

Särskilda yttranden

Särskilt yttrande av Thomas Broberg och Stig-Arne Ankner

Energieffektiviseringsutredningen har ställts inför det omfattande uppdraget att ta fram en strategi för att energieffektivisera Sverige i linje med energieffektiviseringsdirektivet (2006/32/EG). Eftersom en sådan strategi potentiellt påverkar alla samhällssektorer är det viktigt att anlägga ett samhällsekonomiskt perspektiv. Utredningen har försökt att beakta ett sådant perspektiv men har tyvärr inte anammat det fullt ut. Vi vill här peka på två punkter där det konsistenta samhällsekonomiska perspektiv som vi förespråkar skiljer sig från utredningens grundprinciper: (1) marknadens förmåga att signalera knapphet; och (2) nödvändigheten av statliga marknadsinterventioner. Båda dessa punkter knyter an till synen på de faktorer som utgör hinder för energieffektivisering. Vi vill dessutom reservera oss mot, och samtidigt kommentera, utredningens delvis ogenomträngliga samhällsekonomiska bedömningar, i vilka det oftast inte tagits hänsyn till samhällsekonomiska kostnader.

Marknadsmekanismen, lönsam potential och statliga interventioner

Sverige är en marknadsekonomi. Det betyder att en politisk majoritet tror på ett ekonomiskt system med decentraliserat beslutsfattande, där individer och företag reagerar på prissignaler, och att marknader utgör bra instrument för att skapa effektivitet i allokeringen av samhällets resurser. Må hända att den ”perfekta marknaden” är en ”teoretisk konstruktion” i den betydelsen att verklighetens marknader i varierande utsträckning har brister i form av ofullständig konkurrens och information, incitamentsproblem eller externa effekter, som t.ex. förorenande utsläpp. Det finns emeller-

tid skäl att eftersträva ”väl fungerande marknader”. I en värld med knappa resurser, som t.ex. energi, kapital, tid och arbetskraft, finns det naturligtvis anledning att effektivisera för att hushålla med dessa. Därför är det viktigt att rätta till eventuella marknadsimperfectioner. På så sätt skapas ett övergripande ekonomiskt system som syftar till att åstadkomma samhällsekonomisk effektivitet.

Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv saknas däremot skäl att rätta till hinder som inte kan betraktas som marknadsmisslyckanden. Vissa av de barriärer som i utredningen anges vara hinder för energieffektivisering motsvarar faktiska kostnader för att utföra energieffektiviserande åtgärder. Att marknadsaktörer tar hänsyn till dessa kostnader i sina beslut är inte ett hinder utan en förutsättning för att samhällets resurser på ett kostnadseffektivt sätt ska kunna allokeras till just den användning där de gör mest nytta. En statlig intervention för att överbrygga dylika kostnader är inte samhällsekonomiskt motiverad. En sund utgångspunkt för valet av energieffektiviseringsstrategi vore därför att utgå från den fria marknads förmåga att kostnadseffektivt allokera samhällets resurser och försöka identifiera och rätta till de marknadsimperfectioner som förhindrar en samhällsekonomiskt optimal energieffektivisering.

Energieffektiviseringsutredningen antog redan i sitt delbetänkande ett primärenergiperspektiv i stället för ett slutanvändarperspektiv. Därmed har utredningen i princip underkänt energimarknadernas förmåga att signalera knapphet (som är en funktion av både tillgång och efterfrågan). Enligt ekonomisk teori borde marknadspriserna som möter slutanvändaren reflektera knappheten av underliggande resurser, omvandlingsförluster i produktionsledet och transportkostnader. Genom ekonomiska styrmedel kan lagstiftaren dessutom förstärka knapphetssignalen i marknadspriserna för att påverka marknadsaktörernas beteende, t.ex. signalerar koldioxidskatten att klimatet är en knapp resurs. Man vinner därför inget på att ersätta marknadspriser med viktningfaktorer för primärenergi, eftersom marknadspriserna, i avsaknad av marknadsimperfectioner, redan innehåller all relevant information. Det finns därmed ingen uppenbar anledning att specificera och följa upp energieffektiviseringsmål i termer av primärenergi.

Utredningen konstaterar att klimatpolitiken inom EU och Sverige tillämpar differentierad prissättning på koldioxidutsläpp och att detta snedvrider energipriserna ur ett primärenergiperspek-

tiv, t.ex. blir villaolja relativt dyrare än el. Till skillnad från utredningen anser vi att denna prissättning inte bör korrigeras genom en sänkning av den svenska koldioxidskatten, höjd elskatt eller genom att premiera eleffektivisering med olika stödprogram. Klimatpolitiken, som är beslutad i demokratisk ordning, är en förutsättning för att EU ska kunna uppfylla sina åtaganden i Kyotoprotokollet. Klimatpolitiken reflekterar många olika faktorer, bland annat internationell konkurrens och risken för s.k. koldioxidläckage, vilka kan motivera dess utformning. Återigen, marknadspriserna reflekterar de knappheter, inkl. klimatet, som är involverade på energimarknaden. Därför finns det ingen anledning att gå omvägen via viktningfaktorer och primärenergi för att identifiera de samhällsekonomiskt bästa åtgärderna. I stället borde man rikta in sig på att få de åtgärder genomförda som medför störst lönsamhet i slutanvändarledet. I det fall omotiverade skatteasymmetrier kan konstateras ska dessa rättas till. Det gör man enklast genom att korrigera skattenivåerna.

Utredningen bedömer att det finns en stor effektiviseringspotential som är lönsam för enskilda marknadsaktörer men som inte kommer att realiseras av sig själv. Enligt vår uppfattning, och även utredningens, finns det en betydande grad av osäkerhet i potentialberäkningarna. Orsaken till detta är främst avsaknad av bra empirisk data. Dels har inte alla samhällsekonomiska intäkter och kostnader kvantifierats, dels är den angivna volymen lönsamma åtgärder som faktiskt genomförs osäker och delvis resultatet av grova uppskattningar.

Vad som avses med lönsamhet måste ses i ljuset av de restriktioner under vilka individer och företag fattar sina konsumtions- och investeringsbeslut. När resurser, som t.ex. kapital och tid, är knappa krävs prioriteringar. Alla beslut har då en alternativkostnad, dvs. alla val sker alltid på bekostnad av något annat. När det är knappt om resurser väljer rationella marknadsaktörer de konsumtions- och investeringsalternativ som är mest lönsamma för aktören i fråga, vilket inte nödvändigtvis är det alternativ som innebär störst energieffektivisering. Om det finns en åtgärd som är mer lönsam än andra, samtidigt som det är knappt om resurser, är det endast denna åtgärd som kan anses vara lönsam om investeringarnas alternativkostnader beaktas. I en samhällsekonomisk kalkyl kan emellertid rangordningen av åtgärder förändras till följd av t.ex. miljöeffekter. I sådana fall finns det anledning att överväga styr-

medel för att förmå individer och företag att välja de åtgärder som har störst samhällsekonomisk lönsamhet.

Lönsamhetsberäkningarna för ”sektorn bostäder och service m.m.”, som är bland de mest transparenta i utredningen, beaktar inte alla vinster och kostnader som är samhällsekonomiskt relevanta. Exempelvis har inte bekvämlighets- och kvalitetsaspekter varken kvantifierats eller värderats. Energilampor tjänar här som ett bra exempel. Beaktas inte att energilampor har skiftande kvaliteter, som t.ex. ljuskvalitet, tid att uppnå full belysningsgrad och utformning, missar man viktiga aspekter som mycket väl kan förklara varför energilampor har svårt att penetrera belysningsmarknaden. Beräkningarna baseras dessutom på rimlighetsbedömningar av transaktionskostnader som uppkommer i samband med energieffektiviseringsåtgärder. Storleken på de verkliga transaktionskostnaderna skiljer sig förmodligen åt avsevärt mellan olika individer. De kan som lägst vara noll, men för vissa personer, t.ex. för äldre eller rörelsehindrade personer, kan de vara mycket höga. Användningen av schablonmässiga värden i beräkningarna kan därför leda till en systematisk överskattning av den lönsamma potentialen. De nyss nämnda faktorerna indikerar att den lönsamma potentialen inte nödvändigtvis är så stor som utredningen påstår och att den inte kan bedömas med den precision som anges. Det är bra att utredningen på sina ställen betonat osäkerheten i beräkningarna men samtidigt anmärkningsvärt att den inte uppenbart påverkat utredningens bedömning av den lönsamma energieffektiviseringspotentialen.

Att det finns en stor lönsam effektiviseringspotential i industrin är i sig inte överraskande. Däremot vore det förvånande om inte lönsamma åtgärder realiserats utan statlig intervention, i vart fall på lite längre sikt. Bristande kunskap kan möjligen förklara varför en del lönsamma åtgärder inte genomförs. Denna förklaring är dock svår att applicera på stora energiintensiva företag som har betydande kostnadsbesparande incitament att analysera och bevaka sin egen energianvändning. Dessa incitament måste även ses i ljuset av det fokus som har hamnat på energieffektivisering i och med klimatfrågans aktualisering och de relativt höga energipriser som marknadsaktörerna ställts inför under senare år.

Mot bakgrund av det ovan nämnda är det olyckligt att utredningen föreslår att energieffektiviseringsåtgärder som redan är lönsamma för marknadsaktörerna bör stimuleras ekonomiskt. En sådan strategi är varken logisk eller kostnadseffektiv och strider

dessutom mot den grundläggande styrmedelsprincipen (som nämns i kapitel 4), dvs. att styrmedel bör sättas in så nära problemkällan som möjligt. För energieffektiviserande åtgärder som är lönsamma för individer och företag utgör lönsamheten i sig inte problemet. Problemet är i dessa fall något annat, som t.ex. informations- eller incitamentsproblem. För lönsamma åtgärder som inte genomförs krävs styrmedel som hanterar dessa problem så effektivt som möjligt. Subventioner av lönsamma åtgärder leder dessutom till att staten potentiellt bekostar åtgärder som i många fall hade blivit genomförda även i avsaknad av subventioner, något som därför kan utgöra ett betydande resursslöseri.

Brist på transparens i samhällsekonomiska bedömningar

För att bedöma om ett styrmedel är kostnadseffektivt, i den meningen att det utgör det för samhället billigaste sättet att energieffektivisera, räcker det inte med att analysera statsfinansiella effekter. Det är även nödvändigt att uppskatta hur mycket av samhällets resurser de föreslagna effektiviseringsåtgärderna använder och hur stora resursbesparingar de kan leda till. Sådana uppskattningar har inte gjorts i utredningen för de flesta av styrmedelsförslagen. I de fall då sådana beräkningar gjorts är de ofta ogenomträngliga. Det är beklagligt att utredningen i många fall inte lämnar förslag som bygger på robusta samhällsekonomiska analyser som är väl beskrivna och genomträngliga för experter och läsare. Utan ett sådant underlag är det svårt för oss som experter att till fullo ta ställning till förslagen och för politikerna att fatta välgrundade beslut.

Denna brist finns oberoende av åtgärdernas omfattning. Två av de mer omfattande förslagen utgör exempel på den bakomliggande osäkerheten i analysunderlaget. Analysen av skatteavdraget anger inte några detaljer om avdragets utformning. Däremot finns en uppskattning av dess effekt. Underlaget till denna uppskattade effekt utgörs av Profus utredning av en individuell energieffektiviseringsfond. Det finns emellertid en fundamental skillnad mellan de båda styrmedlen. Det ena bygger på tvångssparande och det andra på frivillighet. För oss är det inte uppenbart att dessa styrmedel ger upphov till samma energieffektiviseringseffekt. Därmed blir även uppskattningen av styrmedlets statsfinansiella effekter osäker. Det framgår inte heller i utredningen om, eller hur, de

refererade lönsamhetsberäkningarna av att införa individuell mätning av tappvarmvatten beräknat de nyttoförluster som följer av en minskad vattenförbrukning. Denna nyttoförlust kan vara betydande och är slutligen en empirisk fråga.

Särskilt yttrande från Lotta Bångens, Föreningen Sveriges Energirådgivare/EnergiEffektiviseringsFöretagen

Energieffektiviseringsutredningens uppdrag var att formulera ett mål för energieffektivisering i Sverige och presentera en handlingsplan för dess genomförande – verktyg som tillsammans utgör de nödvändiga förutsättningarna för att på allvar få igång arbetet mot ett energieffektivare Sverige. Utredningen har i allt väsentligt undvikit att ta dessa grepp.

Utredningen har visserligen på ett föredömligt sätt beskrivit hur långt Sverige hittills har nått med befintliga styrmedel men diskuterar inget strategiskt tänkande för *framtiden*. Vi saknar svar på följande grundläggande frågeställningar:

- Hur stor är potentialen för effektivisering, hur kan den komma att förändras över tiden, och hur kan ett mål formuleras på denna grund?
- Hur borde en långsiktig strategi för effektivisering se ut?
- Vilka är de bästa åtgärderna för att uppnå målen? Hur borde en handlingsplan ut?

För att få en fungerande strategi är det viktigt att också förstå det *sammanhang* som uppdraget har. Klimatfrågan har ytterligare accentuerats under uppdragets gång. Energisäkerheten behöver stärkas när energipriserna rusar i höjden och leveranserna på vissa bränslemarknader är osäkra. Industriutvecklingen behöver manifesteras i en tid då många produktområden, inte minst fordonsindustrin, skakas i sina grundvalar.

Utredningens kalkyler och bedömningar av lönsamhet har inte tagit hänsyn till:

- den lönsamhet som följer av åtgärders positiva inverkan på klimat och miljö (vilket bl.a. kan återspeglas i en låg kalkylränta på det som används i den s.k. Stern-rapporten)
- den lönsamhet som följer av att flera typer av åtgärder ökar produktiviteten inom industrin och komforten i lokaler
- den lönsamhet som minskad sårbarhet för samhället innebär
- den lönsamhet som följer av att svensk industri anpassas till framtida marknader där just egenskapen ”energieffektiv” kommer att vara viktig för kunderna, inte minst internationellt

Vi menar att potentialen därför är väsentligt högre än vad utredningen visar och att uppgiften borde inriktats mer på att visa hur acceptansen kan öka för att, med olika styrmedel, frigöra denna potential hos berörda aktörer i samhället (enskilda, företag, organisationer, myndigheter m.fl.). Vi hävdar att för den stora majoriteten av dessa åtgärder är kostnaderna för styrmedlen försumbara, och dessutom sjunkande, eftersom det handlar om att sätta igång en process som blir självgående när allt fler ser att åtgärderna fungerar – och är lönsamma.

Potential för energieffektivisering

Osäkert underlag

Utredningen har angivit en potential för energieffektivisering, men potentialen bygger på gamla och ibland osäkra uppgifter. Vi anser att utredningen borde prioriterat att ta fram bättre potentialer. Potentialerna är nödvändiga både för att kunna ta fram ett svenskt mål och en handlingsplan. Potentialerna bör också fånga upp den teknikutveckling som sker.

En fjärdedel av potentialen försvann

För sektorn bostäder, service mm har utredningen valt att minska de ekonomiska potentialerna med en uppskattning av några av de hinder för genomförande som finns på marknaden (bl.a. transaktionskostnader och s.k. split incentives). Det gör att potentialen minskar från cirka 56 TWh till cirka 41 TWh (drygt en fjärdedel av potentialen försvinner). Denna lägre siffra används sedan genomgående i alla kapitel i utredningen och benämns potential. Vi anser att detta missleder läsaren. Precis som alla andra hinder för energieffektivisering kan även dessa minska genom olika statliga styrmedel.

Stigande energipriser och teknikutveckling

EU bedömde i sin handlingsplan redan för flera år sedan att potentialerna var mellan 20–30 procent. De har inte blivit mindre sedan dess och de kommer att öka i framtiden av två skäl. Det ena är att energipriserna stiger och det andra är att tekniken utvecklas (marknadens

lärande). Inget av detta antyds i utredningen! (Utredningen räknar med ett i stort sett oförändrat energipris fram till år 2016.)

Svårbedömd samhällsekonomi

En annan brist finns i den samhällsekonomiska bedömningen. Utredningen har försökt att beräkna både den ekonomiska potentialen utifrån beslutsfattarens (t ex fastighetsägarens) horisont och från samhällets. Den samhällsekonomiska bedömningen ska (till skillnad från beslutsfattarens) även innehålla kostnader för samhället att uppnå en viss potential (bidrag mm) samt de vinster samhället gör genom att undvika framtida miljökonsekvenser. Utredningen har bedömt att framtida miljöeffekter speglas i de miljö- och energiskatter som vi har idag. Vi anser att dagens energi- och miljöskatter i för liten utsträckning tar hänsyn till framtida samhällskostnader. Som exempel kan nämnas att den koldioxidskatt vi har i dag bygger på helt andra utsläppsmål än de vi kommer att ha relativt snart.

Stern-rapporten använde en låg kalkylränta just för att kunna hantera de samhällsekonomiska effekterna av klimatförändringar och vi menar att utredningen åtminstone skulle ha fört en diskussion om detta.

Svenskt mål för energieffektivisering

Tveksam metod för målformulering

Det mål som föreslås är summan av de effektiviseringar som kommer att realiseras på grund av redan införda styrmedel och de förslag på styrmedel som utredningen lägger (dvs. fler föreslagna styrmedel, högre svenskt mål). Vi anser detta vara en tveksam metod för att bestämma ett svenskt mål.

Som exempel kan nämnas att förslaget som avser sektorn bostäder och service (lokaler m.m.) motsvarar cirka 40 procent av den samhällsekonomiskt lönsamma potential som finns.

Det har inte förekommit någon diskussion i utredningen om vilka utgångspunkter ett mål bör ha. Vi anser att följande diskussion hade varit nödvändig för att kunna föreslå ett mål:

- Ska målet vara den samhällsekonomiskt lönsamma potential som finns i Sverige?

- Ska målet vara högre på grund av att det ger ett mervärde för svensk industri?
- Ska målet vara lägre för att det är orealistiskt att uppnå hela den samhällsekonomiska potentialen?
- Ska målet ta hänsyn till andra miljömål?

Långsiktig strategi och handlingsplan för genomförande

En långsiktig strategi är nödvändig för att veta att vi satsar rätt. En sådan strategi saknas i utredningen. Det finns en risk att vi kommer att satsa på fel styrmedel. Vi vet inte, med utredningen som underlag, varken om de satsningar som görs är de mest kostnadseffektiva eller om de leder till att vi får bättre energisäkerhet, eller robustare system som tål t.ex. prischocker, eller utveckling av en näringsstruktur med företag som kan leverera effektiviseringsprodukter/-tjänster för framtidsmarknader.

De styrmedel som utredningen föreslår står vi till vissa delar bakom, MEN bristen är att de inte har någon koppling till potentialerna eller till de hinder för genomförande som finns. En sådan analys finns inte. Vi vet inte om det är rätt styrmedel som föreslås.

Utredningen har inte lämnat utrymme för en seriös diskussion om för- och nackdelar med föreslagna styrmedel i expertgruppen då detta endast varit på dagordningen på de absolut sista mötena.

Offentliga sektorn som föredöme

Den offentliga sektorn ska vara föregångare när det gäller energieffektivisering enligt EG-direktivet. Medlemsstaterna ska se till att där sker exemplariska energieffektiviseringar. Vi anser att de föreslagna åtgärderna inte säkerställer detta och att förslagen inte heller förmår utnyttja den ökade efterfrågan på energieffektiva produkter som en samordnad offentlig upphandling skulle kunna ge.

Statliga myndigheter

Utredningen föreslår att ett energieffektiviseringsprogram ska integreras i det befintliga miljöledningssystemet för statliga myndigheter. Vi vet att det i dag finns stora brister i hur det statliga miljölednings-

systemet efterlevs och genomförs i praktiken och vill verkligen trycka på behovet av en ökad uppföljning för att detta ska bli ett kraftfullt verktyg.

Många statliga myndigheter hyr sina lokaler och det är därför viktigt att ställa krav i hyresavtal. Det program som föreslås omfattas inte av detta. Att energieffektivisering faller mellan stolarna (mellan hyresgäst och förvaltare) är ett av de hinder för energieffektivisering som har identifierats av utredningen. Statliga myndigheter skulle här kunna gå före och vara goda exempel. Det skulle ge effekter hos de fastighetsföretag där man hyr lokaler.

Kommuner och landsting

Utredningen föreslår att kommuner och landsting ska erbjudas att teckna ett energieffektiviseringsavtal via Energimyndigheten. Vi delar utredningens uppfattning att avtalet bör vara frivilligt. Däremot anser vi att kraven på dem som tecknar avtal bör vara högre (till exempel får kommunen/landstinget själv välja sitt mål). Man skulle ha kunnat hämta inspiration från Danmark där man framgångsrikt har fått kommunerna att vara trendbrytare.

Statliga företag

Staten är Sverige största företagsägare. Utredningen ställer inga krav alls på statliga företag. Vi anser att det är självklart att ställa krav på företag som ägs till mer än 50 procent, då de kraven handlar om att genomföra lönsamma energieffektiviseringar. Dessa företag skulle kunna vara ett gott föredöme och sprida ringar på vattnet då de verkar inom flera olika områden.

Program för passivhus/lågenergihus

Passivhusen blir fler och är många gånger en drivkraft för utveckling av ny teknik som kan användas även i andra typer av byggnader. Det finns duktiga svenska företag som utvecklar teknik för passivhus. EU vill införa krav på medlemsländer att se över hur passivhus kan ta en allt större del av marknaden. Vi saknar ett styrmedelsförslag från utredningen som driver på denna utveckling.

Rörliga /fasta avgifter

Vi delar inte utredningens bedömning att det inte finns olämpliga tariffkonstruktioner som motverkar energieffektivisering. Vi tror, till skillnad från utredningen, att en högre andel rörlig avgift bidrar till en ökad energieffektivisering.

Elfakturor

Vi saknar också ett förslag som skulle ge alla elkonsumenter EN faktura i stället för två.

Energieffektiviseringsfond

Utredningen har avvisat att skapa en energieffektiviseringsfond. Vi menar att detta hade behövts av två skäl, dels för att visa marknaden att staten vill satsa långsiktigt på energieffektivisering (ryckiga bidrag är i dag ett hinder på marknaden), och dels för att tydligare kunna kommunicera och visa en satsning på energieffektivisering.

Vita certifikat

Vita certifikat, som kan skapa en marknad för så kallade NWWh (negawatt-timmar), har diskuterats vid ett möte i utredningen, men problem, möjligheter och utredningen slutsats redovisas inte. Skulle vita certifikat-modellen kunna utvecklas och anpassas till svenska förhållanden?

Förmånsbeskattning av fordon

Ett styrmedel vi saknar är en tydlig koppling mellan förmånsbeskattningen och bilens energianvändning.

Småhus

En stor potential finns i gruppen småhus. Vi anser att styrmedel för småhus inte har behandlats i tillräcklig utsträckning. De omfattas inte av det föreslagna konsultstödet.

Verksamhetsel i lokaler

Enligt utredningens underlag är en av de största potentialerna inom verksamhetsel i lokaler. Vi anser att styrmedel inom detta område inte behandlats i tillräcklig utsträckning.

Stöd till strategiska åtgärder inom bostäder, service mm

Vi anser att stöd till strategiska åtgärder är bra, MEN de åtgärder som föreslås har inte analyserats och vi anser inte att det finns underlag för att välja just dessa tre åtgärder. Till exempel bör isolering av byggnader vara långsiktigt mer relevant att satsa på än styr- och regleråtgärder (styr- och regleråtgärder har redan i dag en god lönsamhet).

Utvärdering av systemet med energideklarationer

Vi anser det självklart att systemet ska utvärderas, men önskar en tidigareläggning av utvärderingen. På marknaden finns i dag skarp kritik mot hur vissa energideklarationer genomförs och systemet bör snabbt komma till rätta med dessa problem, bl.a. för att systemet ska kunna användas i det föreslagna styrmedlet med projekteringsstöd. Det är också av största vikt för att visa att systemet är trovärdigt. En snabb utvärdering är viktig för att merparten av energideklarationerna annars kommer att vara genomförda när utvärderingen genomförs och det då dröjer tio år tills nästa gång en deklARATION ska utföras. Det är också viktigt att klargöra om belysning (där stora potentialer finns) ingår i systemet eller inte.

Särskilt yttrande av Sven-Allan Eklund

Yttrandet avser harmonisering inom EU av styrande villkor – främst för energibäraren el

Bakgrund

Sverige skall som en av medlemsstaterna i Europeiska Unionen (EU) införa av EU antagna direktiv i sina lagar. Ett sådant direktiv är det här aktuella direktivet om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster (2006/32/EG). Syftet med direktivet är i första hand att reducera unionens beroende av importerad energi genom att höja effektiviteten vid utnyttjandet av de energiråvaror som, direkt eller indirekt, används i slutanvändarledet. Andra syften är att också reducera unionens klimat- och miljöpåverkan av energianvändningen samt att bidra till unionens välfärd genom att mindre ekonomiska resurser läggs på energi.

Den energi som slutanvändarna använder/köper är av principiellt två olika slag. Dels ursprungliga olika energiråvaror (främst bränslen av olika slag) samt andra energikällor (solenergi, vattenkraft, vindkraft mm), dels energibärare som är genererade av en kombination av olika energiråvaror och andra energikällor. Till de senare, energibärarna, räknas främst el, fjärrvärme och fjärrkyla, vilka också kan genereras av kärnbränsle, avfall, spillvärme mm. Fjärrvärme och fjärrkyla används i system med en geografiskt begränsad, lokal, utbredning, medan el används i system som är stora och gemensamma för flera länder och handlas mellan dessa länder.

Vid värdering av vilken energi en slutanvändare köper är priset på energin den viktigaste styrparametern.

Vid korrekt prissättning så ingår såväl de direkta kostnaderna för ingående energiråvaror och andra energikällor som de indirekta kostnader energiomvandlingen medför. Till de sistnämnda kostnaderna hör de som är förknippade med klimat- och miljöeffekter – de så kallade externaliteterna. Det praktiska problemet med prissättningen är att på ett korrekt sätt ta hänsyn till externaliteterna.

Jag uppfattar EU-direktivets artikel 4.1 andra stycket, dess bilaga I punkt 2, och dess bilaga II som ett försök att delvis klara ut problemet med externaliteterna. Enligt dessa avsnitt i EU-direktivet skall alla energibesparingarna räknas om till en gemensam enhet för att kunna jämföra effektiviseringsåtgärder där olika slags energi använts. EU-direktivet inför så kallade omvandlingsfaktorer – i det

svenska utredningsdirektivet kallat viktningfaktorer. Med omvandlingsfaktor/viktningfaktor menas förhållandet mellan de enheter energiråvaror och energikällor (kWh) som åtgår för att generera en (1) enhet energi (kWh) som slutanvändaren använder/köper. I det svenska delbetänkandet, SOU 2008:25, föreslås för energieffektivisering följande viktningfaktorer vad gäller energibärare: för fjärrvärme 1,0 för fjärrkyla 0,4 och för el 2,5.

