

## 9 Den offentliga sektorns särskilda ansvar

### 9.1 Inledning

I EG-direktivet utpekas vissa samhällssektorer som har särskild strategisk betydelse för att energieffektiviseringsmålen ska kunna uppnås. Det gäller bl.a. marknaderna för energitjänster och andra energieffektiviserande åtgärder och den offentliga sektorn.

Den offentliga sektorn ska enligt artikel 5.1 vara föregångare och genom goda exempel visa andra aktörer hur energianvändningen för t.ex. transporter, verksamhet, belysning och uppvärmning kan effektiviseras. Vidare kan offentliga upphandlingar, med tydliga specifikationer om energieffektivitet, bidra till ett energieffektivare Sverige. Sådana krav kan för övrigt ställas även vid upphandling i privata företag och organisationer. Offentliga institutioner kan således utgöra ett föredöme även vid upphandling av varor och tjänster.

Den offentliga sektorns särställning uttrycks bl.a. genom formuleringen att medlemsstaterna ska *se till* att där sker exemplariska energieffektiviseringar. När det gäller övriga sektorer, såsom bland företag och hushåll, ska medlemsstaterna vid behov bl.a. undanröja hinder och stimulera marknader.

I utredningens delbetänkande *Ett energieffektivare Sverige* (SOU 2008:25) redovisas några huvuddrag i utredningens förslag till ett samlat åtgärdsprogram i syfte att uppfylla EG-direktivets särskilda krav på offentlig sektor. Där föreslås bl.a. att staten, av strategiska skäl, bör föregå med gott exempel *inom* den offentliga sektorn. Vidare föreslås att staten introducerar ett program för effektivare energianvändning i statlig verksamhet. Programmet bör innehålla energiledningssystem, energieffektiv upphandling och särskilda krav på byggnaders energiegenskaper vid ny- och ombyggnad och i samband med att statliga myndigheter hyr bygg-

nader eller lokaler. I den kommunala och landstingskommunala sektorn föreslår utredningen en ordning med *frivilliga energieffektiviseringsavtal*, som kommuner och landsting ska erbjudas att teckna med staten som motpart. Avtalen kan med fördel harmoniseras med det statliga energieffektiviseringsprogrammet.

I det följande ska formerna för de föreslagna energieffektiviseringsprogrammen i offentlig sektor belysas närmare. Det gäller bl.a. avgränsningar, styr- och reglerfrågor och hur de krav på energieffektiviserande insatser, som följer av direktivet, förhåller sig till andra, pågående statliga och kommunala program med en nära koppling till energieffektivisering, t.ex. inom klimatområdet.

Inledningsvis redovisas innebörden av EG-direktivets och upphandlingslagstiftningens regler på det aktuella området samt några viktiga, allmänna utgångspunkter för utredningens förslag som berör offentlig sektor. Härfter redovisas utredningens överväganden om statliga och kommunala energieffektiviseringsprogram, samt i vilken utsträckning och på vilket sätt dessa bör samordnas med befintliga program inom klimatområdet.

## 9.2 Tillämpliga regler

### 9.2.1 EG-direktivets regler om offentlig sektor

I EG-direktivets inledning slås fast att den offentliga sektorn i varje medlemsstat bör fungera som ett *gott exempel* när det gäller investeringar, underhållskostnader och andra utgifter för energiförbrukande utrustning, energitjänster och andra åtgärder för en förbättrad energieffektivitet.<sup>1</sup> Den offentliga sektorn bör därför, enligt direktivet, uppmanas att integrera hänsynen till förbättrad energieffektivitet i sina investeringar, avskrivningar och driftbudgetar. Vidare bör energikrav ställas vid offentlig upphandling. Här konstateras också att sådana krav är tillåtna enligt de nya upphandlingsregler som nu gäller i EU.<sup>2</sup>

Den offentliga sektorn kan vara förebild på flera sätt. I direktivets inledning nämns t.ex., förutom de vägledande principer för offentlig upphandling som förtecknats i bilaga VI till direktivet, att offentlig sektor kan ta initiativ till *pilotprojekt* på energieffektivi-

---

<sup>1</sup> Se punkt 7 i direktivets inledning.

<sup>2</sup> Se Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/17/EG och 2004/18/EG samt EG-domstolens dom av den 17 september 2002 i mål C-513/99.

seringens område och inspirera de offentliganställda till en effektivare energianvändning i den dagliga verksamheten. Information, som på ett effektivt sätt sprids till medborgare och företag om hur den offentliga sektorn är föregångare, är enligt EG-direktivet en viktig förutsättning för att önskvärda multiplikatoreffekter ska uppstå.

Betydelsen av en god information återkommer i direktivets artikel 5.1. Där framgår att det åligger medlemsstaterna att *sprida information* till allmänheten, både till medborgare och till företag, om den offentliga sektorns roll som förebild. Häri ligger, enligt utredningens mening, också att information ska spridas bl.a. om de *energieffektiveringsåtgärder* som vidtas i offentlig sektor, de *metoder* som används och de *resultat* som uppnås.

Det åligger även medlemsstaterna att sprida information om goda offentliga förebilder *mellan* olika offentliga aktörer, t.ex. genom att belysa och sprida kunskap om goda exempel. Medlemsstaterna ska också, via kommissionen, sprida information till *övriga medlemsstater* om goda exempel inom offentlig sektor, som förekommer på nationell nivå.

När det gäller *offentlig upphandling* finns ett konkret minimikrav av innebörden att *minst två* av de sex vägledande principer, som förtecknats i bilaga VI till direktivet, ska tillämpas. Det gäller t.ex. krav på att offentliga aktörer väljer utrustning och fordon med utgångspunkt från *särskilda förteckningar* över energieffektiva *produktspecifikationer*. Det är, enligt utredningens mening, inte det samma som förteckningar över produkter. Medlemsstaterna ska underlätta för den offentliga sektorn att vara förebild genom att utfärda *riktlinjer* för hur energieffektivitet kan användas som bedömningskriterium vid offentlig upphandling.

I direktivet anges att medlemsstaterna, som styrmedel, kan använda *frivilliga avtal* eller *lagstiftning*. En kombination av dessa styrmedel kan också övervägas.

Enligt artikel 5.2 ska en eller flera organisationer, t.ex. myndigheter, tilldelas ett särskilt *lednings- och samordningsansvar* för energieffektivisering i offentlig sektor. I detta ansvar ingår att sprida information på olika nivåer och till aktörer i olika målgrupper inom landet och i andra medlemsstater enligt vad som nyss nämnts.<sup>3</sup> Frågan om en statlig organisation, som kan möta EG-

---

<sup>3</sup> Detta uttrycks i artikel 5.2 så att medlemsstaterna ska ge en eller flera, nya eller befintliga, myndigheter i uppdrag att svara för administration, ledning och genomförande i samband med integration av kraven på förbättrad energieffektivitet enligt artikel 5.1.

direktivets krav behandlas i samlad form i kapitel 17. Det gäller även de myndighetsuppgifter som kan följa av direktivets regler om offentlig sektor.

### 9.2.2 Reglerna om offentlig upphandling

Offentlig upphandling där energieffektivitet ingår som en förutsättning och ett utvärderingskriterium är, enligt EG-direktivet, ett viktigt instrument för att energieffektivisera den offentliga sektorn. Som nyss berörts finns i direktivet särskilda, delvis mycket detaljerade, regler om hur upphandling ska gå till bland offentliga aktörer.

Under utredningsarbetet har företrädare för det allmänna under hand redovisat svårigheter med att ställa energieffektiviseringskrav i sina offentliga upphandlingar. Det finns därför anledning att kortfattat beröra vad de nya upphandlingsreglerna innebär i detta sammanhang.

EG:s två senast antagna direktiv på upphandlingsområdet har omsatts i en ny, heltäckande upphandlingslagstiftning. Sedan den 1 januari 2008 gäller lagen (2007:1091) om offentlig upphandling för upphandlingar inom den klassiska sektorn (klassiska lagen) och lagen (2007:1092) om upphandling inom områdena vatten, energi, transporter och posttjänster för upphandlingar inom försörjningssektorerna (försörjningslagen).<sup>4</sup>

De nya upphandlingsdirektiven och de nationella lagarna överensstämmer i materiellt hänseende i hög grad med de tidigare gällande direktiven och med den sedan många år gällande upphandlingslagstiftningen med tillhörande förordningar. Lagändringarna den 1 januari 2008 bygger i huvudsak på de för medlemsstaterna obligatoriska delarna i upphandlingsdirektiven samt reglerna om ramavtal för upphandling inom den klassiska sektorn. Ändringarna innebär alltså att lagen om offentlig upphandling har (1992:1528) ersatts av två nya lagar.

---

<sup>4</sup> För en närmare beskrivning av de nya upphandlingsreglerna, se Konkurrensverkets skrift *Upphandlingsreglerna – en introduktion*, april 2008.

## Miljö- och energiegenskaper som utvärderingskriterium

Det har länge varit en omstridd fråga i vilken utsträckning särskilda *miljö- eller energikrav* kan ställas vid upphandling. Bl.a. har hävdats att specifika miljökrav, t.ex. krav på utsläppsmängder eller energieffektivitet, inte går eller är svåra att förena med det grundläggande kravet på affärsmässighet. En särskild svårighet har ansetts ligga i att *kvantitativt utvärdera* sådana krav, eftersom de i många fall inte representerar något *direkt ekonomiskt värde* för den upphandlande enheten. Resonemanget går ut på att en god miljöegenskap visserligen gagnar samhället i stort, men inte ger utslag i den upphandlande enhetens egen ekonomiska kalkyl. Miljökrav har också traditionellt betraktats som generellt handelshindrande och diskriminerande.

Det får nu anses klarlagt, inte minst genom EG-domstolens avgöranden i ett antal mål, att sådana krav är tillåtna, förutsatt att de inte motverkar *den fria rörligheten* för varor och tjänster. De nya gemenskapsreglerna om offentlig upphandling bygger delvis på EG-domstolens praxis om miljökrav vid upphandling.

En förutsättning för att miljökrav ska vara tillåtna är att de grundläggande EG-rättsliga principerna om *proportionalitet*, *transparens* och *likabehandling* kan upprätthållas. Det ska också finnas ett *samband* mellan miljökraven och det som ska upphandlas. Det innebär att det inte är möjligt att ställa krav som innebär "korta transportavstånd", "lokala leverantörer", "närodlat" eller "svenskt kött". Sådana krav diskriminerar nämligen leverantörer från andra medlemsstater. Det är inte tillåtet att gynna eller missgynna en leverantör på grund av nationalitet eller ursprung.

Ett rättsfall från EG-domstolen belyser hur (den äldre) lagstiftningen om offentlig upphandling ska tolkas i fråga om miljökrav.<sup>5</sup> Helsingfors stad hade i en upphandling av stadsbussar valt att ge extra poäng för bussar som underskred vissa miniminivåer för kväveoxidutsläpp och buller. En anbudsgivare, *Concordia*, klagade och ansåg för sin del att ett sådant utvärderingskriterium är otillåtet, eftersom det inte är av ekonomisk karaktär och därmed inte ger någon direkt ekonomisk fördel till den upphandlande enheten. Domstolen framhöll att inte alla kriterier måste vara av

---

<sup>5</sup> EG-domstolens dom C-513/99 "Concordia". Se även C448/01 "Wienstroem", där domstolen i och för sig godtar ett krav på viss andel förnybar el vid upphandling av ramavtal för elleverans, men underkänner upphandlingen bl.a. på grund av att kravet inte förenats med bestämmelser om kontroll av att kravet i praktiken uppfylls, eftersom det därmed strider mot likabehandlingsprincipen.

direkt ekonomisk art. ”Det kan nämligen inte uteslutas att faktorer, som inte är av rent ekonomisk art, kan påverka ett anbuds värde för den upphandlande myndigheten”.

Det hittills sagda gäller *generella miljökrav*. Med utvärderingskriteriet *energieffektivitet* förhåller det sig delvis annorlunda. Krav på energieffektivitet kan formuleras som tekniska specifikationer i förfrågningsunderlaget eller anges som utslagsgivande vid värdering av inkomna anbud. Egenskapen energieffektivitet kan, i motsats till buller- eller utsläppsnivåer, ha en direkt betydelse för den ekonomiska effekten av upphandlingen. Sådana krav bör därför vara tämligen okontroversiella. Det torde ha gällt även enligt den äldre upphandlingslagstiftningen. En viktig allmän utgångspunkt i EG-direktivet om effektivare energianvändning är ju också att en åtgärd, t.ex. ett byte till energieffektivare utrustning, ska vara *kostnadseffektiv*. Det innebär i praktiken att det energieffektivare alternativet ska vara *ekonomiskt mer fördelaktigt* i ett livscykelperspektiv än ett alternativ som är mindre energieffektivt.

Enligt artikel 5.1 ska medlemsstaterna, som berörts i föregående avsnitt, välja *minst två* av de sex åtgärder som förtecknats i bilaga 6 till direktivet, nämligen:

1. Ställa upp krav på att utnyttja finansiella instrument för energibesparingar, t.ex. Energi Performance Contracting.
2. Ställa krav på att den energieffektivaste utrustningen och fordonen ska upphandlas utifrån listor med produktspecifikationer om energieffektivitet.
3. Med hjälp av livscykelkalkyler ställa krav på att utrustningen har de mest energieffektiva egenskaperna i alla lägen, dvs. även i viloläget (standby).
4. Ställa krav på utbyte eller modifiering av befintlig utrustning och fordon för att uppfylla energieffektivitetskrav enligt punkt 2 och 3.
5. Kräva genomförande av energibesiktningar samt att kostnadseffektiva rekommendationer i besiktningen genomförs.
6. Ställa krav på att byggnader som hyrs eller ägs av det offentliga ska modifieras så att de blir energieffektiva.

I Sverige arbetar Miljöstyrningsrådet på regeringens uppdrag med att ta fram kriterier och vägledning för miljöanpassad upphandling

både i offentlig och privat sektor. Verksamheten syftar bl.a. till att genomföra regeringens treåriga handlingsplan för miljöanpassad, offentlig upphandling. Som ett led i detta arbete tillhandahålls hjälpmedel och kriterier för upphandling av *energieffektiva produkter*, t.ex. belysning, fordon, IT-utrustning och vitvaror. Rådet tillhandahåller också information om och hjälpmedel för kalkylering av livscykelkostnader. Utredningen bedömer att Miljöstyrningsrådets hjälpmedel i huvudsak redan svarar mot EG-direktivets regler i denna del. Vissa smärre justeringar och tillägg kan dock behövas. Det gäller t.ex. information om EG-direktivets regler och ovan förtecknade alternativ samt användbara länkar till de hjälpmedel som är ägnade att uppfylla respektive krav.

### 9.2.3 Allmänna utgångspunkter för energieffektivisering i offentlig sektor

Enligt artikel 5.1 ska medlemsstaterna *se till* att aktörerna i offentlig sektor utgör goda exempel. I detta ligger, enligt utredningens mening, att de offentliga aktörerna effektiviserar sin energianvändning med en sådan ambitionsnivå eller på ett sådant sätt att de offentliga verksamheterna utgör goda förebilder.

Enligt utredningens mening kan de offentliga aktörerna vara föredömen genom att de överträffar det nationella målet för energieffektivisering. Det kan också, eller som alternativ, ske genom att aktörerna intar rollen som föregångare när det gäller att pröva ny teknik eller att tillämpa nya, energieffektivare arbetsmetoder och rutiner.

I övrigt bör, mot bakgrund av EG-direktivets innebörd, följande allmänna utgångspunkter gälla när handlingsplaner och program för energieffektivisering i offentlig sektor utformas.

#### EG-direktivets regler om energieffektivisering ger styrande förutsättningar

Den offentliga sektorn ska vara ett föredöme när det gäller att tillämpa *energieffektiviseringsdirektivet*. Det finns därmed anledning att erinra om huvuddragen i direktivet.

Systematiken i EG-direktivet bygger på att tydliga och konkreta *effektiviseringsmål* ställs upp. Dessa ska i praktiken beräknas i

procent och energienheter, t.ex. GWh. Med begreppet *energi* avses, med få undantag, samtliga energibärare, såsom bensin, diesel- och eldningsolja, el, fjärrvärme, biobränslen, sten- och brunkol etc. Energiinnehållet i olika energibärare omräknas till samma energienhet med hjälp av en omräkningstabell.<sup>6</sup>

Såväl målen som resultaten av effektiviseringsåtgärderna ska fastställas med utgångspunkt från en uppmätt eller beräknad *bas*. Därmed förutsätts i praktiken att den energianvändning, som ska bli föremål för effektivisering, t.ex. i en myndighet, i en kommun eller i delar av en sådan enhet, kan mätas eller beräknas, dels *innan* effektiviseringsåtgärderna påbörjas, dels efter åtgärder, t.ex. i samband med utvärderingen inför de *nationella handlingsplanerna* år 2014 och år 2016.

### De statliga myndigheternas särställning

De *statliga myndigheterna* intar i detta sammanhang en särställning i offentlig sektor. Det beror på att medlemsstaterna, som förhandlat fram EG-direktivet, själva fullt ut disponerar över hur de egna, statliga myndigheterna och verksamheterna ska uppträda.

Regeringen, och regeringskansliet har aktivt deltagit i de förhandlingar som lett fram till direktivets utformning och kan, inom ramen för sin statliga styrning och kontroll, utöva ett bestämmande inflytande över hur statsförvaltningen använder energi. Det innebär att staten bör gå före och utgöra ett gott föredöme för kommuner och landsting och för aktörer utanför den offentliga sektorn.

Detta är en viktig strategisk utgångspunkt och torde också utgöra en förutsättning för att staten, med trovärdighet, ska kunna ställa energieffektiviseringskrav på icke statliga aktörer inom eller utom offentlig sektor.

### Samordning med befintliga klimatprogram

Tanken på offentlig sektor som föregångare är inte ny. Sådana strategier har tillämpas tidigare, såväl när det gäller miljöanpassning och andra områden med en nära koppling till energieffektivisering, som i andra sammanhang, t.ex. ifråga om jämställdhet, friskvård och i andra personalpolitiska frågor.

---

<sup>6</sup> Se bilaga II till EG-direktivet.



Det är sannolikt ingen tillfällighet att flera nya initiativ tagits under senare år i syfte att förstärka klimatarbetet, både i statlig och kommunal verksamhet. Medvetenheten om klimatproblemen, och kunskapen om att dessa kan påverkas och motverkas, har ökat snabbt bland allmänheten. Ambitionen att arbeta med klimatfrågor tycks också vara hög bland politiker på alla nivåer.

Arbetet med att effektivisera energianvändningen är sannolikt den viktigaste beståndsdel i ett aktivt klimatarbete. Det gäller i stort sett oavsett vilka energibärare som används. Därmed finns en nära koppling mellan klimatarbete och energieffektivisering. Varken klimatmålen eller de renodlade energipolitiska målsättningarna gagnas av ett system med program och åtgärds paket, som är svårt att överblicka och tillämpa och där olika, parallella program med praktiskt taget samma syfte används. Det kan rent av leda till att de olika åtgärderna motverkar varandra. Mot den bakgrunden bör de åtgärder för en effektivare energianvändning i offentlig sektor, som måste införas enligt EG-direktivet, samordnas med eller inordnas i de redan existerande, offentliga klimatprogrammen i den utsträckning det är möjligt och lämpligt.

Det finns flera exempel på program som har mer eller mindre nära kopplingar till energieffektivisering. Staten har, som ska beskrivas närmare i det följande, sedan slutet av 1990-talet arbetat med att införa *miljöledningssystem* i de statliga myndigheterna. Regeringen har nyligen fastslagit att den offentliga sektorn ska skynda på utvecklingen mot minskade koldioxidutsläpp.<sup>7</sup> Miljökrav i offentlig upphandling är då ett viktigt verktyg, som också lägger grunden för att stärka konkurrenskraften för svenska företag. Regeringen har fastslagit att klimatet är en prioriterad fråga och satsar under perioden 2008–2010 sammantaget en miljard kronor på åtgärder som ska bidra till minskade koldioxidutsläpp, bl.a. effektivare energianvändning och klimatforskning.

Flera olika program för miljöanpassning av *kommunal verksamhet* har också tillämpats under senare år. För närvarande deltar ett sextio-tal kommuner samt en region i ett så kallat pilotlän där samtliga kommuner, länsstyrelsen, landstinget och regionförbundet i Kalmar län ingår i programmet *Uthållig kommun*. *Klimatkommunerna* är ett nätverk med ett tjugotal kommuner och ett landsting, som sammantaget omfattar cirka 2 miljoner invånare. Det över-

---

<sup>7</sup> Se regeringens skrivelse 2006/07:54.

gripande syftet med nätverket är att minska utsläppen av växthusgaser i Sverige.

### Stegvis införande

Svårigheter kan uppstå om t.ex. alla statliga myndigheter, oavsett storlek, samtidigt ska tillämpa alla delar i ett statligt energieffektiviseringsprogram. Det kan därför finnas skäl att införa EG-direktivets regler på det aktuella området i flera steg. En möjlighet är att välja ut en grupp av myndigheter, som går före de övriga. Det kan ske utifrån ett eller flera kriterier, såsom storlek på energi-användningen, myndighetens uppdrag, antal anställda eller med användning av den kategoriindelning som tillämpas inom de statliga miljöledningssystemen. Därigenom ges också möjlighet att utvärdera erfarenheter och höja kvaliteten i det statliga energieffektiviseringsarbetet innan kretsen av berörda myndigheter utvidgas.

Motsvarande bör även gälla de kommunala och landstingskommunala energieffektiviseringsprogrammen, där ett antal kommuner och landsting kan förväntas vara intresserade av att gå före de övriga.

### Öppenhet och insyn

Enligt artikel 5.1 i EG-direktivet åtar sig medlemsstaterna att sprida information om de offentliga aktörernas särskilda ansvar för energieffektivisering och om goda exempel. Även andra medlemsstater ska informeras om goda exempel. Ett system med benchmarking, där olika kommuner, landsting och olika statliga myndigheter kan jämföras med varandra, är en viktig beståndsdel.

Det finns därför anledning att redan här slå fast att öppenhet och insyn när det gäller tillämpade metoder, eventuella frivilliga avtal, uppställda mål och resultaten av energieffektiviseringsarbetet bör vara en allmän, strategisk utgångspunkt för tillämpningen av EG-direktivets regler om offentlig sektor. Inget hindrar att mål formuleras och följs upp i såväl energitermer som mängd koldioxid.

## Mål och metoder väljs utifrån lokala förutsättningar

Förhållandena skiljer sig avsevärt mellan olika myndigheter och olika kommuner och landsting. I kommunsektorn varierar förhållanden kraftigt mellan små och stora kommuner. Klimatförhållanden och geografiska, ekonomiska och demografiska förhållanden är andra faktorer av betydelse för hur ett energieffektiviseringsprogram bör utformas.

Innehållet i de enskilda myndigheternas och kommunernas och landstingens energieffektiviseringsarbete bör därför på en central nivå endast beskrivas utifrån sina huvudsakliga komponenter. Styrande förutsättningar är här de grundläggande dragen i energieffektiviseringsdirektivet, t.ex. klara energieffektiviseringsmål och beräkningar av basen för energieffektiviseringen, som belysts i det föregående.

Varje kommun, landsting och myndighet bör därför ges stor frihet att utifrån egna förutsättningar bestämma såväl målsättning för sitt energieffektiviseringsarbete som de metoder de väljer att använda.

## 9.3 Den offentliga sektorns gränser

En central fråga är hur offentlig sektor ska avgränsas i det här sammanhanget. En allmän utgångspunkt kan tas i nationalräkenskaperna. Där delas den offentliga sektorn in i *statliga sektorn* (riksdagen, regeringen och de statliga myndigheterna), *kommunala sektorn*, (kommunerna, landstingen och kommunalförbund) samt *socialförsäkringssystemet*.

Till *offentliga myndigheter* räknas de verksamheter i offentlig sektor, som är i huvudsak skattefinansierade, icke-marknadsproducenter. Hit hör skattefinansierade verksamheter i stat, kommun och landsting, medan t.ex. kommunal renhållning, vatten och energi, som finansieras med avgifter, ingår i *företagssektorn*. Även de statliga bolagen ingår i företagssektorn. Skild från denna, och från den offentliga sektorn, är *hushållssektorn*, som omfattar alla fysiska personer, liksom grupper av individer, t.ex. hushållens ideella organisationer.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> SCB, *Meddelande i samordningsfrågor för Sveriges officiella statistik*, 2001:2. SCB Nationalräkenskaper, 10 SM 0401.

Frågan är då om direktivets regler om offentlig sektor ska tillämpas på ett helägt statligt bolag, som verkar på en konkurrensutsatt marknad? Ett sådant företag kan komma att bli föremål för riktade program och styrmedel i syfte att effektivisera energianvändningen i *företagssektorn* eller delar av den, t.ex. PFE. Frågan är då om egenskapen av förebild förstärks eller försvagas i förhållande till offentliga aktörer i den offentliga verksamhetens kärnområde eller i förhållande till andra aktörer i företagssektorn.

Förutsättningarna skiftar starkt mellan, å ena sidan, en myndighetsutövande verksamhet eller en verksamhet med statliga förvaltningsuppgifter och, å andra sidan, en aktör på en konkurrensutsatt marknad. Frågan är om sådana olika verksamhetsförutsättningar kan försvåra relevanta jämförelser.

Erfarenheten visar att marknadens förutsättningar tenderar att vara styrande för hur statliga företag uppträder. Bolagsformen underlättar också för verksamheten att anpassa sig till sådana förutsättningar. Olika angelägna samhällsmål riskerar därmed att, mer eller mindre medvetet, prioriteras ned.

Flera exempel finns på att statlig verksamhet i bolagsform lett till försämringar för konsumenterna genom bolagets fria agerande på marknaden i kombination med en svag ägarstyrning. Erfarenheten visar också att ägarstyrningen i statliga aktiebolag inte kan utövas lika effektivt som i en verksamhet i förvaltningsform. Därmed bör förutsättningarna för en effektiv styrning och uppföljning av det statliga energieffektiviseringsprogrammet vara mer gynnsamma i den statliga kärnverksamheten än i det statligt ägda delarna av näringslivet. Detta torde också vara en del av bakgrunden till att den *offentliga sektorn* enligt EG-direktivet ska vara vägledande i förhållande till aktörer i näringslivet. Styrformerna i offentlig förvaltning ger bättre förutsättningar att genomdriva effektiviseringar än vad som är fallet i en konkurrensutsatt verksamhet. Det gäller även kommersiella aktörer med offentligt huvudmannskap.

En motsvarande problematik finns i gränssnittet mellan statlig sektor och fastighetssektorn. Ska de lokaler en myndighet hyr av ett fastighetsbolag energieffektiviseras inom ramen för det statliga energieffektiviseringsprogrammet eller som en följd av de styrmedel som eventuellt kan komma att rikta sig mot fastighetsbranschen, eller ska båda styrmedlen användas parallellt? Hur och i vilket program ska, i det senare fallet, resultaten av energieffektiviseringarna beräknas och redovisas?

Sammantaget kan konstateras att de grundläggande verksamhetsförutsättningarna för traditionell statlig förvaltning och statligt ägd näringsverksamhet skiljer sig avsevärt. Näringsverksamhet måste i första hand bedrivas på marknadens villkor. Det gäller oavsett ägarskapets form. Mot den bakgrunden föreslår utredningen att det statliga energieffektiviseringsprogrammet i första hand omfattar skattefinansierade, eller i huvudsak skattefinansierade, verksamheter inom det statliga kärnområdet. Av konkurrensskäl bör de statliga företagen inte omfattas av det statliga energieffektiviseringsprogrammet. Däremot ska de givetvis omfattas av de eventuella förmåner, som kan komma att riktas mot aktörerna i företagssektorn.

## 9.4 Energieffektivisering i statsförvaltningen

Utredningen har förutsättningslöst, och inledningsvis utan beaktande av eventuella befintliga klimat- och energieffektiviseringsprogram och åtgärder, utarbetat ett förslag till ett program för energieffektivisering i statsförvaltningen. Syftet härmed är att beskriva en programmodell, som uppfyller EG-direktivets krav. Det innebär bl.a. ett brett och systematiskt energieffektiviseringsarbete med ambitiösa effektiviseringsmål.

I ett andra steg har modellen och dess olika komponenter jämförts med innehållet i de statliga miljöledningssystemen. Resultaten av jämförelsen och utredningens förslag för den statliga förvaltningens arbete med energieffektivisering redovisas härafter i kapitel 9.6.

### 9.4.1 En modell för ett statligt energieffektiviseringsprogram

Nitton Teknikkonsult har, på uppdrag av utredningen, tagit fram en modell hur ett statligt program för energieffektivisering skulle kunna utformas mot bakgrund av EG-direktivets regler. Åtgärderna indelas i huvudområdena:

- energiledning,
- byggande och fastighetsförvaltning,

- offentlig upphandling, samt
- tjänsteresor och andra transporter.<sup>9</sup>

I rapporten konstateras att storlek och verksamhet skiftar betydligt mellan olika myndigheter och att en särskild skiljelinje går mellan myndigheter som äger och förvaltar fastigheter och sådana som hyr sina lokaler på den öppna hyresmarknaden. En liten myndighet med ett fåtal anställda har också mer begränsade möjligheter att spara energi och att avsätta tid till energieffektiviseringsfrågor än en stor myndighet med flera hundra anställda. Mot den bakgrunden bör programmet anpassas till de enskilda myndigheternas individuella förutsättningar.

Programmet kan införas i myndigheternas verksamhet centralt genom *verksförordningen* eller genom *separat förordning* om energieffektivisering statlig verksamhet. En annan möjlighet är att från tid till annan reglera vilka myndigheter som ska delta i programmet genom *regleringsbrev* eller enskilda regeringsbeslut riktade till en krets av myndigheter.

### Berörda myndigheter och organisationer

Förutom de statliga myndigheterna som är föremål för effektiviseringsåtgärder i programmet, kommer ett antal statliga organ att ha särskilda roller. En eller flera myndigheter ska t.ex. utses att övervaka systemets funktionssätt och följa upp resultaten. Dessutom är offentlig upphandling med särskilda energikrav ett medel som utpekats i EG-direktivet. Det innebär att Konkurrensverket, som ansvarar för efterlevnaden av upphandlingslagstiftningen, kommer att beröras.

*Miljöstylningsrådet* arbetar med att ta fram kriterier och hjälpmedel för bl.a. upphandling av energieffektiva produkter.<sup>10</sup> *Samverkansforum* är ett nätverk för statliga byggherrar och fastighetsförvaltare med visionen att statligt byggande och förvaltning ska utgöra ett föredöme för andra aktörer i bygg- och fastighetssektorn.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Förslag på program för energieffektivisering Statlig verksamhet, Nitton Energikonsult AB. Rapporten kan laddas ned från utredningens hemsida: [www.sou.gov.se/energieffektiv](http://www.sou.gov.se/energieffektiv).

<sup>10</sup> Se [www.msr.se](http://www.msr.se)

<sup>11</sup> Se [www.samverkansforum.nu](http://www.samverkansforum.nu)

Det finns också, som ska visas i det följande, en nära koppling mellan det statliga energieffektiviseringsprogrammet och befintliga miljöledningssystem. Resultat och åtgärder i programmet kan utgöra underlag eller en del av miljöledningssystemen. Därigenom kan även Naturvårdsverket, som har i uppdrag att övervaka och följa upp resultaten av miljöledningsarbetet, komma att beröras.

### Huvudkomponenter i ett statligt energieffektiviseringsprogram

Med utgångspunkt från det nyss sagda och mot bakgrund av Nittons rapport, bedömer utredningen att följande huvudkomponenter bör ingå i modellen om ett gott resultat av det statliga energieffektiviseringsarbetet ska kunna säkerställas.

#### *Energikartläggning*

Som framgått i det föregående krävs att basen för energieffektiviseringarna och för målet måste kunna mätas eller beräknas. Detta kan ske genom en energikartläggning. Den är också ett viktigt hjälpmedel för att öka kunskapen om energieffektivisering. Här ska dock noteras att ambitionsnivån i energikartläggningen kan variera avsevärt beroende på förhållandena i den enskilda myndigheten. Det förutsätts här att en central supportfunktion tillhandahåller hjälpmedel och handledning för energikartläggning.

#### *Tydliga styrdokument*

I all verksamhet gäller att ett gott resultat förutsätter klara målsättningar och prioriteringar i de dokument som styr verksamheten. Det är därför viktigt att uppdraget med energieffektivisering formuleras tydligt i styrdokument såsom förordningar, beslut eller regleringsbrev. En vägledande princip för dessa bör också vara att de anger ramar för energieffektiviseringarna snarare än detaljerade anvisningar för hur arbetet ska gå till. Sådan detaljerad vägledning bör kanaliseras genom centrala supportfunktioner och olika handledningar.

### *Central supportfunktion*

En central supportfunktion bör inrättas. Denna ska ge konkreta råd till myndigheterna i tekniska beräkningsmässiga och budgetrelaterade frågor med koppling till energieffektiviseringsprogrammet. Supportfunktionen kan även tillhandahålla utbildning i form av kurser och interaktiva, databaserade läromedel.

### *Skriftliga och elektroniska verktyg*

Ett sådant verktyg kan t.ex. utgöras av en *effektiviseringsnyckel*, som består av ett enkelt formulär eller ett datorprogram. Verktöget kan användas för att fastställa nivå och inriktning på energieffektiviseringsarbetet i den enskilda myndigheten.

Effektiviseringsnyckeln, som kan ingå som en del i energikartläggningen, kan för en viss myndighet t.ex. visa att åtgärderna ska koncentreras till upphandling av energieffektiva produkter och tjänsteresor samt att fortlöpande undvika onödig energianvändning genom att inte låta belysning och apparatur vara tillslagen utanför arbetstiden. För en annan myndighet kan rekommendationen avse betydligt mer omfattande åtgärder eller åtgärder inom andra områden, t.ex. vid användning av egna fordon och maskiner. En handbok i statlig energieffektivisering kan vara ytterligare ett användbart verktyg. Här ska också noteras att Sveriges kommuner och landsting inom ramen för samarbetsprojektet UFOS utarbetat ett energibibliotek, där frågor som de nyss berörda behandlas.<sup>12</sup>

### *Energieffektiviseringsansvariga personer*

Varje statlig myndighet som ingår i energieffektiviseringsprogrammet bör utse en person som samordnar programmet i myndigheten och svarar för rutiner för uppföljning och rapportering. Det övergripande ansvaret bör dock, beroende på hur myndigheten leds, ligga på myndighetschef eller styrelsen. Där det är lämpligt kan flera myndigheter ha en gemensam person som ansvarar för samordning och uppföljning.

---

<sup>12</sup> UFOS står för Utveckling av fastighetsföretagande i offentlig sektor. Se [www.offentligfastigheter.se](http://www.offentligfastigheter.se).



*Ett individuellt energisparmål*

Mot bakgrund av vad som anförts under avsnittet om allmänna utgångspunkter bör myndigheterna själva få välja målsättning för sitt energieffektiviseringsarbete. Målet bör beräknas i procent och energienhet vid vissa fastställda tidpunkter, som lämpligen bör sammanfalla med tiden för nationell rapportering, nämligen år 2014 och år 2016.

*Offentlig upphandling med energikriterier*

Att offentlig upphandling bör ske med energieffektiviseringsperspektiv följer direkt av EG-direktivets regler. En tillämpning av dessa bör leda till följande minimikrav på de statliga myndigheter som ingår i programmet. De deltagande myndigheterna ska välja minst två av de sex upphandlingsprinciper som redovisas i bilaga VI till direktivet.

Härutöver kan följande allmänna principer övervägas:

- Följa fastställda tekniska minimikrav enligt Miljöstyrningsrådets kriterier för energieffektiv, miljöanpassad upphandling.<sup>13</sup>
- Samordna sin upphandling för att driva fram större volymer och fler leverantörer av effektiva produkter.
- Tillämpa livscykelkostnadsanalyser (LCC) vid större upphandlingar, vilket dock inte får leda till att de fastställda, tekniska minimikraven underskrids.
- Tillämpa LCC för de produktgrupper där riktlinjer saknas.

LCC kan användas för att identifiera de långsiktigt lönsamma investeringarna. Även om ett LCC-perspektiv i regel kan förefalla självklart, med hänsyn till att den ekonomiska effekten är grundläggande utvärderingskriterium, har det ofta visat sig svårt att tillämpa i praktiken. Verktyg som underlättar LCC-analys finns redan, men det finns också ett utrymme för förbättringar, t.ex. saknas enkla webbaserade tjänster.

---

<sup>13</sup> Detta kallades tidigare EKV-verktyget. Miljöstyrningsrådet (MSR) finansieras av staten, men har även SKL och Svenskt Näringsliv som delägare. Kriterierna omfattar viktig energikrävande utrustning samt vissa delar av transportområdet (färdtjänst, skolresor, sjukresor och godstransporter). MSR utvecklar för närvarande även kriterier för byggtreprenader och LCC-verktyg. Se [www.msr.se](http://www.msr.se)

### 9.4.2 Det statliga miljöledningssystemet

Ett miljöledningssystem är ett verktyg och en arbetsmetod, vars syfte är att systematisera och effektivisera miljöarbetet i en organisation. I ett miljöledningssystem arbetar organisationen *mål-inriktat* i en *fastställd struktur* och med en *särskild arbetsordning*, där viktiga komponenter utgörs av kartläggning av verksamheten, fördelning av ansvar, åtgärdsprogram med tidsatta mål, kommunikation och utbildning, uppföljning av resultaten m.m. De grundläggande momenten utgörs av *miljöutredning*, *miljöpolicy* och *miljömål*.

De statliga miljöledningssystemen började införas i myndigheterna år 1997 genom regeringsuppdrag till utvalda myndigheter. För närvarande har cirka 220 myndigheter tilldelats sådana uppdrag, dvs. praktiskt taget samtliga större och medelstora myndigheter. Ett 50-tal små myndigheter har fått s.k. *förenklade miljöledningssystemuppdrag*, som innebär att de i första hand ska arbeta med miljöpåverkan i den egna, administrativa verksamheten. Uppdragen ges i regleringsbrev eller i särskilda regeringsbeslut.

De statliga miljöledningssystemen bygger på principerna i det internationella systemet ISO14001 och på EG:s miljölednings- och miljörevisionsförordning (EMAS).<sup>14</sup> Naturvårdsverket svarar för stöd till myndigheterna i deras arbete med miljöledning och samordnar miljöledningsarbetet på nationell nivå.

I syfte att förenkla både genomförande och bedömning av miljöledningsarbetet införde regeringen år 2005 ett system med indelning i *tre kategorier* av de myndigheter som tillämpar miljöledningssystem. I *kategori 1* finns myndigheter som har centrala uppgifter på miljöområdet och sektorsansvar för miljömålsarbetet, t.ex. Naturvårdsverket, Fiskeriverket, Kemikalieinspektionen, Konsumentverket och Boverket. I *kategori 2* finns myndigheter vars beslut och verksamhet kan antas ha stor betydelse för miljön, t.ex. Fortifikationsverket, Försäkringskassan, Ekonomistyrningsverket, Försvarets materielverk, Luftfartsverket, Rikspolisstyrelsen och Skatteverket. Här ska alltså noteras att miljöledningssystemen i ett relativt stort antal stora myndigheter omfattar de miljörelaterade effekterna av myndighetens verksamhet i samhället i stort, s.k.

<sup>14</sup> EMAS står för Eco Management and Audit Scheme, eller EU:s miljöstyrnings- och miljörevisionsordning. EMAS är en EU-förordning (nr 761/2001) och fastställdes i sin första version i juni 1993 genom beslut av EU:s miljöministrar. EMAS-förordningen gäller i Sverige sedan den 1 januari 1995 och den kompletteras av lagen (1994:1596) om frivillig miljöledning och miljörevision. Se [www.emas.se](http://www.emas.se)

*indirekt miljöpåverkan*. I Boverkets fall omfattas t.ex. effekterna på miljön av hur Boverkets byggregler utformas. I *kategori 3* däremot, finns myndigheter vars miljöpåverkan i huvudsak är en följd av den *egna verksamheten*, t.ex. tjänsteresor, verksamhetsel och uppvärmning av myndighetens lokaler, s.k. direkt miljöpåverkan. Kategori 3 omfattar t.ex. Konkurrensverket, Kungliga biblioteket, Radio- och TV-verket, domstolarna, Åklagarmyndigheten, Kommerskollegium och Glesbygdsverket.

## Miljöledningsarbetet i praktiken

Naturvårdsverket framhåller att ett lyckat resultat av miljöledningsarbetet förutsätter att detta integreras i den löpande verksamheten. Det innebär att myndighetens ledning först engageras i arbetet så att detta sedan kan genomsyra verksamheten. I övrigt består miljöledningssystemet av ett antal moduler enligt sammanställning i tabell 9.1.

**Tabell 9.1 Översikt över miljöledningssystemets olika moduler**

Modul	Omfattar bl.a.
Organisation och ansvar	Förankring i ledning och organisation, Klargörande av ansvar. Prioriteringsplaner fastställs. Miljösamordnare utses. Resurser avsätts.
Miljöutredning	En nulägesanalys och kartläggning av sambanden mellan myndighetens verksamhet i samhället och dess miljöpåverkan.
Miljöpolicy	Upprättas av högsta ledningen och uttrycker myndighetens vilja och ambition att förbättra sin miljösituation.
Miljömål och handlingsplan	Miljömålen bygger på miljöutredningen och utgår från det som orsakar störst miljöpåverkan. I handlingsplanen bryts miljömålen ned i konkreta åtgärder.
Rutiner, riktlinjer och instruktioner	Avser t.ex. regler, lathundar, guider för t.ex. upphandling, tjänsteresor, energianvändning och avfallshantering.
Kommunikation och utbildning	Information och återkoppling till personalen och externt.
Uppföljning	Utvärdering av om miljömålen uppnåtts i regel genom jämförelse av nyckeltal före och efter åtgärder.

## Brister i miljöledningssystemens funktion

Av Naturvårdsverkets uppföljning av miljöledningssystemens funktionssätt och resultat åren 2004 och 2006 framgår att systemen utvecklats, men att det finns brister.

År 2004 konstaterade Naturvårdsverket att miljöledning i många myndigheter är ett fungerande instrument för att effektivisera miljöarbetet. Men det fanns också problem. Det konstaterades t.ex. att alltför många myndigheter avstår från revision av miljöledningssystemen. Det leder, enligt Naturvårdsverket, till att "grundbulten" i systemet, dvs. en ständig förbättring och utveckling, saknas. Enligt verket är detta det största hotet mot systemens fortlevnad.<sup>15</sup> Naturvårdsverket föreslog att *resultatstyrning* ska användas i högre grad än vad som fram till dess förekommit och att *kommunikationen* mellan departementen och myndigheterna i miljöfrågor behöver förbättras. Vidare föreslogs att fokus på indirekta miljöaspekter bör öka, att uppföljningen och granskningen av miljöledningssystemen måste förstärkas samt att stödet till myndigheterna bör förstärkas när det gäller att anpassa miljöarbetet till den egna verksamheten.

År 2006 konstaterade Naturvårdsverket att läget var i princip oförändrat sedan utvärderingen år 2004. Ett stort hinder i myndigheters arbete med miljöledning var brist på tid, resurser samt ett bristande intresse från personalens och ledningens sida. Myndigheternas möjlighet att framgångsrikt arbeta med miljöfrågor beror, enligt Naturvårdsverket, på vilka krav regeringen ställer. Tydliga riktlinjer och krav är en drivkraft i synnerhet för de mindre myndigheterna. Vidare konstaterades att uppdragen till myndigheterna ofta är vaga ifråga om miljöledningssystem. En uppdatering och konkretisering av uppdragen bedömdes därför vara en nödvändig åtgärd. Nulägesanalysen år 2006 visade att indelningen i de tre grupperna av myndigheter är en utveckling i rätt riktning. En positiv utveckling av miljöledning i statliga myndigheter kräver dock ytterligare verksamhetsanpassning av uppdragen. Statliga myndigheter som arbetar med miljöledningssystem är en mycket diversifierad grupp, med varierande verksamhet och uppdrag. För att kunna utnyttja miljöledningssystemets fulla potential som styrmedel borde, enligt Naturvårdsverkets analys år 2006, myndigheternas uppdrag kompletteras med *specifika miljömål* i regleringsbrev.

---

<sup>15</sup> Naturvårdsverkets rapport (5346) *Miljöledning i statliga myndigheter. En utvärdering*, 2004.

## Nytt uppföljningssystem

I anledning av de brister som konstaterats vid två på varandra följande utvärderingar, gav regeringen år 2007 Naturvårdsverket i uppdrag att föreslå hur ett *system för uppföljning* av miljöledningsarbetet kan utformas. Förslagen presenterades i april 2008.<sup>16</sup> Naturvårdsverket konstaterar i rapporten att fokus hittills främst lagts på att ta fram *rutiner och arbetssätt* för att bygga upp systemen, medan mindre resurser lagts på att *mäta effekterna och konsekvenserna* av miljöledningsarbetet. Mot den bakgrunden föreslår Naturvårdsverket, i samråd med myndigheter från alla tre kategorier enligt ovan, en modell för uppföljning av effekterna som delas upp i de tre obligatoriska uppföljningsområdena, *tjänsteresor och annan bränsleförbrukning, energi, varmed* i huvudsak avses elanvändning och uppvärmning samt *offentlig upphandling*. Härtill kommer det frivilliga uppföljningsområdet *pappersanvändning och avfall*.

Uppföljningen ska ske genom användning av *kvantitativa mått*, t.ex. kWh per årsarbetskraft eller kvadratmeter. Såväl obligatoriska som frivilliga uppföljningsmått ska användas. De obligatoriska måtten ska följas upp av samtliga myndigheter. De frivilliga uppföljningsmåtten kan användas av de myndigheter som vill gå längre än vad som krävs. I rapporten ges också exempel på konkreta mål som myndigheterna kan arbeta mot samt verktyg för beräkning av koldioxidutsläpp från olika slag av tjänsteresor. Dessutom ges förslag om hur myndigheterna, rent praktiskt, kan arbeta inom de olika uppföljningsområdena. Exempel på mål och uppföljningsmått, som föreslås i rapporten, framgår av tabell 9.2.

---

<sup>16</sup> Se Naturvårdsverkets rapport (5816) *Förslag till uppföljning av de statliga miljölednings-systemens effekter*, april 2008.

**Tabell 9.2 Exempel på mål och uppföljningsmått enligt Naturvårdsverkets förslag till system för uppföljning av miljöledningssystemens effekter**

<b>Tjänsteresor och övrig bränsleförbrukning</b>	
<i>Mål</i>	<i>Uppföljningsmått</i>
År X ska utsläppen av koldioxid ha minskat med Y procent jämfört med år Z.	Utsläpp av koldioxid totalt och per årsarbetskraft från flygresor under 50 mil, bilresor i tjänsten, tåg- och bussresor samt maskiner och andra fordon som används i verksamheten.
<b>Energi</b>	
<i>Mål</i>	<i>Uppföljningsmått</i>
År X ska energianvändningen för 1) <i>verksamhetsel</i> , 2) <i>övrig energianvändning</i> , 3) <i>totalt</i> i myndighetens uppvärmda lokaler ha minskat med Y procent per årsarbetskraft jämför med år Z	Årlig energianvändning i kWh totalt, per årsarbetskraft och per kvadratmeter i målsatta kategorier av energianvändning
<b>Offentlig upphandling</b>	
<i>Mål</i>	<i>Uppföljningsmått</i>
År X ska andelen anskaffningar (upphandlingar och avrop mot ramavtal) med miljökrav ha ökat med Y procent jämfört med år Z.	Andel registrerade anskaffningar med miljökrav av det totala antalet registrerade anskaffningar per år.

Enligt Naturvårdsverkets konsekvensanalys kommer förslagen att leda till en förbättrad struktur och ett ökat fokus på resultat i miljöledningsarbetet. Även en förbättrad resurshushållning, som leder till ekonomiska besparingar, kan antas bli en effekt av att förslagen genomförs. Vidare bör förslagen, enligt Naturvårdsverket, leda till att intresset för miljöledningsarbete ökar bland myndighetschefer, personal och ansvariga departement, genom att fokus på de *konkreta resultaten* förstärks, såväl när det gäller miljöpåverkan som beträffande ekonomiska besparingar i myndigheterna.

Uppföljningen av miljöledningssystemens effekter och konsekvenser föreslås ingå för första gången i den ordinarie redovisningen av systemen, som myndigheterna ska lämna den 1 mars år 2010. Det innebär att uppföljning enligt den föreslagna modellen behöver tillämpas från och med år 2009. Regeringen beslutade i juni 2008 att det föreslagna uppföljningssystemet ska tillämpas.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Miljödepartementets protokoll 2008-06-17, M2008/2746/H, § 184.

## 9.5 Energieffektivisering i kommuner och landsting

Liksom för den statliga sektorn har utredningen även för den kommunala sfären skisserat ett program för energieffektivisering. Även i denna del har programinnehållet inledningsvis utformats utifrån EG-direktivets krav och utan beaktande av eventuella befintliga program och styrmedel med kopplingar till energieffektivisering och miljöarbete i ett vidare perspektiv. I delbetänkandet har vidare fastslagits att de kommunala programmen bör genomföras på frivillighetens grund genom att frivilliga energieffektiviseringavtal ingås mellan staten och de enskilda kommunerna och landstingen. Bakgrunden härtill ska utvecklas något i det följande.

Programmet med frivilliga avtal med kommuner och landsting bör byggas upp kring samma huvudsakliga komponenter som det statliga programmet, som redovisats i det föregående, med själva regleringsmetoden som den huvudsakliga skillnaden. Således bygger också de kommunala och landstingskommunala programmen på energikartläggning, tydliga styrdokument, konkreta och individuella energieffektiviseringsmål, uppföljning, central statlig supportfunktion, energieffektiviseringsansvarig person och offentlig upphandling med energikriterier.

Frågan är då om befintliga program, som i praktiken består av Energimyndighetens projekt *Uthållig kommun*, helt eller delvis uppfyller de krav på kommuner och landsting som följer av EG-direktivet? Liksom i statlig sektor bör en allmän utgångspunkt vara att parallella verksamheter med helt eller delvis samma syfte bör undvikas. Innan den frågeställningen utvecklas närmare ska programmet Uthållig kommun beskrivas.

### 9.5.1 Programmet Uthållig kommun

I regleringsbrev för år 2008 fick Energimyndigheten regeringens uppdrag att utveckla och driva programmet *Uthållig kommun*. Programmet syftar till att stimulera lokala aktiviteter som bidrar till en hållbar energianvändning inom ett energisystem som är tryggt, kostnadseffektivt och ger låg negativ inverkan på hälsa, miljö och klimat.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Beskrivningen av programmet uthållig kommun har sammanställts av Energimyndigheten. Se även myndighetens webbplats: [www.energimyndigheten.se/sv/Om-oss/Var-verksamhet/uthallig-kommun/](http://www.energimyndigheten.se/sv/Om-oss/Var-verksamhet/uthallig-kommun/).

Programmet förenar rikspolitiken och den lokala politikens olika möjligheter till påverkan genom att kombinera den centrala myndighetens kompetens inom energiområdet med kommunernas närvaro och inflytande på lokal nivå.

Programmet Uthållig kommun är avsett att fokusera på verksamhet som leder till konkreta, kvalitativa och kvantitativa resultat kring energieffektivisering i kommunal verksamhet. Programmet ska även förbättra deltagande kommuners förutsättningar att hantera andra energiaspekter inom kommunala ansvars- och verksamhetsområden långsiktigt och systematiskt. Kommunal energi- och klimatrådgivning till allmänhet och företag pågår med stöd av Energimyndigheten oberoende av programmet Uthållig kommun, men det finns ett starkt samband. Bland annat finns möjlighet att stärka rådgivningen genom strategisk planering och verksamhetsutveckling inom Uthållig kommun.

Uthållig kommun 2008–2011 bygger på erfarenheter från bl.a. pilotetappen 2003–2007<sup>19</sup>, men är betydligt mer resultatfokuserat inom snävare avgränsade ramar. Energimyndigheten har under år 2008 planerat och utvecklat programmet för att skapa förutsättningar för mer långsiktig hantering av relevanta energifrågor i den kommunala verksamheten. Programmet ska komplettera och underlätta andra pågående aktiviteter och processer inom energi- och klimatområdet.

Programmet ska, bland annat genom dialog mellan och inom kommuner, mellan kommuner och nationella experter samt genom att sprida kunskap, goda exempel och resultat, skapa förutsättningar för ett strategiskt energiarbete i deltagande organisationer som fortgår efter programperiodens slut 2011.

I juni 2008 skrev drygt 60, dvs. en dryg femtedel av landets kommuner, liksom ett så kallat pilotlän, under en avsiktsförklaring med Energimyndigheten i vilken grunderna för det treåriga samarbetet fastläggs. I avsiktsförklaringen åtar sig kommunen att fastställa en politiskt förankrad energi- och klimatstrategi med mål och tidsatt handlingsplan. Syftet är att kommunen i strategin ska utveckla den egna processen kring energi- och klimatfrågor. Kunskap om nuläge, övergripande mål, eget handlingsutrymme etc. är en förutsättning för långsiktig och systematisk hantering av energi-

<sup>19</sup> På Energimyndighetens initiativ genomfördes 2003-2007 tillsammans med fem kommuner ett pilotprojekt syftande till att förändra de lokala aktörernas arbetssätt och bredda deras kunskapsbas inom energiområdet. Programmet Uthållig kommun 2008–2011 har dragit lärdom av pilotetappen, men är mer inriktat på konkreta kvantitativa och kvalitativa resultat inom områden den kommunala organisationen styr över.



aspekter i den egna verksamheten. I praktiken har redan alla kommuner början till en energi- och klimatstrategi, även om den inte alltid är samlad i ett dokument. Beståndsdelar kan finnas i olika planer, policydokument, strategiskt betydelsefulla beslut och liknande dokument. En kartläggning av denna början till energi- och klimatstrategi ger en bild av hur kommunen hittills har behandlat området, vilka redan befintliga mål det går att bygga vidare på, och om innehållet är konsekvent.

Avsikten är att kommunen inom Uthållig kommun ska samla och vidareutveckla sina energi- och klimatrelevanta policies, mål, strategier och handlingsplaner till ett strategiskt styrdokument. Strategin bygger på kommunens egna initiativ och förutsättningar. Kommunen beslutar därför i huvudsak själv om form och struktur på strategidokumentet så att det anpassas till kommunens verksamhet och behov i övrigt. Strategin, som utgör grunden för det konkreta arbetet inom ovan beskrivna områden, kan vidareutvecklas successivt.

Deltagande kommuner redovisar sin verksamhet till Energimyndigheten i en årsrapport som, enligt den handbok Energimyndigheten utarbetat, grovt delas in i fem delar.

1. Energi- och klimatstrategi, som ska redovisas i första årsrapporten, men ändringar och uppdateringar kan redovisas i samband med senare årsrapporter.
2. För de aktiviteter och processer som kommunen själv väljer att arbeta med ska en lägesbeskrivning finnas, innehållande situationen i kommunen innan arbetet med Uthållig kommun inleddes.
3. De väsentliga aktiviteter och processer som vidtagits med avseende på kunskapsspridning, samverkan och nätverksbyggande.
4. De kvantitativa och kvalitativa mål för energieffektivisering som satts på kommunal nivå och i vilken utsträckning dessa mål nåtts. Redovisningen av resultat som uppnåtts relateras till läget innan programmet startades (2 ovan) och ska inkludera förslag till kompletterande åtgärder.
5. Övrigt utfall av de aktiviteter och processer som omfattas av Uthållig kommun. Redovisningen av resultat som uppnåtts relateras till läget innan programmet startades (punkt 2) och ska inkludera förslag till kompletterande åtgärder.

Programmet Uthållig kommun lägger stor vikt vid goda exempel, konkreta exempel på aktiviteter eller förändringsprocesser, som kommunen har genomfört med lyckade resultat. I de fall aktiviteterna eller processerna är slutförda kan rapporteringen i årsrapporten till stora delar ske med goda exempel vilket leder till att kommunernas resurser kan fokuseras på verksamhet i den egna kommunen och erfarenhetsutbyte mellan kommuner som ger konkreta resultat.

Programmet Uthållig kommun 2008–2011 bedriver en regional pilotverksamhet där länsstyrelse, landsting, regionförbund och samtliga kommuner i Kalmar län utvecklar en modell för regionalt samarbete samt prövar arbetsmodellen för Uthållig kommun i regionala organisationer.

### Exempel på aktiviteter i pilotprojektet (2003–2007)

Under perioden 2003–2007 genomfördes en inledande pilotverksamhet med fem kommuner: Borås, Solna, Ulricehamn, Vingåker och Örnköldsvik.

Exempel på aktiviteter som förekom inom ramen för pilotstadiet är projektet ”*Extreme Light Makeover*” i Borås, där ett tiotal butiker fått experthjälp med att se över och ändra belysningen i butikerna, så att den blivit både bättre designad och mer energieffektiv. I Solna har varje hushåll fått en *gratis lågenergilampa*. I samband härmed har information om lågenergibelysning spridits till kommuninvånarna. I Ulricehamn har ett projekt genomförts med hjälp av experter från Linköpings universitet, vari tio företag har genomgått *energianalys* av byggnader och verksamhet, bl.a. uppvärmning, ventilation, belysning och tryckluft. Vingåker har gjort omfattande satsningar för att *energieffektivisera kommunala fastigheter och lokaler*. I Örnköldsvik har en lista sammanställts över de kommunala fastigheter som har den högsta energiförbrukningen. Dessa åtgärdas och energieffektiviseras efterhand.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Se Energimyndighetens skrift *Uthållig kommun (03:07) En summering av de första fem åren*.

## 9.6 Utredningens överväganden och förslag

**Utredningens förslag:** Naturvårdsverket ges via regleringsbrev i uppdrag att integrera det statliga energieffektiviseringsprogrammet i miljöledningssystemen. Energimyndigheten ges i uppdrag att ge myndigheterna stöd med avseende på verktyg för effektivare energianvändning, t.ex. energiledningssystem och livscykelkostnadskalkylering.

Kommuner och landsting erbjuds att via Energimyndigheten teckna energieffektiviseringsavtal med staten i enlighet med den avtalsmodell utredningen föreslår i bilaga 6.

Energimyndigheten ges via regleringsbrev i uppdrag att administrera och följa upp avtalen med kommunerna samt att utreda hur programmet Uthållig kommun på sikt kan förlängas och öppnas för samtliga kommuner och landsting och hur obligatoriska energieffektiviseringsmål, vars storlek väljs på kommunal nivå, kan integreras i programmet på ett tydligare sätt.

Sverige har förbundit sig att se till att den offentliga sektorns aktörer effektiviserar sin energianvändning på ett sådant sätt att de kan anses utgöra föredömen i förhållande till aktörer i andra sektorer. Det innebär, i praktiken, att myndigheter och förvaltningar med statligt, kommunalt eller landstingskommunalt huvudmannaskap ska ställa upp mer ambitiösa mål än andra aktörer. De kan också, eller i kombination med ambitiösa mål, vara föregångare när det gäller att pröva ny teknik och andra hittills mer eller mindre obeprovade metoder att effektivisera energianvändningen. Lättast är i många fall att formulera ambitiösa, men realistiska, energieffektiviseringsmål, som uppnås med tillämpning av beprövade tekniker och metoder, inklusive driftoptimering och åtgärder för att höja brukarnas kunskap och medvetenhet om energieffektivisering. De åtgärder som vidtas ska, enligt direktivet, vara kostnadseffektiva, genomförbara och skäligen. Det bör i praktiken innebära att åtgärder som är olönsamma eller som annars vid en samlad bedömning ter sig olämpliga, inte ska genomföras.

Som framhållits i det föregående bör inte nya program införas, som överlappar befintliga åtgärder och program. Det riskerar att leda till suboptimeringar. Istället bör, om möjligt, de energi-

effektiviseringssträvanden som krävs enligt EG-direktivet, inordnas i befintliga program.

### 9.6.1 Den statliga sektorn

När det gäller den statliga sektorn kan konstateras att energianvändningen, och behovet av att effektivisera denna, löper som en röd tråd genom de statliga miljöledningssystemen. Härutöver omfattas givetvis också annan miljöpåverkande verksamhet, t.ex. avfallshantering. Det nyligen beslutade systemet för resultatuppföljning av miljöledningssystemet bygger i praktiken, i alla sina obligatoriska delar, på utvärdering av huruvida olika energieffektiviseringsmål har uppnåtts inom de avgränsade områdena *bränsleanvändning* (transportsektorn), *energi* (verksamhetsel och uppvärmning) samt *offentlig upphandling*. Att de statliga aktörernas energianvändning i transportsektorn här kallas *bränsleanvändning* torde sakna praktisk betydelse.

Det kan också konstateras att en viktig del av kritiken mot dessa system har gällt bristen på *konkret formulerade mål*. EG-direktivet däremot bygger just på konkreta effektiviseringsmål, beräknade i t.ex. kWh och oavsett om energianvändningen avser uppvärmning, elanvändning eller bränsleanvändning i samband med resor och transporter. Vidare utpekas i EG-direktivet offentlig upphandling som ett viktigt instrument för offentliga aktörer när det gäller att effektivisera energianvändningen.

Naturvårdsverket har i sitt förslag till uppföljningsmetod för de statliga miljöledningssystemen formulerat uppföljningsområden, som i sina obligatoriska delar nära ansluter till EG-direktivets regler. De kan därför utgöra en lämplig grundstruktur för genomförande av EG-reglerna om energieffektivisering i den *statliga* sektorn. Det krävs dock ytterligare åtgärder, som redovisats ovan i samband med beskrivning av huvudkomponenterna i ett statligt energieffektiviseringsprogram.

En del av kritiken mot miljöledningssystemen gäller brister i fråga om stöd och hjälpmedel, som kan underlätta för myndigheterna att arbeta med miljö- och energifrågor på ett konkret sätt. De statliga energiledningssystemen bör därför kunna effektiviseras genom ett fortsatt och förstärkt stöd till myndigheterna. Ett sådant stöd, en supportfunktion, är en viktig komponent i det statliga

energieffektiviseringsprogrammet, såsom det formulerats i det föregående.

En viktig slutsats är därmed att de statliga myndigheternas miljöarbete kan göras mer attraktivt och att resultaten härav kan förbättras genom att huvudkomponenterna i det skisserade energieffektiviseringsprogrammet integreras i miljöledningssystemen. En sådan åtgärd kommer, enligt utredningens mening, att stärka miljöledningssystemet, dels genom att konkreta energieffektiviseringsmål kan fastställas, dels genom att myndigheterna får tillgång till stöd, rådgivning och olika hjälpmedel på det sätt som beskrivits i det föregående. Genomgående bör resultaten av arbetet kunna redovisas såväl i energitermer, vilket krävs enligt EG-direktivet, som i klimattermer, t.ex. ton koldioxid. Naturvårdsverket har för övrigt redan tagit fram en omräkningsnyckel för sådana beräkningar.

### 9.6.2 Kommuner och landsting

Sveriges kommuner och landsting är självständiga rättssubjekt, styrda av egna politiska församlingar. Verksamheten är lagreglerad t.ex. genom kommunallagen. Staten kan inte, annat än genom lag, påverka omfattning och inriktning av den kommunala eller den landstingskommunala verksamheten. Det skulle i och för sig vara möjligt, i vart fall i formella termer, att ålägga kommunerna ett lagstadgat ansvar för att arbeta med energieffektiviseringsprogram. Lagstadgade kommunala skyldigheter inom energiområdet finns redan i lagen om kommunal energiplanering. Erfarenheten har visat att lagen om kommunal energiplanering inte efterlevs i många kommuner. Utredningen bedömer därför, och mot bakgrund av att det befintliga programmet Uthållig kommun bygger på frivilligt deltagande, att frivillighet bör känneteckna de åtgärder som krävs enligt EG-direktivet.