Vad gäller fjärrvärme och fjärrkyla så är valet av viktningfaktor, praktiskt sett, inte så kritiskt, eftersom dessa energibärare som ovan nämnts används i system med en geografiskt begränsad, lokal, utbredning. För el däremot är det viktigt att valet av viktningfaktor görs med stor omsorg, eftersom el som också nämnts ovan används i system som är stora och gemensamma för flera länder och handlas mellan dessa länder. Hur viktningfaktorn för energibäraren el har valts framgår av de första Handlingsplaner för energieffektivitet (NEEA¹s) som varje medlemsstat har lämnat in till Kommissionen.

Konstateranden

Efter att ha läst ett antal medlemsstaters första NEEAP:s konstaterar jag att valet av viktningfaktor för energibäraren el varierar på ett märkligt sätt. Märkligt mot bakgrund av de energiråvaror och andra energikällor de olika länderna använder för sin elgenerering.

Jag har funnit att bl.a. Polen har valt faktorn 1 (cirka 98 procent "conventional thermal" (fossil) el), Österrike har valt faktorn 1 (cirka 40 procent "conventional thermal" (fossil) el), Nederländerna har valt en faktor i intervallet 2,2–2,3 (cirka 90 procent "conventional thermal" (fossil) el) och Irland har valt faktorn 2,5 (cirka 90 procent "conventional thermal" (fossil) el).

För ett flertal länder är det svårt (omöjligt) att läsa ut vilken viktningfaktor för el de har valt. Detta gäller för bl.a. Danmark, Frankrike, Grekland, Spanien, Storbritannien och Tjeckien.

Mot bakgrund av ovanstående kan ifrågasättas om helt olika tolkningar och därmed val av viktningfaktorer för el är korrekt. Ett av huvudsyftena med EU-direktiv av olika slag är ju att harmonisera lagar, förordningar, föreskrifter och liknande mellan EUs olika medlemsstater. Detta gäller speciellt för sådana varor

¹ NEEAP = National Energy Efficiency Plan.

och tjänster som är internationellt konkurrensutsatta och handlas medlemsstaterna emellan – som el.

Med helt olika, ologiska, val av viktningfaktorer för energibäraren el blir en jämförelse av de olika medlemsstaternas procentuella energibesparing av mindre värde. Detta förhållande har jag påtalat i en PM som jag i september 2008 har skickat till den organisation som Kommissionen anlitat för att utvärdera de inlämnade NEEAP:s.

Av här anförda skäl kan det därför också ifrågasättas om Slutbetänkandets konsekvensanalys i sista stycket i avsnitt 2.3 är korrekt. I avsnittet står:

Utredningens anlagda systemperspektiv leder speciellt för den nordiskt integrerade produkten el till att förändringar i svensk elanvändning kan påverka primärenergiåtgången i något av våra grannländer. Kan vi då räkna oss tillgodo en eleffektivisering i Sverige som minskar primärenergianvändningen i t.ex. Danmark eller Finland? Utredningens uppfattning är att vi av två skäl har rätt att göra det. För det första leder en effektivisering i det nordiska kraftsystemet oftast till en minskning av den fossilbaserade elproduktionen och därmed en motsvarande minskning av koldioxidutsläppen. Utsläppen av koldioxid är en sant global fråga, varför det saknar betydelse i vilket land en minskning sker. För det andra leder även en ökning av svensk elkonsument, eller nedläggning av svensk fossilfri baskraft, till att användningen av primär energi och utsläppen av koldioxid ökar i våra grannländer. Det är därför rimligt att konsekvenserna av svenska åtgärder medräknas i den svenska analysen vare sig förändringarna uppåt eller nedåt uppstår i Sverige eller ej.

En viktig förutsättning för ovanstående resonemang är, som jag ser det, att alla berörda länder har samma beräkningsprinciper för uträkning av viktningfaktorn för energibäraren el.

Sverige har inte bara elutbyte med de nordiska länderna Danmark, Finland och Norge i det nordiska kraftsystemet, utan har även elutbyte med t ex Polen. I det senare fallet kan konstateras att den el som frigörs i Sverige genom energieffektivisering, med viktningfaktorn 2,5 för el, kan exporteras till Polen och där utnyttjas vad gäller effektivisering med viktningfaktorn 1. Trots att elgenereringen i Sverige är nästan helt fossilfri, medan den i Polen är nästan till 100 procent fossilbaserad.

Slutsatser

Härmed föreslås att frågan om beräkning av viktningsfaktorer för energibäraren el klarställs, så att samma princip används i alla EU:s medlemsstater. Detta kan vara en fråga att reda ut för den kommitté som skall biträda EU-kommissionen i arbetet med implementeringen av EU-direktivet; se direktivets artikel 16.

Frågan föreslås bli utredd och en entydig beräkningsprincip fastställd i god tid innan medlemsstaternas andra NEEAP:s skall lämnas in till kommissionen senast den 30 juni 2011; se EU-direktivets artikel 14.2.

Särskilt yttrande av Jakob Eliasson

Energieffektiviseringsprojekt delas i utredningens analys in i fyra fall; en åtgärd kan vara samhällsekonomiskt lönsam eller olönsam, respektive beslutsfattarekonomiskt (med vilket menas husägaren) lönsam eller olönsam. Kombinerade med varandra bildar dessa fall en fyrfältsmatris, där en horisontell linje skiljer mellan beslutsfattarekonomiskt lönsamma och olönsamma projekt, och en vertikal linje skiljer mellan samhällsekonomiskt lönsamma och olönsamma projekt.

I det fall en åtgärd är otvetydigt lönsam ur både samhällsekonomiskt och beslutsfattarekonomiskt perspektiv torde inga ytterligare åtgärder vara nödvändiga, eftersom åtgärden sannolikt blir genomförd ändå. Att sådana projekt ändå inte genomförs kallas för energieffektiviseringsparadoxen eller -gapet. På uppdrag av utredningen har forskningsinstitutet Profu försökt bedöma hur stor potentialen är för projekt av detta slag. Kalkylen visar på en potential om 56 TWh primärenergi (34 TWh slutlig energi).

Profus beräkningar om potentialer är beroende av flera antaganden och innehåller därför viss osäkerhet. Det ska inte ses som en svaghet i Profus rapport utan är en inneboende egenskap i alla prognoser om investeringars lönsamhet. Icke desto mindre är det svårt att avgöra i vilken utsträckning olika projekt är lönsamma ur beslutsfattarens synvinkel. Den horisontella linjen i den så kallade fyrfältsmatrisen – som skiljer mellan beslutsfattarekonomiskt lönsamma och olönsamma projekt – blir otydlig.

Att tala om projekt som är ”lönsamma för beslutsfattaren men ändå inte genomförs” innebär att man per definition använder sig av ett lönsamhetsbegrepp som inte tar hänsyn till alla relevanta kostnader som beslutsfattaren (exempelvis en småhusägare) uppfattar, eftersom beslutsfattaren uppenbarligen inte tycker det är lönt att genomföra projektet. I vilken utsträckning dessa kostnader utgörs av transaktionskostnader, marknadsmisslyckanden respektive andra hinder är, enligt Profus rapport, i det närmaste omöjligt att avgöra. Däremot är det obestridligt att den samhällsekonomiska potentialen för energieffektivisering är ansevärd. *Slutsatsen ur ett policyperspektiv borde därför vara att statliga åtgärder bör syfta till att samhällsekonomiskt lönsamma åtgärder blir genomförda, oavsett huruvida en analys såsom den Profu genomför klassar åtgärder som ”beslutsfattarekonomiskt lönsamma” eller ej.*

Uttrycket ”lönsamma åtgärder som ändå inte genomförs” är olyckligt valt, eftersom det antyder en fördelningsmässigt tveksam profil. Bättre vore att tala om ”till synes lönsamma åtgärder”, möjligen med tillägget ”... som beslutsfattaren inte finner värda att genomföra”, eftersom det fångar mer av komplexiteten i frågan.

Utredningens huvudförslag fokuserar dels på mindre lönsamma åtgärder såsom styr- och reglerutrustning, dels på subventionering av förstudier av energieffektiviseringsprojekt för kommersiella fastighetsägare. Det finns åtminstone tre svagheter i detta.

För det första blir för samhället mer lönsamma åtgärder utan stöd – man plockar inte de lägst hängande frukterna. Större delen av den konstaterade effektiviseringspotentialen i småhus kan förväntas bli outnyttjad.

För det andra; stödet till förstudier av kommersiella fastighetsägares åtgärder uppmuntrar inte till åtgärder utan blott till studier av åtgärder. Resultatet riskerar bli många förstudier men få genomföranden. Att lösa det problemet med att villkora utbetalning med genomförande vore oklokt, eftersom det skulle snedvrída fastighetsägarens investeringskalkyl – kostnaden för förstudien är ju redan är tagen när beslut om genomförande ska tas. Studien kan visa att en åtgärd är olönsam, men eftersom stödet faller ut vid genomförande blir det ändå lönsamt att genomföra åtgärden. Stödet ökar då sannolikheten att samhällsekonomiskt olönsamma åtgärder genomförs.

För det tredje är huvudförslaget illa underbyggt. Siffrorna om kostnader och effekter är inte statistiskt säkerställda, och håller väsentligt lägre kvalitet än övriga siffror i utredningen.

I valet mellan huvudförslaget och det alternativa förslaget om skattereduktion för energieffektiviserande åtgärder förespråkar Villaägarnas Riksförbund det alternativa förslaget, eftersom det är bättre underbyggt, kan förväntas ha större effekt och eftersom det fokuserar inte bara på kommersiella fastighetsägare, utan även på småhusägare.

Det alternativa förslaget om skattereduktion har dock vissa svagheter. Det är olyckligt att det inte kopplas till energideklarationerna, såsom föreslogs i Villaägarnas ursprungliga förslag. En sådan koppling skulle bidra till högre effektivitet i de åtgärder som genomförs. Varje skattekrona skulle ge större resultat. Dessutom skulle det förenkla uppföljning och utvärdering av resultaten. Utredningen påpekar att en sådan koppling innebär att en privat aktör kommer vara myndighetsutövande, och att efterfrågan på

energideklarationer skulle stiga, vilket skulle riskera att överhettas marknaden. Villaägarnas Riksförbund delar denna syn, och efterfrågar därför vidare utredning av möjliga lösningar. En koppling mellan energideklaration och ett stöd för åtgärder skulle nämligen skicka en mycket stark signal till inte minst småhusägare.

En annan svaghet är att skattereduktionen i det alternativa förslaget är tidsbegränsad, eftersom långsiktighet är viktigt för att bygga upp en stabil marknad för energitjänster. Eftersom stocken av hus som kan effektiviseras inte är oändlig, så finns det heller ingen anledning att tro att skattereduktionen skulle bli permanent. Rimligast vore att ha kvar skattereduktionen till dess hela det befintliga beståndet är genomgånget.

Att finansiera förslagen inom energisektorn är rimligt, men då bör hela energiskatten räknas in som en del av finansieringen, inte bara den ytterst tveksamma höjning med ett öre som föreslås. I det fall huvudförslaget genomförs och delvis finansieras via höjd skatt på el, så blir det en förmögenhetsöverföring från småhusägare till i första hand kommersiella fastighetsägare. Det är inte försvarbart.

Särskilt yttrande av Anna Forsberg och Tobias Persson

Särskilt yttrande till Utredningen för direktivet om effektivare slutanvändning av energi och om energitjänster angående utredningens principer för energieffektivisering

Utredningens ambition att verka för en effektivare energianvändning i alla led är lovvärd eftersom vi gemensamt vill att samhällets och medborgarnas resurser ska nyttjas så effektivt som möjligt. Vi anser dock att utredningens val av primärenergifaktorer för olika *energibärare* (el, värme, kyla etc.) liksom hur de i detta slutbetänkande tillämpas vid framtagandet av förslag till nya styrmedel riskerar att styra snett och därmed inte säkert bidra till en positiv samhällsutveckling.

- Primärenergifaktorer för *energibärare* är osäkra vilket innebär att det inte går att dra entydiga slutsatser om vilka energibärare som är bäst ur miljö och samhällsekonomisk synpunkt. Det handlar istället om vilken *energikälla* (*biobränsle, vattenkraft, kol, olja etc.*) som används för att klara ett visst energibehov. Den el och fjärrvärme vi använder produceras med flera olika energikällor som ger upphov till olika miljöbelastning och primärenergi-behov.
- Att effektivisera slutanvändningen (eller egentligen effektiviseringsåtgärder i alla led dvs. användning, distribution och omvandling) är en riskhantering. Med mindre energianvändning skapas förutsättningar för mindre miljöeffekter medan ett byte av energibärare i bästa fall leder till bättre miljö och i sämsta fall sämre miljö (t.ex. att stimulera fjärrvärmeanvändning från kraftvärme baserat på naturgas under antagandet att kolbaserad elproduktion ersätts men i själva verket kan det t.ex. vara en blandning av kärnkraft i Tyskland och biobaserad kraftvärme i kondensdrift från Sverige som ersätts).

Vi menar därför att primärenergifaktorer för energibärare inte ska användas vid val eller utformning av styrmedel och vilka åtgärder de ska inriktas mot t.ex. för att jämföra ett byte av energibärare mot att göra en energieffektiviseringsåtgärd. Vi anser, vilket framförts under utredningens gång, att det centrala som också EG-direktivet i sin rubrik anger bör vara att energieffektivisera slutanvändningen av energi oavsett om slutanvändaren är ett företag,

ett hushåll eller en ägare av ett transportmedel. Detta kompletteras med andra mål och styrmedel för att främja omställningen till hållbara energikällor.

Särskilt yttrande av Bengt Wångren

Det bästa sättet att minska klimatpåverkan på lång sikt är att minska mängden producerad energi! Ved, kol, olja, kärnkraft, pellets, torv, sopor, biogas, naturgas – hela tiden har det kommit nya energikällor för byggnader. Vad vi vet om dagens energi-produktion är att den med några undantag har stor miljö- och klimatpåverkan. Byggnader däremot är mycket långlivade. Vi kan i dag bygga mycket energisnåla nya byggnader och kan tekniken att med lönsamhet göra befintliga byggnader avsevärt bättre anpassade till en framtid med mindre miljöpåverkan. *Det är därför utifrån mitt perspektiv som företrädare för Fastighetsägarna en besvikelse att utredningen redan i delbetänkandet "Ett energieffektivare Sverige" valt att i stället för att fokusera på att minska mängden producerad energi valt att fokusera på minskad primärenergianvändning.* Det har man gjort med utgångspunkt tagen i de just nu befintliga energikällorna. Detta val gynnar den svenska modellen med kraftvärme-producerad fjärrvärme och utredningen går så långt att den skriver att det kan vara dåligt för samhällsekonomin att minska den köpta mängden energi till en byggnad. Jag delar uppfattningen att fjärrvärme är ett sätt att distribuera energi som mer och mer baseras på energislag med låg miljöpåverkan, men på längre sikt är det fel spår att inte först och främst minska energianvändningen i slut-användarledet. Det är ett stickspår som vi senare måste backa ut ifrån.

I kapitel 5 läggs emellertid en rad förslag som syftar till att minska just fastighetsägarnas energianvändning. Det är bra och trots att jag bedömer att det finns mycket stora osäkerheter i potential-bedömningarna och därmed i hur stort det så kallade effektiviseringsgapet är, är det troligt att förslagen kommer att ge god effekt.

I kapitel 8 diskuteras prissättningsprinciper. Utredningen har uppdraget att lämna förslag på hur hinder för energieffektivisering skall undanröjas. Vid den hearing som anordnats för att samla in exempel på sådana hinder kom det från många deltagare synpunkten att ett stort hinder för att bland annat fastighetsägare skall ta initiativ att köpa mindre energi är om priset har hög fast andel. Ännu ovilligare att spara blir fastighetsägaren om denne misstänker att sparandet "bestraffas" genom att till exempel fjärrvärmebolaget kommer att öka den fasta delen av energipriset så att man får betala

lika mycket i alla fall. Trots det har utredningen valt att inte betrakta det som ett hinder som behöver undanröjas. Man har gett en konsult i uppdrag att utreda samhällsnyttan av olika prissättningsprinciper. Konsulten har kommit fram till att det är störst samhällsnytta om energileverantören är fortsatt fri att sätta vilka priser denne vill. Konsulten lyfter också fram som ett problem att endast rörliga fjärrvärmepriser skulle leda till alltför starka incitament till energibesparing, att fjärrvärmebolagen skulle gå med förlust och att utbyggnaden av fjärrvärme bromsas upp. Detta känns verkligen främmande i en utredning om energieffektivisering. Ett sådant resonemang utgår dessutom ifrån att priset avspeglar kostnader. För elenergi, och i de flesta fall också för fjärrvärme, är det i dag ingen koppling mellan produktionskostnader och pris. För fjärrvärme sätts priset i alla kommersiella och allt fler kommunala fjärrvärmebolag efter kundens alternativkostnad för andra energislag. En stor andel av fjärrvärmebolagen kommer rimligen att utnyttja möjligheten att höja den fasta andelen i priset för att bibehålla en hög leverans av sin ”produkt” energi. Jag vill också i detta sammanhang påpeka att de beräkningar över potentialen för fastighetsägaren att med lönsamma åtgärder minska mängden köpt energi till byggnader, som redovisas i kapitel 5, baseras på att 94 procent av priset är rörligt. Dessa beräkningar har gjorts på beställning av utredningen av konsulterna Profu. Potentialen blir givetvis avsevärt lägre om den fasta delen i energipriset tillåts öka. Att utredningen inte lämnar ett förslag på hur den fasta delen i fjärrvärmepriset skall begränsas är mycket förmånligt för fjärrvärmebolagen och oförmånligt för kunderna.

Jag anser, tvärt emot utredarens uppfattning, att en begränsning av energileverantörernas rätt att höja den fasta delen av priset starkt skulle medverka till ökad effektivisering.

I kapitel 15 behandlas hur de föreslagna styrmedlen skall finansieras. Utredningen föreslår att skatten på el och fossila bränslen skall höjas med motsvarande 1 öre/kWh. Utredningen föreslår också att elproducenternas produktionskatter ökas med 1 miljard kronor. Eftersom priset för fjärrvärme sätts ensidigt av leverantören och ofta efter kundens alternativkostnad för andra energislag kommer fjärrvärmebolagen rimligen att utnyttja möjligheten att höja priset med upp emot 1 öre/kWh. En ökning med 1 öre/kWh innebär en total ökad intäkt för Sveriges fjärrvärmebolag med 420 miljoner kronor per år – utan någon som helst ökad kostnad

och med endast små finansieringsbidrag till statskassan. Utredningens förslag till finansiering är därför mycket förmånligt för fjärrvärmeföretagen.

Jag anser att det är orimligt att finansieringen utformas så att inte fjärrvärmebolagen är med och betalar.

Utredningens "Förslag till ändring av fjärrvärmelagen" anger att uppgifter om fjärrvärmeanvändningen i nätet, som krävs för att program för energieffektiv energianvändning skall kunna utformas och utvärderas, skall levereras in till de myndigheter regeringen bestämmer. Sekretess skall gälla för dessa uppgifter. Det är olyckligt om uppgifterna begränsas till att avse bara distributionen av energi i fjärrvärmenätet till slutanvändarna och sekretessbeläggs. Utredningen har valt att i begreppet slutanvändning ha synsatt att det är primärenergianvändningen som skall effektiviseras. I konsekvensens namn bör därför kravet på uppgiftslämnande avse också primärenergi. Dessa uppgifter är viktiga för att fastighetsbolag skall kunna redovisa resultatet av sitt energieffektiviserings- och miljöarbete i den årliga hållbarhetsredovisningen. Vi önskar till exempel att fjärrvärmebolag inför fastighetsbolagens årsredovisningar lämnar ut uppgifter om vilken slags och hur mycket av olika primära energislag som tillförs fjärrvärmenätet. (De senaste data som finns tillgängliga för svenska fjärrvärmenät är från 2004). Ett krav att rapportera dessa uppgifter till en myndighet som håller denna statistik tillgänglig skulle lösa uppgiften på ett säkert och smidigt sätt.

Kommittédirektiv



Utredning om genomförande av direktiv om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster

**Dir.
2006:89**

Beslut vid regeringssammanträde den 14 juni 2006

Sammanfattning av uppdraget

En särskild utredare tillkallas med uppdraget att lämna förslag till hur Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/32/EG om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster skall genomföras i Sverige. Utredaren skall utarbeta förslag till lämplig organisation, de författningar eller författningsändringar som behövs och övriga åtgärder för att underlätta genomförandet. Utredaren skall delredovisa uppdraget rörande redovisning och analyser av tillgängliga och tillämpade metoder för uppföljning och verifiering av uppnådd energieffektivisering senast den 15 november 2006. Utredaren skall senast den 31 januari 2007 lämna ett förslag till nationell plan för energieffektivisering. Utredaren skall slutredovisa uppdraget senast den 30 november 2007.

Bakgrund

Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/32/EG av den 5 april 2006 om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster och om upphävande av rådets direktiv 93/76/EEG antogs i december 2005 och publicerades i Europeiska unionens officiella tidning den 27 april 2006. Direktivet skall vara genomfört den 1 januari 2008 vad gäller nationell statistik samt i övrigt den 17 maj 2008; dock skall åtgärder relaterade till medlemsstaternas rapportering enligt direktivets artikel 14.1, 14.2 och 14.4 vara genomförda redan den 17 maj 2006.

Enligt direktivet skall medlemsstaterna anta ett nationellt vägledande mål om minst 9 procent energieffektivisering, som skall uppnås under direktivets nionde tillämpningsår.

Medlemsstaterna skall vidare tillse att den offentliga sektorn tar en ledande roll beträffande effektivisering av energianvändningen. Direktivet ställer också krav på energidistributörer m.fl. att tillhandahålla energibesiktningar eller fondera medel för detta.

Medlemsstaterna skall också skapa lämpliga förutsättningar för och incitament till ett förstärkt utbud från marknadsaktörerna, av information och rådgivning om effektiv slutanvändning av energi till slutförbrukarna.

Medlemsstaterna skall vidare tillse att slutförbrukare av el, naturgas, fjärrvärme, fjärrkyla och varmvatten för hushållsbruk har individuella mätare samt se till att fakturering från energidistributörer, systemansvariga för distributionen och företag som säljer energi i detaljistledet grundas på faktisk energiförbrukning och presenteras på ett klart och begripligt sätt.

Enligt direktivet skall medlemsstaterna senast den 30 juni 2007 utarbeta ett förslag till nationell plan för energieffektivisering. Förslaget skall innehålla en strategi för att uppnå målet om energieffektivisering samt en beskrivning av de åtgärder som vidtagits nationellt, beslutats eller planeras för att uppnå de nationella målen för energieffektivisering.

Uppdraget

En särskild utredare skall lämna förslag till hur Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/32/EG om energitjänster och effektiv slutanvändning av energi och om upphävande av rådets direktiv 93/76/EEG skall genomföras i Sverige. Utredaren skall utarbeta förslag till organisation, de författningar eller författningsändringar som behövs och nationell rapportering enligt direktivets artikel 14.

Utredaren skall belysa fördelar och nackdelar med att undanta små företag enligt artikel 6 och 13 samt lämna preciserat förslag till vilka kriterier som skall gälla för att ett företag skall undantas från nu åsyftad reglering. Utredaren skall belysa eventuella svårigheter med uppföljning samt problem förknippade med att små företag i vissa konjunkturlägen möjligen periodvis inte uppfyller kriterierna. Utredaren skall analysera behovet av och, om det bedöms lämpligt, föreslå regler för hantering av det förhållandet att små företag kan

utvecklas så att de upphör att uppfylla kriterierna för att undantas såsom småföretag.

I de delar EG-direktivet är tillämpligt för verksamhet inom totalförsvaret skall utredaren lämna förslag till en funktionell avgränsning av de delar av totalförsvarets verksamhet som skall anses omfattas av direktivets krav.

Nationellt mål för energieffektivisering

Utredaren skall föreslå ett nationellt vägledande mål för energieffektivisering enligt vad som föreskrivs i direktivets artikel 4.1. Enligt direktivet skall Sverige fastställa ett vägledande nationellt mål för energieffektivisering samt sträva efter att uppfylla denna målsättning. Det vägledande målet skall inte vara lägre än 9 procent av den energi som användes inom de samhällssektorer som omfattas av direktivet under den femårsperiod som föregick direktivets ikraftträdande. Målet skall uttryckas som en absolut energimängd.

Som underlag för detta förslag skall utredaren analysera vilken effekt som kan tillgodoräknas som resultat av energi- och koldioxidskatten samt som resultat av andra åtgärder som redan genomförts efter 1995. Denna analys skall även omfatta vilken effekt som kan beräknas uppnås kommande år som effekt av redan vidtagna åtgärder och fattade beslut, såsom investeringsstöd för konvertering från direktverkande elvärme eller enskild uppvärmning med olja, stöd till energieffektiviserande åtgärder i lokaler med offentlig verksamhet samt åtgärder som aviseras i regeringens proposition Nationellt handlingsprogram för energieffektivisering och energismart byggande (prop. 2005/06:145). I detta analysarbete skall utredaren använda det material som Statens energimyndighet utarbetar enligt uppdrag i regleringsbrevet för budgetåret 2006. Samhällsekonomiska kostnader för att uppnå det vägledande målet skall beräknas.

Utredaren skall vidare analysera om de viktningsfaktorer för olika energibärare som anges i direktivets bilaga 2 är lämpliga att använda eller om det finns skäl för att Sverige skall använda andra viktningsfaktorer. Utredaren skall föreslå särskilda viktningsfaktorer för el, fjärrvärme och fjärrkyla. För fjärrvärme och fjärrkyla skall utredaren särskilt belysa rimligheten av att använda en för varje fjärrvärmenät individuellt beräknad viktningsfaktor eller över

tiden ändrad viktningfaktor. Sådana viktningfaktorer skall rättvisande återspegla den effektivisering som erhålls genom förekommande kraftvärmeproduktion samt överföringsförluster. Utredaren skall också analysera betydelsen av att för främst oljeprodukter använda viktningfaktorer som beaktar energiförbrukningen vid oljans utvinning, raffinering och transport samt föreslå lämplig viktningfaktor för oljeprodukter. I detta analysarbete skall utredaren utgå från det underlag som Statens energimyndighet utarbetar enligt uppdrag i regleringsbrevet för budgetåret 2006.

Utredaren skall vidare föreslå ett nationellt delmål avseende energieffektivisering som skall uppnås inom de tre första åren efter det att direktivet genomförts och visa att detta föreslagna delmål är förenligt med det mål som föreslås uppnås efter nio år.

Utredaren skall lämna förslag på lämplig organisation för uppgiften att följa upp utvecklingen relaterat till det nationella målet för energieffektivisering.

Energieffektivisering inom den offentliga sektorn

Utredaren skall precisera en lämplig definition och avgränsning av den offentliga sektorn vad gäller direktivets tillämpning. Utredaren skall göra en inledande bedömning av lämplig utformning av frivilliga avtal eller andra bindande åtgärder samt vilka författningar eller författningsändringar som behövs för att direktivets krav beträffande den offentliga sektorns roll kan anses uppfyllt. Utredaren skall som ett förstahandsalternativ ha rollen som förhandlare med uppgiften att utarbeta och förankra förslag till ett frivilligt avtal om hur den offentliga sektorn skall tillämpa minst två av de åtgärder/rutiner som anges i direktivet. För det fall att frivilliga avtal inte bedöms vara en lämplig och framkomlig väg skall utredaren utarbeta förslag till den reglering som behövs för att uppfylla artikelns krav. Utredaren bör i detta fall även beskriva varför frivilliga avtal inte kunnat föreslås.

Företag som distribuerar energi eller säljer energi i detaljistledet

Enligt direktivet skall 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. Utredaren skall föreslå vilka myndigheter som skall bemyndigas att begära in denna information samt lämna förslag till vilken detaljeringsgrad i informationen som skall krävas. Den information som skall lämnas av företagen skall vara utformad och sammansatt på ett sådant sätt att den kan vara till verklig hjälp för myndigheterna vid genomförande av program för förbättrad energieffektivitet samt vid främjande och kontroll av marknaden för energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet. Informationen skall omfatta aktuella uppgifter om slutanvändarnas förbrukning, inklusive belastningsprofiler, kundsegmentering och kundernas geografiska lokalisering i tillämpliga fall. Samtidigt skall information som är av privat karaktär eller kommersiellt känslig hållas konfidentiell och skyddad i enlighet med gällande lagstiftning. Här skall utredaren särskilt uppmärksamma meddelarfriheten.

Enligt direktivet skall medlemsstaterna tillse att energidistributörer, systemansvariga för distributionen och/eller företag som säljer energi i detaljistledet avstå från all verksamhet som kan hämma efterfrågan på och tillhandahållandet av energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet eller hindra utvecklingen av marknaden för energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet. Utredaren skall analysera marknaden för energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet och identifiera behovet av eventuella åtgärder. Utredaren skall lämna förslag till den myndighet eller organisation som skall ges i uppdrag att övervaka dessa marknader samt även bedöma huruvida gällande regelverk är ändamålsenligt.

Utredaren skall föreslå ett av de alternativ som direktivet anger avseende krav på energidistributörer, systemansvariga för distributionen och/eller företag som säljer energi i detaljistledet, direkt och/eller indirekt via andra leverantörer av energitjänster eller åtgärder för förbättrad energieffektivitet. Om utredaren finner att alternativet med frivilliga avtal är lämpligt skall utredaren utforma och förhandla sådana avtal med de berörda branscherna samt lämna detaljerat förslag till hur utvärdering, kontroll och i förekommande fall omförhandling och införande av ytterligare åtaganden i avtalen skall ske.

Tillgänglig information

Utredaren skall vidare lämna förslag till hur Sverige skall uppfylla direktivets krav om att se till att information om energieffektiviseringsmekanismer och de finansiella och rättsliga ramar som antas i syfte att nå det nationella vägledande energibesparingsmålet är tydlig och allmänt när ut till de aktuella marknadsaktörerna.

Tillgängliga behörighets-, ackrediterings- och certifieringssystem

En tillräckligt hög grad av teknisk kompetens, objektivitet och tillförlitlighet hos berörd personal är avgörande för utvecklingen av marknader för energitjänster, energibesiktningar och åtgärder för förbättrad energieffektivitet.

Utredaren skall bedöma huruvida dessa aspekter motiverar åtgärder beträffande behörighets-, ackrediterings- och/eller certifieringssystem för dem som arbetar på ovannämnda marknader. Utredaren skall särskilt beakta utformningen av sådana krav i det föreslagna systemet med energideklaration av byggnader (prop. 2005/06:145).

Finansiella instrument för energieffektivisering

Enligt direktivet skall medlemsstaterna upphäva eller modifiera all lagstiftning och alla regleringar som i onödan eller i opropor­tionerlig utsträckning hämmar eller begränsar användning av finansiella instrument för energitjänster eller andra åtgärder för energieffektivisering.

Utredaren skall ur ett brett perspektiv analysera gällande regelverk och, för det fall att någon regel som motverkar energieffektivisering påvisas, analysera huruvida regelverket står i konflikt med direktivet och i förekommande fall föreslå lämpliga ändringar av aktuellt regelverk.

Utredaren skall vidare analysera marknaden för energitjänster och bedöma huruvida ytterligare åtgärder krävs för att främja marknaden när det gäller finansiella instrument för energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet inom såväl den privata som den offentliga sektorn.

Energieffektiva avgifter och andra bestämmelser för nätbunden energi

Utredaren skall översiktligt analysera tillgänglig information om förekommande överförings- och distributionsavgifter och bedöma huruvida det förekommer tariffkonstruktioner som är olämpliga genom att medverka till att motiverad energieffektivisering försvåras. I samband med detta skall utredaren bedöma huruvida det finns anledning att frångå principen om kostnadsreflektiva tariffer och om det finns något skäl att överväga helt rörliga tariffer.

Direktivet medger att medlemsstaterna tillåter inslag i system och avgiftsstrukturer som har socialt syfte. Ett villkor för detta är dock att eventuella negativa effekter på överförings- och distributionssystemet blir så små som möjligt. Utredaren skall bedöma om det finns behov av att överväga avgiftsstrukturer som har ett socialt syfte.

Fonder och finansieringsmekanismer

Utredaren skall analysera behovet av och nyttan med sådana fonder som omnämns i direktivets artikel 11. Utredaren skall i första hand analysera om Sverige även utan sådana fonder kan uppfylla direktivets krav om att energibesiktningar skall finnas tillgängliga även för de marknadssegment där energibesiktningar inte tillhandahålls kommersiellt.

Energibesiktningar

Utredaren skall analysera marknaden för energibesiktning av hög kvalitet och bedöma huruvida ytterligare åtgärder behövs för att uppfylla direktivets krav.

Mätning och upplysande fakturering av energiförbrukningen

Utredaren skall analysera hur mätning av el, värme, varmvatten och kyla går till idag i Sverige samt den utveckling som sker beträffande installation av moderna elmätare inför kravet på månadsvis avläsning för alla konsumenter som gäller från den 1 juli 2009. Utredaren skall särskilt belysa och analysera det förhållandet att tappvarmvatten och värme i allmänhet inte mäts individuellt till

enskilda hushåll, främst inom flerfamiljshus. Beträffande individuell elmätning skall utredaren analysera gällande regelverk och den utveckling som sker med övergång i bl.a. bostadsrättsföreningar till ett gemensamt abonnemang för hela fastigheten. Utredaren skall i detta sammanhang utreda konsekvenserna av samt presentera förslag på ett krav på individuell mätning och debitering av el i flerbostadshus. Utredaren skall också utreda konsekvenserna av samt presentera förslag på ett krav på individuell mätning och debitering av tappvarmvatten i flerbostadshus. Utredaren skall belysa kostnaderna som följer av nödvändiga investeringar och ökad mätning samt de privatekonomiska, samhällsekonomiska och miljömässiga vinster som kan bedömas bli följden av eventuella förslag om individuell mätning. Vid behov skall förslagen också åtföljas av nödvändiga författningsförslag eller förslag till författningsändringar.

Utredaren skall vidare lämna förslag till motiverade undantag samt de ändringar i lagstiftning och andra regelverk som krävs för att uppnå en ökad grad av individuell mätning.

Utredaren skall analysera hur fakturering av energi sker idag utgående från kriterierna tydlighet, grundad på den faktiska förbrukningen, samt fullständig redovisning av de aktuella energikostnaderna. Utredaren skall i detta sammanhang presentera ett detaljerat förslag till vilka författningar eller författningsändringar som behövs för en reglering om krav på debitering efter den faktiska förbrukningen kopplat till eventuella förslag om individuell mätning. Utredaren skall stödja eventuella förslag med analys av deras privat- och samhällsekonomiska konsekvenser.

Utredaren skall analysera huruvida den information som tillhandahålles konsumenterna uppfyller direktivets krav samt komma med förslag till eventuella kompletterande åtgärder.

Nationell plan för energieffektivisering

Utredaren skall sammanställa och analysera de metoder som används för kvantifiering av den energieffektivisering som uppnås med olika metoder enligt vad som föreskrivs i artikel 14 i EG-direktivet. Härvid skall utredaren särskilt behandla metoder för kvantifiering av effekten av övergripande marknadsekonomiska instrument såsom energiskatter samt effekten hos slutanvändaren av utbyggnaden av fjärrvärme och kraftvärme. Sverige använder till

stor del horisontella styrmedel såsom energiskatter för att främja effektivisering av energianvändningen. Effekten av sådana åtgärder anses lättast beräknas med metoder av typ ”top-down”. Utredaren skall därför särskilt identifiera eventuella svårigheter att rättvisande beskriva effekten hos slutanvändaren av energiskatter och fjärrvärmeutbyggnad när det krävs att en viss andel av beräkningarna skall ske med användning av beräkningsmetoder av typen ”bottom-up”. Resultatet av denna analys skall redovisas senast den 15 november 2006.

Utredaren skall senast den 31 januari 2007 lämna förslag till en nationell plan för energieffektivisering.

Arbetets genomförande, samråd, tidsplan m.m.

Utredaren skall beakta arbetet i den föreskrivande kommitté som kommissionen skall biträdas av enligt artikel 15 i direktivet. Utredaren skall vid behov biträda regeringskansliet i dess medverkan i kommitténs arbete och medverka vid framtagandet av underlag för utveckling av metoder för beräkning av uppnådd energieffektivisering. Utredaren skall även följa och översiktligt redovisa arbetet med att genomföra EG-direktivet inom EU:s övriga medlemsstater.

Utredaren skall även samråda med Statens energimyndighet och berörda delar av näringslivet samt, när det gäller redovisning av förslagets effekter på små företag, med Näringslivets Regelnämnd (NNR).

Konsekvenser för små företag skall redovisas i enlighet med förordningen (1998:1820) om särskild konsekvensanalys av reglers effekter på små företags villkor. Utredaren skall särskilt beakta de administrativa konsekvenserna för näringslivet. Förslagen skall utformas så att företags administrativa kostnader hålls så låga som möjligt.

Utredaren skall utifrån tillgängligt kunskapsunderlag om mäns och kvinnors energianvändning belysa konsekvenserna av genomförandet av direktivet för jämställdheten mellan män och kvinnor.

Utredaren skall lämna förslag till de författningsändringar som behövs.

Samtliga förslag skall kostnadsberäknas. Om utredaren föreslår åtgärder som kräver finansiering skall förslag till sådan lämnas.

Utredaren skall stödja eventuella förslag med analys av dessas privat- och samhällsekonomiska konsekvenser.

Utredaren skall delredovisa sitt uppdrag senast den 5 november 2006 och 31 januari 2007. Slutredovisning skall ske senast den 30 november 2007.

(Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet)

Kommittédirektiv



Tilläggsdirektiv till utredningen om genomförande av direktiv om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster **Dir. 2007:12**

Beslut vid regeringssammanträde den 25 april 2007.

Förlängd utredningstid, m.m.

Den del av utredningsuppdraget som gäller redovisning och analyser av tillgängliga och tillämpade metoder för uppföljning och verifiering av uppnådd energieffektivisering utgår. Tiden för att delredovisa uppdraget om att lämna förslag till en nationell handlingsplan för energieffektivisering förlängs till senast den 31 oktober 2007. Tiden för slutredovisningen av uppdraget förlängs till senast den 31 oktober 2008.

Bakgrund

Regeringen beslutade den 14 juni 2006 (M2006/2586/E) att beordra chefen för Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet att tillkalla en särskild utredare med uppdrag att lämna förslag till genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/32/EG om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster (dir. 2006:89). Arbetet med deluppdraget om redovisning och analyser av tillgängliga och tillämpade metoder för uppföljning och verifiering av uppnådd energieffektivisering påbörjades av Statens energimyndighet på regeringens uppdrag under 2006. Regeringen avser att uppdra åt Statens energimyndighet att slutföra detta deluppdrag. Deluppdraget bör därför utgå ur utredningsuppdraget. Till följd av att någon särskild utredare inte förordnades av den tidigare chefen för Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet och att ett sådant förordnande fördröjts av regeringsskiftet i oktober 2006 bör tiden för delredovisning och slutredovisning av

uppdragets övriga delar förlängas, lämpligen till senast den 31 oktober 2007 och den 31 oktober 2008.

(Näringsdepartementet)

Kommittédirektiv



**Tilläggsdirektiv till Energieffektiviserings-
utredningen (M 2006:06)**

**Dir.
2008:125**

Beslut vid regeringssammanträde den 23 oktober 2008

Förlängning av utredningstid

Regeringen beslutade den 14 juni 2006 att ge en särskild utredare i uppdrag att lämna förslag till hur Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/32/EG om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster skall genomföras i Sverige. Slutredovisning skulle ske senast den 30 november 2007 (dir. 2006:89). Regeringen fattade den 25 april 2007 beslut om tilläggsdirektiv (dir. 2007:12) där bl.a. tiden för slutredovisning förlängdes till senast den 31 oktober 2007. Utredaren har inkommit med begäran om tidsförlängning för slutredovisning av uppdraget.

Utredningen förlängs och utredaren ska istället slutredovisa uppdraget senast den 30 november 2008.

(Näringsdepartementet)

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2006/32/EG

av den 5 april 2006

om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster och om upphävande av rådets direktiv 93/76/EEG

(Text av betydelse för EES)

EUROPAPARLAMENTET OCH EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DETTA DIREKTIV

med beaktande av fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen, särskilt artikel 175.1,

med beaktande av kommissionens förslag,

med beaktande av Europeiska ekonomiska och sociala kommitténs yttrande ⁽¹⁾,

med beaktande av Regionkommitténs yttrande ⁽²⁾,

i enlighet med förfarandet i artikel 251 i fördraget ⁽³⁾, och

av följande skäl:

- (1) Det är nödvändigt att få till stånd effektivare slutanvändning av energi, att styra efterfrågan på energi och främja produktionen av förnybar energi i gemenskapen, eftersom möjligheterna att på kort till medellång sikt på annat sätt påverka förhållandena i fråga om energiförsörjning och energidistribution är relativt begränsade, vare sig man bygger upp ny kapacitet eller förbättrar överföring och distribution. Detta direktiv bidrar därför till ökad försörjningstrygghet.
- (2) Effektivare slutanvändning av energi kommer också att bidra till minskad förbrukning av primäre energi och minskade utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser och således förebygga farlig klimatförändring. Dessa utsläpp fortsätter att öka och gör att det blir allt svårare

att uppnå målen i Kyotoprotokollet. Människans verksamhet inom energisektorn svarar för hela 78 % av gemenskapens utsläpp av växthusgaser. I gemenskapens sjätte miljöhandlingsprogram, som återfinns i Europaparlamentets och rådets beslut nr 1600/2002/EG ⁽⁴⁾, anges att ytterligare minskningar är nödvändiga för att nå det långsiktiga målet i Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar att stabilisera koncentrationerna av växthusgaser i atmosfären på en nivå som förhindrar farlig påverkan på klimatsystemet genom mänsklig verksamhet. Därför behövs det konkret politik och konkreta åtgärder.

- (3) Effektivare slutanvändning av energi kommer att göra det möjligt att utnyttja kostnadseffektiva energibesparingsmöjligheter på ett ekonomiskt effektivt sätt. Åtgärder för förbättrad energieffektivitet kan leda till sådana energibesparingar och på så sätt bidra till att minska gemenskapens beroende av energiimport. En övergång till energieffektivare teknik kan dessutom öka gemenskapens innovationsförmåga och konkurrenskraft, vilket betonas i Lissabonstrategin.
- (4) I kommissionens meddelande om genomförandet av första delen av det europeiska klimatförändringsprogrammet framhölls att ett direktiv om styrning av energiefterfrågan är en av de viktigaste åtgärder som bör vidtas på gemenskapsnivå för att komma till rätta med klimatförändringen.
- (5) Detta direktiv överensstämmer med Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/54/EG av den 26 juni 2003 om gemensamma regler för den inre marknaden för el ⁽⁵⁾ samt med Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/55/EG av den 26 juni 2003 om gemensamma regler för den inre marknaden för naturgas ⁽⁶⁾, vilka ger möjlighet att använda styrning av energieffektivitet och energiefterfrågan som ett alternativ till ny kapacitet och för att skydda miljön. Medlemsstaternas myndigheter får bland annat möjlighet att upphandla ny kapacitet genom anbudsförfarande eller att vidta åtgärder för effektivare energiutnyttjande och styrning på efterfrågesidan, däribland system för vita certifikat.

⁽¹⁾ EUT C 120, 20.5.2005, s. 115.

⁽²⁾ EUT C 318, 22.12.2004, s. 19.

⁽³⁾ Europaparlamentets yttrande av den 7 juni 2005 (ännu ej offentliggjort i EUT), rådets gemensamma ståndpunkt av den 23 september 2005 (EUT C 275 E, 8.11.2005, s. 19) och Europaparlamentets ståndpunkt av den 13 december 2005 (ännu ej offentliggjord i EUT). Rådets beslut av den 14 mars 2006.

⁽⁴⁾ EGT L 242, 10.9.2002, s. 1.

⁽⁵⁾ EUT L 176, 15.7.2003, s. 37. Direktivet ändrat genom rådets direktiv 2004/85/EG (EUT L 236, 7.7.2004, s. 10).

⁽⁶⁾ EUT L 176, 15.7.2003, s. 57.

- (6) Detta direktiv bör inte påverka tillämpningen av artikel 3 i direktiv 2003/54/EG, i vilket det krävs att medlemsstaterna inom sitt territorium skall se till att alla hushållskunder, och, när medlemsstaterna anser det lämpligt, små företag, har rätt till samhällsomfattande tjänster, det vill säga rätt till elleveranser av en bestämd kvalitet till lätt och tydligt jämförbara och rimliga priser som medger insyn.
- (7) Direktivets syfte är inte endast att främja utbudet av energitjänster utan också att stimulera efterfrågan på ett bättre sätt. Den offentliga sektorn i varje medlemsstat bör därför fungera som ett exempel när det gäller investeringar, underhållskostnader och andra utgifter för energiförbrukande utrustning, energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet. Den offentliga sektorn bör därför uppmanas att integrera hänsynen till förbättrad energieffektivitet i sina investeringar, avskrivningar och driftsbudgetar. Den offentliga sektorn bör vidare sträva efter att använda energieffektivitetskriterier vid offentlig upphandling, vilket är tillåtet enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/17/EG av den 31 mars 2004 om samordning av förfarandena vid upphandling på områdena vatten, energi, transporter och posttjänster⁽¹⁾ och Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/18/EG av den 31 mars 2004 om samordning av förfarandena vid offentlig upphandling av byggentreprenader, varor och tjänster⁽²⁾, något som bekräftats genom domstolens dom av den 17 september 2002 i mål C-513/99⁽³⁾. Med tanke på att förvaltningsstrukturen varierar kraftigt mellan medlemsstaterna, bör de olika typer av åtgärder som den offentliga sektorn kan vidta göras på lämplig nationell, regional och/eller lokal nivå.
- (8) Den offentliga sektorn kan fungera som ett exempel på många olika sätt. Förutom de åtgärder som förtecknats i bilagorna III och VI kan den till exempel ta initiativ till pilotprojekt på energieffektivitetens område och sporra sina anställda till energieffektivitet. För att uppnå önskad multiplikatoreffekt bör man på ett effektivt sätt informera de enskilda medborgarna och/eller företagen om sådana åtgärder och samtidigt framhålla kostnadsfördelarna med dem.
- (9) Liberaliseringen av detaljstmarknaderna för slutförbrukare av el, naturgas, kol och brunkol samt uppvärmning och i vissa fall även fjärrvärme och fjärrkyla har nästan utan undantag lett till ökad effektivitet och lägre kostnader för produktion, omvandling och distribution av energi. Liberaliseringen har inte lett till någon större konkurrens i fråga om produkter och tjänster som skulle ha kunnat leda till ökad energieffektivitet på efterfrågesidan.
- (10) I sin resolution av den 7 december 1998 om energieffektiviteten i Europeiska gemenskapen⁽⁴⁾ fastställde rådet som mål att gemenskapen som helhet skulle förbättra energiintensiteten vid slutförbrukningen med ytterligare en procentenhet per år fram till år 2010.
- (11) Medlemsstaterna bör därför anta nationella vägledande mål för att främja effektiv slutanvändning av energi och sörja för fortsatt tillväxt och lönsamhet för marknaden för energitjänster och på så sätt bidra till genomförandet av Lissabonstrategin. Antagandet av nationella vägledande mål för att främja effektiv slutanvändning av energi skapar faktisk synergi med annan gemenskapslagstiftning som, när den tillämpas, kommer att bidra till att dessa nationella mål uppnås.
- (12) I detta direktiv åläggs medlemsstaterna att vidta åtgärder, och uppfyllandet av direktivets mål beror av åtgärdernas påverkan på energikonsumenter. Det slutliga resultatet av medlemsstaternas åtgärder är beroende av många yttre faktorer som påverkar konsumenternas beteende när det gäller energianvändning och deras beredvillighet att genomföra energibesparingsmetoder och använda energibesparande utrustning. Även om medlemsstaterna förbinder sig att arbeta för att uppnå målet på 9 % är de nationella energibesparingsmålen vägledande till sin natur och medför ingen juridiskt bindande skyldighet för medlemsstaterna att uppnå det angivna målet.
- (13) Det erinras om att en medlemsstat, vid fastställandet av sitt nationella vägledande mål, för egen del kan ställa upp ett mål som är högre än 9 %.
- (14) Utbyte av information, erfarenheter och bästa praxis på alla plan, särskilt inom den offentliga sektorn, kommer att bidra till bättre energieffektivitet. Medlemsstaterna bör därför göra upp förteckningar över åtgärder som vidtagits inom ramen för detta direktiv och i möjligaste mån ge en översikt av deras effekter i handlingsplaner för energieffektivitet.
- (15) När energieffektivitet eftersträvas genom tekniska, beteendemässiga och/eller ekonomiska förändringar, bör betydande negativ miljöpåverkan undvikas och sociala prioriteringar respekteras.

⁽¹⁾ EUT L 134, 30.4.2004, s. 1. Direktivet senast ändrat genom kommissionens förordning (EG) nr 2083/2005 (EUT L 333, 21.12.2005, s. 28).

⁽²⁾ EUT L 134, 30.4.2004, s. 114. Direktivet senast ändrat genom förordning (EG) nr 2083/2005.

⁽³⁾ C-513/99: Concordia Bus Finland Oy Ab, tidigare Stagecoach Finland Oy Ab, mot Helsingin Kaupunki och HKL-Bussiliikenne (REG 2002 I-7213).

⁽⁴⁾ EGT C 394, 17.12.1998, s. 1.

- (16) Finansieringen av utbudet och kostnaderna på efterfrågesidan spelar en viktig roll för energitjänsterna. Inrättandet av fonder som beviljar stöd till genomförandet av energieffektivitetsprogram och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet och som främjar utvecklingen av marknaden för energitjänster kan vara ett lämpligt sätt att tillhandahålla icke-diskriminerande finansiering för nyetablering på denna marknad.
- (17) Effektivare slutanvändning av energi kan uppnås genom att man ökar tillgången och efterfrågan på energitjänster eller genom andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet.
- (18) För att uppnå energibesparingspotentialen inom vissa marknadssegment där energibesiktningar i allmänhet inte säljs kommersiellt, till exempel hushåll, bör medlemsstaterna se till att energibesiktningar finns tillgängliga.
- (19) I rådets slutsatser av den 5 december 2000 anges att främjandet av energitjänster genom utveckling av en gemenskapsstrategi är en prioriterad åtgärd för förbättrad energieffektivitet.
- (20) Energidistributörer, systemansvariga för distributionssystem och företag som säljer energi i detaljistledet kan förbättra energieffektiviteten i gemenskapen om de marknadsför energitjänster som omfattar effektiv slutanvändning, exempelvis för värmekomfort inomhus, varmvatten för hushållsbruk, kylning, produkttillverkning, belysning och motorer. För att energidistributörer, systemansvariga för distributionssystem och företag som säljer energi i detaljistledet skall kunna maximera sin vinst blir det därmed viktigare att sälja energitjänster till så många kunder som möjligt än att sälja så mycket energi som möjligt till varje kund. Medlemsstaterna bör sträva efter att undvika varje snedvridning av konkurrensen på detta område, så att alla energitjänstleverantörer garanteras likvärdiga förutsättningar för sin verksamhet. De kan emellertid överlåta denna uppgift till en nationell tillsynsmyndighet.
- (21) Med fullständigt beaktande av hur marknadsaktörerna inom energisektorn är organiserade på nationell nivå och för att främja genomförandet av de energitjänster och åtgärder för förbättrad energieffektivitet som föreskrivs i detta direktiv, bör medlemsstaterna kunna välja att ålägga energidistributörer, systemansvariga för distributionen eller företag som säljer energi i detaljistledet, eller eventuellt två eller alla dessa marknadsaktörer, att tillhandahålla dessa tjänster och att delta vid genomförandet av dessa åtgärder.
- (22) Användning av tredjepartsfinansiering är en ny metod som bör uppmuntras. Därigenom undviker mottagaren själv investeringskostnader och använder en del av det ekonomiska värde av energibesparingarna som följer av tredjepartsfinansieringen till att återbetala tredje parts investerings- och räntekostnader.
- (23) För att avgifter och andra bestämmelser för nätbunden energi skall leda till effektivare slutanvändning av energi, bör otillbörliga incitament till ökad förbrukning avskaffas.
- (24) Marknaden för energitjänster kan främjas på många olika sätt, även genom stöd som inte är ekonomiskt.
- (25) Energitjänster, program för förbättrad energieffektivitet och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet som syftar till att uppnå energisparmålet kan stödjas och/eller genomföras genom frivilliga avtal mellan marknadsaktörer och sådana organ inom den offentliga sektorn som utsetts av medlemsstaterna.
- (26) Frivilliga överenskommelser som omfattas av detta direktiv bör medge insyn och i tillämpliga fall innehålla upplysningar åtminstone om följande: kvantifierade mål, och ett stegvist genomförande, övervakning och rapportering.
- (27) Motorbränsle- och transportbranschen spelar en viktig roll för energieffektiviteten och energisparandet.
- (28) När åtgärderna för förbättrad energieffektivitet fastställs, bör hänsyn tas till effektivitetsvinster som uppstår genom utbredd användning av kostnadseffektiva tekniska innovationer, till exempel elektronisk avläsning. I detta direktiv innefattar begreppet konkurrenskraftigt prissatta individuella mätare även exakta värmemätare.
- (29) För att konsumenterna skall kunna göra välinformerade val för sin egen energiförbrukning bör de få en rimlig mängd information om denna samt annan relevant information, exempelvis om tillgängliga åtgärder för förbättrad energieffektivitet, jämförande konsumentprofiler eller objektiva tekniska specifikationer för energiförbrukande utrustning som kan inbegripa "faktor fyra" eller liknande utrustning. Det erinras om att viss sådan värdefull information redan bör tillhandahållas slutförbrukarna med stöd av artikel 3.6 i direktiv 2003/54/EG. Konsumenterna bör dessutom aktivt uppmanas att regelbundet avläsa sina mätarvärden.
- (30) All slags information om energieffektivitet bör ges en vidsträckt spridning i lämplig form, också via fakturering, till mottagargrupper som berörs av den. Informationen kan omfatta ekonomisk och juridisk information, upplysnings- och reklamkampanjer samt omfattande utbyte av bästa praxis på alla nivåer.