En allmän utgångspunkt bör, liksom för det statliga området, vara att befintliga program och rutiner tillämpas så långt möjligt. Frågan är då i vilken utsträckning artikel 5 kan anses genomförd genom programmet Uthållig kommun.

Programmet Uthållig kommun utgör en yttre ram, eller infrastruktur, för mer konkreta åtgärder, eller aktiviteter. Dessa beskrivs dock inte närmare i de officiella dokument, som definierar programmet. Kommunerna fyller programmet med innehåll utifrån egna överväganden, förutsättningar och önskemål. Vissa åtgärder

krävs dock, t.ex. att en kommunal energi- och miljöstrategi antas, på vilken dock inga mer formella krav ställs än att den ska vara politiskt förankrad. I övrigt ska kommunerna genomföra aktiviteter, bygga nätverk och årligen redovisa resultat.

Den formella regleringen av kommunens åtagande återfinns i den *avsiktsförklaring* som kommer att beröras i det kommande. I denna saknas, för närvarande, krav på att tydliga, tidsatta energi-effektiviseringsmål, uttryckta i energitermer ska fastställas i de deltagande kommunerna. Sådana mål bör dock, enligt utredningens mening, ställas upp på ett systematiskt sätt i svenska kommuner och landsting, om reglerna i EG-direktivets artikel 5 ska kunna anses genomförda. Vid en extensiv tolkning av avsiktsförklaringen skulle de konkreta målen i energi- och klimatstrategin i själva verket, och i praktiken, kunna avse det specifika antal möten, konferenser eller andra aktiviteter med koppling till miljö- och energieffektiviseringsarbete som genomförts. I handboken, som är ett hjälpmedel för deltagande kommuner, antyds emellertid att energieffektiviseringsmål ska ställas upp. Handboken har dock inte samma status och karaktär av avtal, där rättigheter och förpliktelser definieras, som avsiktsförklaringen, vilken också ska undertecknas av parterna.

Kommunerna väljer själva i vilken utsträckning den egna kommunala verksamheten ska omfattas av miljöarbetet. Vidare bygger deltagande i Uthållig kommun helt på frivillighetens grund och friheten att välja ambitionsnivå, mål och medel är betydande.

Till detta kommer att det för närvarande inte är möjligt för kommuner, som inte nu omfattas av programmet, att ansluta sig till Uthållig kommun. Den innevarande programperioden, som sträcker sig fram till den sista juni 2011, omfattar således endast de drygt 60 kommuner som ansökte om och antogs till programmet år 2007, liksom ett pilotlän där samtliga kommuner, länsstyrelsen, landstinget och regionförbundet i Kalmar län ingår.

Utredningen konstaterar, vid en samlad bedömning, att programmet Uthållig kommun utgör en i huvudsak lämplig struktur för att hantera de kommunala energieffektiviseringsprogrammen. Det krävs emellertid vissa anpassningar. De viktigaste skillnaderna mellan utformningen av Uthållig kommun och de krav som följer av EG-direktivet är följande:

- Direktivet förutsätter att det i kommuner och landsting ställs upp *kvantitativa energieffektiviseringsmål*, som ska uppnås genom

åtgärder. Det räcker inte med enbart åtgärder (aktiviteter). Resultaten i energitermer ska utvärderas och rapporteras.

- Direktivets fokus i artikel 5 avser kommunens *egen* energi-användning och de åtgärder som genomförs för att effektivisera denna.
- Direktivet förutsätter att kommunerna tillämpar minst två av de sex upphandlingsprinciper som formulerats i bilaga 6 till direktivet.
- En rimlig utgångspunkt är att en stor majoritet av kommunerna och landstingen deltar i kommunala energieffektiviseringsprogram om den kommunala sektorn ska kunna anses utgöra ett föredöme.
- Arbetet med energieffektivisering enligt direktivet ska pågå fram till år 2016 med viktiga avstämningstidpunkter år 2011 och år 2014. Programmet Uthållig kommun löper fram till mitten av år 2011. Det är oklart om en förlängning kommer att ske.

Detta innebär sammantaget att deltagande i Uthållig kommun inte med automatik innebär att en kommun utgör en förebild i EG-direktivets mening. Huruvida så är fallet beror på hur den enskilda kommunen tolkar avsiktsförklaringen och vilka målformuleringar och aktiviteter som denna tolkning leder till. Bl.a. bör krävas ett systematiskt energieffektiviseringsarbete i den egna kommunala verksamheten med tidsatta mål uttryckta i energitermer.

EG-direktivets tillämpningsperiod sträcker sig fram till år 2016. Särskilda avstämningar ska ske inför år 2011 och år 2014, då nya nationella handlingsplaner för energieffektivisering ska ges in till kommissionen. Det innebär att arbetet med energieffektivisering i svenska kommuner och landsting behöver starta på bred front redan under år 2009, om konkreta resultat ska kunna uppnås till år 2011. Det krävs också att arbetet bedrivs bortom den slutpunkt för innevarande programperiod i Uthållig kommun, dvs. juni år 2011, som nu gäller. De funktioner med support, energieffektiviseringsansvariga personer etc. som utredningen föreslagit, ingår redan i allt väsentligt som komponenter i Uthållig kommun.

Utredningen föreslår, mot bakgrund av det nyss anförda, att programmet Uthållig kommun kompletteras med kommunala energieffektiviseringsavtal eller att avtalet integreras i avsiktsförklaringen i de delar som nu saknas. Vidare föreslås att även de

kommuner som inte deltar i Uthållig kommun, bl.a. landstingskommuner, ges möjlighet att delta eller att teckna energieffektiviseringsavtal. Slutligen bör krävas att programmet Uthållig kommun förlängs fram till år 2016.

Om EG-direktivets bestämmelser på aktuell punkt ska kunna anses införda i Sverige, torde krävas att en majoritet av Sveriges kommuner startar energieffektiviseringsprogram. Det innebär att alla kommuner redan i ett tidigt skede bör erbjudas att teckna energieffektiviseringsavtal med staten.

### 9.6.3 Närmare om avtalsinnehållet

Utredningens skiss till frivilliga kommunala energieffektiviseringsprogram bygger på samma arbetsmetodik och samma huvudstruktur som i den statliga sektorn.

Liksom i Uthållig kommun bör energieffektiviseringsavtalen bygga på frivillighet. Sålunda har utredningen, redan i delbetänkandet, skisserat en modell med frivilliga energieffektiviseringsavtal mellan kommunerna respektive landstingen och staten. Bakgrunden härtill, och de bärande principerna för hur avtalen bör utformas, redovisas i det följande.

Förhållandena kan skilja sig avsevärt mellan kommuner av olika slag, såsom mellan små och stora kommuner och mellan kommuner i glesbygd eller i storstad. Klimatförhållanden, näringsliv, demografiska förhållanden, skatteunderlag och kommunala utgifter är andra faktorer som har betydelse för hur programmet bör utformas i en kommun.

En lösning kan vara att ta fram flera *olika avtal* som skräddarsys för en viss "typkommun". Utredningen bedömer dock som mer lämpligt att kommunerna, inom en yttre ram som regleras i avtalen, själva får anpassa sina åtgärder till de egna förutsättningarna. Den yttre ramen bör t.ex. innefatta ett slutligt *besparingsmål* och ett *delmål* samt regler om *ansvarig person*, *energikartläggning*, *energieffektiviseringsplan*, *livscykelkostnadskalkylering*, *kunskapspridning* och *rapportering* av resultat. Den rättsliga grunden för kommunernas rapporteringsskyldighet utgörs här således av avtalet och inte av lagstadgade skyldigheter. En allmän princip för avtalens utformning bör således vara att avtalstexten inte i detalj ska reglera vilka specifika åtgärder som den enskilda kommunen ska vidta för att effektivisera sin energianvändning. Det innebär att avtalstexten kan



hållas kortfattad och fokusera på kommunens övergripande åtaganden, i synnerhet det kvantitativa, kommunala energieffektiviseringsmålet. Det är en fördel i sig. Det underlättar bl.a. för allmänheten och media att bilda sig en uppfattning om åtagandets innebörd och, via uppföljning, i vilken utsträckning det uppfylls.

Staten, genom ansvarig myndighet, bistår vid behov med vägledning när en kommunal energieffektiviseringsplan ska tas fram. I en sådan plan ska bl.a. utförligt beskrivas vilka åtgärder kommunen ska vidta. Även skyldigheten att utarbeta en sådan plan och att följa upp den, bör uttryckligen avtalsregleras. Den centrala statliga supportfunktionen, som berörts ovan, ska även fortlöpande bistå kommuner och landsting med råd och vägledning under programperioden. Det är också viktigt att rutinerna kring beräkning av bas, mål och resultat inte blir för administrativt betungande för kommunerna. Utredningen förutsätter att den centrala supportfunktionen bistår kommuner och landsting även i dessa delar.

Av artikel 5.2 framgår att en eller flera, nya eller befintliga, organisationer ska ges i uppdrag att svara för administration, ledning och genomförande i samband med integreringen av kraven på förbättrad energieffektivitet enligt artikel 5.1. Dessa uppgifter avser, i den lösning utredningen föreslår bl.a. att administrera kommunala energieffektiviseringsavtal och följa upp resultaten av energieffektiviseringsarbetet i stat, kommuner och landsting. Spridning av kunskap om goda exempel är också en viktig funktion, i alla delar av offentlig förvaltning. Statliga och kommunala aktörer kan t.ex. lära av varandra.

Miljöstyrningsrådets hjälpmedel för energieffektiv upphandling är i allt väsentligt lämpliga att använda. För att direktivets regler ska anses införda krävs dock närmare upplysningar om innehållet i artikel 5 i den del som avser offentlig upphandling. Det gäller också innehållet i bilaga 6 till EG-direktivet. En sådan anpassning bör ske i samarbete med den eller de myndigheter som ska hantera de nyss berörda funktionerna med uppföljning, samordning och information och som också ska svara för support till aktörerna i statlig sektor. Mot den bakgrunden föreslår utredningen att de justeringar och kompletteringar som krävs i Miljöstyrningsrådets material genomförs i samarbete med sådana myndigheter. Utredningen återkommer i kapitel 17 till frågan om vilka myndigheter som bör ansvara för nyss nämnda funktioner.

Utredningen anser också att det är lämpligt att staten ingår en särskild överenskommelse, eller *ömsesidig avsiktsförklaring*, med

intresseorganisationen Sveriges kommuner och landsting (SKL). Syftet med denna avsiktsförklaring är att förankra frågan om energieffektivisering genom riktade program mellan parterna och stadfästa en gemensam, övergripande partsvilja. I avtalet åtar sig parterna att ömsesidigt verka för att de frivilliga avtalen får spridning. Staten kan i det sammanhanget bistå med rådgivning och vägledning. En sådan överenskommelse bör, för att ge tillräcklig långsiktighet, ingås mellan berört departement och SKL. Överenskommelser av denna typ har för övrigt tidigare träffats mellan staten och SKL när det gäller t.ex. tillgänglighet för personer med funktionsnedsättningar.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Se pressmeddelande från Socialdepartementet den 25 september 2008.

# 10 Marknaderna för energieffektiviserande tjänster och produkter

## 10.1 Inledning

En minskad energianvändning kan uppnås genom att använda befintlig teknik, byggnader, fordon och utrustning på ett mer energieffektivt sätt. Exempel är s.k. ecodriving, att släcka belysning eller stänga av elektriska apparater när de inte används eller behövs. Det kräver beteendeförändringar bland slutanvändarna. En effektivare energianvändning kan också uppnås genom inköp av *energieffektiviserande produkter och tjänster*. Sådana produkter och tjänster erbjuds på den öppna marknaden. En bärande princip i EG-direktivet innebär att sådana marknader ska värnas och vara väl fungerande, att hinder mot marknadernas goda funktion ska undanröjas samt att de vid behov ska stimuleras.

Marknaderna för s.k. *energitjänster* och för *energibesiktningar* behandlas i särskild ordning i direktivet. Övriga marknader täcks in av begreppet ”andra åtgärder”. Exempel på sådana andra åtgärder är att tilläggsisolera en byggnad, att byta glödlampor mot lågenergilampor eller att installera en värmepump. Sådana åtgärder bidrar till en effektivare energianvändning och förutsätter, till skillnad från de inledningsvis nämnda, inte några beteendeförändringar hos användarna.

Mot bakgrund av direktivets regler om marknaderna för energieffektiviserande produkter och tjänster, och med beaktande av utredningens uppdrag från regeringen, ska i det följande närmare analyseras hur några av de aktuella marknaderna fungerar. Fokus ligger på de viktiga nyckelmarknaderna för energitjänster och energibesiktningar. Av särskilt intresse är att identifiera behovet av eventuella ingripanden i marknaderna, för att förbättra deras funk-

tionssätt. Sådana åtgärder bör förutsätta att brister i marknadernas funktion har konstaterats. Marknadspåverkande åtgärder kan vara av många olika slag, t.ex. direkta förbud mot oönskade beteenden, ekonomiska styrmedel, informationsinsatser eller ålägganden för vissa aktörer att erbjuda varor eller tjänster. Även tillämpning av ackrediterings- och certifieringssystem kan vara åtgärder som påverkar en marknads funktionssätt.

Framställningen inleds med en kortfattad beskrivning av direktivets regler om marknaderna. Därefter ska de aktuella marknaderna avgränsas närmare samt kriterier för marknadsfunktion beskrivas. Slutligen redovisas närmare om marknadsförhållandena på de utvalda marknaderna.

## 10.2 Tillämpliga regler i huvuddrag

I direktivet finns en rad regler som har till syfte att påverka olika marknaders funktionssätt. Gemensamt för dessa marknader är att de avser produkter och tjänster, som kan bidra till att effektivisera slutanvändningen av energi. I det följande ges en kortfattad översikt över sådana regler. Senare ska regelverken analyseras närmare bl.a. mot bakgrund av svenska marknadsförhållanden.

I direktivets inledning anges att utbudet av energitjänster ska *främjas* och att efterfrågan på sådana tjänster ska *stimuleras*. Aktiva åtgärder för att främja marknaden kan således riktas såväl mot *utbuds-* som mot *efterfrågesidan*. Vidare anges att medlemsstaterna, förutom att anta vägledande mål för att främja effektiv slutanvändning av energi, även bör ”sörja för fortsatt tillväxt och lönsamhet på marknaden för energitjänster”. I inledningen slås vidare fast att finansieringen av utbudet och kostnaderna på efterfrågesidan spelar en viktig roll för energitjänsterna. Fonder som beviljar stöd till genomförandet av energieffektivitetsprogram och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet och som främjar utvecklingen på aktuella marknader kan därför, slås det fast, vara ett lämpligt sätt att främja nyetablering. I vissa marknadssegment, där marknaden inte av egen kraft förmår, eller hittills förmått, tillhandahålla tjänster, t.ex. marknaden för energibesiktning i hushåll, bör medlemsstaterna se till att sådana tjänster tillhandahålls. Även andra typer av stöd än ekonomiska subventioner kan övervägas, t.ex. frivilliga avtal med branschföreträdare.

De allmänna principerna i direktivets inledning återspeglas här efter i en rad mer konkreta bestämmelser. EG-direktivets övergripande syfte är enligt artikel 1 att *undanröja* befintliga marknads hinder och brister, som står i vägen för en effektivare slutanvändning av energi samt att *främja* marknaden för energitjänster och andra åtgärder för en förbättrad energieffektivitet.

Enligt artikel 6 ska medlemsstaterna se till att energiföretagen avstår från all verksamhet som hindrar eller stör marknaderna för energieffektiviserande åtgärder, bl.a. energitjänster.<sup>1</sup> Medlemsstaterna ska se till att det finns möjlighet att stoppa sådana verksamheter eller beteenden bland energiföretagen. Det krävs också att energiföretagen aktivt bidrar till att marknaden för energieffektiviserande tjänster främjas. Medlemsstaterna ska nämligen se till att energiföretagen tillhandahåller energitjänster och/eller energibesiktningar. Om så inte sker ska energiföretagen bidra ekonomiskt till de fonder som inrättas för att stödja marknaderna för energieffektiviserande åtgärder.

I artikel 9.1 stadgas att medlemsstaterna ska undanröja legala hinder mot användning av finansiella instrument för energibesparing på marknaden för energitjänster eller för andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet.

Enligt artikel 11.1 är det, som nyss antytts, tillåtet att genom *särskilda fonder* subventionera program och olika åtgärder för effektivare energianvändning. Det innebär att subventioner av olika slag till marknadsaktörerna får förekomma. Det finns dock inga tvingande regler av innebörden att fonder *ska* inrättas. Om en medlemsstat väljer att inrätta en eller flera fonder, krävs emellertid att de fungerar på ett *icke diskriminerande* sätt. Det innebär, enligt artikel 11.3, att fonderna ska vara öppna för *alla* leverantörer av åtgärder för förbättrad energieffektivitet, såsom energitjänstföretag, oberoende energirådgivare, energidistributörer, systemansvariga för distributionen, företag som säljer energi i detaljistledet och installatörer av skilda slag etc. Medlemsstaterna får enligt samma artikel besluta att öppna fonderna för alla slutanvändare av energi.

Enligt artikel 12 ska medlemsstaterna se till att det finns effektiva *energiibesiktningssystem*, som också omfattar hushållen. Det ska,

---

<sup>1</sup> Begreppet *energiföretag* används här som en samlingsbeteckning för de i artikel 6 avsedda företagen, nämligen "energidistributörer, systemansvariga för distributionen och/eller företag som säljer energi i detaljistledet".

enligt artikel 11.1, finnas energibesiktningar att tillgå även på områden där sådana normalt inte säljs kommersiellt.

### 10.3 Närmare om marknaderna för energieffektivisering

Direktivets regler om främjande av olika marknader är inte helt lätta att tolka. En första fråga är vilka närmare avgränsade marknader, som egentligen avses. I det följande ska detta diskuteras i allmänna termer, som en utgångspunkt för den fortsatta framställningen. Härfter ska viktiga marknader för energieffektiviserande produkter och tjänster analyseras närmare.

I direktivet framhålls *energitjänster* som ett viktigt medel att nå målet med en effektivare energianvändning. Detta framgår redan av EG-direktivets titel. Av punkt 7 i EG-direktivets inledande text framgår också att ett direkt syfte med direktivet är att *främja utbudet av och stimulera efterfrågan på just energitjänster*.

Även marknaden för *energibesiktningar* behandlas i särskild ordning i direktivet. Det krävs, bl.a. att medlemsstaterna har *fungerande system* för energibesiktning och att dessa ska tillhandahållas även i marknadssegment där de för närvarande inte bjuds ut, t.ex. i hushållssektorn. Till skillnad från vad som gäller för energitjänster, är det primära syftet med en energibesiktning inte att effektivisera energianvändningen, utan att *kartlägga* vilka åtgärder som i det enskilda fallet lämpligen kan vidtas för att uppnå en sådan effektivisering. En energibesiktning ingår också i regel som ett led i en energitjänst. En energibesiktning innebär således att på plats analysera energianvändningen i t.ex. byggnader och processer samt värdera och föreslå vilka åtgärder som bör vidtas för att effektivisera energianvändningen.

I själva verket är dock *energitjänster* och *energibesiktningar* bara två av många möjliga medel i slutanvändarnas strävan att effektivisera energianvändningen. Det återspeglas i formuleringen "energitjänster och *andra åtgärder* för en förbättrad energieffektivitet", som återkommer i flera sammanhang i direktivtexten.<sup>2</sup> Det är något oklart varför just energitjänsterna genomgående lyfts fram. En förklaring kan vara att direktivet ursprungligen var avsett att främst främja just denna typ av energieffektiviserande tjänst. Tillämp-

---

<sup>2</sup> Se t.ex. artiklarna 4.1, 4.4, 6.1.b, och bilaga 1, punkt b.

ningsområdet har, i den slutliga utformningen, vidgats till att omfatta energieffektiviserande åtgärder generellt. En viktig utgångspunkt för marknadsanalyserna är därmed att flera typer av ”andra åtgärder” kan vara väl så viktiga beståndsdelar i ett samlat program för ett energieffektivare Sverige. Vilka typer av energieffektiviserande åtgärder (produkter och tjänster) som bör prioriteras, måste dock övervägas mot bakgrund av bl.a. nationella marknadsförhållanden och energianvändningsmönster.

### 10.3.1 Marknadsanalyser

#### Avgränsningar

En marknad kan i huvudsak avgränsas dels utifrån *produktens egenskaper*, dels genom ett *geografiskt kriterium*. Produktens egenskaper (produktmarknaden) innebär att utbytbara, konkurrerande produkter med avseende på egenskaper, bjuds ut på en och samma produktmarknad. Om en konsument efterfrågar en tvättmaskin med viss kapacitet utgör t.ex. en diskmaskin inte en konkurrerande produkt. Om tvättmaskinen ska användas i ett normalt hushåll är inte en större fastighetstvättmaskin, eller en anläggning för industriell tvätt, ett konkurrerande alternativ.

Den geografiska marknaden avgränsas i princip av det geografiska avstånd konsumenten, eller säljaren, typiskt sett är villig att överbrygga för att köpa eller sälja produkten. En tvättmaskinköpare i Stockholm letar normalt inte efter produkter i norra Sverige eller i Skåne. Notera dock internethandelns betydelse, som kan antas ha vidgat de geografiska marknaderna för bland annat hushållsmaskiner.<sup>3</sup>

När det gäller energieffektiviserande produkter och tjänster kan i många fall ifrågasättas *vilken marknad* produkten tillhör. Hur är det t.ex. med produkten *mineralull*? Finns den på marknaden för energieffektivisering eller på marknaden för byggmaterial, eller rättare, den mer avgränsade produktmarknaden för *isoleringsmaterial*? Mineralull, glasull och cellulosafiber torde i allt väsentligt utgöra konkurrerande produkter. Det gör däremot inte alltid cellplast, som i regel används i fasader och grund, men mer sällan på vindar.

---

<sup>3</sup> Se t.ex. Carlsson m.fl. *Konkurrenslagen*, andra upplagan, s. 338 ff.

## Allmänt om faktorer som påverkar marknadens effektivitet

En marknad med en fungerande konkurrens är i ständig förändring. På en sådan marknad finns en blandning av små och stora företag. Nya företag tillkommer och andra konkurreras ut eller köps upp. Aktörerna söker på olika sätt värva nya kunder för att kunna expandera och de strävar efter att minimera sina kostnader och maximera sina vinster genom ett effektivt resursutnyttjande och en optimal produktionsvolym.

Om konkurrensen får fritt spelrum kommer företagets vinster också att pressas ned efterhand. Den ständiga strävan att vinna nya kunder, och behålla de gamla, leder till en press på priserna, som inte alltid fullt ut kan mötas med motsvarande kostnadsminskningar.

En viktig drivkraft för konkurrensen är kunder, i marknadens alla led, som aktivt söker tillgodose sina intressen utifrån pris och kvalitet vägda mot varandra. Det förutsätts att kunderna har faktiska möjligheter att göra rationella konsumtionsval och inte störs av t.ex. vilseledande marknadsföring eller bristande marknads transparens.

Enligt ekonomisk teori utgör perfekt konkurrens en grundförutsättning för att marknader ska allokera resurser samhällsekonomiskt effektivt. Marknaden ställer in sig i ett jämviktsläge, där efterfrågan och utbud balanserar varandra. På en sådan marknad är det konsumenternas marginella betalningsvilja och producenternas marginalkostnader som avgör vad som ska produceras, i vilken mängd och till vilket pris. Konkurrensen är således inget mål i sig, utan en förutsättning för samhällsekonomisk effektivitet.

Sådana väl fungerande konkurrensmarknader är ovanliga. I själva verket kanske det inte finns någon marknad med "perfekt konkurrens" i den mening som avses i ekonomisk teori. På alla marknader finns i varierande grad faktorer som motverkar en fungerande konkurrens. De kan liknas vid "grus i konkurrensmaskineriet" och leder till att marknadskrafterna inte förmår att styra produktionen på ett från samhällsekonomiska utgångspunkter optimalt sätt. Därför bör begreppet användas med försiktighet.

När konkurrensen inskränks får säljare marknadsmakt i den meningen att de kan påverka marknadspriserna. I vissa fall förekommer det monopol på marknader, d.v.s. enskilda marknader har endast en säljare. *Naturliga monopol* utgör ett specialfall av monopolsituationen. Naturliga monopol utmärks av att verksamheten



förutsätter tillgång till en mycket kapitalkrävande infrastruktur. Ett exempel är transport av el i elnäten. I ett sådant fall är det inte lönsamt från samhällsekonomiska utgångspunkter att driva två parallella och konkurrerande nät. För att förhindra monopolprissättning regleras dessa marknader.

I det följande ges en översikt, i generella termer, över företeelser som typiskt sett påverkar konkurrensen och därmed marknadens funktionssätt.

### *Inträdesbarriärer*

Om det är svårt eller dyrt att etablera en ny verksamhet, som ska konkurrera med de redan existerande, föreligger en inträdesbarriär. Den motverkar konkurrens genom att hindra nya aktörer att få tillträde till marknaden. I själva verket kan också *utträdesbarriärer* vara en konkurrensbegränsande faktor. De senare uppstår då investeringar, som gjorts för att möjliggöra inträde på marknaden, inte kan nyttiggöras för andra ändamål om aktören av något skäl inte vill eller kan vara kvar på marknaden. Ett exempel är investeringar i dyrbara produktionsanläggningar, som är så specialiserade att de bara kan användas för produktion av den aktuella produkten.<sup>4</sup> Andra exempel avser prospekteringskostnader för olja eller gas, som kan vara både höga och omöjliga att i förhand bedöma.

Dessa resonemang är relevanta också från ett småföretagarperspektiv. Om man jämför de initiala kostnaderna för att sätta upp t.ex. en tandläkarmottagning med vad det kostar att starta en revisionsbyrå, bör den tidigare verksamheten kräva ett avsevärt större startkapital än den senare. Inträdesbarriären är således högre för tandläkare, som vill bedriva privatpraktik, än för revisorer, som vill starta revisionsbyrå. Ibland krävs också olika slag av avgifter för försäljningstillstånd, auktorisation och liknande för att en verksamhet ska få bedrivas. Det har t.ex. anförts att de kraftigt höjda kommunala avgifterna för tillstånd till torghandel, korvkiosker etc., som införts i flera kommuner under senare tid, på ett skadligt sätt hämmar konkurrensen på respektive marknad. Dessa utgör barriärer mot inträde på marknaden i förhållandevis kapitalsvaga verksam-

---

<sup>4</sup> Ett extremt exempel är produktionsanläggningar för cement och betong samt stålverk. En fönsterfabrik däremot, kan i regel ställas om för andra typer av industriell verksamhet även om det är kostsamt.

heter. Här tangeras gränsen till en annan företeelse som kan begränsa konkurrensen, nämligen offentliga regleringar.

### *Regelverkens betydelse*

Med regleringar avses främst författningar, såsom lagar, förordningar och myndighetsföreskrifter. Sådana kan i vissa fall hämma konkurrensen. Ett yttersta exempel på detta är en marknad där prissättningen och andra villkor för aktörerna är reglerade. Så var tidigare fallet i t.ex. taxibranschen. Regleringen innebar att aktörerna inte själva fick bestämma priserna och de var förbjudna att verka utanför sina respektive distrikt. Det var t.ex. inte tillåtet att ta upp passagerare utanför det egna distriktet om de inte ville åka till en adress inom taxiåkarens eget distrikt. Även standarder, etiska regler och andra branschspecifika regelverk kan ge hämmande effekter på konkurrensen.

Ofta framhålls att den mängd regler som måste följas av små företagare i sig har en hämmande effekt på konkurrensen. Regelverken utgör en pålaga för de existerande företagen och de motverkar att nya aktörer kommer in på marknaden. Detta gäller inte minst skattelagstiftningen. Många små företagare behöver anlita kvalificerad hjälp med bokföring, deklaration etc. Erfarenheten visar att många, i och för sig livskraftiga, små företag försvunnit för att de inte förmått hantera regelverken. Skatteskulder och avgifter av olika slag har då lett till obeståndssituationer.<sup>5</sup>

Ett särskilt fall av reglering avser krav på tjänstens eller produktens egenskaper eller krav på säljaren eller tjänsteproducenten. Läkemedel ska vara godkända och får bara säljas via apotek, energideklarationer får bara tillhandahållas av personer och företag som godkänts i viss ordning etc. Sådana regler har till syfte att säkerställa trygghet och kvalitet på en marknad där produktens egenskaper är särskilt viktiga. Det finns också ett konkurrens-hämmande inslag i regleringen eftersom den kan antas hämma produktutveckling. Det innebär att krav på auktorisation eller liknande yrkestillstånd bara bör ställas upp där det vid en samlad bedömning är motiverat.

---

<sup>5</sup> Se t.ex. Konkurrensverkets rapport (1999:5) *Konkurrensnedvidande skatteregler*, s. 55f.

*Produktens och marknadens egenskaper*

Marknadens naturliga förutsättningar kan vara ägnade att motverka konkurrens. Så är fallet vid naturliga monopol och i liknande situationer. En marknad kan också vara så liten att det inte finns utrymme för mer än en aktör. Ett sådant *marknadsmisslyckande* uppstår ofta som en effekt av en kombination av köparunderlagets begränsade storlek och förekomsten av inträdesbarriärer, t.ex. kostnaderna för att producera varan eller tjänsten.

*Konsumenternas beteende*

Konsumenternas strävan att söka de bästa alternativen utifrån faktorer som pris och kvalitet är en viktig drivkraft för konkurrensen. På många marknader har det visats att det är svårt för konsumenterna att ställa de olika konsumtionsvalen mot varandra. Det kan t.ex. bero på produkternas eller marknadens komplexitet och att det behövs sakkunskap för att kunna göra relevanta jämförelser. Ett exempel är de finansiella marknaderna. Konkurrensverket och Konsumentverket har t.ex. visat att konsumenterna anser att alla banker är lika och att det inte finns något att vinna på att byta bank. Av samma studie framgår tvärtom att hushållen kan ha ett stort ekonomiskt utbyte av att söka sig en ny bankkontakt.<sup>6</sup> I samband med elmarknadens avreglering fanns liknande svårigheter för konsumenterna att förstå hur marknaden fungerar, bl.a. skillnaden mellan elhandel och elnät och hur man agerar.

Det är, som utvecklas i delbetänkandet, fullt möjligt att marknaderna för energitjänster, energibesiktningar och andra energieffektiviserande produkter och tjänster hämmas av en brist på kunskap på efterfrågesidan. Det gäller antagligen många olika typer av kunder inom såväl hushållssektorn som inom t.ex. fastighets- och industrisektorerna.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Konsumentverket och Konkurrensverket i Konkurrensverkets rapportserie (2001:5) *Konsumentrörligheten på de finansiella marknaderna*.

<sup>7</sup> Se delbetänkandet, kapitel 3, s. 65 och 72.f.

### *Säljarnas beteenden*

Marknadens aktörer kan av olika skäl uppträda på marknaden på ett sätt som hämmar konkurrensen eller helt sätter den ur funktion. Det yttersta exemplet på sådana beteenden är *karteller*. En kartell är en överenskommelse mellan två eller flera aktörer om att sätta konkurrensen ur spel. En kartell kan innebära att priserna på marknaden bestäms av företagen gemensamt, att den utbudna volymen begränsas eller att marknaden delas upp mellan aktörerna från geografiska utgångspunkter eller utifrån andra kriterier.

Det finns vissa marknadskaraktäristika som anses öka risken för karteller. En koncentrerad marknad har redan berörts. En sådan marknad underlättar för företagen att kontrollera varandra, bilda en kartell och övervaka att kartellöverenskommelsen efterlevs av parterna. Ju mer lika företagen är när det gäller produktions- och efterfrågeförhållanden, tjänsteutbud och prissättningspolicy, desto lättare blir det att komma överens om prisnivåer och utbudsvolymer. Det samma gäller produkter som liknar varandra. Ju mer identiska de konkurrerande produkterna är, desto lättare är det att bilda och vidmakthålla en kartell. Sådana produkter är t.ex. bensin och asfalt och på dessa marknader har de största, hittills avslöjade, kartellerna förekommit under senare tid.

### *Strukturella förhållanden och skråtänkande*

Skråtänkande och gamla, traditionella strukturer på en marknad är faktor som också kan hämma konkurrensen och därmed marknadens effektivitet. Även här kan byggsektorns installationssegment tas som exempel på en marknad där sådana effekter kunnat iaktas och där de lett till högre bygg- och boendekostnader än som varit nödvändigt. De traditionella distributionskanalerna har värnats på olika sätt. Installatörerna har vägrat installera produkter de inte själva fått tillhandahålla inom ramen för entreprenaden. En installatör som ändå åtar sig att installera produkter, som tillförts vid sidan av de traditionella distributionskanalerna, kan straffas med leveransvägran i framtiden osv. Att tillföra varor på nya sätt, t.ex. genom att beställaren själv importerar dem, har varit praktiskt taget omöjligt.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Se betänkande av regeringens byggkommission (SOU 2002:115) *Skärpning gubbar!* s. 120 ff.

Skråtänkande kan t.ex. innebära att en yrkesgrupp, som av tradition utfört en viss uppgift, som i och för sig inte kräver yrkesgruppens speciella kompetens, kraftfullt motverkar att nya aktörer eller yrkesgrupper ges möjlighet att utföra uppgiften.

Skråtänkande och traditionella strukturer tenderar att försvåra marknadsinträde för ”uppstickare”, som erbjuder konkurrerande produkten i nya former, i ett nytt sammanhang eller i kombination med andra produkter på ett sätt som inte tidigare förekommit. Ett exempel är fastighetsmäklarbranschen, där en alternativ och billigare mäklartjänst, med ett visst mått av eget arbete för säljaren, snabbt motades ut från marknaden. I det fallet användes också nätverkseffekterna av de etablerade internetbaserade marknadsföringskanalerna för bostäder, se nästa avsnitt.<sup>9</sup>

Om det vid sidan av marknadsstrukturen och skråtänkandet också finns ett omfattande internt samarbete mellan de etablerade aktörerna genom t.ex. branschorganisationer, standardiseringskommittéer, samrådsfora, nätverk och liknande företeelser, ökar risken för en försvagad konkurrens. Även risken för karteller ökar då. Båda riskerna förstärks ytterligare om samarbetena inte är öppna för offentlig insyn. En öppenhet kan åstadkommas genom att stadgar, protokoll och liknande dokument offentliggörs.

### *Nätverkseffekter*

Med nätverkseffekter menas de effekter som kan uppstå till följd av hur nätverket, t.ex. bankomatsystemet eller en internetportal, hanteras av ägarna. Om affärsbankerna, som äger och driver bankomatsystemet, motar bort konkurrenter genom prissättningen på tillträde till nätverket eller rent av nekar tillträde, motverkas konkurrens. Tillträde till nätverket är i många fall en avgörande faktor för att en tillkommande aktör ska lyckas. När det gäller bankomatsystemet fanns misstankar om att de nya s.k. nischbankerna inte erbjöds tillträde på skäliga villkor. Tillträde var

---

<sup>9</sup> Ett företag ville erbjuda kunderna tre varianter av mäklartjänst där den billigaste omfattade rådgivning och annonsering via Internet. Kotsamma moment, som att visa objektet för spekulanterna, fick kunden själv ta hand om. Detta innebar att försäljningskostnaderna kunde pressas avsevärt jämfört med en traditionell mäklartjänst. Genom att de etablerade aktörerna utnyttjade ”nätverkseffekter” (företaget fick inte tillträde till de viktigaste internetportalerna för mäklartjänster) kunde den nya aktören inte genomföra sin affärsplan.

viktigt för de nya aktörerna, om deras tjänster skulle kunna fullt ut utnyttjas av bankkunderna.<sup>10</sup>

Ett annat exempel avser internetportaler för mäklartjänster. På kort tid har dessa blivit de mest betydelsefulla marknadsföringsinstrumenten för fastighetsmäklare. De har i stor utsträckning övertagit den roll som tidningsannonser traditionellt haft. Det har emellertid förekommit klagomål på att nya aktörer, som vill komma in på marknaden för mäklartjänster med delvis nya servicekoncept, inte givits tillträde till vissa elektroniska nätverk. På så vis kan de etablerade aktörerna skydda sig mot konkurrens från nya aktörer.<sup>11</sup>

I det följande ska några av de viktigare marknaderna för energieffektiviserande tjänster och produkter beskrivas närmare med utgångspunkt från de kriterier som nyss redovisats. Härfter ska några allmänna överväganden och sammanfattande slutsatser redovisas.

## 10.4 Marknaderna för energieffektiviserande tjänster

Av särskilt intresse är marknaderna för energitjänster och energibesiktningar. Båda marknaderna kan definieras som tjänstemarknader, även om energitjänsten i regel omfattar leverans och installation av olika energieffektiviserande produkter. I tillgänglig offentlig statistik, t.ex. SCB:s företagsregister, kan ingen av dessa två marknader studeras isolerade. Aktörerna återfinns istället i andra, vidare, avgränsade tjänsteområden, såsom i kategorin Teknisk konsultverksamhet inom energi- miljö- och VVS-teknik med SNI-kod 71124 enligt 2007 års indelning. Kategorin omfattar sammanlagt drygt 3 300 företag varav en majoritet, drygt 2 000 företag är enmansföretag. Endast ett femtiotal företag har fler än 20 anställda och endast ett har fler än 200 anställda.

Konsultföretaget Svenska Market Management Partners (MM-Partner) branschrapport *Energiteknikkonsulter* är avgränsningen av marknaden något snävare än i SCB:s kategori med SNI-kod 71124.<sup>12</sup> Här ska dock noteras att rapporten behandlar *konsult-*

---

<sup>10</sup> Se konkurrensverkets rapport (2006:01) *Tillträdesvillkor för betalsystem – skillnader mellan stora och små aktörer*, s. 91 f.

<sup>11</sup> Se Konkurrensverkets ärende med Dnr 178/2006, i vilket företaget Allt Om Bostad menar att Hemnet missbrukar en dominerande ställning genom att hota utesluta företaget från Hemnets marknadsplats ifall Allt Om Bostad försöker bygga upp en konkurrerande webbaserad marknadsplats för bostäder.

<sup>12</sup> MM-Branschrapport *Energiteknikkonsulter* 2008 – 3:v35.

företag, medan en energitjänst omfattar fler komponenter än konsultverksamhet, t.ex. installationer av t.ex. elektrisk utrustning, styr- och reglersystem och VVS-teknisk utrustning. Däremot torde energibesiktningens branschen tämligen väl täckas av gruppen energiteknikkonsulter.

Resultaten av MM-Partners kartläggning bör dock kunna ge indikationer på hur strukturen på marknaden för energieffektiviserande tjänster ser ut i stora drag.

#### 10.4.1 Energitjänster

Begreppet energitjänst definieras i Nationalencyklopedin som den *nytta* som erhålls genom att använda energi, t.ex. uppvärmning av en byggnad till en viss temperatur, transport av en godsmängd en sträcka eller framställning av en angiven kvantitet aluminium". Begreppet energitjänster tycks i allmänt svenskt språkbruk dock snarast användas som en *samlingsbeteckning* för en rad olika tjänster med en mer eller mindre klar koppling till energianvändning, t.ex. energirådgivning, energibesiktningar eller tilläggsisolering av byggnader.

I EG-direktivet ges en snävare definition. Med energitjänst avses enligt artikel 3.e:

- en *fysisk vinst, nytta eller fördel*,
- som erhålls genom en *kombination av energi och energieffektiv teknik*,
- vilken tillhandahålls genom ett *avtal* och
- leder till en *förbättring av energieffektiviteten*,
- som går att *mäta eller uppskatta*.<sup>13</sup>

En energitjänst är energitjänst ett samlingsnamn för nya och utvecklade samverkansmodeller för genomförande av besparingsfinansierad energieffektivisering och modernisering av byggnader.<sup>14</sup> Det huvudsakliga syftet med en energitjänsternas är att identifiera och utföra lönsamma energiåtgärder, för att på så sätt bistå beställarna i deras verksamhet. Skillnaden mellan en traditionell konsulttjänst och en energitjänst, som den definierats ovan, är att

<sup>13</sup> Direktivets text har här kortats och omformulerats för att underlätta förståelsen. Den materiella innebörden är dock den samma.

<sup>14</sup> Forum för Energitjänster är ett samverkansprojekt mellan Energimyndigheten, Energi-kontor Sydost samt ett flertal offentliga och privata aktörer inom fastighetssektorn. Se [www.energitjanster.se](http://www.energitjanster.se)

energitjänstleverantören *garanterar* att de genomförda åtgärderna ger ett önskat energieffektiviseringsresultat. Konsultens uppgift är däremot att ge råd eller utarbeta underlag för beslut.

Ett gott exempel på energitjänster, enligt direktivets definition, är s.k. Energy Performance Contracting (EPC). Denna tjänst innebär att ett företag (leverantören), genom ett avtal åtar sig att utföra energieffektiviserande åtgärder, t.ex. installera energieffektiviserande teknik, hos ett annat företag (beställaren). Beställaren kan t.ex. vara ett industriföretag eller en fastighetsförvaltare. Energianvändningen mäts före och efter åtgärderna. Leverantören får betalt genom en del av den kostnadsbesparing, som utgör ett resultat av tjänsten. EPC innebär således att en energibesparing i *kronor och energimängd* definieras och garanteras i ett avtal med leverantören, som föreslår åtgärderna. Avtalskonstruktionen ger därmed ett incitament för leverantören att utnyttja sin kompetens när projektet genomförs, eftersom en större besparing innebär en större vinst för både leverantören och beställaren.<sup>15</sup>

Begreppet energitjänst används dock inte på ett entydigt sätt i allmänt språkbruk. Det gäller också energibesiktningar. Tvärtom representerar de företeelser som avses med begreppen ett brett spektrum av energirelaterade tjänster. En Googlesökning på "energitjänst" respektive "energibesiktning" ger exempelvis vardera drygt 5 000 träffar och tydlig information om att begreppen används för många olika slag av tjänster, t.ex. golvvärmeinstallationer, braskaminer, värmefotografering, värmepumpar, VVS-tjänster, larm- och bevakningstjänster, statistik om elanvändning, grön el, elsäkerhetsbesiktningar, elnättjänster etc. I många fall ingår begreppet "energitjänst" i företagens firmor, såsom hos elnätföretaget Västra Orust Energitjänst AB. Detta innebär dels ett *pedagogiskt problem* när det definierade begreppet ska kommuniceras, dels ett *metodologiskt problem* när det gäller att kartlägga och analysera marknaderna för t.ex. energitjänster.

---

<sup>15</sup> I USA har flera delstater sedan 1990-talet lagstiftat om att EPC ska användas vid större energieffektiviseringsåtgärder i offentliga fastigheter.



## Marknadsstrukturen

Konsultföretaget WSP har på uppdrag av utredningen kartlagt marknaden för energitjänster i den betydelse som avses i EG-direktivet.<sup>16</sup> Av kartläggningen framgår att de flesta företag som agerar på den aktuella marknaden har sin produktmässiga hemvist, eller produktbas, i annan verksamhet, t.ex. i energibranscher eller fastighetsrelaterade stödtjänster, dvs. företag med SNI-koder i intervallet 35100–35140 respektive SNI-kod 81100.

Det finns för närvarande ett tiotal energitjänstföretag som har specialiserat sig på besparingsfinansierad modernisering med garanterad energibesparing och prestandagaranti på den svenska marknaden. De energitjänster som tillhandahålls är funktionsentreprenader<sup>17</sup> och Energy Performance Contracting, EPC. Energitjänster genomförs framförallt genom EPC-avtal. Det är färre fastighetsägare som upphandlar funktionsentreprenader. De säljs vanligtvis in av energitjänstföretagen själva i samband med upphandling av konventionella drift- och underhållsentreprenader. EPC-företagen vänder sig i första hand till större fastighetsägare och funktionsentreprenadsföretagen vänder sig till små och mellanstora företag.

De senaste två åren har efterfrågan på EPC ökat som ett resultat av att ett antal lyckade projekt har genomförts och antalet aktörer som erbjuder denna energitjänst har blivit fler. Det har genomförts EPC-projekt som omfattar cirka 7 miljoner m<sup>2</sup> lokal- och bostadsytor för cirka 100 fastighetsägare. Motsvarande siffra för Funktionsentreprenader är att det skrivits avtal med cirka 50 fastighetsägare för en lokal- och bostadsyta om 700 000 m<sup>2</sup>. Drivkrafterna hos kunderna för att genomföra energitjänstprojekt är flera; dels den energiprisökning som skett under senare år, ett stort moderniseringsbehov inom framförallt den offentliga fastighetsförvaltningen samt de europeiska direktiven om energideklarationer och energitjänster. Att bidra till att de nationella miljömålen uppnås är också en stark drivkraft hos några av fastighetsägarna.

---

<sup>16</sup> *Marknaden för energitjänster*, WSP 2007-12-05. Rapporten kan laddas ned från utredningens hemsida [www.sou.gov.se/energieffektiv](http://www.sou.gov.se/energieffektiv).

<sup>17</sup> Med funktionsentreprenader menas att en viss specificerad funktion istället för ett specifikt utförande upphandlas.

### *Aktörerna*

Målgrupperna för energitjänstföretagen är *i stort sett* de samma för samtliga energitjänstföretag, dvs. större privata och offentliga fastighetsägare vars bestånd omfattar kontor, kommersiella lokaler, och flerbostadshus samt industrifastigheter. De flesta energitjänstprojekten genomförs i *offentligt ägda lokaler* och det är än så länge få energitjänstprojekt som genomförs i kategorin flerbostadshus.

De företag som tillhandahåller energitjänster kan i princip indelas i fyra kategorier enligt nedan. Företagen i kategori 1–3 erbjuder alla tjänsten EPC. Det huvudsakliga innehållet i tjänsten är driftoptimering, installations-, styr-, regler- och övervakningslösningar, men de tillhandahåller också andra moderniseringsåtgärder såsom konvertering av värmekällor, fönsterbyte, tilläggsisolering m.m. om kunden så önskar. Denna affärsmodell är lämplig för större fastighetsägare som har lokal- och bostadsytor om 50 000 m<sup>2</sup> eller större.

#### *Kategori 1: Företag med byggnadsautomation samt styr- och reglerutrustning som produktbas*

Dessa företags produktbas är byggnadsautomation samt styr- och reglersystem. Siemens och TAC har längst erfarenhet av energitjänster och de är de två största aktörerna inom EPC-segmentet i Sverige.

- Siemens Building Automation, Avdelning för Performance Contracting, ägs av Tyska Siemens
- TAC, Energy Solutions, ägs av Franska Schneider
- Honeywell Building Automation

#### *Kategori 2: Företag med drift- och underhåll som produktbas*

Dessa företags produktbas är drift och underhåll i fastigheter. De har under senare år utvecklats från renodlade driftföretag till energitjänstföretag som erbjuder EPC-avtal och företagen växer.

- YIT Energy Management, Finsk ägare
- Coor Facility Management
- Vesam AB

*Kategori 3: Företag med traditionella konsulttjänster som produktbas*

Denna kategori av energitjänstföretag har funnits en kort tid på marknaden och kommer från den traditionella konsultsektorn. De har stor kunskap om energieffektivisering och kompletterar nu sina erbjudanden med *garantier för prestanda och energibesparing*. EPC-tjänsterna tillhandahålls via separata dotterbolag och avdelningar. Om satsningarna inom området slår väl ut kommer sannolikt fler konsultföretag inspireras att erbjuda energitjänster.

- ÅF Funktionspartner AB
- Grontmij (tidigare Carlbro AB)

*Kategori 4: Energiföretag*

Energiföretagen har energiproduktion, t.ex. fjärrvärme, el och kyla som bas för sin verksamhet. De erbjuder också energitjänster såsom funktionsentreprenader. Göteborg energi är det energiföretag som har längst erfarenhet av energitjänster. Företaget har skrivit 80 avtal med 50 kunder för cirka 700 000 m<sup>2</sup> lokal- och bostadsyta. I genomsnitt minskar energianvändningen av värme och varmvatten med cirka 20 procent. Göteborg Energi har cirka 300 andra energitjänstavtal, omfattande ytterligare 2 900 000 m<sup>2</sup> med andra servicenivåer. Utöver avtal finns även konsultativa uppdrag såsom energideklarationer, energianalyser, OVK<sup>18</sup> m.m. totalt 21 olika erbjudanden mot kund avseende energitjänster i syfte att minska kundens energianvändning. Flera energiföretag är aktörer på energitjänstmarknaden, och ytterligare etableringar pågår.

#### 10.4.2 Marknaden för energibesiktningar

Även begreppet *energibesiktning* används i flera olika betydelser. Med energibesiktning bör, enligt den definition utredningen tillämpar, menas att ett objekt undersöks med avseende på dess energiegenskaper, varefter lämpliga åtgärder för en förbättrad energieffektivitet i objektet föreslås.

Objektet kan t.ex. utgöras av en byggnad och/eller en verksamhet. Byggnaden kan t.ex. vara ett bostadshus, en idrottshall eller en skola. En verksamhet kan utgöras av en butik eller en industri i

---

<sup>18</sup> OVK, Obligatorisk ventilationskontroll.

hyrda lokaler eller av en industriell verksamhet, som omfattar både byggnader och industriella processer, t.ex. motordrift och spillvärmeanvändning. När det gäller byggnader kan energibesiktningen avse klimatskalet och/eller installationer, såsom tillförselsystem för värme, kyla och ventilation samt produktionsenheter, såsom pannor, värmepumpar och varmvattenberedare.

Det finns, med undantag för energibesiktningar inom systemet med energideklaration av byggnader, inga särskilda regler för hur en energibesiktning ska utföras eller vad den ska omfatta. En sökning på begreppet *energibesiktning* i tillgängliga branschregister, såsom Eniro, eller via Internet, ger vid handen att begreppet tolkas och används på en rad olika sätt. Den vanligaste användningen tycks vara i samband med tjänster som avser termografi, dvs. värmefotografering av byggnader i syfte att identifiera värmeläckor i byggnadens klimatskal. Inom denna bransch synes dock stora variationer föreligga i fråga om omfattning av tjänsten t.ex. i vilken utsträckning åtgärder föreslås liksom beträffande aktörernas kompetens att förslå lämpliga åtgärder för att energieffektivisera byggnaden.

Energibesiktningar inom systemet med energideklaration av byggnader omges däremot av vissa regleringar. Enligt 12 § lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader ska fastighetsägaren utse en oberoende expert för att genomföra en besiktning (energibesiktning) av byggnaden. Kravet på oberoende innebär t.ex. att fastighetsägaren eller en anställd i ett fastighetsbolag inte själv kan utföra uppgiften för egna byggnader eller byggnader som arbetsgivaren äger eller förvaltar utan att först etablera särskilda kontrollrutiner för detta.

Enligt förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader ska experten, vid sidan av sin oberoende ställning, ha särskild sakkunskap om energianvändning och inomhusmiljö i byggnader. Expertens oberoende och sakkunskap ska kunna styrkas genom att experten själv, eller det företag där han är anställd eller uppdragstagare, är ackrediterat som kontrollorgan enligt 14 § lagen (1992:1119) om teknisk kontroll. Kontrollorganet ska dessutom, när det gäller energibesiktningens verksamhet, ha minst en person i arbetsledande ställning, som certifierats för uppgiften av ett ackrediterat certifieringsorgan. Kravet på oberoende och sakkunskap kan alternativt styrkas genom att experten uppfyller motsvarande krav i annat EU-land.

För närvarande finns, enligt SWEDACs register, cirka 180 företag som är kvalificerade enligt ovan att utfärda energideklarationer och utföra energibesiktningar inom ramen för energideklarations-systemet. Härav finns cirka 25 företag i norrlandslänen, ett fyrtiotal i Stockholm, ett åttiotal i södra Sverige och övriga i mellersta Sverige. Sammantaget cirka 400 personer är i nuläget certifierade att utföra arbetet i de aktuella företagen.

Som framgått i det föregående används begreppet energibesiktning för en rad olika, mer eller mindre avancerade tjänster. De energibesiktningar som sker inom ramen för energideklarations-systemet kan dock, när det gäller bebyggelsen, ses om en plattform för denna typ av tjänst. Flera av de tekniska konsulter, som erbjuder energibesiktningar i detta sammanhang, bör kunna erbjuda energibesiktningar även i t.ex. industrisektorn.

### *Aktörerna*

Utredningen bedömer att kretsen av företag som erbjuder energibesiktningar, inom eller utom systemet med energideklarationer, i allt väsentligt bör återfinnas i gruppen *energiteknikkonsulter* enligt den branschrapport från MM-partner, som nämnts i det föregående. Av rapporten framgår att branschen kännetecknas av många små företag och ett mindre antal större företag.

Av samtliga 721 företag, som tredje kvartalet 2008 ingick i kategorin energiteknikkonsulter, hade 56 företag 10 anställda eller fler. Sammantaget 61 företag hade mellan fem och nio anställda och 584 företag hade mellan noll och fyra anställda. I den senare gruppen företag var medianantalet anställda en anställd och den övre kvartilen två anställda. I samma grupp var år 2007 medianen för nettoomsättning 123 000 kronor och medianvinsten 34 000 kronor.

Bland de största aktörerna återfinns energiföretag såsom E ON, Fortum och Vattenfall. Även ÅF-Consult AB tillhör de största företagen på marknaden för energibesiktningar och kommer på andra plats efter E ON i fråga om antal anställda och på fjärde plats efter E ON, TelgeKraft AB och Fortum Service AB när det gäller nettoomsättning. Här ska dock anmärkas att det är storleken på det företag där energibesiktningens verksamhet ingår, som redovisas i branschrapporten. Det framgår alltså inte hur stor verksamhet med *energibesiktningar*, som bedrivs i respektive företag. Fortum Service AB anger exempelvis på sin hemsida att företaget är ett kom-

petenscentrum för drift och underhåll och en av de ledande leverantörerna av avancerade drift- och underhållstjänster i syfte att säkra en hög tillgänglighet, produktivitet och kostnadseffektivitet. Data för t.ex. E.ON, där en nettoomsättning om drygt 26 miljarder kronor redovisats för år 2007, avser rimligtvis en betydligt större andel av koncernens samlade verksamhet än enbart konsulttjänster. Informationen är trots detta intressant, eftersom ett stort företag är mindre sårbart än ett mindre och kan avsätta resurser för att ta marknadsandelar på nya tjänstemarknader.

Bland energiteknikkonsulter återfinns också många företag, vars huvudsakliga verksamhet avser försäljning av energieffektiviserande teknik, t.ex. värmepumpar. Även företag inom vindkraftindustrin ingår bland energiteknikkonsulterna. En allmän slutsats är därför att även marknaden för energibesiktningar är svår att beskriva med utgångspunkt från traditionella branschindelningar och tillgänglig statistik.

### 10.4.3 Marknadernas funktion

På marknaden för *energitjänster* finns för närvarande ett tiotal aktörer av varierande storlek. Det finns dock inga riktigt små företag, vilket är naturligt med hänsyn till energitjänstens karaktär. Däremot kan marknaden betecknas som relativt omogen. För detta talar bl.a. det faktum att begreppet energitjänst används för så många olika företeelser vid sidan av energitjänster i den betydelse som följer av EG-direktivet. WSP har i sin rapport till utredningen konstaterat att det finns en betydande potential för tillväxt på den aktuella marknaden. Samma bedömning gör SABO-företagen.<sup>19</sup> Några offentliga regleringar, statlig inblandning i marknaderna, strukturella hinder, inträdesbarriärer eller andra hinder mot denna utveckling har inte kunnat identifieras.

Däremot har en typ av nätverkseffekt kunnat iakttagas i de företag och koncerner, som genom elnätverksamhet har tillgång till data om kundernas energianvändningsmönster. Så är fallet bland elnät-företagen och i de koncerner där, jämte t.ex. produktion och handel med el, även nätverksamhet ingår. Det innebär dels att potentiella kunder kan identifieras, dels att effekterna av eventuella energitjänster, som erbjuds inom samma koncern, kan följas upp centralt hos energitjänstleverantören. Detta kan innebära en viss

---

<sup>19</sup> SABO:s rapport *Energitjänster i SABO-företagen*, hösten 2007

konkurrensfördel framför aktörer som inte utan kundens medverkan kan ta del av motsvarande information.

Marknaden för *energibesiktningar* kännetecknas av en stor mängd en- och fåmansföretag samt ett mindre antal större företag. De största företagen kan dock antas svara för en relativt liten andel av marknaden för energibesiktningar. Inte heller på denna marknad tycks föreligga några strukturella hinder eller inträdesbarriärer. Genom lagen om energideklaration av byggnader har efterfrågan på energibesiktningar ökat avsevärt. Det har hittills, enligt Boverket, lett till en brist på personal, som ackrediterats i den ordning som beskrivits i det föregående. Detta är dock främst en effekt av att ackrediterings- och certifieringsförfarandet tagit tid att införa och att systemet därför endast funnits tillgängligt under en förhållandevis kort tid. Vissa aktörer, t.ex. Göteborg Energi, har också understrukit att det finns en mer allmän brist på personal med energikompetens. Det gäller personer med en lämplig bakgrund för att arbeta med energitjänster i stort, men också med energibesiktningar, som ingår som en del av en energitjänst. En sådan personalbrist utgör en "flaskhals" när det gäller att utveckla marknaderna.

Kravet på energibesiktning av byggnader har också lett till att tjänsterna finns att tillgå över hela landet, även om utbudet givetvis är mindre i glesbefolkade delar av landet. Det gäller dock de flesta varu- och tjänstområden. Det finns, såvitt utredningen kan bedöma, inte anledning anta att det i någon del av Sverige skulle vara svårt att få tag på och anlita en kvalificerad energibesiktare. Det gäller även om avstånden är större och utbudet mindre i vissa delar av landet än i de mer tätbefolkade områdena.

## 10.5 Energieffektiviserande produkter och installationer

Utredningen har vid sidan av energitjänster och energibesiktningar, som uttryckligen behandlas i EG-direktivet, studerat några av marknaderna för energieffektiviserande produkter, som kan tillhandahållas separat eller ingå som en del i en tjänst. Gemensamt för de utvalda produktområdena är att de utgör exempel på "andra åtgärder" för en förbättrad energieffektivitet enligt den terminologi som används i EG-direktivet. Urval av produktområden baseras på resultaten i den studie som Chalmers EnergiCentrum genomfört

på uppdrag av utredningen.<sup>20</sup> Det viktigaste urvalskriteriet har varit att åtgärderna ska ge en hög energieffektivisering i förhållande till kostnaderna. De produktområden som valts ut är:

- värmepumpar,
- isoleringsmaterial,
- energieffektiv belysning samt
- energieffektiva fönster

### 10.5.1 Värmepumpmarknaden

Värmepumpar används i flera olika tillämpningar med gemensamt syfte att nyttiggöra gratisenergi i luft, mark, sjö eller i restvärme från t.ex. industriella processer. Även fjärrvärme produceras till viss del med värmepumpar. För bostäder och lokaler används i princip tre olika typer av värmepumpar, luft-luftvärmepumpar, luft-vattenvärmepumpar samt mark- och sjövärmepumpar. Den första kategorin hämtar gratisenergi från utomhusluft eller frånluft och tillför den utvunna energin till byggnaden genom en invändigt monterad fläktkonvektor. Från luftvattenpumpar distribueras den utvunna energin istället via ett radiator- eller golvvärmsystem. Mark- och sjövärmepumpar hämtar gratisenergi ur en kollektorslinga fylld med vatten och frostskyddsmedel, som kan anläggas i berg (bergvärme), grävas ned i marken eller sänkas ned i en sjö. Den utvunna energin distribueras via radiator- eller golvvärmsystem.

De största aktörerna på marknaden för markvärmepumpar är tillverkarna Nibe, IVT och Thermia, som tillsammans svarar för mer än hälften av värmepumpmarknaden i detta segment. Thermia ägs av det danska företaget Danfoss. Nibe är ett svenskt, börsnoterat företag. IVT har förvärvats av tyska Bosch och för närvarande pågår en förändring av produkterna där IVT:s tekniska lösningar återfinns i värmepumpar med varumärket Bosch. IVT:s produkter säljs nästan uteslutande via nät av fristående återförsäljare, som i regel inte saluför värmepumpar av andra fabrikat. Det finns också ett antal mindre tillverkare i Sverige såsom Thorén Energiprodukter, Carrier, Eviheat och Save it Naturvärme. CTC är ett svenskt märke ägt av Energetch AB, som tillverkar värmepumpar i Ljungby i Småland. På senare tid har även tyska fabrikat, såsom Viessmann och Stiebel Eltron kommit in på marknaden. Dessa

<sup>20</sup> *Energieffektiviseringspotential i bostäder och lokaler*, Chalmers EnergiCentrum, december 2007. Rapporten kan laddas ned från utredningens hemsida [www.sou.gov.se/energieffektiv](http://www.sou.gov.se/energieffektiv).



tillgodoser dock, än så länge, en liten del av marknadens behov. En aktör som nu försöker vinna insteg på den svenska värmepumpmarknaden är tyska Vaillant Group med huvudkontor i Remscheid i Tyskland. Vaillant är ett av Europas ledande företag inom värmeteknologi, i synnerhet gasvärme.

### 10.5.2 Marknaderna för isoleringsmaterial m.fl.

För närvarande finns tre stora aktörer Saint-Gobain, Isover, Paroc och Roxull (Rockwool International). Alla tre har hela eller delar av Europa som aktörsområde med ett flertal fabriker utspridda i olika länder och säljbolag där produktion saknas. I Sverige har alla tre betydande position och täcker i stort sätt samtliga produkt- och marknadssegment.

Dessutom finns två importerade fabrikat av betydelse: Ursa (Spanien) och Johns Manville (USA). Naturligen är dessa mindre aktörer som främst inriktar sig mot konsumentmarknaden. Starka indikationer finns, enligt företrädare för isoleringsbranschen, på att ytterligare två större aktörer, Knauf och Guardian, planerar ett inträde på den svenska marknaden.

Handelsvägarna varierar med kundsegmenten men den dominerande är via bygghandeln till byggnadsentreprenörer och konsumenter. Inom bygghandeln finns ett antal kedjor som i ett par fall är rikstäckande och någon mera regionalt aktiv.

Beijerkedjan ägs av DDT (Det Danske Trälaskompani), Interpares är en frivillig samköpskedja vars medlemmar har ett spritt ägande, liksom även Byggtrygg.

Vertikal integration mellan producenter och distributörer är sällsynt. Isovers moderbolag Saint-Gobain förvärvade dock för några år sedan Optimera-gruppen, med ett mindre antal återförsäljare lokaliserade i sydligaste Sverige. I dag har gruppen ett 30-tal försäljningsställen med lokalisering från Skåne upp till Mälardalen.

Under de senaste 10–15 åren har ett antal kedjeföretag byggts upp med utpräglad lågprisprofil och med fokus mot konsumentmarknaden t.ex. K-Rauta, Bauhaus, Silvan, Cheapy och ByggMax. Företagen befinner sig fortfarande i etableringsfas och växer genom geografisk expansion.

En klar trend är att bygghandeln alltmer organiserar sig i samverkans eller ägarkedjor. Till starkt specialiserade underentrepren-

nörer som isoleringsfirmor (rör och ventilation), takisolerare, lösullssprutare m.m. förekommer handel både direkt och via distributörer. Det förstnämnda dominerar.

Till industriella förbrukare, i första hand tillverkare av småhus och byggelement, sker handeln i regel direkt med fabrikanter. Endast de små förbrukarna nyttjar bygghandeln.

Liknande förhållanden kännetecknar även övriga produktmarknader. På den svenska marknaden finns ett trettiotal fönstertillverkare och fönstergrossister av varierande storlek. Ungefär hälften av dessa marknadsför energifönster. Intresset för och efterfrågan på sådana fönster har ökat under senare år, inte minst som en effekt av bidraget till installation av energifönster. Även importkonkurrensen har ökat. I belysningsbranschen är antalet tillverkare antagligen ännu större. Det gäller både marknaderna för armaturer och för lågenergilampor. Utbudet av sådana lampor har ökat avsevärt under senare år och de saluhålls i bl.a. livsmedelsbutiker, stormarknader, järn- och möbelhandel.

### 10.5.3 Generella konkurrensproblem i byggsektorn

Gemensamt för de nyss beskrivna marknaderna för energieffektiviserande produkter är att de tillhör bygg- och installationssektorn i vid mening. Denna kännetecknas i sig av övergripande, sektorspecifika, konkurrensproblem, som har beskrivits i flera olika studier.

Regeringens byggkommission konstaterade t.ex. i sitt betänkande *Skärpning gubbar!* (SOU 2002:115) att marknaden för större byggtreprenader var koncentrerad och att beställarkompetensen minskat, bl.a. genom att de allmännyttiga bostadsföretagen upphört att bygga i egen regi.<sup>21</sup> Därigenom hade bostadsföretagen förlorat den kompetens, som krävs för att med ett gott resultat upphandla konsulttjänster och byggtreprenader.

Även vissa marknader för strategiska insatsvaror ansågs vara präglad av hög koncentration, t.ex. marknaderna för ballast, betong, gipsskivor, cement och isoleringsmaterial. Strukturen i byggsektorn ansågs också, på flera marknader, utgöra ett konkurrensproblem. Detta gällde särskilt marknaderna för el- och VVS-installationer och insatsvaror i sådana installationer. Byggkommissionen fann att aktörerna skapat en marknadsstruktur, som gav

---

<sup>21</sup> En uppföljning av *Skärpning gubbar!* väntas i december år 2008.

dem möjlighet att blockera marknadsinträde för företag med nya affärsidéer när det gällde att förse marknaden med installationsprodukter inom el- och VVS-området. Sammanfattningsvis, skrev Bygghögskolekommittén, kännetecknas byggsektorn av hög koncentration, vertikal integration med starka inslag av korsvis ägande i kombination med en rad problem såsom svag importkonkurrens och i vissa fall inträdesbarriärer (cement m.fl. marknader).

Trots detta fanns, enligt kommissionen, många exempel på projekt som resulterat i goda byggnadsverk där låga livscykelkostnader kan förväntas. Det som utmärker dessa projekt är kunniga byggherrar (beställare), som utifrån en mångårig erfarenhet utformat produktionsförutsättningarna, medvetet delat upp entreprenaderna, påverkat materialvalen, funnit nya distributionsvägar för byggmaterial och installationsprodukter samt fortlöpande följt produktionen genom en aktiv egen kontroll.<sup>22</sup>

Konkurrensverket följer fortlöpande konkurrensutvecklingen på en rad viktiga varu- och tjänsteområden, bl.a. byggverksamhet. I den senaste utvärderingen från år 2007 bedöms att koncentrationen bland byggföretagen minskar och att importkonkurrensen ökar på marknaderna för installationsprodukter och byggmaterial.<sup>23</sup> Alltjämt bedöms dock att rådande strukturer på marknaderna för installationsprodukter inom el- och VVS-området är konkurrenshindrande. Det är fortfarande svårt att finna alternativa distributionsvägar för sådana produkter, vid sidan av de etablerade grossisterna. Överlag tecknas dock en ljusare bild av konkurrensen i byggsektorn än vad som var aktuellt vid tiden för Bygghögskolekommitténs betänkande.

---

<sup>22</sup> Se även *Utmärkt! Samhällsbyggnad* (Fi 2004:15), *Byggsektorn – spelregler för ökad konkurrens* (Konkurrensverkets rapportserie (1996:15), Kommerskollegium rapport (1996:1) samt NUTEK (Info. 365-96), *Från byggsekt till byggsektor* (SOU 2000:44).

<sup>23</sup> Se Konkurrensverkets rapport (2007:4) *Konkurrensen i Sverige 2007*, s. 115 ff.

## 10.6 Utredningens överväganden

**Utredningens bedömning:** Några ytterligare åtgärder krävs inte för att säkerställa de aktuella marknadernas funktionssätt. Kraven i artikel 6 får anses uppfyllda genom att energibesiktningar tillhandahålls i hela landet bl.a. med stöd av lagen om energideklaration av byggnader, genom att statliga bidrag till projektering och upphandling av energieffektivisering i byggnader ges och genom energirådgivning till små och medelstora företag.

Energimyndigheten bör få i uppdrag att följa utvecklingen på marknaderna för energibesiktningar och energitjänster samt på vissa strategiska marknader för energieffektiviserande produkter, såsom energieffektiva fönster, isoleringsmaterial och värmepumpar.

Enligt EG-direktivet ska marknaderna för energitjänster och andra energieffektiviserande åtgärder stimuleras och främjas. Vissa uttryckliga regler om hur detta kan ske ges också. Bl.a. kan medlemsstaterna "se till" att energidistributörer, systemansvariga för distribution och företag som säljer energi i detaljistledet erbjuder energitjänster. Som ett alternativ kan de betala till fonder för energieffektivisering med belopp som motsvarar vad det skulle kosta att tillhandahålla energitjänster. Ett annat alternativ är att skapa ett system med frivilliga avtal, där energiföretagen utfäster sig att bidra till energieffektiviseringar genom att erbjuda energitjänster. Slutligen kan direktivets artikel 6 införas genom att en medlemsstat garanterar tillgången till konkurrenskraftigt prissatta energitjänster alternativt konkurrenskraftigt prissatta energibesiktningar, som utförs av oberoende aktörer. Samtliga alternativ förutsätter, så som direktivet får tolkas, att de aktuella marknaderna och konkurrensen inte hämmas eller snedvrids.

Utredningen anser att artikel 6 är motsägelsefull och svår att tillämpa. Riktade åtgärder kan vidtas mot energiföretagen, men sådana åtgärder får inte störa konkurrensen. En allmän utgångspunkt bör därför vara att de åtgärder, som eventuellt sätts in på marknaden, ska vara konkurrensneutrala. Det innebär att samtliga aktörer, oavsett produktbas, måste på lika villkor omfattas av dem. Här ska också erinras om den allmänna princip, som slagits fast i

kapitel 2 och som innebär att ingrepp i marknader ska undvikas om det inte finns starka skäl.

Det är något oklart varför det är just energiföretagen som ska åläggas, alternativt bindas genom avtal, att förse marknaden med de nyttigheter som här avses. Här ska t.ex. noteras att ett energiföretag i många fall kan dra fördel av den nätverkseffekt, som följer av att företaget, eller ett företag i samma koncern, genom el- eller fjärrvärmemätning har ingående kunskaper om kundernas energianvändningsmönster. Därigenom är de redan gynnade i förhållande till aktörer som saknar sådan kunskap. Här ska också noteras att det, åtminstone teoretiskt, finns en inbyggd intressekonflikt mellan å ena sidan försäljning eller överföring av energi, som är energiföretagens huvudsakliga verksamhet och, å andra sidan, försäljning av varor och tjänster som leder till att energiförsäljningen och därmed intäkterna av den minskar i volym. Trots detta tycks det vara relativt vanligt att energikoncerner erbjuder förevarande typ av tjänster, från enklare energisparråd via hemsidan till renodlade energitjänster, så som de definierats i det föregående. Oljebolagen tillhandahåller oljebrännarservice. Många företag på elmarknaden tillhandahåller ett varierande utbud av tjänster, som syftar till att minska kundernas elanvändning osv.

Energitjänster och andra energieffektiviserande tjänster och produkter tillhandahålls av ett stort antal små och stora företag inom ett brett spektrum av branscher utanför den traditionella energisektorn. Energibesiktningar, som är ett av de möjliga valen när reglerna i artikel 6 ska uppfyllas, erbjuds för närvarande av företag inom branscher såsom el- och VVS-installationer, fastighetstekniska konsulter, energikonsulter m.fl. och finns som konstaterats att tillgå över hela landet bl.a. som en effekt av det lagstadgade systemet med energibesiktning.

Ett tiotal företag erbjuder för närvarande energitjänster i den mening som avses i EG-direktivet. De flesta av dessa finns utanför energiföretagens sfär. Marknaden är i stark tillväxt. Marknaden för energibesiktningar växer också, i huvudsak som en följd av kraven på energideklaration av byggnader. WSP pekar också på att det finns en potentiell marknad för energitjänster i småhus och framhåller olika typer av funktionsentreprenader eller nya kombinationer av produkter och tjänster avseende energieffektivisering i småhus som potentiella utvecklingsområden. En värmepumpsleverantör skulle t.ex. kunna erbjuda installation av värmepump till en fastighetsägare och ta betalt genom att få del av den ekonomiska

besparing som uppnås genom installationen. Rent teoretiskt skulle det vara möjligt för en sådan leverantör att sälja *värme* till köparen, dvs. en avtalskonstruktion där både teknik och energi erbjuds i en integrerad paketlösning. Det skulle i så fall i princip utgöra en energitjänst enligt direktivets definition.

En allmän utgångspunkt, som också framgår av direktivet, är att de regler som ska främja marknaden för energieffektivisering, eller delar av den, ska vara *konkurrensneutrala*, dvs. de får inte gynna, eller missgynna, aktörer av skilda slag, som verkar på en och samma relevanta marknad.<sup>24</sup> Det gäller oavsett regleringsmetod, dvs. oavsett om tvingande regler eller frivilliga avtal tillämpas. En annan fundamental utgångspunkt bör vara att regelverket inte får, på ett kontraproduktivt sätt, hämma marknaden utveckling och mognad. Detta innebär att incitamenten för utveckling av nya produkter, produkt- och tjänstekombinationer eller finansiella lösningar inte får försvagas. Det skulle nämligen, i förlängningen, motverka såväl energieffektivisering som utvecklingen av nya företag.

Som framgått i det föregående är marknaden för energieffektivisering starkt fragmentiserad. Även på de snävare avgränsade produktmarknaderna, för t.ex. energitjänster, förekommer konkurrerande aktörer med flera olika produktbaser. De har med andra ord sin produktrelaterade hemvist i olika branscher. Det är därmed från konkurrenssynpunkt olämpligt att ålägga eller stimulera fram produktion av en viss tjänstetyp från företagen i bara *en* av dessa branscher. Med hänsyn härtill bör ett grundläggande krav på de styrmedel som tillämpas i anledning av direktivets artikel 6 innebära att de är frivilliga, icke diskriminerande och i övrigt konkurrensneutrala. De ska inte heller hämma nytänkande och produktutveckling. Det innebär att en lagstadgad skyldighet för t.ex. energiföretagen att tillhandahålla en viss tjänstetyp är en från konkurrenssynpunkt, och med hänsyn till att de aktuella marknaderna tycks fungera väl, en mindre lämplig lösning. Mot den bakgrunden kan i princip två alternativa modeller övervägas, *generella stimulansåtgärder* respektive *frivilliga avtal*. Kombinationer av dessa modeller kan också övervägas.

Generella stimulansåtgärder kan utgöras av t.ex. ett bidrag för utveckling eller tillhandahållande av energieffektiviseringstjänster.

---

<sup>24</sup> Den relevanta marknaden utgörs dels av en *produktmarknad*, där konkurrerande (utbytbara – likvärdiga) produkter bjuds ut, dels av en *geografisk marknad*. Den senare begränsas bl.a. av avståndet till konkurrerande verksamheter. Se t.ex. Carlsson m.fl. Konkurrenslagen, andra upplagan, s. 338 ff.

Ett sådant bidrag kan lämnas endera till tjänsteleverantören eller till beställaren. Av konkurrensskäl bör ett eventuellt bidrag inte begränsas till tjänster från leverantörer i en viss bransch. Finansiering av bidraget kan ske genom en avgift från energiföretagen enligt artikel 6 eller genom en höjning av energiskatten. En nackdel med en sådan lösning är att endast vissa produkter på energieffektiviseringsmarknaden i vid mening stimuleras. Det innebär ett indirekt missgynnade av andra, konkurrerande, produkter och tjänster.

Av genomgången av de olika marknaderna följer dock att någon ytterligare stimulans, utöver t.ex. marknadens efterfrågan eller de lagregler som lett till en kraftig tillväxt på marknaden för energibesiktningar, inte behövs. De viktiga tjänstemarknaderna för energitjänster och energibesiktningar har förutsättningar att växa utan tillkommande stimulansåtgärder. Detsamma gäller de olika produktmarknaderna, som berörts i det föregående. En särskild stimulansåtgärd ter sig mot den bakgrunden som snarast olämplig. Till detta kommer, som utvecklats i kapitel 2, avsnitt 2.5, att ingrepp i marknader bör undvikas om inte särskilda skäl föreligger. Några sådana skäl har inte kunnat identifieras under utredningsarbetet.

Energijänstmarknaden är emellertid en relativt ny och omogen marknad och det finns alljämt okunskap om vad en energitjänst är och vilka fördelar som kan nås genom att utnyttja sådana tjänster. Brist på personal kan också utgöra ett hinder mot marknadens tillväxt. Sådana problem åtgärdas dock inte genom ålägganden, bidrag eller liknande åtgärder för att främja marknaderna, som snarast skulle få en motsatt verkan. Däremot kan de lösas genom satsningar på information och utbildning.

Frågan är då om reglerna i EG-direktivets artikel 6 kan anses införda i Sverige utan att någon av de alternativa åtgärder som där utpekats genomförs? Enligt utredningens mening, och mot bakgrund av vad som anförts beträffande marknadernas funktion, bör i vart fall kraven i artikel 6.2.a, anses uppfyllda. Tillgången till konkurrenskraftigt prissatta *energibesiktningar* får nämligen anses garanterad genom en rikstäckande tillgång till energibesiktningstjänster, som i hög grad är en effekt av lagstiftningen om energideklarationer. Av EG-direktivet följer också att energibesiktningar ska tillhandahållas även i marknadssegment där sådana för närvarande inte säljs kommersiellt. Det enda sättet att fullt ut garantera tillgången till sådana energibesiktningar är att tillhandahåller

dem genom statens försorg. Det skulle leda till oacceptabla konkurrenssnedvridningar i förhållande till privata aktörer. Utredningen menar emellertid att energibesiktningar i praktiken erbjuds "latent" även för energianvändare som idag inte utnyttjar dem. Härtill kommer att utredningen föreslår riktade informationsinsatser och satsningar för att tillgodose behovet av personal med kompetens inom området energieffektivisering. Sådana insatser kommer att bidra till att informationsbrister, som kan motverka marknadernas tillväxt, kan överbryggas och till att "latent" marknader för t.ex. energibesiktningar kan stimuleras. Det innebär att en service som Forum för energitjänster bör finnas kvar och om möjligt utvecklas ytterligare.

Det är också angeläget att utvecklingen på de aktuella marknaderna kan följas i avseende på t.ex. marknadsstruktur. Det gäller i synnerhet marknaden för *energibesiktningar*, vars funktions sätt är av central betydelse om EG-direktivets regler på aktuell punkt ska kunna anses genomförda i Sverige. Det är också av intresse att följa utvecklingen på energitjänstmarknaden med hänsyn till att den ännu är relativt omogen. Mot den bakgrunden bör Energimyndigheten få i uppdrag att fortlöpande följa utvecklingen på de aktuella marknaderna.

För det fall ytterligare någon av de konkreta åtgärder, som redovisas i artikel 6, ändå bedöms nödvändig, bör ett system med frivilliga avtal införas. Ett sådant system kan relativt snabbt etableras. Avtalen bör, i så fall, erbjudas alla aktörer på energitjänstmarknaden och inte riktas enbart mot energiföretagen. Om en sådan kompletterande åtgärd bedöms nödvändig, bör Energimyndigheten få i uppdrag att ta fram ett ramavtal och verka för att energitjänstföretagen ansluter sig till systemet med frivilliga avtal. Frågan om en fond för energieffektivisering behandlas separat i kapitel 15.



# 11 Ackrediterings- och certifieringssystem för energitjänster

Enligt energieffektiviseringsdirektivet är marknaderna för energitjänster, energibesiktningar och andra energieffektiviserande åtgärder strategiska nyckelområden när det gäller att energieffektivisera medlemsstaterna. Av direktivet framgår att dessa marknader ska främjas och att hinder för marknadernas utveckling ska undanröjas.

Av särskilt intresse i detta sammanhang är marknaden för *energitjänster*. Direktivet definierar energitjänster som ”den fysiska vinst, nytta eller fördel som erhålls genom en kombination av energi med energieffektiv teknik och/eller åtgärder, som kan inbegripa den drift, det underhåll och den kontroll som krävs för tillhandahållande av tjänsten, som tillhandahålls på grundval av ett avtal och som under normala förhållanden påvisats leda till en kontrollerbar och mätbar eller uppskattningsbar förbättrad energieffektivitet och/eller primär-energibesparingar”.

Forum för energitjänster ser energitjänster i ett något vidare perspektiv och använder begreppet energitjänster som ett samlingsnamn för nya och utvecklade samverkansmodeller för genomförande av i huvudsak besparingsfinansierad energieffektivisering och modernisering av verksamheter.<sup>1</sup> Modellerna baseras på att ett energitjänsteföretag analyserar verksamhetens tekniska och driftmässiga status med avseende på åtgärdsbehov och besparingsmöjligheter. Resultaten sammanställs därefter till ett effektiviserings- och moderniseringsprojekt med för köparen garanterad lönsamhet.

Enkelt uttryckt kan företeelsen energitjänster således sägas bygga på att en energiexpert analyserar möjligheterna att genomföra energieffektivisering hos en slutanvändare av energi (t.ex. en

---

<sup>1</sup> [www.energitjanster.se](http://www.energitjanster.se)

fastighetsägare eller ett industriföretag) och att parterna sedan avtalsmässigt delar på den effektiviseringsvinst som uppstår.

I sitt delbetänkande konstaterade utredningen att den svenska energitjänstemarknaden visserligen är starkt växande i dag, men att det finns ett antal faktorer som förhindrar en ännu snabbare och mer omfattande utveckling, bl.a. att många fastighetsägare fortfarande är tveksamma till fördelarna med att ingå ett energitjänstekontrakt jämfört med att själv vara genomförare. Det kan därför finnas behov av att tydliggöra vad energitjänster är och vilka fördelar de kan ge beställarna samt, inte minst, att stärka förtroendet bland beställarna för de företag som tillhandahåller sådana tjänster. Det pågår ett europeiskt standardiseringsarbete inom detta område. SIS är svensk partner i detta arbete. Det pågår ett europeiskt standardiseringsarbete inom detta område. SIS är svensk partner i detta arbete.

En möjlig väg för att tydliggöra energitjänsternas innehåll och att öka förtroendet för dem hos beställarna, kan eventuellt vara att införa ett system för ackreditering och/eller certifiering av dem som utför energitjänster.<sup>2</sup> Mot denna bakgrund har Energieffektiviseringsutredningen uppdragit åt Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) att, efter samråd med Energimyndigheten, belysa hur olika alternativa sätt att införa ackrediterings- och/eller certifieringssystem skulle kunna utformas i sina huvuddrag. Mot bakgrund av SWEDAC:s redovisning redogör utredningen i detta avsnitt för sina överväganden om förutsättningarna för att införa ackreditering och/eller certifiering av energitjänster.<sup>3</sup>

## 11.1 Vad är ackreditering och certifiering?

I många sammanhang finns behov av att anlita oberoende organ (s.k. tredjepartsorgan) för att genomföra kontroller, kvalitetsgranskningar o.d.<sup>4</sup> Av bl.a. trovärdighetsskäl kan företag exempelvis ha behov av att vända sig till oberoende, externa provnings- och

---

<sup>2</sup> Att utredningen i avsnittet använder formuleringen "och/eller" beror på att det i utredningsarbetet inte varit möjligt att fastställa vilken form, ackreditering och/eller certifiering, som i sådana fall bör väljas.

<sup>3</sup> Denna har lämnats i promemorian *SWEDAC:s redovisning av hur ackrediterings- och certifieringssystem kan tillämpas inom Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/32/EG om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster*, daterad 2008-09-15.

<sup>4</sup> "Första part" är det organ som är ansvarigt för den berörda verksamheten (t.ex. ett tillverkande företag), medan "andra part" i allmänhet syftar på detta organs avnämare (i fallet med det tillverkande företaget dess kunder).

kontrollorgan för att få en kvalitetsstämpel på sin produkt. På många områden, i synnerhet avseende teknisk kontroll av produkter och anläggningar, finns också offentligt reglerade krav på att kontrollfunktioner ska utföras av oberoende tredjepartsorgan.

Tredjepartsorganen arbetar typiskt sett med att bedöma om en produkt eller tjänst överensstämmer med ställda krav. Dessa krav återfinns i standarder eller andra regelgivande dokument. Om överensstämmelse med kraven bedöms föreligga kan organet *certifiera* produkten i fråga. Certifieringsorgan kan arbeta med en mängd olika typer av certifieringar, avseende t.ex. produkter, personers kompetens eller ledningssystem för kvalitet, arbetsmiljö m.m.

I syfte att bl.a. säkerställa kvaliteten i provning och teknisk kontroll, och även underlätta internationella ömsesidiga erkännanden av sådan verksamhet, har under de senaste decennierna också byggts upp ett omfattande system med formell kompetensprövning och *ackreditering* av provnings- och kontrollorgan. Det första sammanhållna ackrediteringssystemet skapades i Australien på 1940-talet, och i Europa och USA började sådana system byggas upp under 1970-talet. Från början avsåg ackrediteringssystemen ofta laboratorier. Ackreditering kan definieras på följande sätt:

Ackreditering: Ett formellt erkännande att ett organ är kompetent att utföra specificerade provningar, kalibreringar, mätningar, certifieringar etc.

För ett lands ackrediteringar svarar i allmänhet ett nationellt utsett ackrediteringsorgan. I Sverige är den statliga myndigheten SWEDAC nationellt ackrediteringsorgan.<sup>5</sup>

Ackreditering beslutas efter en noggrann bedömning, och följs upp med att ackrediteringsorganet under den tid som ackrediteringen består övervakar att kompetensen bibehålls. Det finns internationella standarder för hur ackreditering ska utföras och vilka krav det ackrediterade organet ska uppfylla. Den organisation som önskar bli ackrediterad erlägger avgifter för detta, både initialt och årligen återkommande. Vad en ackreditering tar sikte på varierar mellan olika områden, i vissa fall kan det handla om att det berörda organet ackrediterats att själv utföra de aktuella kontroller-

---

<sup>5</sup> I vissa länder finns dock flera nationella ackrediteringsorgan, med ansvar för olika sektorer. Ackrediteringsorgan behöver heller inte som i Sverige vara myndigheter, utan exempel finns på att privaträttsliga organ fungerar som nationella ackrediteringsorgan.

na (motsvarande), i andra fall kan det innebära att organet bedömts vara kompetent att i sin tur bedöma, och certifiera, kontrollkompetensen hos andra aktörer.

Då ackrediteringssystemet är en mycket användbar metod för kompetensprovning har det i Sverige kommit att användas i samband med att konkurrens införts på olika kontrollområden som tidigare varit offentliga monopol. De gäller i synnerhet avseende teknisk provning och kontroll inom områden där säkerhetskraven på produkterna är av stor vikt, t.ex. kontroller av hissar, elektriska produkter etc. Utgångspunkten är då att de organ som vill konkurrera om provnings- eller kontrolluppdrag inom sådana områden måste uppfylla vissa föreskrivna kompetenskrav. Ackrediteringssystemet har således antagits kunna garantera en så hög kompetens i kontrollfunktionerna att säkerheten upprätthålls på produkterna.<sup>6</sup>

Om ackreditering införs på ett av samhället reglerat område är det alltid den på området föreskriftsansvariga myndigheten som definierar vilka kompetenskrav som ska ställas på de organ som önskar bli ackrediterade. Den ansvarsfördelning som i sådana fall normalt råder mellan föreskrivande myndighet och SWEDAC kan i korthet beskrivas enligt följande:

- Den föreskrivande myndigheten utfärdar föreskrifter om de krav som ska gälla för en viss produkt (motsvarande) och de kontroller som ska utföras. I allmänhet bygger kompetenskraven i huvudsak på tillämpliga standarder. En föreskrivande myndighet har dock rätt att föreskriva om eventuella särskilda kompetenskrav som den anser nödvändiga inom sitt verksamhetsområde.
- SWEDAC svarar för att kompetensbedöma och utse de organ som vill ackrediteras. SWEDAC utför även kontinuerlig, återkommande tillsyn över dessa organ.

I sammanhanget bör poängteras att det inte i sig finns något ömsesidigt beroendeförhållande mellan ackreditering och myndighetsföreskrifter. Ackreditering är en metod för formell kompetensprovning av vissa typer av verksamheter. Denna metod kan av de föreskrivande myndigheterna utnyttjas för att säkerställa kvaliteten

---

<sup>6</sup> Erfarenheten från de områden där det införts konkurrens i kombination med kompetensprovning genom ackrediteringssystemet är också allmänt sett att säkerheten inte har påverkats negativt av detta. Detta framgår av en nyligen gjord utvärdering av systemet – se betänkandet från Utredningen om provning och teknisk kontroll, *Öppna system för provning och kontroll – en utvärdering* (SOU 2006:113).

i de kontrollfunktioner de föreskriver om. Det bör också understrykas att all ackreditering sker frivilligt. Visserligen kan föreskrivande myndigheter ange ackreditering som krav för att få utföra vissa typer av kontrolluppdrag. Men myndigheterna kan inte kräva att ett visst organ ska låta ackreditera sig.

Ackreditering förekommer inom ett stort antal branscher och för ett stort antal olika tillämpningar. Långtifrån all ackreditering avser områden där myndigheter föreskriver om kontrollkrav, utan ofta införs ackrediteringsförfarandet på helt frivillig grund inom en bransch e.d. Det finns heller ingen av samhället angiven norm för vad som är relevanta ackrediteringsområden, utan det är upp till de föreskrivande myndigheterna eller berörda branscher att avgöra i vilka fall man anser att ackrediteringsförfarandet bör införas.

Som framgått ovan kan ackreditering inom ett område bygga på att SWEDAC antingen direkt kompetensprövar och ackrediterar de organ som ska utföra den berörda tjänsten eller ackrediterar certifieringsorgan som i sin tur kompetensprövar och certifierar de organ som ska utföra tjänsten i fråga. I betänkandet *Öppna system för provning och kontroll – en utvärdering* (SOU 2006:113) pekas på några omständigheter som kan tala för att en viss tjänst bör kompetensprövas genom ackreditering respektive genom certifiering. Ackreditering kan sägas innebära ett kortare avstånd mellan det offentliga och det kompetensprövade organet – ett led, medan certifiering utförd av ackrediterat certifieringsorgan innebär två. I verksamheter där det bedöms vara relativt sett viktigare för det offentliga att lätt kunna ”lägga sig i” kan därför ackreditering vara att föredra framför certifiering. Omständigheter som å andra sidan kan tala för att kedjan ackreditering–certifiering bör användas är t.ex. om det är ett stort antal organ som ska kompetensprövas eller om de organ som ska kompetensprövas är relativt resurssvaga, eftersom certifiering är mindre resurskrävande för organen.<sup>7</sup> På en marknad där många små företag kan antas vara verksamma kan alltså kedjan ackreditering–certifiering vara att föredra.

---

<sup>7</sup> Samtidigt konstaterade dock utredningen att valet mellan ackreditering och certifiering i praktiken inte följer detta mönster på ett helt konsekvent sätt. Utredningen föreslog därför att det borde införas tydligare, övergripande principer för att avgöra vilken metod för kompetensprovning som bör användas i olika situationer.

## 11.2 SWEDAC:s redovisning av hur ackrediterings- och certifieringssystem kan tillämpas avseende energitjänster

SWEDAC gavs relativt kort tid på sig för uppdraget. I sin promemoria till utredningen anger SWEDAC därför att man endast haft möjlighet att presentera kortfattade synpunkter på hur ackreditering och certifiering kan tillämpas inom området energitjänster.

I promemorian pekar SWEDAC på att vissa tjänster med koppling till energieffektivisering redan omfattas av ackreditering eller certifiering, och redovisar i övrigt vissa översiktliga och partiella resonemang om hur ackreditering och certifiering kan tillämpas inom området. Därvid framför SWEDAC följande:

- Vad gäller byggnader finns redan ett ackrediteringssystem där ackrediterade kontrollorgan besiktigar byggnader och utfärdar energideklarationer som innehåller uppgifter om åtgärder som kan utföras för att genomföra energieffektivisering. Dock finns inga krav på genomförande av föreslagna åtgärder. SWEDAC föreslår i promemorian att en motsvarande ordning för industrier/industriprocesser utreds närmare.
- Ett ytterligare spår kan enligt SWEDAC vara mätning av energi-användning före och efter det att energieffektiviserande åtgärder genomförts. Ett opartiskt ackrediterat kontrollorgan skulle då mäta och följa upp effekterna av genomförda åtgärder.
- Vidare menar SWEDAC att personcertifiering kan användas för att säkerställa att kompetens finns hos en viss personkategori. Enligt SWEDAC skulle eventuellt kommunala energi- och klimatrådgivare kunna komma in genom t.ex. krav på personcertifiering för att säkerställa deras kompetens.
- Dessutom kan, enligt SWEDAC, energitjänsteföretag som ska genomföra energieffektiviserande åtgärder certifieras avseende sina ledningssystem, i syfte att säkerställa att dessa lever upp till önskvärda kvalitetskrav. För att säkerställa kompetens inom området kan enligt SWEDAC nyckelpersoner inom det certifierade företaget vara personcertifierade. Kompetenskraven kan enligt SWEDAC ställas av Energimyndigheten genom en före-

- skrift.<sup>8</sup> Certifieringen som utfärdas för energitjänsteföretaget kan innehålla en referens till direktiv 2006/32/EG. Certifieringarna kan enligt SWEDAC vara sektorindelade för att täcka olika sektorer eller branscher.

### 11.3 Utredningens överväganden och förslag

**Utredningens bedömning:** Frågan om behovet av ackrediterings- och certifieringssystem för energieffektiviserande tjänster behöver utredas närmare än vad som varit möjligt inom ramen för utredningen. Ett sådant utredningsuppdrag bör dock inte påbörjas förrän det pågående standardiseringsarbetet avseende energitjänster har avslutats.

Utredningen anser att det kan vara värdefullt att införa ackrediterings- och/eller certifieringssystem på området för energitjänster. Som nämndes inledningsvis används ”och/eller” här och nedan för att indikera att det i detta skede av utredningsarbetet inte är givet vilken form som bör väljas för kompetensprövningen. Syftet med att införa ett sådant system skulle bl.a. vara att tydliggöra vad energitjänster är och vilka fördelar de kan ge beställarna samt, inte minst, att stärka förtroendet bland beställarna för de företag som tillhandahåller sådana tjänster.

En fråga man kan ställa sig är om ett sådant system bör vara obligatoriskt eller frivilligt. Frågan om ett eventuellt obligatorium har två led: dels om det bör vara obligatoriskt för berörda energianvändare att anlita ett energitjänsteföretag, dels om det bör vara obligatoriskt för energitjänsteföretagen att låta ackreditera och/eller certifiera sig. Om staten inför ett obligatorium i det första ledet kan det vara naturligt att ett obligatorium ska gälla även i det andra ledet, låt vara att det inte är självklart. Om det däremot ska vara frivilligt för berörda energianvändare att anlita energitjänsteföretag, så vore det knappast heller rimligt att staten skulle ställa krav på obligatorisk ackreditering och/eller certifiering av energitjänsteföretagen. Sammantaget har utredningen emellertid ingen definitiv åsikt om huruvida obligatorium bör gälla i något eller båda av de

<sup>8</sup> SWEDAC har också i tidigare diskussioner med utredningen poängterat vikten av att det på ett tidigt stadium finns en föreskrivande myndighet utsedd som är beredd att utfärda föreskrifter och allmänna råd som ger kravnivåer och kontrollmetoder. Detta ingår inte i SWEDAC:s uppgift som ackrediteringsorgan.

ovan beskrivna leden, utan detta får visa sig i den fortsatta beredningen av frågan.

Utredningen anser att ett införande av ackrediterings- och/eller certifieringssystem på området för energitjänster i första hand bör bygga på redan befintliga standarder. Detta bl.a. i syfte att förenkla utvecklingsprocessen och därigenom så långt möjligt skynda på utvecklingen av den svenska energitjänstemarknaden.

Den promemoria SWEDAC redovisat till utredningen innehåller ett embryo till ett ackrediterings- och/eller certifieringssystem på området för energitjänster. Samtidigt bör poängteras att sådana ordningar inte direkt kan införas på basis av SWEDAC:s promemoria, vars resonemang både är översiktliga och partiella, utan först krävs en mer grundlig utredning av förutsättningarna.

Mot denna bakgrund föreslår utredningen att regeringen ger SWEDAC i uppdrag att mer i detalj utreda hur kvalitetssäkring genom ackreditering och/eller certifiering kan användas inom området energieffektivisering. I detta arbete bör även ingå att närmare analysera om sådana ordningar ska vara obligatoriska eller frivilliga och i så fall om systemet bör knytas till någon form av statligt incitament. SWEDAC bör även analysera såväl marknadsrelaterade som samhälls- och företagsekonomiska konsekvenser av ett införande av ackreditering och/eller certifiering på området. I utredningsarbetet är det viktigt att involvera berörda intressenter. SWEDAC:s uppdrag bör därför ske i samråd med bl.a. Energimyndigheten.



## 12 Individuell mätning och debitering av värme, varmvatten och el

I detta kapitel behandlas frågor om individuell mätning och debitering av värme, varmvatten och el. Först beskrivs bakgrund och utredningens uppdrag (avsnitt 12.1). Därefter redogörs för individuell mätning och debitering av värme och varmvatten i flerbostadshus (avsnitt 12.2) respektive av el (avsnitt 12.3). I avsnitt 12.4 behandlas övergången till nya elmätare. Slutligen redovisas utredningens överväganden och förslag (avsnitt 12.5) samt förslagets konsekvenser (avsnitt 12.6).

### 12.1 Bakgrund

#### Uppdrag

Utredningen ska enligt sina direktiv analysera hur mätning av el, värme, varmvatten och kyla sker i Sverige idag. Utredningen ska särskilt belysa och analysera det förhållandet att tappvarmvatten och värme i allmänhet inte mäts individuellt till enskilda hushåll, främst inom flerfamiljshus.

Mot bakgrund av analysen ska utredningen utreda konsekvenserna av samt presentera förslag på krav på individuell mätning och debitering av tappvarmvatten respektive av el i flerbostadshus. Förslagen ska åtföljas av nödvändiga författningsförslag. När det gäller individuell elmätning ska utredaren *lämna förslag till motiverade undantag* samt de ändringar i lagstiftning och andra regelverk som krävs för att uppnå en ökad grad av individuell mätning.

Beträffande individuell mätning och debitering av tappvarmvatten i flerbostadshus anges vidare i direktiven att utredningen ska

belysa kostnaderna som följer av nödvändiga investeringar för ökad mätning samt de privatekonomiska, samhällsekonomiska och miljömässiga vinster som kan bedömas bli följden av eventuella förslag om individuell mätning.

Beträffande individuell elmätning anges i direktiven att utredningen särskilt ska analysera gällande regelverk och den utveckling som sker med övergång i bl.a. bostadsrättsföreningar till ett gemensamt abonnemang för hela fastigheten. Utredningen ska också analysera den utveckling som sker beträffande installation av moderna elmätare inför kravet på månadsvis avläsning för alla konsumenter som gäller från den 1 juli 2009.

### Kunskapsläge

I Kapitel 4 Allmänna utgångspunkter för styrmedelsval redogör utredningen bl.a. för när statliga ingripanden för energieffektivisering kan motiveras. Ett sådant tillfälle kan vara vid marknadsmisslyckanden i form av *delade incitament* (split incentives). Kollektiv mätning av värme, varmvatten och el är exempel på delade incitament. Utredningen bedömer att problemet med kollektiv mätning av värme och varmvatten är störst i flerbostadshus. Det kan förekomma i mer begränsad omfattning i lokalsektorn, men bedöms inte i någon nämnvärd omfattning vara ett problem i småhus. För kollektiv mätning av el bedömer utredningen att problemet med delade incitament kan vara betydande för såväl flerbostadshus som lokaler. Huvudfokus i detta kapitel är mot bakgrund av detta riktat mot flerbostadshus för mätning och debitering av värme och varmvatten, och mot flerbostadshus och lokaler för mätning och debitering av el.

Utredningen har tillsammans med Boverket uppdragit åt institutionen för industriell ekonomi och organisation vid KTH att analysera kunskapsläget rörande individuell mätning och debitering av värme och varmvatten.<sup>1</sup> Huvudsakligen baserat på KTH:s utredning har Boverket i januari 2008 redovisat sin syn på individuell mätning och debitering av värme och varmvatten.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Sandberg, T. och Bernotat, K., *Individuell mätning och debitering i flerbostadshus*, KTH, Institutionen för Industriell ekonomi och organisation, januari 2008. Rapporten kan laddas ner från utredningens hemsida, [www.sou.gov.se/energieffektiv](http://www.sou.gov.se/energieffektiv).

<sup>2</sup> Boverket, *Hälften bort! Energieffektivisering i befintlig bebyggelse*, 2008, ISBN: 978-91-85751-7.

Individuell mätning och debitering (IMD) av värme och varmvatten är ingen ny fråga. I Tyskland är IMD ett lagstadgat krav. Även i andra länder är IMD vanligt förekommande. I Sverige har antalet lägenheter med IMD av värme och varmvatten ökat snabbt under de senaste åren. Dock har ökningen skett från en låg nivå. År 2007 hade cirka en procent av samtliga lägenheter i Sverige (motsvarande cirka 29 000 lägenheter) individuell mätning av värme och/eller varmvatten. Tre fjärdedelar av dessa lägenheter ingår i det allmännyttiga byggnadsbeståndet. Resterande fjärdedel där IMD har installerats utgörs, med få undantag, av bostadsrättslägenheter.

När det gäller individuell mätning av el har Svensk Energi bidragit med en nulägesbedömning. Vidare har konsultföretaget EME Analys AB på utredningens uppdrag analyserat utvecklingen avseende kollektivmätning av hushållsel i flerbostadshus. Utredningen har också inhämtat information från Energimarknadsinspektionen och SCB samt från studier av underlag från Energimyndighetens projekt STIL2 och annan litteratur.<sup>3</sup>

## 12.2 Mätning och debitering av varmvatten

Sandberg och Bernotat konstaterar i sin rapport *Individuell mätning och debitering i flerbostadshus* att ett antal studier har påvisat att individens beteende har stor betydelse för energianvändning i byggnader. Energianvändningen för tappvarmvatten kan variera med en faktor tio mellan enskilda hushåll. Detta förhållande gäller även när hänsyn tas till bostadsarea, familjesammansättning m.m.

I lägenheter där kostnaden för varmvatten ingår i hyran är den enskilda hyresgästens incitament att effektivisera sin energianvändning vanligen mycket litet. Detta split incentiveproblem bedöms leda till en ineffektiv energianvändning för tappvarmvatten i en stor del av det svenska beståndet av flerbostadshus. Individuell mätning och debitering (IMD) av de enskilda lägenhetsinnehavarnas användning av varmvatten kan förväntas leda till en effektivare energianvändning, av bl.a. följande skäl:

- När de boende får en tydlig bild av sin energianvändning ges de också ett tydligare incitament att agera energieffektivt.

---

<sup>3</sup> STIL2 beskrivs närmare i kapitel 3, avsnitt 13.3.

- Fastighetsägaren upplever sannolikt starkare krav från hyresgästerna att åtgärda problem, såsom att t.ex. justera läckande kranar.
- IMD ökar fastighetsägarens kunskap om den individuella byggnadens energianvändning, och kan därmed även ge underlag för andra energieffektiviseringsinsatser.

### 12.2.1 Effektiviseringspotential för IMD av varmvatten

Under direktivets basårsperiod, åren 2001–2005, användes cirka 28 TWh energi för uppvärmning och tappvarmvatten i flerbostadshus. Mer än 80 procent av denna energimängd utgörs av fjärrvärme. Erfarenheter från såväl svenska som utländska projekt indikerar att IMD kan bidra till en minskad energianvändning om 15–30 procent för varmvatten. Om samtliga svenska lägenheter i flerbostadshus skulle utrustas med IMD av varmvatten skulle en lönsam effektiviseringspotential för flerbostadshus på cirka 2,2 TWh primär energi (2 TWh slutlig energi) kunna uppnås.

### 12.2.2 Varmvattenmätning

För individuell mätning av tappvarmvatten finns i princip två metoder. Den traditionella metoden är att mäta med vinghjulsmätare, medan nyare metoder baserade på mätare som placeras utanpå vattenledningarna har etablerats på marknaden under senare år. Flera olika tekniker finns för utanpåliggande mätare, t.ex. temperaturmätning eller mätning med hjälp av ultraljud.

För att installera vinghjulsmätare krävs ingrepp i vattenledningarna medan utanpåliggande mätare inte gör det. Flera faktorer påverkar hur komplicerat det är att installera varmvattenmätare i en befintlig byggnad, och kostnaderna för installation varierar med dessa faktorer. Om en lägenhet försörjs med varmvatten från flera olika stammar erfordras flera mätare per lägenhet. Varmvatten-cirkulation underlättar en rättvis mätning av varmvatten med vinghjulsmätare, medan brister i varmvattencirkulationen enligt Sandberg och Bernotats utredning,<sup>4</sup> inte medför några problem vid utanpåliggande mätare.

---

<sup>4</sup> Sandberg, T. och Bernotat, K., KTH, Institutionen för industriell ekonomi och organisation, *Individuell mätning och debitering i flerbostadshus*, 2008.

För att kunna använda de registrerade mätvärdena erfordras utöver mätarna även utrustning för insamling och administration av dessa värden. Sådana insamlingssystem finns både för enbart varmvattenmätning och för mätvärdesinsamling för flera olika ändamål (t.ex. varmvatten, kallvatten och värme). Kostnaden per insamlat mätvärde är lägre för sådan utrustning som hanterar flera ändamål än för system som administrerar endast ett ändamål.

### Lönsamhet för varmvattenmätning

Boverket konstaterar i sin analys att IMD synes vara en relativt enkel metod att spara energi, och Sandberg och Bernotat visar i sin rapport att IMD av varmvatten är mycket lönsamt i de flesta fall.<sup>5</sup> I ett räkneexempel för en genomsnittlig lägenhet visar Sandberg och Bernotat att avkastningen för investering och administration av utrustning för individuell mätning av varmvatten är 42 procent.<sup>6</sup> Även Profu har beräknat lönsamheten för IMD av varmvatten. Enligt deras beräkningar är i ett beslutsfattarekonomiskt perspektiv åtgärden fortfarande lönsam vid en kostnad på 5 000 kronor per lägenhet. Resultatet av deras samhällsekonomiska kalkyler, där även transaktionskostnader och ett skattat värde av de upplevda nyttoförluster som IMD av varmvatten kan leda till inkluderas, visar att åtgärden är lönsam upp till en kostnad av cirka 4 500 kronor per lägenhet.<sup>7</sup>

Sandberg och Bernotat poängterar också i sin rapport att det sker en snabb utveckling av sådan mät- och överföringsutrustning som erfordras för IMD av varmvatten, och att utrustningskostnaderna sjunker. De drar därav slutsatsen att lönsamheten för IMD av varmvatten sannolikt kommer att öka.

---

<sup>5</sup> *Hälften bort! Energieffektivisering i befintlig bebyggelse*, Boverket, 2008 respektive Sandberg, T. och Bernotat, K., KTH, Institutionen för industriell ekonomi och organisation, *Individuell mätning och debitering i flerbostadshus*, 2008.

<sup>6</sup> Denna beräkning baseras på ett typfall med en vattenanvändning om 60 m<sup>3</sup> per år, investering 1 500 kronor per lägenhet, driftskostnad 100 kronor per lägenhet och år, 20 procent besparing, verkningsgrad för varmvattencirkulation 70 procent, energipris 0,65 kronor per kWh, livslängd 10 år samt 10 procents kalkylränta. Vid en kalkylränta på 4 procent, som används i utredningens bedömningar i kapitel 5, 6, och 7 blir, allt annat lika, lönsamheten högre. Det ska noteras att osäkerheten i bedömningen av subjektivt upplevda nyttoförlust- och nyttovinstkompenerer generellt är stor.

<sup>7</sup> Exklusive moms, real ränta 4 procent och energipriser enligt kapitel 4.

### 12.3 Mätning och debitering av värme

Sandberg och Bernotat konstaterar i sin rapport att ett antal studier har påvisat att individens beteende har stor betydelse för energianvändning i byggnader. Vid normal inomhustemperatur innebär en sänkning av inomhustemperaturen med 1°C en minskning av energianvändningen för uppvärmning med cirka 5 procent.

Energianvändningen för värme varierar, liksom för varmvatten, kraftigt mellan enskilda hushåll och olika byggnader. Förhållandet gäller även när hänsyn tas till bostadsarea, familjesammansättning m.m. Skillnaden mellan högsta och lägsta användning av energi kan variera med en faktor fem för uppvärmning för enskilda likartade lägenheter.

I lägenheter där kostnaden för värme ingår i hyran är den enskilda hyresgästens incitament att effektivisera sin energianvändning vanligen mycket litet. Detta bedöms leda till en ineffektiv energianvändning för uppvärmning i en stor del av det svenska beståndet av flerbostadshus. Individuell mätning och debitering (IMD) av de enskilda lägenhetsinnehavarnas energianvändning för uppvärmning kan förväntas leda till en effektivare energianvändning, av bl.a. följande skäl:

- När de boende får en tydlig bild av sin energianvändning ges de också ett tydligare incitament att agera energieffektivt.
- Fastighetsägaren kan uppleva starkare krav från hyresgästerna att åtgärda problem, såsom att t.ex. reglera ett felinställt värmesystem.
- IMD ökar fastighetsägarens kunskap om den individuella byggnadens energianvändning, och ger därmed även underlag för andra energieffektiviseringsinsatser.

Såväl Sandberg och Bernotat som Boverket konstaterar att värmemätning i flerbostadshus är mer komplicerad än varmvattenmätning. Det finns flera anledningar till detta. För det första sker värmetransmission både genom ytterväggarna och genom de lägenhetsskiljande väggarna i ett flerbostadshus. Värmetransmissionen medför bland annat problem att skapa en rättvis fördelning av kostnaderna. För det andra kan mätvärdena påverkas såväl avsiktligt som oavsiktligt av de boende. Denna svaghet kan man dock komma till rätta med. Hur det bäst sker beror på vilken typ av värmemätning som används. En ytterligare nackdel som många

fastighetsägare generellt brukar nämna är att IMD av värme styr mot lägenhetsindividuella utrustningar och enheter för värme och värmeväxling. Vidare anförs ofta mot all form av IMD att det motverkar fastighetsägarens incitament för andra energieffektiviseringsåtgärder.

I byggnader där uppvärmningsbehovet är så begränsat att något separat uppvärmningssystem inte behövs kan, med dagens kostnadsbild, IMD av värme inte motiveras.

I Tyskland, där IMD av värme är ett lagstadgat krav, finns till skillnad från Sverige en lång hyrestradition där driftskostnader som värme debiteras separat.<sup>8</sup> Regleringen av debiteringen är i Tyskland relativt utförligt beskriven i lagstiftningen. Att vissa bostäder som gavel- och vindslägenheter har högre värmekostnader accepteras där med hänvisning till att de ofta har andra mervärden som kompenserar detta. Dessutom har, vilket inte är helt oväsentligt, hyresgästerna accepterat dessa skillnader i värmekostnader vid inflyttningen.

### 12.3.1 Effektiviseringspotential för IMD av värme

Under direktivets basårsperiod, åren 2001–2005, användes cirka 28 TWh energi för uppvärmning och tappvarmvatten i flerbostadshus. Mer än 80 procent av denna energimängd utgörs av fjärrvärme. Erfarenheter från såväl svenska som utländska projekt indikerar att IMD kan bidra till en minskad energianvändning om 10–20 procent för värme. Om samtliga svenska lägenheter i flerbostadshus skulle utrustas med IMD skulle således *teoretiskt* en lönsam effektiviseringspotential för flerbostadshus på mellan 2 och 4 TWh slutlig energi kunna uppnås.

---

<sup>8</sup> Ett vanligt undantag för denna princip är dock byggnader med två lägenheter.

### 12.3.2 Värmemätning

Liksom för varmvattenmätning finns två mätprinciper för värme tillgängliga på marknaden. Det första alternativet är att mäta den värmemängd som tillförs genom värmesystemet. Det andra alternativet är att mäta lägenheternas faktiska rumstemperatur. De båda metoderna kan också kombineras på olika sätt.

Båda mätmetoderna för värmemätning har såväl fördelar som nackdelar. Inget av de båda systemen för värmemätning är helt rättvist men dagens situation där alla debiteras lika mycket oberoende av energianvändning är inte heller rättvis. Genom att göra ett antal korrigeringar kan fastighetsägaren undanröja de mest uppenbara orättvisorna för de båda existerande mätprinciperna.

En förutsättning för individuell värmemätning är ett väl fungerande värmesystem. Situationen där en del boende får en högre inomhustemperatur än efterfrågat som följd av att även de mest köldutsatta lägena ska kunna få en rimlig värmekomfort är relativt vanlig. Individuell mätning och debitering av värme förutsätter ofta att de boende kan välja temperatur inom ett intervall på 18 till 23 grader. I vissa situationer kan detta försvåra optimeringen av värmesystemet, och fordra en högre framledningstemperatur. Detta kan i sin tur öka byggnadens värmeförluster.

#### Värmemängdsmätning

En mätmetod som är vanlig i t.ex. Tyskland, Schweiz och Österrike är värmemängdsmätning. Mätningen sker antingen genom flödesmätning eller radiatormätning. Värmemängdsmätning kompliceras främst av att värmetransmissionen i en byggnad varierar beroende på lägenheternas storlek och läge. Boende i gavel- och vindslägenheter kan drabbas orättvist av denna mätmetod. Vidare kan boende centralt i huset, genom att ställa in sina radiatorventiler på en något lägre värmeavgivning än de omgivande lägenheternas, ”stjäla” värme från sina grannar, eftersom värmetransmissionen mellan lägenheterna då ökar. Det finns dock olika metoder att hantera denna problematik, och korrigeringsfaktorer kan användas för att göra debiteringen mer rättvis.



## Temperaturmätning

Temperaturmätningens metod kallas även komfortmätning. Metoden bygger på mätvärden från temperaturgivare i ett antal rum i varje lägenhet. Med denna metod uppstår inte mätproblem orsakade av skillnader i värmetransmission. Däremot kan problem uppstå t.ex. med debitering av värme som härrör från övervärme till följd av solinstrålning. Vidare kan problem uppstå genom att energi som vädras bort inte mäts, och därmed inte debiteras. Det går dock att komma till rätta även med dessa problem.

För- och nackdelar för de båda metoderna för individuell mätning av värme sammanfattas kortfattat i tabell 12.1.

**Tabell 12.1 För- och nackdelar med olika metoder för IMD av värme**

### Värmekostnadsfördelning efter tillförd värme

Fördelar	Nackdelar
Mätningarna avser tillförd värme, vilket kan tyckas vara det som ska mätas om man ska fördela värmekostnader.	Värmemängdsmätning är av ekonomiska skäl endast möjligt vid nybyggnad.
Radiatormätning är möjlig i alla hus med radiatorer.	Värmeströmmen mellan lägenheter medför att man kan "stjåla" värme från grannar som t.ex. av hälsoskäl behöver ha hög temperatur.
Fönstervädring ger högre värmekostnader enbart för den som vädrar.	De boende kan sänka sina uppvärmningskostnader genom att manipulera med ventilationsanläggningen och därmed minska luftväxlingen med risk för hälsoproblem och skador på byggnaden. Väl injusterade ventilationssystem är ett krav för en rättvis värmekostnadsfördelning.
Solvärme, hushållsel och annan intern värmeförsel sänker värmekostnaderna.	Lokala brister i klimatskärmens isolering och täthet drabbar den som bor i lägenheten i form av ökade uppvärmningskostnader. Fastighetsägarens incitament för åtgärder minskar.
Tekniken med värmekostnadsfördelning med radiatormätning är etablerad i Europa och det finns DIN- och CEN-normer för mätutrustningen.	Korrigerig av mätvärden för att få rättvisare värmekostnadsfördelning är svåra att förstå, varför de boendes motiv att spara värme skulle kunna minska.
Mätning sker av all värmeförsel till hela lägenheten.	I hus med ventilationssystem med förvärmad tilluft (FT) kan vissa lägenheter få mer värme "gratis" än andra.

**Värmekostnadsfördelning efter rumstemperatur**

<b>Fördelar</b>	<b>Nackdelar</b>
Att fördela värmekostnader efter den rumstemperatur (värmekomfort) som de boende väljer kan upplevas som en rättvis metod.	Fönstervädring drabbar hela kollektivet med högre värmekostnader och inte enbart den som vädrar.
Det finns inget motiv för de boende att manipulera ventilationsanläggningen.	Solvärme, värme från hushållsapparater och annan intern värmeutveckling höjer rumstemperaturen och kan därmed medföra ökade värmekostnader.
Värmeströmmar mellan lägenheterna m.m. påverkar ej debiteringen.	Det finns inga vedertagna normer i Europa för vilka krav som ska ställas för komponenter som används för mätningarna.
Lokala brister i klimatskärmens isolering och täthet drabbar inte den som bor i lägenheten i form av ökande uppvärmningskostnader. Fastighetsägaren har intresse av att åtgärda bristerna.	I de fall man kompletterar med teknik som gör att man undviker värmeslöseri vid vädring finns risk för högre underhållskostnader.
Innetemperaturgivarna skulle även kunna användas för styrning av rumstemperaturen om en sådan funktion installeras.	Mätning sker endast i en del av lägenheten, inte i kök, badrummet eller korridor.

*Källor:* KTH, 2007, och Berndtsson 1999.

**Lönsamhet för värmemätning**

Kostnaden för mätning av värme är enligt Sandberg och Bernotat tämligen oberoende av vilken mätmetod som väljs. Investeringskostnaden uppges av dem vanligen uppgå till cirka 5 000 kronor per lägenhet, medan driftskostnaderna uppskattas ligga på 100–300 kronor per år. Deras beräkningar visar att lönsamheten för IMD av värme främst är beroende av energipris och lägenhetsstorlek.

Sammanfattningsvis pekar de på att IMD av värme är lönsamt i många fall, men att det framför allt för mindre lägenheter kan vara svårt att nå en acceptabel lönsamhet. En kombinerad individuell mätning och debitering av både värme och varmvatten ger dock cirka 10 procent avkastning på investeringen i KTH:s beräkningar. I detta fall blir investeringskostnaden lägre genom att utrustningen för insamling av mätvärden används gemensamt för värme och varmvatten. Sandberg och Bernotat pekar på att den tekniska utvecklingen för utrustning går snabbt även på detta område, och att det redan i dag finns utrustning, med likvärdig prestanda, på marknaden som kostar väsentligt mindre än de 5 000 kronor som har använts i ovannämnda beräkning.

## 12.4 Mätning och debitering av el

Svensk Energi har bidragit med underlag rörande individuell mätning av el. Vidare har konsultföretaget EME Analys AB på utredningens uppdrag analyserat hur kollektivmätning av hushållsel i flerbostadshus har utvecklats under senare tid.<sup>9</sup> Information har också erhållits från Energimarknadsinspektionen och SCB samt litteraturstudier, där bl.a. resultaten från Energimyndighetens projekt STIL2 uppmärksammats.

### 12.4.1 Närmare om kollektiv elmätning

#### Definition av kollektiv elmätning

Individuell elmätning innebär normalt eget abonnemang med mätning av elanvändningen i en egen anslutningspunkt till det koncessionspliktiga nätet. Kollektiv elmätning är motsatsen, dvs. mätning där varje enskild slutanvändare inte har en egen anslutningspunkt till det koncessionspliktiga nätet. Det finns i princip två olika former av kollektiv elmätning, men flera olika benämningar av dessa två former förekommer. Här används följande två definitioner:

- *Kollektivmätning* innebär mätning i en mätpunkt där anläggningen ansluts till det koncessionspliktiga elnätet. Ingen ytterligare mätning av elanvändningen sker i anläggningen. Det innebär att en schablonmässig fördelning av hyresgästernas eller andelsägarnas elkostnad tillämpas.
- *Fördelningsmätning* inkluderar två typer av mätning, undermätning respektive andelsmätning. I båda fallen ansluts byggnaden till det koncessionspliktiga elnätet i endast en mätpunkt. Varje slutanvändare (bostad, lokal eller annan) har i båda fallen en egen mätare. Vid undermätning används de faktiska mätvärdena som underlag för kostnadsfördelning. Vid undermätning av el fördelas byggnadens fastighetsel på hyresgästerna som en del av hyran. Vid *andelsmätning* används mätvärdena för att beräkna respektive lägenhets andelstal av byggnadens totala elanvändning. Med hjälp av dessa andelstal beräknas de enskilda

---

<sup>9</sup> Lindén, M., EME Analys AB, *Kollektivmätning, undermätning eller andelstal. Hur utbrett är det och hur går det till?*, 2008. Rapporten kan laddas ner från utredningens hemsida [www.sou.gov.se/energieffektiv](http://www.sou.gov.se/energieffektiv)

hyresgästernas del av byggnadens totala elanvändning, dvs. inklusive fastighetsel.

### Debitering av kollektivmätt elanvändning

Hur debiteringen sker skiljer sig åt mellan olika aktörer. Debitering baserad på faktiska mätvärden, s.k. undermätning, är vanligast. Fastighetsägarna samdebiterar vanligen elanvändningen med hyran eller månadsavgiften för att på så sätt minimera sina administrativa kostnader. Vid debitering baserad på faktiska mätvärden redovisas mätarställning vid debiteringsperiodens start och slut. Den debiterade elkostnaden består av ett pris per kWh. Uppdelning på kostnadskomponenter som effekt, nätavgift eller skatt sker sällan. Andelsmätning förekommer främst i mindre bostadsrättsföreningar.

I de fall debitering sker via undermätning ingår fastighetsel, som t.ex. belysning, tvättstugor, motorvärmare, och förluster i fastighetsägarens kostnader. Vid debitering via andelsmätning fördelas kostnaden för fastighetsel på samtliga användare som ingår i andelsuträkningen.

#### 12.4.2 Mätning av el i dag

Beskrivningen i det följande behandlar elmätning vid abonnemang med en säkringsstorlek om högst 63 A. Här ingår småhus (inklusive småhus på lantbruksfastighet), flerbostadshus, lokaler, viss verksamhet inom de areella näringarna och viss industriell verksamhet. Utredningsdirektivet betonar utvecklingen av mätning och debitering av el i flerbostadshus varför särskilt fokus har lagts på denna kategori.

Sammanlagt finns cirka 1,8 miljoner småhus, inklusive cirka 200 000 småhus på lantbruksfastigheter och permanentbebodda fritidshus. Huvuddelen av småhusen har individuell mätning av el. Undantag kan förekomma i t.ex. småhus med två bostadsenheter, så kallade parhus. Det förekommer enligt EME Analys AB också fördelningsmätning av el i grupper av villor, radhus eller parhus med en gemensam byggherre. Det senare strider dock mot reglerna gällande icke koncessionspliktiga nät.

Det finns cirka 2,4 miljoner hushåll i det svenska beståndet av flerbostadshus. Majoriteten av dessa har eget elabonnemang, och därmed individuell mätning och debitering av el. Det saknas dock statistiskt säkra uppgifter om hur stor andel av hushållen som har eget elabonnemang. Svensk Energi uppskattar, baserat på information från sina medlemmar, att 90 till 95 procent av alla slutanvändare i lägenheter har individuell mätning och debitering av el. EME Analys AB kommer i sin analys fram till en likartad slutsats. Enligt deras bedömning har mellan 10 och 15 procent av det svenska lägenhetsbeståndet i nuläget någon form av elmätning som inte utförs av den elnätsägare som har den lokala elnätskoncessionen. Det motsvarar cirka 200 000 till 350 000 lägenheter.

Andelen lägenheter med kollektivmätt el var tidigare större än den är i dag. SCB anger att drygt en femtedel av hushållselen i flerbostadshus kollektivmättes i början av 1980-talet. Uppgifterna i SCB:s statistik baseras på energileverantörernas uppgifter om levererad kvantitet. Antalet hushåll med kollektiv elmätning kan således inte fastställas. Under 1990-talet installerades i många av dessa lägenheter antingen mätare för enskilda abonnemang hos det lokala elnätsföretaget eller mätare för fördelningsmätning där fastighetsägaren administrerar debiteringen.

Efter 1990-talets utveckling mot mer individuell elmätning har trenden vänt, och vi går nu åter mot en ökad andel kollektiv elmätning i flerbostadshus. Denna slutsats drar både Svensk Energi och EME Analys. Kollektivmätningen förefaller öka mest i bostadsrättslägenheter. Denna lägesbedömning delas av både privata och allmännyttiga bostadsföretag genom Fastighetsägarna respektive SABO. Att trenden är tydligast i bostadsrättsföreningar menar Fastighetsägarna och SABO kan bero på att det främst är bostadsrättsföreningar som är villiga att ta på sig den ökade administrationskostnad som kollektivmätning, oavsett form, innebär för fastighetsägaren.

Byggnadskategorin lokaler omfattar cirka 60 000 fastigheter med övervägande kommersiell verksamhet och cirka 120 000 offentliga byggnader.<sup>10</sup> Hur mätning och debitering sker i lokaler förefaller variera i stor utsträckning. Detta gäller såväl mellan som inom enskilda lokalkategorier. I många av lokalkategorierna förefaller kollektiv elmätning vara omfattande. Liksom för flerbostadshus, saknas dock i detta avseende statistiskt tillförlitligt underlag.

---

<sup>10</sup> SOU 2004:109, *Energideklaration av byggnader*.

Utredningen har för dessa byggnader gjort nedanstående bedömningar av läget baserat på resultatet från Energimyndighetens projekt STIL2 samt kontakter med Svensk Energi och aktörer inom fastighetsbranschen. Om en bättre överblick över detta område ska uppnås erfordras en särskild kartläggning.

I lokalkategorin kontor och förvaltningsbyggnader bedöms andelen kollektivmätning vara relativt omfattande. Många mindre kontorsbyggnader har ofta ursprungligen byggts med ett gemensamt elabonnemang. Fördelning av kostnader för elanvändningen enligt schabloner bedöms vara vanlig. Hur stor ombyggnad till separata elabonnemang som skett är inte möjligt att fastställa baserat på tillgängligt underlag. Befintliga medelstora kontorshus har vanligen byggts med ett gemensamt fastighetsabonnemang och separata hyresgästabonnemang. Takten för ombyggnad och andra förändringar i denna kategori av byggnader är i förhållande till andra byggnadskategorier relativt hög. Detta påverkar även hur mätning och debitering av el sker. Kollektivmätning av verksamhetsel förefaller under de senaste åren, liksom för lägenheter i flerbostadshus, ha blivit vanligare för medelstora kontorsbyggnader. För större, och i viss mån medelstora, kontorsfastigheter är det vanligt med högspänningsabonnemang för fastighetselen. I dessa fall har hyresgästerna ofta individuella elabonnemang.