(31) I och med antagandet av detta direktiv omfattas alla materiella bestämmelser i rådets direktiv 93/76/EEG av den 13 september 1993 om begränsning av koldioxidutsläpp genom en förbättring av energieffektiviteten (SAVE) ⁽¹⁾ av annan gemenskapslagstiftning, och direktiv 93/76/EEG bör därför upphävas.

(32) Eftersom målen för detta direktiv, nämligen att främja en effektiv slutanvändning av energi och skapa en marknad för energitjänster, inte i tillräcklig utsträckning kan uppnås av medlemsstaterna själva och de därför bättre kan uppnås på gemenskapsnivå, kan gemenskapen vidta åtgärder i enlighet med subsidiaritetsprincipen i artikel 5 i fördraget. I enlighet med proportionalitetsprincipen i samma artikel går detta direktiv inte utöver vad som är nödvändigt för att uppnå dessa mål.

(33) De åtgärder som är nödvändiga för att genomföra detta direktiv bör antas i enlighet med rådets beslut 1999/468/EG av den 28 juni 1999 om de förfaranden som skall tillämpas vid utövandet av kommissionens genomförandebefogenheter ⁽²⁾.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

KAPITEL I

SYFTE OCH TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Artikel 1

Syfte

Syftet med detta direktiv är att främja kostnadseffektiv förbättring av slutanvändningen av energi i medlemsstaterna genom att

- upprätta de vägledande mål samt de system, incitament och institutionella, ekonomiska och rättsliga ramar som är nödvändiga för att undanröja befintliga marknads hinder och brister som står i vägen för en effektiv slutanvändning av energi,
- skapa förutsättningar för utvecklingen och främjandet av en marknad för energitjänster och för att ge konsumenterna tillgång till andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet.

⁽¹⁾ EGT L 237, 22.9.1993, s. 28.

⁽²⁾ EGT L 184, 17.7.1999, s. 23.

Artikel 2

Tillämpningsområde

Detta direktiv skall tillämpas på

- leverantörer av åtgärder för förbättrad energieffektivitet, energidistributörer, systemansvariga för distributionen och företag som säljer energi i detaljistledet. Medlemsstaterna får dock undanta små distributörer, små systemansvariga för distributionen eller små företag som säljer energi i detaljistledet från tillämpningsområdet för artiklarna 6 och 13,
- slutförbrukare. Detta direktiv skall emellertid inte tillämpas på företag som bedriver sådan verksamhet som förtecknas i bilaga I till Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen ⁽³⁾,
- de väpnade styrkorna, endast i den utsträckning som tillämpningen inte står i motsättning till arten och huvudsyftet med de väpnade styrkornas verksamhet och med undantag av materiel som endast används för militära ändamål.

Artikel 3

Definitioner

I detta direktiv används följande beteckningar med de betydelser som här anges:

- energi*: alla former av kommersiellt tillgänglig energi, inklusive el, naturgas (inbegripet flytande naturgas), gasol, allt bränsle för uppvärmning och kylning (inklusive fjärrvärme och fjärrkyla), kol och brunkol, torv, transportbränsle (utom bunkerbränsle för flyg och sjöfart) samt biomassa enligt definitionen i Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/77/EG av den 27 september 2001 om främjande av el producerad från förnybara energikällor på den inre marknaden för el ⁽⁴⁾.
- energieffektivitet*: förhållandet mellan produktionen av prestanda, tjänster, varor eller energi och insatsen av energi.

⁽³⁾ EUT L 275, 25.10.2003, s. 32. Direktivet ändrat genom direktiv 2004/101/EG (EUT L 338, 13.11.2004, s. 18).

⁽⁴⁾ EGT L 283, 27.10.2001, s. 33. Direktivet ändrat genom 2003 års anslutningsakt.

- c) *förbättrad energieffektivitet*: ökning av effektiv slutanvändning av energi på grund av tekniska, beteendemässiga och/eller ekonomiska förändringar.
- d) *energibesparing*: en mängd sparad energi som fastställs genom mätning och/eller uppskattning av förbrukningen före och efter genomförandet av en eller flera åtgärder för förbättrad energieffektivitet, med normalisering för yttre förhållanden som påverkar energiförbrukningen.
- e) *energitjänst*: 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 kontrollerbar och mätbar eller uppskattningsbar förbättrad energieffektivitet och/eller primärenergibesparingar.
- f) *energieffektivitetsmekanismer*: allmänna åtgärder som vidtas av regeringar eller statliga organ för att skapa ramar eller incitament för marknadsaktörer att tillhandahålla och förvärva energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet.
- g) *program för förbättrad energieffektivitet*: verksamhet som är inriktad på slutförbrukargrupper och som normalt leder till kontrollerbar och mätbar eller uppskattningsbar förbättring av energieffektiviteten.
- h) *åtgärder för förbättrad energieffektivitet*: alla åtgärder som normalt leder till kontrollerbar och mätbar eller uppskattningsbar förbättring av energieffektiviteten.
- i) *energitjänstföretag*: fysisk eller juridisk person som tillhandahåller energitjänster och/eller andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet i en användares anläggning eller lokaler, och härvid är beredd att ta en viss ekonomisk risk. Betalningen för de tillhandahållna tjänsterna skall grundas (helt eller delvis) på att förbättrad energieffektivitet uppnås och på att övriga avtalade prestandakriterier uppfylls.
- j) *avtal om energiprestanda*: ett avtalsarrangemang mellan mottagaren och leverantören (normalt ett energitjänstföretag) av en åtgärd för förbättrad energieffektivitet där investeringarna i dessa åtgärder betalas i förhållande till en avtalad nivå av förbättrad energieffektivitet.
- k) *tredjepartsfinansiering*: ett avtalsarrangemang som inbegriper en tredje part – förutom energileverantören och mottagaren av åtgärden för förbättrad energieffektivitet – vilken tillhandahåller kapital för åtgärden och debiterar mottagaren en avgift som motsvarar en del av de uppnådda energibesparingarna till följd av åtgärden för förbättrad energieffektivitet. Denna tredje part kan eventuellt vara ett energitjänstföretag.
- l) *energibesiktning*: ett systematiskt förfarande som ger adekvat kunskap om den befintliga energiförbrukningsprofilen hos en byggnad eller en grupp av byggnader, en industriprocess och/eller industrianläggning eller privata eller offentliga tjänster och som fastställer och kvantifierar kostnadseffektiva energisparmöjligheter samt rapporterar om resultaten.
- m) *finansiella instrument för energibesparingar*: alla finansiella instrument, till exempel fonder, statliga bidrag, skatteavdrag, lån, tredjepartsfinansiering, avtal om energiprestanda, avtal om garanterad energibesparing, energientreprenad och andra liknande avtal som tillhandahålls på marknaden av offentliga eller privata organ för att delvis eller helt täcka de inledande projektkostnaderna för genomförandet av åtgärder för förbättrad energieffektivitet.
- n) *slutförbrukare*: fysisk eller juridisk person som köper energi för egen slutanvändning.
- o) *energidistributör*: fysisk eller juridisk person som svarar för transport av energi för leverans till slutförbrukare och till distributionsstationer som säljer energi till slutförbrukare. Denna definition utesluter systemansvariga för distributionen av el och naturgas, vilka omfattas av led p.
- p) *systemansvarig för distributionen*: fysisk eller juridisk person som ansvarar för drift och underhåll och, vid behov, utbyggnad av distributionssystemet för el eller naturgas inom ett visst område och, i tillämpliga fall, dess sammanlänkningsmedel med andra system samt för säkerställande av systemets förmåga att på längre sikt tillgodose en rimlig efterfrågan på el- eller naturgasdistribution.
- q) *företag som säljer energi i detaljistledet*: fysisk eller juridisk person som säljer energi till slutförbrukare.
- r) *små distributörer, små systemansvariga för distributionen och små företag som säljer energi i detaljistledet*: fysisk eller juridisk person som distribuerar eller säljer energi till slutförbrukare och som distribuerar eller säljer mindre än 75 GWh energi per år eller har färre än tio anställda eller vars årliga omsättning och/eller årliga balansomslutning inte överstiger 2 000 000 EUR.
- s) *vita certifikat*: certifikat utfärdade av oberoende certifieringsorgan som bekräftar marknadsaktörernas påståenden om energibesparingar till följd av åtgärder för förbättrad energieffektivitet.

KAPITEL II

ENERGISPARMÅL

Artikel 4

Allmänt mål

1. Medlemsstaterna skall anta och sträva efter att för detta direktivs nionde tillämpningsår uppnå ett övergripande nationellt vägledande energibesparingsmål på 9 %, som skall uppfyllas med hjälp av energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet. Medlemsstaterna skall vidta kostnadseffektiva, genomförbara och skäligen åtgärder som är avsedda att bidra till att detta mål uppnås.

Det nationella vägledande energibesparingsmålet skall fastställas och beräknas enligt de bestämmelser och den metod som anges i bilaga I. Omvandlingsfaktorerna i bilaga II skall användas för jämförelser av energibesparingar och omvandling till en jämförbar enhet, om inte användning av andra omvandlingsfaktorer kan motiveras. Exempel på lämpliga åtgärder för förbättrad energieffektivitet finns i bilaga III. En allmän ram för mätning och kontroll av energibesparingar finns i bilaga IV. De nationella energibesparingarna, uttryckta i förhållande till de nationella vägledande energibesparingsmålen, skall mätas från och med den 1 januari 2008.

2. I samband med den första handlingsplan för energieffektivitet som skall överlämnas i enlighet med artikel 14 skall varje medlemsstat fastställa ett mellanliggande vägledande energibesparingsmål för detta direktivs tredje tillämpningsår samt ge en översikt av sin strategi för uppnåendet av de mellanliggande och övergripande målen. Det mellanliggande målet skall vara realistiskt och förenligt med det övergripande nationella vägledande energibesparingsmål som avses i punkt 1.

Kommissionen skall avge ett yttrande om huruvida de mellanliggande vägledande nationella målen verkar vara realistiska och stämma överens med det övergripande målet.

3. Varje medlemsstat skall fastställa program och åtgärder för förbättrad energieffektivitet.

4. Medlemsstaterna skall ge en eller flera nya eller befintliga myndigheter eller byråer i uppdrag att svara för den samlade kontrollen och övervakningen av den ram som upprättats för det mål som avses i punkt 1. Dessa organ skall därefter kontrollera de energibesparingar som uppnås genom energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet,

inklusive befintliga nationella åtgärder för förbättrad energieffektivitet, samt rapportera om resultaten.

5. Efter att första gången ha granskat och avlagt rapport om direktivets tre första tillämpningsår skall kommissionen undersöka huruvida man behöver lägga fram ett förslag till direktiv för att vidareutveckla den marknadsinriktade strategin för förbättrad energieffektivitet genom vita certifikat.

Artikel 5

Effektiv slutanvändning av energi i den offentliga sektorn

1. Medlemsstaterna skall se till att den offentliga sektorn fungerar som ett exempel i samband med detta direktiv. För detta ändamål skall medlemsstaterna på ett effektivt och lämpligt sätt informera medborgarna och/eller företagen om den offentliga sektorns roll som exempel och om de åtgärder som den vidtagit.

Medlemsstaterna skall vidare se till att åtgärder för förbättrad energieffektivitet vidtas av den offentliga sektorn. Sådana åtgärder skall vidtas på lämplig nationell, regional och/eller lokal nivå och kan utgöras av lagstiftningsinitiativ och/eller frivilliga överenskommelser, i enlighet med artikel 6.2 b, eller andra arrangemang med motsvarande effekt. Utan att den nationella lagstiftningen eller gemenskapslagstiftningen rörande offentlig upphandling åsidosätts

— skall minst två åtgärder väljas från förteckningen i bilaga VI,

— skall medlemsstaterna underlätta detta förfarande genom att offentliggöra riktlinjer för energieffektivitet och energibesparingar som ett eventuellt bedömningskriterium vid offentliga anbudsinfordringar.

Medlemsstaterna skall underlätta och möjliggöra utbyte av bästa praxis mellan olika organ inom den offentliga sektorn, till exempel om energieffektivitet vid offentlig upphandling, och detta skall ske både på nationell och internationell nivå. För detta ändamål skall den organisation som avses i punkt 2 samarbeta med kommissionen vid utbytet av bästa praxis av det slag som avses i artikel 7.3.

2. Medlemsstaterna skall ge en eller flera nya eller befintliga organisationer i uppdrag att svara för administration, ledning och genomförande i samband med integreringen av kraven på förbättrad energieffektivitet enligt punkt 1. Det kan röra sig om samma myndigheter eller byråer som avses i artikel 4.4.

KAPITEL III

**FRÄMJANDE AV EFFEKTIV SLUTANVÄNDNING AV ENERGI
OCH FRÄMJANDE AV ENERGITJÄNSTER***Artikel 6***Energidistributörer, systemansvariga för distributionen
och företag som säljer energi i detaljistledet**

1. Medlemsstaterna skall se till att energidistributörer, systemansvariga för distributionen och/eller företag som säljer energi i detaljistledet

- a) på begäran, men inte oftare än en gång om året, tillhandahåller samlad statistisk information om sina slutförbrukare till de myndigheter eller byråer som avses i artikel 4.4, eller till något annat utsett organ, under förutsättning att detta organ översänder informationen till de förnämnda; informationen skall vara tillräcklig för att det skall vara möjligt att utforma och genomföra program för förbättrad energieffektivitet på ett bra sätt och främja och kontrollera energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet. Den kan omfatta tidigare information och skall omfatta aktuell information om slutanvändarnas förbrukning, inklusive belastningsprofiler, kundsegmentering och kundernas geografiska lokalisering i tillämpliga fall, samtidigt som man ser till att information som antingen är av privat karaktär eller kommersiellt känslig hålls konfidentiell och skyddad i enlighet med gällande gemenskapslagstiftning.
- b) avstår från all verksamhet som kan hämma efterfrågan på och tillhandahållandet av energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet eller hindra utvecklingen av marknaden för energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet. Den berörda medlemsstaten skall vidta erforderliga åtgärder för att stoppa sådan verksamhet där den förekommer.

2. Medlemsstaterna skall

- a) välja ett eller flera av följande krav som måste uppfyllas av energidistributörer, systemansvariga för distributionen och/eller företag som säljer energi i detaljistledet, direkt och/eller indirekt via andra leverantörer av energitjänster eller åtgärder för förbättrad energieffektivitet:
- i) Garantera utbudet till slutförbrukarna och främjandet av konkurrenskraftigt prissatta energitjänster, eller

ii) säkerställa tillgången för slutförbrukarna och främjandet av konkurrenskraftigt prissatta energibesiktningar som utförs på ett oberoende sätt och/eller åtgärder för förbättrad energieffektivitet i enlighet med artikel 9.2 och artikel 12, eller

iii) bidra till de fonder och finansieringsmekanismer som avses i artikel 11. Bidragsnivån skall minst motsvara de beräknade kostnaderna för att erbjuda någon av de verksamheter som avses i denna punkt och skall avtalas med de myndigheter eller byråer som avses i artikel 4.4,

och/eller

- b) se till att frivilliga avtal och/eller andra marknadsinriktade arrangemang, exempelvis vita certifikat, med en verkan som motsvarar en eller flera av de skyldigheter som avses i led a finns eller upprättas. Frivilliga avtal skall utvärderas, kontrolleras och följas upp av medlemsstaten i syfte att säkerställa att de i praktiken har samma verkan som en eller flera av de skyldigheter som avses i led a.

I detta syfte skall de frivilliga avtalen ha klara och entydiga mål samt vara föremål för övervaknings- och rapporteringskrav kopplade till förfaranden som kan leda till reviderade och/eller ytterligare åtgärder om målen inte har uppnåtts eller sannolikt inte kommer att uppnås. För att garantera insyn skall de frivilliga avtalen vara tillgängliga för allmänheten och offentliggöras före tillämpningen i den utsträckning gällande sekretessbestämmelser tillåter detta och skall innehålla möjlighet för de berörda att kommentera.

3. Medlemsstaten skall se till att det för andra marknadsaktörer än energidistributörer, systemansvariga för distributionen och/eller företag som säljer energi i detaljistledet – till exempel energitjänstföretag, installatörer av energitrustning, energirådgivare och energikonsulter – finns tillräckliga incitament, likvärdig konkurrens och jämlika villkor för att oberoende erbjuda och genomföra de energitjänster, energibesiktningar och åtgärder för förbättrad energieffektivitet som beskrivs i punkt 2 a i och ii.

4. Medlemsstaterna får med stöd av punkterna 2 och 3 lägga ansvaret på systemansvariga för distributionen endast om detta är förenligt med skyldigheterna i fråga om särredovisning i artikel 19.3 i direktiv 2003/54/EG och i artikel 17.3 i direktiv 2003/55/EG.

5. Tillämpningen av denna artikel skall inte påverka tillämpningen av de undantag som beviljats i enlighet med direktiven 2003/54/EG och 2003/55/EG.

Artikel 7

Tillgänglig information

1. Medlemsstaterna skall se till att information om energi-effektivitetsmekanismer och finansiella och rättsliga ramar som antas i syfte att nå det nationella vägledande energibesparingsmålet är tydliga och allmänt når ut till de aktuella marknadsaktörerna.
2. Medlemsstaterna skall se till att större insatser görs för att främja effektiv slutanvändning av energi. Medlemsstaterna skall skapa lämpliga förutsättningar för och incitament till ett förstärkt utbud av information och rådgivning om effektiv slutanvändning av energi till slutförbrukarna från marknadsaktörernas sida.
3. Kommissionen skall se till att information om de bästa energisparmetoderna i medlemsstaterna utbyts och får allmän spridning.

Artikel 8

Tillgängliga behörighets-, ackrediterings- och certifieringssystem

I syfte att uppnå hög grad av teknisk kompetens, objektivitet och tillförlitlighet skall medlemsstaterna, om de anser det vara nödvändigt, se till att det finns lämpliga behörighets-, ackrediterings- och/eller certifieringssystem för dem som tillhandahåller energitjänster, energibesiktningar och åtgärder för förbättrad energieffektivitet enligt artikel 6.2 a i och ii.

Artikel 9

Finansiella instrument för energibesparingar

1. Medlemsstaterna skall upphäva eller ändra nationella lagar och andra författningar, utom sådana som är av klar skattekaraktär, som onödigtvis eller i oproportionerlig utsträckning hämmar eller begränsar användningen av finansiella instrument för energibesparingar på marknaden för energitjänster eller andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet.
2. Medlemsstaterna skall ställa modellavtal till förfogande när det gäller dessa finansiella instrument för befintliga och potentiella inköpare av energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet inom den offentliga och den privata sektorn. Dessa kan utfärdas av den myndighet eller byrå som avses i artikel 4.4.

Artikel 10

Energieffektiva avgifter och andra bestämmelser för nätbunden energi

1. Medlemsstaterna skall se till att avskaffa sådana incitament i överförings- och distributionsavgifter som onödigtvis ökar volymen distribuerad eller överförd energi. I detta hänseende får medlemsstaterna, i enlighet med artikel 3.2 i direktiv 2003/54/EG och artikel 3.2 i direktiv 2003/55/EG, införa allmännyttiga skyldigheter med avseende på energieffektivitet för företag som är verksamma inom el- och gasbranscherna.
2. Medlemsstaterna får tillåta inslag i system och avgifts-strukturer som har socialt syfte, under förutsättning att eventuella negativa effekter på överförings- och distributions-systemet blir så små som möjligt och står i proportion till det sociala syftet.

Artikel 11

Fonder och finansieringsmekanismer

1. Utan att det påverkar tillämpningen av artiklarna 87 och 88 i fördraget, får medlemsstaterna inrätta en eller flera fonder för att subventionera tillhandahållandet av program för förbättrad energieffektivitet och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet och främja utvecklingen av marknaden för åtgärder för förbättrad energieffektivitet. Dessa åtgärder skall omfatta främjande av energibesiktning, finansiella instrument för energibesparingar och, i förekommande fall, förbättrad mätning och upplysande fakturering. Fonderna skall även inriktas på sektorer för slutanvändning av energi med höga transaktionskostnader och högre risker.
2. Om fonderna inrättas får de sörja för bidrag, lån, ekonomiska garantier och/eller andra typer av finansiering som garanterar resultat.
3. Fonderna skall vara öppna för alla leverantörer av åtgärder för förbättrad energieffektivitet, såsom energitjänst-företag, oberoende energirådgivare, energidistributörer, systemansvariga för distributionen, företag som säljer energi i detaljistledet och installatörer. Medlemsstaterna får besluta att öppna fonderna för alla slutförbrukare. Anbudsförfaranden eller likartade metoder som till fullo säkerställer öppenhet skall genomföras i enlighet med gällande regler för offentlig upphandling. Medlemsstaterna skall se till att sådana fonder kompletterar och inte konkurrerar med kommersiellt finansierade åtgärder för förbättrad energieffektivitet.

*Artikel 12***Energibesiktningar**

1. Medlemsstaterna skall se till att det finns effektiva energibesiktningssystem av hög kvalitet som är utformade för att identifiera möjliga åtgärder för förbättrad energieffektivitet och som genomförs på ett oberoende sätt för alla konsumenter, även mindre hushållskunder och kommersiella kunder samt små och medelstora industrikunder.

2. Marknadssegment som har höga transaktionskostnader och okomplicerade inrättningar kan nås med andra åtgärder, till exempel frågeformulär och dataprogram som görs tillgängliga på Internet och/eller skickas till kunderna med post. Medlemsstaterna skall se till att energibesiktningar finns tillgängliga för de marknadssegment där energibesiktningar inte säljs kommersiellt, med beaktande av artikel 11.1.

3. Certifiering i enlighet med artikel 7 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/91/EG av den 16 december 2002 om byggnaders energiprestanda ⁽¹⁾ skall anses vara likvärdig med en energibesiktning som uppfyller kraven i punkterna 1 och 2 i den här artikeln och med en energibesiktning som avses i bilaga VI led e till det här direktivet. Besiktningar till följd av system som grundas på frivilliga överenskommelser mellan intresseorganisationer och ett utsett organ som kontrolleras och följs upp av den berörda medlemsstaten i enlighet med artikel 6.2 b i det här direktivet, skall likaledes anses ha uppfyllt kraven i punkterna 1 och 2 i denna artikel.

*Artikel 13***Mätning och upplysande fakturering av energiförbrukningen**

1. Medlemsstaterna skall se till att slutförbrukare av el, naturgas, fjärrvärme och/eller fjärrkyla och varmvatten för hushållsbruk, så långt det är tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och proportionerligt i förhållande till möjliga energibesparingar, har individuella mätare som till ett konkurrenskraftigt pris korrekt visar slutförbrukarens faktiska energiförbrukning och ger information om faktisk användningstid.

När en befintlig mätare byts ut skall alltid individuella mätare erbjudas till ett konkurrenskraftigt pris, förutsatt att detta är tekniskt möjligt och kostnadseffektivt i förhållande till den beräknade sparpotentialen på lång sikt. När en ny inkoppling

sker i en ny byggnad eller större renoveringar görs enligt direktiv 2002/91/EG skall sådana individuella mätare till ett konkurrenskraftigt pris alltid erbjudas.

2. Medlemsstaterna skall 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. Fakturering, grundad på den faktiska förbrukningen, skall ske så ofta att kunderna kan styra sin egen energiförbrukning.

3. Medlemsstaterna skall se till att följande information, när det är lämpligt, på ett klart och begripligt sätt av energidistributörer, systemansvariga för distributionen eller företag som säljer energi i detaljistledet görs tillgänglig för slutförbrukarna i eller tillsammans med fakturor, avtal, transaktioner och/eller kvitton från distributionsstationer:

- a) Aktuella faktiska priser och faktisk energiförbrukning.
- b) Jämförelser av slutförbrukarens aktuella energiförbrukning med förbrukningen under samma period föregående år, helst i grafisk form.
- c) Jämförelser med en genomsnittlig, normaliserad användare eller referensanvändare av energi i samma användarkategori närhelst detta är möjligt och användbart.
- d) Kontaktinformation, inbegripet webbplatsadresser, för konsumentorganisationer, energibyråer eller liknande organ, där information kan erhållas om tillgängliga åtgärder för förbättrad energieffektivitet, jämförande slutanvändarprofiler och/eller objektiva tekniska specifikationer för energiförbrukande utrustning.

KAPITEL IV

SLUTBESTÄMMELSER

*Artikel 14***Rapporter**

1. Medlemsstater som för något ändamål redan använder sådana beräkningsmetoder för mätning av energibesparingar som liknar dem som beskrivs i bilaga IV när detta direktiv träder i kraft får lämna upplysningar på lämplig detaljnivå till kommissionen. Upplysningarna skall lämnas så snart som möjligt, helst inte senare än den 17 november 2006. Dessa upplysningar kommer att göra det möjligt för kommissionen att beakta befintlig praxis.

⁽¹⁾ EGT L 1, 4.1.2003, s. 65.

2. Medlemsstaterna skall till kommissionen överlämna följande handlingsplaner för energieffektivitet:

- En första handlingsplan för energieffektivitet senast den 30 juni 2007.
- En andra handlingsplan för energieffektivitet senast den 30 juni 2011.
- En tredje handlingsplan för energieffektivitet senast den 30 juni 2014.

Alla handlingsplaner skall beskriva de åtgärder för förbättrad energieffektivitet som planeras för att uppnå målen i artikel 4.1 och 4.2 samt för att uppfylla bestämmelserna om den offentliga sektorns roll som ett exempel samt om information och rådgivning till slutförbrukare som anges i artikel 5.1 respektive artikel 7.2.

Den andra och tredje handlingsplanen skall

- innehålla en grundlig analys och utvärdering av den tidigare planen,
- innehålla slutresultaten när det gäller uppfyllande av de energisparmål som anges i artikel 4.1 och 4.2,
- innehålla planer för – och information om förväntade effekter av – ytterligare åtgärder som skall vidtas för det fall att målen inte uppfylls eller inte förväntas uppfyllas,
- användning och successivt ökad användning, i enlighet med artikel 15.4, av harmoniserade indikatorer och referensmått för effektivitet, för utvärdering av såväl tidigare åtgärder som förväntade effekter av planerade framtida åtgärder,
- grundas på tillgängliga uppgifter som kompletteras med uppskattningar.