I lokalkategorin skolor, inklusive förskolor, tyder resultatet från STIL2-projektet på att gemensam elmätning för hela verksamheten är vanligast. Detsamma gäller för lokalkategorin vårdbyggnader. I kategorin skolor och förskolor är verksamheten vanligen homogen. Användningen av byggnaderna i kategorin vårdlokaler är däremot ofta heterogen, med mycket varierande elbehov beroende på vilken typ av vård som ges. Byggnaderna inrymmer ofta även annan typ av verksamhet som t.ex. storkök och restauranger. För lokalkategorin idrottslokaler, som är föremål för årets STIL2-studie, förefaller andelen kollektiv elmätning vara mycket stor. Övriga lokalkategorier undandrar sig bedömning då underlag om hur elanvändningen mäts och debiteras saknas.

### 12.4.3 Drivkrafter för kollektiv mätning av el

Den främsta drivkraften bakom alla former av kollektivmätning av el har historiskt varit en strävan att minska investeringskostnaderna för fastighetsägare och byggherrar vid produktion av flerbostadshus. Många flerbostadshus byggdes tidigare med endast en mätpunkt, och hushållselen ingick i hyran.

Som tidigare nämnts gjordes förändringar avseende elmätning i många av dessa byggnader under 1990-talet. Antingen installerades mätare för enskilda abonnemang hos det lokala elnätsföretaget eller mätare för fördelningsmätning där fastighetsägaren administrerar debiteringen. Drivkraften bakom dessa förändringar var ökade elkostnader och att elanvändningen i kWh per m<sup>2</sup> var väsentligt högre i flerbostadshus med kollektivmätning än i flerbostadshus med enskild mätning. Införandet av individuell mätning och debitering har i dessa byggnader lett till väsentliga minskningar av elanvändningen. Energimyndigheten menar att individuellt debiterad elanvändning är mellan 10 och 30 procent lägre än kollektivt debiterad el, och marknadsaktörer som EME Analys har intervjuat uppger att minskningar av elanvändningen på 20 procent har varit vanliga vid övergång till individuell elmätning.<sup>11</sup>

Utveckling i flerbostadshusen, att på nytt gå mot en högre andel kollektivmätning av el, bedöms också huvudsakligen drivas av en strävan mot minskade kostnader. Vid nybyggnad menar EME Analys att ytterligare två drivkrafter för kollektivmätning i form av fördelningsmätning kan urskiljas. Den ena är tolkningen av det krav på verifiering av energianvändningen som ingår i Boverkets byggregler, BBR, och den andra är kravet på energideklarationer.

Enligt EME Analys byggs i dag de flesta nya flerbostadshus med fördelningsmätning. Ett skäl till detta är att elnätsägare ställer krav på separata elstigare till varje lägenhet från ett gemensamt utrymme i byggnadens källare. Den teknikutveckling som skett har gjort detta krav onödigt. Kommunikation för insamling av mätvärden kan nu ske via det byggnadsinterna elnätet eller radiokommunikation. Men nätägarnas krav på separata elstigare gäller fortfarande. Det leder, eftersom det är billigare att bygga med en gemensam elstigare som försörjer flera lägenheter, till ett ökat antal flerbostadshus med kollektiv mätning av hushållsel.

I Boverkets byggregler, BBR, anges ett krav på nya byggnaders högsta energianvändning. Denna inkluderar energi för värme,

<sup>11</sup> Förbättrad energieffektivitet i bebyggelsen, Energimyndigheten, ER 2005:27.

varmvatten och fastighetsel, men hushållsel är exkluderad.<sup>12</sup> Vidare kräver byggreglerna att byggnadens energianvändning ska verifieras. Reglerna innebär inte att fastighetselen måste beräknas som mellanskillnaden mellan totalt tillförd el i byggnaden och de boendes hushållsel. Det är, enligt EME Analys, dock vanligt att byggherrar väljer denna lösning för att på ett billigt och säkert kunna utföra en verifiering.

På ett liknande sätt bedömer EME Analys att kravet på energideklaration vid nybyggnation används som argument för att mäta varmvatten. Individuell mätning och debitering (IMD) av varmvatten är i dagsläget inte ett krav vid energideklaration av ett flerbostadshus. Men IMD ger lägre energianvändning, vilket i sin tur ger ett bättre resultat i energideklarationen. Fastighetsägare som väljer att investera i IMD för varmvatten kan relativt enkelt ansluta flera mediatyper till samma insamlingssystem för mätvärden, som t.ex. värme och el. Kostnaderna per mätpunkt blir lägre med fler mätare att fördela insamlingssystemskostnaden på.

EME Analys pekar i sin rapport på ytterligare en möjlig drivkraft för investering i insamlingssystem för flera olika typer av mätvärden, t.ex. el, värme och varmvatten. Denna är utökad garantitid till fem år för nybyggda flerbostadshus. Vid överenskommelse om utökad garantitid installerar byggherren ofta automatiserad övervakning i större utsträckning än annars. Skälen för detta uppges vara att automatiseringen minskar kostnader för övervakning och möjliggör lättare upptäckt av eventuella brister och felaktigheter i byggnaden.

För hushåll i flerbostadshus och bostadsrättsföreningar är drivkraften för övergång till kollektivmätning av el minskade löpande kostnader. Det finns på marknaden i dag ett antal aktörer som erbjuder produkter och tjänster för fördelningsmätning som alternativ till individuella abonnemangsavtal med det lokala elnätetsföretaget.

Ett enskilt lägenhetshushåll kan i dagsläget spara cirka 1 000 kronor per år genom kollektivmätning av el. Både de fasta kostnaderna till elhandlare och lägre kostnader för elnätsubonemang bidrar till denna besparing. Hur stor kostnadsbesparingen i det enskilda fallet blir är beroende av det lokala elnätets tariffkonstruktion. Kollektivmätning av el kan även, vid större elupphandlingar, ge ett något lägre elhandelspris. Som beskrivs i betänkandets

---

<sup>12</sup> Högst 110 kWh/m<sup>2</sup> i den södra klimatzonen respektive högst 130 kWh/m<sup>2</sup> i den norra klimatzonen.



kapitel 8 är skillnader i tariffkonstruktionen för lägenheter stora mellan olika nätägare i Sverige. Alla typer av tariffkonstruktioner från helt fast avgift till helt rörlig nätavgift förekommer. Något förenklat kan den möjliga kostnadsbesparingen för lägenhets-hushåll sägas vara störst i de nätområden som har höga andelar fasta kostnader.

#### 12.4.4 Nackdelar med kollektiv elmätning

Det finns flera nackdelar med kollektiv mätning av el. Ur energi-effektiviseringsynpunkt är kollektivmätning med schablonmässig fördelning av elanvändningen, dvs. utan underliggande fördelningsmätning per lägenhet, det största problemet. Svensk Energi bedömer att cirka hälften av dagens kollektivmätta flerbostadshus saknar undermätning för fördelning av elkostnaderna efter faktisk användning.

En rad krav avseende mätkvalitet, mätnoggrannhet och garantier omfattar endast slutanvändare som är anslutna till det koncessionspliktiga elnätet. Det juridiska skyddet gällande mätkvalitet upphör vid en övergång till fördelningsmätning. I ett kortsiktigt perspektiv har slutanvändaren ett visst skydd mot eventuella tekniska fel förknippade med mätarutrustningen genom säljarens garantier. I det längre perspektivet saknas detta skydd, om inte fastighetsägaren eller bostadsrättsföreningen frivilligt har påtagit sig att leva upp till de krav som ställs på lokala nätägare. EME Analys konstaterar att denna typ av åtagande är ovanlig i Sverige.

Mätutrustning för fördelningsmätning innehåller vanligen samma komponenter som nätbolagens mätutrustning. Problem kan, oavsett vem som installerar mätutrustningen, uppstå både i samband med montage och under drift. Mätutrustning som inte installeras av elnätbolag registerförs inte. Därmed kan kraven på spårbarhet, dvs. upptäckt av eventuella fel genom stickprovskontroll hos nätbolag, inte uppfyllas. Generellt finns heller inte några rutiner för att löpande kontrollera kvaliteten i enskild fördelningsmätning. Vidare innefattas inte enskild fördelningsmätning heller av några krav på tillhörigkontroll, dvs. att mätpunkten mäter elanvändningen hos rätt hyresgäst. Detta krav finns för nätbolag.

Som nämndes i föregående avsnitt används, enligt EME Analys, Boverkets regler som argument för fördelningsmätning vid nybyggnation. Boverkets regler anger dock inte några särskilda krav

på elmätning. Det medför en risk att mätningen av elanvändningen i många nya lägenheter inte uppfyller de krav rörande t.ex. mät- eller tidsnoggrannhet som ställs för att säkerställa korrekt underlag för debitering.

Det finns även andra nackdelar med kollektiv elmätning. En enskild slutanvändare med kollektiv elmätning kan inte byta elhandelsföretag. Rätten till avbrottsersättning eller skadestånd vid elavbrott gäller inte heller vid kollektiv elmätning.

Den kostnadsbesparing som hyresgäster i dagsläget kan uppnå med kollektiv elmätning kan bli kortvarig. Om många slutanvändare går över från individuell mätning till fördelningsmätning kan nätägarna komma att revidera sina tariffer i en strävan att få in motsvarande intäkter. Den besparing som fastighetsägare och hyresgäster gör genom att välja ett abonnemang gentemot nätägaren istället för individuella abonnemang är normalt större än den kostnadsbesparing som nätägaren gör. Visserligen minskar nätägarens kostnader genom att endast hantera en större kund istället för många små, men nätägarens intäktsbortfall är större än besparingen. För att bibehålla motsvarande lönsamhet måste nätägaren då justera tarifferna uppåt. Den kostnadsbesparing som slutanvändare bedöms uppnå med fördelningsmätning jämfört med eget abonnemang kan därmed komma att minska efter hand som nätägarna justerar sina tariffer.

## **12.5 Skyldighet att läsa av el minst en gång i månaden**

Från och med 1 juli 2009 införs en skyldighet för elnätsföretagen att läsa av och rapportera mätvärden minst en gång per månad. Förändringen gäller för samtliga kunder med abonnemang om högst 63 A. Syftet med förändringen är att ge slutanvändarna både en starkare koppling mellan användning och fakturering och förbättrad information om sin energianvändning. Den förbättrade informationen ska främja energieffektiviserande åtgärder och öka rörligheten på elmarknaden. Förändringen avseende månadsvis avläsning av elanvändning anmäldes av regeringen till riksdagen

under våren 2003<sup>13</sup>, och beslutades av regeringen i december år 2005<sup>14</sup>.

Det finns inget krav i förordning eller föreskrift på att fakturering ska ske efter faktisk elanvändning, inte heller hur mätaren ska läsas av. I praktiken innebär dock kravet på månadsvis avläsning att mätaren måste vara utrustad för fjärravläsning. Kravet innebär i princip att alla elmätare för lågpänningsabonnemang som var installerade innan beslutet togs måste bytas ut. Sammanlagt innebär det ett utbyte av cirka 5,2 miljoner elmätare.

Energimarknadsinspektionen gör årligen en uppföljning av hur många elmätare som klarar fjärravläsning. Resultatet av uppföljningarna publiceras på myndighetens hemsida. Energimarknadsinspektionen gör bedömningen att alla berörda aktörer sannolikt kommer att vara klara med installationen av de nya mätarna när avläsningskravet träder i kraft den 1 juli 2009.<sup>15</sup> De konstaterar dock att många av nätföretagen inte har följt sina ursprungliga tidsplaner, och att en omfattande eftersläpning föreligger i förhållande till dessa planer.

Branschorganisationen Svensk Energi följer också noggrant hur mätarbytet framskrider och uppdaterar regelbundet sin hemsida med uppgifter om utvecklingen. Av Svensk Energis medlemmar är 164 elnätsföretag och 119 elhandelsföretag berörda av det nya mätarkravet. Enligt den uppdatering som gjordes i mitten av augusti år 2008 rapporteras 30 av de aktuella företagen var helt färdiga med mätarbytet. Svensk Energi förväntar en snabb ökning av detta antal. De uppger att cirka två tredjedelar av alla mätare var utbytta per 1 juli 2007.

Utredningen delar Energimarknadsinspektionens bedömning att det är sannolikt att de berörda aktörerna kommer att vara klara med installationen av de nya mätarna när avläsningskravet träder i kraft den 1 juli 2009.

---

<sup>13</sup> Proposition 2002/03:85.

<sup>14</sup> Förordning 2006:1590 om ändring av förordningen (1999:716) om mätning, beräkning och rapportering av överförd el (ändring av 16 §).

<sup>15</sup> Diskussioner med Energimarknadsinspektionen, september 2008, samt *Månadsvis avläsning och installation av fjärravlästa elmätare*, Energimarknadsinspektionen, ISSN 1653-8056.

## 12.6 Utredningens överväganden och förslag

Utredningen delar Boverket bedömning att IMD av varmvatten synes vara en relativt enkel och lönsam metod att spara energi. Trots dess relativa enkelhet förekommer IMD i dag i mycket liten utsträckning, oavsett ägar- eller driftformer. Det pekar på problem i incitamentsstrukturen. Som inledningsvis nämndes kan kollektiv mätning av värme, varmvatten och el sägas vara exempel på ett marknadsmisslyckande av typen delade incitament. Utredningen bedömer att problemet med kollektiv mätning av värme och varmvatten är störst i flerbostadshus, och att problemet med kollektiv mätning av el kan vara betydande för såväl flerbostadshus som lokaler.

Syftet med IMD är, som tidigare nämnts, att skapa starkare incitament för energieffektivisering för den enskilde slutanvändaren, i det här fallet lägenhetsinnehavaren, av energi. Vinsten för den privata fastighetsägaren är mer begränsad. Allmännyttiga bostadsbolag som har installerat utrustning för individuell mätning har, enligt Sandberg och Bernotat, ofta ett uppdrag från sina ägare att åstadkomma en effektivare energianvändning, parallellt med att det finns en önskan att höja hyresrättens status genom ökat boendeinflytande.<sup>16</sup> I bostadsrättsföreningar, där nyttan av IMD bedöms vara hög genom att slutanvändare och fastighetsägare utgör samma kollektiv, kan hinder för större utbredning av IMD främst utgöras av ovana vid ny teknik och en önskan att minimera de administrativa arbetsuppgifterna. Utredningen drar därav slutsatsen att det sannolikt krävs någon form av statligt styrmedel för att på bred front få genomslag för IMD.

### 12.6.1 Krav på individuell mätning av varmvatten

**Utredningens förslag:** Utredningen föreslår att krav på individuell mätning av varmvatten ska införas vid ny- och ombyggnad av byggnader som rymmer bostäder, när det inte är oskäligt.

<sup>16</sup> Sandberg T. och Bernotat K., *Individuell mätning och debitering i flerbostadshus*, KTH Institutionen för Industriell ekonomi och organisation, januari 2008. Rapporten kan laddas ner från utredningens hemsida, [www.su.gov.se/energieffektiv](http://www.su.gov.se/energieffektiv).

Utredningen delar Boverkets uppfattning att mätning av varmvatten är förhållandevis oproblematiske, eftersom debiteringen kan utgå från faktiskt uppmätt och förbrukad vattenvolym. I en ombyggnadssituation kan krav på individuell mätning av varmvatten ställas i samband med stambyte, om detta byte även omfattar utbyte av ledningar för tappvatten. Att göra en väsentlig ändring av anordningar för vattenförsörjning eller avlopp i en byggnad är redan i dag en bygganmälningspliktig åtgärd. Enligt Boverket brukar stambyten betraktas som en sådan väsentlig ändring, låt vara att bilden inte är helt entydig. Väljs metoden med vinghjulsmätare finns en viss "passa på" potential i samband med att ingrepp ändå görs i rörsystemet. Dragningen av stammar kan också påverka möjligheten till individuell mätning. Då installation av IMD ofta sker som separat åtgärd är det dock inte av avgörande betydelse att utnyttja tillfället vid stambyten. Såväl Sandberg och Bernotat som Profu har i sina utredningar visat på god lönsamhet för installation av IMD av varmvatten.

I dagsläget föreligger inga krav på individuell varmvattenmätning, varken vid nybyggnad eller ombyggnad. Boverket föreslog år 2005 att individuell varmvattenmätning bör ske för nybyggnad, och år 2008 att det bör ske vid såväl ny- som ombyggnad.<sup>17</sup> Energimyndigheten har redovisat samma syn.<sup>18</sup> Utredningen delar denna uppfattning och menar att det är befogat att ställa generella krav på *individuell mätning* av varmvatten för såväl nybyggda som ombyggda flerbostadshus.

Utredningen föreslår, mot bakgrund av här redovisade överväganden, att krav på individuell mätning av varmvatten ska införas för ny- och ombyggda flerbostadshus, när det inte är oskäligt. Det kan t.ex. vara oskäligt att upprätthålla kravet i bostadshus där användningen av varmvatten är liten, där de tekniska förutsättningarna för installation gör att kostnaderna för mätningen blir särskilt höga eller där, av något annat skäl, kostnaden för mätningen inte står i rimlig proportion till de ekonomiska och praktiska fördelarna med individuell varmvattenmätning.

Som närmare utvecklas nedan föreslår utredningen att byggnadsverksförordningen (1994:1215), kompletteras med regler som innebär att bostäder i flerbostadshus i samband med ny- eller om-

<sup>17</sup> Boverket, *Piska och Morot*, 2005, respektive *Hälften bort! Energieffektivisering i befintlig bebyggelse*, 2008.

<sup>18</sup> PM 2008-01-28, *Synpunkter från Energimyndigheten angående Boverkets uppdrag beträffande energieffektiviseringsåtgärder i den befintliga bebyggelsen*.

byggnad ska utrustas med utrustning för individuell varmvattenmätning.

### 12.6.2 IMD av el

**Utredningen föreslår:** Debitering av el ska i alla lägenheter i flerbostadshus baseras på mätning av den individuella lägenhetens elanvändning, om det inte är uppenbart oskäligt. Fördelningsmätning med undermätning i varje individuell lägenhet ska vara ett minimikrav.

Energimarknadsinspektionen ges i uppdrag att i samråd med Energimyndigheten kartlägga hur mätning och debitering av verksamhetsel sker i lokaler. Kartläggningen ska även omfatta en inventering av möjligheter att övergå till individuell elmätning.

#### *Hushållsel i flerbostadshus*

Utredningen anser att utvecklingen mot ett allt större inslag av kollektivmätning av el är negativ, eftersom den motverkar en lönsam effektiv energianvändning. Individuell mätning av el leder till väsentligt effektivare energianvändning. Det visar bl.a. Energimyndigheten i sin rapport *Förbättrad energieffektivitet i bebyggelsen*.<sup>19</sup> De nya elmätare som elnätföretagen nu installerar skapar dessutom bättre förutsättningar för såväl en tydligare fakturering som utökad och förbättrad kundinformation. De nya mätarna skapar också möjligheter för utveckling av nya typer av avtal.

Utredningen anser vidare att kundens rättigheter vid tvister samt kundens möjlighet att byta elhandelsföretag är, vid sidan om effektivare energianvändning, viktiga argument för individuell mätning och debitering av el. Utredningen anser att individuell mätning och debitering av el ska ske. Enligt utredningen bör ett minimikrav vara att fördelningsmätning med undermätning installeras i alla lägenheter. Utredningen anser också att debitering av el i alla lägenheter i flerbostadshus ska baseras på mätning av den individuella lägenhetens elanvändning.

Som närmare utvecklas nedan föreslår utredningen att byggnadsverksförordningen (1994:1215) kompletteras med regler som

---

<sup>19</sup> Energimyndigheten, ER 2005:27.

innebär att alla bostäder i flerbostadshus i samband med ny- eller ombyggnad ska utrustas med mätare för individuell elmätning samt att i jordabalken och bostadsrättslagen införs regler som innebär att individuell debitering av värme ska ske i bostäder där sådan mätutrustning finns.

#### *Verksamhetsel i lokalbyggnader*

Andelen kollektiv elmätning bedöms vara hög i byggnadskategorin lokaler. Användningen av verksamhetsel i lokaler omfattar årligen cirka 9,5 TWh. Trots att detta är en stor energianvändningspost är kunskapen om hur mätning och debitering av verksamhetsel sker i dessa byggnader liten. Utredningen bedömer att en väsentlig energieffektivisering skulle kunna komma till stånd även i lokaler genom individuell mätning och debitering av el. Utredningen menar att en bättre överblick över detta område erfordras, och att en särskild kartläggning av mätning och debitering av verksamhetsel i lokaler ska genomföras.

Utredningen föreslår därför att Energimarknadsinspektionen ges i uppdrag att i samråd med Energimyndigheten kartlägga hur mätning och debitering av verksamhetsel sker i lokaler. Denna kartläggning ska även omfatta en inventering av möjligheter att övergå till individuell elmätning. Uppdraget ska redovisas senast i december 2009.

### **12.6.3 Lagstiftningsbehovet**

Frågan om att införa individuell mätning av varmvatten och energi är i första hand aktuell i bostadslägenheter och lokaler som upplåts med hyres- eller bostadsrätt. Bostadsarrenden däremot avser i de allra flesta fall en- eller tvåfamiljshus på ofri grund. Där mäts energianvändningen, såsom i övriga småhus, i regel individuellt.

Det finns för närvarande inga regler som innebär att bostäder och lokaler *ska* utrustas med individuella mätare för varmvatten. Boverket har dock föreslagit att sådana regler införs att gälla vid nybyggnad. En sådan förändring förutsätter, enligt Boverket en ändring i förordningen (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnader (byggnadsverksförordningen). Byggnadsverkslagen och byggnadsverksförordningen gäller ny- och ombyggnad av bostäder

och lokaler. Förslaget omfattar således inte lägenheter i det befintliga beståndet.<sup>20</sup> Utredningen delar Boverkets uppfattning, men anser att individuell mätning bör införas också i samband med att befintliga byggnader byggs om eller ändras. Mot den bakgrunden föreslår utredningen att byggnadsverksförordningen kompletteras med regler av denna innebörd.

#### *Debitering av individuellt uppmätt energianvändning*

I hyreslagstiftningen finns redan regler av innebörden att kostnader för el, värme och varmvatten *får* debiteras separat, vid sidan av hyran, som ska vara till beloppet bestämd i hyreskontraktet.<sup>21</sup> Det innebär att det är *tillåtet* att både mäta och debitera hyresgästerna sådan energianvändning i separata poster. Det finns dock för närvarande ingen skyldighet för hyresvärden att utföra sådan mätning och debitering.

Motsvarande gäller i praktiken i bostadsrätter. I bostadsrättslagen regleras dock inte uttryckligen möjligheten till separat redovisning av de boendes kostnader för el, värme och varmvatten. Enligt vad utredningen inhämtat från bostadsrättsorganisationerna är det dock vanligt att så sker där utrustning för individuell mätning finns. Detta regleras då i föreningsstadgarna. Sålunda framgår t.ex. av HSB:s normalstadgar att användningen av el, värme och varmvatten *får* beräknas efter förbrukning.<sup>22</sup> De enskilda bostadsrättsföreningarna är emellertid fria att själva bestämma om, och i vilken utsträckning, individuella mätare ska avläsas och huruvida kostnaden för energianvändningen ska redovisas eller faktureras separat.

I det föregående har visats att det är lönsamt med individuell mätning och debitering av varmvatten. Det gäller för både de boende och fastighetsägarna, som kan vara en hyresvärd eller en bostadsrättsförening. Sådan mätning ger också goda incitament att effektivisera energianvändningen. Utredningen anser mot den bakgrunden att en skyldighet på sikt bör införas för hyresvärdar och bostadsrättsföreningar att, i de fall utrustning för individuell mätning av varmvatten finns, också *debitera* energianvändningen i särskild ordning, dvs. separerad från hyran eller årsavgiften. Detta

---

<sup>20</sup> Boverkets rapport *Piska och morot*, 2005.

<sup>21</sup> Se jordabalken 12 kap. 19 § 1 st.

<sup>22</sup> Se HSB:s normalstadgar 2003, 32 § 4 st.



kan t.ex. ske i samband med ordinarie hyresavisering eller i separat faktura. Utredningen föreslår mot den bakgrunden att nya regler av denna innebörd införs i jordabalken och i bostadsrättslagen.

Enligt vad utredningen inhämtat från bl.a. SABO-företagen och Fastighetsägarna är det dock för närvarande förenat med stora kostnader och betydande administrativa bördor att separat debitera t.ex. en individuellt uppmätt vattenanvändning. Däremot kan förväntas att bl.a. datasystem för individuell debitering på kort sikt utvecklas ytterligare och blir billigare än i dag. Utredningen har därför stannat för att inte nu förslå ett krav på att individuellt uppmätt energianvändning ska debiteras i separata poster.

## 12.7 Konsekvensanalyser

### 12.7.1 Konsekvensanalys för införande av krav på individuell mätning av varmvatten

Förslaget är att byggnader som inrymmer bostäder vid uppförande eller ändring ska förses med system för individuell mätning av varmvatten, om det inte är oskäligt. Motivet är att de boende på det sättet ska få ett ekonomiskt incitament att spara på varmvatten, och på så sätt bidra till en energibesparing.

Som tidigare har redogjorts för kommer såväl Sandberg och Bernotat som Profu fram till att IMD av varmvatten generellt är lönsamt ur ett beslutsfattarperspektiv.<sup>23</sup> De hittillsvarande erfarenheterna pekar på att individuell mätning och debitering medför en minskad varmvattenförbrukning på 15–30 procent. Skulle det genomföras i samtliga flerbostadshus skulle det medföra en besparing på cirka 2,2 TWh primär energi (2 TWh slutlig energi). Med en skattning av antalet ny- och ombyggda flerbostadshus fram till år 2016 görs en bedömning att den potential som kommer att realiseras till dess uppgår till cirka 0,4–0,7 TWh primär energi (0,3–0,6 TWh slutlig energi).

Fastighetsägarens kostnader för installation, drift och underhåll bedöms finansieras med den minskade varmvattenförbrukningen. Under de förutsättningarna kan systemet medföra ett merarbete för fastighetsägare, men inte orsaka *direkta* merkostnader. Inves-

---

<sup>23</sup> Sandberg, T. och Bernotat, K., *Individuell mätning och debitering i flerbostadshus*, KTH Institutionen för Industriell ekonomi och organisation, januari 2008.

teringen kan dock inteckna ett investeringsutrymme som hade kunnat användas för andra ändamål.

*Lönsamheten av att införa individuell mätning av tappvarmvatten – diskussion utifrån en samhällsekonomisk synvinkel*

Boverket har beräknat lönsamheten för IMD av varmvatten ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.<sup>24</sup> Med de huvudantaganden som gjorts kommer de fram till att i tre av fyra analyserade fall är IMD av varmvatten samhällsekonomiskt lönsamt, två av dessa fall är till och med mycket samhällsekonomiskt lönsamma. I Boverkets fjärde beräkningsfall är de samhällsekonomiska kostnaderna något större än de samhällsekonomiska intäkterna. Den studie om samhällsekonomiska kostnader som konsultföretaget Profu har genomfört på utredningens uppdrag pekar på att IMD av varmvatten är samhällsekonomiskt lönsam. Mycket tyder således på att IMD i huvudsak faller i fält 1 i den fyrfältsmatris som utredningen använder för sina bedömning, dvs. åtgärden är lönsam ur både beslutsfattarperspektiv och samhällsekonomiskt perspektiv.<sup>25</sup> Det ska dock noteras att osäkerheten är stor vid bedömning av de upplevda nyttoförluster och nyttovinster som åtgärden kan leda till.

Att införa ett styrmedel i form av lagstiftning är förknippat med kostnader. Men lagstiftning medför också många gånger att transaktionskostnaderna minskar när lagen väl är införd. De kostnader som bedöms uppkomma är främst förknippade med tillämpningen av lagen och de kostnader som byggherrar och kommuner får vid bygglov/bygganmälan. Dessa kostnader är svårbedömda. Kostnaderna för byggherrar och kommuner kan vara något högre i ett inledningsskede då den huvudsakliga kunskapsinhämtningen kan förväntas ske. Dessa kostnader bedöms dock avta när väl regelverket trätt i kraft.

Utredningen menar, baserat på det ovan anförda, att ett lagkrav på individuell mätning av varmvatten i samband med ny- och ombyggnad av flerbostadshus kan motiveras från en samhällsekonomisk synvinkel.

---

<sup>24</sup> *Effektivisering i befintlig bebyggelse – bilagor till Hälften bort*, Boverket, 2008.

<sup>25</sup> Se betänkandets kapitel 4.

### *Regelförenkling*

Individuell mätning av varmvatten bidrar inte till regelförenkling. Krav ställs på fastighetsägaren att installera ett system för individuell mätning. Syftet är att fastighetsägaren ska lägga mätresultaten till grund för debitering. Görs detta kan den administrativa kostnaden öka.

#### **12.7.2 Konsekvensanalys IMD av el i lägenheter**

Kollektiv elmätning är precis som kollektiv varmvatten- och värmemätning exempel på delade incitament. IMD av el i lägenheter bedöms jämfört med kollektiv elmätning i ett genomsnittligt hushåll leda till en minskad elanvändning om 10–15 procent. Baserat på Svensk Energis och EME Analys uppskattningar att cirka 10 procent av alla lägenheter har kollektiv elmätning motsvarar det på nationell nivå en slutlig energianvändning på cirka 0,1–0,2 TWh per år. Det motsvarar en årlig elkostnad på cirka 100–200 miljoner kronor för slutanvändare i det svenska lägenhetsbeståndet.

Kostnaderna för mätare och mätsystem är relativt låga. Om stickprovskontroll eller annat fortlöpande underhålls- och kvalitetsarbete inte utförs minimeras de löpande kostnaderna för insamlingen. Insamlingen sker antingen via ett helt lokalt system, ”en PC i källaren”, eller via en extern tjänsteleverantör som levererar mätarställningar vid månadskiften. I det senare fallet, då en extern leverantör sköter insamlingen utgår en kostnad per mätvärde.

Att inte fortlöpande verifiera mätarnas noggrannhet och utföra stickprovskontroller är en av kostnadsbesparingarna med fördelningsmätning. Om samma krav, som gäller för mätare i lokalnät, ställs för denna typ av mätning blir den kostnadsbesparing som uppnås för slutanvändaren, vid oförändrad elanvändning, mindre. Att installera utrustning för individuell *elmätning och fjärravläsning* i dessa lägenheter uppskattas kosta cirka 2 000 kronor per lägenhet, sammantaget cirka 500 miljoner kronor.

Kollektiv mätning av el innebär alltid administrationskostnader för fastighetsägaren eller bostadsrättsföreningen. Denna administrationskostnad kvarstår vid fördelningsmätning, men upphör vid en övergång till lägenhetsvisa elabonnemang. Individuell elmätning ger ökad kunskap för både slutanvändare, fastighetsägare, elnät-

ägare och myndigheter. Slutanvändarnas ökade kunskap kan användas för att påverka sina egna vanor och beteenden i riktning mot en effektivare energianvändning.

### **12.7.3 Konsekvensanalys av kartläggning av kollektiv elmätning i lokaler**

En annan kategori som drabbas av delade incitament när det gäller kollektiv elmätning är lokalsektorn. Omfattningen av problemet är sannolikt stort, det indikerar de resultat som hittills erhållits från Energimyndighetens STIL2-projekt. Det är dock inte möjligt att fastställa hur stort det är på grund av bristande underlag. En kartläggning av omfattningen av kollektiv elmätning i lokaler ger ökad kunskap både för slutanvändare, fastighetsägare, elnätägare och myndigheter.

IMD av el i lokaler bedöms leda till en 5–10 procent ökad energieffektivitet i lokalsektorn. Ett generellt genomförande skulle i så fall innebära en minskad slutanvändning av el på 0,5–1,0 TWh per år. En kartläggning av elmätning i lokalsektorn bedöms kosta cirka 500 000 kronor att genomföra.

## 13 Förbättrad statistik om slutanvändning av energi

För att kunna uppfylla och verifiera direktivets krav erfordras en god och detaljerad statistik över den slutliga energianvändningen inom samtliga samhällssektorer. Detta kapitel behandlar inledningsvis i avsnitt 13.1 bakgrund och direktivets krav rörande sådan statistik. Därefter beskrivs i avsnitt 13.2 hur den svenska energistatistiken ser ut i nuläget. I avsnitt 13.3 beskrivs pågående insatser för att förbättra den officiella statistiken över energianvändning. Efter detta följer i avsnitt 13.4 en redogörelse för utredningens bedömning av framtida krav på energianvändningsstatistik. Slutligen redovisas i avsnitt 13.5 utredningens överväganden och förslag samt i avsnitt 13.6 en bedömning av kostnaderna för förslagen.

### 13.1 Bakgrund

Enligt direktivet ska energidistributörer, systemansvariga för distribution och/eller företag som säljer energi i detaljistledet, på begäran, men inte oftare än en gång om året, tillhandahålla *samlad statistisk information om sina slutförbrukare*. I utredningens uppdrag ingår att föreslå vilka myndigheter som ska bemyndigas att begära in denna information samt *vilken detaljeringsgrad* i informationen som ska krävas. Den information som ska lämnas av företagen ska vara till *verkelig hjälp* för myndigheterna vid genomförande av program för förbättrad energieffektivitet samt vid främjande av marknaden för energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet. Informationen ska omfatta aktuella uppgifter om slutanvändarnas *användning, inklusive belastningsprofiler, kundsegmentering och geografiska lokalisering i tillämpliga fall*. Samtidigt ska information som är av *privat karaktär eller kommersiellt känslig*

hållas konfidentiell och skyddad i enlighet med gällande lagstiftning.

Utredningen konstaterade i sitt delbetänkande att den ekonomiska statistiken på senare år har kommit att användas allt mer för uppföljning av ekonomisk politik på både nationell och EU-nivå. Detta ställer större krav på statistikens tillförlitlighet och snabbhet. I delbetänkandet bedömde också utredningen att denna tendens kommer att förstärkas i framtiden, samt att kraven på kontrollerbarhet och verifierbarhet av åtgärder kommer att öka behovet av mer detaljerad statistik bl.a. för utvärdering av direktivets måluppfyllelse och av kostnadseffektiviteten för olika styrmedel.

I den första fasen av utredningens arbete bedömdes de effekter som olika styrmedel eller åtgärder har haft på energieffektiviseringen i Sverige. Utredningen stötte då på brister i det befintliga statistiska underlaget, vilket försvårade arbetet. Det statistiska underlaget för ekonometriska bedömningar av effekterna av förändringar i energiskattesystemet var särskilt begränsande. Detta är anmärkningsvärt eftersom det därmed var svårt att analysera den effekt som energiskatterna, det styrmedel som vanligen anses vara det viktigaste i den svenska energipolitiken, kan ha haft med avseende på energieffektivisering.

Utredningen bedömde i sitt delbetänkande att det saknas en övergripande konsekvensanalys och koordinering av hanteringen och utvärderingen av olika befintliga och föreslagna styrmedel. Osäkerheterna i statistiken kan bero på såväl tillfälliga som systematiska fel. För vissa, för effektiviseringsanalysen viktiga variabler, saknas helt information. Mot denna bakgrund föreslog utredningen att ett kvalitetssäkringsarbete ska påbörjas för att minska osäkerheten i de kvantitativa angivelserna. Vidare föreslog utredningen att samarbetet mellan producenter av primärstatistik och användare bör utvecklas. När det gäller utvärderingar av effekter av beslutade styrmedel och prognosarbete föreslog utredningen i sitt delbetänkande att analyskapaciteten och kompetensen inom berörda myndigheter bör utökas och samordnas för att ge beslutsfattare bästa möjliga prognosunderlag. Utredningens slutsats var därför att regeringen bör ge berörda myndigheter i uppgift att utarbeta en strategisk plan för ett sådant samarbete.

## 13.2 Svensk energistatistik i dag

Tidigare ansvarade Statistiska Centralbyrån, SCB, för produktion av all officiell svensk statistik. År 1994 genomfördes en statistikreform som innebar att ansvaret för den officiella statistiken i Sverige decentraliserades. Ansvaret flyttades för cirka hälften av den officiella statistiken över från SCB till 24 andra statliga myndigheter. Ansvaret för nationell officiell statistik inom ämnesområdet energi flyttades vid statistikreformen över till Verket för teknik- och näringslivsutveckling (NUTEK). Energimyndigheten övertog vid sitt bildande år 1998 detta ansvar från NUTEK. SCB ansvarar liksom tidigare för ekonomisk statistik inom samtliga samhällssektorer. SCB ansvarar också för t.ex. statistik över industriproduktion och bebyggelse, men inte för undersökningar av transportsektorn. Dessa ligger under SIKAs ansvarsområde.

Som ett resultat av en utvärdering av 1994 års statistikreform inrättades år 2002 *Rådet för den officiella statistiken* för att stärka samordningen av den officiella statistiken. Rådet är rådgivande och ska behandla principiella frågor om den officiella statistikens tillgänglighet, kvalitet, användbarhet samt frågor om hur uppgiftslämnandet kan underlättas.

Den officiella statistiken regleras av lagen om den officiella statistiken (2001:99). I förordningen (2001:100) om den officiella statistiken regleras ansvaret för statistiken.

Ämnesområdet energi är uppdelat i de tre statistikområdena *Tillförsel och användning av energi*, *Energibalanser* samt *Prisutvecklingen inom energiområdet*. Den officiella statistiken för samtliga dessa tre områden produceras i dagsläget av SCB på uppdrag av Energimyndigheten, och publiceras gemensamt av båda myndigheterna. Energimyndigheten presenterar årligen resultaten både i rapporter, t.ex. *Energiläget* och *Energiläget i siffror*, och på sin hemsida. Sedan år 2005 ansvarar Energimyndigheten för produktionen av den årliga studien *Industrins energianvändning*. Även resultatet av denna studie publiceras på Energimyndighetens hemsida. Från och med år 2008 tar Energimyndigheten årligen också fram en särskild publikation om *Transportsektorns energianvändning*. SCB publicerar statistik och rapporter i sin serie *Statistiska meddelanden* (SM). Dessa meddelanden kan också laddas ner från SCBs hemsida.

Utöver den officiella energistatistiken produceras annan statistik inom energiområdet av olika myndigheter, branschorganisationer

och företag verksamma inom energisektorn. Sammanfattningsvis kan sägas att statistiken är god och väl utvecklad avseende energitillförseln, men inte avseende energianvändningen. Av olika anledningar har under en rad av år förändringar gjorts av bl.a. definitioner, tidsserier, urvalsstorlekar m.m. Sådana förändringar riskerar att försämra energistatistikens kvalitet, även om de i sig kan vara motiverade av andra skäl. Det är av vikt att värna energistatistikens kvalitet genom att noga överväga konsekvenserna vid förändringar av definitioner, tidsserier, urvalsstorlekar m.m.

Inom energitillförselområdet publiceras regelbundet en mängd statistik utöver den officiella statistiken. T.ex. publicerar Energi marknadsinspektionen varje år sammanställningar av elnätsföretagens årsrapporter. Vidare publicerar affärsverket Svenska Kraftnät statistik om kontoföringen av elcertifikatsystemet. Svensk Energi publicerar veckovis statistik över bl.a. produktion, import och export av el och Elforsk publicerar dygns-, månads- och årsstatistik över den svenska vindkraftsproduktionen. Den nordiska elbörsen NordPool presenterar på sin hemsida dygnsstatistik över produktion och aggregerad användning av el i Sverige, Norge, Danmark och Finland. Svensk Fjärrvärme publicerar statistik över fjärrvärme- och kraftvärmeproduktionen i Sverige. Svenska Petroleum Institutet publicerar statistik om bl.a. petroleumprodukter, och Svenska Kolinstitutet publicerar viss statistik om kolets roll i Sverige.

### **13.3 Pågående arbete med förbättrad energianvändningsstatistik**

Både Energimyndigheten och Boverket arbetar med projekt för att förbättra den nationella energianvändningsstatistiken. De pågående projekten har till syfte att höja statistikens kvalitet, kvalitetssäkra den genom förnyelse av underlag samt öka underlagens detaljeringsgrad.

Energimyndigheten bedriver en större satsning för förbättrad energistatistik för bebyggelsen. Denna omfattar bl.a. de tre projekten Hushållsprojektet, Statistik i lokaler och eNyckeln. Boverket driver också ett projekt där ett av syftena är förbättrad energistatistik för byggnader, BETSI. Detta projekt fokuserar även på byggnaders tekniska status och inomhusmiljö.



Inom transportsektorn arbetar Energimyndigheten sedan ett par år med ett projekt för förbättrad energistatistik. Nyligen har myndigheten också påbörjat ett projekt om förbättrad energistatistik för industrisektorn. Vidare arbetar Energimyndigheten med att ta fram förbättrat underlag för den europeiska energidatabasen Odyssee-MURE. Myndigheten deltar också i ett nyligen inlett EU-gemensamt arbete med att förbättra energianvändningsstatistiken, vilket leds av Eurostat, EU:s statistikansvariga myndighet.

### 13.3.1 Hushållsprojektet, mätning av hushållselen i 400 hushåll

Bostäder och lokaler står för drygt en tredjedel av den *slutliga* energianvändningen i Sverige. Enbart hushållselanvändningen i Sverige bedöms uppgå till cirka 19 TWh per år. Trots att hushållen står för en så stor andel av den nationella energianvändningen saknas en *detaljerad* information om hur energin används i bostäder. Den nuvarande nationella statistiken över hushållsel är restpostbaserad, och bygger huvudsakligen på schabloner. För att höja kvaliteten på statistiken över hushållselanvändningen, utöka statistikunderlaget och öka kunskapen om energianvändning per ändamål driver Energimyndigheten ett mätprojekt där 400 hushåll ingår (*Mätning av hushållselen i 400 hushåll*). Studiens hushåll är fördelade på 200 småhus och 200 lägenheter. Energimyndigheten finansierar också studier rörande beteende kopplat till hushållselanvändning. Mätprojektet ska kartlägga och ge svar på tre grundläggande frågor:

- Hur ser det *verkliga apparatbeståndet* ut i olika typer av hushåll i dag?
- Hur *energieffektiva* är de olika apparaterna?
- Vilka *användarmönster* har olika typer av hushåll?

Projektet kommer bl.a. att ge information som kan bidra till att skapa underlag för uppdelningsåterkoppling i samband med fakturering av el.<sup>1</sup> Projektet ska slutredovisas hösten 2008.

---

<sup>1</sup> Med uppdelningsåterkoppling menas en redovisning av slutanvändarens energianvändning uppdelad på olika ändamål som t.ex. belysning, matförvaring och motordrift. Se vidare beskrivning i kapitel 14.

### 13.3.2 Statistik i lokaler, STIL2

STIL2 är ett projekt som syftar till att ta fram förbättrad nationell statistik avseende energianvändning i lokaler.<sup>2</sup> Projektet startade år 2003, och syftar till att höja kvaliteten på energianvändningsstatistiken genom att öka dess detaljeringsgrad. Projektet har sitt huvudfokus på energianvändning per ändamål.<sup>3</sup> Den mest aktuella svenska detaljerade statistiken över energianvändningen i lokaler före STIL2-projektet härstammar från den så kallade STIL-studien som genomfördes i början av 1990-talet i Vattenfalls regi.<sup>4</sup>

Inom ramen för STIL2 studeras energianvändningen, med tyngdpunkt på el, genom fullskaleinventeringar av lokalbyggnader. Projektet innefattar cirka 1 000 byggnader som inventeras under en period på sex år. Inventeringarna täcker samtliga kategorier som ingår i SCB:s indelning av lokalbyggnader. Hittills har kontor och förvaltningsbyggnader, skolor och förskolor samt vårdlokaler inventerats. Dessa kategorier motsvarar sammantaget nära hälften av alla lokalbyggnader i Sverige. Under innevarande år studeras bad-, sport- och idrottslokaler. Enligt Energimyndighetens projektplan ska samtliga kategorier av lokalbyggnader vara inventerade år 2010. Efter denna första sexårsperiod planeras en ny inventeringsperiod med samma längd. Inventeringarna av de olika lokalkategorierna i den nya perioden ska genomföras i samma ordning som i den första perioden, och kommer således att inledas med kontors- och förvaltningslokaler. Genom detta förfarande skapas en statistisk tidsserie.

### 13.3.3 eNyckeln

Syftet med eNyckeln, som drivs av Energimyndigheten, är både att förenkla fastighetsägarnas uppgiftslämnarbörda och att vara ett verktyg för energieffektivisering. I eNyckeln byggs ett rikstäckande material om byggnaders energianvändning upp. Detta kan på ett enkelt sätt användas av enskilda fastighetsägare för att jämföra egna byggnader med andra liknande byggnader. Genom uppbyggnaden av detta rikstäckande material bidrar eNyckeln till

---

<sup>2</sup> "STIL2" benämndes tidigare "Stegvis STIL". I 2006 års undersökning av skolor inkluderades även och inneklimat.

<sup>3</sup> Med ändamål avses t.ex. belysning, ventilation, apparater och uppvärmning.

<sup>4</sup> STIL-studien genomfördes inom ramen för Vattenfalls projekt Uppdrag 2000.

att underlaget för den nationella energistatistiken för bebyggelsen utökas.

eNyckeln är både en webbaserad databas och ett verktyg för energieffektivisering. Databasen underlättar Energimyndighetens datainsamling för den officiella statistiken. Fastighetsägare kan lämna uppgifter om energianvändningen i sina flerbostadshus och lokaler till den webbaserade databasen. Statistikinsamlingen består av en grundnivå som utgör underlag för den officiella energistatistiken kompletterat med frågor om byggnadens energianvändning och inomhusmiljö. Uppgifter till den officiella statistiken som lämnas i eNyckeln kan också användas som underlagsuppgifter för energideklarationen. Fastighetsägarna kan spara bakgrundsdata för inrapporterade byggnader i databasen, och behöver därmed inte fylla i dessa uppgifter på nytt vid kommande rapporteringar.

#### **13.3.4 Byggnaders energi, tekniska status och inomhusmiljö, BETSI**

När det gäller *inomhusmiljö* i lokaler härstammar de senaste nationella uppgifterna från den så kallade ELIB-studien som genomfördes av Statens institut för byggnadsforskning i början av 1990-talet.<sup>5</sup> Undersökningar med inomhusmiljöenkäter har genomförts senare än så, dock inte på nationell basis. För att förnya det statistiska underlaget, och därmed skapa aktuell information och kunskap, driver nu Boverket på regeringens uppdrag en undersökning av byggnadsbeståndets tekniska status, energianvändning och inomhusmiljö, BETSI.

Syftet med BETSI-projektet är bland annat att formulera nya delmål avseende fukt, mögel och buller till miljö kvalitetsmålet God bebyggd Miljö samt att undersöka eventuella kopplingar mellan upplevd ohälsa och brister i inomhusmiljön. Även skador och energiåtgärder undersöks. BETSI-undersökningen består av tre delar: besiktningar, mätningar och inomhusmiljöenkäter. Besiktningarna omfattar cirka 2 000 byggnader (cirka 1 000 småhus, 550 flerbostadshus och 450 lokaler), fördelade över 30 kommuner spridda över hela landet. Efter besiktningarna har en enkät om inomhusmiljön skickats ut till de deltagande hushållen. Projektet ska slutrapporteras i september 2009.

---

<sup>5</sup> Statens institut för byggnadsforskning ingår numera i KTH Byggd Miljö.

### 13.3.5 Förbättrad statistik över transportsektorns energianvändning

Transportsektorns energianvändning kommer att få allt större betydelse i framtiden. Det är inte osannolikt att fler styrmedel framöver kommer att användas inom denna sektor. Bättre statistik för att beskriva transportsektorns energianvändning behövs för omvärldsanalys, prognos- och utvärderingsarbete. Kraven på korrekt och mer utförlig statistik bedöms öka i denna sektor liksom för andra samhällssektorer. Transportefterfrågan beror i hög grad på hur samhället är rumsligt organiserat. För bättre samhällsplanering behövs t.ex. utförligare regional statistik.

Energimyndigheten fick i sitt regleringsbrev för år 2008 i uppdrag av regeringen att förbättra energistatistiken och kunskapsunderlaget för transportsektorn. Uppdraget bygger på resultatet av en förstudie om hur transportstatistiken kan förbättras som Energimyndigheten genomförde år 2007. I denna förstudie identifierades en rad förbättringsåtgärder. Under år 2008 genomför Energimyndigheten följande åtgärder för att förbättra statistiken över transportsektorns energianvändning:

- Produktion av en särskild statistikpublikation över transportsektorns energianvändning.
- Utvidgning av de årliga energibalanserna.
- Utredning av möjligheten att dela upp energianvändningen i transportsektorn på person- och godstrafik.
- Undersökning av skillnaderna mellan Luftfartsstyrelsens och Energimyndighetens statistik avseende flygbränsleanvändning.
- Undersökning av sjöfartens bränsleanvändning och bunkringens påverkan på energistatistiken.
- Informationsinsats för att belysa skillnader mellan preliminär och slutlig energistatistik.
- Undersökning av möjligheter och behov av utförligare regional energistatistik i transportsektorn.
- Förstudie för en webbaserad databas för inrapportering av bränslestatistik.

Resultatet av detta arbete ska redovisas i november 2008.

### 13.3.6 Förbättrad energistatistik för industrisektorn, STIND

Precis som för bebyggelsen och transportsektorn behövs för industrisektorn bättre statistik över hur energianvändningen fördelar sig mellan olika ändamål. Ny, utökad och utvecklad statistik behövs för att planera, följa upp och utvärdera olika typer av åtgärder som berör energieffektivisering inom industrin. Den behövs också som en grund för kunskap om potentialer, och i vissa sammanhang för att konstruera och följa upp nyckeltal. De för närvarande mest aktuella uppgifterna om industrins energianvändning för olika ändamål återfinns i Energimyndighetens skrift EMIL 2 från år 2000.

För att tillgodose behovet av bättre energistatistik för industrisektorn har Energimyndigheten påbörjat ett projekt (STIND), där genomförandet liknar det som används för energistatistik för lokaler (STIL2). Således planerar man för en urvalsundersökning med kartläggningar som ger detaljerade data på energianvändning per ändamål för ett representativt urval av företag.

Möjligheten att samtidigt inkludera en arbetsdel som ska underlätta samordning mellan datainsamlade instanser, som Energimyndigheten, Naturvårdsverket, SCB, Skattemyndigheten och länsstyrelserna, har diskuterats. Syftet med denna del av projektet skulle vara att förenkla för både enskilda industriföretag och för myndigheter genom att harmonisera definitioner av de data som efterfrågas av olika myndigheter etc. Samordningen skulle underlätta för företagen genom tydligare definitioner av efterfrågad data och färre antal efterfrågade datakategorier. Förenklingarna skulle också kunna leda till att statistikinsamlingen blir lättare att förstå för rapportörer och användare, vilket även skulle leda till att insamlad data blir mer korrekt. Energimyndigheten har dock beslutat att i nuläget inte prioritera denna arbetsdel.

### 13.3.7 Förbättrat underlag för Odyssee-MURE

Energimyndigheten deltar i utvecklingsarbetet av EU-projektet Odyssee-MURE. Projektet finansieras av Intelligent Energy Europe, EIE.<sup>6</sup> Projektet inkluderar både övervakning av utvecklingen av energieffektiviseringsindikatorer och utvärdering av styrmedel för

---

<sup>6</sup> Intelligent Energy Europe, EIE, är gemenskapens huvudsakliga stödprogram för icke-teknologiska projekt inom energieffektivisering och förnybar energi. Projektet finansierades tidigare av EU:s SAVE-program.

energieffektivisering. Odyssee är ett samarbetsprojekt mellan den franska energi- och miljömyndigheten ADEME, EU-kommisionens generaldirektorat för transport och energi, DG TREN (EIE-programmet), samt nationella representanter från EU:s 27 medlemsländer och Norge och Kroatien.

Projektet startade 1993 med EU:s dåvarande 15 medlemsstater, och har efterhand utvidgats till att omfatta de nu deltagande 29 länderna. Sedan 2001 kombineras projektet med den EU-finansierade MURE-databasen över styrmedel. De nationella representanterna bidrar med dataunderlag från respektive land till ADEME som koordinerar Odyssee. Statistiken i Odyssee används för att räkna fram olika energiindikatorer, inriktat främst på indikatorer för energieffektivisering. Genom att summera olika indikatorer går ett energieffektiviseringsindex, kallat ODEX, att räkna ut för enskilda sektorer.

Energieffektiviseringsindikatorerna kan även användas var för sig, för att i absoluta termer räkna fram storleken på uppnådd energieffektivisering i en viss sektor eller del av sektor. Det bör noteras att kvaliteten på ländernas statistik i Odyssee är varierande, vilket leder till att tillförlitligheten av bedömningar baserade på databasen också varierar.

### 13.3.8 Eurostats förbättring av energianvändningsstatistik

EU har fattat beslut om en ny förordning avseende energistatistik, vilken inom kort kommer att publiceras i Official Journal. Förordningen blir i samband med ikraftträdandet gällande lag i Sverige.

Den nya förordningen pekar ut ett antal utvecklingsområden för den europeiska energistatistiken. Bland dessa återfinns slutanvändning av energi och förnybar energi. Syftet med denna EU-gemensamma satsning på förbättrad energistatistik är bl.a. att bättre kunna följa upp utfallet av direktivet om byggnaders energiprestanda, direktivet om effektiv slutanvändning av energi och energitjänster samt direktivet om produkters energiprestanda (det så kallade eko-design direktivet). Eurostat ska i samarbete med medlemsstaterna utveckla slutanvändningsstatistiken. År 2012 avses bli det första året för den nya statistiken.

Under 2009 kommer Eurostat att genomföra en inventering av slutanvändningsstatistik i medlemsländerna. En särskild arbets-

grupp har inrättats för detta ändamål. Från svensk sida deltar Energimyndigheten i denna arbetsgrupp.

## 13.4 Framtida krav på energianvändarstatistik

### 13.4.1 Samlad energianvändningsstatistik

Av flera skäl behövs bättre statistik om energianvändningen i samtliga samhällssektorer. En *samlad* energistatistik av hög kvalitet är nödvändig för genomförande av åtgärder, främjande av energi-effektivisering, kontroll av genomförda åtgärder och uppföljning av styrmedel för effektivare energianvändning. Även andra underlag än generell energistatistik kan behövas för att spåra effekterna mer specifikt kopplat till enskilda styrmedel. Förbättrat underlag kan bl.a. erfordras för att kunna genomföra ekonomiska studier. Exempelvis behövs för att kunna genomföra en utvärdering av fjärrvärmens betydelse för en effektivare energianvändning erfordras utöver uppgifter om leveranser av fjärrvärmemängder och använda bränslemängder även omsättningsuppgifter samt uppgifter om t.ex. pannkapaciteter, ledningslängder och investeringskostnader.

Med samlad energistatistik för slutanvändare avses här såväl uppgifter om energianvändning och dess fördelning på ändamål och kundsegmentering som ekonomisk statistisk, t.ex. tidsserier för kostnad för olika energislag och energiskatter. Det är också av stor vikt att den samlade statistiken är av *hög kvalitet*, att den är *aktuell* och uppbyggd med *tidsserier med lämplig tidsupplösning*, att den är *konsistent* och att den bygger på *samma definitioner* så att korrekta jämförelser kan göras.

Alltför långa perioder mellan undersökningar skapar brist i kvalitet och aktualitet i ett statistiska underlag. För att kunna följa en utveckling över tiden, och om så önskas kunna vidta korrigerande åtgärder, erfordras en kontinuerlig uppföljning genom en relativt snabb återkoppling. Vissa undersökningar inom området energianvändningsstatistik brister i detta avseende. De genomförs endast med långa tidsintervall, tio år eller längre.

Definitioner måste vara tydliga, för att vid behov möjliggöra omräkningar. T.ex. måste omräkning ske för bedömning av olika branschens energianvändning om förändringar görs i SNI-koder för

företag.<sup>7</sup> Genom att definitionerna tydligt beskrivs kan sådana omräkningar göras, och kontinuiteten i statistiken ändå upprätthållas.

Av olika skäl kan definitioner behöva förändras. Sådana förändringar bör dock föregås av noggranna överväganden, eftersom de medför problem vid utvärderingar och uppföljningar. Om t.ex. redovisning av energianvändning per area, kWh/m<sup>2</sup>, anges är det viktigt att en gemensam definition av area används. I dagsläget innehåller energistatistiken en blandning av bl.a. boarea (BOA), lokalarea (LOA) och total uppvärmd area ( $A_{temp}$ ).

### 13.4.2 Ökat behov av bättre energianvändningsstatistik

Behovet av och efterfrågan på att bättre kunna utvärdera använda styrmedel bedöms öka framöver. Därmed erfordras en *bättre* energianvändningsstatistik. Det behövs också för revidering av befintliga och utformning av nya styrmedel, så att dessa blir så kostnadseffektiva som möjligt.

Vidare ökar *förbättrad* energianvändningsstatistik kunskapen om energianvändning. *Utvidgad* sådan kunskap behövs för att kunna effektivisera energianvändningen i alla samhällssektorer, företag, byggnader, hushåll, transporter, den offentliga sektorn m.m. på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt. *Bättre* energistatistik är till hjälp för slutanvändare, t.ex. som underlag för beslutsfattande och benchmarking. För industrin är effektivare energianvändning ett sätt att stärka sin konkurrenskraft. För detta behöver företagen mer kunskap om sin energianvändning. Inom bebyggelsen visar de preliminära resultaten från det så kallade BETSI-projektet om byggnaders energi, tekniska status och innemiljö, som Boverket driver bl.a. att fastighetsägarnas kunskap om byggnaders energianvändning avsevärt har minskat sedan den senaste studien av motsvarande slag, den s.k. ELIB-studien, genomfördes år 1992.<sup>8</sup>

*Bättre* energistatistik erfordras också för att identifiera vilka energianvändningsändamål som har störst potential för lönsamma effektiviseringsåtgärder. Dessa energianvändningsändamål kan erfordra större uppmärksamhet än andra, t.ex. för att kunna rikta in teknikutveckling och forskning om såväl industrins, bebyggelsens som transportsektorns energianvändning på rätt områden.

---

<sup>7</sup> SNI är en förkortning för Svensk Näringsgrensindelning, och är den indelningsgrund som används i den officiella statistiken för kategorisering av företag.

<sup>8</sup> ELIB är en förkortning av el i byggnader.



*Bättre* nationell energianvändningsstatistik kan också förbättra framtidsprognoser över såväl energianvändning som behov av kapacitetsförändringar för energiproduktionen.

### 13.4.3 Detaljeringsgrad för den förbättrade energianvändningsstatistiken

Vilken *detaljeringsgrad* i den förbättrade energistatistiken som erfordras för att följa upp styrmedel beror bl.a. på vilka program som ska genomföras och utvärderas, och vilka utvärderingsmetoder som ska användas. Olika program, åtgärder och utvärderingsmetoder ställer olika krav på detaljeringsgrad. T.ex. kan vid en noggrann utvärdering av effekterna av olika former av energitjänster detaljerade uppgifter om slutanvändarnas användning vara till *verklig hjälp*. De detaljerade uppgifterna som erfordras kan innefatta såväl total energianvändning före och efter åtgärder som uppdelning av energianvändningen på olika ändamål, belastningsprofiler, kundsegmentering och geografisk lokalisering. Många av dessa uppgifter skulle enklast kunna erhållas från energileverantörerna eller från dem som ansvarar för de genomförda åtgärderna.

Utredningen konstaterar att det finns ett *behov av förbättrad energianvändningsstatistik*. Det är dock i dagsläget inte möjligt att fastställa vilka energieffektiviseringsprogram som blir aktiva fram till år 2016. De harmoniserade beräkningsmetoder av åtgärders effekter som EU-kommissionen ska ta fram är inte heller fastslagna. Därmed är det ännu oklart vilka krav som direktivet kommer att medföra med avseende på statistiskt underlag för utvärdering. Det medför att det i nuläget inte är möjligt att fastslå en slutgiltig detaljeringsnivå för energistatistik för slutanvändare. En *flexibilitet* och *utvecklingsmöjlighet* måste därför eftersträvas.

Ett försök att, trots svårigheterna, konkretisera behovet av detaljeringsnivå för utvärdering av styrmedels effekter har gjorts genom att i det följande redovisa några exempel.

### Krav på energihushållning i Boverkets byggregler för nybyggnad (BBR)

BBR-kraven på specifik energianvändning, kWh/m<sup>2</sup>, ska efter två år följas upp med en verifiering av den färdiga byggnadens energianvändning. Vidare ska nya byggnader energideklarerars från och med år 2009. Energideklarationerna ska rapporteras till Boverket.

Boverket har byggt upp en särskild databas, benämnd Gripen, för detta ändamål. Genom inrapporteringar till Gripen kommer en kunskapsbank om verklig specifik energianvändning att byggas upp hos Boverket. På relativt kort sikt kan uppgifter hämtade från Gripen komma att utgöra ett lämpligt underlag för utvärdering av BBR-kraven på specifik energianvändning. För djupare analyser av energianvändningen i byggnadsbeståndet kan till exempel en urvalsanalys med enkäter vara nödvändig att genomföra.

### Krav på energihushållning i Boverkets byggregler för ombyggnad (BBR), förslag

Det finns i dagsläget ingen förordning som ställer krav på energiprestanda i samband med ombyggnad.<sup>9</sup> Boverket har dock gett ut allmänna råd och anvisningar för ombyggnad, i vilka även råd och anvisningar om energihushållning ingår.

Utredningen har identifierat tydligare energikrav i samband med ombyggnad som en viktig komponent för att nå en samhälls-ekonomiskt effektiv energianvändning. I direktivet om byggnaders energiprestanda ställs också krav på att medlemsstaterna ska se till att byggnader över 1 000 m<sup>2</sup> som renoveras eller byggs om ska uppfylla vissa minimikrav med avseende på energiprestanda.<sup>10</sup> Boverket har på regeringens uppdrag utrett vilka åtgärder som är lämpliga för att effektivisera energianvändningen i befintliga byggnader.<sup>11</sup> Boverket föreslår i sin utredning att ändringsföreskrifter med avseende på effektivare energianvändning ska tas fram och överlämnas till EU för notifiering under år 2009. För närvarande analyserar Boverket på regeringens uppdrag hur en förordning avseende energikrav vid ombyggnad kan utformas.

---

<sup>9</sup> Plan- och bygglagen använder begreppet ändring för ombyggnad.

<sup>10</sup> Direktivet om energideklarationer av byggnader, artikel 6.

<sup>11</sup> Uppdraget har genomförts efter samråd med Energimyndigheten.

Om förslaget om energikrav i samband med ombyggnad genomförs behöver även dessa krav kunna följas upp. Kraven kan utformas på flera sätt. T.ex. som en för byggnaden som helhet högsta specifik energianvändning eller krav på energiprestanda hos enskilda komponenter. Utvärdering av ombyggnadskrav kan också ske på olika sätt, t.ex. genom urvalsstudier. Ett tänkbart scenario är att man genomför ett tvåstegsurval av vissa kommuner och vissa bygglov, och att dessa slumpvis utvalda objekt undersöks med enkät eller platsbesök. Kunskap om byggnaders energianvändning samt reglernas funktionssätt och efterlevnad byggs successivt upp med hjälp av utvärderingsunderlaget.

### **Energideklarationer av befintliga byggnader**

Energideklarationerna bör följas upp och utvärderas på flera sätt. För utvärdering av omfattning, föreslagna åtgärder, beräknade effekter och beräknade kostnader i utfärdade energideklarationer kan underlag erhållas från Gripen, Boverkets databas för administrationen av energideklarationerna.

För att kartlägga de verkliga effekterna, vilka åtgärder som genomförs, deras verkliga kostnader etc., måste emellertid kompletterande undersökningar göras. Detta kan ske genom t.ex. enkätundersökningar, som fungerar väl när det gäller att undersöka varför någonting har skett. Sådana utökade undersökningar kan också ge en statistiskt säkerställd bedömning av acceptansen för energieffektiviseringsåtgärder. Sådana undersökningar är emellertid sämre när det gäller att mer exakt kvantifiera effekter. För kvantifiering kan objektsvisa fastighetsbesök med hjälp av statistiskt urval av objekt i databasen vara mer lämpade. Underlag om berörda fastigheters energianvändning från energileverantörer skulle bättre möjliggöra säkrare kvantitativa analyser eftersom fler objekt kan analyseras till lägre kostnad.

### **Förslag till stöd till icke-energiintensiva företag**

För det föreslagna rådgivningsstödet till icke-energiintensiva företag kan effekterna av de åtgärder som genomförs följas upp genom t.ex. urvalsstudier eller enkätundersökningar. Underlag om berörda företags energianvändning från energileverantörer skulle bättre

möjliggöra säkrare kvantitativa analyser eftersom fler objekt därmed kan analyseras till lägre kostnad.

### Differentierad fordons- och förmånsbeskattning

För att beräkna effekter och effektiviteten av differentierad fordons- eller förmånsbeskattning kan med fördel ekonometriska modeller användas. För att en sådan analys ska kunna ske erfordras ett statistiskt underlag av hög kvalitet. En uppdelning av energistatistiken på person- och godstransport är nödvändig. Vidare erfordras bl.a. tidsserier med tillräcklig längd för de data som ska analyseras. Utöver detta erfordras möjlighet att modellera användningen så att den väl avspeglar verklighetens beslutsprocesser.

## 13.5 Utredningens överväganden och förslag

### 13.5.1 Sammanfattande övervägande och bedömningar

Utredningen bedömer att det finns ett behov av förbättrad statistik över energianvändningen. Underlaget för faktorer som t.ex. aktivitetsnivå för effektiviseringsåtgärder, mättnadsgrad, försäljningsvolym och omsättningstakt för olika typer av utrustning och installationer behöver förbättras. Det finns också ett behov av att regelbundet genomföra fördjupade analyser och avstämningsmätningar. Vidare finns behov av att förbättra samverkan mellan databaser för officiell statistikinsamling, för att på så sätt förenkla uppgiftslämnandet för olika aktörer.

Utredningen menar att basen i den förbättrade energianvändningsstatistiken bör utgöras av den befintliga statistiken. Det är av vikt att dess kvalitet värnas, att den kvalitetssäkras och att statistikunderlaget utökas på en rad punkter. Data för kvalitetssäkring och förbättring kan komma från ett flertal olika källor som nätföretag, leverantörer av energi, energitjänstföretag, försäljningsstatistik eller utvidgade enkätundersökningar. Underlag från energileverantörer kan t.ex. vara till verklig hjälp för att vidareutveckla den officiella energianvändningsstatistiken i samband med energideklarationer av byggnader och för utveckling av underlag för uppdelningsåterkoppling till slutanvändarna.

Totalstatistik från energileverantörer är grundläggande och viktig, men trög att förändra. Det är, som tidigare konstaterats, i

dagsläget inte möjligt att förutse alla framtida behov av statistikunderlag från energileverantörer och andra. Vidare ska underlag bara begäras in när de verkligen behövs.

Den befintliga energistatistiken bör kompletteras med urvalsstudier. Vilka dessa studier ska vara och hur de ska utformas kommer bl.a. att styras av vilka styrmedel som övervägs införas eller ska utvärderas.

Vidare krävs att den befintliga statistiken värnas och kvalitetshöjs, t.ex. genom:

- Förbättrade *gemensamma definitioner*.
- Upprätthållande av tillräckligt långa *statistiska tidsserier*. I vissa fall behövs förbättrade tidsserier, t.ex. för kostnad för olika energislag och energiskatter.
- Bibehållen kvalitet och tidsserie i den årliga *enkäten till småhus, flerbostadshus och lokaler* som Energimyndigheten ansvarar för. Enkäten bör utvecklas med frågor med inriktning på energieffektivisering, och regelbundet återkommande riktas till större urval.
- Fortsatt utvecklingsarbete med Energimyndighetens projekt *eNyckeln*.
- Fortsatt arbete med *förbättrad energistatistik för lokaler* genom Energimyndighetens projekt STIL2.
- Fortsatt arbete med *förbättrad energistatistik för industrin* genom Energimyndighetens projekt STIND.
- Fortsatt arbete med *förbättrad energistatistik för transportsektorn* genom Energimyndighetens pågående projekt.
- Komplettering av *energistatistiken m.m. för industri* (arbetsställen med mer än 10 anställda) med fråga om genomförda åtgärder.
- Utveckling av *leveransstatistiken för el* från nätföretag, som är av varierande kvalitet. T.ex. kan klassningen av kunder behöva förbättras och underlag som små kunder säkras. Den nya fjärravlästa elmätningen kan redan i sin grundform bidra till utvecklad energianvändningsstatistik. Ytterligare utvecklingsmöjligheter är stora. Det är av vikt att alla berörda parter involveras i arbetet med att utveckla energistatistiken.

Ytterligare möjligheter till källor att beakta för att kvalitetshöja energianvändningsstatistiken är:

- *Försäljningsstatistik* för vitvaror, belysning m.m. Sådant underlag kan tillsammans med utbudsstatistik vara till verklig hjälp vid utvärdering av t.ex. Eco-design-direktivet.
- *Utbudsstatistik* och *översikter* över vilka modeller som finns på marknaden, segmenterat efter energiprestanda (t.ex. energiklassning). *Marknadsöversikter* med uppgifter om bl.a. energianvändning och pris gjordes tidigare. Att återuppta dessa skulle ge möjlighet att följa utvecklingen av specifika åtgångstal för energi. Med marknadsöversikter kan mättnadsgrad för olika apparattyper och apparaternas effektivitet klarläggas. Likaså kan marknadsens utbud, pris för att t.ex. analysera merkostnad, och trend erhållas. Genom detta kan bl.a. tidiga indikatorer över marknadsutveckling utvecklas och bedömningar göras av förändring av slutanvändarnas preferenser.
- *Bättre och fler data från energileverantörer*. T.ex. beredskap att kunna leverera urval av några elkunder av olika typ, med uttagsprofiler per månad, vecka (urval) och dygn (urval).<sup>12</sup> För uppföljningar över tid, analyser av ändrad utrustningsmix etc.
- *Data från EPC-företag och andra leverantörer av energitjänster*.<sup>13</sup> EPC växer i omfattning, och innefattar vanligen noggranna utvärderingar som kan bidra till ökad kunskap om slutlig energianvändning och lönsamma åtgärder. Här kan t.ex. frivilliga avtal om utvärderingsunderlag tecknas med berörda aktörer.
- *Beteenderelaterad forskning* och studier i kombination med mätstudier kan ge information om verklig energianvändning, t.ex. hur många apparater av olika slag som varje hushåll har och vilken drifttid dessa apparater har.

Det finns ett stort behov av tvärvetenskaplig forskning om energianvändning och energieffektivisering i byggnader, industri och transporter. Det gäller t.ex. åtgärdspotentialer, priselasticiteter, transaktionskostnader och beteende hos hushåll och företag. Betal-

---

<sup>12</sup> Den tekniska möjligheten att få ut timvärden är stor.

<sup>13</sup> EPC är en förkortning av Energy Performace Contracting. Se betänkandets kapitel 10 för en närmare beskrivning.

ningsviljestudier avseende energikostnader, preferenser vad gäller olika egenskaper samt miljö är också önskvärda.

### 13.5.2 Strategisk plan och utveckling av energianvändningsstatistiken

**Utredningens förslag:** Energimyndigheten ges i uppdrag att i samråd med Rådet för den officiella statistiken och berörda myndigheter utarbeta en strategisk plan för att säkra och höja kvaliteten på energianvändningsstatistiken och för att minska osäkerheten i de kvantitativa angivelserna.

Energimyndigheten ges också i uppdrag att i samråd med Rådet för den officiella statistiken och berörda myndigheter utveckla energianvändningsstatistiken för att möjliggöra en bättre utvärdering av effekterna av såväl befintliga som tillkommande styrmedel.

Energimyndigheten, Boverket, andra berörda myndigheter och Sveriges Kommuner och Landsting ges i uppgift att genom ökad samordning av datainsamling förenkla uppgiftslämnandet för slutanvändarna.

#### *Strategisk plan*

Utredningen anser att samarbetet mellan producenter av primärstatistik och användare behöver utvecklas. Utredningen föreslår att regeringen ger Energimyndigheten i uppdrag att, i samråd med Rådet för den officiella statistiken, SCB eller annan vald leverantör av officiell energistatistik och andra berörda myndigheter, utarbeta en strategisk plan för att säkra och höja kvaliteten på energianvändningsstatistiken och för att minska osäkerheten i de kvantitativa angivelserna. Analyskapaciteten och kompetensen inom berörda myndigheter bör utökas och samordnas för att ge beslutsfattare bästa möjliga prognos- och utvärderingsunderlag.

*Utveckling av energianvändningsstatistiken*

Utredningen föreslår också att regeringen ger Energimyndigheten i uppdrag att utveckla energianvändningsstatistiken för att möjliggöra en bättre utvärdering av effekterna av såväl befintliga som tillkommande styrmedel. Genomförandet av uppdraget bör ske i samråd med SCB eller annan vald leverantör av officiell energistatistik och Rådet för den officiella statistiken och efter samråd med andra berörda myndigheter. Uppdraget ska bl.a. fokusera på:

- Kompletterande urvalsstudier. Vilka dessa studier ska vara och hur de ska utformas kommer bl.a. att styras av vilka styrmedel som övervägs implementeras eller ska utvärderas.
- Höjning och säkring av energianvändningsstatistikens kvalitet avseende t.ex. urvalsramar och stickprovskontroll av målpopulationer.
- Gemensamma och tydiga definitioner.
- Erforderliga tidsserier.

Utredningen anser till exempel att en närmare översyn erfordras av statistiken över hushållsel. Denna bygger i dagsläget huvudsakligen på schabloner beräknade från en restpost. Vidare erfordras en förbättring av statistiken över energianvändning för värmepumpar. I detta fall finns en anmärkningsvärd differens mellan den officiella energistatistiken och försäljningsstatistiken för värmepumpar.

*Fortsatt arbete med pågående utvecklingsprojekt*

Utredningen anser också att det är angeläget att Energimyndigheten fortsätter att vidareutveckla energianvändningsstatistiken genom det pågående arbetet med förbättrad energistatistik för lokaler (STIL2 och eNyckeln), förbättrad energistatistik för industrin (STIND), förbättrad energistatistik för transportsektorn samt förbättrad energistatistik för hushållsel.



### Ökad samordning av datainsamling för förenklat uppgiftslämnande

Utredningen anser att det är av vikt att en förenklad insamling och samordning av data sker för energianvändningsstatistik i såväl sektorn bostäder och service som industrisektorn. Det är också viktigt att en harmonisering av definitioner för energianvändningsstatistiken i industrisektorn kommer till stånd.

För sektorn bostäder och service kan t.ex. en betydande förnkling och samordningsvinst göras genom etablering av en dubbelriktad elektronisk kommunikation för överföring av data mellan Energimyndighetens databas eNyckeln och Boverkets databas Gripen. En sådan kommunikation leder också till förbättrad kvalitet på energianvändningsstatistiken. För både enskilda industriföretag och myndigheter kan en harmonisering av definitioner och data som efterfrågas av olika myndigheter leda både till betydande förnklingar och mer korrekt energianvändningsstatistik.

Utredningen föreslår att Energimyndigheten och Boverket får i uppdrag att bättre samordna datainsamlingen till sina databaser. Utredningen föreslår också att Energimyndigheten i samråd med andra berörda myndigheter får i uppdrag att förenkla insamlingen och samordningen av data för energianvändningsstatistiken för industrisektorn. En harmonisering av definitioner ska också beaktas i detta uppdrag.

#### 13.5.3 Insamling av statistik om energianvändning

**Utredningens förslag:** Ellagen och fjärrvärmelagen kompletteras så att berörda myndigheter kan bemyndigas att samla in sådana statistiska data som avses i EG-direktivets artikel 6.1.

Enligt EG-direktivets artikel 6.1.a, ska energidistributörer, systemansvariga för distributionen och/eller företag som säljer energi i detaljistledet, rapportera de data om kundernas energianvändning, som behövs för att program och åtgärder för en förbättrad energieffektivitet ska kunna utformas och genomföras. Data ska rapporteras på begäran, men högst en gång per år. I artikeln anges aktuell information om slutanvändarnas *användning*, inklusive *belastningsprofiler*, *kundsegmentering* och *kundernas geografiska lokalisering* i tillämpliga fall som exempel på uppgifter av här avsett slag.

I ellagen (1997:857) finns bestämmelser om nätföretagens skyldighet att rapportera olika data till tillsynsmyndigheterna. Av 12 kap. 2 § framgår t.ex. att en tillsynsmyndighet har rätt att få de upplysningar och ta del av de handlingar som behövs för tillsynen. Regeringen har bemyndigat Elmarknadsinspektionen (EI) att svara för tillsyn över nätverksamhet, utom i de delar som avser elsäkerhet, där Elsäkerhetsverket är ansvarig tillsynsmyndighet.

Bestämmelserna om tillsyn i ellagen täcker dock inte den typ av uppgifter som nu är aktuella. Uppföljning av energieffektiviseringsprogram är inte detsamma som nätverksamhet i ellagens mening. Det gäller även om enskilda uppgifter, i t.ex. nätföretagens årsrapporter, kan användas också för de uppföljningsändamål som avses i EG-direktivets artikel 6.1.a. Mot den bakgrunden krävs ett utvidgat bemyndigande, om direktivets regler på aktuell punkt ska kunna anses vara uppfyllda.

En allmän utgångspunkt är att statistiska uppgifter inte ska samlas in i onödan. Mot den bakgrunden avser rapporteringsskyldigheter de uppgifter som *krävs* för att olika program och åtgärder för en effektivare energianvändning ska kunna följas upp på ett ändamålsenligt sätt. Det innebär att rapporteringsskyldigheten ska begränsas till uppgifter som kan vara till *verklig nytta* i uppföljningsarbetet.

Exempel på program och åtgärder som kan följas upp är eventuella program för konvertering av el- eller oljevärmda småhus till uppvärmningssystem för biobränsle, fjärrvärme eller markvärmepump.

Det är för närvarande inte möjligt att överblicka vilka energieffektiviseringsprogram som kan bli aktuella under direktivets tillämpningstid fram till år 2016, eller vilka program som kan tillkomma om nya energieffektiviseringsmål, som kan bli rättsligt bindande för Sverige. I anledning härav bör bestämmelsen utformas som en generell skyldighet, med ovan angivna begränsningar. Den myndighet som ansvarar för uppföljning av Sveriges energieffektiviseringssträvande i förhållande till kommissionen, bör därmed bemyndigas att utfärda närmare föreskrifter om hur rapporteringsskyldigheten bör fullgöras.

Motsvarande komplettering föreslås även i fjärrvärmelagen.

### 13.6 Förslagens bedömda kostnader

Utredningen har i de tidigare avsnitten konstaterat att en *förbättrad* energianvändningsstatistik erfordras samt lagt fram förslag till lämpliga förbättringar. Kostnaderna för de föreslagna förbättringarna av energistatistiken bedöms i vissa fall vara små, men kan i andra fall vara mer betydande.

För att genomföra utredningens förslag att utarbeta en strategisk plan för att säkra och höja energianvändningsstatistikens kvalitet samt att förbättra samordningen mellan Energimyndigheten, Rådet för den officiella statistiken, SCB och andra berörda myndigheter kan en utökad analyskapacitet och kompetens inom berörda myndigheter erfordras. Utredningen bedömer att kostnaden för att ta fram den föreslagna strategiska planen bör täckas av de berörda myndigheternas ordinarie budget.

Utredningens andra förslag är att Energimyndigheten ges i uppdrag att, i samråd med SCB eller annan vald leverantör av officiell energistatistik och Rådet för den officiella statistiken utveckla energianvändningsstatistiken, för att möjliggöra en *bättre* utvärdering av effekterna av såväl befintliga som tillkommande styrmedel. Uppdraget ska bl.a. fokusera kompletterande urvalsstudier, urvalsramar, definitioner och erforderliga tidsserier. Utredningen gör bedömningen att en utökad analyskapacitet och kompetens erfordras för att genomföra detta förslag. Utredningen bedömer att en utökning med två årsarbetstjänster erfordras. Kostnaden för dessa tjänster bedöms vara högst 1,4 miljoner kronor per år.

Förslaget att Energimyndigheten fortsatt arbetar med STIL2, eNyckeln, delar av STIND samt förbättrad energistatistik för transportsektorn bedöms erfordra en budget i samma storleksordning som nuvarande budget. För förbättrad energistatistik för hushållsel bedömer utredningen att kostnaderna kan uppgå till 5 miljoner kronor. Kostnaderna för en utökning av STIND med harmonisering av definitioner och förenklad insamling för industrin bedöms av utredningen uppgå till 4 miljoner kronor. Kostnaderna för utredningens förslag att Energimyndigheten och Boverket ges i uppdrag att *bättre* sammanlänka eNyckeln och Gripen för att därmed uppnå förenklingar för både slutanvändare och statistikavvärmare bedöms vara små och kunna täckas av respektive myndighets befintliga anslag.

När det gäller utredningens förslag att myndigheterna vid behov, dock högst en gång per år, ska kunna specificera och begära

in statistikunderlag om energianvändning från energileverantörerna bedöms omfattningen vara relativt begränsad. Kostnaderna kan i nuläget inte specificeras. Dock bedöms inga stora skillnader uppkomma avseende kostnader för små och stora företag.

## 14 Fakturor som informationsbärare

Informativa och lättlästa energifakturor kan signifikant öka kunskapen om energianvändning och lönsamheten av energi-effektivisering. Detta kapitel behandlar energifakturor som informationsbärare. Inledningsvis beskrivs i avsnitt 14.1 bakgrund och direktivets krav. Därefter beskrivs i avsnitt 14.2 energifakturornas roll med avseende på ökad kunskap. I avsnitt 14.3 behandlas visualisering och återkoppling av information till slutanvändarna. Dagens fakturering av fjärrvärme, fjärrkyla och el beskrivs efter detta i avsnitt 14.4. Sedan beskrivs i avsnitt 14.5 de nya möjligheter som nya elmätare leder till. I avsnitt 14.6 redovisas utredningens överväganden och förslag och i avsnitt 14.7 förslagets konsekvenser.

### 14.1 Bakgrund

Brist på kunskap och information om energianvändning är viktiga orsaker till att energieffektiviseringar, som i sig är lönsamma, inte kommer till stånd. En betydande möjlighet att öka tillgången på riktad information om energianvändning och effektiviseringsmöjligheter ligger i att utforma energifakturor mer informativt och att göra fakturorna mer lättlästa. Direktivet kräver att fakturering från energidistributörer, systemansvariga för distribution och företag som säljer energi i detaljistledet, när så är lämpligt, ska grundas på faktisk energianvändning och presenteras på ett klart och begripligt sätt. Lämplig information ska göras tillgänglig tillsammans med fakturan, och ge slutförbrukarna en fullständig redovisning av de aktuella energikostnaderna. Fakturering, grundad på den faktiska energianvändningen, ska ske så ofta att kunderna kan styra sin egen energianvändning.

Enligt sina direktiv ska utredningen analysera hur fakturering sker i dag utgående från kriterierna *tydlighet, faktisk energianvändning* samt *fullständig redovisning av de aktuella energikostnaderna*. Vidare ska utredningen analysera huruvida den information som lämnas till konsumenterna uppfyller EG-direktivets krav, samt komma med förslag till eventuella kompletterande åtgärder.

Utredningen ska också presentera ett detaljerat förslag till vilka författningar eller författningsändringar som behövs för en eventuell reglering om krav på debitering efter den faktiska energianvändningen kopplat till eventuella förslag om individuell mätning.

## 14.2 Energifakturornas roll som informationsbärare

Energileverantörer kommunicerar med sina kunder på flera olika sätt. Exempelvis sker kundkommunikationen genom fakturor, via hemsidor, leveransavbrott, rådgivning, aktiviteter och uppsökande verksamhet, rapporter, reklamkampanjer, genom media och olika typer av projekt. Av dessa olika kommunikationssätt har fakturan en särskild ställning, eftersom den på ett individuellt sätt kan förmedla information och kunskap till slutanvändarna.

Direktivet ställer, som inledningsvis nämnts, tre krav på fakturering av energi. Fakturan ska vara *tydlig*, den ska *redovisa faktisk energianvändning* och den ska *fullständigt redovisa energikostnaderna*. Frågan om hur energifakturor ska utformas mer informativt och lättillgängligt är ingalunda ny. Diskussioner kring framför allt elfakturornas utformning har pågått i flera decennier. Utformningen av fjärrvärmefakturor har också varit föremål för diskussion, om än inte i lika stor utsträckning som utformningen av elfakturor.

Ett flertal studier som belyser hur slutanvändarna upplever sina energifakturor har genomförts. Bl.a. konstateras i en svensk studie att slutanvändarna har svårt att sätta sina fakturor från energiföretagen i relation till sina egna beteenden och konsumtionsnivåer.<sup>1</sup> Samma studie pekar på att energiföretagen och slutanvändarna tenderar att uppfatta produkten energi utifrån olika referensramar. Skillnader föreligger både avseende syfte med

---

<sup>1</sup> Lindén, A-L., *Allmänhetens miljöpåverkan. Energi, mat, resor och socialt liv*, Carlsson Bokförlag, Stockholm, 2001.

fakturorna och språkbruk.<sup>2</sup> Energileverantörens primära intresse ligger i storleken på kundens energianvändning och effektuttag, och hur betalning av leveransen ska ske. Kunden däremot är intresserad av att veta hur den egna energianvändningen fördelas på olika ändamål (som uppvärmning, varmvatten, matlagning etc.). Kunderna är alltså intresserade av en funktionsuppdelad användning, som gör det möjligt att kritiskt granska de brukarvanor som lett till en viss energianvändning.<sup>3</sup>

Det system för fakturering av el, och delvis även fjärrvärme, som länge har använts i Sverige är baserat på preliminär debitering av energianvändning med årlig slutjustering. Detta system är ur kundens synvinkel illa avpassat för en kritisk granskning av det egna beteendet.

För slutanvändare av el kommer en förbättring att ske genom den nya lagen om månadsvis avläsning av el som träder i kraft den 1 juli 2009. Lagen ställer krav på att elnätföretag, för kunder med avtal med en säkringsstorlek på högst 63 A, läser av och rapporterar elanvändningen månadsvis.<sup>4</sup> Dock ställs inga krav i lag eller förordning på att faktureringen ska vara baserad på den månadsvisa avläsningen. Elnätföretagens förberedelser för att uppfylla de nya lagkraven pågår. Successivt får allt fler slutanvändare, tack vare de pågående förändringarna, elfakturor baserade på sin verkliga användning. Motsvarande lagkrav finns inte för fjärrvärme- eller fjärrkylaleverantörer. Flera fjärrvärmeleverantörer har ändå övergått från preliminärdebitering till debitering av verklig energianvändning, och merparten av fjärrkylaleveranserna sker redan från början baserat på verklig energianvändning.

### 14.3 Visualisering och återkoppling

För att slutanvändarna ska kunna tolka energifakturornas information om faktisk energianvändning och energikostnader behövs kunskap om de grundläggande fakta som informationen förmedlar. Under senare år har forskningsprojekt med syfte att undersöka hur

---

<sup>2</sup> Energimyndigheten ER 2007:41, *Hushållens energianvändning och styrmedel*, Linden A-L, 2007.

<sup>3</sup> Lindén, A-L., *Ändrade rutiner. Hushåll, samhälle och avfallsproblem*. (ur Wickberg, P. et al *Miljö och hållbar utveckling, Samhällsvetenskapliga perspektiv från lundaborisont*), Studentlitteratur, Lund, 2004.

<sup>4</sup> För elabonnemang med större säkringsstorlek än 63 A kräver lagen timvis mätning (ellagen 1997:857, 3 kap. 10 § 2).

kunderna uppfattar visuell information om energianvändningen på fakturor bedrivits i en rad länder. Forskningsprojekten, där vissa omfattar studier av enskilda länder och andra gör jämförelser mellan två eller flera länder, redovisar resultat från bl.a. Sverige, Norge, Danmark, Storbritannien, Frankrike, Nederländerna, Tyskland, Japan och USA.

Elforsk har, inom ramen för sitt forskningsprogram ELAN, belyst hur *visualisering* av energianvändning och *återkoppling* av information om användningen i samband med fakturering av el uppfattas av slutanvändare.<sup>5</sup> Rapporten från detta projekt sammanfattar den samlade kunskapen inom området väl. De flesta av de studier projektrapporten refererar till bygger sina slutsatser på intervjuer med enskilda slutanvändare av energi, medan några av studierna baseras på resultat från fokusgrupper. Elforsks visualiseringsprojekt ger också förslag till hur förbättringar av visuell presentation på elfakturor kan ske.

### 14.3.1 Olika typer av återkoppling

Det finns två typer av återkoppling som baseras på den information som erhålls direkt från elmätarna. Dessa två typer är:

- *Historisk återkoppling*, som visar kundens nuvarande energianvändning och jämför den med tidigare energianvändning.
- *Jämförande återkoppling*, som visar kundens nuvarande energianvändning och jämför den med energianvändningen hos andra slutanvändare av relevant kategori. Det kan exempelvis vara grannar eller andra företag med samma typ av verksamhet.

Utöver dessa typer av återkoppling finns följande två varianter som är av intresse i samband med fakturering av energi:

- *Uppdelningsåterkoppling*, som tydligt visar kundens användning uppdelad på olika ändamål (belysning, vitvaror m.m.).
- *Råd om energi och effektiviseringsmöjligheter*, som visar hur slutanvändaren kan påverka sin energianvändning.

---

<sup>5</sup> Hallin, T., Lindstedt, I., Svensson, T.: *Att presentera förbrukning grafiskt – den samlade kunskapen*, Elforsk rapport 07:44, Augusti 2007.



## Historisk återkoppling

En av fördelarna med historisk återkoppling är att konsumenterna tycks väl kunna tolka och förstå historisk jämförelseinformation. Vidare går det att skapa robusta jämförelser baserade på sådana data som redan finns tillgängliga för energileverantören. Flera forskningsprojekt baserade på fältstudier visar att kunder uppskattar att få information på fakturan i form av enkla jämförelser baserade på historiska data. De svenska studier som genomförts indikerar att svenska kunder föredrar denna typ av återkoppling.<sup>6</sup>

Vissa studier pekar dock på att kunderna visserligen förstår den historiska jämförelseinformationen, men att det kan vara svårt att fastställa om informationen leder till förändrade brukarvanor. En annan nackdel med historisk jämförelseinformation kan vara att den främst motiverar kunder med ökande energianvändning. Detta bedöms bero på att kunder vars användning inte ökar finner mindre anledning att reflektera över sina brukarvanor. Vidare fungerar inte historisk återkoppling vid byte av energileverantör, eftersom det då inte finns några historiska data att tillgå. Slutligen kan prisförändringar, väder- och temperaturskillnader göra historisk återkopplingsinformation mindre tillförlitlig.

## Jämförande återkoppling

Genomförda fältstudier indikerar att jämförande återkoppling kan inspirera kunder till förändrade brukarvanor. Flera genomförda studier pekar på att slutanvändare, om de ligger över genomsnittet i en jämförelsegrupp som de anser vara relevant, med denna typ av återkoppling känner sig manade att förändra sina brukarvanor. Jämförande återkoppling har i flera genomförda fältstudier resulterat i lägre energianvändning.

En nackdel med jämförande återkoppling är att det kan vara svårt att bestämma vilken typ av kategoriindelning som ska användas för jämförelserna. Det kan också vara svårt och kostsamt att samla in alla data som erfordras för att skapa korrekta och fungerande jämförelsegrupper. Vidare skapar jämförande återkoppling ingen eller endast svag stimulans till minskad energianvändning för de slutanvändare som ligger under genomsnittlig energianvändning.

---

<sup>6</sup> Se t.ex. Fischer, C., *Influencing electricity consumption via consumer feedback: a review of experience*, Freie Universität Berlin, Tyskland, eceee 2007 Summer Study, Just Do IT!, 2007.

## Uppdelningsåterkoppling

Uppdelningsåterkoppling ökar slutanvändarens kunskap om hur mycket energi som används för olika ändamål. Den ger därmed slutanvändaren kontroll över sin energianvändning. Detta är den typ av återkoppling som enligt Elforsk-rapporten sannolikt ger störst bidrag till effektivare energianvändning. En annan fördel med uppdelningsåterkoppling är att den ger möjlighet att skapa och använda tydliga och enkla diagram, något som slutanvändare enligt flera genomförda fältstudier förstår och uppskattar. Vidare finns lösningar, t.ex. internetbaserade beräkningsprogram, där slutanvändaren själv kan lämna sådan information som erfordras för att energileverantören ska kunna skapa uppdelningsåterkoppling.

Den främsta nackdelen med uppdelningsåterkoppling är att den i nuläget inte är möjlig att skapa med befintlig elmätning som grund. Det saknas också praktiska erfarenheter om uppdelningsåterkoppling, eftersom metoden ännu inte har använts.

## Råd om energi och effektiviseringsmöjligheter

Flera genomförda fältstudier visar att råd om energieffektivisering signifikant förstärker effekten av andra typer av återkoppling. Erfarenheterna visar att slutanvändarna upplever det positivt om råd om energieffektivisering kombineras med någon av de ovan nämnda metoderna för återkoppling. Råd om energi och effektiviseringsmöjligheter kan dessutom utformas på ett kostnadseffektivt sätt genom samordnade insatser.

En nackdel med råd om energi och effektiviseringsmöjligheter är att många slutanvändare uppfattar informationen som användbar endast om den känns individuellt utformad.

### 14.3.2 Grundläggande förutsättningar för bra återkoppling

De studier som genomförts visar att vissa grundläggande kriterier måste uppfyllas för att återkopplingen ska fungera på ett bra sätt. Informationen måste vara både enkel att förstå och trovärdig. Det är viktigt för slutanvändarna att återkopplingen kompletteras med klara beteckningar och förklaringar av använda förkortningar och tekniska termer.

Vidare visar ett flertal fältstudier att en kombination av flera olika sätt att presentera informationen ger väsentligt bättre resultat än om informationen presenteras med endast ett uttryckssätt. En kombination av grafer, tabeller och text uppfattas av slutanvändarna som mer tilltalande än t.ex. enbart text.

Studierna visar att slutanvändare uppskattar en graf i kombination med en kortfattad förklaring hur grafen ska tolkas. Det uppfattas också positivt om grafen kan relateras till effektiviseringsåtgärder som slutanvändaren kan genomföra.

Vidare pekar flera av studierna på att kunderna uppfattar det som viktigt att fakturan tydligt redovisar vilka kostnader som är kopplade till den faktiska energianvändningen, och vilka kostnader som är kopplade till andra delar av fakturan som t.ex. fasta avgifter, administrations- eller fakturaavgifter.

Många av fältstudierna visar att energispartips och andra kunskapsförmedlingsaktiviteter får större genomslag om de relateras till grafer över den egna energianvändningen. Studierna visar också att det är viktigt för slutanvändarna att informationen i återkopplingen känns personlig och specifik för den egna situationen.

## 14.4 Dagens fakturering av fjärrvärme, fjärrkyla och el

### 14.4.1 Fakturering av fjärrvärme

Utformningen av fakturer för fjärrvärme varierar i dagsläget relativt mycket mellan landets fjärrvärmeleverantörer. Tidigare baserades fjärrvärmefakturorna nästan uteslutande på beräknad energianvändning. Men som tidigare nämnts sker fakturering av fjärrvärmeleveranser allt oftare baserat på verklig energianvändning. I dagsläget uppskattar Svensk Fjärrvärme att cirka 40 procent av all levererad fjärrvärme faktureras baserat på uppmätt verklig användning.<sup>7</sup> Fjärrvärmebolagens fakturer innehåller uppgifter om:

- Fast avgift, som vanligen baseras på abonnemangets storlek i effekt.
- Energiavgift, kostnad per kWh. Denna avgift kan variera t.ex. mellan perioderna sommar och vinter, s.k. säsongsprissättning. (Vissa fjärrvärmeleverantörer har dock för mindre kunder en

---

<sup>7</sup> Svensk Fjärrvärmes bedömning grundas på levererad energimängd (kWh). Andelen kunder som faktureras med verklig energianvändning som grund är sannolikt lägre.

- taxa som endast består av en fast avgift, oavsett storleken på energianvändningen).
- Effektagift, kostnad som utgår från behovet av maximal effekt under de kallaste timmarna alternativt det kallaste dygnet. Allt oftare mäts denna som verklig utnyttjad effekt. Dock har många fjärrvärmeleverantörer fortfarande schabloner för denna avgift, s.k. kategorital.
  - I vissa typer av priskonstruktioner ingår en särskild flödesavgift, ibland kallas denna avgift hetvattenavgift (kronor/m<sup>3</sup>).
  - Moms.
  - Det förekommer också att fjärrvärmeleverantörer debiterar andra typer av avgifter som t.ex. administrativa avgifter eller faktureringsavgift.
  - Information om t.ex. avtalsvillkor och kontaktuppgifter för leverantören.

Vissa fjärrvärmeleverantörer lämnar också uppgift om föregående års energianvändning på fakturan. Samfakturerings med el förekommer i de fall energileverantören säljer både el och fjärrvärme. Några kommunala bolag samfakturerar även med vatten, renhållning och bredband.

Sammanfattningsvis uppfyller fakturorna från många fjärrvärmeleverantörer direktivets krav på *tydlighet*, redovisning av *faktisk energianvändning* och *fullständig redovisning av aktuella energikostnader*. Dock kan kraven inte generellt sägas vara uppfyllda, och signifikanta förbättringar kan ske. Vid uppskattningsvis 60 procent av fjärrvärmeleveranserna används fortfarande beräknad energianvändning som debiteringsgrund. Många fjärrvärmeleverantörer utvecklar nya tjänster för att tillgodose sina kunders behov av bättre information om sin förbrukning, förbrukningsmönster m.m. Men endast ett fåtal fjärrvärmeleverantörer lämnar i dagsläget någon form av historisk eller jämförande återkoppling till slutanvändarna. Det är inte heller på fjärrvärmefakturor vanligt med grafisk presentation av energianvändningen.

#### 14.4.2 Fakturering av fjärrkyla

Marknaden för fjärrkyla är relativt ny. Fjärrkylaleverantörerna är betydligt färre till antalet än t.ex. fjärrvärmeleverantörer, elnät-företag eller elhandelsbolag. Även kunderna är väsentligt färre inom fjärrkylaområdet än inom marknaderna för andra energibärare. Många fjärrkylaavtal är, då kundbehoven varierar mycket, av individuell karaktär utan egentlig enhetlig prislissa. Utvecklingen går dock mot en alltmer enhetlig prissättning.

Svensk Fjärrvärme bedömer att merparten av fjärrkylafaktureringen bygger på verklig energianvändning. Det finns flera skillnader mellan debitering av fjärrvärme och fjärrkyla. Merparten av fjärrkylakunderna är stora kunder, medan fjärrvärmekunderna är mer varierande i storlek. De stora fjärrkylakunderna ställer högre krav på leverantörerna än den genomsnittliga fjärrvärmekunden. Fjärrkylasystemen är också generellt nyare, och därmed också utrustade med mer modern mätteknik, än fjärrvärmesystemen.

Avtalen består ofta av de tre delarna grundavgift vid anslutning, energi- eller flödesavgift samt effektavgift. Effektavgiften baseras ofta på tidigare års uppmätta högsta effekt, och mätningen görs vanligen på timbasis. Till följd av önskemål från befintliga och nya potentiella kunder tenderar prissättning av fjärrkyla att alltmer gå mot en större rörlig kostnadsandel för såväl energi- och effektpris.

Införandet av fjärrkyla leder ofta i sig själv till att slutanvändaren får en förbättrad information om sin energianvändning. Den levererade mängden fjärrkyla som en slutanvändare använder mäts, medan konventionell komfortkyla vanligen ingår som en del av slutanvändarens totala verksamhetsel. Den mängd energi som går åt för att driva konventionella komfortkylanläggningar mäts sällan separat.

Sammanfattningsvis bedöms merparten av fjärrkylaföretagens fakturor uppfylla direktivets krav på *tydlighet*, redovisning av *faktisk energianvändning* och *fullständig redovisning av aktuella energikostnader*. Dock kan direktivets krav inte sägas vara generellt uppfyllda, och förbättringar kan ske. Återkoppling till slutanvändarna är ovanlig. Vidare saknar fjärrkylafakturor vanligen grafisk presentation över användningen.

### 14.4.3 Fakturering av el

De elkunder som anlitar samma företag för både elnät och elhandel, dvs. själva elanvändningen, erhåller i dagsläget regelbundet endast en faktura för el. För de kunder som anlitar olika leverantörer för elnät och elhandel är betalningen för elanvändningen i stället uppdelad på två fakturor. Den ena fakturan avser då elnätjänster och den andra fakturan avser elhandeln.

Precis som i fallet med fjärrvärme, varierar i dagsläget den fysiska utformningen av fakturorna för el mellan olika leverantörer relativt mycket. Elhandelsfakturorna kan delas in i följande delar:

- Årsavgift, som bl.a. baseras på abonnemangets storlek i effekt eller säkringsstorlek.
- I vissa typer av tariffer ingår en särskild effektagift.
- Energiavgift, kostnad per kWh. Denna kan vid avtal med rörligt elpris innefatta flera komponenter, t.ex. spotavgift.
- Skatter, som innefattar energiskatter och moms.
- Elcertifikatsavgift, en avgift som tas ut för förnybara energikällor. Denna avgift är numera inbakad i elpriset.
- Information om t.ex. avtalsvillkor, elens ursprung och kontaktuppgifter för leverantören.
- En del elhandelsföretag lämnar också annan information på fakturan, som t.ex. tips och råd för effektivare elanvändning.

Nätavtal innebär ett abonnemang på kapacitet, och avgiften är beroende på kundens säkringsstorlek eller storlek på effektuttag. För kunder med högspänningsabonnemang och de största kunderna med lågspänning delas nätavgiften i dagsläget alltid in i tre delar: en rent fast avgift, en effektberoende avgift och en rörlig, energiberoende, del. För kunder med liten elanvändning, t.ex. hushållskunder, kan nätavgiften vara helt fast, innehålla både fasta och rörliga delar eller vara helt rörlig. Elnätfakturor innehåller också information om avtalsvillkor och kontaktuppgifter för leverantören. Vissa elnätföretag lämnar också annan information på fakturorna.

Enligt en kartläggning av fasta och rörliga nätavgifter som EME Analys AB har gjort på uppdrag av utredningen varierar nätprissättningen starkt mellan nätföretagen. Spridningen är stor i Sverige

mellan olika kundkategorier och olika nätområden. Skillnaderna kan vara stora även för olika kunder som anlitar ett och samma elnätsföretag. Det är vanligt förekommande att nätavgiften har en högre fast del på landsbygden än i tätbebyggda områden. Det beror bl.a. på att det på landsbygden är vanligt med fritidshus med låg energianvändning men relativt högt effektbehov. Den fasta andelen av elnätavgiften är högre i Sverige, Norge och Finland än i t.ex. Danmark och Tyskland. Det beror på den stora andelen elvärme, dvs. temperaturberoende elanvändning som kräver nätkapacitet, i Sverige, Norge och Finland. I Danmark och Tyskland är det relativt ovanligt med elvärme.

Många slutanvändare uppfattar sina elfakturor som svårlästa.<sup>8</sup> Ett stort antal såväl svenska som utländska forsknings- och fältstudier pekar på de svårigheter som slutanvändarna upplever förknippat med sina elfakturor. Många elnätsföretag och elhandelsföretag har arbetat med att förbättra sina fakturer med avseende på bland annat tydlighet. Trots dessa ansträngningar kan, som framgår av beskrivningen i det följande, direktivets krav avseende *tydlighet, faktisk energianvändning* och *fullständig redovisning av de aktuella energikostnaderna* generellt sett inte i dag sägas vara uppfyllda. Stor förbättringspotential för elfakturor som informationsbärare kvarstår fortfarande. T.ex. är informationen i fakturan ofta komplex och svårläst. Vidare saknas ofta grafisk presentation och erfarenhetsåterkoppling till slutanvändarna.

## 14.5 Nya mätare skapar nya möjligheter för information och fakturering av el

Från och med 1 juli 2009 införs i Sverige krav på att elanvändningen för slutanvändare med abonnemang om högst 63 A säkring ska kunna avläsas och rapporteras månadsvis. Lagen innebär i praktiken helt nya förutsättningar för kunskapsöverföring och information i samband med fakturering.

---

<sup>8</sup> Se t.ex. Energimyndigheten ER 2007:41, *Hushållens energianvändning och styrmedel*, Linden, A-L., 2007, Lindén, A-L., *Ändrade rutiner. Hushåll, samhälle och avfallsproblem*. (ur Wickberg, P. et al Miljö och hållbar utveckling, Samhällsvetenskapliga perspektiv från lundahorisont), Studentlitteratur, Lund, 2004, och Hallin, T., Lindstedt, I., Svensson, T.: *Att presentera förbrukning grafiskt – den samlade kunskapen*, Elforsk rapport 07:44, Augusti 2007.

Kravet på månadsmätning har lett till att elföretagen genomför omfattande investeringar i ny modern mätutrustning hos kunderna.<sup>9</sup> Lagen ställer två minimikrav på de nya mätarerna. Det ena är att det ska vara möjligt att registrera slutanvändarnas månadsvisa elanvändning. Det andra är att värdena ska samlas in så snabbt att de kan ligga till grund för en faktura baserad på månadens verkliga elanvändning. Dock ställer den nya lagen inte krav på att fakturering ska ske baserat på de månadsvis avlästa värdena.

I praktiken kommer flertalet av de nya mätsystemen att klara väsentligt mer än att månadsvis läsa av elanvändningen. T.ex. kommer de flesta system att kunna registrera timvärden. Många system kommer också att vara utrustade med effektiv tvåvägskommunikation som bl.a. möjliggör direkt styrning av slutanvändarnas elanvändning och ett flertal andra tjänster.

Enligt en enkätundersökning som genomfördes under hösten 2007 inom ramen för Elforsks forskningsprogram ELAN och Market Designs arbete, kommer cirka 90 procent av de nya mätarerna att kunna registrera och lagra timvärden av elanvändningen.<sup>10</sup> Om en *generell timvis* mätning och avräkning skulle införas, dvs. även för abonnemang av storleken 10 till 63 A, måste de nya mätarerna också fullt ut klara av de krav på timavräkning som i dag ställs för abonnemang större än 63 A. Alla de nya mätarerna som nu installeras bedöms komma att kunna samla in och leverera kvalitetssäkrade mätvärden från elnätföretaget inom fem vardagar. Men endast cirka hälften av mätarerna som nu installeras till följd av den nya lagen kommer, enligt studien, att fullt ut klara de krav som skulle ställas vid timavräkning att samla in och rapportera timvis värden senast kl 10.00 dygnet efter mättygnet.

### Fördelar med timvis mätning

De nya mätarerna ger fördelar för både slutanvändare av el och för elhandelsföretag och elnätföretag. De nya mätarerna möjliggör framtagande av helt ny information och statistik över energianvändningen. T.ex. kan elleverantören erbjuda kunderna:

---

<sup>9</sup> S.k. Automated Meter Reading, AMR-system.

<sup>10</sup> Badano, A., Fritz, P., Göransson, A. och Lindén, M.: *Timmätning för alla Nyttä, regelverk och ekonomi*, Elforsk rapport 07:62, December 2007.



- Jämförelser av egen förbrukning mellan olika perioder (historisk återkoppling).
- Jämförelser med andra kunder i samma kategori (jämförande återkoppling).
- Energianalyser som grund för förslag till effektiviseringsåtgärder.
- Snabb respons på oväntad ändring i elanvändningen.

De nya mätarna skapar också förutsättningar att utforma bättre tariffer och styrmöjligheter på ett samhällsekonomiskt lämpligt sätt. Detta kan leda till ett mer kostnadseffektivt elsystem. Detta kan i sin tur på sikt ge lägre priser och högre leveranssäkerhet för slutanvändarna.

Som den främsta fördelen för elhandelsföretagen pekar Elforskprojektet på den möjlighet att utforma och erbjuda kunderna nya, attraktiva tariffer som timavräkning skulle ge. De nya tarifferna bedöms både kunna ge besparingsmöjligheter för kunderna och minska elhandelsföretagets riskexponering. Elhandelsföretagen bedöms också kunna utveckla nya tjänster tack vare timavräkning.

För elnätföretagen är den främsta fördelen med timavräkning, enligt samma rapport, att de slipper schablonavräkningen på tillförselsidan. Genom bättre utformade nättariffer kan nätets kapacitet utnyttjas effektivare. Dessutom kan kunderna erbjudas styrning och övervakning för att optimera sin energianvändning.

De försök som genomförts i timmätningsprojektet visar, liksom många av de visualiseringsstudier som nämndes i föregående avsnitt, att det är betydelsefullt *hur* information paketeras och presenteras för kunderna. Enligt projekterfarenheterna är effektbegreppet svårt för kunderna. Vidare drar också timmätningsprojektet slutsatsen att kundinformationen ska vara individuellt anpassad och koncentrerad samtidigt som den ska vara så rättvisande som möjligt.

### Förbättrade möjligheter att prissätta effekt

Den tjänst som elnätföretagen levererar är att tillhandahålla en viss kapacitet för överföring, effekt i kW, av elenergi. Kapacitetskostnaderna representerar trängselkostnaderna på nätet. Alla elnät har

begränsad överföringsförmåga. Om denna förmåga överskrids slås nätet ut med höga kostnader för abonnenterna.

Priset på nättjänster har därför som primär uppgift att ständigt hålla efterfrågan inom ramarna för transportkapaciteten. Denna prisets primära uppgift är viktigare på elmarknaden än på andra marknader. Att så är fallet beror på att elenergi inte kan lagras, utan vid varje tidpunkt måste produktionen anpassas till efterfrågan. Professor Lennart Hjalmarsson, som på utredningens uppdrag analyserat prissättningen på ledningsbunden energi, uttrycker detta som att elnäten är en form av självbetjäningssystem.<sup>11</sup> Om efterfrågan överstiger nätkapaciteten uppstår överbelastning i elsystemet. Detta leder till spänningsfall och avbrott med höga kostnader för abonnenterna, medan kostnaderna för producenterna endast är begränsade. Eftersom leveranssäkerheten i ett elsystem är av kollektiv karaktär vilar det ett samhällsansvar på nätföretagen att prissätta nätkapaciteten korrekt.

Elpriskänsligheten på konsumentensida är låg.<sup>12</sup> Detta har ofta uppfattats som ett problem, såväl vad gäller energieffektivisering som effektivt utnyttjande av elproduktionskapacitet genom överföring av energianvändning från högbelastnings- till lågbelastningsperioder. De nya elmätarna som möjliggör timvis mätning och debitering av elenergin erbjuder möjligheter till förändring.

Flera projekt har bidragit med erfarenheter av tidstariffer, s.k. time of day eller TOD-pricing, för avkastningsreglerade företag. För svensk del finns aktuella erfarenheter redovisade genom ELAN och Market Design-projektet.<sup>13</sup> Tillgänglig information om tidstariffprojekt i andra länder kommer främst från den amerikanska elmarknaden, där intresset varit inriktat på att undvika investeringar i dyra anläggningar för att klara efterfrågan under högbelastningsperioder. Forskningsresultaten från TOD-studier visar på en betydande spridning. I flera av projekten har relativt kraftiga incitament i form av energiprisskillnader erfordrats för att flytta elanvändning från en tidpunkt till en annan.<sup>14</sup> En annan, inte helt oväntad, erfarenhet är att vissa effektefterfrågeprofiler är svåra att

<sup>11</sup> Hjalmarsson, L., *Förbud mot fasta avgifter inom energisektorn?*, 2008. Rapporten kan laddas ner från utredningens hemsida, [www.sou.gov.se/energieffektiv](http://www.sou.gov.se/energieffektiv).

<sup>12</sup> *ibid.*

<sup>13</sup> Badano, A., Fritz, P., Göransson, A. och Lindén, M.: *Timmätning för alla Nytt, regelverk och ekonomi*, Elforsk rapport 07:62, December 2007 och Market Design, Elforsk rapport 06:61.

<sup>14</sup> Se t.ex. Matsukawa et al (2000), Household Response to Incentive Payments for Load Shifting: A Japanese Time-of-Day Electricity Pricing Experiment, *The Energy Journal* 21(1), 73-86.

påverka, som t ex middagstidpunkter och tidsperioder för TV-tittande.<sup>15</sup> Huruvida denna typ av tidsvarierande prissättning inte bara omfördelar elkonsumtionen mellan olika tidsperioder utan också minskar energianvändningen är dock oklart.

Kostnaderna för att mäta energianvändningen i t.ex. ett hushåll är små. Däremot har kostnaderna för att kontinuerligt mäta effekt-efterfrågan historiskt varit mycket stora. De höga effektmätning-kostnaderna har lett till att prissättningen för slutanvändare med litet effektbehov har utformats som abonnemangsavtal med ett maximalt effektuttag. Avtalen garanterar leverans genom storleken på huvudsäkring.

Mättekniken har utvecklats mycket sedan effektabonnemangen skapades. Utvecklingen har lett till ny teknik och minskade kostnader för effektmätning. Med den nya tekniken är en övergång från säkringstariffer till direkta effektavgifter i kronor per kW möjlig.

### Ändringar erfordras om alla nätföretag frivilligt ska gå över till timavräkning

Enligt Elforsks timmättningsstudie krävs vissa förändringar av dagens regelverk för att förmå elnätföretagen att gå över till timavräkning.<sup>16</sup> Studien identifierar följande förändringsbehov:

1. Lagen måste tydliggöras så att de nätägare som vill kan lämna *tillförselsidans* system med schablonavräkning. Detta schablonavräkningssystem handlar om ledet före leverans till kund, och syns därmed inte för slutanvändaren.
2. Balansavräkningen för elnätföretag behöver göras om så att nuvarande krav på *dygnsvis* insamling ersätts med ett krav på *månadsvis* insamling och rapportering av mätvärden.
3. Kraven på mätvärdenas noggrannhet med avseende på antalet decimaler som ska anges måste tydliggöras och mildras. Nuvarande krav är orimligt högt vid liten elanvändning.
4. En nationell "timvärdescentral" för administration av insamlade mätvärden behöver etableras.

---

<sup>15</sup> För en analys av effektefterfrågeprofiler för olika typer av hushållsutrustning, se Bartels, R. and D. Fiebig (2000), Residential End-Use of Electricity Demand: Results from a Designed Experiment. *The Energy Journal*, 21(2), 51–81.

<sup>16</sup> Badano, A., Fritz, P., Göransson, A. och Lindén, M.: *Timmätning för alla Nytt, regelverk och ekonomi*, Elforsk rapport 07:62, December 2007.

Rapportförfattarna gör bedömningen att det är osäkert om det är tillräckligt att genomföra de fyra ovan föreslagna ändringarna för att få samtliga nätägare att välja generell timavräkning. Författarna drar slutsatsen att det med hänsyn till de såväl kollektiva som individuella fördelarna som generell timavräkning medför bör vara motiverat att tillåta en viss tariffhöjning för de nätägare som väljer generell timavräkning.<sup>17</sup> Här hänvisas till Energimyndighetens bedömning att en tariffhöjning om maximalt 50 kronor per kund och år skulle kunna täcka den ökade kostnad för administration som timvis mätning innebär för elnätföretagen. Branschorganisationen Svensk Energi menar att denna bedömning är en underskattning.

#### 14.6 Utredningens överväganden och förslag

Utredningen anser att alla kunder har rätt till samma information, oavsett energileverantörens och energileveransens storlek. Utredningen menar således att såväl stora som små energiföretag ska omfattas av förslaget om förbättrade energifakturor. Som inledningsvis slagits fast är brist på kunskap och information om energianvändning viktiga orsaker till att energieffektiviseringar, som i sig är lönsamma, inte kommer till stånd.

Sammantaget gör utredningen bedömningen att brist på kunskap finns inom alla relevanta aktörsgrupper, och att den kunskap som finns är asymmetriskt fördelad såväl mellan olika aktörer som inom enskilda aktörskategorier.<sup>18</sup> Ökad kunskap om energianvändning och energieffektivisering erfordras inom alla samhällssektorer.

---

<sup>17</sup> Energimyndighetens rapport ER 12:2002.

<sup>18</sup> Se vidare i betänkandets kapitel 16 om utbildning.

### 14.6.1 Tydlighet, faktisk energianvändning och fullständig redovisning av aktuella energikostnader i fakturor

**Utredningens förslag:** Energileverantörer ska på eller i samband med fakturor, eller på annat lämpligt sätt, redovisa uppgift om hur slutanvändarens energianvändning utvecklats under minst tolv månader tillbaka i tiden samt kontaktinformation till oberoende organisationer, som kan lämna råd om hur energianvändningen kan effektiviseras. Denna information ska inkludera grafisk utformning.

Energileverantören ska på fakturor, eller på annat lämpligt sätt, till slutanvändare regelbundet, åtminstone en gång per kvartal, lämna råd om energianvändning och effektivisering.

Energimarknadsinspektionen ges i uppdrag att övervaka att energiföretagen reglerna efterlevs.

Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten ges i uppdrag att i samråd med konsumentföreträdare genomföra en utvärdering av energiföretagens fakturautformning till kunder med abonnemang om högst 63 A.

Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten ges i uppdrag att bistå branschorganisationerna med stöd för bättre utformning av information i samband med fakturor.

Fakturor erbjuder en unik möjlighet för energileverantörer att kommunicera individuellt med sina kunder. Denna möjlighet innebär att fakturorna med fördel kan användas för att informera kunderna om energianvändning och effektivisering. Enligt utredningen är det av stor betydelse att informationsmöjligheterna kopplat till energifakturor tas tillvara.

Informationsvägar utvecklas och förändras hela tiden. En tydlig förändring i detta avseende är en allt större användning av Internet som både informationsförmedlare och betalningskanal för fakturor. Många slutanvändare använder i dag autogirering via Internet för att betala energifakturor, och antalet bedöms fortsatt öka. Även andra kommunikationsvägar utvecklas. Det är av stor vikt att energiföretagen vid förmedling av den förbättrade informationen också väger in val av lämpliga kommunikationsmedel.

### *Ökad tydlighet*

En ökad tillgång på riktad kundinformation om energianvändning och effektiviseringsmöjligheter kan uppnås genom informativt utformade och lättlästa energifakturer. Utredningen menar att tydligare energifakturer är ett viktigt medel för att öka genomförandet av lönsamma energieffektiviseringar.

Med tydlig menar utredningen att informationen ska vara lätt för slutanvändaren att förstå och ta till sig. Vidare ska informationen vara trovärdig, uppfattas positivt och bidra till ändrade brukarvanor.

### *Verklig energianvändning och fullständiga energikostnader*

Utredningen anser att slutanvändare av ledningsbunden energi regelbundet med högst en månads intervall ska ha tillgång till aktuell information om sin användning. Informationen kan lämnas i samband med faktura eller på annat lämpligt sätt. Informationen ska vara baserad på verklig användning. Informationen ska vara trovärdig och kunna bidra till ändrade brukarvanor.

Utredningen anser också att det är av stor vikt att energifakturer innefattar en fullständig redovisning av aktuella kostnader. De olika ingående delarna i energikostnaden ska redovisas tydligt.

### *God visuell utformning*

Utredningen anser att det är väsentligt att fakturorna utformas med såväl en visuell utformning som med en, för slutanvändaren, informativ och lättförståelig text. Informationen ska avse den individuella slutanvändarens energianvändning såväl i form av för mottagaren lättförståelig text som i grafisk form. För att ge slutanvändarna en god möjlighet att snabbt inse vad som bidrog till den aktuella energianvändningen ska redovisningen vara uppdelad i intervaller om högst en månad.

### *Historisk återkoppling*

Den information som lämnas i samband med fakturorna ska även ge en historisk återkoppling med uppgifter om den individuella slutanvändarens energianvändning under motsvarande period minst

ett år bakåt i tiden. Dock gäller kravet om historisk återkoppling inte vid nyanslutning av kunder.

Utredningen anser att ett lämpligt sätt att förbättra informationen i samband med energifakturor är att komplettera den med återkoppling om den individuella slutanvändarens egen energianvändning. Grundläggande för en god återkoppling är att informationen ska vara lätt att förstå, trovärdig, uppfattas positivt och bidra till ändrade brukarvanor. För att uppnå detta är den grafiska utformningen av informationen en central fråga.

En kombination av olika återkopplingsätt är sannolikt det mest verkningsfulla. I den refererade Elforsk-studien om visualisering dras slutsatsen att historisk återkoppling i kombination med jämförande återkoppling och/eller uppdelningsåterkoppling och råd om energieffektiviseringsmöjligheter sammantaget sannolikt ger bäst resultat.

Utredningen bedömer att historisk återkoppling är den för energiföretagen enklaste och billigaste återkopplingsmetoden, samtidigt som forskningsresultat visar att slutanvändare lätt kan förstå och ta till sig denna typ av information. Tidsaspekten är viktig för denna typ av återkoppling. En avvägning mellan tidsseriens längd och den totala mängden information i form av grafer och siffror måste här göras. Utredningen bedömer en månadsvis uppdelning vara en rimlig avvägning i detaljnivå. Slut användarna måste också uppmärksammas på att yttre faktorer som att t.ex. väderleksskillnader kan bidra till skillnader i energianvändning mellan olika år. Av ovan nämnda skäl förordar utredningen en historisk återkoppling.

En målbaserad jämförande återkoppling, dvs. jämförelse med det egna hushållet eller verksamheten, kan utgöra ett alternativ. Dock bedöms denna återkopplingsmetod vara mer kostsam att producera för energiföretagen. Svårigheterna att skapa lämpliga jämförelsegrupper måste också beaktas.

#### *Råd om energieffektivisering*

Utredningen menar också att råd om energianvändning och effektivisering bör kopplas till den återkoppling som ska ges i samband med energifakturering. Sådana råd har i de flesta genomförda studier visat sig vara effektiva. För att ge bästa effekt bör råden anpassas individuellt för slut användarna.

Utredningen föreslår att energileverantören på fakturor, eller på annat lämpligt sätt, till slutanvändare regelbundet, åtminstone en gång per kvartal, lämnar råd om energianvändning och effektivisering. Ett minimikrav, som utredningen föreslår bli lagstadgat, bör härvid vara att energileverantörerna lämnar kontaktinformation till oberoende organisationer, som kan lämna råd om hur elanvändningen kan effektiviseras. Hur kravet på energirådgivning i övrigt kan uppfylls kan t.ex. framgå av allmänna råd från den myndighet som ska utöva tillsyn över regelverkets efterlevnad.

Råden kan lämnas tillsammans med fakturan eller genom hänvisning till objektiv rådgivning t.ex. via Internet eller annat tekniskt stöd. Internetbaserad rådgivning kan utgöra ett bra alternativ, t.ex. för att slutanvändare som utnyttjar autogirering för betalning, också ska kunna delges återkoppling och effektiviseringsråd. Allt fler, såväl hushåll såväl som andra slutanvändare, har tillgång till Internet. Mot bakgrund av de forskningsresultat som beskrivits ovan, föreslår utredningen att effektiviseringsråden ska utformas så att slutanvändarna upplever dem som individuella och att de relaterar till den återkoppling kunden ges i samband med fakturan.

#### *Övervakning och utvärdering*

Utredningen föreslår att regeringen ger Energimarknadsinspektionen i uppdrag att övervaka att energiföretagen uppfyller de föreslagna kraven på tydlighet, redovisning av faktisk energianvändning samt fullständig redovisning av aktuella energikostnaderna. Utredningen föreslår också att Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten ges i uppdrag att i samråd med konsumentföreträdare genomföra en utvärdering av energiföretagens fakturautformning till kunder med abonnemang om högst 63 A. Utvärderingen ska fokusera på de tre ovan nämnda kraven och innehålla förslag till eventuella åtgärder för förbättringar. Utvärderingen bör redovisas senast den sista december 2011.



### 14.6.2 Utvecklingsstöd till energiföretagen för bättre fakturor

**Utredningens förslag:** Energiföretagen ska ges stöd för bättre utformning av information i samband med fakturor.

Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten får i uppdrag att bistå branschorganisationerna.

Utredningen anser, som tidigare har nämnts, att alla kunder har rätt till samma information oavsett energileverantörens och energileveransens storlek. Vissa aktörer på energimarknaden, t.ex. små företag, kan av kostnadsskäl uppleva svårigheter att producera den typ av information som slutanvändarna ska ha rätt till.

Utredningen föreslår därför att regeringen ger Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten i uppdrag att driva ett gemensamt projekt tillsammans med berörda branschorganisationer till stöd för energileverantörer om hur utformning av information i samband med fakturor kan förbättras avseende tydlighet, redovisning av faktisk energianvändning och fullständigt redovisade energikostnader. Det primära är härvid att fastställa minimikrav för redovisning på eller i samband med energifakturorna. Stort utrymme bör lämnas för egna lösningar för energiföretagen. Projektet bör redovisas senast den 1 juli 2010.

### 14.6.3 Utveckla uppdelningsåterkoppling

**Utredningens förslag:** Energimyndigheten och Energimarknadsinspektionen får i uppdrag att efter samråd med relevanta aktörer som företräder konsumentintressen studera och utveckla uppdelningsåterkoppling för användning i samband med fakturering av el och fjärrvärme.

Uppdelningsåterkoppling är enligt Elforsks visualiseringsstudie sannolikt den form av återkoppling som ger bäst resultat.<sup>19</sup> Utredningen menar att denna typ av återkoppling därför är intressant. Uppdelningsåterkoppling är dock i dagsläget inte möjlig att åstadkomma med enbart den vanliga elmätningen som grund. Men utredningen menar, mot bakgrund av de goda forskningsresultaten,

<sup>19</sup> För en beskrivning av uppdelningsåterkoppling hänvisas till kapitel 14.3.1.

att en utveckling av uppdelningsåterkoppling bör komma till stånd. Utredningen gör bedömningen att resultatet av det program för förbättrad energistatistik för bebyggelsen som Energimyndigheten driver bör kunna användas som underlag för en viss begränsad uppdelningsåterkoppling. Likaså bör andra aktörer kunna aktivt bidra i denna utveckling. Redan i dag finns flera enkla beräkningsprogram för uppdelning av energianvändningen på olika ändamål etablerade, där slutanvändaren själv bidrar med underlag om sin energianvändning.

Utredningen föreslår att möjligheterna att utveckla uppdelningsåterföring undersöks vidare. Utredningen föreslår att regeringen ger Energimyndigheten och Energimarknadsinspektionen i uppdrag att efter samråd med Svensk Energi, SABO, Villaägarnas Riksförbund och andra relevanta aktörer som företräder konsumentintressen studera hur uppdelningsåterföring kan utvecklas och användas i samband med fakturering av el och fjärrvärme. Projektet bör redovisas senast den 1 juli 2010.

#### 14.6.4 Utvecklad effektmätning

**Utredningens förslag:** Utveckla effektmätning för elkunder med säkringsstorlekar under 63 A.

Energimarknadsinspektionen får i uppdrag att i samråd med branschen utforma förslag till modell och införande av krav på effektbaserade elnätstariffer.

Energimarknadsinspektionen ges i uppdrag att utreda möjligheten att införa ett generellt krav på timavräkning för alla slutanvändare.