3. Kommissionen skall, senast den 17 maj 2008 offentliggöra en kostnads-/nyttoanalys i vilken sambandet mellan EU:s normer, bestämmelser, politik och åtgärder för effektiv slutanvändning av energi granskas.

4. Handlingsplanerna för energieffektivitet skall bedömas enligt följande i enlighet med förfarandet i artikel 16.2:

- De första handlingsplanerna skall ses över före den 1 januari 2008.
- De andra handlingsplanerna skall ses över före den 1 januari 2012.
- De tredje handlingsplanerna skall ses över före den 1 januari 2015.

5. På grundval av handlingsplanerna för energieffektivitet skall kommissionen bedöma i vilken utsträckning medlemsstaterna har uppnått sina nationella vägledande energibesparingsmål. Kommissionen skall offentliggöra en rapport med sina slutsatser

- om de första handlingsplanerna för energieffektivitet före den 1 januari 2008,
- om de andra handlingsplanerna för energieffektivitet före den 1 januari 2012,
- om de tredje handlingsplanerna för energieffektivitet före den 1 januari 2015.

Dessa rapporter skall innehålla information om liknande åtgärder på gemenskapsnivå, inklusive gällande och framtida lagstiftning. Rapporterna skall beakta det referensmåttssystem som avses i artikel 15.4, identifiera bästa metoder och identifiera fall då medlemsstaterna och/eller kommissionen inte har gjort tillräckliga framsteg, och de får innehålla rekommendationer.

Den andra rapporten skall i förekommande fall och om nödvändigt åtföljas av förslag till Europaparlamentet och rådet om ytterligare åtgärder, inklusive en eventuell förlängning av tillämpningsperioden för målen. Om det i rapporten dras slutsatsen att otillräckliga framsteg har gjorts mot att uppnå de nationella vägledande målen skall dessa förslag behandla nivån och arten på målen.

Artikel 15

Översyn och anpassning av ramen

1. De värden och beräkningsmetoder som avses i bilagorna II, III, IV och V skall anpassas till tekniska framsteg i enlighet med förfarandet i artikel 16.2.

2. Före den 1 januari 2008 skall kommissionen, i enlighet med förfarandet i artikel 16.2, vid behov ytterligare justera och komplettera punkterna 2–6 i bilaga IV med beaktande av den allmänna ramen i bilaga IV.

3. Före den 1 januari 2012 skall kommissionen, i enlighet med förfarandet i artikel 16.2, besluta att höja procentsatsen för de harmoniserade bottom-up-beräkningar som används i den harmoniserade beräkningsmodell som avses i punkt 1 i bilaga IV, utan att det påverkar de medlemsstaters system som redan har en högre procentsats. Den nya harmoniserade beräkningsmodellen med en betydligt högre procentsats för bottom-up-beräkningarna skall inte användas förrän den 1 januari 2012.

Om det är genomförbart och möjligt skall man vid mätningen av de samlade besparingarna under direktivets hela tillämpningsperiod använda sig av denna harmoniserade beräkningsmodell utan att det påverkar de medlemsstaters system som använder en högre procentsats för bottom-up-beräkningar.

4. Senast den 30 juni 2008 skall kommissionen i enlighet med förfarandet i artikel 16.2 utarbeta en uppsättning harmoniserade energieffektivitetsindikatorer och referensmått som baseras på dessa, och då ta hänsyn till tillgängliga uppgifter eller uppgifter som kan insamlas på ett kostnadseffektivt sätt för varje medlemsstat. För utarbetandet av dessa harmoniserade energieffektivitetsindikatorer och referensmått skall kommissionen som referensguide använda den vägledande förteckningen i bilaga V. Medlemsstaterna skall gradvis integrera dessa indikatorer och referensmått i de statistiska uppgifter som ingår i deras handlingsplaner för energieffektivitet, vilka avses i artikel 14, och använda dem som ett av de redskap som står till deras förfogande när de skall besluta om framtida prioriteringsområden i handlingsplanerna för energieffektivitet.

Senast den 17 maj 2011 skall kommissionen lägga fram en rapport för Europaparlamentet och rådet om framstegen när det gäller att fastställa indikatorer och referensmått.

Artikel 16

Kommitté

1. Kommissionen skall biträdas av en kommitté.
2. När det hänvisas till denna punkt skall artiklarna 5 och 7 i beslut 1999/468/EG tillämpas, med beaktande av bestämmelserna i artikel 8 i det beslutet.

Den tid som avses i artikel 5.6 i beslut 1999/468/EG skall vara tre månader.

3. Kommittén skall själv anta sin arbetsordning.

Artikel 17

Upphävande

Direktiv 93/76/EEG upphör härmed att gälla.

Artikel 18

Genomförande

1. Medlemsstaterna skall sätta i kraft de bestämmelser i lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv före den 17 maj 2008, med undantag av bestämmelserna i artikel 14.1, 14.2 och 14.4, för vilka införlivandet skall ske senast den 17 maj 2006. De skall genast underrätta kommissionen om detta.

När en medlemsstat antar dessa bestämmelser skall de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Närmare föreskrifter om hur hänvisningen skall göras skall varje medlemsstat själv utfärda.

2. Medlemsstaterna skall till kommissionen överlämna texten till de centrala bestämmelser i nationell lagstiftning som de antar inom det område som omfattas av detta direktiv.

Artikel 19

Ikraftträdande

Detta direktiv träder i kraft den tjugonde dagen efter det att det har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Artikel 20

Adressater

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Strasbourg den 5 april 2006.

På Europaparlamentets vägnar

J. BORRELL FONTELLES

Ordförande

På rådets vägnar

H. WINKLER

Ordförande

BILAGA I

Metod för beräkning av de nationella vägledande energibesparingsmålen

Följande metod skall användas för att beräkna de nationella vägledande energibesparingsmål som anges i artikel 4:

1. Medlemsstaterna skall använda den årliga inhemska slutförbrukningen av energi för alla energianvändare som omfattas av detta direktiv för de fem senaste åren före genomförandet av detta direktiv och för vilka offentliga data är tillgängliga för att beräkna ett årligt förbrukningsgenomsnitt. Denna slutliga energiförbrukning skall vara den mängd energi som distribueras eller säljs till slutförbrukare under femårsperioden, ej justerat för grad dagar, strukturella förändringar eller produktionsförändringar.

På grundval av detta årliga förbrukningsgenomsnitt skall det nationella vägledande energibesparingsmålet beräknas en gång, och den resulterande absoluta energimängd som skall sparas kommer att tillämpas under direktivets hela varaktighet.

Det nationella vägledande energibesparingsmålet skall

- a) bestå av 9 % av det årliga förbrukningsgenomsnittet enligt ovan,
- b) mätas efter det nionde året av detta direktivs tillämpning,
- c) vara resultatet av kumulativa årliga energibesparingar som har uppnåtts under direktivets hela nioåriga tillämpningsperiod,
- d) kunna uppnås genom energitjänster och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet.

Genom denna metod för mätning av energibesparing säkerställs att de totala energibesparingar som föreskrivs i direktivet är en fast mängd och därigenom oberoende av framtida BNP-tillväxt och av varje framtida ökning av energiförbrukningen.

2. Det nationella vägledande energibesparingsmålet skall uttryckas i absoluta termer i GWh eller motsvarande, beräknat enligt bilaga II.
3. Energibesparingar under ett särskilt år, efter det att detta direktiv har trätt i kraft, till följd av åtgärder för förbättrad energieffektivitet som har inletts under ett tidigare år, men inte före 1995, och som har bestående effekt får tas med vid beräkningen av de årliga besparingarna. I vissa fall där omständigheterna motiverar detta får åtgärder som inleddes före 1995 men tidigast 1991 beaktas. Åtgärder av teknisk art skall antingen ha uppdaterats för att ta hänsyn till tekniska framsteg eller bedömas i förhållande till referensmått för sådana åtgärder. Kommissionen skall tillhandahålla riktlinjer om hur effekten av alla sådana energieffektivitetsförbättrande åtgärder skall mätas eller beräknas, vilka där så är möjligt skall baseras på befintlig gemenskapslagstiftning, såsom Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/8/EG av den 11 februari 2004 om främjande av kraftvärme på grundval av nyttiggjord värme på den inre marknaden för energi ⁽¹⁾ och direktiv 2002/91/EG.

I samtliga fall skall de resulterande energibesparingarna fortfarande kunna kontrolleras och mätas eller beräknas i enlighet med den allmänna ramen i bilaga IV.

⁽¹⁾ EUT L 52, 21.2.2004, s. 50.

BILAGA II

Energünnehåll i vissa utvalda bränslen för slutförbrukning – omvandlingstabell ⁽¹⁾

Energiprodukt	kJ (NCV)	kg oljeekv. (NCV)	kWh (NCV)
1 kg koks	28 500	0,676	7,917
1 kg antracit	17 200 — 30 700	0,411 — 0,733	4,778 — 8,528
1 kg brunkolsbriketter	20 000	0,478	5,556
1 kg brunkol med högt förbränningsvärde	10 500 — 21 000	0,251 — 0,502	2,917 — 5,833
1 kg brunkol	5 600 — 10 500	0,134 — 0,251	1,556 — 2,917
1 kg oljeskiffer	8 000 — 9 000	0,191 — 0,215	2,222 — 2,500
1 kg torv	7 800 — 13 800	0,186 — 0,330	2,167 — 3,833
1 kg torvbriketter	16 000 — 16 800	0,382 — 0,401	4,444 — 4,667
1 kg rester av eldningsolja (tung olja)	40 000	0,955	11,111
1 kg lätt eldningsolja	42 300	1,010	11,750
1 kg motorbränsle (bensin)	44 000	1,051	12,222
1 kg paraffin	40 000	0,955	11,111
1 kg gasol	46 000	1,099	12,778
1 kg naturgas ⁽¹⁾	47 200	1,126	13,10
1 kg flytande naturgas	45 190	1,079	12,553
1 kg trä (25 % fuktighet) ⁽²⁾	13 800	0,330	3,833
1 kg pelletar/träbriketter	16 800	0,401	4,667
1 kg avfall	7 400 — 10 700	0,177 — 0,256	2,056 — 2,972
1 MJ utvunnen värme	1 000	0,024	0,278
1 kWh elenergi	3 600	0,086	1 ⁽³⁾

Källa: Eurostat.

⁽¹⁾ 93 % metan.

⁽²⁾ Det är tillåtet att använda andra värden beroende på vilken typ av trä som används mest i medlemsstaten.

⁽³⁾ För besparingar i kWh el får medlemsstaterna använda en standardkoefficient på 2,5 som återspeglar den uppskattade genomsnittliga produktionseffektiviteten i EU (40 %) under målperioden. Medlemsstaterna får tillämpa en annan koefficient om de kan motivera detta.

⁽¹⁾ Medlemsstaterna får tillämpa olika omvandlingsfaktorer om detta kan motiveras.

BILAGA III

Vägledande förteckning över exempel på lämpliga åtgärder för förbättrad energieffektivitet

I denna bilaga ges exempel på var program för förbättrad energieffektivitet och andra åtgärder för förbättrad energieffektivitet kan utvecklas och genomföras i samband med artikel 4.

För att tas i beaktande måste dessa åtgärder för förbättrad energieffektivitet leda till energibesparingar som klart kan mätas och kontrolleras eller beräknas i enlighet med riktlinjerna i bilaga IV till detta direktiv, och deras energibesparingseffekter får inte redan vara medräknade i andra specifika åtgärder. Följande förteckningar är inte uttömmande utan är avsedda som vägledning.

Exempel på lämpliga åtgärder för förbättrad energieffektivitet:

Bostäder och tjänstesektorns byggnader

- a) Uppvärmning och kylning (till exempel värmepumpar, nya effektiva värmepannor, installation eller effektiv modernisering av fjärrvärme-/fjärrkylsystem).
- b) Isolering och ventilation (till exempel isolering av väggar och tak, två-/treglasfönster, passiv uppvärmning och kylning etc.).
- c) Varmvatten (till exempel installation av nya anordningar, direkt och effektiv användning vid uppvärmning av utrymmen, i tvättmaskiner).
- d) Belysning (till exempel nya effektiva glödlampor och förkopplingsdon, digitala kontrollsystem, användning av rörelsedetektorer till belysningsystem i kommersiella byggnader).
- e) Matlagning och nedfrysning (till exempel nya effektiva anordningar, värmeåtervinningssystem).
- f) Annan utrustning och andra apparater (till exempel apparater för kombinerad uppvärmning och kraftgenerering, nya effektiva anordningar, tidkontroll för optimerad energianvändning, viloläge för minskning av energiförluster, installation av kondensorer för att minska reaktiv effekt, transformatorer med låga förluster).
- g) alstring av förnybara energikällor i hemmet, varigenom mängden köpt energi minskas (till exempel solvärmeapparater, varmvatten för hushållsbruk, uppvärmning och kylning av utrymmen med solenergi).

Industrisektorn

- h) Produkttillverkningsprocesser (till exempel effektivare användning av tryckluft, condensat samt strömbrytare och ventiler, användning av automatiska och integrerade system, effektiva vilolägen).
- i) Motorer och regulatorer (till exempel ökad användning av elektronisk styrning, varvtalsreglerare, integrerad tillämpningsprogrammering, frekvensomvandling, elektrisk motor med hög verkningsgrad).
- j) Fläktar, varvtalsreglerare och ventilation (till exempel nya anordningar/system, användning av naturlig ventilation).
- k) Efterfrågestyrning (till exempel belastningsstyrning, system för kontroll av toppbelastningsutjämning).
- l) Högeffektiv kraftvärme (till exempel apparater för kombinerad uppvärmning och kraftgenerering).

Transportsektorn

- m) Använt transportmedel (till exempel främjande av energieffektiva fordon, energieffektiv användning av fordon, bland annat system för anpassning av däcktryck, energieffektiva anordningar och tillbehör i fordon, tillsatser i bränsle som förbättrar energieffektiviteten, högsomrörande oljor och lågresistenta däck).

n) Byte av transportslag för resorna (till exempel arrangemang för resor utan bil mellan hem och arbetsplats, bildelning, byte av transportslag från mer till mindre energiförbrukande transportslag per passagerarkilometer eller tonkilometer).

o) Bilfria dagar.

Sektorsövergripande åtgärder

p) Standarder och normer som i första hand syftar till att förbättra energieffektiviteten hos produkter och tjänster, inklusive byggnader.

q) Energimärkningssystem.

r) Mätning, intelligenta mätsystem såsom individuella mätare med fjärrhantering, samt upplysande fakturering.

s) Yrkesutbildning och allmän utbildning som leder till användning av energieffektiv teknik.

Övergripande åtgärder

t) Regleringar, skatter osv. som leder till minskad slutförbrukning av energi.

u) Riktade informationskampanjer för att främja energieffektivitet och åtgärder för förbättrad energieffektivitet.

BILAGA IV

Allmän ram för mätning och kontroll av energibesparingar**1. Mätningar och beräkningar av energibesparingar samt normalisering av dessa****1.1 Mätning av energibesparingar**

Allmänt

För att mäta uppnådda energibesparingar enligt artikel 4 i syfte att få fram den totala förbättringen av energieffektiviteten och bestämma enskilda åtgärders verkningar skall man använda en harmoniserad beräkningsmodell med en kombination av de båda beräkningsmetoderna top-down och bottom-up för att mäta de årliga förbättringarna av energieffektiviteten för handlingsplanerna för energieffektivitet enligt artikel 14.

När kommittén utvecklar den harmoniserade beräkningsmodellen i enlighet med artikel 15.2 skall den i största möjliga utsträckning eftersträva att använda de uppgifter som Eurostat och/eller nationella statistiska organ redan lämnar rutinmässigt.

Top-down-beräkningar

En top-down-beräkningsmetod innebär att energibesparingarnas storlek beräknas med utgångspunkt i nationella energibesparingsnivåer eller mer aggregerade sektorsvisa sådana. Korrigeringar av årsuppgifterna görs därefter för sådana yttre faktorer som grad dagar, strukturförändringar, produktmix osv., för att få fram ett mått som ger en rättvis indikation på den totala förbättringen av energieffektiviteten enligt punkt 1.2. Denna metod innefattar varken exakta mätningar på en detaljerad nivå eller visar orsaks- och verkningssammanhangen mellan åtgärder och de energibesparingar som följer av dessa. Emellertid är metoden normalt enklare och mindre kostsam och kallas ofta för "energieffektivitetsindikator" eftersom den ger en indikation på utvecklingen.

När kommittén utvecklar den top-down-beräkningsmetod som skall användas i den harmoniserade beräkningsmodellen, skall den i största möjliga utsträckning grunda sitt arbete på befintliga metoder, till exempel Odex-modellen ⁽¹⁾.

Bottom-up-beräkningar

En bottom-up-beräkningsmetod innebär att de energibesparingar som erhålls genom att vidta en särskild åtgärd för förbättrad energieffektivitet mäts i kilowattimmar (kWh), joule (J) eller kilogram oljeekvivalenter (kgoe) och läggs samman med de energibesparingar som följer av andra särskilda åtgärder för förbättrad energieffektivitet. De myndigheter eller byråer som avses i artikel 4.4 skall undvika att dubbelräkna energibesparingar som följer av en kombination av åtgärder för förbättrad energieffektivitet (inklusive mekanismer). För bottom-up-beräkningsmetoden kan de uppgifter och metoder som avses i punkt 2.1 och 2.2 utnyttjas.

Före den 1 januari 2008 skall kommissionen utarbeta en harmoniserad bottom-up-modell. Denna modell skall täcka en andel på mellan 20 och 30 procent av den årliga inhemska slutförbrukningen av energi för sektorer som omfattas av detta direktiv, med vederbörligt beaktande av de faktorer som avses i punkterna a, b och c nedan.

Fram till 1 januari 2012 skall kommissionen fortsätta att utarbeta denna harmoniserade bottom-up-modell som skall täcka betydligt högre nivå av den årliga inhemska slutförbrukningen av energi för sektorer som omfattas av detta direktivs tillämpningsområde, med vederbörligt beaktande av de faktorer som avses i punkterna a, b och c nedan.

⁽¹⁾ ODYSSEE-MURE-projektet, SAVE-programmet. Kommissionen 2005.

Vid utvecklingen av den harmoniserade bottom-up-modellen skall kommissionen beakta följande faktorer och i enlighet därmed motivera sitt beslut:

- a) Erfarenheter av den harmoniserade beräkningsmodellen under de första tillämpningsåren.
- b) Förväntad möjlig förbättring av precisionen till följd av en större andel bottom-up-beräkningar.
- c) Beräknad möjlig merkostnad och/eller större administrativ börda.

När kommittén utvecklar denna harmoniserade bottom-up-modell i enlighet med artikel 15.2, skall den sträva efter att använda standardiserade metoder som medför minsta möjliga administrativa bördor och kostnader, särskilt genom att utnyttja de mätningmetoder som avses i punkt 2.1 och 2.2 och koncentrera sig på de sektorer där den harmoniserade bottom-up-modellen kan tillämpas mest kostnadseffektivt.

Medlemsstaterna kan om de så önskar utnyttja ytterligare bottom-up-mätningar utöver den del som föreskrivs av den harmoniserade bottom-up-modellen efter att ha nått en överenskommelse med kommissionen, i enlighet med förfarandet i artikel 16.2, på grundval av en beskrivning av den metod som den berörda medlemsstaten lagt fram.

Om bottom-up-beräkningar inte finns tillgängliga för vissa sektorer, skall bottom-up-indikatorer eller en blandning av bottom-up- och top-down-beräkningar användas i rapporterna till kommissionen, med förbehåll för en överenskommelse med kommissionen, i enlighet med förfarandet i artikel 16.2. Särskilt vid bedömning av en begäran av detta slag i samband med den första handlingsplan för energieffektivitet som beskrivs i artikel 14.2 skall kommissionen visa lämplig flexibilitet. Några top-down-beräkningar kan bli nödvändiga för att mäta verkningarna av de åtgärder som genomförts efter 1995 (och i vissa fall så tidigt som 1991) men som fortfarande har verkningar.

1.2 *Hur energibesparingsmätningar bör normaliseras*

Energibesparingar skall fastställas genom mätning och/eller uppskattning av förbrukningen före och efter genomförandet av åtgärden. Det är härvid nödvändigt att korrigera för och normalisera de yttre förhållanden som vanligen påverkar energiförbrukningen. Dessa förhållanden kan variera över tiden. Det kan till exempel röra sig om påverkan av en eller flera av följande faktorer:

- a) Väderförhållanden, såsom graddagar.
- b) Beläggningsnivåer.
- c) Öppettider för andra byggnader än bostadshus.
- d) Den installerade utrustningens kraft (anläggningens produktion), produktmix.
- e) Anläggningens produktionskapacitet, produktionsnivå, volym eller mervärde, inklusive ändringar i BNP-nivån.
- f) Användningsschema för anläggningar eller fordon.
- g) Förhållande till andra enheter.

2. **Data och metoder som får användas (mätbarhet)**

Det finns flera metoder för insamling av data som kan användas för mätning och/eller uppskattning av energibesparingar. När en energitjänst eller en åtgärd för förbättrad energieffektivitet utvärderas, kan det ofta vara omöjligt att enbart förlita sig till mätningar. Här görs därför skillnad mellan metoder för att mäta energibesparingar och metoder för att uppskatta energibesparingar, där de sistnämnda är de vanligaste.

2.1 Data och metoder som grundas på mätningar

Räkningar från distributionsföretag eller detaljister

Mätningbaserade energiräkningar kan ligga till grund för mätningen under en representativ period innan åtgärden för förbättrad energieffektivitet införs. Dessa räkningar kan sedan jämföras med mätningbaserade räkningar för perioden efter införandet och tillämpningen av åtgärden, även här under en representativ period. Om möjligt bör resultaten jämföras med en kontrollgrupp (grupp som inte deltar) eller alternativt normaliseras enligt punkt 1.2.

Uppgifter om energiförsäljning

Förbrukningen av olika typer av energi (el, gas, eldningsolja) kan mätas genom att man jämför detaljistens eller distributörens försäljningsdata före införandet av åtgärderna för förbättrad energieffektivitet med försäljningsdata efter införandet av dessa åtgärder. En kontrollgrupp skall användas eller uppgifterna normaliseras.

Försäljningsdata för utrustning och apparater

Prestanda för utrustning och apparater kan beräknas på grundval av information som erhålls direkt från tillverkaren. Data om försäljning av utrustning och apparater kan i allmänhet erhållas från återförsäljarna. Särskilda undersökningar och mätningar kan också göras. För att bestämma energibesparingarnas storlek kan tillgängliga data jämföras med försäljningssiffrorna. Om denna metod används, bör korrigeringar göras om användningen av utrustningen och apparaterna ändras.

Data för belastningen hos slutförbrukningen

Energiförbrukningen i en byggnad eller anläggning kan mätas för att registrera energiefterfrågan före och efter införandet av en åtgärd för förbättrad energieffektivitet. Viktiga faktorer (till exempel produktionsprocess, särskild utrustning, uppvärmningsanordningar) kan mätas noggrannare.

2.2 Data och metoder som grundas på uppskattningar

Data som uppskattas genom användning av enkel teknik: Ingen inspektion

Beräkning av uppskattade data genom användning av enkel teknik utan inspektioner på plats är den vanligaste metoden för att erhålla data för mätning av uppskattade energibesparingar. Data kan uppskattas genom användning av tekniska principer, utan att använda data från platsen, men med antaganden som grundas på utrustningsspecifikationer, prestandaegenskaper, driftsprofiler efter vidtagna åtgärder och statistik osv.

Data som uppskattas genom användning av avancerad teknik: Inspektion

Energidata kan beräknas på grundval av information som erhålls av en extern expert i samband med en besiktning eller annan typ av besök vid en eller flera utvalda anläggningar. På detta sätt kan man utveckla mer sofistikerade algoritmer eller simuleringsmodeller som kan användas vid ett större antal anläggningar (till exempel byggnader, inrättningar, fordon). Denna typ av mätningar kan ofta användas för att komplettera och kalibrera data som uppskattas genom användning av enkel teknik.

3. Hantering av osäkerhet

Alla metoder som anges i punkt 2 rymmer ett visst mått av osäkerhet. Osäkerhet kan bero på följande ⁽¹⁾:

- a) Instrumentfel: dessa uppkommer vanligen på grund av fel i produkttillverkarens specifikationer.

⁽¹⁾ En modell för att fastställa den kvantifierbara osäkerheten på grundval av dessa tre feltyper anges i Appendix B till "International Performance Measurement & Verification Protocol (IPMVP)".

- b) Modelfel: det rör sig vanligen om fel i den modell som används för att uppskatta parametrar för insamlade data.
- c) Provtagningsfel: det rör sig vanligen om fel som beror på att man observerar ett urval av enheter snarare än alla enheter som omfattas av undersökningen.

Osäkerhet kan också bero på planerade och oplanerade antaganden. Dessa hänger vanligen samman med uppskattningar, antaganden och/eller användning av tekniska data. Förekomsten av fel hänger också samman med det system som valts för insamling av data (se punkt 2.1 och 2.2). En närmare angivelse av osäkerheten rekommenderas.

Medlemsstaterna kan välja att använda metoden för kvantifierad osäkerhet när de avlägger rapport om de mål som fastställs i detta direktiv. Den kvantifierade osäkerheten skall sedan uttryckas på ett statistiskt meningsfullt sätt, med angivande både av noggrannheten och konfidensnivån. Till exempel: "Det kvantifierbara felet är $\pm 20\%$ med 90 % konfidensintervall."

Om metoden med kvantifierbar osäkerhet används skall medlemsstaterna också ta hänsyn till att den godtagbara osäkerhetsnivån som krävs vid beräkning av energibesparingar är en funktion av besparingsnivån och kostnadseffektiviteten till följd av minskande osäkerhet.

4. Harmoniserade livslängder för åtgärder för förbättrad energieffektivitet i bottom-up-beräkningar

Vissa åtgärder för förbättrad energieffektivitet sträcker sig under flera decennier medan andra åtgärder pågår under en kortare period. Nedanstående förteckning ger exempel på den gemensnittliga livslängden för åtgärder för förbättrad energieffektivitet:

Isolering av vind i privatbostäder	30 år
Isolering av skalmur i privatbostäder	40 år
Fönster, klassade E till C (i m ²)	20 år
Värmepannor, klassade B till A	15 år
Värmekontroller – uppgradering genom utbyte av värmepanna	15 år
Lågenergilampor – detaljhandel	16 år

Källa: Energy Efficiency Commitment 2005–2008, UK.

För att säkerställa att alla medlemsstater tillämpar samma livslängd för likartade åtgärder skall livslängderna vara harmoniserade på europeisk nivå. Kommissionen skall därför med stöd av den kommitté som inrättas enligt artikel 16 ersätta ovanstående förteckning med en förteckning över den genomsnittliga livslängden för olika åtgärder för förbättrad energieffektivitet senast den 17 november 2006.

5. Hantering av energibesparingarnas multiplikatoreffekter och undvikande av dubbelräkning vid kombinerade top-down- och bottom-up-beräkningsmetoder

Genomförandet av en åtgärd för förbättrad energieffektivitet, till exempel isolering av varmvattenberedare och rörledningar i en byggnad, eller andra åtgärder med motsvarande effekt, kan ge framtida multiplikatoreffekter på marknaden, dvs. att marknaden kommer att vidta en åtgärd automatiskt utan ytterligare medverkan av de myndigheter eller organ som avses i artikel 4.4 eller någon privat tillhandahållare av energitjänster. En åtgärd med multiplikatorpotential skulle i de flesta fall vara kostnadseffektivare än åtgärder som behöver upprepas regelbundet. Medlemsstaterna skall uppskatta sådana åtgärders energibesparingspotential, inklusive deras multiplikatoreffekter, och kontrollera de totala effekterna i en efterhandsutvärdering med hjälp av indikatorer om så är lämpligt.

Vid utvärderingen av övergripande åtgärder får energieffektivitetsindikatorer användas, såvida det går att bestämma i vilken riktning de skulle ha utvecklats om de övergripande åtgärderna inte vidtagits. Det måste emellertid, så långt det är möjligt, kunna uteslutas att de energibesparingar som uppnåtts med hjälp av åtgärderna inkluderas i beräkningen av de besparingar som uppnåtts genom målinriktade energieffektivitetsprogram, energitjänster och andra politiska styrmedel. Detta gäller framför allt i samband med energi- eller koldioxidskatter och informationskampanjer.

Dubbelberäkningar av energibesparingar skall korrigeras. Användning av matriser som hjälp att summera åtgärdernas verkningar uppmuntras.

Medlemsstaterna skall inte beakta potentiella energibesparingar som uppkommer efter målperioden när de rapporterar om det övergripande mål som anges i artikel 4. Åtgärder som främjar långsiktiga marknadseffekter bör i vilket fall som helst uppmuntras, och åtgärder som redan har resulterat i att energibesparingarna gett multiplikatoreffekter bör beaktas i rapporterna om de mål som anges i artikel 4, förutsatt att de kan mätas och kontrolleras med hjälp av vägledningen i denna bilaga.

6. **Kontroll av energibesparingar**

Om de energibesparingar som erhålls genom en viss energitjänst eller annan åtgärd för förbättrad energieffektivitet anses vara kostnadseffektiva och nödvändiga, skall de kontrolleras av en tredje part. Detta kan göras av oberoende konsulter, energitjänstföretag eller andra marknadsaktörer. De behöriga myndigheter eller byråer i medlemsstaterna som avses i artikel 4.4 kan tillhandahålla närmare instruktioner om detta.

Källor: A European Ex-post Evaluation Guidebook for DSM and EE Service Programmes; IEA, INDEEP databas. IPMVP, Volym 1 (version från mars 2002).

BILAGA V

Vägledande förteckning över energiomvandlingmarknader och delmarknader för vilka referensmått kan utarbetas:

1. Marknaden för hushållsmaskiner/informationsteknik och belysning

1.1 Köksutrustning (vitvaror)

1.2 Underhållnings-/informationsteknik

1.3 Belysning

2. Marknaden för husuppvärmningsteknik

2.1 Värme

2.2 Varmvatten

2.3 Luftkonditionering

2.4 Ventilation

2.5 Värmeisolering

2.6 Fönster

3. Marknaden för industriugnar

4. Marknaden för drivmotorer inom industrin

5. Marknaden för offentliga inrättningar

5.1 Skolor/offentlig förvaltning

5.2 Sjukhus

5.3 Badbassänger

5.4 Gatubelysning

6. Marknaden för transporttjänster.

BILAGA VI

Förteckning över sådana energieffektiva åtgärder som kan komma i fråga inom offentlig upphandling

Utan att det påverkar nationell lagstiftning och gemenskapslagstiftning om offentlig upphandling skall medlemsstaterna se till att den offentliga sektorn tillämpar minst två av kraven i nedanstående förteckning inom ramen för den offentliga sektorns roll som ett exempel enligt artikel 5:

- a) Krav på att utnyttja finansiella instrument för energibesparingar, däribland avtal om energiprestanda, där mätbara och förutbestämda energibesparingar ställs som krav (inklusive i de fall då de offentliga förvaltningarna har lagt ut ansvaret på entreprenad).
 - b) Krav på att inköpa utrustning och fordon på grundval av förteckningar som de myndigheter och organ som avses i artikel 4.4 skall upprätta och som innehåller energieffektiva produktspecifikationer för olika kategorier av utrustning och fordon, när så är lämpligt med hjälp av minimerade livscykelkostnadsanalyser eller jämförbara metoder för att säkerställa kostnadseffektiviteten.
 - c) Krav på att inköpa utrustning som har effektiv energiförbrukning i alla lägen, även i viloläge, när så är lämpligt med hjälp av minimerade livscykelkostnadsanalyser eller jämförbara metoder för att säkerställa kostnadseffektiviteten.
 - d) Krav på att byta ut eller modifiera befintlig utrustning och befintliga fordon med den utrustning som finns förtecknad under b och c.
 - e) Krav på att utnyttja energibesiktningar och genomföra de därav följande kostnadseffektiva rekommendationerna.
 - f) Krav på att inköpa eller hyra energieffektiva byggnader eller delar av dessa, eller krav på att byta ut eller modifiera inköpta eller hyrda byggnader eller delar av dessa för att göra dem mer energieffektiva.
-

Modell för hur en lag om skattereduktion kan utformas

Lag (2009:XX) om skattereduktion för utgifter för energieffektiviserande åtgärder i bostadshus

Härigenom föreskrivs följande.

Inledande bestämmelser

1 § Skattereduktion enligt denna lag medges ägare till bostadshus som haft utgifter för energieffektiviserande åtgärder av de slag som anges i 2 §.

Med ägare avses även den som enligt 1 kap. 5 § fastighetstaxeringslagen (1979:1152) ska likställas med ägare. I fråga om handelsbolag tillkommer rätten till skattereduktion i stället delägarna.

Med bostadshus avses byggnad som vid fastighetstaxeringen betecknats som småhus eller hyreshus, i fråga om hyreshus dock endast till den del det utgör en värderingsenhet för bostäder.

Med bostadsanknutna lokaler avses lokaler som finns i anslutning till bostäder och som främst är avsedda att brukas av de boende och som inte används för kommersiella ändamål.

Underlag för skattereduktion

2 § Underlag för skattereduktion är utgifter för förbättringar i bostadshusets klimatskärm, värmesystem och andra installationer, som kan antas ge en långsiktigt effektivare energianvändning i bostadshuset och som uppfyller kraven i 3–5 §§. Skattereduktion enligt denna lag ges inte för åtgärder i samband med nybyggnad.

3 § Skattereduktion enligt denna lag kan ges för

1. åtgärd som innebär att direktverkande elvärme ersätts med ett vattenburet värmesystem, där en huvuddel av byggnadens värmebehov tillgodoses genom bibränsleanläggning, fjärrvärme eller genom berg-, sjö- eller jordvärmepump,

2. åtgärd som innebär att olje- eller elvärmekälla i ett vattenburet värmesystem ersätts med bibränsleanläggning, fjärrvärme eller berg-, sjö- eller jordvärmepump, som kan tillgodose en huvuddel av byggnadens värmebehov.

3. installation av solvärme,

4. installation av energieffektiva fönster,

5. isolering eller tilläggsisolering av vindbjälklag, ytterväggar och installationer för värme och varmvatten,

6. installation av energieffektiva tappvarmvattenarmaturer,

7. installation av energieffektiv till- och frånluftventilation med värmeåtervinning eller

8. installation av energieffektiviserande styr- regler- och övervakningssystem för värme och ventilation.

I underlaget inräknas inte värdet av material som tillförts eller arbete som utförts av fastighetsägaren eller, i fall som avses i 1 § första stycket, delägarna i handelsbolaget. Med ägare eller innehavare jämställs i detta hänseende företag som ingår i samma koncern eller annars står under i huvudsak gemensam ledning med fastighetsägaren.

I underlaget inräknas inte utgifter för åtgärder som fastighetsägaren enligt lag eller annan författning är skyldig att genomföra. Inte heller inräknas utgifter för åtgärder för vilka försäkringsersättning ges eller för vilka statligt stöd ges enligt annan författning.

4 § Om fastighetsägaren enligt lagen (2006:985) om energideklARATIONER för byggnader ska se till att det finns en energideklARATION för bostadshuset, ska en åtgärd, för att berättiga till skattereduktion, ha rekommenderats enligt 9 § 1 st. 4 p nämnda lag.

5 § Underlaget för skattereduktionen omfattar endast utgifter för åtgärd som har utförts under tiden den 1 januari 2010–31 december 2014 och som är betald vid tidpunkten för ansökan.

I underlaget inräknas även utgifter för arbete som varit nödvändigt för att åtgärden ska kunna genomföras om det utförts av någon som innehar F-skattedel vid den tidpunkt när avtalet träffades eller när ersättningen utbetalades.

En uppgift om innehav av en F-skattesedel får tas för god om den lämnas i en anbudshandling, en faktura eller någon därmed jämförlig handling, som även innehåller uppgifter om utbetalarens och betalningsmottagarens namn och adress eller andra för identifiering godtagbara uppgifter samt uppgift om betalningsmottagarens personnummer eller organisationsnummer. Detta gäller dock inte om den som betalar ut ersättningen känner till att uppgiften om innehav av en F-skattesedel är oriktig.

6 § Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får meddela närmare föreskrifter om hur reglerna i 2–5 §§ ska tillämpas.

Skattereduktionens storlek

7 § Skattereduktionen uppgår i fall som avses i 2 § 1 st. 1 p till 30 procent av underlaget. Skattereduktionen får i sådana fall dock sammanlagt inte överstiga 30 000 kronor per småhus som utgör taxeringsenhet, per bostadslägenhet eller per bostadsanknuten lokal i hyreshus.

Skattereduktionen uppgår i fall som avses i 2 § 1 st. 2–7 p till 20 procent av underlaget. Skattereduktionen får dock sammanlagt inte överstiga

1. för småhus som utgör en taxeringsenhet 20 000 kronor,
2. för hyreshus som utgör en taxeringsenhet det högsta av beloppen 30 000 kronor och ett belopp motsvarande fyra gånger fastighetsskatten för bostadsdelen för hela kalenderåret 2009.

Om sökandens underlag inte uppgår till sammanlagt minst 2 000 kronor medges inte någon skattereduktion.

I fråga om taxeringsenhet som består av två eller flera småhus som till övervägande del upplåtits med hyresrätt får reglerna tillämpas som om småhusen tillsammans utgör ett hyreshus, om skattereduktionen därigenom blir högre.

Skattereduktionen för en delägare i en fastighet utgör högst så stor andel av den totala skattereduktionen för fastigheten som svarar mot hans eller hennes andel i fastigheten när arbetet utfördes.

Ansökan

8 § Ansökan om skattereduktion görs skriftligen hos Skatteverket.

7 § Ansökan ska innehålla uppgift om

1. sökandens personnummer eller organisationsnummer.
2. fastighetens beteckning,
3. sökandens andel i fastigheten när arbetet utfördes,
4. de åtgärder som utförts på fastigheten och när arbetet utförts,
5. underlaget för den skattereduktion som begärs,
6. organisationsnummer eller personnummer för den som utfört åtgärderna samt
7. huruvida sådan ersättning eller sådant stöd som avses i 3 § tredje stycket har givits.

Om sökanden har förvärvat fastigheten under något av åren 2010, 2011, 2012 eller 2013, ska ansökan också innehålla uppgift om förvärvet och om den som fastigheten förvärvats från.

Till ansökan ska fogas kopia av faktura eller motsvarande handling som visar vilka åtgärder som utförts och utgiften för dessa, uppgift om utgiften för material och utrustning. Av ansökan eller en handling som fogas till denna ska framgå när betalning har ägt rum.

9 § Ägs fastigheten av ett handelsbolag ska i ansökan anges hur skattereduktionen ska fördelas mellan delägarna.

10 § Ges ersättning eller beviljas stöd av det slag som avses i 3 § tredje stycket efter det att ansökan om skattereduktion lämnats in ska sökanden, inom en månad från den dag ersättningen eller stödet beviljades, anmäla detta till Skatteverket.

11 § Om en fastighet har bytt ägare och två eller fler ägare på grund av detta är berättigade till skattereduktion ska den vars ansökan först kom in till Skatteverket i första hand medges skattereduktion.

12 § En ansökan ska ha kommit in till Skatteverket senast den 2 maj året efter det år då den miljöförbättrande installationen avslutades. Skattereduktionen ska tillgodoräknas vid debitering av slutlig skatt på grund av taxeringen samma år eller, om taxering inte sker detta år, vid närmast följande taxering. Kommer ansökan in

senare än den 2 maj året efter det år då installationen avslutades tillgodoräknas inte skattereduktion.

Beslut, omprövning och överklagande

13 § Skatteverket beslutar i ärenden enligt denna lag.

14 § Bestämmelserna om skattetillegg i 15 kap. skattebetalningslagen (1997:483) gäller också i fråga om uppgifter som avses i denna lag.

Skatteverkets beslut enligt denna lag omprövas och överklagas enligt bestämmelserna i 21 och 22 kap. skattebetalningslagen (1997:483).

Om Skatteverkets beslut behöver ändras till följd av ett annat beslut av Skatteverket eller förvaltningsdomstol som rör skattereduktion enligt denna lag, fastighetstaxering, eller debitering av kommunal fastighetsavgift, får sådan ändring ske genom omprövning även efter utgången av tid som föreskrivs för omprövning i skattebetalningslagen, men senast sex månader efter det beslut som föranleder ändringen.

15 § I fråga om skattereduktion enligt denna lag ska bestämmelserna om skattereduktion i 11 kap. 11 § skattebetalningslagen (1997:483) tillämpas om inte annat är föreskrivet. Skattereduktion enligt denna lag ska inte beaktas vid beräkning av preliminär skatt enligt skattebetalningslagen.

16 § Vid avyttring av en fastighet ska skattereduktion enligt denna lag inte beaktas vid beräkning av anskaffningsutgifter och förbättringsutgifter enligt 44 kap. 14 § inkomstskattelagen (1999:1229).

Övergångsbestämmelser

1. Denna lag träder i kraft den 1 juli 2010.
2. Lagen (2003:1204) om skattereduktion för vissa miljöförbättrande åtgärder i småhus ska upphöra att gälla ---.

Kommentarer

1 §

I paragrafen definieras vilka byggnader som berörs av lagstiftningen och den krets av fastighetsägare som ska kunna få del av skattereduktionen. Paragrafen har utformats på liknande sätt som 1 § i lagen (2004:752) om skattereduktion för byggnadsarbete på bostadshus.

Med bostadshus avses småhus och hyreshus i delar som används för bostadsändamål. Med småhus avses enligt 2 kap. 2 § fastighetstaxeringslagen (1979:1152) byggnad som är inrättad till bostad åt en eller två familjer. Med hyreshus avses i samma lagrum bl.a. byggnad som är inrättad till bostad åt minst tre familjer. Hyreshus kan också innehålla bl.a. kontor och kommersiella lokaler. Den föreslagna lagen ska dock, enligt 1 § 3 stycket, när det gäller hyreshus, endast tillämpas i de delar som innehåller bostäder, dvs. i praktiken för bostäder i flerbostadshus, där bostäderna upplåts med hyres- eller bostadsrätt.

2 §

I paragrafen anges översiktligt i vilka byggnadsdelar åtgärder får vidtas för att kunna ge skattereduktion. Här anges också att åtgärden ska leda till en långsiktigt effektivare energianvändning i bostadshuset. Det innebär att åtgärden ska leda till att energianvändningen i bostadshuset blir mindre än vad den skulle ha varit om åtgärden inte vidtagits. Däremot finns inget krav på att den samlade energianvändningen ska minska. Denna kan nämligen öka om det sätt på vilket bostadshuset används förändras, t.ex. om antalet boende ökar.

Med installationer avses t.ex. varmvattenberedare, rörledningar för värmedistribution och varmvatten och ventilationsanläggningar.

3 §

I paragrafen anges de typer av åtgärder som ska kunna berättiga till skattereduktion. Här återfinns i 1, 3 och 4 p. de åtgärder som i tidigare system kunnat berättiga till statliga bidrag. I tidigare system ska t.ex., enligt 6 § 2 st. 1p i förordningen (2005:1255) om stöd för konvertering från direktverkande elvärme, en biobränsleeldad värmekälla i en till vattenburet värmesystem konverterad byggnad kunna ge 70 procent av byggnadens årsbehov av värme och varmvatten. Den tekniska utvecklingen på området går

emellertid snabbt. Mot den bakgrunden bör regeringen eller en myndighet bestämma de närmare kraven på en åtgärd för att den ska kunna berättiga till skattereduktion. Paragrafen är därför avsedd att, med stöd av 6 §, fyllas ut genom förordning eller föreskrifter med mer detaljerade krav på de åtgärder som ska kunna ge skattereduktion.

Av andra stycket framgår att skattereduktion inte ges för fastighetsägarens eget arbete eller för material som fastighetsägaren själv köpt och infogat i byggnaden. Det innebär ett krav på att en näringsidkare ska tillhandahålla såväl material som arbete. Enbart frivilliga åtgärder ska ges stöd enligt den föreslagna lagstiftningen. I underlaget ska således inte heller inräknas utgifter för åtgärder som fastighetsägaren är skyldig att vidta enligt lag eller annan författning. Det innebär att utgiften för t.ex. en tilläggsisolering, som ska genomföras enligt Boverkets byggregler eller enligt förordningen (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, inte ska inräknas i underlaget för skattereduktion. Det samma gäller utgifter som bekostats av ett försäkringsbolag eller för vilka statligt stöd lämnats enligt annan lag, förordning eller föreskrift.

4 §

Enligt 4–5 §§ lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader ska en fastighetsägare se till att det med vissa intervall görs en energideklaration av fastigheten. Deklarationen ska bygga på en energikartläggning, som ska utföras av en oberoende expert. I deklARATIONEN ska anges vilka för fastighetsägaren lönsamma energieffektiviseringsåtgärder som rekommenderas. I paragrafen anges att en ytterligare förutsättning för skattereduktion är att åtgärd, som anges i 3 §, ska ha rekommenderats i en energideklaration, som utförts enligt nämnda lag. Detta gäller fastighetsägare som låtit genomföra, eller som är skyldiga att låta genomföra, en sådan energideklaration.

Av 5–6 §§ lagen om energideklaration för byggnader följer att befintliga småhus inte behöver energideklareras annat än i samband med försäljning. Om småhuset säljs ska säljaren dock se till att det finns en energideklaration, som inte är äldre än 10 år. Paragrafen innebär således att småhusägare inte, i andra fall än som anges i lagen om energideklaration för byggnader, behöver låta energideklarer sina småhus för att kunna få skattereduktion enligt den föreslagna lagen.

5 §

I paragrafen anges under vilken tid åtgärder ska ha vidtagits för att berättiga till skattereduktion, nämligen under kalenderåren 2010–2014.

Här framgår också att vissa arbeten, som inte har till direkt syfte att effektivisera energianvändningen, men som är nödvändiga för att energieffektiviserande åtgärder ska kunna vidtas, ska kunna inräknas i underlaget och således skattereduktion.

6 §

I paragrafen bemyndigas regeringen dels att utfärda regler om detaljerade villkor för de åtgärder som avses i 3 §, om krav på energideklaration m.m., dels att uppdra åt en myndighet att utfärda sådana närmare föreskrifter.

7 §

I paragrafen anges hur skattereduktionen ska beräknas i olika fall. För åtgärd som innebär att en bostad som värms med direktverkande elvärme konverteras till vattenburet system med vissa angivna värmekällor enligt 3 § 1 st 1 p. kan skattereduktionen bli större än vid övriga åtgärder. Denna lösning har valts för att de nya reglerna inte ska innebära ett lägre stöd än vad som följer av hittills gällande regler i förordningen (2005:1255) om stöd för konvertering från direktverkande elvärme.

När det gäller energieffektiva fönster innebär reglerna i paragrafen en förstärkning i förhållande till nuvarande nivå.

8–16 §§

Paragraferna 8–16 har i tillämpliga delar hämtats från lagen (2003:1204) om skattereduktion för vissa miljöförbättrande installationer i småhus och från lagen (2004:752) om skattereduktion för utgifter för byggnadsarbete på bostadshus. Författningskommentarer till dessa regler ges i prop. 2003/04;19 och i prop. 2003/04:163.

Energieffektivisering i bebyggelsen

Analys utifrån samhällsekonomiska och
beslutsfattarekonomiska metoder

Oktober 2008



Profu

Innehåll

Sammanfattning	609
1 Uppdrag. Genomförande	610
1.1 Bakgrund. Syfte	610
1.2 Genomförande	611
2 Uppläggning och ambitioner	611
3 Metoder för ekonomiska analyser	613
3.1 Inledning	613
3.2 Kostnads-nyttö-analys	614
3.3 T-kontomodellen	615
3.4 Mer om begreppet lönsamhet	617
3.5 Fyrfältsmatrisen	618
3.6 The Energy Efficiency Gap	619
3.7 Val av ränta	620
4 Energipriser i samhälls- och beslutsfattarkalkyl	623
4.1 Inledning	623
4.2 Externa kostnader i den samhällsekonomiska kalkylen	625
4.2.1 Individens eller företags beteende eller betalningsvilja	625
4.2.2 Skuggpris via fastställda politiska mål	626
4.2.3 Extern-E:s metod	626
4.2.4 Marknadspotentialen på koldioxid i EU:s utsläppsrättshandels-system	627
4.2.5 Skuggpris via koldioxidskatten på bränslen	627
4.2.6 Skadepotential	628
4.2.7 Vårt val – grundfall och känslighetsanalyser	628

4.3	Samhällsekonisk marginalkostnad för nät.....	630
4.4	Resultat vid grundantagandena.....	631
4.4.1	El.....	632
4.4.2	Fjärrvärme	635
4.4.3	Olja	637
4.4.4	Naturgas	638
4.4.5	Biobränsle (pellets)	640
4.4.6	Skatter.....	641
4.4.7	Resultterande energipriser	641
4.5	Känslighetsanalyser	642
4.5.1	Olika ansatser för elens marginalkostnad i samhällsekoniska kalkyler.....	642
4.5.2	Energiskatt och elskatt tas inte med i värderingen av ex-terna kostnader i den samhällsekoniska kalkylen.....	644
4.5.3	50 % högre värdering av koldioxidutsläppens externa kostnader i den samhällsekoniska kalkylen.....	646
5	Bebyggelsestocken. Effektiviseringsåtgärder	650
5.1	Delbetänkandet och dess underlag.....	650
5.2	Basmaterial om bebyggelsen och åtgärdspaket.....	651
5.3	Beräkningsmodellerna. Åtgärdspaket	652
5.4	Ny beräkning av bruttopotentialen.....	655
5.5	Verkligt genomförande av åtgärder.....	657
6	Transaktionskostnader.....	657
6.1	Definition	657
6.2	Litteratursökning	658
6.3	Faktaunderlag. Beräknade tider.....	659
6.4	Tidsvärdering i kronor	660
7	Om orsaker till ”effektiviseringsgapet”	661

8	Beräkningsresultat	666
8.1	Samhällsekonomisk och beslutsfattarekonomisk kalkyl. Huvudresultat	667
8.2	Orsaker till gapet. Beslutsfattarekonomisk kalkyl.....	669
8.3	Sammanfattning och anknytning till procentmål	674
8.4	Är procentberäkningarna realistiska?	675
9	Styrmedel.....	676
9.1	Inledning.....	676
9.1.1	Hinderanalys.....	677
9.1.2	Identifiera styrmedel	682
9.1.3	Kostnads-/intäktsanalys av styrmedel.....	683
9.2	Styrmedel för energieffektivisering	683
9.2.1	Förslag.....	684
10	Summering. Målet för effektivisering.....	690
10.1	Underlag för måldiskussion	690
10.2	Avstämning mot tidigare beräkningar	692
11	Referenser.....	693
Bilaga.	Åtgärdsberäkningar – Illustrationsexempel	699

Sammanfattning

Denna utredning är gjord på uppdrag av Energieffektiviseringsutredningen, EnEff. EnEff konstaterade i sitt delbetänkande i mars 2008 att Sverige med de styrmedel som använts sedan år 1991/1995 och de styrmedel som redan beslutats har stora förutsättningar för att nå målet om minst 9 procent till år 2016 enligt det s.k. energitjänstedirektivet. För slutbetänkandet är nu frågan vilka ytterligare energieffektiviseringar som är möjliga och även önskvärda ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Detta uppdrag avser energieffektivisering i *bebyggelsen*. Redan tidigare har det gjorts beräkningar av potentialen ur ett beslutsfattarperspektiv (hushållens och företagens kalkyler). Nu är uppgiften att se över dessa vad gäller metod och beräkningsförutsättningar, och framförallt att göra analyser med samhällsekonomiska metoder.

I samverkan mellan tekniker och ekonomer har en konkret beräkningsmodell ställs upp, i syfte att identifiera och om möjligt kvantifiera samtliga kostnader och nyttor, enligt principerna för en Cost-Benefit-analys. Utöver de konventionella ”ingenjörsposterna” (investeringar, energikostnadsbesparingar mm) har de s.k. transaktionskostnaderna kvantifierats för samtliga åtgärder och åtgärdspaket. Det innebär att hushållens eller företagens egen tidsåtgång för informationssökning, upphandling, uppföljning bedömts och prissatts. Därutöver har vi försökt identifiera de övriga faktorer (”hinder”, preferenser etc.) som kan ligga i vågskålarna i en fullständig kalkyl, och som kan förklara att på pappret lönsamma åtgärder inte blir genomförda. Detta för att vi skall söka få grepp om det s.k. energieffektiviseringsgapet.

En särskild insats har gjorts vad gäller energipriser. I beslutsfattarkalkylen skall de priser användas som kunden möter på marginalen när effektiviseringsåtgärder genomförs. I samhällskalkylen vill vi inkludera de verkliga produktionskostnaderna på marginalen samt så kallade externa kostnader, i vår beräkning gällande utsläppen av växthusgaser. Värderingen av externa effekter är svår och omstridd, och vi har beräknat ett stort antal fall för att åter spegla en spännvidd av sådana värderingar.

Resultaten pekar mot, att effektiviseringspotentialen är påfallande lika i samhällskalkylens och i beslutsfattarkalkylens basfall. Även om vi gör känslighetsanalyser och använder mer drastiska fall

av miljövärdering, så blir inte utfallet i energitermer så annorlunda. Den förenklade slutsatsen blir tills vidare, att beslutsfattarkalkylen på ett rimligt sätt även återspeglar det samhällsekonomiskt lämpliga.