Som tidigare redogjorts för, leder timavräkning av el till stora fördelar, såväl kollektiva som individuella. En stark utveckling av ny teknik för elmätning har ägt rum. Samtidigt har kostnaderna för installation av bättre mätutrustning successivt minskat. Detta sammantaget leder till möjligheter att mäta och debitera verklig såväl energianvändning som effektbehov för el på ett samhälls-ekonomiskt kostnadseffektivt sätt.

Effektbaserade elnätstariffer ger, i enlighet med resonemang tidigare i detta kapitel, möjlighet att uppnå högre samhällsekonomisk kostnadseffektivitet. Utredningen bedömer att effektbaserade

elnätstariffer även för slutanvändare med abonnemang på högst 63 A säkring kan leda till större genomförande av energieffektiviserande åtgärder. Det finns flera möjliga vägar att skapa underlag för effektbaserade elnätstariffer för denna kategori av slutanvändare. En möjlig väg är att införa generellt krav på timavräkning, en annan är att utveckla en modell för effektmätning baserad på s.k. smart metering.

Kravet på månadsvis mätning för alla slutanvändare av el som införs från och med den 1 juli 2009 har lett till att nätföretagen gör omfattande nyinvesteringar i mätutrustning. Såväl Energimarknadsinspektionens som Svensk Energis och Elforsks undersökningar visar att huvuddelen av elmätare som kommer att vara installerade senast den 1 juli 2009 kommer att även kunna registrera timvärden. Cirka hälften av dessa mätare klarar både de krav på timavräkning som gäller för abonnemang större än 63 A och sådan dubbelriktad kommunikation som erfordras för styrning och respons. Branschen har framfört att ett generellt krav på timavräkning skulle leda till ett behov av stora kompletterande investeringar hos mer än hälften av elnätsföretagen om alla mätare och administrativa system ska klara dessa krav.

Mot denna bakgrund bedömer utredningen att alternativet att utveckla effektbaserade elnätstariffer för slutanvändare av el med säkring på högst 63 A med hjälp av en modell baserad på kundindividuella registrerade värden i nuläget kan vara bättre. En sådan modell för effektbaserad prissättning ska vara baserad på verklig effektanvändning. Utredningen föreslår därför att Energimarknadsinspektionen i samråd med branschen får i uppdrag att utveckla en modell för effektdebitering. Modellen ska bygga på verklig och för kunden individuell användning av effekt och kunna revideras successivt. Utredningen föreslår att modellen utvecklas och testas under år 2009, och att elnätsföretagen ska använda den nya modellen senast från och med den 1 januari 2011.

Utredningen föreslår att regeringen ger Energimarknadsinspektionen i uppdrag att utforma förslag till regelverk för krav på effektbaserade elnätstariffer för slutanvändare med säkringsstorlek mellan 10 och 63 A. Hos cirka 10 procent av slutanvändarna har i samband med det förestående kravet om månadsvis avläsning nya elmätare som saknar möjlighet till timvis mätning installerats. I dessa fall saknas förutsättningar för att i dagsläget införa en effekt-tariff enligt ovan. För dessa fall föreslås en tidsbegränsad dispens rörande uppfyllande av kravet lämnas till längst år 2016. Energi-

marknadsinspektionen bör slutredovisa uppdraget senast den 1 juli 2011.

Utredningen föreslår också att Energimarknadsinspektionen ges i uppdrag att närmare utreda när införande av generellt krav på timavräkning för alla kan vara lämpligt. Utredningen ska innefatta närmare studier av kostnader och andra konsekvenser av ett sådant krav. Utredningen bör redovisas senast den sista december 2011.

#### 14.6.5 Deklarera energiinnehåll i kWh även vid leverans av andra energislag

**Utredningens förslag:** Alla typer av energileveranser ska innehålla en tydlig uppgift om dess energiinnehåll uttryckt i kWh.

För leverans av andra energislag än el, fjärrvärme och fjärrkyla, t.ex. oljeprodukter, gas och pellets, föreslår utredningen att det införs ett krav att på fakturan, kvittot eller annan lämplig plats även presentera en tydlig uppgift om den levererade mängdens energiinnehåll uttryckt i kWh. För fordonsbränsle kan ett första steg vara att på t.ex. bränslepumpar anslå bränslets energiinnehåll i kWh per liter.

En sådan information bedöms öka slutanvändarnas generella kunskap om slutlig energianvändning, och därmed bidra till ökat genomförande av energieffektiviserande åtgärder. Informationen bedöms också underlätta för slutanvändarna att jämföra den energiform de för närvarande använder med andra alternativ, och att även på så sätt ge utökad kunskap som kan ligga till grund för beslut om energieffektiviserande åtgärder. Utredningen föreslår att företag som levererar andra energislag än el, fjärrvärme och fjärrkyla i samband med försäljning eller leverans av energi tydligt ska deklarerat energiinnehållet i kWh.

## 14.7 Konsekvenser av utredningens förslag

### 14.7.1 Konsekvenser av förslaget på tydligare energifakturor och förbättrad information

Utredningen gör bedömningen att kostnaderna för energiföretagen förknippade med att skapa underlag för förbättrade fakturor i enlighet med ovan lämnade förslag är små.<sup>20</sup> Leverantörer av fjärrvärme och fjärrkyla bedöms redan i dag förfoga över tekniskt underlag för att enkelt kunna skapa och presentera den föreslagna tillkommande informationen för sina kunder. För el gör utredningen bedömningen att de flesta elhandlare och nättjänstföretag redan i dag förfogar över sådant tekniskt underlag som erfordras för att enkelt kunna skapa och presentera den tillkommande information som utredningen föreslår. De elhandlare och nättjänstleverantörer som inte i nuläget förfogar över sådant underlag bedöms komma att göra det i samband med ikraftträdandet av lagen om månadsvis avläsning av el den 1 juli 2009.

Det bör vara möjligt för energiföretagen att samordnat, t.ex. genom sina branschorganisationer eller i samarbete med Energimyndigheten och Boverket, ta fram och utforma en stor del av den information som ska lämnas till slutanvändarna. Informationsproduktionen kan därmed bli kostnadseffektiv.

Alla kunder har rätt till samma information oavsett leverantörens storlek. Utredningen menar att såväl stora som små energiföretag ska omfattas av förslaget om förbättrade energifakturor. Genom att även små energiföretag senast från den 1 juli 2009 kommer att förfoga över den tekniska information som erfordras, att informationsproduktionen kan ske i samordnad och kostnadseffektiv form, samt att Energimyndigheten och Energimarknadsinspektionen föreslås driva ett särskilt stödprojekt, gör utredningen bedömningen att kostnaderna för att uppfylla kraven även för små företag blir små.

---

<sup>20</sup> Se t.ex. Badano, A., Fritz, P., Göransson, A. och Lindén, M.: *Timmätning för alla Nyttare, regelverk och ekonomi*, Elforsk rapport 07:62, December 2007.

### 14.7.2 Konsekvenser av förslaget att utvecklad effektmätning

Vissa elnätföretag har i samband med de nya kraven på månadsvis avläsning av el investerat i ny mätutrustning som endast uppfyller det nya regelverkets krav på månadsvis mätning. För dessa företag skulle kostnaderna för att snabbt uppfylla ett krav på generell timvis mätning bli betydande, att på nytt investera i nya mätare kan vara förknippat med relativt omfattande kostnader för dessa företag.

Utredningens förslag att utveckla effektmätningen för slutanvändare med säkringsstorlekar mellan 10 och 63 A bedöms endast medföra relativt små kostnader för de elnätföretag som installerat utrustning för timvis mätning och registrering. Det kan dock förekomma skillnader mellan olika elnätföretag beroende på gjorda utrustnings- och systemval.

# 15 Finansieringsformer för energieffektivisering

## 15.1 Inledning

Utredningen ska föreslå hur kostnaderna för styrmedel och andra kostnader för det allmänna som följer av utredningens förslag ska finansieras. En sådan finansiering kan i princip ske genom skatt eller med någon typ av offentlighetsavgift. Budgettekniskt kan medlen fördelas på ett sedvanligt sätt via anslag, alternativt via en fond för energieffektivisering. En fond<sup>7</sup> kan också tillföras medel från privata aktörer genom frivilliga bidrag eller donationer. Obligatoriska bidrag till en fond är tekniskt sett antingen en skatt eller en offentlighetsavgift.

I EG-direktivet understryks att en fondlösning ofta är en lämplig konstruktion när det gäller att stimulera åtgärder för ökad energieffektivitet. I artikel 11 finns närmare regler om hur en sådan fond kan inrättas och hur den kan användas. En bärande princip i EG-direktivet är att energiföretagen ska aktivt bidra till att energieffektiviserande åtgärder vidtas. Det kan t.ex. ske genom att företagen i energisektorn betalar för energieffektiviseringar. Ett sätt för medlemsstaterna att fullgöra sina skyldigheter enligt artikel 6 är att ålägga energiföretagen att betala till en fond för energieffektivisering. I det följande ska frågor om finansiering av styrmedel som syftar till en effektivare energianvändning behandlas. Av särskilt intresse är frågan om en fondlösning är en lämplig konstruktion med utgångspunkt från svenska förhållanden. Utredningen har uppdragit åt KPMG att belysa frågan om det är möjligt och lämpligt att inrätta en fond för finansiering av åtgärder för energieffektivi-

visering.<sup>1</sup> Slutligen ska utredningens förslag till finansiering av den handlingsplan som redovisats i del 1 presenteras.

## 15.2 EG-direktivets bestämmelser om fonder för energieffektivisering

I punkt 16 i inledningen till EG-direktivet anges att fonder är ett lämpligt alternativ för finansiering av åtgärdsprogram. Med begreppet ”fond” menas här att en avskild förmögenhetsmassa byggs upp och förvaltas för dessa ändamål.

Av artikel 11 framgår att medlemsstaterna *får* upprätta en eller fler fonder för att subventionera åtgärdsprogram med syfte att ge förbättrad energieffektivitet samt att främja utvecklingen av marknaden.<sup>2</sup> Det ska alltså noteras att det inte finns någon skyldighet för medlemsstaterna att upprätta en energieffektiviseringsfond.

Om en fond upprättas ska den, enligt artikel 11, inriktas på sektorer för slutanvändning av energi med höga transaktionskostnader och höga risker. I artikel 11, tredje stycket, anges att ”fonderna ska vara öppna för alla leverantörer av åtgärder för förbättrad energieffektivitet såsom energitjänstföretag, oberoende energirådgivare, energidistributörer, systemansvariga för distributionen, företag som säljer energi i detaljistledet och installatörer”. Det finns även en möjlighet för medlemsstaterna att öppna fonderna för alla slutanvändare, dvs. även för enskilda konsumenter.

Sverige har således möjlighet att inom ramen för direktivet, och med beaktande av EU:s statsstödsregler, inrätta en fond för att subventionera program för energieffektivitet och för att främja utvecklingen på marknaderna för energieffektivisering. I EG-direktivet ställs inte krav på någon specifik juridisk form för sådana fonder. De kan byggas upp och förvaltas i en självständig juridisk person eller i en redan existerande organisation. Det finns, i EG-direktivet, inte något hinder mot att en fond finansieras av olika aktörer på marknaden. Ett offentlig-privat samarbete på liknande

---

<sup>1</sup> Rapporten *Finansiering av statliga åtgärdsprogram för ökad energieffektivitet*, 2008-09-12, har tagits fram av KPMG på uppdrag av utredningen. Rapporten kan laddas ned från utredningens hemsida, [www.sou.gov.se/energieffektiv](http://www.sou.gov.se/energieffektiv).

<sup>2</sup> Syfte kan vara att främja energibesiktning, finansiella instrument för energibesparingar och, i förekommande fall, förbättrad mätning och upplysande fakturering.



sätt som i andra EG-initiativ kan vara en möjlig parallell till fonder inom nu aktuellt område.<sup>3</sup>

Tilldelning av medel från fonden ska ske genom ett anbudsförfarande eller med liknande metoder som säkerställer öppenhet. Det understryks att fondernas finansiering ska vara marknadskompletterande. Fonderna får därmed inte genom sin verksamhet konkurrera ut kommersiellt finansierade aktörer. EG:s statsstödsregler ska beaktas vid utformning av fondernas verksamhet och de stödåtgärder som kan bli aktuella. Utredningen vill redan här understryka att en rad angivna kriterier ska vara uppfyllda för att ett stödprogram inte ska strida mot EG:s statsstödsregler.

### 15.3 Existerande fondlösningar

KPMG redovisar flera exempel från olika tidsperioder på fondlösningar eller på metoder att allokera allmänna medel, som liknar en fond. I det följande beskrivs några sådana företeelser i Sverige, Danmark och Storbritannien.

#### 15.3.1 Kärnavfallsfonden

För att säkerställa att en säker avfallshantering och rivning av kärnkraftsanläggningar kan garanteras, infördes i början av 1980-talet en offentlighetslaglig avgift, som ska betalas till staten av kärnkraftföretagen. Regeringen beslutar om avgiftens storlek efter förslag från Statens kärnkraftsinspektion (SKI). Avgiften beräknas som ett visst belopp per kWh levererad el från kärnkraftverken. Ur avgiftsmedlen har företagen rätt att få (tillbaka) ersättning för de kostnader de har för en säker hantering och slutförvaring av det använda kärnbränslet. Övriga medel fonderas för framtida behov.

Medlen förvaltas av *Kärnavfallsfonden*, som är en statlig myndighet med huvuduppgift är att förvalta de avgiftsmedel som fonderas. Verksamheten regleras i lag (2006:647) och i förordningarna 2007:161 och 2007:1055. Kapitalet i Kärnavfallsfonden får för närvarande endast placeras i svenska statsobligationer och statskuldväxlar samt på konto i Riksgäldskontoret. SKI och, i vissa

---

<sup>3</sup> Exempel på sådana initiativ är JEREMIE- och JESSICA-programmen inom EG:s strukturfonder.

fall, regeringen, beslutar om utbetalningar från fonden. Fonden förvaltar cirka 40 miljarder kronor.

### 15.3.2 Allmänna arvsfonden

Fondens intäkter utgörs av arv från de årligen cirka 600 avlidna personer, som saknar legala eller testamentariska arvingar. Under 2007 fanns cirka 750 miljoner kronor i fonden. Verksamheten regleras bl.a. i lag (1994:243) om Allmänna arvsfonden.

Arvsfondsdelegationen delar ut medel ur fonden till ideella organisationer som arbetar för barn, ungdomar eller personer med funktionsnedsättning. Ett viktigt kriterium är att inkomna medel ska, såsom arv i allmänhet, föras vidare till yngre generationer.

Beslutande myndighet är Arvsfondsdelegationen. Delegationen biträds av ett kansli, som bl.a. prövar ansökningar om utbetalning. Vissa administrativa kostnader täcks också av medel ur Allmänna arvsfonden. Kammarkollegiet företräder fondens intressen, förvaltar medlen i fonden samt betalar ut de medel som Arvsfondsdelegationen har beviljat.

Arvsfondens tillgångar är placerade i andelar i Kammarkollegiets aktie- och räntekonsortier. En tiondel av de medel som arvsfonden har fått under ett år går till fonden. Resten delas ut tillsammans med direktavkastningen i form av stöd till projekt.

### 15.3.3 AP-fonderna

Allmänna pensionsfonderna (AP-fonderna) har numera rollen som buffertfonder inom det statliga pensionssystemet och skall garantera bärkraften i systemet som helhet. Verksamheten regleras i lag (2000:192) om allmänna pensionsfonder.

Merparten av den allmänna pensionsavgiften betalas in till AP-fonderna, som också finansierar de löpande pensionsutbetalningarna avseende inkomstpensionen. AP-fonderna är statliga. De lyder formellt under Regeringen, men har stor självständighet. AP-fonderna svarar för sin egen kapitalförvaltning inom ramen för de placeringsregler som staten fastställer. Kapitalförvaltningen utvärderas årligen av Finansdepartementet. Fonderna förvaltar cirka 900 miljarder kronor.

#### 15.3.4 Fonden för fukt- och mögelskador

Fonden för fukt- och mögelskador (Småhuskadefonden) upphörde med sin verksamhet år 2007. Småhuskadefonden är ett dock gott exempel på en särskild typ av statliga fondlösningar.

Fonden inrättades i mitten av 1980-talet med syfte att avhjälpa fukt- och mögelskador i småhus byggda under det s.k. miljonprogrammet. Med hänsyn till att det var statliga byggnormer som lett till bristfälliga konstruktionslösningar, bedömdes att staten borde ta ett visst ekonomiskt ansvar för att komma till rätta med de, inte sällan hälsovådliga, problem med inomhusluften som sådana konstruktioner orsakade. Till detta kom att miljonprogrammet, som var ett statligt initiativ, ledde till att nya, obeprövade, byggmaterial användes och till att byggnader uppfördes på mark som i själva verket var olämplig för bebyggelse. Fondens verksamhet reglerades i förordningen (1993:712) om den statliga fonden för fukt- och mögelskador i småhus.

Fondens operativa verksamhet bestod i att administrera den statliga ersättning som lämnades för att avhjälpa fukt- och mögelskador i egnahem och att handlägga ärenden om ersättning ur fonden. Handläggningen omfattade skadeutredningar i varje enskilt ersättningsfall. Kammarkollegiet svarade för kansligöromål åt fondstyrelsen enligt avtal mellan fondstyrelsen och kollegiet. Inom ramen för tilldelade medel för förvaltningskostnader fick fondstyrelsen även anlita utomstående näringsidkare, t.ex. fristående besiktningsmän, för beredning av ärenden om stöd eller för andra särskilda uppdrag.

Fonden och dess administrativa kostnader finansierades över statsbudgeten via ett anslag, som ingår i utgiftsområde 18, politikområdet bostadspolitik. Åren 2006 och 2007 omfattade anslaget vardera 36,8 miljoner kronor. Kammarkollegiet var värmyndighet för fondens verksamhet.

#### 15.3.5 Insättningsgarantin

Den statliga insättningsgarantin regleras i lagen (1995:1571) om insättningsgaranti och innebär att den som har pengar på vissa typer av bankkonton garanteras återbetalning till visst högsta belopp i fall av bankens konkurs.

Enligt 3 § i nämnda lag omfattas en insättning av garantin, om insättningen finns hos svensk bank här i landet eller hos en filial i ett annat EES-land. Med insättning avses enligt lagens 2 § insättningar på konton med nominellt bestämda tillgodohavanden, som är tillgängliga för insättaren med kort varsel. Med kort varsel menas i princip att insatta medel ska kunna tas ut inom en månad. För sådana medel är garantin obligatorisk för bankerna.

Bankerna betalar en avgift till staten för att säkerställa insättningsgarantins funktion. Avgiften tas ut av banker som erbjuder insättning på konton som omfattas av garantin.

De medel som bankerna betalat sedan starten finns fonderade som en beredskap vid ersättningsfall. Fonden uppgick den 31 december 2007 till cirka 17 miljarder kronor. Fondens tillgångar är placerade i räntebärande statspapper och på ett räntebärande konto i Riksgälden. På uppdrag av Riksgälden sköter Kammarkollegiet förvaltningen av fonden.

### 15.3.6 Utländska exempel

Fondlösningar förekommer i flera EU-länder. Det är anledning till att denna möjlighet finns inskriven i EG-direktivet. Enligt KPMG har den danska Elsparefonden utgjort förebild när EG-direktivets regler i artikel 11 utformades.

#### Danmark

I Danmark verkar *Elsparefonden* sedan år 1997. Syftet med fonden är att skapa energibesparingar och öka energieffektiviteten i hushållen och i den offentliga sektorn. Elsparefonden är en oberoende, statlig institution med egen styrning under Klima- og Energiministeriet. Verksamheten regleras i Lov om Elsparefonden.

Elsparefonden finansieras genom en särskild avgift om 0,6 öre per kWh, som tas ut från hushållens och den offentliga sektorns elanvändning. Ursprungligen skapades Elsparefonden för att påskynda konvertering mellan olika energislag, men fonden är numera ett expertorgan på området, en samarbetspartner med detaljhandel, elproducenter och leverantörer av elektriska apparater och system.

Fonden genomför egna aktiviteter såsom produktutveckling, upprättar frivilliga avtal med producenter, sprider information,

genomför kampanjer, erbjuder rådgivning etc. Fonden vänder sig både till efterfrågesidan, genom enskilda slutanvändare av energi, och till utbudssidan, dvs. energiproducenter och -leverantörer. Medlen förvaltas på ett särskilt konto vid danska Energistyrelsen och fonden omfattade i slutet av 2007 knappt 100 miljoner danska kronor.

## Storbritannien

Storbritanniens nationella handlingsplan för energieffektivisering omfattar bl.a. en reducerad moms på energieffektiviserande investeringar i hushåll samt räntefria lån. Ett flertal olika fondlösningar existerar.

Salix Finance Ltd är ett privat företag som finansieras av staten för att erbjuda energieffektiviserande revolverande lån till den offentliga sektorn.<sup>4</sup> Företaget, som är en avknoppning av Carbon Trust, utvecklar nya sätt att övervinna finansiella barriärer i den offentliga sektorn, som kan motverka kostnadseffektiva energieffektiviseringsåtgärder. Salix Finance finansierar olika projekt i offentlig sektor, som leder till energieffektivisering, koldioxidreducering eller på annat sätt når upp till miljö- och klimatmålen. Medlen fördelas genom ansökningsomgångar.

I Skottland inrättade man år 2004 en Central Energy Efficiency Fund som också erbjuder den offentliga sektorn att reducera sin energikonsumtion genom investeringar i energieffektiviserande projekt genom räntefria revolverande lån.<sup>5</sup> Även i Nordirland har en liknande fond upprättats.

## 15.4 Finansieringsformer – skatt eller avgift?

Enligt 8 kap. 3 § regeringsformen ska bestämmelser som innebär ekonomiska pålagor eller andra ingrepp i enskilda personers, företags eller organisationers förhållanden beslutas av riksdagen genom lag. Riksdagen kan dock bemyndiga regeringen att utfärda bestämmelser om *avgifter*, men inte om skatt. Däremot kan regeringen utfärda tillämpningsföreskrifter, t.ex. administrativa regler om uppbörd av skatt.

---

<sup>4</sup> [www.salixfinance.co.uk](http://www.salixfinance.co.uk)

<sup>5</sup> <http://ceef.energy-efficiency.org>

Tvingande avgifter som betalas för verksamhet som riksdagen beslutat om brukar kallas *offentligrättsliga avgifter*. En avgift betraktas som offentligrättslig om den innebär ett ingrepp i enskildas ekonomiska förhållanden. Som exempel på offentligrättsliga avgifter kan nämnas avgifter för pass och körkort och avgifter som tas ut för tillsyn av miljöfarlig verksamhet eller för tillsyn över kreditinstitut.

Gemensamt för de nämnda avgiftstyperna är att de har en nära koppling till en *motprestation* från staten. Detta har avgörande betydelse för om en påлага ska anses utgöra en skatt eller en avgift. Enligt förarbetena till regeringsformen (RF) har själva benämningen på en påлага ingen självständig betydelse. Av förarbetena till RF framgår bl.a. att skatt kan karakteriseras som ett tvångsbidrag till det allmänna *utan* direkt motprestation, medan med avgift vanligen förstås en penningprestation som betalas för en specificerad motprestation från det allmänna.<sup>6</sup> Även i vissa andra fall anses en penningpåлага ha karaktär av avgift. Det gäller t.ex. om den tas ut endast i näringsreglerande syfte och *i sin helhet* tillförs näringsgrenen i fråga. Exempel på sådana avgifter är de numera avskaffade prisregleringsavgifterna i jordbruket och de avgifter för elproduktion genom kärnkraft, som disponeras av kärnavfallsfonden och återförs till kärnkraftföretagen.<sup>7</sup> Ett annat exempel utgörs av föreningsavgifter, som tas ut av företaget och som med avdrag endast för administrativa kostnader återförs till företagssektorn, men med en annan fördelning än den enligt vilka de togs ut.

Gränsdragningen mellan skatt och avgift har belysts i ett flertal lagstiftningsärenden. Som exempel från senare år kan nämnas avgift till ansvariga myndigheter enligt den numera upphävda lagen (1994:900) om genetiskt modifierade organismer (prop. 1993/94:198, s. 162 f.), avgift enligt livsmedelslagstiftningen (prop. 1997/98:48 s. 43 f.) och avgift vid allmän kameraövervakning (prop. 1997/98:64, s. 102 f.). Av nu nämnda lagförarbeten framgår i huvudsak att en påлага kan godtas som *avgift* i den mån den utgör ersättning för åtgärder i myndighetsutövning som riktar sig *direkt* mot den avgiftsskyldige. En påлага som utkrävs av alla som utför en viss verksamhet oavsett om, och i vilken mån, de varit föremål för någon direkt åtgärd från berörd myndighets sida utgör däremot en skatt.

---

<sup>6</sup> a. prop. s. 212.

<sup>7</sup> Kärnavfallsfonden beskrivs översiktligt i avsnitt 15.3.1.

Det kan diskuteras i vilken utsträckning en avgift ska vara enbart kostnadstäckande för att inte förlora sin karaktär av avgift. Det har påpekats att en viss schablonisering ofta är nödvändig. Avgifterna måste dock utformas så att de står i rimlig proportion till de kostnader som uppkommer för det allmänna, den s.k. självkostnadsprincipen.

Frågan om en påлага utgör skatt eller avgift har betydelse dels för huruvida regeringen genom delegation kan besluta om den och om dess storlek, dels för om den kan öronmärkas för vissa specifika ändamål, t.ex. till styrmedel avsedda att driva fram energieffektiverande åtgärder.

I förarbetena till budgetlagen anförde regeringen att på statsbudgetens inkomstitlar bör endast sådana medel beräknas och redovisas, som är inkomster för staten och som inte har specialdestinerats för någon viss verksamhet.<sup>8</sup> Det innebär i praktiken att en skatt inte kan i förväg destinerats till specifika ändamål. Detsamma gäller i regel även offentligrättsliga avgifter även om det förekommer, t.ex. i samband med vissa tillsynsavgifter, att myndigheterna själva får disponera avgiftsmedlen.

## 15.5 Utredningens överväganden och förslag

**Utredningens förslag:** Utredningen avvisar en konstruktion med en separat energieffektiviseringsfond. Det allmännas kostnader för styrmedel m.m. bör skattefinansieras via statsbudgeten.

Det finns i Sverige existerande, statliga fondlösningar för flera olika ändamål. Gemensamt för dem är att de syftar till att finansiera ett angeläget och skyddsvärt samhällsintresse. I flera fall, såsom beträffande AP-fonderna och insättningsgarantin, har fonden bildats för att säkerställa att det finns tillräckliga medel för specifika, angelägna *framtida* behov. I sådana fall förvaltas och placeras medlen utifrån vissa kriterier. En fond kan också ha tillkommit för att *fortlöpande* och under en längre tid tillföra allmänna medel för ett angivet ändamål, där det finns särskilda skäl för staten att ingripa. Ett exempel på det senare är Småhuskadefonden, vars syfte var att sanera bostäder med hälsovådliga konstruktionsbrister, som delvis var en effekt av statliga bostadsprogram och byggregler.

<sup>8</sup> Prop. 1995/96:220.

Från politiskt håll har emellertid efterfrågats en liknande lösning för katastrofdrabbade hushåll t.ex. vid översvämningar och stormar.<sup>9</sup>

En annan gemensam faktor är att de existerande fondlösningarna skapats före budgetlagens tillkomst med dess nu gällande restriktioner i fråga om att specialdestinera skatte- eller avgiftsmedel. Sådan specialdestinering av allmänna medel förekommer dock alltjämt. Ett exempel är *kärnavfallsfonden*. Ett annat exempel är intäkter av *trängselskatt*, som i ett inledningsskede öronmärkts för infrastruktursatsningar i Stockholmsregionen. I Public Serviceutredningens betänkande *Kontinuitet och förändring* (SOU 2008:64) föreslås också att Radio- och TV-avgiften inte längre skall passera ett konto i Riksgälden utan direktfinansiera Sveriges Radios och Sveriges Televisions verksamhet.

I samtliga fall gäller att specialdestinering är ett avsteg från gällande principer och att detta avsteg är en följd av en *separat politisk överenskommelse*. En slutsats av det hittills anförda är att en fondlösning, finansierad med specialdestinerade skattemedel, bör förutsätta att det finns mycket starka skäl för staten att avsätta medel till fonden och att en politisk överenskommelse om specialdestinering av skattemedel till fonden kan etableras.

I några fall, t.ex. i fråga om Småhusskadefonden, förhåller det sig annorlunda. Fonden har inte finansierats med en särskild specialdestinerad avgift eller skatt, utan via statsbudgeten med ett särskilt anslag. Tilldelningen av skattemedel har utvärderats årligen och vid behov räknats upp. Det är således inte heller fråga om en särskild, avgränsad förmögenhetsmassa, såsom i fallet med t.ex. allmänna arvsfonden. Småhusskadefonden är därmed inte heller en "fond" enligt den definition som presenterats i det föregående. Bakgrunden till den valda konstruktionen är oklar, men begreppet fond kan i förevarande fall ha valts av *informationsskäl*, för att tydliggöra att det finns en möjlighet till ersättning och för att understryka att denna möjlighet ska finnas under en längre tid.

På motsvarande sätt skulle bidragen för konvertering av uppvärmningssystem, som funnits under en följd av år, ha kunnat marknadsföras såsom en anslagsfinansierad "konverteringsfond".

En statlig fond för energieffektivisering kan finansieras med skattemedel eller med avgifter. Avgifter i vid mening kan utgöras av obligatoriska, offentligrättsliga, avgifter eller utformas som fri-

---

<sup>9</sup> Se t.ex. Riksdagens snabbprotokoll, Protokoll 2001/02:14, anförande 113.



villiga avgifter eller bidrag (donationer). Den senare möjligheten saknar antagligen praktisk betydelse.

En allmän *energieffektiviseringsavgift* om t.ex. ett öre per kWh utgör enligt utredningens mening, och mot bakgrund av vad som anförts i det föregående, en skatt. Det saknas, för de allra flesta energianvändare, en koppling mellan betalning av den obligatoriska avgiften och en tydlig motprestation i form av bidrag eller annat stöd. Det innebär att en energieffektiviseringsfond, om den ska införas, i praktiken bör byggas upp med Småhusskadefonden som förebild.

Fördelen med en sådan konstruktion är att energieffektiviseringssträvandena lyfts fram och understryks genom att begreppet ”fond” antyder, dels att ändamålet har särskild betydelse, dels att allokeringen av medel till det aktuella ändamålet ska präglas av långsiktighet. I praktiken kan dock en sådan medelsallokering upphöra lika snabbt, och på samma sätt, som ett konverteringsbidrag, dvs. genom ett regeringsbeslut.

Av viss betydelse är också vilka stödinsatser som avses genomföras via en energieffektiviseringsfond. Enligt EG-direktivet får fonden användas till att stödja marknads aktörer, såväl producenter av energieffektiviserande varor och tjänster som köparna på marknaden, dvs. energianvändarna. Utredningen har i kapitel – konstaterat att ingrepp i fungerande marknader inte bör ske utan särskilda skäl.

Utredningen har svårt att se vilka fördelar som tillförs systemet om sådana kvarvarande stödinsatser allokeras via en särskild fond. Det finns, enligt utredningens mening, därmed inte anledning att frånga de finansieringsprinciper som hittills tillämpats för sådana stödinsatser. En fondlösning liknande småhusskadefonden ter sig då snarast som en omväg, som också medför extra kostnader för det allmänna. Utredningen har mot bakgrund av det anförda, och med hänsyn till att en konstruktion med en fond av den typ som avses i artikel 11 inte är obligatorisk, stannat för att inte nu föreslå en sådan lösning.

## 15.6 Finansiering av energieffektivisering

I direktiven till Energieffektiviseringsutredningen anges att utredaren ska beskriva hur de statliga insatser som utredningen förslår ska finansieras. Av vad som anförts i kapitel 2 och 4 följer att det finns flera starka skäl för Sverige att anta ett effektiviseringsmål som ligger *högre* än det vägledande målet om 9 procent effektivare slutanvändning. Ett sådant mål kan inte uppnås utan de nya och förstärkta styrmedel, som utredningen föreslår i kapitel 5, 6 och 7.

De styrmedel utredningen presenterat innebär ökade kostnader för staten. Den samlade kostnaden för styrmedlen kan beräknas till drygt 11,8 miljarder kronor fördelat på ca 2,4 miljarder per år under perioden 2010–2014 och 92 miljoner kronor respektive 69 miljoner kronor för åren 2015 och 2016. I detta belopp ingår medel som redan budgeterats för energieffektiviseringsstöd till byggnader, bl.a. stödet för konvertering från direktverkande elvärme. Fördelningen framgår av tabell 15.1 nedan.

Tabell 15.1

Styrmedelskostnader för staten [MSEK]	Totalt	Fördelat per år						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Stöd till strategiska investeringar i byggnader <sup>10</sup>	10 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	0	0
Energikrav vid ombyggnad	-							
Energideklaration av byggnader, kontinuerlig utveckling	-							
Skärpta nybyggnadskrav	-							
Fortsatt främjande av energi- tjänster	15	5	5	5	0	0	0	0
Teknikupphandling och mark- nadsintroduktion i sektorn bostäder och service	57	9	9	9	9	9	9	3
Individuell mätning av varm- vatten	-							
IMD av el i lägenheter	-							

<sup>10</sup> Inkl. konsultstöd avseende projektering och upphandling.

Styrmedelskostnader för staten [MSEK]	Totalt	Fördelat per år						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Energimyndighetens stöd till den offentliga sektorn som förebild								
– Myndigheter	20	4	2	2	4	2	2	4
– Kommuner & landsting	20	4	2	2	4	2	2	4
PFE2	1 010	200	200	200	200	200	10	0
Energianalys för mindre och medelstora företag	215	50	40	40	40	40	5	0
Teknikupphandling i industri-sektorn	57	9	9	9	9	9	9	3
Förstärkt CO <sub>2</sub> -komponent i fordonsbeskattningen	-							
Sparsam körning	5	5						
Förbättrad energistatistik	87	15	12	12	12	12	12	12
Tydligare fakturor	5	5						
Förstärkt effektmätning	1	1						
Forum för energieffektivisering	280	40	40	40	40	40	40	40
Rådet för energieffektivisering	21	3	3	3	3	3	3	3
Boverket, uppdrag <sup>11</sup>	7	5	2					
Energimyndigheten, administration av PFE2 och stöd till industriell energianalys	22	4	4	4	4	4	2	
Energimyndigheten, uppföljning	7	1	1	1	1	1	1	1
Naturvårdsverket, administration av energiledning	1	1	1	1	1	1	1	1
Vägverket, administration	4	2	2					
Summa	11 793	2 350	2 322	2 322	2 321	2 317	92	69

Av vad som anförts ovan följer att en skattefinansiering av det allmännas ökade utgifter i praktiken är den finansieringslösning som står till buds. Frågan är då vilken eller vilka skatter som bör höjas?

Med hänsyn till att syftet med insatserna är att effektivisera energianvändningen, bör skattebasen i första hand sökas inom energiområdet. Två principiellt olika finansieringskällor står då till

<sup>11</sup> Energikrav vid ombyggnad, individuell mätning av varmvatten, skärpta nybyggnadskrav och kontinuerlig utveckling av energideklarationer.

förfogande, nämligen en höjning av punktskatterna på elanvändning och bränsle respektive en höjning av de fasta skatterna på viss energiproduktion. Nedan ska de två möjligheterna närmare utvecklas, varefter utredningen redovisar sitt sammanvägda ställningstagande.

Enligt utredningens mening bör höjningar av *vissa punktskatter inom energiområdet* övervägas. Närmast till hands ligger skatter kopplade till elanvändning, eftersom en sådan skatt även borde bidra till att effektivisera energianvändningen inom områden som har stor betydelse för primärenergianvändningen, men även skatter på i första hand fossila bränslen kan användas för att finansiera förslagen. Med hänsyn till balansen i den indirekta beskattningen av de bakomliggande primärenergiresurserna bör dock elskatten per energienhet höjas mer än bränsleskatterna.

Vilka bränsleskatter bör då bli föremål för höjning? Ur ett resursperspektiv är det lika angeläget att hushålla med bibränslen som med fossila bränslen – tillgångarna är begränsade. Men ur ett klimatperspektiv är en fortsatt utfasning av fossilbränslen till förmån för bibränslen att föredra. I viss omfattning ersätts dessutom mer koldioxidalandande fossila bränslen genom att naturgas introduceras, även om naturgasanvändningen i Sverige än så länge är förhållandevis liten. I dag är vissa bränslen energiskattebefriade, t.ex. bibränslen och för dessa innebär ett eventuellt införande av en mindre punktskatt att nya regler med rapporterings- och uppföljningssystem måste utarbetas. Det är knappast ett kostnads-effektivt sätt att införa den tämligen blygsamma punktskatt som behövs för den önskade finansieringen. Utredningen har av dessa skäl stannat för att det bara är befintliga punktskatter på bränslen som bör höjas.

Utredningen gör vidare bedömningen att även en höjning av de s.k. *produktionsskatterna* på el bör övervägas. Det senare innebär att elproducenternas fasta kostnader stiger, men åtgärderna påverkar inte direkt, och inte på kort sikt, elpriserna på marknaden.

Med produktionsskatter menas i detta sammanhang dels kärnkraftskatten, som tas ut enligt lagen (2000:466) om skatt på termisk energi i kärnkraftreaktorer, dels den fastighetsskatt som tas ut med en procentandel av taxeringsvärdet på vattenkraftverk enligt lagen (1984:1052) om statlig fastighetsskatt.

Båda de nyss nämnda skatterna höjdes den 1 januari 2008. Kärnkraftskatten, som tas ut månadsvis med ett visst belopp per megawatt av den högsta tillåtna termiska effekten i reaktorn, höjdes

med 24 procent från 10 200 kronor till 12 648 kronor. Fastighets-skatten på vattenkraftverk höjdes från 1,2 procent till 1,7 procent av taxeringsvärdet. Härutöver gäller, enligt lagen (2006:2) om fastighetsskatt avseende vissa elproduktionsenheter, en tillfällig höjning av aktuell skatt med en halv procentenhet vid 2007–2011 års taxeringar. Skattesatsen uppgår således för närvarande till 2,2 procent.

En höjd kärnkraftsskatt innebär ökad beskattning av ekonomiska resurser som finns i begränsad mängd. Senare års ökande elpris har inte motsvarats av ökade produktionskostnader inom kärnkraften. De höga vinster som görs på elmarknaden beror i stället på att andra, och dyrare, produktionstekniker ofta svarar för marginalproduktionen av el. Priset på el bestäms av kostnaden för denna marginalproduktion. Systemet med handel med utsläppsrätter har också bidragit till höjda elpriser och därmed ökat företagets vinster. Det beror på att de bränslen som används för marginalproduktion av el som regel är av fossilt ursprung och därmed belastas med kostnader för utsläppsrätter. En höjning av produktionsskatten innebär att sådana ”extravinster” kan beskattas. Producenter av vattenkraft och kärnkraft kommer inte heller i EU:s kommande handelssystem att behöva utsläppsrätter. Den prishöjning, som är en effekt av handelssystemet, kommer således bli bestående och ge en nettointäkt för kraftproducenterna. Ett sätt att återföra en del av dessa belopp till dem som betalt dem är att låta en del av medlen gå tillbaka till energieffektiviseringsinsatser.

Mycket talar således, enligt utredningen, för att en ytterligare höjning av produktionsskatterna på kärnkraft och vattenkraft är en lämplig åtgärd. Det finns dock också argument mot sådana skattehöjningar.

Flera remissinstanser, bl.a. Statens energimyndighet, anförde inför den senaste höjningen av produktionsskatterna att sådana skattehöjningar ger ökade produktionskostnader, som riskerar att hämma nyinvesteringar i berörda produktionsanläggningar. Vidare anfördes att skattehöjningarna kan motverka elcertifikatsystemets syfte att främja förnybar elproduktion, inte minst den vattenkraft, som ingår i elcertifikatsystemet. I förarbetena till de nyligen genomförda skattehöjningarna anför regeringen att det är viktigt att de möjligheter som finns att effektivisera elproduktionen, inte minst vattenkraften, tas tillvara. Förändringen i fastighetsskatten ska därför balanseras mot önskemålet om en effektivare och utbyggd vattenkraft inom ramen för elcertifikatsystemet. Regeringen

bedömde dock att skatthöjningar i den storleksordning som nu var aktuella, inte skulle mer än marginellt påverka företagens möjligheter till utbyggnad och effektivisering. Det gällde både kärnkraften och vattenkraften. Höjningen av effektskatten på kärnkraft motsvarar enligt regeringens beräkningar ungefär 1,1 öre per kWh och förväntas ge en budgetförstärkning om 0,56 miljarder kronor. Höjningen av fastighetsskatten för vattenkraftverk motsvarar cirka 1 öre per kWh och förväntas förstärka budgeten med 0,46 miljarder kronor.

Utredningen delar regeringens bedömning att en höjning av produktionsskatterna inte skulle få några nämnvärda skadeverkningar för de berörda kraftverksägarna. Även efter en ytterligare höjning av produktionsskatterna kommer endast en mindre del av de elprishöjningar som genomfördes efter införandet av systemet med handelsrätter, och som inte motsvarades av höjda kostnader hos producenterna, att via staten återföras till kunder som effektiviserar sin energianvändning.

Effekterna för kraftproducenterna av en ny produktionsskattehöjning, kan dock inte med säkerhet överblickas, även om konsekvenserna sannolikt är små. Utredningen menar därför att förslagen om stöd till energieffektivisering inte *enbart* bör finansieras genom ytterligare höjningar av produktionsskatterna.

Utredningen anser alltså att statens kostnader för nya styrmedel ytterst bör bäras av *både* energiproducenter och energianvändare. Som framgått i det föregående bygger EG-direktivet delvis på att energiföretagen ska bidra till att energieffektiviseringar kommer till stånd. Det kan, enligt direktivet, ske genom att företagen erbjuder energitjänster eller genom att de betalar för att energieffektiviseringar genomförs. En höjning av produktionsskatterna är alltså också ett sätt för energiföretagen att i direktivets anda aktivt medverka i finansieringen av arbetet med energieffektivisering.

Mot den beskrivna bakgrunden anser utredningen att de kostnader som de nya styrmedlen orsakar för staten bör finansieras genom en höjning av produktionsskatterna i storleksordningen 1 miljard kronor i kombination med en höjning av energiskatterna för el och bränslen motsvarande 1 öre per kWh och med tillämpning av den omvandlingstabell som återfinns i bilaga 2 till EG-direktivet. Det innebär t.ex. 12,2 öre per liter bensin, 13,1 öre per kilo naturgas och 11,7 öre per kilo eldningsolja. Sammantaget blir detta cirka 1,75 miljarder kronor per år. Utredningen har vid beräkning av skatteintäkten valt att bortse från den ökade intäkt av

skatten på drivmedel, som skulle bli följden om förslaget härom genomförs.

Utredningen anser inte att förslaget ska leda till någon förändring av skattebelastningen för de företag som omfattas av kvotplikt i EU:s system för handel med utsläppsrätter. En konsekvens av utredningens förslag är därmed att reglerna om skatterestitution för sådana företag måste justeras. Med de nu gällande reglerna för skatterestitution för industrin blir det årliga nettot av en sådan höjning cirka 1,5 miljarder kronor. Det ger med de ovan föreslagna produktionsskattehöjningarna en sammantagen intäkt om 2,5 miljarder kronor per år.

## 16 Information och utbildning

Utredningen har konstaterat att informationsinsatser kan överbrygga hinder mot energieffektivisering. Kopplad till detta är frågan om tillgången till kompetens om energifrågor i ett bredare perspektiv. Under utredningsarbetet har det blivit tydligt att tillgången på personal med energikompetens är en viktig faktor för att ett gott resultat av energieffektiviseringssträvandena ska kunna uppnås. I själva verket är en brist på sådan personal en grundläggande, begränsande faktor, som kan komma att motverka energieffektivisering. Mot den bakgrunden har utredningen valt att relativt ingående beskriva situationen när det gäller nuvarande och kommande behov av personal med energikompetens av olika slag samt att bedöma hur detta behov svarar mot efterfrågan.

Inledningsvis ska emellertid frågan om hur utökade och mer samordnade informationsinsatser än vad som nu förekommer kan utformas.

### 16.1 Information om energieffektivisering

I delbetänkandet har understrukits att alla aktörer, hushåll, fastighetsägare och företag av alla slag, samfällt måste bidra till att energieffektiviseringsmålen uppnås. Det har stor betydelse, inte bara när det gäller att uppfylla Sveriges internationella förpliktelser enligt direktivet. Nya utmaningar väntar också. Klimatfrågan och nya besparingsbeting för primär energi kommer med stor sannolikhet, inom kort, att kräva ytterligare insatser för att effektivisera energianvändningen. Det är, som också framhållits i delbetänkandet, ett samlat synsätt, där enskilda åtgärder och insatser av offentliga och privata aktörer sammantagna bildar en helhet, som hittills saknats. Det innebär att en nationell kraftsamling för en effektivare energianvändning är önskvärd. En sådan samlad syn på



energieffektivisering bedöms av utredningen som det viktigaste steget mot ett energieffektivare Sverige.<sup>1</sup> Ökade informationsinsatser bör vara ett viktigt och ändamålsenligt sätt att uppnå en samlad syn på energieffektivisering och dess bakomliggande orsaker. Detta framhålls också i EG-direktivet.

I EG-direktivets artikel 7 föreskrivs att medlemsstaterna ska se till att information om energieffektivitetsmekanismer och finansiella och rättsliga ramar som upprättas i syfte att nå det nationella vägledande energibesparingsmålet är tydliga och når ut till de aktuella marknadsaktörerna. Medlemsstaterna ska också, enligt artikel 7.2, ”se till att *större* insatser görs för att främja effektiv slutanvändning av energi”. Medlemsstaterna ska skapa lämpliga förutsättningar för och incitament till ett *förstärkt* utbud av information och rådgivning om effektiv slutanvändning av energi till slutförbrukarna från marknadsaktörernas sida. Kommissionen skall se till att information om de bästa energisparmetoderna i medlemsstaterna utbyts och får allmänspridning.

### 16.1.1 Utredningens överväganden

**Utredningens förslag:** Ett statligt forum för energieffektivisering inrättas med uppgift att samordna och sprida information i olika former och till olika målgrupper om energieffektivisering i de avseenden som krävs enligt EG-direktivet eller som är en följd av att direktivet införs.

En viktig slutsats av övervägandena i delbetänkandet är att en *ökad kunskap* är en strategisk åtgärd om strävan mot en effektivare energianvändning ska bli framgångsrik. Det gäller inte minst information om de ekonomiska fördelarna med att effektivisera energianvändningen. Information kan också utgöra ett effektivt sätt att åstadkomma ett ökat fokus på energieffektivisering inom alla samhällssektorer och verksamheter. Mot den bakgrunden bör, i ett tidigt skede, samlade och samordnade informationsinsatser ske, som omfattar både allmän information och information riktad mot enskilda kategorier av energianvändare och aktörer.

---

<sup>1</sup> Se utredningens delbetänkande (SOU 2008:25) *Ett energieffektivare Sverige*, s. 60 och s. 308.

Utredningen har i delbetänkandet skisserat en lösning med att inordna sådana informationsinsatser i en gemensam organisatorisk ram, där kallad *Forum för energieffektivisering*, nedan Forum.<sup>2</sup>

### Syftet med Forum för energieffektivisering

Syftet med Forum är att *samordna* de informationsinsatser om effektivare energianvändning som nu görs av en rad myndigheter. Ett annat syfte är att lyfta fram effektivare energianvändning som en gemensam strävan inom många olika samhällsområden. Det innebär att verksamheten med information ska utvidgas och förstärkas. Slutligen bör framhållas att informationsinsatser kan användas för att stödja andra styrmedel och förstärka effekten av dem. Däremot är inte syftet med Forum att flytta arbetsuppgifter med information från olika sektorsmyndigheter. Forum bör i första hand ha en central och samordnande roll när det gäller information om energieffektivisering.

### Strategi och verksamhet

Utredningen anser att Forum bör i en självständig planeringsprocess fastlägga strategier, mål och metoder för verksamheten. Vad som sägs i det följande är därmed endast avsett som vägledning för hur en verksamhet som den här aktuella skulle kunna utformas.

Som berörts i kapitel 2 tilltar informationsflödet i samhället, inte minst genom en ökad marknadsföring i nya medier. Det blir därmed svårare att nå ut med information till allmänheten. Detta måste beaktas när informationsinsatser görs. I anledning härav bör en första uppgift för Forum vara att ta fram en informationsstrategi. I denna bör bl.a. fastläggas hur olika målgrupper kan nå på bästa sätt och hur effekterna av informationsinsatserna kan mätas. Vidare bör analyseras hur olika intresseorganisationer kan involveras i arbetet med att, på olika sätt, sprida målgruppsanpassad information.

Här finns anledning att något beröra hur tankarna kring Forum utvecklades i delbetänkandet. Där framgår bl.a. att Internet är ett viktigt medium för att nå ut med information via Forum. Publikationer och informationsspridning genom andra kanaler, såsom

---

<sup>2</sup> Se avsnitt 8.2.1, a.a. s. 285 ff.

press, radio och TV, kan också utnyttjas. En viktig funktion för Forum kan också vara att producera pressmaterial och arrangera presskonferenser i samband med demonstrations- och teknikupphandlingsprojekt eller i syfte att sprida kunskap om goda exempel inom både privat och offentlig sektor.

Tänkbara verksamhetsområden för Forum är:

- Allmän information om energieffektivisering anpassat för respektive målgrupp, lägenhetshushåll, fastighetsägare av alla slag, industrin, småföretag, kommuner etc.
- Målgruppsanpassad information omfattande kalkylprogram för energieffektivisering för olika kategorier av energianvändare.
- Målgruppsanpassad information om bidrag, skattelättnader och andra offentliga stöd.
- Information om goda exempel och, inte minst, vilken ekonomisk besparing som kan göras genom energieffektivisering.
- Information om livscykelkostnadskalkylering för energieffektiverande åtgärder och investeringar.
- Plattform för offentlig sektor, inte minst staten, när det gäller att visa fram hur myndigheterna går före med energieffektivisering. Här kan också myndigheter, kommuner och landsting betygsättas eller rangordnas på andra sätt i fråga om uppnådda energieffektiviseringsmål.
- Information om energianvändningens betydelse för energisystemen och växthuseffekten.

I delbetänkandet underströks att ett system för *bench marking* mellan myndigheter, kommuner och landsting när det gäller uppnådda energieffektiviseringsresultat är lämplig komponent i Forum. Information om skillnader mellan de offentliga aktörernas ambitionsnivå och resultat kan även spridas via media.

Den huvudsakliga informationsplattformen bör vara en internet-baserad informationsportal. Utredningen vill dock också peka på möjligheten till lokala och regionala informationsaktiviteter. Sådana förekommer redan nu, t.ex. inom den pågående kampanjen *Bli energismart!*. Verksamheten med kampanjer av detta slag, som också är lokalt förankrade, kan dock utvecklas. Utredningen anser bl.a. att den kan genomföras på ett mer systematiskt sätt och med flera olika slag av aktörer som målgrupp. Om intresseorganisa-

tioner medverkar i informationsarbetet skulle t.ex. en lokal eller regional villaägarförening kunna, med bistånd och vägledning från Forum, visa upp ”det energismarta huset” för sina medlemmar. Liknande aktiviteter kan genomföras bland hyresvärdar, bostadsrättsföreningar, industriföretag och småföretag på lokal och regional nivå.

Företrädare för den kommunala energi- och klimatrådgivningen, som bör vara en del i informationsorganisationen, har framfört till utredningen att energi- och klimatrådgivarna behöver mer vidareutbildning än som ges för närvarande. Detta kan ske på flera sätt, genom kurser, handböcker och informationsmaterial. I början av 2000-talet införde Konsumentverket en särskild, webbaserad service för de kommunala konsumentvägledarna kallad KOV-Direkt. Tjänsten innebar att verkets experter gav svar på konsumenträttsliga frågor från vägledarna, som sedan via tjänsten gjordes tillgängliga för övriga konsumentvägledare. Tidigare hade verket ofta besvarat samma fråga per telefon från många olika kommuner. En sådan funktion bör kunna vara effektiv även för den kommunala energi- och klimatrådgivningens del och kan bidra till att utveckla och höja kvaliteten i verksamheten. Den bör kunna ingå som en komponent i den samlade organisatoriska strukturen kring Forum.

Energimyndigheten bedriver redan en webbaserad informationsverksamhet avseende energitjänster, Forum för energitjänster. Denna bör integreras som en del i forum för energieffektivisering.

### Organisation och dimensionering

Staten bör vara huvudman för verksamheten. Utredningen återkommer i kapitel 17 till frågan om en statlig organisation för ett energieffektivare Sverige.

Utredningen bedömer att Forum behöver 3–4 heltidsanställda informatörer. Eftersom volymen på verksamheten kan väntas variera över tiden med kampanjer och andra aktiviteter, bör även beräknas konsulttjänster eller visstidsanställningar motsvarande cirka 2 heltidstjänster per år. Till detta kommer kostnader för informationsinsatser i andra kanaler än via den föreslagna webbtjänsten, t.ex. i tryckt material, i TV- och radioreklam och genom informationsaktiviteter på regional och lokalnivå. Till sådana övriga kostnader bör avsättas cirka 35 miljoner kronor. Sammantaget bör således

årligen budgeteras 40 miljoner kronor för verksamheten med Forum för energieffektivisering.

## 16.2 Behov och tillgång till energikompetens

Utredningen har avgränsat analysen till samhällssektorer och strategiska insatser som bedömts vara väsentliga och ha stor potential att bidra till att nå målet om energieffektivisering, nämligen insatser avseende energieffektivisering av *fastigheter* (såväl i det befintliga fastighetsbeståndet som vid ny- och ombyggnad) respektive i samband med *energikartläggningar*. Analysen bygger på ett underlag som konsulten Folke Hansson, Swedeval, utarbetat på uppdrag av utredningen.<sup>3</sup>

Med utgångspunkt i de olika typer av aktörer som är verksamma i dessa strategiska insatser, har utredningen analyserat följande frågeställningar:

- Hur väl är behovet av kunskap, kompetens och utbildning för energieffektivisering tillgodosett i dag – nuläget.
- Vilket är behovet av ökad utbildning, kunskap och kompetens för att kunna nå målen om ytterligare energieffektiviseringar till år 2020.
- Hur väl svarar utbildningsutbudet mot arbetskraftsefterfrågan inom energiområdet under perioden fram till år 2020.
- Räcker kompetensen för att uppnå avsedda energieffektiviseringar till år 2020.

### 16.2.1 Energieffektivisering i befintliga fastigheter – nuläget

#### Företagsledningens roll och beställarkompetensen

Elforsk har i en studie intervjuat energiansvariga personer i 25 offentliga och privata fastighetsbolag samt byggföretag om arbetet med energianvändning i företagen.<sup>4</sup> Resultaten visar att det numera

<sup>3</sup> Swedevals arbete har avrapporterats till utredningen i promemorian *Kompetens- och utbildningsbehov inom energiområdet – en utredning på uppdrag av Energieffektiviseringsutredningen* (september 2008). Promemorian kan laddas ner från utredningens hemsida [www.sou.gov.se/energieffektiv](http://www.sou.gov.se/energieffektiv)

<sup>4</sup> *Energianvändning i flerbostadshus och lokaler. I dag och i nära framtid*. Elforsk rapport 08:32 (april 2008).

är tydligt vem som har det övergripande ansvaret för energianvändningen i organisationen och beslutar om större investeringar m.m. Däremot är det fortfarande mycket otydligt vem som ansvarar för att åtgärder genomförs längre ner i organisationen.

Energianvändningen är enligt undersökningen viktig på central nivå, men spelar en mindre roll längre ner i organisationen. Avgörande för att en effektiviseringsprocess ska inledas är att det finns både en vilja och ekonomiska incitament hos företagen. Orsaken kan också vara att det saknas kunskaper och information om effektiviseringsmöjligheterna.<sup>5</sup> Elforsk-studien pekar på att det skett en markant förändring de senaste åren, där energifrågorna lyfts fram allt mer.

Swedevals intervjuer visar också att det ofta saknas särskild energikompetens på ledningsnivå och att arbetet med energieffektivisering inte är aktivt på ledningsnivå. Vidare framgår att kunskapen om den egna energianvändningen ibland är liten. Energi frågan är en strukturell fråga, men behandlas trots detta ofta som en ren driftsfråga. Ledningen delegerar då vanligtvis energifrågorna till den tekniska chefen eller till några personer som tillhör driftspersonalen. I det dagliga arbetet finns det ingen budget för energi arbetet, utan det ingår i de vanliga rutinerna. Ledningens intresse av att styra och följa upp satsningarna är heller inte tillräckligt stark, t.ex. i användningen av information från driftsstatistik o.d.

De större fastighetsföretagen har, oberoende av om de är offentligt eller privat ägda, överlag en bättre organisation och kompetens för att driva och utbilda sin organisation i energifrågor. De mindre fastighetsägarna har mer sällan egen energikompetens och anlitar oftare bl.a. förvaltningsentreprenörer. Fastighetsförvaltning kräver både ekonomisk och teknisk kompetens. Swedevals intervjuer visar att de kommunala företagen uppfattas som mer långsiktiga i sitt agerande, vilket gynnar projekt för energieffektiviseringar.

Beställaren, som är den viktigaste aktören, kan vara teknisk chef eller driftschef. Elforsk kommer i sin undersökning fram till att de större fastighetsbolagen, oavsett huvudman, överlag har god beställarkompetens inom energiområdet. Swedevals intervjuer ger delvis en

---

<sup>5</sup> *Barriärer och styrmedel för en effektivare energianvändning*. Rapport till Energieffektiviseringsutredningen av professor Lena Neij, Internationella miljöinstitutet, Lunds universitet, december 2007.

annan bild, de pekar på att kommunerna behöver utveckla sin beställarkompetens.

Underlaget visar också att det kan vara svårt att tillgodose behovet av särskild beställarkompetens inom energiområdet. När inte företaget själv besitter denna kompetens erfordras kvalitets-säkrade uppdragstagare inom energitjänstmarknaden.

Inom den kommunala sektorn finns behov av stora samlade åtgärder. Här har man lyft frågorna, men fortfarande är fokus på det egna fastighetsbeståndet. Att döma av Swedevals intervjuer har många kommuner rationaliserat bort sin upphandlingskompetens. Upphandlare och inköpare ställer alltför sällan krav på energi-effektiv utrustning och apparatur. Till stor del förklaras det av bristande kunskap och pekar på ett behov av utbildning och specifik information.

### **Driftingenjörer viktiga i drift och effektiviseringsprojekt**

Driftingenjörernas roll och uppgifter bedöms som viktiga både i processen för energieffektivisering och i den reguljära driften. Dessa ingenjörer på mellannivå behövs i de större fastighetsföretagens driftorganisation för att göra analyser samt initiera förbättringsåtgärder och nya teknikval. För fastighetssektorn i stort finns här ett rekryteringsbehov, och även ett behov av högre kompetensnivå för denna personalkategori.

Samtidigt har Swedeval i sina intervjuer mött uppfattningen att driftsingenjörernas roll ibland är otydlig, och att de inte får tillräcklig uppmärksamhet i organisationen för sin uppgift. De är också viktiga för att kunna kommunicera med ledningen om behovet av insatser, vilket inte alltid är så lätt.

Tendensen till outsourcing av fastighetsförvaltningen kan skapa mer komplexa strukturer och minska fastighetsägarens egen kompetens inom energiområdet samtidigt som driften i vissa fall professionaliseras. Men outsourcing kan också innebära att energi-frågorna hamnar i fokus eftersom sådan avtal bygger på långsiktighet.

## Driftpersonalens kompetens

I nämnda Elforsk-undersökning lyfts utbildning och åtgärder för att höja kompetensnivån på förvaltare och driftpersonal fram som en av de viktigaste åtgärderna för att åstadkomma energieffektivisering på kort sikt i befintliga byggnader.

Många bostadsföretag har i dag äldre driftpersonal som inte är utbildade för nya energisystem och energieffektivisering. Det finns redan i dag ett behov av driftpersonal med bredare kunskaper som behärskar olika funktioner i de alltmer komplexa värmesystemen.

En återkommande iakttagelse är att driftpersonalen i många fall saknar tillräcklig kunskap om den egna anläggningen och utrustningen. Detta är också en observation från Boverkets s.k. BETSI-projekt.<sup>6</sup> Det framkommer också i Elforsks rapport att den interna kommunikationen mellan driftpersonal och fastighetsförvaltare inte alltid fungerar när det gäller brister och behovet av åtgärder. En viktig förutsättning för att undanröja detta hinder för effektiviseringsmöjligheterna är att driftpersonalens status i fastighetsföretagen höjs, vilket är relaterat till personalens kompetensnivå och kunnande.

Många mindre kommuner och allmännyttiga bostadsföretag har enligt Elforsk-studien en driftorganisation, som traditionellt är inriktad på fastighetsförvaltning. Driftpersonalen är inte utbildad inom energieffektivisering och kan därför inte bidra tillräckligt till att optimera energianvändningen. Dessutom står driftteknikerna inom de allmännyttiga bostadsföretagen inför stora pensionsavgångar de närmaste åren. För stora offentliga fastighetsägare ser bilden annorlunda ut när det gäller kompetensförsörjningen och deras möjligheter att utveckla och upprätthålla kompetens inom energiområdet.

## Energiföretagens roll för energieffektivisering i fastigheter

I Swedevals intervjuer framkommer att många fastighetsägare vill utveckla samarbetet med fjärrvärmeföretagen genom överföring av kunskap om effektiviseringar och andra energilösningar. De intervjuade i Swedevals undersökning menar att fjärrvärmeföretagen skulle kunna göra mycket mer, t.ex. visa på alternativ, bidra till

---

<sup>6</sup> BETSI står för Byggnaders energianvändning, tekniska status och inommiljö. Se vidare kapitel 13.



kompetensutveckling eller bättre kompetensutnyttjande, lämna mer förslag om effektiviseringar, ha bättre dialog med kunder, öppna för andra energilösningar vid nybyggnation.

### 16.2.2 Energihushållning vid ny- och ombyggnad – nuläget

Swedevals intervjuer visar att energianvändning och energiberäkningar ofta kommer in *för sent* i processen. Orsaker till detta kan vara att kunskap saknas om hur dessa frågor ska hanteras eller att beslut med specificerade krav på energianvändningen saknas. Bristen på personer med bred kompetens för *energitjänster* har i detta sammanhang framhållits som ett problem.

*Arkitekterna* har lyfts fram som nyckelaktör med stort inflytande över projektet även från energisynpunkt. I Swedevals intervjuer har dock framhållits att arkitekter överlag har begränsade bas-kunskaper om energifrågor och att de låter andra mål väga tyngre i sitt arbete. Därför måste krav på energianvändning och energiberäkningar komma in från beställaren i detta skede för att de tillräckligt väl ska kunna beaktas i projektet.

Även *konstruktörerna* har ett betydande inflytande över energifrågorna i projekteringen. Detta kräver bl.a. särskild kunskap om effekter på energianvändningen vid olika åtgärder för isolering och tätning. Konstruktören ställs också inför avvägningar mellan lokalers funktionalitet och energibesparande åtgärder. Konstruktören behandlar energifrågorna utifrån de krav och förutsättningar som kommer från beställare och arkitekt.