Det ”ingenjörsmässigt” lönsamma (i basfallen 32–34 TWh slutlig energi år 2016) är mycket högre än de cirka 8 TWh som beräknas sparas spontant. Men inkluderas också transaktionskostnader, tydliga split incentives samt att vissa ägare inte bedöms göra långsiktiga åtgärder, så sjunker potentialen till *cirka 24 TWh slutlig energi*.

Utgående från de hinder som identifierats har några styrmedel med stor potential skisserats (ombyggnads-BBR, fondsystem knutet till energideklarationers åtgärder och flera andra). De har bedömts kunna innebära cirka 12 TWh utöver de spontana 8 TWh, totalt *cirka 20 TWh slutlig energi* år 2016. Vi har därmed två sätt att närma oss nivån på ett tänkbart sparmål för bebyggelsen. Omräknat på direktivets sätt, med tidiga åtgärder enligt delbetänkandet inkluderade, antyder beräkningarna att detta mål för bebyggelsen kunde sättas vid omkring 25–28 procent slutlig energi och 35–39 procent primär energi, förutsatt kraftfulla styrmedel.

1 Uppdrag. Genomförande

1.1 Bakgrund. Syfte

Energieffektiviseringsutredningen (NM2006:06) ska enligt sina direktiv föreslå ett mål för energieffektiviseringen i Sverige. Utredningen har i sitt delbetänkande (SOU 2008:25 ”Ett energieffektivare Sverige”) konstaterat att Sverige med de styrmedel som använts sedan år 1991 och de styrmedel som redan beslutats, har stora förutsättningar för att nå det mål om minst 9 procent till år 2016 som anges i det s.k. energitjänstedirektivet 2006/32/EG.

I slutbetänkandet skall utredningen diskutera huruvida *ytterligare* energieffektiviseringar är möjliga och även önskvärda ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Som ett underlag för detta har utredningen lämnat ett uppdrag till Profu att behandla frågor om *energieffektivisering i bebyggelsen*, som underlag för att söka beräkna nivån på ett nationellt mål för energieffektiviseringen i Sverige.

Huvuduppgifter i Profus arbete är att beräkna effektiviseringsåtgärder både ur samhällsekonomiskt och beslutsfattarekonomiskt perspektiv, och att ge förklaringar till det s.k. energieffektiviseringsgapet. Med detta avses att enbart en del av de beräkningsmässigt lönsamma effektiviseringsåtgärderna blir genomförda i verkligheten. I det fall analysen visar att det finns skäl att föreslå statliga insatser för att få till stånd åtgärder som är angelägna för samhället ska förslag lämnas till lämpliga styrmedel.

1.2 Genomförande

Uppdraget har utförts under tiden maj till oktober 2008. Beställarens kontaktperson har varit utredningens huvudsekreterare Anders Lundin. Under arbetets gång har en rad möten och kontakter hållits. Kontakt har under arbetet hållits med professor Bengt Mattsson, som på beställarens uppdrag angivit riktlinjer för den samhällsekonomiska analysen. Pågående arbete har presenterats vid utredningens expertgruppsmöten den 25 juni, 21 augusti, 16 september och 9 oktober.

Huvuddelen av arbetet har utförts inom Profu, med Anders Göransson som utredare och projektledare. Dessutom har från Profu medverkat Håkan Sköldberg (energipri-ser), Viveca Wågerman (transaktionskostnader litteratursökning) och Thomas Unger. Bengt Mattsson har bistått med underlag ibland annat avsnittet om val av ränta. Tekniskt underlag gällande främst klimatskärmsåtgärder, vitvaror och annat inom hushållsel har tagits fram av Eje Sandberg, ESAN Energi. Peter Fritz, EME Analys, har bidragit vad gäller energipriser samt styrmedel.

2 Uppläggning och ambitioner

Omfattningen och karaktären av lönsamma energiåtgärder i bebyggelsen är en omtvistad fråga. Energieffektiviseringsutredningen har ställts inför påståenden om att det finns allt från mycket stora till obetydliga potentialer. Diskussionen tenderar ofta att bli låst. Divergerande tolkningar kan ibland bero på olika och oklara sätt att använda begrepp som "lönsamma åtgärder" eller "teknisk-ekonomisk potential". Vissa gånger, såsom i Resurseffektiviserings-

utredningen (SOU 2001:2), framförs kritik som går ut på att redovisade lönsamma effektiviseringspotentialer skulle vara rent tekniska potentialer utan ekonomisk motivering.

Mot denna bakgrund har Profu i föreliggande arbete haft ambitionen att klarlägga de olika synsätt och definitioner som brukar förekomma, och som ibland förenklat knyts till ”tekniker” respektive ”ekonomer”. Efter att ha avlyssnat detta, har vi velat ställa upp en metodik och genomföra beräkningarna på ett tydligt redovisat sätt. Såväl *samhällsekonomiska* som *beslutsfattarekonomiska* kalkyler skall göras med korrekt metod.

Arbetet har enligt vår offert styrts av några grundidéer:

- Beräkningarna skall göras transparenta, så man blottlägger de olika komponenter som ofta vållar missförstånd. Exempelvis är det angeläget att uppvisa vilka delar i en kalkyls resultat som är förhållandevis konkreta, såsom åtgärders investeringskostnader eller årlig energiminuskning, och särskilja mer svårbedömda frågor som besväret att skaffa fram information, minskad komfort eller ändrat beteende. Att sådana komponenter i kalkylen värderas olika är uppenbarligen ett skäl till olika positioner i diskussionen, och de måste lyftas fram.
- Tekniker och ekonomer måste kunna förstå varandras begrepp och sätt att räkna. Begrepp som ”lönsamma åtgärder” har uppenbarligen många definitioner eller användningssätt. Detta måste förtydligas och kommuniceras. Vi har alltså ställt upp höga ambitioner vad gäller att förbättra ömsesidig förståelse och överblick.
- Det teknisk-ekonomiska underlaget vad gäller åtgärder, energiprisprognoser etc. hämtas från goda och befintliga källor, men inom detta område har vi inte haft anledning att utföra något nyskapande, utan utgått från känd teknisk kunskap och redan gjorda prognoser.

Alla samhällsekonomiska beräkningar utförs i princip enligt den modell för kostnads-nyttanalyt (Cost-Benefit-Analysis) som Bengt Mattsson angett, se kap. 3. Kostnaderna inkluderar kostnader för material, arbete etc. men också komfortförluster och liknande; nyttan inkluderar minskad energianvändning men också mindre miljöpåverkan etc. Liksom i tidigare arbeten med dessa ambitioner har vi funnit, att faktaunderlaget inte räcker för att

omsätta alla dessa faktorer i pengar eller annat jämförbart mått. Dock har vi i detta arbete för alla åtgärder gjort ett pionjärförsök att i kronor uttrycka alla s.k. transaktionskostnader (begreppet definieras i kap. 6), liksom att skatta hur ytterligare några svårbedömda faktorer inverkar på den totala effektiviseringspotentialens storlek.

3 Metoder för ekonomiska analyser

3.1 Inledning

Grundläggande i detta arbete har varit att ge underlag för överväganden om sparmål genom att också göra *sambällsekonomiska kalkyler*, utöver de som redan genomförts, och som sett på möjligheterna ur enskilda beslutsfattarnas perspektiv. De grundläggande resonemangen och definitionerna för sådana analyser finns i delbetänkandets kapitel 3. Vi använder i denna rapport inte orden ”privatekonomisk” och ”företagekonomisk” kalkyl, utan använder det talande begreppet *beslutsfattarkalkyler* för det som görs av den enskilde hushållsmedlemmen, hyresgästen eller husägaren.

Förutom att kalkylerna av åtgärder således skall göras med olika förutsättningar, så måste man konstatera att det från ekonomhåll ofta riktas kritik mot mer ingenjörsmässigt utförda beräkningar av effektiviseringspotentialen. Ett exempel finns i Energimyndighetens rapport ER 22:2000 ”Effektiv energianvändning. En analys av utvecklingen 1970–1998”. Där finns en genomgång av ett antal större utredningar, och i vissa fall har man sökt djupare efter underlaget till angivna besparingssiffror. Dessa anges ofta vara en ”teknisk” potential, utan att tillräckliga lönsamhetskalkyler skall ha utförts.

I rapporten nämns bland annat underlaget för 1995 års energikommission, vilket också i grunden (visserligen i mycket uppdaterat skick) använts som grund i föreliggande studie. Mot detta underlag finns dock inga invändningar i Energimyndighetens rapport; vi menar också att det i detta fall inte finns något skäl för kritik av nämnda slag. Beräkningarna är genomgående gjorda i form av lönsamhetskalkyler för åtgärdspaket i verkliga hus, och sedan på ett korrekt sätt ”uppskalade” till Sverigenivå. Detta beskrivs detaljerat i kapitel 5.

De omfattande kontakter vi haft i arbetets inledning, i syfte att finna ett korrekt arbetssätt för både samhällskalkyler och "ingenjörskalkyler" har dock påvisat att olika yrkesgrupper uppenbarligen lägger in olika betydelse i vad som är "lönsamma åtgärder". I tillspetsad form kan det låta så här:

Ingenjören: "Om jag lägger fram en kalkyl för en husägare, efter att ha besiktigt huset, och där finns 5 konventionella åtgärder som är lönsamma med husägarens egna lönsamhetskriterier, så är detta lönsamma åtgärder."

Ekonomien: "Men du måste ta hänsyn till arbetet att överhuvudtaget komma fram till att ta dit en besiktningsman, att betala vad det kostar etc. Och vem vet om husägaren genomför åtgärderna? Han har inte tid, han är tveksam till tekniken i åtgärd nr 3, etc. Och några av åtgärderna skulle innebära uppoffring av bekvämlighet. Allt detta måste man ta med i kalkylen. – Om förslaget inte blir genomfört så "sparas" ingenting, och då är inte åtgärderna lönsamma":

Ekonomien tycker att ingenjören inte tar med alla kostnader när man skall bestämma vad som är "lönsamt". Vi skall i det fortsatta arbetet försöka beakta dessa invändningar.

3.2 Kostnads-nyttanalyt¹

Detta uppdrags uppläggning avser att vara styrt av hur en *kostnads-nyttanalyt* skall göras. En sådan heter också Cost-Benefit Analysis, CBA. Detta begrepp syftar på hur man värderar ur samhällets perspektiv, men vi har lagt upp beslutsfattarkalkylerna efter samma mönster.

En kostnads-nyttanalyt innebär att man värderar alla kostnader (costs) och fördelar (benefits) av en viss åtgärd eller ett visst projekt. Detta försöker man göra i ett gemensamt mått, pengar. I en kostnads-nyttanalyt mäts fördelar och kostnader för *hela samhället*. Om fördelarna överväger kostnaderna, så säger man att välfärden ökat i samhället.

Ofta är det mycket svårt eller omöjligt att värdera samtliga aspekter i pengar. Då får man göra en *kvalitativ* CBA. Det är viktigt att försöka dra fram alla bedömningsaspekter, även om de inte

¹ För en pedagogisk presentation rekommenderas Bengt Mattssons *Kostnads-nyttanalyt för nybörjare*.

kan värderas i kronor, och genom resonemang försöka dra slutsatser. Så har vi (som väntat) även fått göra i föreliggande arbete.

3.3 T-kontomodellen

Vi måste omsätta ovannämnda analysmetod till praktiskt arbete med effektiviseringsåtgärder. För detta används vad vi kallar T-kontomodellen, se exemplet nedan. Den är helt enkelt en Excel-tabell där vi systematiskt ställt upp kostnader (vänstra delen) och fördelar (högra delen). Dessutom är beräkningsposterna lagda i vissa nivåer ("ingenjörsposter" etc.), som anknyter till hur man kan och brukar räkna, dessa beskrivs på nästa sida:

Littera	S-001	Attgärd				Attgärd före summering i åtgärds paket				
		Byte till lågenergilampor i småhus				Beräkning för ett genomsnittligt småhus, med respektive uppv-sätt				
Beskrivn	Byte glödlampor till lågenergilampor i bef armaturer	Livs- längd	Inves- tering	B-kalkyl, kr/år	S- kalkyl, kr/år	B-kalkyl. Kostnadsred, kr/år				
						Ett elvärm hus	Ett fjärr- värm hus	Olja.gas, kol	Biobräns- len	
Kostnader (per småhus)						Fördelar (per småhus)				
Ingenjörsposter	Lampkostnad: Typiskt 50 lampor i småhus, varav 30 glödlampor. Därav antas 15 fysiskt kunna bytas. Lamp-kostnad lågenergi över ett år (spänn ca 75 till 105, medeltal 90 kr/1,25 = 70 exkl moms) Avgär: Lampkostnad glödlampor över ett år	1	70	70	70	EL: Minskad el till belysning: 15 lampor * 1000 h/år * (60 - 11) =	713	779	779	779
		1	-70	-70	-70	Ersättningsvärme (levererad) pga mindre spillvärme, antas till 35%	-183	-165	-326	-181
S:a "ingenjörsposter"				0	0		529	614	453	598
Transaktionskostnader	Säg: Skaffa infoartikel, kolla på TV eller webb, totalt 2 tim första gången, sedan uppdatering då och då. Antag medel ½ tim/år	Antal tim-mar>>	0,5	58	58	Kortare tid för inköp och byte; ca 13 färre/år, några svår-åtkomliga, antag ½ tim/år	58	58	58	58
S:a "ingenjörsposter" och transaktionskostnader				58	58		587	671	511	655
Övriga kostnader resp fördelar	Upplevd sämre ljuskvalitet, utseende etc. Går ej att dimma (utom de dyraste) Osäkerhet hos användarna om lamporna funkar bra/håller så länge som utlovat Uppfattning om mer kvicksilverproblem (felaktigt)			b1	s1	I realiteten lägre kvicksilverutsläpp	B1	B1	B1	B1
S:a alla kostnader						S:a alla fördelar				
Styrmedel, förslag nytt										
S:a inkl styrmedel					S:a inkl styrmedel					

T-kontomodellens nivåer är:

Ingenjörsposter (nivå 1 i T-kontomodellen)

De översta beräkningsraderna är de poster som alltid brukar inkluderas av "ingenjören" i en sedvanlig kalkyl, eller som en husägare normalt ställer upp. Detta är pengar som definitivt "passerar plånboken". Här finns till vänster investeringskostnaden för åtgärden. I våra beräkningar uttrycks alla kostnader per år. Normalt finns här investeringskostnaden omräknad per år med en annuitetsfaktor. Den använda (reala) diskonteringsräntan kan vara olika för hushåll och företag, och den kan skilja i beslutsfattar- och samhällskalkyl. Se mer om vald ränta i kapitel 3.7. (Exemplet handlar om glödlampor och lågenergilampor, men även här står angivet kostnaden per år, i detta fall för att köpa lampor under ett genomsnittså).

Till höger finns fördelarna, som främst är den minskning man får i energikostnader. Här skiljer beslutsfattarkalkylen och samhällskalkylen – beslutsfattarkalkylen använder de energipriser som kunder möter via prislistor etc., medan samhällskalkylen avser att återge samhällets verkliga kostnader för energin. Detta behandlas utförligt i kapitel 4. I detta fall finns, utöver den minskade elen till lamporna, också en minuspost i form av att en del av värmen från glödlampor måste ersättas av köpt uppvärmningsenergi. I de fall det uppstår ökade eller minskade drift- och underhållskostnader, så placeras de också under "ingenjörsposter".

Momsfrågan: Beräkningarna har i basfallet gjorts exklusive moms. För de resultat i energitermer som redovisas i denna rapport spelar det ingen roll att konsumenter betalar moms. Lönsamheten, och därmed utfallet i energitermer, blir detsamma om moms läggs till både investeringskostnaderna och energikostnadsbesparingarna.

Transaktionskostnader (nivå 2 i T-kontomodellen)

Detta är de kostnader och/eller den tid som oundvikligen uppstår för att beslutsfattaren skall kunna skaffa information och ta ställning till den "transaktion" det innebär att skaffa eller beställa en åtgärd. Begreppet definieras ytterligare i kapitel 6. Dessa kostnader ingår sällan explicit när en husägare funderar över en åtgärd; man brukar sällan översätta dem i pengar. Likafullt innebär detta i någon

mening en kostnad, som gör att åtgärden är mindre lönsam än den ser ut på kalkylbladet som ingenjören ställer upp. I detta arbete har vi försökt gå ett steg vidare jämfört med traditionella beräkningar, genom att för varje åtgärd eller åtgärdspaket göra en beräkning i tid som översätts till pengar. (Se vidare kap. 6 och 8). Dessa kostnader har sedan inkluderats i slutberäkningen.

Övriga kostnader respektive fördelar (nivå 3 i T-kontomodellen)

Dessutom finns det för i stort sett varje åtgärd en rad mer eller mindre uppenbara faktorer, ”hinder”, preferenser etc. som beslutsfattaren mer eller mindre omedvetet tar med i sitt beslut. Exemplet lågenergilampor är belysande: Trots att det på pappret är mycket lönsamt att byta varenda glödlampa, så är det fortfarande den helt dominerande ljuskällan i hemmen (till exempel). De faktorer som leder till detta utfall kan vi delvis beskriva i ord, men det är uppenbarligen mycket svårt eller omöjligt att sätta pengar på dem. Detta gäller nästan genomgående för posterna på denna nivå i kalkylen.

Styrmedel, förslag till nytt (nivå 4 i T-kontomodellen)

Om den totala kalkylen visar samhällsekonomisk vinst, samtidigt som den är beslutsfattarekonomiskt olönsam (eller i alla fall inte blir genomförd), så ville vi här kunna skissera ett styrmedel, och införa styrmedlets kostnad, vilket också måste ingå i en korrekt gjord kalkyl. Arbetet har emellertid inte kunnat nå ända hit; de föreslagna styrmedlen är ofta sådana som täcker många åtgärder. Vi har inte nått dithän att vi kunnat knyta styrmedel och dess kostnader till enstaka åtgärder på det sätt som eftersträvas i T-kontomodellen enligt figuren ovan.

3.4 Mer om begreppet lönsamhet

Genom att strukturera kalkylen enligt ovan vill vi indirekt angripa problemet att ”lönsamhet” tycks användas olika. T-kontot illustrerar, att ”ingenjören” stannar vid den första nivån beräkningsposter för att bestämma om något är lönsamt eller ej.

Mer konkret har vi beskrivit situationen enligt nedan, för något som av ingenjören benämns lönsamt. Vi tänker oss ett flerbostadshus eller lokalhus där en sakkunnig expert bedömer åtgärder:

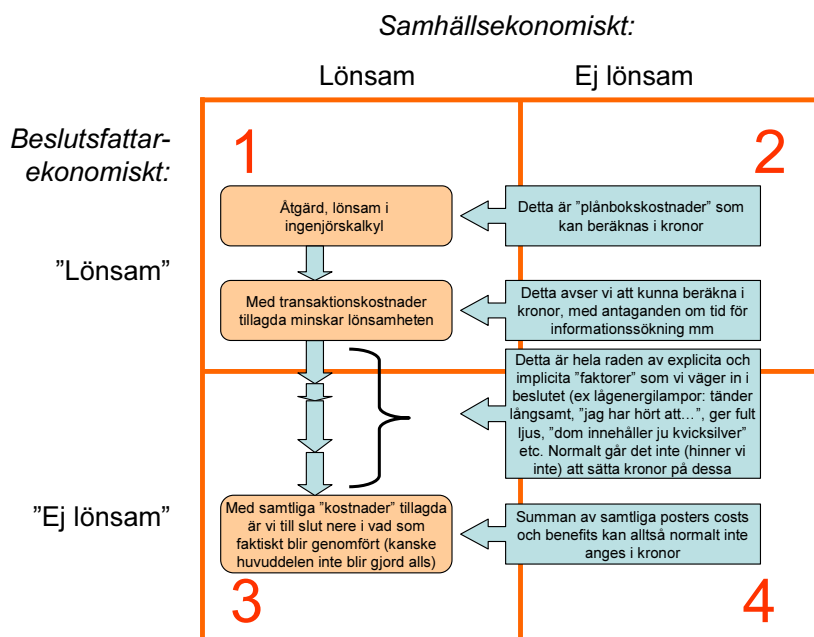
- En sakkunnig person undersöker huset, och gör en ingenjörskalkyl. Lönsamhetskriteriet är det som husägaren själv säger att han använder.
- Den sakkunnige sitter ner med husägaren, lägger kalkylen på bordet och förklarar den. Den innehåller en lista med åtgärder som går att göra i just det huset, och som är lönsamma med ägarens eget lönsamhetskrav.
- Husägaren genomför alla dessa åtgärder.

Detta är vad som i CEC-rapporten anges som en lönsam ”bruttopotential” i en beslutsfattarkalkyl. Det är en idealbild – givetvis kommer inte alla åtgärder att bli genomförda – i CEC-rapporten antogs att bara i genomsnitt 15 procent genomförs, av olika skäl. Vi kan också konstatera, att ingenjören sannolikt inte skriver ned kostnaden för den tid husägaren själv lägger ned (transaktionskostnaden) på sitt kalkylpapper. Däremot kanske han inkluderar en eventuell konsultkostnad för en projektering av åtgärden, om sådan behövs. (Detta ingår i vilket fall i de kalkyler vi gjort).

Ekonomer vill därutöver ofta ta med alla de kostnader som direkt eller indirekt är förknippade med valet av åtgärder. Då blir fyrfältsmatrisen användbar.

3.5 Fyrfältsmatrisen

Fyrfältsmatrisen är ett hjälpmedel för att diskutera åtgärder med olika lönsamhet i samhällskalkylen respektive beslutsfattarkalkylen. Figuren nedan visar en åtgärd, som i ingenjörskalkylen och samhällskalkylen är lönsam på nivån ingenjörsposter (Ruta 1), men som med tillägg av ”alla” faktorer till slut inte blir gjord av husägaren.



Ekonomer föredrar att "lönsamt" tolkas som när alla påverkande hinder och faktorer beaktats. Detta synsätt innebär när det dras till sin spets, att lönsamt är lika med det som i verkligheten blir genomfört. Problemet som då uppstår är, att man använder "lönsamt" i en mening som inte överensstämmer med dagligt språkbruk. Det blir därmed svårt att "kommunicera" och ger lätt upphov till missförstånd. I föreliggande arbete försöker vi undgå detta genom att inte använda "lönsamt" utan förklaring, eller att fokusera på att beskriva på vilket sätt beräkningen är gjord.

3.6 The Energy Efficiency Gap

Oavsett hur lönsamhet definieras, så finns en betydande uppmärksamhet kring att på pappret lönsamma åtgärder inte blir genomförda i verkligheten. Företeelsen benämns The Energy Efficiency Gap, The Energy Efficiency Paradox etc. Med anknytning till figuren ovan kan man säga, att det är gapet mellan åtgärden när den ligger i Ruta 1 och i Ruta 3 (i detta fall).

I referenskapitlet finns en lång rad artiklar i denna fråga. Även om man i litteratur och artiklar diskuterar dess underliggande orsaker och hur de skall anknytas till ekonomisk teori, så är de allra flesta överens om att gapet finns. I andra sammanhang finns en mer teoretisk diskussion i dessa frågor. I föreliggande arbete har vi inriktat oss på att i siffror försöka förklara och beräkna olika beståndsdelar som för just den svenska bebyggelsen utgör The Energy Efficiency Gap. Beräkningarna redovisas i kap. 8.2.

3.7 Val av ränta²

Vi har i kalkylerna använt följande reala diskonteringsräntor:

- Samhällskalkyl: 4 procent som grundfall, känslighetsanalyser för intervallet 2–6 procent.
- Beslutsfattarkalkyl: Hushåll 4 procent som grundfall, känslighetsanalyser 2–8 procent. Företag 4 och 8 procent som grundfall, känslighetsanalys 12 procent.

Valen motiveras nedan, efter en bakgrund om diskontering och ränteval.

Bakgrund om diskontering

Valet av ränta innebär att vi överväger: Vilken hänsyn ska tas till att en energisparåtgärds effekter infaller vid olika tidpunkter?

Åtgärder för att spara energi, t.ex. köp av värmepumpar, tilläggsisolering, kurser i eco-driving etc., medför att vi under kanske ett år eller en del av ett år använder resurser (arbetskraft, maskiner, material m.m.) och under ofta många år i framtiden kan få fördelar i form av mindre energiåtgång och även annat, t.ex. färre olyckor, mindre miljöstörning (som i fallet med eco-driving). När vi gör ekonomiska kalkyler – det gäller både samhällsekonomiska och beslutsfattarekonomiska – försöker vi göra dessa poster jämförbara genom att mäta dem i kronor. Dessvärre är det så att om man mäter i kronor mäter man med ett något elastiskt måttband. Vid hög inflation är en krona i dag värd mycket mindre än en krona för t.ex. 10 år sedan. Ett sätt att komma ifrån detta är att rensa bort

² Avsnittet är i huvudsak författat av Bengt Mattsson.

inflationen och mäta i vad man kallar för fasta priser. Så har vi genomgående gjort i våra beräkningar och mätt i 2008 års priser.

Att mäta i fasta priser innebär inte att vi utgår från att de s.k. relativpriserna måste vara oförändrade. Relativpriset visar priset på en vara i relation till en annan. Man kan t.ex. anta att energipriserna stiger mer än andra priser i en kalkyl i fasta priser. Om man mäter i fasta priser, och där en del priser t.ex. för energi kan öka mer än övriga, blir då konsekvensen att man kan jämföra kostnaden för att göra t.ex. en tilläggsisolering av en villa år 2009 med summan av värdet av alla energispareffekter och eventuellt andra effekter i 30, 40 år eller i villans återstående livstid? Kan man säga att individen bör satsa på åtgärden om värdet av framtida energi- och andra vinster överstiger investeringskostnaden? Eller om det gäller en samhällsekonomisk beräkning: räcker det att summan av alla framtida fördelar överstiger kostnaden för att vi skall kunna säga att åtgärden medför en ökning av samhällets välfärd?

Nej, det är lite mer komplicerat än så. Samhället består ju av alla berörda individer. För oss gäller i allmänhet att det inte är likgiltigt om en fördel eller kostnad kommer nu eller om 5, 10 eller 50 år. Ett skäl till detta är att många av oss inte kommer att få uppleva fördelarna om 50 år. Även om vi intresserar oss för våra barns och barnbarns väl och ve har långt fram i tiden liggande fördelar och kostnader mindre vikt för oss än de som ligger nära. Ytterligare ett skäl till att kostnaders och fördelars "datering" är betydelsefulla är den ekonomiska tillväxten. Med 2 procent tillväxt per capita får våra barn och barnbarn dubbelt så hög inkomst om 35 år som den vi nu har i reala termer. Vi kan tycka att en viss inkomstökning för en person med hög inkomst har mindre värde än motsvarande inkomstökning till en med låg inkomst. På samma sätt kan vi anse att 1 000 kronor till våra "rika" barn och barnbarn med dubbelt så höga inkomster om 35 år som dem vi nu har, har mindre värde än om vi "fattiga" fick den nu.