*Övriga projektörer* som ingår i projekteringen, VVS, el etc., kommer längre ner i hierarkin med sitt inflytande och sin kompetens i energifrågorna. Trots detta behöver särskild kompetens inom energihushållningsområdet förstärkas även hos dessa kategorier, då de kan ha stora möjligheter att föreslå effektiva lösningar.

### 16.2.3 Behov av ökad utbildning och kompetens

Utredningen ser behov av kunskaps- och kompetenshöjningar beträffande flertalet av de aktörstyper som är verksamma i fastighetsförvaltning respektive vid ny- och ombyggnad. Nedan redogörs närmare för dessa behov.

## Behov i fastighetsföretag som förvaltar befintligt bestånd

### *Fastighetsägarnas beställarroll*

Många fastighetsföretag behöver, enligt Swedevals analys, utveckla sin organisatoriska kompetens och integrera energifrågorna i företagets ledningssystem och verksamhetsstyrning. I många fastighetsföretag måste ledningen öka sin kunskap om såväl potentialen som de ekonomiska incitamenten för att initiera effektiviseringsinsatser. De tre områden som pekats ut i Swedevals intervjuer är *investeringar*, *driftoptimeringar* och *brukarnas användning* av energi.

Fastighetsägarna behöver också utveckla sin roll och kompetens som *beställare* och *upphandlare* av program och åtgärds paket för energieffektivisering. Detta gäller i första hand de mindre fastighetsföretagen, i både privat och offentlig regi. Alternativt behöver företagen kunna tillföra denna kompetens genom att kunna anlita externa energitjänster i större utsträckning.

I många företag har fastighetsförvaltaren en nyckelroll med avseende på energieffektivisering. Flera av Swedevals intervjuer har framhållit vikten av att förbättra den s.k. ”cross over-kompetensen” i organisationen, dvs. en förmåga att överbrygga barriärer mellan olika roller och yrken i en effektiviseringsprocess. Internt måste det finnas en ömsesidig förståelse mellan tekniker och ekonomer.

I sammanhanget bör påpekas att det redan i dag förekommer olika former av samarbeten och nätverk för att stärka offentliga fastighetsägare och främja deras energieffektiviseringar. De offentliga fastighetsägarna samarbetar i projektet UFOS tillsammans med Energimyndigheten i utvecklingsfrågor för att främja ökad energieffektivisering genom att särskilt stödja projekt med denna inriktning.<sup>7</sup>

### *Stort rekryteringsbehov i fastighetsföretagen*

Fastighetsbranschens analyser visar att pensionsavgångar leder till ett rekryteringsbehov av bl.a. fastighetsförvaltare, motsvarande cirka 3 000 personer. Den kritiska frågan är om utbildningsbehovet kommer att kunna tillgodoses, då det endast finns cirka 1 000 utbildningsplatser. Ungdomars intresse att söka utbildning och anställning inom fastighetsbranschen är lågt. Konkurrensen om

<sup>7</sup> UFOS står för Utveckling av fastighetsföretagande i offentlig sektor. Se [www.offentligafastigheter.se](http://www.offentligafastigheter.se)

kompetent personal är besvärlig, eftersom högre utbildad personal inom tenderar att gå till näringslivet i industrisektorn och till energiföretagen.

För närvarande bedöms att det behövs cirka 400 ingenjörer på mellannivå och i vissa fall civilingenjörer som kan gå in i rollen som driftingenjör. De är tekniska specialister som har huvudansvaret för att optimera de tekniska systemen. Det har flera gånger framhållits i Swedevals intervjuer att fastighets- och driftingenjörernas utbildningar borde vara mer tvärfackliga och innehålla förutom teknik även inslag av ekonomi och juridik.

#### *Driftpersonalens kompetens behöver höjas*

Generationsväxlingen måste också kombineras med en högre kompetensnivå hos driftpersonalen. Driftpersonalen kommer i framtiden att arbeta mer med övervakning och fjärrstyrning av tekniska system än i dag. Det skapar ett stort behov av högre kvalificerad personal med kunskaper om installation, drift och underhåll av alltmer komplexa anläggningar som styr värme, vatten och ventilation. Det är en helt annan roll och kompetensnivå än vad som traditionellt har gällt för denna personalkategori.

Fastighetsföretagen ställs här inför utmaningen att kunna konkurrera med industrin och energiföretagen om dessa kvalificerade drifttekniker. Svårigheterna att rekrytera och behålla egen kompetens leder till att man behöver utveckla organisatoriska modeller för att kunna köpa kompetens utifrån. Företagen står inför ett strategiskt vägval att lägga ut driften på entreprenad eller att behålla den i egen regi. Ett problem som uppmärksammas är att driftentreprenader inte alltid fungerar effektivt för att driva driftoptimering. Därför kan det behövas en ny typ av entreprenörer som introducerar ny teknik, exempelvis Energy Performance Contracting (EPC). Det gör det också möjligt att överföra kompetens till företagets egen driftpersonal i de fall som man upphandlat externa energitjänster utifrån.

## Behov av ökad energikompetens vid ny- och ombyggnad

Fastighetsägarna måste som beställare i ökad utsträckning kunna knyta energikompetens till projektledningen, som i sin tur måste ha kompetens att tidigt i processen formulera krav på effektiva energilösningar och driva dem genom processen gentemot övriga aktörer. Bred aktuell kunskap om integrerade system är också en kritisk kompetens i större byggprojekt. Projektledaren måste kunna bidra till att den nödvändiga energisamordningen utvecklas i byggprojekten, såväl avseende funktions- som komponentkrav.

Arkitekterna behöver utveckla sina kunskaper och en större medvetenhet om hur krav på effektiva energilösningar kan förenas med funktionella och estetiska krav. Arkitekterna behöver därför få ett större inslag av energieffektivisering i både sin grundutbildning och fortbildning.

Kraven på övriga konsulter i projekteringsarbetet skärps också enligt Swedeval. Det handlar om att bygga upp sin kunskap och följa utvecklingen av ny teknik, bredda sitt kompetensområde och kunna samordna energilösningarna med övriga fackkonsulter. Konsulterna bör komplettera sin utbildning med särskild inriktning på energieffektivisering och energiberäkningar. Denna kunskap behöver spridas på övriga aktörer i ombyggnadsprojekten.

Konsulterna måste även i ökad utsträckning kunna integrera energifrågorna med växande miljökrav. Frågor om inomhusmiljö och inneklimat hör nära samman med energifrågorna. Kunskapsöverföringen från tillverkarna blir viktig.

Behovet av bättre energisamordning i projekteringsarbetet mellan olika konsulter har betonats i Swedevals intervjuer. Men kravet på energisamordning gäller hela ombyggnadsprocessen. Ett stort ansvar för bättre samverkansformer faller även på entreprenörerna som driver processerna i utförandet.

Myndigheterna har genom kommunernas byggnadsinspektörer också en roll för att främja energihushållning i samband med att ärenden om ny- och ombyggnader prövas. Även här finns ett behov av kompetensutveckling i energifrågor.

## 16.3 Energikartläggning

Resultaten av en energikartläggning är en viktig utgångspunkt för energieffektiviserande åtgärder i t.ex. byggnader och industrier och förekommer i flera olika sammanhang, tex. i samband med energideklarationer och vid energitjänster.

### 16.3.1 Nuläget

#### Energitjänster

Den snabbt växande energitjänstmarknaden innebär, enligt Swedevals intervjuer, att energitjänstföretagen har ett kontinuerligt och stort behov av tekniker och ingenjörer. Ett hinder är dock bristen på utbildad arbetskraft för dessa tjänster. För att uppfylla kompetenskraven för energitjänster behöver personalen även ha yrkeserfarenheter och praktik. Detta ger ytterligare en begränsning i rekryteringsunderlaget.

Swedeval pekar på att även energiföretag som erbjuder driftentreprenader har svårt att rekrytera gymnasieutbildad driftpersonal inom VVS-området. Det är stor personalrörlighet i branschen och energitjänstföretagen konkurrerar med andra konsultföretag, driftentreprenörer och fastighetsbolag.

Det förekommer även att högskolor och företag knutna till deras forskare genomför uppdrag avseende energikartläggning inom exempelvis industriella processer. Det är dock oklart vilken omfattning denna verksamhet har.

Energideklarationerna bidrar till ökad efterfrågan på energitjänster. Pågående arbete med energideklarationerna binder betydande resurser i uppdragsverksamheten även för energiföretagen.

Det finns en risk med en alltför snabb tillväxt i efterfrågan på energitjänster eftersom, många nya aktörer dras till marknaden på kort tid.

Kundernas beställarkompetens är också en viktig förutsättning för att energitjänsterna ska ge goda resultat. Kunderna anser, enligt Swedeval, att utbudet av energitjänstföretag är för begränsat för att möjliggöra kvalificerade energikartläggningar och medverka vid beställningar av åtgärdsprogram. Företagen har också svårt att hitta kvalitetssäkrade konsulter på den växande marknaden. Kunderna

har sällan kunskap om vilka som är kapabla att genomföra effektiviseringsåtgärder.<sup>8</sup>

Vissa erfarenheter hos slutanvändare med stor energianvändning är att man uppfattar sina energileverantörer som naturlig samarbetspart, men att energibolagen inte aktivt marknadsför dessa tjänster. Ett annat problem som lyfts fram är att vissa energitjänstföretag uppfattas ha en alltför teoretisk inriktning och för liten kännedom om praktisk fastighetsdrift.<sup>9</sup>

De offentliga fastighetsägarna handlar upp merparten av energitjänstprojekten. De använder sig i allt högre grad av EPC, Energy Performance Contracting, som affärsmodell. Det har i Swedevals intervjuer påpekats att det är ett problem att det finns för få energikonstuler på marknaden som kan hjälpa fastighetsägaren att starta projekten och handla upp entreprenörer.

Sammantaget ger Swedevals intervjuer en något splittrad bild över hur stark efterfrågan i dagsläget är på energitjänster. Den verkar variera mellan olika samhällssektorer och vara beroende av typ av tjänster. I vissa segment är efterfrågan liten. De stora allmännyttiga bostadsföretagen redovisar inga svårigheter att köpa dessa tjänster.

### Energiexperter för energideklarationer

Lokaler och flerbostadshus ska energideklarerars före årsskiftet till år 2009. För närvarande finns det cirka 600 certifierade energiexperter och ytterligare cirka 100 icke-certifierade, men godkända energiexperter, som får utföra energideklarationer. Den senare kategorin tillhör ackrediterade företag där det finns minst en certifierad energiexpert. Ackrediteringen ska säkerställa att företagen har viss kompetens för att utföra deklARATIONERNA. Energiexperterna hämtas i huvudsak från energitjänstföretag och andra energikonstuler. I vissa fall kan även större bostadsföretag få egna experter certifierade.

Efterfrågan på energideklarationer har varit stor inledningsvis samtidigt som expertkåren är under uppbyggnad. Det råder därmed i dagsläget stor brist på certifierade energiexperter för att kunna genomföra energideklarationerna på utsatt tid. Uppskattningsvis behövs det minst en fördubbling av antalet energiexperter för att

<sup>8</sup> *Styrmedel för effektiv energianvändning*. Elforsk rapport 08:35s.

<sup>9</sup> *Ibid.*

klara detta åtagande. Flaskhalsproblemet förklaras bl.a. av att den omfattande rekryteringen och utbildningen av energiexperter släpar efter. Certifieringen begränsar utbytbarheten och möjligheterna att jämka kvalifikationskraven.

Rekryteringsbasen är begränsad. I praktiken tas experterna från en knapp resurs på konsultsidan. Rekryteringen av energiexperter tränger därmed undan konsultresurser från energitjänstföretagens övriga verksamhet.

SABOS erfarenheter visar energideklarationerna inte verifierar andra än redan kända åtgärdsförslag. Samtidigt kan energideklarationerna underlätta för driftpersonalen att kommunicera åtgärdsförslagen internt inom företaget, Energideklarationernas åtgärdsförslag är i praktiken en lista över åtgärder som är lönsamma i byggnaden. Enligt en översiktlig analys, som gjorts av konsultföretaget Profu, har energideklarationerna i de första drygt 12 000 deklarerade byggnaderna visat på potential för lönsamma åtgärder om i genomsnitt cirka 20 procent per byggnad.

### **Energikartläggning i icke energiintensiva företag**

Frågan om energi och energianvändning ökar dock i betydelse för företagen, när det gäller såväl produkternas egenskaper som själva produktionsprocessen. Swedeval konstaterar att, även om förutsättningarna varierar, så har många små och medelstora företag begränsade kunskaper och resurser att arbeta med energieffektivisering. Även kunskapen om den egna energianvändningen är ibland begränsad.

Branschorganisationen Teknikföretagen har inlett ett arbete med att informera och stödja sina medlemsföretag om hur de kan inleda energieffektiviseringsarbete. Det handlar i detta skede om att ge kunskapsstöd och verktyg för hur man initierar och beställer en energikartläggning. Förutsättningarna för att lyckas är att företagen kan avsätta personalresurser och även investeringsmedel för detta ändamål. Enligt Swedeval prioriterar företagen dock ofta att lägga sina personella insatser på produktion och försäljning. Ett arbete med energieffektivisering måste dessutom integreras i företagets ledningssystem och verksamhetsstyrning med någon som driver frågan.

## Kommunal energi- och klimatrådgivning och myndigheters tillsyn m.m.

Swedevals undersökning visar att det finns stora variationer i olika kommuners energi- och klimatrådgivning. Rådgivningen styrs av förordningen (1997:1322) om bidrag till kommunal energi- och klimatrådgivning. Energimyndigheten administrerar och utbetalar bidraget för den kommunala rådgivningen men det är kommunerna själva som anställer och utgör arbetsgivare.

För att säkerställa kompetensnivån hos de kommunala energi- och klimatrådgivarna arrangerar Energimyndigheten utbildningar, både obligatoriska och frivilliga fortsättningskurser. De statliga kraven på hur energi- och klimatrådgivningen behöver utvecklas. Energi- och klimatrådgivarna har traditionellt arbetat mot bostadssektorn och kanske främst åt mindre bostadsrättsföreningar och småhusägare. Rådgivarna erbjuder utbildning via Energimyndigheten. I viss mån kan de regionala energikontoren fungera som stöd för kommunernas rådgivning. Hos många av de regionala energikontoren finns också bredare energirådgivningskompetens.

Kommunerna har även tillsynsansvar över att fastighetsägarna fullföljer kraven på energideklarationer av sina fastigheter. Vidare har kommunernas VVS- och byggnadsinspektörer till uppgift att granska hur energihushållningskraven uppfylls i samband med ny- och ombyggnader. Swedeval bedömer ålderssammansättningen på denna kategori handläggare vara sådan att en stor del närmar sig pensionsåldern de kommande åren, och att de måste ersättas med nyrekryteringar. I vissa kommuner är det svårt att rekrytera personal med rätt kompetens.

Kommunernas och länsstyrelsernas miljötillsyn har kommit att allt mer integrera krav på energikartläggningar i sin tillsyn. Handläggarna på dessa tillsynsenheter saknar dock, enligt Swedeval, överlag närmare kunskaper i energiteknik och energikartläggning.

### 16.3.2 Behov av ökad utbildning och kompetens

#### Energitjänster

Efterfrågan på olika typer av energitjänster bedöms fortsätta att växa, men marknadsutvecklingen bromsas av brist på personal. Det finns ett behov av fler energikon konsulter på marknaden och även



entreprenörer som behärskar EPC och annan typ av funktionsupphandling.

Resultatet av energideklarationerna bedöms komma att öka efterfrågan på energitjänster för att kunna genomföra de effektiviseringsåtgärder som framkommit i deklarationen. Om ytterligare styrmedel för energieffektivisering introduceras kommer behovet av energikartläggning och energitjänster att öka ännu mer.

Samtidigt med expansionen av marknaden höjs kompetenskraven. Ett ökat behov av personal med kvalificerad utbildning, exempelvis civilingenjörer, förutses beroende på att energisystemen blir alltmer komplexa. Personalen måste också behärska fler kompetensområden, och ha vana att sätta sig in i olika tekniker. Detta gäller inte minst om energikartläggningar i ökad utsträckning kommer att efterfrågas av företag inom industrisektorn. Dessutom behövs mer av tvärfacklig utbildning som kombinerar teknik med ekonomi och juridik.

Det framtida rekryteringsbehovet inom energitjänstföretagen gäller även ingenjörer på mellan- och gymnasieingenjörer. Energi-analyser har ett betydande mått av fältarbete där behovet av kompetens på gymnasieingenjörnivå är efterfrågad.

Behovet att kvalitetssäkra energitjänster och de konsulter som erbjuder dessa tjänster har diskuterats i Swedevals intervjuer. Ett alternativ är att vidga certifieringssystemet för energiexperter för energiföretagens insatser i steget efter energideklarationerna. Det skulle underlätta för kundföretagen att hitta kvalificerade energitjänstföretag om dessa varit utsatta för granskning av tredje part.

### **Energideklarationer och energiexperter**

Långsiktigt kommer behovet av energiexperter för energideklarationer att stabiliseras på en lägre nivå från och med årsskiftet 2008/09, även om energideklarationerna ska förnyas minst vart tionde år. Samtidigt finns ett behov av energikompetens för att kunna besluta om och genomföra sådana åtgärder som framkommit i energideklarationen. Fastighetsägarna bedöms komma att efterfråga kvalificerad rådgivning och hjälp med att genomföra en djupare energianalys.

Bedömningen är att detta kommer att öka efterfrågan på tjänster från energikonsulter och energitjänstföretag, som i många fall redan har resursbegränsningar i sin verksamhet. Det innebär i

många fall också att energiexperterna kan byta roll och erbjuda fastighetsföretagen sina energitjänster. I Swedevals intervjuer har tanken väckts om inte det finns behov av mera obundna energiexperter som gör bedömningarna och undertecknar deklARATIONEN med vissa garantier.

Detta aktualiserar frågan om man på andra vägar kan tillföra kvalificerad rådgivning och stöd som uppfattas som mera opartisk. Kommunernas energi- och klimatrådgivning har lyfts fram som ett sätt att svara för sådan rådgivning. Frågan är om kommunerna i dag har kapacitet för en utvidgad rådgivning eller om det kräver en utbyggnad av resurser och kompetens.

### **Energieffektivisering i icke-energiintensiva företag**

Utredningens övervägande om att inrätta ett program med stöd för energieffektivisering i icke-energiintensiva företag bygger på att företagen äger förmågan att genomföra avsedda effektiviseringsåtgärder. Med ett särskilt program för energieffektivisering i de icke-energiintensiva företagen kommer behovet av utvecklad kompetens inom energiområdet att förstärkas.

De större företagen har egna resurser och kunskaper. Behovet av fortsatt kunskapsuppbyggnad gäller, enligt Swedeval, i första hand de mindre företagen med begränsade resurser. Men framför allt behöver företagen integrera energifrågorna i sin verksamhetsstyrning och börja inse att energieffektiviseringar kan vara en viktig del i företagets produktivitet utveckling. Företagen måste själva äga processen för att åtgärder ska kunna genomföras.

Det finns då ett behov av externa informationsinsatser med råd och stöd som riktas till dessa företag. Det har i Swedevals intervjuer påpekats att energi- och klimatrådgivningen riktad till industri-sektorn inte alls är lika utvecklad som den som ges till bostads-sektorn. En utbyggd energirådgivning till dessa företag bedöms kräva mer kvalificerade kunskaper inom vissa områden till följd av mer komplexa system och delvis andra frågeställningar.

### Kommunal energi- och klimatrådgivning och myndigheters tillsyn m.m.

Kompetensen inom den kommunala energi- och klimatrådgivningen bör, enligt Swedeval, utvecklas under perioden. Det krävs dels en utökad kompetensutveckling av rådgivarna i takt med teknikutvecklingen och ökad komplexitet i systemen. Dessutom kommer kraven på rådgivningsresurserna att öka när energieffektiviseringarna ökar i omfattning och betydelse. En särskild efterfrågan på opartisk energirådgivning bedöms komma att uppkomma inom kort som ett resultat av energideklarationerna. Fastighetsägarna behöver råd inför besluten att genomföra de åtgärdsförslag som energideklarationerna har resulterat i.

De kommunala energi- och klimatrådgivarna kan spela någon roll inom nya samhällssektorer. De får sedan år 1998 rikta sig mot små- och medelstora företag och sedan år 2008 arbeta med rådgivning till kommunernas egna fastigheter. För att kunna möta ett ökat behov av rådgivning mot företag skulle uppdraget för rådgivarna, och eventuellt även för de regionala energikontoren kunna utvecklas inom dessa områden.

Den kommunala energi- och klimatrådgivningen kommer att vara viktig för den stora gruppen småhusägare, som endast i mindre omfattning får kunskap via energideklarationer och i dagsläget inte heller kan knyta energitjänster till sig. Många småhusägare som står inför t.ex. konvertering av värmesystem eller olika klimatskärmsåtgärder saknar kunskap inför sina beslut, och efterfrågar en specifik rådgivning och information från en opartisk och kompetent rådgivare.

Om de kommunala rådgivarna ska få en större betydelse förutsätter det att kommunerna ställer tillräckliga resurser till förfogande, och att energi- och klimatrådgivarna följer med i teknikutvecklingen. I dagsläget har Energimyndigheten tre obligatoriska utbildningar som samtliga kommunala energi- och klimatrådgivare måste delta i med ett godkänt tentamensresultat för att kommunen ska erhålla bidrag för verksamheten. För att ytterligare höja kvaliteten i rådgivningen och kan t.ex. någon form av certifieringsförfarande utvecklas. Ett särskilt kompetensförsörjningsproblem är knutet till hög personalomsättning bland rådgivarna.

Behovet av kompetens inom energiteknik och energikartläggning blir allt viktigare i kommunernas och länsstyrelserna miljö-tillsyn. Det pågår redan nu olika utbildningsåtgärder för hand-

läggare inom miljötillsynen för att utveckla tillsynens kompetens inom energiområdet. Bakgrunden är att man med stöd av miljöbalken kan ställa krav på energihushållning och förnybara energikällor. Myndigheterna utbildar sin personal i bl.a. energikartläggning för att kunna använda det instrumentet i miljötillsynen över företagen. På detta område befinner sig både länsstyrelserna och särskilt kommunerna i ett tidigt uppbyggnadsskede av kompetensen.

## 16.4 Utbildningsutbudet och andra insatser för kompetensutveckling

### 16.4.1 Gymnasieskolan och kommunal vuxenutbildning

*Energiprogrammet* är ett av de nationella yrkesförberedande programmen inom den nuvarande gymnasieskolan. Det treåriga programmet vänder sig till elever som vill arbeta med tekniska system inom någon av följande tre inriktningar:

- Drift- och underhållsteknik (fastighetsskötsel, kraftverk, värmeverk eller processindustrin)
- Sjöfartsteknik
- VVS- och kylteknik (installation, service, drift- och underhåll av tekniska system med olika specialiseringar).

Den dominerande inriktningen är VVS- och kylteknik, med 85 procent av eleverna. Energiprogrammet är det minsta yrkesförberedande programmet, och 97 procent av eleverna utgörs av pojkar.

Gymnasieutredningen har pekat på att det nuvarande energi-programmet inte var ändamålsenligt för att kunna tillgodose behoven av yrkesutbildad arbetskraft av bl.a. VVS-montörer, som är ett stort bristyrke på arbetsmarknaden.<sup>10</sup> Volymen på programmet och attraktionen på eleverna har varit ett problem.

Det treåriga elprogrammet är det största av de yrkesförberedande programmen inom gymnasieskolan. Programmet har cirka 22 000 elever och utbildar bl.a. i elteknik för montörer. I elbranschens egna studier har medlemsföretagen framfört syn-

<sup>10</sup> SOU 2008:27, *Framtidsvägen – en reformerad gymnasieskola*. Betänkande av Gymnasieutredningen.

punkter om att eleverna på grundutbildningsnivå kan för lite teknik när de lämnar utbildningen.

### Förslaget till ny gymnasieskola

#### *Nya yrkesprogram inom energiområdet*

Gymnasieutredningens har nyligen presenterat ett förslag med 14 yrkesprogram, som ska ligga på en högre nivå än nuvarande yrkesförberedande gymnasieutbildning. Yrkesutbildningen inom gymnasieskolan ska bedrivas antingen som skolförlagd yrkesutbildning eller som lärlingsutbildning.

Gymnasieutredningen föreslår att det största programmet (el) slås ihop med det minsta (energi) med hänvisning till ett väl belagt behov av energiteknisk utbildning på gymnasial nivå. Det nya programmet *El- och Energiteknik* breddas och energiteknik blir en av tre nationella inriktningar på programmet. Programmet ska leda fram till yrken som t.ex. driftoperatör, kraftvärmetekniker, energitekniker, vattenkraftmaskinist som ska kunna arbeta med installation, drift, underhåll och reparation inom energitekniska området. Gymnasieutredningen pekar på den stora bristen på elektriker och styr- och reglertekniskt utbildade personer samt det stora rekryteringsbehovet av arbetskraft med energiteknisk kompetens.

Gymnasieutredningen föreslår också att ett nytt yrkesprogram inom *VVS-, klimat och fastighetsteknik* inrättas. Programmet får fyra nationella inriktningar, men det ges också möjligheter till lokal och regional utformning. Programmet ska leda till arbete med installation, drift och underhåll inom t.ex. VVS-, ventilations-, kyl- och värmepumps- eller fastighetsbranschen.

### Ett fjärde gymnasieår inom teknikområdet

Förslaget till ny gymnasieskola innebär att ett nytt treårigt högskoleförberedande program inom teknikområdet inrättas, *Programmet för Teknik*. Det förbereder för vidare högskolestudier, t.ex. mot högskole- och civilingenjör.

Förslaget till ny gymnasieskola innefattar även ett fjärde gymnasieår inom teknikområdet med en särskild examen. Det är en breddad gymnasieutbildning efter de tekniskt inriktade programmen, teknikprogrammet eller tekniskt inriktade yrkesprogrammen.

Det finns, enligt gymnasieutredningen, behov av ytterligare en nivå mellan operatörs- och ingenjörsnivån inom arbetslivet, som kan uppnås genom en fyraårig teknisk utbildning inom gymnasieskolan. Elever ska kunna gå direkt ut i arbetslivet som gymnasieingenjörer. Exempelvis svarar detta mot ett behov av gymnasieingenjörer som finns inom fastighetsbranschen, bl.a. som arbetsledare och projektledare inom teknisk produktion. Ett fjärde år på gymnasieskolan ger även en större rekryteringsbas till ingenjörsutbildning på högskolan.

### **Ökad samverkan mellan gymnasieskolan och arbetslivet**

I gymnasieutredningen föreslås att avnämare, arbetsliv och högskolesektor får en tydligare roll när det gäller kraven på utbildningen, så att utvecklingsbehoven och kommande framtidsbranscher ska kunna fångas upp bättre. Ett nationellt råd föreslås inrättas med representanter för skolan och arbetsmarknadens parter och högskolesektorn. Branschen kan därmed ställa krav på utbildningen och medverka i att säkra kvaliteten i utbildningarna. Högskolesektorn får möjlighet att påverka hur kraven på högskoleförberedande utbildningar ska formuleras genom ökad samverkan mellan lärosäten och gymnasieskolan samt stärkt forskningsanknytning i den gymnasiala utbildningen. Dessutom föreslås nationella programråd inrättas för varje nationellt program. Råden ska rapportera hur kompetensförsörjningen fungerar regionalt och lokalt med avseende på elever på programmen i förhållande till behovet och sökande till högskolestudier.

### **Kommunal vuxenutbildning, Komvux**

Inom den kommunala vuxenutbildningen, Komvux, finns påbyggnadsutbildningar för olika yrken. Dessa genomförs med nationellt eller lokalt inrättade kursplaner, fastställda i lokalt samråd med företag och organisationer inom berörda branscher och yrkesområden.

Påbyggnadsutbildningen inom Komvux har inte haft någon omfattande utbildning till yrken inom energiområdet, under år 2006 omfattade de 48 studerande (5 procent) inom elprogrammet

på tre platser i landet. Dessa utbildningar gällde allmän elinstallation samt service och underhåll av vindkraftverk.

Regeringen har i september 2008 aviserat ytterligare resurser för att tillskapa fler platser på yrkesutbildningar inom Komvux, bl.a. yrkesinriktade kurser för utbildning till elektriker.

### Tillgång och efterfrågan på gymnasieutbildad arbetskraft

Det finns tecken på att barn och ungdomars intresse för teknikämnen faller. Det vikande intresset för de tekniska utbildningarna är ett grundläggande hot mot den framtida kompetensförsörjningen. Dessutom är det många inom de yrkesförberedande programmen som gått igenom utbildningen utan godkända betyg.

Det finns, enligt gymnasieutredningen, bedömningar om att tillskottet från de industriella gymnasieutbildningarna enbart motsvarar ungefär hälften av de pensionsavgångar som beräknas under perioden fram till 2015. Dessutom sker avgångar av andra skäl än pension.

#### *Tillströmningen av elever*

Gymnasieutredningen redovisar statistik som visar att det yrkesförberedande energiprogrammet hade näst lägst antal elever av samtliga program läsåret 2006/07.<sup>11</sup> Av totalt 340 000 elever inom program eller med programanknytning var det mindre än 3 000 elever i energiprogrammet. Av dessa elever var endast 80 kvinnor, dvs. knappt 3 procent av samtliga inom programmet.<sup>12</sup> Energi-programmet var därmed det program som hade lägst andel kvinnor av samtliga program.<sup>13</sup> Dessutom fullföljde endast 35 procent av kvinnorna utbildningen med slutbetyg inom tre år (jämfört med 77 procent på samtliga program). Hälften av eleverna på energiprogrammet hade en inriktning på VVS- och kylteknik. En annan iakttagelse under samma läsår är att antalet förstahandssökande till energiprogrammet är näst lägst av alla program.

---

<sup>11</sup> Elever på nationella program, specialutformade och individuella program samt fristående skolor med anknytning till resp. program.

<sup>12</sup> Jfr. Teknikprogrammet (18 procent kvinnor) och Naturvetenskapliga programmet (45 procent kvinnor).

<sup>13</sup> Elprogrammet i gymnasieskolan hade samma läsår 22 000 elever, varav 833 var kvinnor. Det är den näst lägsta andelen (3,8 procent) kvinnor av samtliga program.

Gymnasieutredningens förslag till de nya yrkesinriktade programmen syftar till att ge ökad elevtillströmning. Ett problem med den nya gymnasieskolan är att de första kullarna avslutar sina studier år 2013, vilket i vissa fall är sent med hänsyn till arbetskraftsbehovet för energieffektivisering. Exempelvis inom fastighetsbranschen finns det ett behov av fler utbildade redan till år 2011.

### *Efterfrågan på utbildad arbetskraft*

När det gäller byggnads- och anläggningsyrken har efterfrågan ökat starkt de senaste åren och det har blivit väsentligt ökade svårigheter för arbetsgivare att rekrytera arbetskraft, men jobbtillväxten bromsar nu in under 2008.<sup>14</sup> Rekryteringsproblemen är fortfarande stora men förutses mildras något. Av samtliga yrken inom denna kategori ligger VVS-montörer och installationselektriker i topp som bristyrken, dvs. yrken som berör energiområdet. När det gäller fastighetsskötare finns det just nu ett visst överskott på arbetssökande. Inom tillverkningsyrken som styr- och reglermekaniker och elmontörer är det också stor brist på arbetssökande. Även om bristen på kvalificerad arbetskraft avtar något är det för få ungdomar som väljer industriella utbildningar, vilket medför att bristen på arbetskraft kommer att kvarstå inom de mest expansiva och kvalificerade yrkena. Samtliga redovisade kategorier som hör samman med energiområdet ligger i högsta bristyrkeskategorin.

Även kvalificerade industriyrken präglas av en förhållandevis stor brist och påverkar även den energisektorn. År 2004 intervjuade Arbetsförmedlingen 2 700 företag inom teknik och industri.<sup>15</sup> Företagen beskrev ökade rekryteringsproblem inom bl.a. teknisk konsultverksamhet och i övrigt stort underskott inom tekniksektorn. Teknisk konsultverksamhet inom energiteknik och energiteknisk kompetens inom industrin pekas ut som områden för framtida tillväxt och ökad efterfrågan på tekniker (gymnasiet) och även ingenjörer på högskolenivå.

Arbetsförmedlingens långsiktiga utblickar bygger på arbetsgivarnas kommande rekryteringsbehov i relation till tillgången på

<sup>14</sup> Arbetsförmedlingens yrkesprognoser 2008–2009. Efter det att prognoserna upprättades har konjunkturavmattningen gått snabbt, vilket möjligen talar för en generell snabbare minskning av efterfrågan på arbetskraft just nu.

<sup>15</sup> *Den framtida kompetensförsörjningen inom Teknik och Industri. Tillgång och rekryteringsbehov till år 2015.* Arbetsmarknadsstyrelsen Ura 2004:2.



utbildad arbetskraft inom olika yrken.<sup>16</sup> Flera bygg- och anläggningsyrken kommer oberoende av konjunkturen att tillhöra de som det är svårast att få utbildad arbetskraft till. Det beror på strukturella problem, att det utbildas för få i förhållande till behovet. Här ingår bl.a. VVS-montörer och elektriker. Bedömningen grundas bl.a. på antagandet om ökade krav på effektiv energianvändning.

Swedeval bedömer att arbetskraftsbehovet år 2020 kommer att visa på brist för energi- och VVS-utbildade på gymnasial nivå. En orsak till bristen är de begränsade utbildningsmöjligheterna i den nuvarande utbildningen och i vissa fall även bristen på lärlingsplatser. Antalet som pensioneras överstiger tillskottet av nyutbildade samtidigt som efterfrågan ökar kraftigt.

I Swedevals intervju med VVS-företagen framhålls särskilt behovet av personal på arbetsledarnivå, ”verkmästare”, de kommande åren. Den ökade inriktningen på energi kräver en bredare utbildning mot ”energimontör”, som ger ökad kompetens att arbeta över gränserna och även behärska närliggande områden för att kunna göra optimala helhetsbedömningar av energilösningar. Det uppfattas som ett problem att grundutbildningarna inte tillräckligt väl täcker samtliga fält i dag, dvs. värme, kyla, ventilation, el, isolering m.m.

Elinstallationsbranschen gjorde år 2006 en framtidsstudie som visar att branschen blir mer komplex och tekniktät, vilket kräver fler medarbetare med högre utbildning.<sup>17</sup> Branschen går från att vara en elinstallationsbransch till att vara en elteknikbransch. Det traditionella elektrikerarbetet bedöms komma att minska i omfattning. Förändringen kopplas till ökade krav på olika typer av energibesparingsåtgärder i bostäder och lokaler, men också genombröten för mer integrerade system med energieffektiviserings-system inom svagströmsmarknaden.

Industrin bedöms komma att överväga alternativ med egen elproduktion, vilket kan generera en kraftig marknadsutveckling. I studien pekas på kapacitets- och kompetensbrist som stora hot ut mot branschens utveckling. Det gäller dels tillgången på arbetskraft, dels arbetskraftens kompetens. Ett problem är att elbranschen har en extremt sned könsfördelning. Av 43 000 behörigheter

---

<sup>16</sup> *Var finns jobben? Bedömning för perioden maj 2008–maj 2009.* Arbetsförmedlingens yrkesprognoser per yrkesområde.

<sup>17</sup> *Framtidsstudie 2010. Från elinstallationsbransch till elteknikbransch.* En studie framtagen av EIO, SEF och EUU, 2006.

innehas endast 230 av kvinnor, dvs. 0,5 procent. Vidare måste branschen fokusera på behovet av ledarskapsutveckling i företagen som en förutsättning för en god kompetensförsörjning.

#### *Bristen på kvalificerade yrkeslärare*

Det råder stor brist på utbildade yrkeslärare i nästan hela landet, och rekryteringsbehoven är stora. Utbildningen av yrkeslärare i gymnasiet yrkesämnen är starkt underdimensionerad. Bristen på yrkeslärare gäller även gymnasiet yrkesinriktade program inom energiområdet. Det pågår fram till år 2009 en särskild satsning på lärarutbildning för att öka andelen behöriga yrkeslärare. Men risken är ändå betydande för fortsatt brist på kvalificerade yrkeslärare och att det påverkar kvaliteten negativt inom de yrkesinriktade programmen.

Bristen på tillgängliga yrkeslärare leder också till brist på utbildningsleverantörer som exempelvis VVS-branschens yrkesnämnd godkänner. Yrkeslärare för utbildning inom fastighetsbranschen är ett annat exempel på bristande tillgång. Även lärarutbildningen inom naturvetenskapliga och tekniska ämnen för undervisning i de högskoleförberedande programmen på gymnasiet visar på ett vikande elevintresse.

### **16.4.2 Kvalificerad yrkesutbildning och yrkeshögskolan**

#### **Nuvarande högre yrkesutbildning, KY**

Den nuvarande eftergymnasiala kvalificerade yrkesutbildningen, KY, bedrivs i nära samarbete med arbetslivet. Utbildningarna motsvarar vanligtvis 1,5 till 2 års heltidsstudier och en tredjedel av utbildningen består av lärande i arbetet. Utbildningen bedrivs av kommuner, privata utbildningsföretag, högskolor i samverkan med arbetslivet. Utbildningen avslutas med en kvalificerad yrkesexamen. KY-utbildningen kan också bedrivas som uppdragsutbildning, t.ex. som företagskurser. Det finns i dagsläget ett 20-tal KY-utbildningar med inriktning på drifttekniker eller energitekniker inom bl.a. energiområdet.

Det totala antalet studieplatser och studenter ökade under perioden 2004–2006. Flertalet KY-utbildningar har dock svaga sökandeantal under 2008, däribland till utbildningar av energi-

tekniker och driftteknik inom energisektorn. Utbildningsutbudet för energitekniker har dessutom minskat under de senaste åren på grund av vikande intresse från studenterna. Många utbildningar har lokala upptagningsområden, som gör placeringarna viktiga. Det föreligger således inte brist på utbildningsutbud för den kvalificerade yrkesutbildningen, möjligen med undantag för olika utbildningar för fastighetsbranschens kommande kompetensbehov.

#### *Efterfrågan på arbetskraft med kvalificerad yrkesutbildning*

KY-myndigheten har nyligen gjort en bedömning av framtidens kompetensbehov inom olika branscher.<sup>18</sup> Bedömningen gäller de 15 utbildningsområden som KY arbetar inom och utgår från nuvarande förhållanden. KY-myndigheten bedömer där att efterfrågan på kompetens växer inom energiteknikområdet, även på 5–10 års sikt.

Olika undersökningar visar att drifttekniker är den mest efterfrågade kategorin. När det gäller drifttekniker och energitekniker, som finns i flera nivåer och inriktningar, har branschen svårt att kunna rekrytera rätt kompetens. Det framtida behovet av drifttekniker förutses vara stort till följd av stora pågående och framtida investeringar, som t.ex. fjärrvärmesystem, och även som en följd av stora pensionsavgångar de närmaste åren. Enligt SCB kommer andelen energitekniker som pensioneras att vara större än tillskottet av nyutbildade, samtidigt som efterfrågan ökar totalt sett.

KY-myndigheten bedömer att utbildningsvolymen av energi- och drifttekniker med varierande kunskapsnivåer behöver öka på sikt. På större anläggningar behövs drifttekniker som utbildats på högskolenivå. Bristen på rätt kompetens tvingar arbetsgivarna att acceptera gymnasienivå kompletterat med intern utbildning. Det föreligger också ett stort rekryteringsbehov av arbetsledare inom byggteknikområdet samt tekniska specialinriktningar som VVS och anläggning. Den stora efterfrågan gör att dessa utbildningar som anläggnings- och VVS-projektering bör öka på sikt. I Swedevals intervjuer har en bredare arbetsledarutbildning på yrkeshögskolenivå som täcker flera områden och systemsyn efterfrågats.

Även fastighetsbranschen genomgår stora förändringar med behov av ny kompetens. Det råder brist på specialkunnande i fastighetsbranschen, t.ex. i form av drifttekniker och förvaltare.

---

<sup>18</sup> KY-myndighetens syn på kompetensbehov i olika branscher. PM 2008-06-11 (dnr 2008/1575).

*Energibranschens egen arbetsmarknadsanalys*

Branschföreningarna för företagen inom el- och värmeförsörjningen har låtit undersöka företagets rekryteringsbehov under perioden 2008–2014.<sup>19</sup> Det totala rekryteringsbehovet fram till år 2014 är cirka 7 000 personer inom tekniska yrken med anknytning till energiområdet under perioden 2008–2014. Av dessa anges cirka 2 000 avse kvalificerad yrkesutbildning på KY-nivå. Även här framgår det att företagen inom energibranschen står inför en stor generationsväxling med ett ökat behov av nyrekryteringar av energiteknisk personal på sju till tio års sikt. Inom energisektorns tekniska yrken var 6 500 personer 55 år eller äldre år 2007 (44 procent var 50 år eller äldre). De största rekryteringsbehoven gäller personer med eftergymnasial teknisk utbildning, i första hand personer med högskoleutbildning upp till 120 poäng och kvalificerad yrkesutbildning. Den mest efterfrågade yrkeskategorin är drifttekniker, där exempelvis fjärrvärmeföretagen konkurrerar med fastighetsföretagen om dessa tekniker. Totalt sett står den yrkeskategorin för en fjärdedel av det förväntade anställningsbehovet till år 2014. De största rekryteringsbehoven finns inom företagen med verksamhet inom kärnkraft och elnät. Samtidigt är det en hård konkurrens om denna arbetskraft från andra branscher. Kommunala bolag har ibland svårt att konkurrera med privata företag.

En kategori som nämns också i detta sammanhang är personal inom rådgivning och kundtjänst. Även för denna kategori, som kännetecknas av ha hög personalomsättning, finns det ett rekryteringsbehov.

Svenska Värmepumpföreningen, SVEP, bedömer att det inom denna bransch behöver anställas hundratals nya installatörer och energibesiktare de närmaste åren. SVEP certifierar installatörer och anordnar utbildning i samverkan med högskolor och energiföretag.

---

<sup>19</sup> Energiföretagen genomförde 2007 en enkätundersökning bland sina medlemsföretag om rekryteringsbehovet inom el- och fjärrvärmebranschen fram till 2014. Se *Arbetsmarknadsanalys för energibranschen*, Kerstin Ahne Market AB, 2007.

## Den nya yrkeshögskolan

Yrkeshögskoleutredningen har föreslagit att en yrkeshögskola inrättas och ersätter alla eftergymnasiala yrkesutbildningar utanför högskolan.<sup>20</sup> Den nya yrkeshögskolan vänder sig till dem som har gymnasiekompetens, men där högskolan inte erbjuder relevanta alternativ. Den ska också erbjuda redan yrkesverksamma kompetensutveckling inom sitt yrkesområde i form av kortare kurser o.d.

Utbildningarna är kvalificerade men inte akademiska, och tar normalt högst två år. De kan leda fram till antingen yrkeshögskoleexamen eller kvalificerad yrkeshögskoleexamen. Sammanlagt berörs cirka 45 000 helårsplatser vid införandet. Arbetslivet föreslås få ett avgörande inflytande över inriktningen och innehållet i utbildningarna för att säkerställa tillgång till den yrkeskompetens som efterfrågas och säkra kvaliteten i utbildningarna. Utbildningarna kommer att kunna bedrivas av företag, kommuner, stiftelser m.fl. Ett väsentligt inslag är arbetslivsanknutet lärande och undervisning. Flera branscher ser positivt på möjligheterna att påverka inriktning och kvalitet på de olika utbildningarna.

Regeringen har aviserat att den nya yrkeshögskolan ska inrättas från den 1 juli 2009.

### 16.4.3 Universitet och högskolor

Nedan behandlas enbart grundutbildningarna på högskole- och universitetsnivå. I ett längre tidsperspektiv än till år 2020 får dock även forskarutbildningen och nivån på forskningen allt större relevans för förutsättningarna att fler energieffektiviserande åtgärder ska komma till stånd.

---

<sup>20</sup> *Yrkeshögskolan – För yrkeskunnande i förändring* (SOU 2008:29). De utbildningar som nu samlas i den nya yrkeshögskolan är den kvalificerade yrkesutbildningen (KY), påbyggnadsutbildningar inom Komvux, de kompletterande utbildningarna samt lärlingsutbildningen för vuxna till vissa hantverksyrken. Även korta högskoleutbildningar och vissa eftergymnasiala yrkesutbildningar inom folkhögskolan kan komma att ingå i yrkeshögskolan.

## Högskoleingenjörer och annan högskoleutbildning

### *Utbildningsutbudet och tillströmningen av studerande*

Högskoleutbildningarna byggdes ut till stora utbildningar under senare delen av 1990-talet. Högskoleingenjörutbildningen har en bred regional fördelning med många lärosäten, men antalet examina inom vissa län och inriktningar är få. Samtidigt med utbyggnaden har söktrycket minskat från gymnasiet. Inom energiområdet bedriver även högskolorna andra utbildningar som tvååriga utbildningar till högskoletekniker eller mastersutbildningar som påbyggnad på högskoleingenjörutbildningen.

Det framgår av tabell 16.1 att tillströmningen till högskoleingenjörprogrammen har sjunkit kraftigt under 2000-talet.<sup>21</sup> Antalet studenter som började på högskolornas ingenjörprogram minskade med över 30 procent från år 2001 till år 2007. Andelen kvinnor bland nybörjarna minskade också under de första åren på 2000-talet. De viktiga sökandesiffrorna och nybörjartalen gäller i stort sett över samtliga utbildningsorter. Antalet nybörjare har minskat kontinuerligt den senaste tioårsperioden. Ett problem är också tidiga avhopp från utbildningen, och därmed en låg examensfrekvens för flera högskoleingenjörutbildningar.

**Tabell 16.1** Antalet programnybörjare för högskoleingenjörer, läsåren 2002/2003 till och med 2006/2007

Antalet programnybörjare de fem senaste läsåren					
	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007
Män	3 922	3 354	2 985	2 876	2 654
Kvinnor	1 337	974	820	812	809
Totalt	5 259	4 328	3 805	3 688	3 463
<b>Antagen examensfrekvens, procent</b>					
Män	50				
Kvinnor	50				
<b>Förstahandssökande per antagen</b>				<b>1,1</b>	

*Källa:* Högskoleverket. Rapport 2008:2 R.

<sup>21</sup> Högskoleutbildningarna och arbetsmarknaden. Ett planeringsunderlag inför läsåret 2008/09. Högskoleverket Rapport 2008:2 R.

Det är ett problem att utbildningarna inte har varit i fas med utvecklingen, och att de inte har stämt överens med arbetsmarknadens behov. För de tekniska utbildningarna ligger en stor utmaning i den ökande konkurrensen om studenterna med andra utbildningar. I Swedevals intervjuer har uppfattningen framförts att marknadsföringen av olika utbildningar som direkt eller indirekt är väsentliga för energiteknik och energieffektivisering måste bli mycket tydligare för att motverka ett svagt intresse som särskilt drabbar de mindre högskolorna. Exempelvis har studenternas intresse inom fastighetsekonomi varit mera inriktat på fastighetsmäklarrollen än fastighetsförvaltning som framtida yrkesverksamhet. Högskoleverket har föreslagit en minskning av antalet inriktningar och koncentration av unika inriktningar till färre lärosäten för högskoleingenjörutbildningen.

Den låga tillströmningen av studerande till högskoleutbildningar gäller även programutbildningar inom energiområdet. Det finns ett betydande utbud av sådana utbildningar inom energiområdet, vars tillgängliga platser det inte finns studerande till. Antalet sökande till platserna är också relativt litet, vilket också ger relativt låga antagningspoäng till flertalet utbildningar. Det är dessutom oklart hur många av de antagna sökanden som faktiskt påbörjat utbildningen.

Det tycks således finnas en tillgänglig utbildningskapacitet som inte fullt ut förmår attrahera studerande till de högre utbildningarna inom energiområdet. Sökandebilden är likartad för enstaka kurser inom energiområdet. På sikt finns en risk för att utbildningarna avvecklas bl.a. till följd av att kostnaderna blir för höga med få deltagare.

Antalet examinerade högskoleingenjörer läsåret 2006/2007 med inriktning på energi var färre än 100. Det är den inriktning av åtta inriktningar som redovisar lägst antal examinerade högskoleingenjörer. Av de utexaminerade inom energi är drygt 20 procent kvinnor.

Vissa ingenjörutbildningar på högskolenivå har bättre tillströmning av studerande. Det gäller t.ex. utbildningarna till byggnadsingenjörer. Orsaker som uppgivits är att branschen aktivt drivit utbildningsfrågan och att byggnadsingenjörer har ett relativt gynnsamt löneläge.

*Tillgång och efterfrågan på högskoleingenjörer*

Av Arbetsförmedlingens yrkesprognoser för åren 2008–2009 framgår att de ingenjörskategorier som främst förknippas med energiområdet har de största bristerna av samtliga teknikyrken (ingenjörer och tekniker). Det ska då noteras att teknikyrken redan generellt ligger bland de högsta bristyrkena på arbetsmarknaden. I topp bland teknikyrken ligger bl.a. elingenjörer och eltekniker, VVS-ingenjörer och civilingenjörer inom elkraft. Samtidigt har det i Swedevals intervjuer uppgivits att fastighetsingenjörer är en kategori som inte efterfrågas i större utsträckning av fastighetsföretagen. Orsaken uppges vara att deras roll fortfarande är oklar i företagen och att deras uppgifter inte är tillräckligt tydliga.

I Swedevals intervjuer framhålls bristen på driftsingenjörer, som arbetar med energifrågorna i de större fastighetsföretagens driftorganisationer. Det finns uppskattningar om att det saknas 400 högskoleingenjörer för dessa uppgifter. Utbildningar med denna inriktning har dragits ner eftersom intresset från studenterna har varit för svagt.

Enligt SCB:s arbetskraftsbarometer 2007 rådde generell brist på ingenjörer. Stora och små företag har svårigheter att rekrytera kvalificerade ingenjörer. Samtidigt som det råder ett underskott på högskoleingenjörer arbetar vissa av dem i yrken som endast kräver gymnasiekompetens. Det beror delvis på att en del civilingenjörer är verksamma på högskoleingenjörnivå.

Högskoleverket bedömer att det f.n. utbildas mycket färre högskoleingenjörer än vad som erfordras för att täcka det kommande rekryteringsbehovet.<sup>22</sup> Det stora rekryteringsbehovet kommer av de stora pensionsavgångar bland gymnasieingenjörerna, som i dag utgör 80 procent av gruppen högskole- och gymnasieingenjörer. Tillgången på högskole- och gymnasieingenjörer kommer att minska starkt om antalet nybörjare ligger kvar på den nuvarande låga nivån och leda till en växande brist.

Det årliga nyrekryteringsbehovet beräknas av SCB:s Prognosinstitut till cirka 5 000 ingenjörer, och täcks inte alls av antalet utexaminerade, cirka 3 000, eller av antalet nybörjare på utbildningarna de kommande åren.<sup>23</sup> Eftersom det årligen finns ett gap kommer den totala bristen att växa och vara som störst vid slutet av

<sup>22</sup> *Högskoleutbildningarna och arbetsmarknaden. Ett planeringsunderlag inför läsåret 2008/09.* Högskoleverket Rapport 2008:2 R.

<sup>23</sup> Inkl. högskoleingenjörutbildningar som avslutas med kandidat- eller magisterexamen.



den prognostiserade perioden år 2020, dvs. en successivt ökande obalans mellan tillgång och efterfrågan.

Obalansen kommer särskilt att gälla vissa regioner. Åldersavgångarna trappas upp årligen de närmaste åren i mycket små och medelstora kommuner.

## Civilingenjörsutbildning

### *Utbildningsutbudet och tillströmningen av studerande*

Under hela 2000-talet har antalet förstahandssökande till civilingenjörsutbildningarna som helhet minskat kraftigt. Högskoleverket redovisar att antalet programnybörjare har sjunkit successivt under denna period. Den beräknade examensfrekvensen är 65 procent, vilket innebär att examensfrekvensen ungefär motsvarar nyrekryteringsbehovet fram till år 2010, dvs. en balans. Det finns dock stora skillnader mellan olika inriktningar i utbildningarna. Fr.o.m. läsåret 2007/2008 är utbildningen dessutom fem år, dvs. ett halvår längre än tidigare. Examensrätten har vidgats till fler orter, men inriktningarna är starkt begränsade. Även om flera lärosäten har tillkommit är det ändå de fyra stora lärosätena som dominerar och utbildar nära 80 procent av samtliga nybörjare på civilingenjörsutbildningen.<sup>24</sup>

I Högskoleverkets utvärdering av civilingenjörsutbildningen föreslås färre program med bredare basutbildning för att höja utbildningens kvalitet och bättre anpassa utbildningen till arbetsmarknadens behov. Programmen innehåller ett stort antal inriktningar. Dessutom har utbildningen en för låg genomströmning där bara en av fem blev klar inom utsatt tid. Det kan kopplas till söktrycket och bristande förkunskaper från gymnasiet i relevanta ämnen. Utvärderingen anser att utbildningarna har för små miljöer på vissa lärosäten.

Det stora utbudet av utbildningar gör att fler kommer in på utbildningarna samtidigt som konkurrensen om studenterna har ökat. Den sist antagna har lägre betygspoäng, vilket betyder sämre förkunskaper som i sin tur påverkar undervisningen negativt.

---

<sup>24</sup> KTH, Chalmers, Lunds universitet, Linköpings universitet.

*Tillgång och efterfrågan på civilingenjörer*

Under åren 2006 och 2007 fanns en brist på såväl nyutexaminerade som yrkeserfarna civilingenjörer inom energi- och elektroteknik. Sökkvoten bland arbetsgivarna var högst för civilingenjörer med energi- och elektroteknik.<sup>25</sup> På andra områden fanns en bättre balans mellan tillgång och efterfrågan på yrkeserfarna civilingenjörer. Bristen på utbildad arbetskraft inom energiområdet innebär att även andra utbildningar inom teknikområdet finns representerade inom energisektorn. Det gäller t.ex. utbildade ingenjörer inom kemiteknik och tillämpad bioteknik.

I de bedömningar som görs av SCB och Högskoleverket kommer gapet mellan utbud och efterfrågan på civilingenjörer att öka under det närmaste decenniet. Enligt SCB:s beräkningar ligger det årliga rekryteringsbehovet från utbildningsväsendet på cirka 4 500 civilingenjörer. Utbudet av nyutexaminerade beräknas de närmaste åren ligga strax under behovet, men minskningen av förstahandssökande till utbildningarna inger oro. Högskoleverket bedömer att det därefter uppstår en brist till följd av det minskade antalet nybörjare.<sup>26</sup> Tillgången på civilingenjörer är generellt bättre än för högskoleingenjörer.

Den minskade examensfrekvensen kommer att leda till ett årligt underskott på civilingenjörer. Balansläget kan försämrats ytterligare av att det förväntas bli stor brist på högskoleingenjörer och totalt sett kommer inte antalet examinerade civilingenjörer att motsvara efterfrågan.

Civilingenjörer med inriktning på väg- och vattenbyggnad kommer att efterfrågas i allt större utsträckning eftersom branschen expanderar. Här finns inriktningar som kan användas för energieffektivisering. Dessutom beräknas civilingenjörer med dessa inriktningar ersätta äldre arbetskraft med kortare utbildningar. Tillgången ökar inte lika snabbt som efterfrågan för dessa kategorier, vilket gör att det kan uppstå bristsituationer fram till år 2020.

Konkurrensen om civilingenjörerna inom energiområdet är skarp mellan olika företag. Civilingenjörer efterfrågas som beställare och projektledare inom exempelvis fastighetsföretagen. Samma kompe-

---

<sup>25</sup> Sökkvoten är beräknad som antalet arbetsgivare som sökt personal dividerat med antalet som har personal med den aktuella utbildningen anställd.

<sup>26</sup> *Högskoleutbildningarna och arbetsmarknaden*. Rapport från Högskoleverket (HSV 2008:2 R).

tens efterfrågas av entreprenörer och av energitjänstföretag inom energieffektivisering.

För energiområdet gäller också att konkurrensen från närliggande områden om arbetskraft med högre ingenjörutbildning är starkt växande inom vissa områden. Miljötekniksektorn och marknaden för miljöteknik bedöms ha en betydande tillväxtpotential.<sup>27</sup> En positiv sida av detta är att det kan skapa en dynamisk kunskapsutveckling som även gynnar intresset för energiteknik.

#### 16.4.4 Fortbildning

##### Utbildningsutbudet och efterfrågan av fortbildning

Det finns en omfattande utbildningsverksamhet som bedrivs på marknadsgrunder. Det är som regel en kursverksamhet av kortare kurser riktade till yrkesarbetande och fungerar som fortbildning för företagets personal och liknande. Utbildningarna finansieras av företagen. Huvudmän bakom utbildningsföretagen är ofta bransch- och intresseorganisationer, privata företag, men även myndigheter som upphandlar kurser på entreprenad. Ett exempel på samverkan mellan stat och näringsliv kring fortbildning m.m. är i den s.k. ByggaBo-dialogen, som även bedriver kursverksamhet.<sup>28</sup>

De utbildningar som bedrivs på marknadsgrunder är i första hand ett komplement till utbildningsväsendets grundutbildningar. Samtidigt finns ambitioner att utveckla samverkan mellan utbildningsföretagen och exempelvis den nya yrkeshögskolan.

Ett exempel på utbildningsanordnare är STF och BFAB som ägs av Sveriges Ingenjörer och de privata fastighetsägarna. De bedriver fortbildning och vidareutbildning inom bl.a. energiområdet för ingenjörer och tekniker inom bygg och fastigheter i första hand. Men utbildningarna har även deltagare från fastighetsbranschens byggföretag, arkitekter, konsulter och fastighetsförvaltning o.d. Energiområdet är ett relativt nytt utbildningsområde och företaget ser en ökad efterfrågan på utbildning inom detta område

En stor del av utbildningsföretagens verksamhet är uppdragsutbildning åt företagen, inte minst inom energiområdet. Även högskolorna inom det reguljära utbildningsväsendet bedriver i vissa fall utbildning på uppdrag.

---

<sup>27</sup> *Svensk miljöteknik*, ITPS rapport A2008:009.

<sup>28</sup> ByggaBo-dialogen administreras av Boverket.

Inom energiområdet finns det ett utbud av utbildningar som har byggts ut undan för undan. Här bedömer utbildningsföretag att det finns utrymme för fortsatt utveckling av kursutbudet inom exempelvis energieffektivisering. Kortare introduktions- och vidareutbildningar för energitekniker bedrivs via branschorganisationernas utbildningsföretag. Kurser för energideklarationer, energianalys och energieffektivisering förekommer också. Det förekommer även utbildning av energieffektivisering inom industrin (industriteknik och energiproduktion), även om utvecklingen här går långsammare än inom fastighetsbranschen.

Ett annat exempel på att utveckla kompetensen inom energiområdet är genom regional samordning och kompetensnätverk. De regionala energikontoren får via Energimyndigheten bidrag för att samordna regionens kommunala energi- och klimatrådgivare i nätverk med bl.a. informationsutbyte och utbildningar. Andra samverkansformer mellan myndigheter, företag och branschorganisationer för kunskapsuppbyggnad inom energiområdet är Energimyndighetens projekt Forum för Energitjänster. Samverkansprojektet Miljösamverkan Sverige bedriver med stöd av konsulter utbildning i energiteknik och energikartläggning för kompetensutveckla länsstyrelsernas och kommunernas miljötillsyn att arbeta med energikartläggningar i tillsynen. Länsstyrelser genomför bl.a. informationsträffar för målgruppen kommunala energi- och klimatrådgivare, miljö- och byggnadsinspektörer samt länsstyrelsernas miljötillsynshandläggare.

Det finns fler exempel på olika nätverk för företag och andra aktörer som arbetar med energieffektivisering. I dessa nätverk sker också en gemensam kompetensutveckling.

#### **16.4.5 Arbetsmarknadsutbildning**

Arbetsmarknadsutbildningen utgör i huvudsak en kort yrkesinriktad utbildning av arbetslösa, företrädesvis med lokal arbetslivsanknytning. Utbildningen ska vara anpassad till efterfrågan på arbetsmarknaden. Arbetsförmedlingen upphandlar utbildningarna av olika utbildningsanordnare, exempelvis utbildningsföretag, högskolan, kommuner. Utbildningen omfattar vanligtvis högst sex månader.

Inom arbetsmarknadsutbildningen finns det bl.a. ett utbud av utbildningar inom el, bygg-, fastighet, klimatteknik och VVS. Ut-

bildningarna kan exempelvis leda fram till VVS-montör, fastighetsskötare, installations- och serviceelektriker.

Ett problem som nyligen belysts är att arbetsmarknadsutbildningen präglats av kortsiktiga måluppfyllelser.<sup>29</sup> Det har lett till att utbildningarna koncentrerats till yrken med hög omsättning på arbetskraft, men inte till yrken där de strategiska flaskhalsarna är som störst. Dimensioneringen av utbildningsinsatserna har snarare följt konjunkturutvecklingen, än att ha föregått den.

Utbildningens innehåll styrs av yrkesnämnderna, men trots detta har utbildningarna med VVS-inriktning vanligtvis inte uppfyllt branschens krav på längre utbildning än 50 veckor. Det har därmed uppstått ett kvalitetsproblem i utbildningen och företagen har prioriterat gymnasieskolans lärlingar. Efter grundutbildning krävs ett par år som lärling för att bli certifierad.

## **16.5 Räcker kompetensen för att nå målen om effektiviseringar till år 2020? Bedömningar och slutsatser**

### **16.5.1 Sammanfattande bedömning**

Huvudfrågan i analysen är om kunskaps- och kompetensbehovet kan komma att tillgodoses för att målet om ytterligare energieffektiviseringar fram till år 2020 ska kunna nås. Frågan är inte enkel, t.ex. påverkas förutsättningarna för att tillgodose kompetensbehovet också av utvecklingen av flera andra faktorer än utredningens förslag till styrmedel för energieffektivisering. Bland dessa kan åter nämnas t.ex. marknadsdrivna faktorer som energiprisutvecklingen och utvecklingen av energitjänstmarknaden, teknikutvecklingen inom energi och andra närliggande områden samt arbetsmarknadsutvecklingen.

Utifrån Swedevals studie, som främst var inriktad på kompetensbehovet för energieffektiviseringar inom fastighetssektorn, kan de faktorer som i första hand antas påverka förutsättningarna att kunna tillgodose kompetensbehovet inom energiområdet till år 2020 redovisas i enlighet med tabell 16.2 nedan. Denna bygger på SWOT-modellen, dvs. med styrkor och svagheter i nuläget och de möjligheter och hot som kan förutses för tiden fram till år 2020.

---

<sup>29</sup> SOU 2007:18, *Arbetsmarknadsutbildning för bristyrken och insatser för arbetslösa ungdomar*.

Tabell 16.2

<b>Nuläget</b>	<b>Styrkor</b>	<b>Svagheter</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbildningsutbudet med energiinriktning väl tillgodosett inom KY, högskolenivå och i fortbildning.</li> <li>• Myndigheter, branschorganisationer, företag m.fl. arbetar alltmer, ofta i nätverk, med frågor om energieffektivisering och dess kompetensbehov.</li> <li>• Många stora fastighetsägare har organisatorisk och teknisk kompetens för mål-inriktat arbete med energieffektivisering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litet intresse från ungdomar för utbildning inom energiområdet och övriga tekniska utbildningar på alla nivåer.</li> <li>• Bristande förkunskaper och låga genomströmningar i utbildningarna.</li> <li>• Brist på kompetenta yrkeslärare.</li> <li>• Resurs- och kompetensbrist inom flera aktörs- och yrkeskategorier inom energiområdet redan i dag.</li> <li>• Energiifrågorna är ofta svagt etablerade i ledningssystem och strategier hos företag på användarsidan.</li> <li>• Små fastighetsägare har begränsad organisatorisk och teknisk kompetens för att arbeta med energieffektivisering.</li> <li>• Energisamordningen m.m. vid ny- och ombyggnad är inte tillräckligt utvecklad.</li> <li>• Energiexperter för energideklarationer är en trång resurs som hämtas från redan begränsade resurser inom energitjänstföretagen.</li> <li>• Resurser och kompetens inom energi- och klimatrådgivning är ojämn och svarar inte alltid mot behoven.</li> </ul>
<b>Framtiden mot 2020</b>	<b>Möjligheter:</b>	<b>Hot:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bra utbildningsreformer inom gymnasieskolan och den högre yrkesutbildningen (yrkeshögskolan).</li> <li>• Goda förutsättningar för kvalificerat utbildningsutbud även på högskole- och universitetsnivå.</li> <li>• Generationsväxlingen inom flera yrkesområden kan underlätta en önskvärd kompetensförändring.</li> <li>• Ett allmänt växande och brett intresse för energiifrågor från olika aktörer, kunder och brukare m.fl. inom alla samhällssektorer.</li> <li>• Energi- och klimatrådgivning och nätverk för energieffektivisering efterfrågas och byggs ut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stora pensionsavgångar inom energirelaterade tekniska yrken på alla nivåer.</li> <li>• Fortsatt lågt sökintresse för tekniska utbildningar och risk för avveckling av kvalificerade utbildningar inom energi.</li> <li>• För att få utexaminerade från relevanta tekniska utbildningar.</li> <li>• Stark konkurrens om utbildad personal från olika aktörer och tekniska områden på snabbt expanderande marknader.</li> <li>• Snabb marknads- och teknikutveckling inom energiområdet kräver mer yrkesutbildad arbetskraft med ny kompetens.</li> </ul>

### 16.5.2 Utredningens slutsatser och förslag

Utredningsarbetet har visat att det finns en brist på personal med en utbildningsbakgrund som är lämplig för bl.a. energibesiktare, energirådgivare och annan personal inom energitjänstområdet. Behovet av sådan personal kan också förväntas öka i framtiden.

Utifrån resonemangen de tidigare avsnitten, och den samlade bilden i SWOT-matrisen ovan, drar utredningen följande slutsatser med avseende på utbildningsbehov. Rent principiellt måste dagens styrkor utnyttjas och stärkas till framtida möjligheter. Det är också väsentligt att försöka eliminera eller kompensera nuvarande svagheter och försöka vända dem till möjligheter. Slutligen är uppgiften den att ta vara på de möjligheter som finns och avvärja eller motverka de risker och hot som finns.

Utredningen lyfter här fram några förslag till insatser som bedöms vara viktiga bidrag för att kunna tillgodose kompetensbehoven i perspektivet fram till år 2020. Flera av de problem som behöver lösas är delar av större samhälleliga utmaningar, t.ex. att intresset för de tekniska utbildningarna inte svarar mot arbetskraftsmarknadens behov av utbildad arbetskraft. De kan inte lösas med insatser enbart av olika styrmedel eller aktörer inom energisektorn utan kräver ett vidare samhällsinsats.

### Utbildning

Utbildningsbehovet är en grundläggande strukturell fråga som är nödvändig att hantera ur framför allt ett utbildningspolitiskt och arbetsmarknadspolitiskt perspektiv. Sett ur ett energiperspektiv bedömer utredningen det som nödvändigt att branscherna i samverkan marknadsför sina yrken mer kraftfullt gentemot ungdomar. Bl.a. behöver energieffektiviseringen roll som verktyg i klimatarbetet tydliggöras.

Frågan inrymmer en rad viktiga frågor. T.ex. behöver grundutbildningar inom det tekniska området bör breddas med en utökad satsning inom energiområdet. Vidareutveckling och fortbildning av redan yrkesverksam personal bör byggas ut och utvecklas. Det kan också vara värdefullt att mer aktivt bjuda in branschorganisationer och andra arbetsmarknadsorganisationer i energirelaterade utbildningars utformande och formulering av kompetenskrav.

*Stimulera intresset, påverka attityder och utveckla incitament för ungdomar att söka sig till tekniska utbildningar på alla nivåer*

Utredningen anser att branscherna i samverkan med andra intressenter behöver marknadsföra sina yrken mera kraftfullt gentemot ungdomar. Det gäller även att bredda rekryteringsbasen till yrken inom energiområdet genom att bryta den sneda könsfördelningen i valet av utbildningar och att arbeta aktivt med validering av utbildningar. Möjligheterna att ytterligare förbättra kontakterna mellan de studerande och framtida arbetsplatser genom lärlingsplatser och praktik bör prövas.

*Vidareutbildning och fortbildning av redan yrkesverksam personal byggs ut och utvecklas*

Nya vägar behöver prövas för att underlätta vidareutbildningen för yrkesverksamma och möjligheterna att erbjuda ett mer kvalificerat kursutbud. En väg kan vara att utveckla distansutbildningen.

*Branschen behöver medverka aktivt i utformningen av yrkesutbildningar i nya gymnasieskolan och yrkeshögskolan*

Utredningen gör bedömningen att branschorganisationer och andra berörda arbetsmarknadsorganisationer behöver vara med och utforma utbildningar och formulera kompetenskrav för de energi-relaterade yrkesutbildningar som kan komma i den nya gymnasieskolans och yrkeshögskolans program. I de två reformförslagen ingår särskilda samrådsorgan för dessa samråd mellan skola och arbetsliv.

*Vissa grundutbildningar behöver breddas och kompletteras inom energiområdet*

Utredningen drar slutsatsen att olika aktörer i byggprojekt behöver få ökad kunskap om energisamordning. Inom arkitekturbildningen bör utbildningen i energieffektivt byggande förstärkas. Det gäller också entreprenörer, fackkonsulter och installatörer som även behöver bredda sin kompetens kring integrerade energitekniska



system. Även kunskapsområdet mellan energisystem och inomhusmiljö behöver få ökat inslag i utbildningarna.

### Rådgivning och information m.m.

**Utredningen föreslår:** Energimyndigheten ges i uppdrag att i samråd med berörda myndigheter driva informationsinsatsen Forum för energieffektivisering (se detaljerat förslag i avsnitt 16.1) i samråd med Konsumentverket och Naturvårdsverket.

Energirådgivningen till mindre och medelstora företag föreslås förstärkas i enlighet med förslag i kapitel 6.

*Den kommunala energi- och klimatrådgivningen bör byggas ut och blir mer kvalificerad.*

Utredningen anser att kommunernas energi- och klimatrådgivning bör byggas ut och bli mer kvalificerad. Det innebär att det bör ställas grundläggande kompetenskrav på dess organisation och enskilda rådgivare, så att alla slutanvändare kan erbjudas en kvalitativt likvärdig energirådgivning och information. En kvalificerad kommunal energi- och klimatrådgivning kan fylla en viktig funktion för specifik rådgivning och riktad information, inte minst till den stora gruppen småhusägare. Denna grupp kan ha svårt att på andra vägar få opartisk information inför exempelvis konvertering och val av energisystem. Den förstärkta kommunala rådgivningen bedöms vara en viktig del i stödet för genomförandet av ett program för effektiv elanvändning i bostäder och lokaler.

Den kommunala energi- och klimatrådgivningen bör även utveckla sin kapacitet och förmåga för att kunna möta en del av den efterfrågan på opartisk rådgivning som kommer till följd av åtgärdsförslagen om energieffektiviseringar från energideklarationerna. En god rådgivning kan bli ett stöd till beslutet om att genomföra åtgärdsförslagen.

Utredningen föreslår att Energimyndigheten ges i uppdrag att utveckla kvaliteten i den kommunala energi- och klimatrådgivningen. Arbetet bör även fortsättningsvis genomföras i nära samarbete med berörda branschorganisationer och aktörer som

Föreningen Sveriges Energirådgivare, Fastighetsägarna och Villaägarnas Riksförbund.

#### *Produktinformation om energiåtgång för hushållsel*

Utredningen anser att informationen till konsumenterna om energiprestanda och energianvändningen hos en specifik produkt bör vara tydlig vid köptillfället i butik o.d. Krav på bättre energimärkning kan vara ett sätt att möta detta informationsbehov. Med bättre information kan konsumenten göra ett mera energimedvetet val. Här kommer EG-direktivet om produkters energiprestanda, det s.k. Eco-design-direktivet, att spela en stor roll. Utredningen föreslår i kapitel 16.1 att informationsinsatsen Forum för effektivare energianvändning genomförs. Inom detta forum föreslås information av det här nämnda slaget ingå.

Överhuvudtaget är ett ökat informationsutbyte om energianvändning i olika sammanhang ett sätt att synliggöra energianvändningen och därmed allmänt öka medvetenheten om konsekvenserna av olika val och beteenden. Utredningens förslag om ett forum för effektivare energianvändning kommer att bidra till en sådan ökad informationsspridning.

#### *Energirådgivning till små och medelstora företag*

Swedevals studie visar att det finns ett stort behov av riktad energirådgivning och information till små och medelstora företagen i icke-energiintensiva verksamheter. Företagen behöver ett stöd för att kunna inleda energikartläggningar och initiera effektiviseringsåtgärder, men också hur man organisatoriskt i ledningssystem o.d. kan hantera energifrågorna. Utredningen bedömer att energirådgivning små och medelstora företag är ett viktigt instrument för att ett program med statligt stöd för energieffektivisering i icke energiintensiva företag ska få avsedd effekt. Detta område diskuteras närmare i kapitel 6.

*Attitydpåverkande insatser genom utbildning och information*

Det finns tecken på att det allmänna intresset för energifrågor växer. Detta gäller inte minst i intresset för energianvändning kopplat till miljö- och klimatfrågorna. Utredningen anser att denna hävstång bör utnyttjas för att få genomslag för bred information och kunskapsspridning om energihushållning i olika former riktad allmänt till slutanvändare. Sådana intensifierade insatser syftar till att påverka till mer energimedvetna beteenden och attityder hos alla energikonsumenter. Insatserna kan i förlängningen också stödja och påskynda introduktionen av bättre teknik på marknaden. Utredningen föreslår i avsnitt 16.1 att informationsinsatsen Forum för effektivare energianvändning genomförs. Inom detta forum föreslås information av det här nämnda slaget ingå.

De attitydpåverkande insatserna är också ett mer långsiktigt förändringsarbete som måste anpassas till olika målgrupper. Utredningen anser att utbildning om energianvändning och resurshushållning är en viktig del i undervisningen för alla elever i grund- och gymnasieskola, och att dessa frågor bör ges utökat utrymme i grund- och gymnasieskolans utbildning. Tidig utbildning och kunskap stimulerar intresset och medvetenheten hos yngre personer om energifrågornas betydelse för framtida miljö och klimat. Energifrågornas plats i den tidiga undervisningen kan säkerligen också gynna intresset hos eleverna att söka sig till framtida utbildningar och yrken inom energiområdet.

**Samverkan och nätverk**

**Utredningen föreslår:** Energimyndigheten ges i uppdrag att i nära samarbete med de kommuner och landstingskommuner som ingår frivilliga avtal (se kapitel 9) med staten om effektivare energianvändning skapa regionala nätverk för samverkan kring en effektivare energianvändning.

*Regionala nätverk för samverkan om kompetens inom energifrågor.*

Det finns redan i dag olika nätverk för samverkan och kompetensspridning om energieffektivisering. Utredningen menar att förutsättningarna att utveckla dessa samverkansformer och nätverk

ytterligare borde vara goda. Det gäller t.ex. nätverk och samverkan på regional nivå. Samverkande parter skulle tillsammans kunna skapa och upprätthålla specialistkompetens i gemensamma resurser, t.ex. för upphandling av energitjänster. Samverkan genom tillgång till gemensamma resurser minskar också sårbarheten för avgångar av personer med energikompetens i t.ex. små kommuner.

Utredningen ser både redan pågående insatser som Energimyndighetens projekt Uthållig kommun och de av utredningen föreslagna frivilliga avtalen med kommuner och landstingskommuner som medel som bidrar till ökade regionala nätverk.

#### *Energieffektivisering genom effektivt lokalutnyttjande*

Utredningen menar att det finns flera vägar att nå en energieffektivare energianvändning. Det behöver inte bara handla om att optimera driften av energisystemen eller göra energieffektiva investeringar. Ett annat sätt kan vara att i sin fastighetsförvaltning förbättra sina kunskaper och kompetens för hur man utnyttjar de befintliga lokalerna på det mest effektiva sättet i verksamheten. Detta gäller inte minst i det offentligt ägda lokalbeståndet. I praktiken kan en verksamhets energianvändning minska genom att den brukade lokalytan minskar. Besparingar på lokaler blir en energieffektivisering.

## 17 Myndighetsorganisation för ett energieffektivare Sverige

Utredningens uppdrag är att föreslå hur energieffektiviseringsdirektivet ska genomföras i Sverige. I detta ligger bl.a. att utarbeta förslag till den myndighetsorganisation som behövs för att underlätta genomförandet.

I detta kapitel redovisar utredningen sin syn *dels* på vilka arbetsuppgifter som behöver utföras för att genomföra direktivet, avsnitt 17.1, och *dels* till vilken/vilka organisationer dessa arbetsuppgifter lämpligen bör förläggas, avsnitt 17.2. Som underlag för sina ställningstaganden i dessa frågor har utredningen uppdragit åt konsultföretaget KPMG att analysera organisatoriska konsekvenser av direktivet.<sup>1</sup>

### 17.1 Arbetsuppgifter som behöver utföras

Ett genomförande av direktivet förutsätter att vissa institutionella funktioner etableras. Några exempel på sådana funktioner är att något organ ska följa upp utvecklingen relaterat till det nationella målet för energieffektivisering och lämna underlag till den andra och tredje handlingsplanen enligt artikel 14. Något organ ska övervaka marknaden för energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet och bedöma huruvida gällande regelverk är ändamålsenligt. Något organ ska svara för den statistik som ska samlas in. De nödvändiga funktionerna kan utföras av ett och samma organ eller av flera olika.

I direktivet ges inte någon helt uttömmande redovisning av vilka arbetsuppgifter som behöver utföras för att direktivet ska genom-

---

<sup>1</sup> KPMG:s arbete har redovisats i rapporten *Myndighetsorganisation för ett energieffektivare Sverige* (september 2008). Rapporten kan laddas ner från utredningens hemsida [www.sou.gov.se/energieffektiv](http://www.sou.gov.se/energieffektiv).

föras, eller av vilka organ som bör ansvara för dessa arbetsuppgifter. Dock pekas på flera ställen i direktivet på arbetsuppgifter som ska utföras av en "behörig myndighet" eller tillsynsmyndighet. Ett exempel är när det gäller kontroll av energibesparingar. I bilaga IV punkt 6 hänvisas till att de behöriga myndigheter som avses i artikel 4.4 kan tillhandahålla närmare instruktioner om kontrollen av energibesparingar. Ett annat exempel är att i punkt 20 i direktivets inledning nämns att uppgiften att undvika varje snedvridning av konkurrensen på energitjänstemarknaden kan överlåtas till en nationell tillsynsmyndighet. För vissa av funktionerna torde dock även privaträttsliga organ kunna komma i fråga.

Direktivet lämnar till medlemsstaterna att själva avgöra vilken, vilka eller hur många behöriga myndigheter man vill utse. Således anges i artikel 4 punkt 4 att medlemsstaterna ska ge en eller flera nya eller befintliga myndigheter eller byråer i uppdrag att svara för den samlade kontrollen och övervakningen av den ram som upprättas för det vägledande energibesparingsmål som avses i artikel 4 punkt 1. I artikel 5 punkt 2 anges att medlemsstaterna ska ge en eller flera nya eller befintliga organisationer i uppdrag att svara för administration, ledning och genomförande i samband med integreringen av kraven för förbättrad energieffektivitet enligt kravet i artikel 5 punkt 1 att medlemsstaterna ska se till att den offentliga sektorn fungerar som ett föredöme i samband med direktivets genomförande.

Utöver de uppgifter som ska utföras av en behörig myndighet pekas i direktivet även på andra uppgifter för vilka medlemsstaterna rimligen måste utse lämpliga utförare. Till exempel bör något organ ges ansvar för att utvärdera de styrmedel som används och föreslås användas för att nå energieffektiviseringsmålen. Vidare bör något organ ges ansvar för att utvärdera, kontrollera och följa upp de eventuella avtal som tecknas enligt artikel 6 punkt 2 b. Vidare bör något organ ges i uppgift att se till att informationen om de bästa energisparmetoderna i medlemsstaterna utbyts och får allmän spridning. Ett ytterligare exempel är att energibesparingar genom en viss energitjänst eller annan åtgärd för förbättrad energieffektivitet, som bedömts kostnadseffektiva och nödvändiga ska kontrolleras av något organ (i enlighet med bilaga IV, punkt 6). I direktivet sägs explicit att denna kontrolluppgift inte behöver ligga på en myndighet.

### 17.1.1 Vissa arbetsuppgifter bör betraktas som kärnuppgifter

Som framgår ovan omfattar energieffektiviseringsdirektivet ett antal olika uppgifter som samtliga syftar till att nå det övergripande målet i direktivet: ett energieffektivare Europa. I direktivet görs dock ingen prioritering av uppgifter och åtgärder. Inte heller görs en tydlig distinktion mellan mål och medel. Givet detta, menar KPMG i sin rapport till utredningen, finns det i princip två alternativa indelningsgrunder för arbetsuppgifterna:

- att lista samtliga uppgifter som återfinns i direktivet utan att försöka överblicka hur de olika uppgifterna och åtgärderna förhåller sig till varandra, eller
- att försöka systematisera uppgifterna och åtgärderna utifrån uppgiftstyp samt vilka redskap och instrument som används för dessa uppgifter.

KPMG förordar att den senare principen används, och att därvid uppgiften att ansvara för de samlade kontrollerna och övervakningen av det uppsatta rammålet enligt artikel 4.1 bör betraktas som en av kärnuppgifterna i direktivet. Denna uppgift, som kan betraktas som Sveriges övergripande åtagande enligt direktivet, förutsätter analyskapacitet och underlag att genom top-down och bottom-up analyser beräkna hur Sverige svarar mot det uppsatta rammålet i de aktuella sektorerna. I denna uppgift ingår även ett framåtsyftade uppdrag att, utöver kontroll och övervakning, utarbeta handlingsplaner för energieffektivitet och rapportera dessa till kommissionen åren 2011 och 2014.

Under denna övergripande uppgift finns ett antal uppgifter som handlar om kontroll och främjande av enskilda insatser för att uppnå det övergripande effektiviseringsmålet. Enligt KPMG:s rapport till utredningen torde de viktigaste av dessa uppgifter vara dels att säkerställa att offentlig sektor svarar mot de krav som i direktivet ställs på att den ska vara en förebild, dels att säkerställa att information om energieffektiviseringsmekanismer och om finansiella samt rättsliga ramar för energieffektiviseringsåtgärder och program når ut till marknaden och slutanvändarna.

Utredningen delar KPMG:s syn avseende såväl hur arbetsuppgifterna som följer av direktivet bör indelas som att de arbetsuppgifter som sammanhänger med kontroll och övervakning av det

uppsatta rammålet enligt artikel 4.1 bör betraktas som Sveriges övergripande åtagande enligt direktivet och som en kärnuppgift.

## 17.2 Utredningens överväganden och förslag om lämplig organisation

### 17.2.1 Bör arbetsuppgifterna utföras av myndigheter eller av andra organ?

**Utredningens bedömning:** De arbetsuppgifter som föranleds av direktivet är av sådan art att de bör utföras av myndigheter och inte av privaträttsliga organ.

I KPMG:s rapport till utredningen framhålls att de arbetsuppgifter som följer av direktivet i huvudsak är av den karaktären att de bör läggas på en eller flera myndigheter.

Detta gäller i synnerhet för *Sveriges övergripande åtagande enligt direktivet*, dvs. uppgiften att bl.a. ansvara för de samlade kontrollerna och övervakningen av det uppsatta rammålet enligt artikel 4.1. Enligt KPMG skulle det sannolikt inte vara praktiskt möjligt att överlåta de nu aktuella uppgifterna på andra än offentliga aktörer. Flera av uppgifterna som krävs för att kunna göra de nödvändiga sammanställningarna av uppnådd energieffektivisering i de berörda sektorerna kommer nämligen att förutsätta att de berörda institutionella aktörerna har tillgång till normeringsverktyg såsom föreskrifter och allmänna råd. Till exempel krävs detta för att kunna normera hur rapporteringsskyldigheten ska utformas för de berörda energiföretagen. Enligt KPMG visar också jämförbara exempel från statsförvaltningen att uppgifter som handlar om att svara mot svenska åtaganden som följer av direktiv nästan uteslutande utförs av myndigheter eftersom Sverige genom medlemskapet i Europeiska gemenskapen förbundit sig att implementera gemenskapsrätten.

Likaså menar KPMG att det ligger nära till hands att hantera uppgifterna avseende *offentliga sektorn som förebild* genom ett offentligt åtagande. I direktivet framhålls den offentliga sektorns roll som förebild och föregångare när det gäller energieffektivisering. Detta ska bland annat ske genom att information ska spridas till allmänheten, både till medborgare och företag, om den



offentliga sektorns roll som förebild och om de energieffektiveringsåtgärder som vidtas i denna sektor. Enligt KPMG är det naturligt att till en eller flera myndigheter förlägga såväl den del som rör att informera om den offentliga sektorns roll som det särskilda samordningsansvaret om energieffektivisering.

Enligt KPMG bör det offentliga även svara för vissa arbetsuppgifter avseende att säkerställa att *information* når ut till marknaden och slutanvändarna om energieffektiviseringsmekanismer och om finansiella samt rättsliga ramar för energieffektiveringsåtgärder och program. Utredningen har i kapitel 16 föreslagit att dessa informationsuppgifter hanteras och samordnas inom ramen för ett Forum för energieffektivisering. KPMG pekar dock på att gränsdragningen mellan offentligt motiverad information om energianvändning (t.ex. de kommunala klimat- och energirådgivarna) och de tjänster som erbjuds på en delvis konkurrensutsatt marknad, i vissa delar är otydlig. För att undvika otydlighet kring vad som är offentligt motiverad information om energieffektivisering respektive effektiviseringstjänster på en konkurrensutsatt marknad menar dock KPMG att det offentliga informationsuppdraget bör avgränsas och tydliggöras i de berörda organisationernas instruktioner eller motsvarande.

Uppfattningen att de arbetsuppgifter som föranleds av direktivet är av den karaktären att de bör utföras av myndigheter har vunnit stöd även vid de övriga kontakter utredningen haft med intressenter på området, t.ex. vid diskussioner med utredningens experter.

Vid en samlad bedömning menar utredningen mot denna bakgrund att de arbetsuppgifter som följer av direktivet bör läggas på en eller flera myndigheter.

### 17.2.2 Ny myndighet eller befintlig myndighetsstruktur?

**Utredningens bedömning:** Det är olämpligt att inrätta en ny myndighet för de arbetsuppgifter som aktualiseras av direktivet. Utredningen anser att dessa arbetsuppgifter istället bör inordnas i befintlig myndighetsstruktur.

Energieffektiviseringsdirektivet omfattar således ett antal olika uppgifter som syftar till att nå ett energieffektivare Europa. Flera

av de uppgifter och åtgärder som regleras i direktivet utförs dock redan av svenska myndigheter. I flera avseenden kan Sverige också sägas ha kommit längre än vad som föreskrivs i direktivet. Det gäller inte minst Statens energimyndighets olika insatser och åtgärder.

I ljuset av detta framhåller KPMG i sin rapport till utredningen att det inte bör bildas en ny myndighet för genomförandet av direktivet, utan att uppgifterna bör inordnas i befintlig myndighetsstruktur. Bland de skäl KPMG anger för detta kan nämnas följande:

- Att bilda en ny myndighet på detta område vars enda uppdrag skulle vara att fungera som institutionellt ramverk för att implementera delar av direktivet skulle sannolikt innebära ökad risk för suboptimering, framför allt i förhållande till Energimyndighetens uppdrag.
- Att bilda en ny myndighet skulle försvåra den sektorssamordning som, enligt KPMG uppfattning, är en förutsättning för att implementera direktivet.
- En ny myndighet med ovanstående inriktning skulle av naturliga skäl bli förhållandevis liten. Detta skulle medföra nackdelen att myndigheten, jämfört med om uppgifterna förlades till en eller flera befintliga, större myndigheter, skulle bli relativt sårbar.
- Att etablera nya myndigheter innebär i regel flera års inkörsarbete innan fungerande arbetsprocesser finns på plats.
- Att inrätta en ny myndighet för implementering av energieffektiviseringsdirektivet skulle kunna leda till krav på nya myndighetsbildningar för existerande och kommande direktiv på miljöområdet, såsom exempelvis direktiv om utsläpp av växthusgaser och ökning av förnybar energi i den allmänna energimixen.
- Det tyngst vägande skälet mot att etablera en ny myndighet är dock, enligt KPMG, att Statens energimyndighet enligt instruktion och regleringsbrev redan ansvarar för uppgifter som i stor utsträckning överlappar med energieffektiviseringsdirektivet. Som exempel kan nämnas ansvaret för den nationella energistatistiken, att vara tillsynsmyndighet för lagen om program för energieffektivisering, uppdrag att följa den internationella utvecklingen inom verksamhetsområdet energi och främja svenskt deltagande i internationellt samarbete.

Enligt utredningens mening talar de redovisade skälen sammantaget starkt för att det inte är lämpligt att inrätta en ny myndighet för de arbetsuppgifter som aktualiseras av direktivet. Denna uppfattning har också vunnit stöd vid utredningens kontakter med olika intressenter på området, t.ex. vid diskussioner med utredningens experter. Mot denna bakgrund föreslår utredningen att de arbetsuppgifter som föräns av direktivet inlemmas i befintlig myndighetsstruktur.

### 17.2.3 Sektorsansvaret bör gälla, men Energimyndigheten bör ha huvudansvar

**Utredningens förslag:** Berörda sektorsmyndigheter ska, i samarbete med Statens energimyndighet, inom sina sektorer ansvara för de analys-, främjande-, tillsyns- och kontrollinsatser som följer av energieffektiviseringsdirektivet. Statens energimyndighet ska dock ges huvudansvar för de främjandeinsatser och tillsyns- och kontrolluppgifter som rör energieffektivisering och som framgår av direktivet.

Energieffektivisering berör flera samhällssektorer, såsom bostäder och service, industrisektorn och transportsektorn. Enligt utredningens mening finns det i dag ingen myndighet som ensam skulle kunna svara för samtliga åtaganden som följer av direktivet inom berörda samhällssektorer. Utgångspunkten bör istället vara att *respektive berörd sektorsmyndighet* (Boverket, Vägverket m.fl.) inom sina sektorer ska ansvara för de analys-, främjande-, tillsyns- och kontrollinsatser som följer av energieffektiviseringsdirektivet.

Att sektorsmyndigheterna bör ha en aktiv roll hänger inte minst samman med att de har normeringsmakten inom respektive sektor. Det är genom bestämmelser i föreskrifter och allmänna råd som de berörda myndigheterna kan få tillgång till det underlag som krävs för att rapportera om hur Sverige svarar mot det uppsatta ram-målet. Myndigheterna har därtill bäst kompetens att inom ramen för sina sektorer identifiera möjliga effektiviseringspotentialer samt att utvärdera insatserna i dessa sektorer. Underlag som i sin tur ska användas då det gäller att utarbeta de nationella handlingsplanerna för energieffektivisering.

Med tanke på sitt uppdrag, och de arbetsuppgifter man redan utför, se ovan, bör dock *Statens energimyndighet* enligt utredningens uppfattning få en central funktion i implementeringen av direktivet. Energimyndigheten bör till exempel få huvudansvar för de främjandeinsatser och tillsyns- och kontrolluppgifter som rör energieffektivisering och som framgår av energieffektiviseringsdirektivet. Detta gäller inte minst industrisektorn och de uppgifter som myndigheten utför i dag.

#### 17.2.4 Behov av samordning bör tillgodoses genom ett särskilt råd

**Utredningens förslag:** I syfte att samordna det energieffektiviseringsarbete som följer av direktivet ska ett särskilt beslutsråd, ”*Energieffektiviseringsrådet*”, med representation från berörda myndigheter knytas till Statens energimyndighet. Rådets uppgift ska vara att samordna de svenska effektiviseringsinsatser som följer av direktivet och som förutsätter deltagande från samtliga berörda samhällssektorer.

Av det hittills sagda följer att implementeringsarbetet förutsätter utvärderingar, främjande-, tillsyns- och kontrollinsatser från såväl den sektorsöverskridande Energimyndigheten som andra berörda sektorsmyndigheter t.ex. Boverket och Vägverket. Utöver dessa myndigheter har Naturvårdsverket uppdrag som i flera avseenden berör direktiv 2006/32/EG genom den nära kopplingen mellan energipolitik och miljöpolitik. Naturvårdsverket har också föreslagits få ett huvudansvar för att genomföra det statliga energieffektiviseringsprogrammet inom ramen för sitt arbete med de statliga miljöledningssystemen.

I direktivet framhålls särskilt transportbranschen och motorbränsle som viktiga sektorer att uppnå effektiviseringsvinster i. Mot denna bakgrund menar utredningen att flera transportmyndigheter än Vägverket bör engageras i energieffektiviseringsarbetet. Hösten 2008 pågår flera större översyner av transportmyndigheternas organisation.<sup>2</sup> Dessa översyner kommer sannolikt att leda till förändringar i myndighetsorganisationen inom transportsektorn under de kommande åren.

<sup>2</sup> Se dir. 2008:90 om en översyn av myndigheter och verksamheter inom transportområdet.

Utifrån den befintliga myndighetsstrukturen menar vi att Banverket och Sjöfartsverket även bör engageras i implementeringsarbetet. Transportstyrelsen som myndighetsutövande organ med ansvar för normering, tillståndsgivning och tillstånd inom transportsektorn från januari 2008 bör också engageras i energieffektiviseringsarbetet. Transportstyrelsen fyller tills vidare också rollen som sektorsansvarigt organ för luftfartssidan.

Främjande-, tillsyns- och kontrollinsatser bör enligt utredningens uppfattning betraktas som en del av dessa myndigheters grunduppdrag och det är genom att tillämpa myndigheternas befintliga instrument såsom analys och utredning, normering, främjandeinsatser och information, som förutsättningar skapas för att uppnå det uppsatta rammålet.

Detta gäller inte minst normeringsmakten inom respektive sektor. Det är genom bestämmelser i föreskrifter och allmänna råd som de berörda myndigheterna får tillgång till det underlag som förutsätts för att rapportera hur Sverige svarar mot det uppsatta rammålet. Myndigheterna har därtill bäst kompetens att inom ramen för sina sektorer identifiera möjliga effektiviseringspotentialer samt att utvärdera insatserna i dessa sektorer. Underlag som i sin tur skall användas då det gäller att utarbeta de nationella handlingsplanerna för energieffektivisering.

Även om energieffektiviseringsinsatserna operativt bör hanteras av de sektorsansvariga myndigheterna, så finns det enligt utredningens mening också ett starkt behov av att samordna effektiviseringsarbetet. Det gäller inte minst för de uppgifter utredningen identifierat som Sveriges övergripande åtagande enligt direktivet: att ansvara för och stå för den aggregerade kontrollen och övervakningen av det uppsatta rammålet enligt 4.1, att utarbeta handlingsplaner för energieffektivitet och rapportera dessa åren 2011 och 2014 samt att representera Sverige i internationellt metodutvecklingsarbete som rör energieffektiviseringsdirektivet.

### **Bildande av ett energieffektiviseringsråd**

Enligt utredningens uppfattning är behovet av myndighetssamarbeten så långtgående och omfattande under direktivets löptid att samarbetet mellan de berörda myndigheterna bör formaliseras och därmed inte enbart bygga på ad hoc-samarbeten i enskilda uppdrag.

KPMG visar i sin rapport till utredningen att det i princip finns två alternativ för sådan myndighetssamverkan: ett *beslutsråd* som knyts till en av de berörda myndigheterna alternativt ett *rådgivande råd* som frivilligt initieras av en eller flera av de berörda myndigheterna. KPMG menar, vilket också är utredningens åsikt, att man bör pröva att organisera denna verksamhet i form av ett beslutsråd och att detta Energieffektiviseringsråd bör knytas till Statens energimyndighet.

Erfarenheter från andra sektorer, inte minst vad som framförts om Miljömålsrådet av den särskilda utredare som nyligen har haft regeringens uppdrag att analysera Naturvårdsverkets verksamhet, visar att denna organisationsform har fördelar som även skulle vara användbara i Sveriges implementering av energieffektiviseringsdirektivet.<sup>3</sup> Bland annat anser utredningen att det är en styrka i Miljömålsrådets konstruktion att de inblandade myndigheterna genom de så kallade åtgärdsstrategierna och arbetet i Miljömålsrådet stod bakom gemensamma förslag till regeringen. Genom att representanter från miljö- och sektorsmyndigheterna ingår i Miljömålsrådet tydliggörs även ett gemensamt ansvar för miljömålsfrågorna bland de berörda myndigheterna.

Enligt vår uppfattning är detta två aspekter som även skulle främja implementeringen av direktivet. Att samtliga berörda myndigheter står bakom beräkningsmetoder (såsom viktning av olika energislag etc.), hur Sverige svarar mot det uppsatta rammålet och i vilka sektorer framtida effektiviseringsvinster står att finna skänker legitimitet till det nationella energieffektiviseringsarbetet.

En ytterligare fördel med ett sådant beslutsråd är att det ges möjligheter att engagera fler myndigheter om det framkommer att det finns effektiviseringspotential inom andra samhällssektorer.

### Rådets uppgifter

Som framgått ovan menar utredningen som utgångspunkt att löpande främjande-, tillsyns- och kontrolluppgifter ska utföras av de ansvariga sektorsmyndigheterna. Rådets uppgift bör vara att samordna de svenska effektiviseringsinsatser som följer av energieffektiviseringsdirektivet och som förutsätter deltagande från samtliga berörda samhällssektorer. Exempel på sådana uppgifter är:

---

<sup>3</sup> *Myndighet för miljön – en granskning av Naturvårdsverket* (SOU 2008:62).

- att ansvara för och stå för den samlade kontrollen och övervakningen av rammålet enligt artikel 4.1,
- att utarbeta handlingsplaner för energieffektivitet och rapportera dessa åren 2011 och 2014, samt
- att samordna det löpande utvecklingsarbetet då det gäller metoder för energieffektivisering och beräkning av energieffektivitet samt medverka i nationellt och internationellt utvecklingsarbete.

En ytterligare uppgift för ett Energieffektiviseringsråd bör vara att leverera en årlig rapport till regeringen. En sådan rapport kan innehålla information om hur det svenska effektiviseringsarbetet fortgår samt förslag till de ytterligare insatser, t.ex. lagar och andra regler, som kan behövas för att påskynda effektiviseringsarbetet.

Utöver handlingsplanerna åren 2011 och 2014 saknas krav på sådan rapportering i direktivet. Det är dock utredningens uppfattning att *årliga* återkopplingar till regeringen är ett viktigt bidrag då det gäller att skapa engagemang för frågan under direktivet löptid.

### Styrningen av Energieffektiviseringsrådet

Utredningen föreslår att Energieffektiviseringsrådet organisatoriskt placeras vid Energimyndigheten och att myndigheten bistår rådet med nödvändiga kanslifunktioner. Genom en sådan konstruktion kan kostnaderna för kanslifunktioner minimeras. Energieffektiviseringsrådets verksamhet och uppdrag bör regleras i Energimyndighetens instruktion. Därtill bör rådet ges en särskild anslagspost i myndighetens regleringsbrev för att tydliggöra gränsen mellan rådets uppdrag och Energimyndighetens övriga verksamhet. Detta minimerar risken för sammanblandning av uppgifter och oklara ansvarsförhållanden. I samband med den nationella handlingsplanen år 2011 bör rådets verksamhet utvärderas för att se vilka resultat rådet uppnått och om det finns anledning av ompröva verksamhetsidén.

## Energieffektiviseringsrådets organisation och ledning

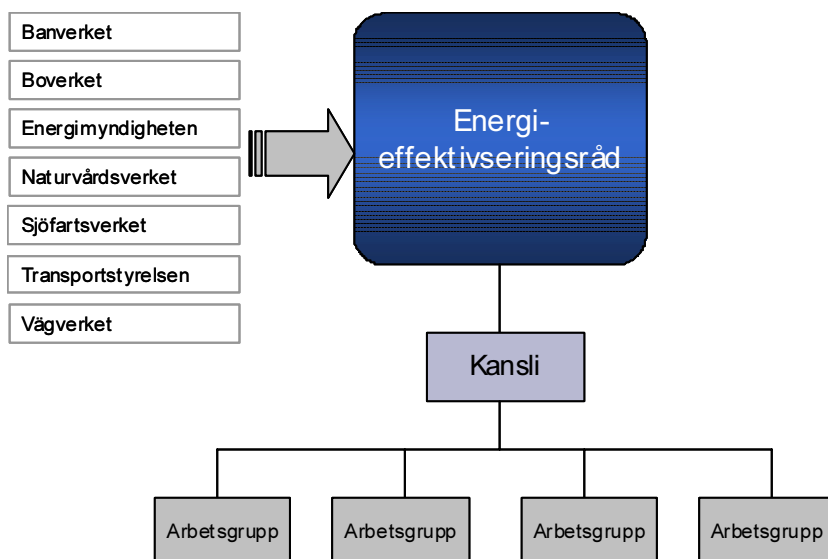
De berörda myndigheterna bör i rådet representeras av generaldirektören eller dennes ställföreträdare. Rådets arbete bör ledas av en av regeringen utsedd extern ordförande. En fördel med en extern ordförande är att denna inte kan sägas representera någon sektor, och därigenom kan förhålla sig oberoende till myndighetsspecifika intressen.

Utöver de myndigheter som diskuterats ovan kan det finnas anledning att under direktivets implementeringstid utvidga rådet om så anses nödvändigt. Under utredningsarbetet har t.ex. förslag förts fram att även Konsumentverket bör finnas med i rådet. Även om myndigheterna ovan utgör rådets kärna bör det finnas möjlighet att engagera andra aktörer i dessa arbetsgrupper. Det privata näringslivets branschorgan och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) har nämnts i detta sammanhang. Att kunna engagera andra aktörer än de statliga myndigheterna bidrar sannolikt till nödvändig input, kunskap och engagemang hos de berörda aktörerna, vilket ytterligare torde legitimera nuvarande och kommande energieffektiviseringsinsatser.

Inom ramen för Energieffektiviseringsrådet bör det finnas möjlighet att skapa ett antal tematiska arbetsgrupper. Ett förslag på en möjlig sådan tematiskt arbetsgrupp skulle kunna vara det Forum för energieffektivisering som utredningen presenterade i sitt delbetänkande och som beskrivs närmare i kapitel 16. Av figur 17.1 framgår grundstrukturen i förslaget till Energieffektiviseringsrådets uppbyggnad och organisation.



Figur 17.1 Förslag till Energieffektiviseringsrådets uppbyggnad och organisation



### Uppskattning av kostnader för Energieffektiviseringsrådets verksamhet

Hur ett energieffektiviseringsråd ekonomiskt bör dimensioneras beror bland annat på antalet arbetsgrupper som etableras vid rådet och vilka arbetsuppgifter rådet i slutändan kommer att få. Sannolikt kommer rådets arbete också att vara cykliskt, med större arbetstoppar inför utarbetandet av handlingsplanerna åren 2011 och 2014. Det är därför svårt att i detta skede exakt precisera kostnaderna för Energieffektiviseringsrådets verksamhet.

Enligt utredningens uppfattning är det dock nödvändigt att ha en permanent kanslifunktion som sammankallar till möten, bereder material åt arbetsgrupperna och utarbetar den årliga energieffektiviseringsrapporten som föreslagits ovan. Till detta ska även läggas kostnaderna för en extern ordförande. Utredningen uppskattar att 3 till 4 årsarbetskrafter inledningsvis behöver avsättas för rådets arbete. I dessa årsarbetskrafter ingår även arvodet till den externa ordföranden.

Utöver lönekostnaderna tillkommer kostnader för lokaler och administrativ personal samt omkostnader för grundläggande arbetsmaterial. Dessa kostnader beräknar utredningen kommer att uppgå till cirka 700 000 kronor per år. Det innebär att kostnaden för Energieffektiviseringsrådet totalt bör uppgå till omkring 3,5 miljoner kronor per år.<sup>4</sup>

Utöver de direkta kostnaderna för rådets verksamhet tillkommer kostnader för de myndigheter som finns representerade i Energieffektiviseringsrådet. Dessa kostnader kommer att belasta respektive myndighets anslag och är svåra att här uppskatta.

---

<sup>4</sup> Ovanstående beräkning grundar sig bland annat på erfarenheterna från Miljömålsrådets dimensionering, Ekonomistyrningsverkets nyckeltal för overheadverksamhet vid statliga myndigheter samt hur motsvarande funktioner och arbete dimensionerats i andra myndigheter.

Del III

## 18 Konsekvensanalyser

I detta kapitel diskuterar utredningen konsekvenser av de förslag som redovisas i betänkandet i de delar som inte belysts i respektive kapitel. Först anges de formella förutsättningar och ramar som finns för resonemanget (avsnitt 18.1), därefter redovisas utredningens analys (avsnitt 18.2).

### 18.1 Formella förutsättningar

#### 18.1.1 Författningsreglerade krav

I kommittéförordningen (1998:1474) anges flera typer av konsekvenser som en offentlig utredning ska beakta. Det handlar för det första, enligt 14 §, om att en utredning ska beakta kostnads- och intäktskonsekvenser för staten, kommuner, landsting, företag eller andra enskilda. Om förslagen innebär samhällsekonomiska konsekvenser ska dessa också redovisas. Vidare gäller, enligt 15 §, att en utredning ska beakta konsekvenser för den kommunala självstyrelsen, för brottsligheten och det brottsförebyggande arbetet, för sysselsättning och offentlig service i olika delar av landet, för små företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt i förhållande till större företags, för jämställdheten mellan kvinnor och män, respektive för möjligheterna att nå de integrationspolitiska målen.

I slutet av år 2007 infördes också nya förutsättningar för en offentlig utrednings analys av författningsförslag. Således har det införts en paragraf i kommittéförordningen (15 a §), som anger att om ett betänkande innehåller förslag till nya eller ändrade regler, ska förslagets kostnadsmissiga och andra konsekvenser anges i betänkandet. Konsekvenserna ska anges på ett sätt som motsvarar de krav på innehållet i konsekvensutredningar som finns i 6 och

7 §§ förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning.

Kommittéförordningens paragraf 15 a föranleddes alltså av införandet av förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning. I denna förordnings 6 § anges att en konsekvensutredning ska innehålla följande: en beskrivning av problemet och vad man vill uppnå, en beskrivning av vilka alternativa lösningar som finns för det man vill uppnå och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd, uppgifter om vilka som berörs av regleringen, uppgifter om vilka kostnadsmissiga och andra konsekvenser regleringen medför och en jämförelse av konsekvenserna för de övervägda regleringsalternativen, en bedömning av om regleringen överensstämmer med eller går utöver de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen, och en bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser.

I 7 § anges vidare att om regleringen kan få effekter av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt ska konsekvensutredningen, utöver vad som följer av 6 § och i den omfattning som är möjlig, även innehålla en beskrivning av följande: antalet företag som berörs, vilka branscher företagen är verksamma i samt storleken på företagen, vilken tidsåtgång regleringen kan föra med sig för företagen och vad regleringen innebär för företagens administrativa kostnader, vilka andra kostnader den föreslagna regleringen medför för företagen och vilka förändringar i verksamheten som företagen kan behöva vidta till följd av den föreslagna regleringen, i vilken utsträckning regleringen kan komma att påverka konkurrensförhållandena för företagen, hur regleringen i andra avseenden kan komma att påverka företagen, och om särskilda hänsyn behöver tas till små företag vid reglernas utformning.

### 18.1.2 Krav som anges i utredningens direktiv

De formella krav på konsekvensanalyser som ställs i kommittéförordningen är inte ovillkorliga. I förordningens 16 § anges nämligen att regeringen anger närmare i utredningsuppdraget vilka konsekvensbeskrivningar som ska finnas i ett betänkande. En sådan precisering har gjorts utredningens direktiv (dir. 2006:89). Där

anges nämligen att utredningen ska belysa följande konsekvenser av sina förslag:

- Samtliga förslag ska kostnadsberäknas. Om utredaren föreslår åtgärder som kräver finansiering ska förslag till sådan lämnas. Utredaren ska stödja eventuella förslag med analys av dessas privat- och samhällsekonomiska konsekvenser.
- Utredaren ska utifrån tillgängligt kunskapsunderlag om mäns och kvinnors energianvändning belysa konsekvenserna av genomförandet av direktivet för jämställdheten mellan män och kvinnor.
- Konsekvenser för små företag ska redovisas i enlighet med förordningen (1998:1820) om särskild konsekvensanalys av reglers effekter på små företags villkor. Utredaren ska särskilt beakta de administrativa konsekvenserna för näringslivet. Förslagen ska utformas så att företags administrativa kostnader hålls så låga som möjligt.

Som kommentar till den sista punkten bör sägas att förordningen (1998:1820) om särskild konsekvensanalys av reglers effekter på små företags villkor upphävdes genom införandet av den ovan nämnda förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning. Som utgångspunkt för utredningens analys i dessa delar torde det därför vara den senare förordningen som är relevant.

## 18.2 Förslagets konsekvenser

Den övergripande utgångspunkten för utredningens arbete har varit att Sverige, utifrån bl.a. EU-krav, måste energieffektivisera, i syfte att nå kvantitativa mål avseende minskad energianvändning. I betänkandet föreslås en rad åtgärder som sammantagna ska bidra till att målen nås.

De föreslagna åtgärderna är av varierande slag. I syfte att exemplifiera förslagets inriktning kan de översiktligt, utan anspråk på en fullständig systematik, delas in i följande huvudtyper:

- *Skatteförslag*: Ett exempel på detta är att utredningen i kapitel 5 föreslår införandet av ett nytt tidsbegränsat system med skatte-reduktion för energieffektiviserande investeringar i småhus och

flerbostadshus. Andra exempel är att utredningen i kapitel 7 föreslår att koldioxidkomponenten i fordonsbeskattningen ska göras progressiv och att skatten på fossila drivmedel ska höjas.

- *Regler och normer:* Ett par exempel på detta är att utredningen föreslår att krav på individuell mätning och debitering av varmvatten ska införas vid ny och ombyggnad av byggnader som rymmer bostäder, om det inte är oskäligt (kapitel 12) och att generella krav på timvis mätning och timavräkning ska genomföras även för elkunder med säkringsstorlekar under 63 A (kapitel 14).
- *Teknikupphandling och marknadsintroduktion:* Förslag om utökad teknikupphandling i olika avseenden redovisas i såväl kapitel 5 (avseende effektiviseringspotential och styrmedel i sektorn bostäder och service m.m.) som kapitel 6 (om effektiviseringspotential och styrmedel för industrisektorn).
- *Mer samlade åtgärdsprogram av olika slag:* Ett exempel på detta är att Energimyndigheten föreslås få i uppdrag att genomföra en andra femårsperiod för programmet för energieffektivisering i energiintensiva företag (PFE). Ett annat exempel är att Naturvårdsverket föreslås få i uppdrag att integrera det statliga energieffektiviseringsprogrammet i miljöledningssystemen.
- *Satsningar på forskning och utveckling:* Ett exempel på detta är att utredningen i kapitel 7 förslagit att satsningen på teknikutveckling och forskning inom transportområdet ska fortsätta.
- *Informationsspridning och kunskapsöverföring:* Ett exempel är att utredningen i kapitel 16 föreslår att Energimyndigheten ska ges i uppdrag att driva informationsinsatsen Forum för energieffektivisering efter samråd med Konsumentverket och Naturvårdsverket.
- *Organisationsförslag:* Exempel på detta är att utredningen (i kapitel 17) föreslår att berörda sektorsmyndigheter, i samarbete med Energimyndigheten, inom sina sektorer ska ansvara för de analys-, främjande-, tillsyns- och kontrollinsatser som följer av energieffektiviseringsdirektivet. Energimyndigheten föreslås dock ges huvudansvar för de främjandeinsatser och tillsyns- och kontrolluppgifter som rör energieffektivisering och som framgår av direktivet. I syfte att samordna det energieffektiviseringsarbete som följer av direktivet föreslår utredningen vidare att ett

särskilt beslutsråd, ”Energieffektiviseringsrådet”, med representation från berörda myndigheter ska knytas till Energimyndigheten.

- *Utredningsuppdrag o.d. till myndigheter:* Några exempel på detta är förslag om att Boverket ska ges i uppdrag att utvärdera om de rutiner som införts avseende energideklarationer fungerar som avsett från ett konsumentperspektiv och i administrativa avseenden (kapitel 5) och att Energimyndigheten ska få i uppdrag att följa utvecklingen på marknaderna för energibesiktningar och energitjänster samt på strategiska marknader för energieffektiviserande produkter (kapitel 10).

Beträffande flera av förslagen har utredningen redovisat utförliga konsekvensanalyser i de kapitel där förslagen presenteras (se t.ex. kapitlen 12 och 13). Nedan redovisas en samlad, översiktlig analys av förslagets konsekvenser.

### 18.2.1 Effekter på samhällsekonomi, företagande m.m.

Många av de föreslagna åtgärderna handlar om att staten, genom ekonomiska stimulansåtgärder, förbättrad information m.m., ska bidra till att överbrygga marknadshinder, så att i grunden lönsamma energieffektiviseringspotentialer kan förverkligas. Att de föreslagna åtgärderna i flera fall kommer att medföra ökade direkta utgifter för staten är ofrånkomligt, i vissa fall, såsom förslaget om höjd skatt på fossila drivmedel, kommer dock utredningens förslag att medföra ökade inkomster för statskassan.

Vid bedömningen av den direkta påverkan på statskassan måste dock samtidigt beaktas att utredningens förslag i hög grad handlar om just att realisera i grunden lönsamma energieffektiviseringspotentialer. Det handlar om potentialer som åtminstone är samhällsekonomiskt lönsamma. De är huvudsakligen också beslutsfattarekonomiskt lönsamma. Vissa av de strategiska investeringar i byggnader, som föreslås få statliga stöd<sup>1</sup>, kan i dagsläget vara olönsamma för beslutsfattarna. Av olika skäl har dock dessa potentialer inte tidigare realiserats.

Mot denna bakgrund gör utredningen bedömningen att de samhällsekonomiska effekterna av betänkandets förslag i huvudsak är positiva. Storleken på de enskilda förslagets statsbudgetmässiga

<sup>1</sup> Se kapitel 5, avsnitt 5.5.1.



och samhällsekonomiska effekter redovisas mer i detalj i betänkandets olika kapitel.

I sammanhanget bör vidare påpekas att vissa av utredningens förslag kan förväntas leda till nya arbetstillfällen. Detta gäller i synnerhet för förslaget om skattereduktion för energieffektiviserande investeringar i småhus och flerbostadshus. Som utvecklas närmare i kapitel 5 kan en stödmodell av den art som beskrivs i det alternativ till styrmedel som diskuteras ge dynamiska effekter som en följd av ökad sysselsättning. Erfarenheterna från den tidigare gällande skattereduktionen för utgifter för vissa byggnadsarbeten (ROT-avdraget) visar att omkring hälften av de arbeten för vilka beställaren fått ROT-avdrag inte skulle ha utförts utan ett sådant avdrag. Positiva effekter på arbetsmarknaden skulle med utredningens alternativa förslag även kunna förväntas på andra områden, t.ex. på marknaden för energitjänster och bland energikonsulter.

På liknande sätt som att de samhällsekonomiska effekterna av betänkandets förslag i huvudsak bedöms vara positiva, menar utredningen att betänkandets förslag i huvudsak kan förväntas få positiva effekter på näringslivet, oavsett om det handlar om stora eller små företag. Ett skäl till detta är att realiserandet av de i grunden lönsamma energieffektiviseringspotentialerna till stor del kommer att komma företagen till del, genom effektiviseringsåtgärder inom t.ex. fastighetssektorn och industrin. Ett annat skäl är att marknadsförutsättningarna för näringslivet kommer att förbättras till följd av flera av utredningens förslag. Ett exempel är förslaget om bidrag till energieffektiviserande investeringar i småhus och hyreshus samt till projektering och upphandling av energieffektiviserande åtgärder i hyreshus. Dessa stöd kommer att ge positiva effekter för företag inom bygg- och installationssektorn och på marknaderna för energitjänster. I dessa sektorer och enskilda branscher, är företagen för övrigt ofta små och medelstora.

### 18.2.2 Jämställdhets- och övriga effekter

Som framgått ovan ska utredningen enligt sina direktiv belysa konsekvenserna av genomförandet av energieffektiviseringsdirektivet för jämställdheten mellan män och kvinnor. Att energianvändningen har en jämställdhetsaspekt är oomtvistligt. Således visar den statistik som finns att energianvändningen varierar mellan män som grupp och kvinnor som grupp, t.ex. använder en genom-

snittlig man mer fordonsbränsle än en genomsnittlig kvinna. Såvitt utredningen kan bedöma finns dock inte skäl att tro att jämställdheten mellan män och kvinnor kommer att påverkas av genomförandet av direktivet, varken i positiv eller negativ riktning.

Beträffande de övriga aspekter som tas upp i 15 § kommittéförordningen har konsekvenser för små företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt i förhållande till större företags behandlats i föregående avsnitt. Vidare kan sägas att utredningen i ett sammanhang tangerar frågan om den kommunala självstyrelsen, nämligen när vi i kapitel 9 föreslår att kommuner och landsting ska erbjudas att via Energimyndigheten teckna energi-effektiviseringsavtal med staten i enlighet med en av utredningen förslagen avtalsmodell. Då detta förslag inte bygger på tvång, utan på att kommunerna och landstingskommunerna fritt ska kunna välja om de vill ingå avtalen eller ej, menar utredningen dock att förslaget inte kan sägas påverka den kommunala självstyrelsen.

Vad gäller övriga omständigheter som tas upp i 15 § kommittéförordningen bedömer utredningen att de överväganden och förslag som redovisas i betänkandet inte är av sådan art att de medför konsekvenser av det slag som tas upp i den aktuella paragrafen. Enligt utredningen finns således inte skäl att tro att förslagen påverkar brottsligheten och det brottsförebyggande arbetet, sysselsättning och offentlig service i olika delar av landet, eller möjligheterna att nå de integrationspolitiska målen.

### 18.2.3 Konsekvenser av utredningens författningsförslag

Utredningen föreslår lagregler som innebär en skyldighet för el- och fjärrvärmeleverantörerna att fakturera sina kunder med utgångspunkt från uppmätt energianvändning. Undantag gäller i de fall kunden begärt att andra debiteringsprinciper ska tillämpas.

De aktuella reglerna införs för att uppfylla EG-direktivets krav i artikel 13. Utredningen bedömer att en majoritet av de kunder, vars elanvändning nu avläses automatisk via fjärravläsning, redan i dag faktureras utifrån uppmätta värden. När övergången till fjärravläsning fullbordats finns anledning anta att en klar majoritet av landets elkunder faktureras utifrån uppmätta värden. Sammantaget bör därför den föreslagna regeln inte ge några negativa effekter för företagen eller för kunderna.

Även fjärrvärme avläses numera i ökande utsträckning centralt via signalkabel i fjärrvärmekulvertar. Utredningen bedömer dock att fjärrvärmeanvändningen hos en majoritet av fjärrvärmekunderna alltjämt avläses manuellt. Det kan ske genom en av fjärrvärmeföretaget anställd eller anlitad person eller via självavläsning genom kundens försorg. De föreslagna reglerna leder sannolikt till ett ökat antal manuella mätaravläsningar, som ger något högre kostnader för fjärrvärmeföretagen än om fakturering får ske utifrån preliminärt beräknade värden. En annan konsekvens torde bli att utvecklingen mot fjärravläsning av värmeanvändningen påskyndas.

De föreslagna reglerna om information om energianvändningen på eller i samband med fakturor eller på annat lämpligt sätt torde i de flesta fall också tillämpas redan idag. Det vanligaste sättet att lämna sådan information torde vara via en webbaserad tjänst.

Utredningen har också föreslagit lagregler som innebär att elnät- och fjärrvärmeföretag ska rapportera data som underlag för utformning och uppföljning av energieffektiviseringsprogram m.m. Endast data som krävs för att t.ex. uppföljning ska vara möjlig ska rapporteras. För närvarande finns utarbetade system för rapportering av data som behövs för tillsyn. Utredningen bedömer att sådana system i allt väsentligt bör kunna användas också för de eventuella tillkommande rapporteringsfunktioner, som blir en följd av de föreslagna reglerna. Vissa kostnader kan dock i inledningskedet uppstå för att anpassa systemen till de nya rapporteringskraven.

## 19 Författningskommentarer

### 19.1 Förslagen till ändringar i ellagen (1997:857) och fjärrvärmelagen

#### Förslaget till 8 kap. 13 b § ellagen

Enligt EG-direktivet, artikel 13, ska medlemsstaterna se till att fakturering från energidistributörer, systemansvariga för distributionen och företag som säljer energi i detaljistledet när det är lämpligt grundas på faktisk energiförbrukning och presenteras på ett klart och begripligt sätt. Lämplig information skall göras tillgänglig *tillsammans med fakturan* och ge slutförbrukarna en fullständig redovisning av de aktuella energikostnaderna. Som exempel på lämplig information anges bl.a. aktuella priser och aktuell energianvändning, information om energianvändningen under motsvarande period föregående år, jämförelser med en referensanvändares energianvändning samt kontaktuppgifter till konsumentorganisationer, energibyråer och liknande organ, som kan ge information om hur energianvändningen kan effektiviseras. All information ska presenteras på ett klart och begripligt sätt.

För närvarande saknas regleringar av hur fakturor avseende elanvändning ska utformas, dock med undantag för bestämmelserna i 8 kap. 12 § om angivande av elens ursprung. Där framgår att sådana uppgifter ska lämnas på eller i samband med fakturor.

Det finns för närvarande ingen regel av innebörden att el ska faktureras med utgångspunkt från *uppmätt förbrukning*. Tvärtom framgår av 3 kap. 10 § att elanvändningen, hos kunder med ett säkringsabonnemang om högst 63 ampere, får debiteras utifrån en preliminär beräkning av elanvändningen. Av Energimyndighetens föreskrifter (STMFS 2007:7) framgår dock att kundens elmätare *ska fjärravläsas* en gång per månad. Enligt utredningens bedömning bör, mot bakgrund av direktivets bestämmelser, en uttrycklig

lagregel införs av innebörden att debitering av el i normalfallet ska ske utifrån faktiskt uppmätt elanvändning.

Med elanvändare avses slutanvändare av el. Regeln är således tillämplig bara i detaljistledet. Det förekommer att elkunder efterfrågar att faktureringen av el utjämnas över året i syfte att undvika stora variationer mellan de fakturerade beloppen, t.ex. mellan sommar och vinter. Den föreslagna lydelsen innebär det är tillåtet att fakturera utifrån annan debiteringsprincip än uppmätt elanvändning. En förutsättning härför är dock att kunden *begär* att fakturering sker utifrån en sådan alternativ debiteringsprincip. I detta ligger att kunden måste uttryckligen efterfråga en den alternativa debiteringsprincipen. Det innebär att en bestämmelse av denna innebörd, i t.ex. ett standardavtal som leverantören tillhandahåller, inte ska leda till att den föreslagna huvudregeln frångås.

För närvarande tillhandahåller många företag en webbaserad service, där kunderna, ofta i grafisk form, kan följa sin elanvändning under de senaste 12 månaderna eller under längre tid tillbaka. Sådan information kan även ges på eller samband med fakturor. E-fakturor kan länka till information av angivet slag. Information kan ges i form av utskick i samband med fakturor etc. I syfte att främja en utveckling av förbrukningsinformationen, som erfarenhetsmässigt har stor betydelse som incitament för energibesparingar, bör uttryckliga lagregler införas av denna innebörd. Sådana lagregler bör dock inte vara för detaljerade. De bör istället ange den yttre ramen för vilken information som ska krävas och lämna öppet för användning av ny teknik för informationsspridning.

Den myndighet som ansvarar för efterlevnad av bestämmelsen bör, mot den beskrivna bakgrunden, få i uppdrag att i samråd med branschen ta fram närmare föreskrifter om hur den här avsedda informationen ska förmedlas.

### Förslaget till 12 kap. 5 a § ellagen

Enligt EG-direktivets artikel 6.1.a, ska energidistributörer, systemansvariga för distributionen och/eller företag som säljer energi i detaljistledet, rapportera de data om kundernas energianvändning, som behövs för att program och åtgärder för en förbättrad energieffektivitet ska kunna utformas och genomföras. Data ska rapporteras på begäran, men högst en gång per år. I artikeln anges aktuell information om slutanvändarnas *förbrukning*, inklusive

*belastningsprofiler, kundsegmentering och kundernas geografiska lokalisering* i tillämpliga fall som exempel på uppgifter av här avsett slag.

I ellagen (1997:857) finns bestämmelser om nätföretagens skyldighet att rapportera olika data till tillsynsmyndigheterna. Av 12 kap. 2 § framgår t.ex. att en tillsynsmyndighet har rätt att få de upplysningar och ta del av de handlingar som behövs för tillsynen. Regeringen har bemyndigat Energimarknadsinspektionen (EI) att svara för tillsyn över nätverksamhet, utom i de delar som avser elsäkerhet, där Elsäkerhetsverket är ansvarig tillsynsmyndighet.

Bestämmelserna om tillsyn i ellagen täcker dock inte den typ av uppgifter som nu är aktuella. Uppföljning av energieffektiviseringsprogram är inte detsamma som nätverksamhet i ellagens mening. Det gäller även om enskilda uppgifter, i t.ex. nätföretagens årsrapporter, kan användas också för de uppföljningsändamål som avses i EG-direktivets artikel 6.1.a. Mot den bakgrunden krävs ett utvidgat bemyndigande, om direktivets regler på aktuell punkt ska kunna anses vara uppfyllda.

En allmän utgångspunkt är att statistiska uppgifter inte ska samlas in i onödan. Mot den bakgrunden avser rapporterings-skyldigheter de uppgifter som *krävs* för att olika program och åtgärder för en effektivare energianvändning ska kunna följas upp på ett ändamålsenligt sätt. Det innebär att rapporteringsskyldigheten ska begränsas till uppgifter som kan vara till *verkligen nytta* i uppföljningsarbetet.

Exempel på program och åtgärder som kan följas upp är eventuella program för konvertering av el- eller oljevärmda småhus till uppvärmningssystem för biobränsle, fjärrvärme eller markvärmepump.

Det är för närvarande inte möjligt att överblicka vilka energieffektiviseringsprogram som kan bli aktuella under direktivets tillämpningstid fram till år 2016, eller vilka program som kan tillkomma om nya energieffektiviseringsmål, som kan bli rättsligt bindande för Sverige. I anledning härav bör bestämmelsen utformas som en generell skyldighet, med ovan angivna begränsningar. Den myndighet som ansvarar för uppföljning av Sveriges energieffektiviseringssträvande i förhållande till kommissionen, bör därmed bemyndigas att utfärda närmare föreskrifter om hur rapporterings-skyldigheten bör fullgöras.

## 19.2 Förslaget till nya bestämmelser i fjärrvärmelagen

De föreslagna nya bestämmelserna i fjärrvärmelagen har samma syfte som de i ellagen föreslagna bestämmelserna och har utformats i enlighet med dessa.