Är det så som ovan beskrivs finns det anledning att fästa vikt vid fördelars och kostnaders datering. En fördel nu på ett visst belopp är i så fall mer värd än motsvarande fördel om 10 år, vilken i sin tur är mer värd än samma belopp i fasta priser om 20 år. Detta innebär att framtida fördelar och kostnader behöver "räknas ned" för att kunna läggas samman med i tiden mera näraliggande. Denna "nederäkning" görs vanligen i ekonomiska kalkyler med en s.k. diskonteringsränta (att diskontera betyder ordagrant att räkna ned). Kallar vi diskonteringsräntan för r , där $r = 3$ procent, 4 procent,

5 procent eller vilket värde vi nu väljer, kommer fördelar och kostnader om ett år att behöva divideras med $(1+r)$, de om två år med $(1+r)^2(1+r)$ osv.

Skälet till detta är helt enkelt att vi vill ha ett nuvärde (ett värde t.ex. år 2008) av ett dåvärde (t.ex. år 2009, 2010 etc.). Vi kan erinra oss räkneuppgifter i skolan om hur mycket man har på sin bankbok efter ett eller två år, om man satte in t.ex. 100 kronor i dag. Om räntan är 5 procent och den ej beskattas kommer man att ha $100 \cdot (1+0,05)$ eller 105 kronor efter ett år. Om två år kommer summan att ha växt till $100 \cdot (1+0,05)^2(1+0,05)$ eller 110,25 kronor. Dåvärdet om ett år är alltså lika med nuvärdet $\cdot (1+r)$ (räntan) och dåvärdet om två år är lika med nuvärdet $\cdot (1+r)^2(1+r)$. Vänder vi på steken kan vi alltså säga att nuvärdet av något som infaller om ett år motsvarar värdet om ett år dividerat med $(1+r)$ och nuvärdet av något som infaller om två år är beloppet dividerat med $(1+r)^2(1+r)$ osv.

Bakgrund om val av ränta

När vi räknar i fasta priser skall vi använda oss av en real ränta. När vi räknar i löpande priser gäller en nominell ränta. Löpande priser - inflation = fasta priser. Nominell ränta - inflation = real ränta. En beräkning i fasta priser förutsätter alltså en real ränta. En beräkning i löpande priser är kopplad till en nominell ränta. I våra beräkningar gäller alltså att vi vill ha en real ränta.

I Sverige gäller för närvarande (oktober 2008) att en småhusägare med betryggande säkerhet kan få ett banklån på 5 eller 10 år med 6,5–7,0 procent ränta. Denna ränta är nominell och är dessutom avdragsgill till 30 procent (upp till 100 000 kronor per år) för husägaren. Om vi antar att inflationsförväntningarna i landet överensstämmer med Riksbankens mål, dvs. en årlig inflation på 2 procent kan vi beräkna småhusägarens reala ränta enligt följande: 7 procent \cdot 0,7 (skatteavdraget) - 2 procent (förväntad inflation) = 2,9 procent (real ränta). För en småhusägare med lånemöjligheter skulle alltså den reala räntan för närvarande kunna beräknas till cirka 3 procent.

Vad gäller då i en samhällsekonomisk kalkyl (CBA)? En grundprincip i CBA är att utgå från individernas preferenser; deras betalningsvillighet för att skaffa sig något eller deras kompensationskrav för att avstå från något. Dessa principer bör rimligen också gälla vid

intertemporala val (val över tiden, val mellan konsumtion nu och i framtiden). Det gör det intressant att studera vilka krav individerna har för att frivilligt byta konsumtion nu mot konsumtion i framtiden. Sådana marknader finns, t.ex. pensionsförsäkringssparande, obligationsmarknaden eller t.ex. den ovan nämnda möjligheten för en småhusägare att belåna sitt hus. Vi beräknade den reala räntan för det sistnämnda fallet till cirka 3 procent realt. Denna ränta skulle också kunna användas i en CBA.

SIKA (Statens institut för kommunikationsanalys) rekommenderar för närvarande Vägverket, Luftfartsverket och Banverket att använda 4 procent real ränta. Då har man gjort ett risktillägg på cirka 1 procent. (Hur man skall behandla risk behandlas av EnEff-utredningen på annan plats.) Även om det inte är idealiskt, så är det ett sätt att ta hänsyn till risk att införa en riskpremium i räntan. Med ett sådant risktillägg skulle vi som ett grundantagande kunna föreslå 4 procent real ränta för hushållen.

För företag redovisas som grundfall det ursprungliga antagandet om 4 procent real ränta. Fortsatt diskussion har pekat på företagets alternativa investeringsmöjligheter som ger högre avkastning. Vi använder därför också 8 procent real ränta för företagets energisparåtgärder. I de samhällsekonomiska analyserna gör vi som SIKA, dvs. använder som grundantagande en ränta på 4 procent.

Vi är medvetna om att räntediskussionen ovan är något schablonartad och att osäkerheten om lämpliga räntor för beslutsfattarna (hushåll och företag) och för samhället är osäker. Vi gör därför känslighetsprovningar med högre och lägre reala räntor än ovan angivna.

4 Energipriser i samhälls- och beslutsfattarkalkyl

4.1 Inledning

För att kunna beräkna potentialen för energieffektivisering i byggelsen måste man ta ställning till vilka energipriser som skall ligga till grund för kalkylerna. Här har vi tagit fram de rörliga priserna för *beslutsfattarperspektivet* respektive de långsiktiga marginalkostnaderna för det *samhällsekonomiska perspektivet*. Detta har gjorts för ett antal energibärare.

De fem energibärare som har valts ut är el, fjärrvärme, olja, naturgas och biopellets. För var och en av dessa tar vi fram priser/kostnader för ett par olika användarstorlekar som motsvarar småhus och flerbostadshus. (För el dessutom hushållsel.) Priserna/kostnaderna avser dels dagens förhållanden och dels läget år 2020. Orsaken till att priser/kostnader redovisas för ett par olika tidpunkter är att de effektiviseringsåtgärder som skall analyseras har olika lång livslängd. För perioden efter år 2020 använder vi i kalkylerna 2020 års priser. Detta val motiveras med att Energimyndigheten i kalkylförutsättningar antar samma bränslepriser 2030 som 2020 (Energimyndigheten 2008c), och att vi för perioden efter 2030 inte har tillgång till motsvarande prognoser.

De energieffektiviseringar som skall analyseras kommer inte endast att påverka energianvändningen utan också effektbehovet. För de ledningsburna energibärarna (el, fjärrvärme och naturgas) påverkas därmed i ett längre perspektiv även kapacitetsbehovet i ledningsnäten. Detta diskuteras vidare i kapitel 4.3 nedan.

De energipriser som tas fram för beslutsfattarkalkylen avspeglar de delar av priset som är rörliga, och som verkligen påverkas om energianvändningen minskar till följd av energieffektiviseringen. Vi utgår här från priser och taxor så som de ser ut i verkligheten. För år 2020 ingår dessutom bedömningar av utvecklingen till det året. I prognoserna för de ledningsburna energibärarna antar vi att energipriset baseras på kortsiktig marginalkostnad. För exempelvis el utgörs detta av kostnaden för att marginellt förändra produktionen från de då existerande produktionsalternativen. Dessutom kan det vara så att hushållet och företaget betalar en fast avgift. Denna ändras dock inte inom stora intervall av förbrukning och påverkar i de flesta fall inte beslutsfattarkalkylerna för effektiviseringsåtgärderna.

I den samhällsekonomiska kalkylen vill vi beskriva de verkliga energikostnader som påverkas om energianvändningen effektiviseras. I samhällsperspektivet gäller ofta ett investeringsperspektiv, dvs. om vi sparar energi så behöver vi inte bygga ut elproduktionen lika mycket som om vi inte gör denna besparing. Från denna synpunkt är kostnaderna för successiv utbyggnad av elproduktionen, dvs. de långsiktiga marginalkostnaderna relevanta.

Hur energipriserna har tagits fram för de olika energibärarna, kalkylperspektiven, användarstorlekarna och tidsperspektiven redovisas utförligt i kapitel 4.4. Det som skiljer de energikostnader som ingår i den samhällsekonomiska kalkylen från beslutsfattar-

kalkylens energipriser kan dels vara orsakade av att taxorna inte avspeglar de långsiktiga marginalkostnaderna i såväl produktions- som distributionsledet och dels värderingen av de externa kostnaderna. Våra bedömningar i samband med värderingen av de externa kostnaderna redovisas i kapitel 4.2.

I våra kalkyler har vi inte haft resurser för att ta hänsyn till att el- och fjärrvärmepriiser varierar över året. Vi antar alltså ett årsmedelpris (beslutsfattarkalkylen) eller årsmedelvärde av marginalkostnaden (samhällsekonomiska kalkylen).

Samtliga energipriser som redovisas gäller exklusive moms. I de kalkylerna för olika energieffektiviseringsåtgärder som redovisas i andra rapporter från utredningen behandlas moms på det sätt som är relevant för olika energianvändarkategorier.

4.2 Externa kostnader i den samhällsekonomiska kalkylen

I den samhällsekonomiska kalkylen bör det ingå så kallade externa kostnader som sammanhänger med användningen av energi. Det kan vara kostnader för skador på miljön, personskador, hälso- problem, m.m. Utsläppen av växthusgaser är i de flesta bedömningar den dominerande orsaken till externa kostnader inom energisektorn. Därför fokuserar vi vår diskussion och analys på denna fråga.

Det finns olika sätt att ta fram en värdering av de externa effekter som koldioxidutsläppen orsakar. Detta diskuteras bland annat av SIKA (SIKA 2008). Idealt bör den externa kostnaden åter- spegla den marginella skadekostnad som ytterligare en enhet utsläpp beräknas förorsaka. När det gäller koldioxid finns det dock många stora genuina osäkerheter som leder till att de flesta bedömer att man måste välja någon alternativ värderingsansats. Nedan följer korta beskrivningar av ett antal sådana värderings- ansatser (SIKA 2008).

4.2.1 Individens eller företags beteende eller betalningsvilja

Ett sätt att fastställa de externa kostnaderna för en viss faktor, t.ex. koldioxidutsläppen, kan vara att utgå från individens eller företags beteende eller betalningsvilja. På grund av den genuint stora

osäkerheten i detta fall har bland annat SIKKA bedömt att detta inte blir praktiskt möjligt utan att andra metoder krävs.

4.2.2 Skuggpris via fastställda politiska mål

En ansats som kan utnyttjas för att få fram ett "skuggpris" för koldioxidvärderingen är att utgå från ett politiskt mål för koldioxidutsläppen för den aktuella sektorn och därefter utifrån åtgärds-kostnader beräkna ett sådant skuggpris för att nå det aktuella målet. Detta kan översättas till att man beräknar den koldioxidskatt som skulle leda till att man når ned till det satta utsläppsmålet. Det är denna princip som utnyttjas inom transportområdet i Sverige. För närvarande utnyttjas här en koldioxidvärdering på 1,5 kronor/kg. För bostads- och lokalsektorn finns inte motsvarande "officiella" beräkningar att tillgå. Den allmänna åsikten förefaller dock vara att åtgärds-kostnaderna inom bostads- och lokalsektorn är mindre kostsamma, vilket skulle antyda lägre koldioxidvärderingar.

4.2.3 Extern-E:s metod

En metod för beräkning av externa kostnader vid energiproduktion är EU:s Extern-E projekt. Där har de externa kostnaderna för elproduktion och för transporter baserad på olika energibärare beräknats. Man tar hänsyn till ett antal olika kategorier, t.ex. hälsa, jordbruksproduktion, växthuseffekten, buller och försurning.

Beräkningarna förutsätter värderingar av olika skadeposter. Många av dessa är förknippade med stora osäkerheter. Det är långt ifrån säkert att dessa värderingar överensstämmer med dem som görs i Sverige. Det är helt enkelt svårt att göra bedömningen av externa kostnader objektivt korrekt. För koldioxid utgår man från beräkningar av åtgärds-kostnaden för att nå Kyoto-protokollets åtagande. Det ger värden på 5–20 öre/kg koldioxid. Detta är mycket låga nivåer i förhållande till de svenska klimatambitionerna, bland annat uttryckta i form av den nuvarande koldioxidskatten på

103 öre/kg³. SIKA gör därför bedömningen att denna ansats inte bör väljas. Vi gör samma bedömning.

4.2.4 Marknadspoten på koldioxid i EU:s utsläppsrättshandels-system

Priset på utsläppsrätter ligger för närvarande inom intervallet 20–30 öre/kg. Detta marknadspris skulle i princip kunna utgöra grund för värderingen av koldioxidens externa kostnad. Priset är dock i huvudsak en konsekvens av den tilldelning av utsläppsrätter som politikerna i de olika medlemsländerna har beslutat. Priset har hittills fluktuerat kraftigt. Dessutom ingår bara delar av bostads- och lokalsektorn indirekt i handelssystemet (via el- och fjärrvärme-produktionen). Av dessa skäl väljer vi att inte utnyttja denna ansats.

4.2.5 Skuggpris via koldioxidskatten på bränslen

Koldioxidskatten på bränslen kan utgöra grund för en värdering av koldioxidutsläppens externa effekter. Skatten uppgår för närvarande till 103 öre/kg koldioxid. Metoden har fördelen att den har ett mått som är uttryckt i kronor per enhet utsläpp. Metoden kan också sägas ge ett uttryck för hur man politiskt värderar koldioxidens externa effekter. Inom transportområdet har man tills för ganska nyligen utnyttjat koldioxidskattenivån som värderingsgrund (SIKA 2008). Under senare år har man inom transportområdet valt att istället beräkna ett skuggpris utifrån gällande politiska utsläppsmål för den aktuella sektorn. Detta har vi inte bedömt vara möjligt för *bostads- och lokalsektorn*, åtminstone inte inom ramen för denna utredning. Dock har vi i känslighetsanalysen enligt kap. 4.5.3 använt en 50 procent högre koldioxidvärdering, vilket motsvarar vad som tillämpas vid samhällsekonomiska kalkyler inom *transportsektorn*.

³ Bedömningar av de svenska energi-, el- och koldioxidskatterna i förhållande till de externa kostnader som Extern-E redovisar antyder att elskatten ungefär motsvarar de externa kostnader som en typisk marginell nordeuropeisk elproduktionsmix. För olja och naturgas förefaller dock skatterna vara klart högre än de externa kostnader som Extern-E anger. För biobränsle gäller det motsatta förhållandet, det vill säga att de externa kostnaderna enligt Extern-E är något högre än skatterna (som ju i detta fall är obefintliga).

4.2.6 Skadekostnad

Den ideala metoden för att värdera de externa kostnaderna för olika faktorer skulle vara att utgå från skadekostnaderna. Det är dessvärre inte möjligt att beräkna en objektivt korrekt skadekostnad för exempelvis de klimatförändringar som utsläpp av koldioxid anses ge. Trots att det är ytterligt svårt att beräkna skadekostnaderna för exempelvis klimatförändringarna är det många som har gjort försök. Det kanske mest uppmärksammade är den så kallade Stern-rapporten.

De skadekostnader som Stern redovisar återfinns inom ett stort intervall, där nivån relaterar till vilken koncentration av koldioxid i atmosfären som förutsätts, hur många av de icke marknadsprissatta effekterna på miljö och på människor som tas med, antaganden om klimatets känslighet, hur skillnader i inkomster mellan olika delar av världen behandlas ur rättviseperspektiv, m.m. Skadekostnaderna förefaller enligt rapporten att återfinnas inom intervallet 0,18 kronor/kg till 2,4 kronor/kg.

Eftersom beräkningarna av skadekostnaderna till följd av koldioxidutsläppen är så osäkra och icke transparenta så väljer vi, liksom exempelvis SIKÅ, att inte utnyttja sådana beräkningar som värderingsgrund för de externa kostnaderna.

4.2.7 Vårt val – grundfall och känslighetsanalyser

I denna utredning har vi valt att, som grundfall, låta koldioxidskatten och energiskatten spegla den politiska bedömningen av kostnaden för de externa effekterna, främst koldioxidutsläppen. Dessa ingår därför i den samhällsekonomiska kalkylen. Koldioxidskatten antas i huvudsak relateras till externa kostnader kopplade till den ökade växthuseffekten. Energiskatten tolkar vi här som ett sätt att ta hänsyn till andra externa effekter och för att förstärka koldioxidskatten (eftersom energiskatten uteslutande tas ut på fossila bränslen).

För el finns olika synsätt kring sammansättningen av den elproduktionsmix som skulle påverkas om elanvändningen minskar, exempelvis till följd av energieffektiviseringsåtgärder. Detta medför att det är svårt att entydigt belasta elen med korrekta externa kostnader. Ett problem med behandlingen av de externa kostnaderna enligt den valda metoden för grundfallet uppstår dessutom när

el skall bedömas, eftersom elproduktionen undantas från både koldioxid- och energiskatt. Skatteundantaget tillämpas eftersom vi ingår i ett nordeuropeiskt elsystem och att svensk elproduktion annars skulle missgynnas kraftigt. Eftersom vi utnyttjar koldioxid- och energiskatterna som mått på de externa kostnaderna slipper elproduktionen därmed denna typ av externa kostnader. Däremot ingår ju priset på utsläppsätter i kostnaden för elproduktionen. (Detta är dock avsevärt mindre än den svenska koldioxidskatten.) Vi antar i dag ett utsläppspris på 25 €/ton och år 2020 antar vi utsläppspriset 30 €/ton.

På el tillkommer dock en *konsumtionsskatt*, elskatt, som i någon mån kan anses återföra de externa kostnader som försvinner till följd av den skattefria elproduktionen. Därför tar vi med elskatten i den samhällsekonomiska kalkylen. Denna beskrivning är dock inte helt konsekvent jämfört med hur övriga energibärare behandlas. För el finns som redan nämnts olika synsätt kring vilken elproduktionsmix som är relevant att utgå från när effekterna av förändrad elanvändning skall bedömas. Eftersom dessa oklarheter föreligger har vi valt att genomföra ett par *känslighetsanalyser* just för elkostnaden i den samhällsekonomiska kalkylen, se kapitel 4.5.

Det kan också argumenteras för att man inte kan tolka energiskatten och elskatten på detta sätt som vi redovisat ovan utan att dessa uteslutande bör ses som fiskala skatter. I en känslighetsanalys har vi därför gjort en beräkning där energiskatten och elskatten inte ingår i energikostnaderna för den samhällsekonomiska kalkylen.

Eftersom värderingen av de externa kostnaderna är så osäker så har vi i en känslighetsanalys gjort beräkningar med en 50 procent högre koldioxidskatt. Då når vi samma koldioxidvärdering som den som tillämpas i samhällsekonomiska analyser inom transportsektorn, 1,5 kronor/kg (SIKA 2008). Känslighetsanalyserna redovisas i kapitel 4.5.

Ytterligare ett skäl till att välja energi- och miljöskatterna som mått på de externa kostnaderna är att dessa, via energipriset, förmedlar information från staten till användarna om energibärarnas ”energi- och miljöpolitiska lämplighet”. Om man skulle välja helt andra mått på de externa kostnaderna för olika energibärare i samband med den samhällsekonomiska bedömningen av effektiviseringsåtgärder skulle detta kunna uppfattas som en snedvridning av valet mellan tillförsel och sparande.

4.3 Samhällsekonomisk marginalkostnad för nät

I detta avsnitt diskuteras nätkostnaden i den samhällsekonomiska kalkylen för ledningsburna energibärare. Texten tar elnät som exempel, men principerna är likartade även för naturgas och fjärrvärme (även om fjärrvärme inte redovisas med separata handels- och nätpriser). I den samhällsekonomiska kalkylen ska vi använda ett nätpris som speglar den samhällsekonomiska marginalkostnaden för nät. Detta är inte nödvändigtvis samma som det pris som möter konsumenterna. Motiv till att justera de priser som konsumenterna möter kan exempelvis vara att tariffen inte är optimalt utformad utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv, att nätägarna inte betalar de verkliga kostnaderna för nätverksamheten och därför inte inkluderar dessa i tariffen eller att nätverksamheten är ett s.k. naturligt monopol, vilket innebär att effektivt utformade tariffer i form av marginalkostnaderna för nät inte ger full kostnadstäckning. (För att få full kostnadstäckning används ofta dubbla priser. Marginalkostnaden kombineras då med en fast avgift, t.ex. baserad på effekt, som sätts på ett sådant sätt att nätföretaget får full kostnadstäckning.)

I den beslutsfattarekonomiska kalkylen har vi räknat med att det är den helt rörliga delen av nätavgiften som kunderna beaktar när man räknar lönsamhet för olika energieffektiviseringsåtgärder. Abonnemangsavgiften eller effektavgiften är också påverkbar men vi har valt att bortse från detta i kalkylen. I genomsnitt svarar den rörliga delen för cirka 50–60 procent av den totala elnätstariffen (Hjalmarsson 2008).

Vi börjar med att göra följande antaganden:

- Nätverksamhet har generellt små externa effekter⁴. Något behov av att justera de kostnader som nätägarna möter saknas därmed.
- Nätverksamhet karaktäriseras av fallande styckkostnader (är ett naturligt monopol). En effektiv tariff ger således inte full kostnadstäckning. (Normalt åstadkoms kostnadstäckningen via en fast avgift.)
- Den samhällsekonomiska marginalkostnaden för nätverksamhet motsvarar minst de marginella förlusterna. Dessa kan mycket

⁴ Här avses just nätdelen av de ledningsburna energibärarna. Själva energiomvandlingen, t.ex. elproduktionen, kan mycket väl vara förknippad med externa effekter.

grovt antas vara dubbelt så höga som de genomsnittliga förlusterna. Med dagens elpriser skulle en tariffkomponent motsvarande marginalförlusterna ge cirka 30 procent kostnadstäckning för nätföretagen.

Av detta kan vi dra slutsatsen att ett samhällsekonomisk optimal pris i kalkylen sannolikt är lägre än 100 procent och högre än 30 procent av dagens totalpris. Anledningen till att priset bör vara högre än vad som motsvaras av marginalförlusterna är att det inte är samhällsekonomiskt lönsamt att bygga ut nätet för att klara den efterfrågeökning som skulle bli fallet om tariffen sattes så lågt. Vi behöver således ett kapacitetsmoment i priset för att hålla tillbaka utbyggnadsbehovet alternativt uttryckt garantera en rimlig leveranssäkerhet givet ett existerande nät. Föreligger ett investeringsbehov bör tariffen vara tillräckligt hög för att täcka utbyggnadskostnaderna, dvs. motsvara den långsiktiga marginalkostnaden.

Exakt var i spannet 30–100 procent av totalkostnaden vi hamnar kräver ytterligare analyser, men för el bedömer vi att dagens nivå på den helt rörliga komponenten i nättariffen för hushållsel och småhus med elvärme på 60 procent kan vara en rimlig approximation på ett samhällsekonomiskt korrekt pris för nättjänsten. Antagandena för naturgas och fjärrvärme bygger på liknande synsätt och framgår av redovisningen nedan.

4.4 Resultat vid grundantagandena

I detta avsnitt redovisar vi de energipriser som ligger till grund för beräkningen av energieffektiviseringspotentialen enligt kapitel 5 och följande. Utgångspunkten är här att de nuvarande koldioxid-, energi-, och elskatterna används som värderingsgrund för de externa kostnaderna. I kapitel 4.5 redovisas energipriser baserade på andra beräkningsantaganden inom ramen för känslighetsanalysen.

Resultaten redovisas:

- per energibärare
- för olika användarstorlekar
- för beslutsfattarperspektivet och det samhällsekonomiska perspektivet

- för dagsläget och för läget år 2020

4.4.1 EI

Tre olika energianvändarstorlekar antas:

- Hushållsel (5 MWh/år)
- Elvärme småhus (20 MWh/år)
- Flerbostadshus⁵ (200 MWh/år)

Beslutsfattarkalkylen, dagens

För el antas dagens el(energi)pris (den konkurrensutsatta delen, handelspriset) vara nästan helt rörlig. Den fasta avgiften, cirka 300 kronor/år (Hjalmarsson 2008) dras dock bort när det rörliga priset fastställs. Här är en utgångspunkt för handelspriset för olika användarstorlekar den prisnivå som Eurostatrapporteringen anger (Energimyndigheten 2008a samt SCB). Denna justeras dock för att avspegla ett typiskt normalår med hänsyn till hydrologiska förhållanden och temperatur. Justeringen baseras på beräkningar av den långsiktiga marginalkostnaden för elproduktionen med MARKAL-modellen⁶. Egentligen vill vi här använda den kortsiktiga marginalkostnaden. För ett system i balans sammanfaller den kortsiktiga och den långsiktiga marginalkostnaden och vi väljer därför här att använda den långsiktiga marginalkostnaden som approximation för den kortsiktiga marginalkostnaden. Ovanpå detta läggs ett påslag beroende på användarstorlek enligt statistiken som anges ovan. Även elskatten antas vara rörlig och ingår i beräkningen. Till elpriset adderas också elcertifikatsavgiften. Nätpriserna hämtas från Eurostatrapporteringen (Energimyndigheten 2008a samt SCB). För nätpriset varierar storleken på den rörliga andelen för olika bolag mellan 0 och 100 procent. Hjalmarsson 2008 redovisar dock data som antyder att cirka 60 procent av nätpriset i genomsnitt kan antas vara rörligt för hushållsel och för elvärme

⁵ Användarstorleken kan också vara representativ för lokaler.

⁶ MARKAL innehåller en beskrivning av den nordeuropeiska elproduktionen, inklusive de styrmedel som tillämpas. Modellen utnyttjas ofta för att ta fram underlag, exempelvis elpris, för Energimyndighetens prognosarbeten.

småhus, medan 50 procent antas vara rörligt för flerbostadshus. I beslutsfattarkalkylen väljs dessa nivåer.

Samhällsekonomisk kalkyl, dagens

I den samhällsekonomiska kalkylen beräknas den långsiktiga marginalkostnaden för elproduktionen med MARKAL-modellen, förutsatt dagens styrmedel, främst priset på utsläppsrätter för koldioxid. Denna elkostnad tillämpas för alla användarstorlekar. Till marginalkostnaden läggs elskatten som mått på de externa kostnaderna (eftersom elproduktionen är fri från skatter). Elcertifikatavgiften ingår dock inte, eftersom den är till för att finansiera ett stödssystem för förnybar elproduktion och inte för att ”förmedla” externa kostnader. För nätdelen antas distributionsförlusterna vara rörliga. Dessutom uppskattas en andel av den resterande nätavgiften vara kapacitetsrelaterad och förutsätts därför i ett längre perspektiv vara rörlig. Vi antar att 60 procent av nätkostnaden är rörlig. (Se också diskussion i avsnitt ovan.)

Beslutsfattarkalkylen, prognos

Elpriset beräknas på samma sätt som för dagens beslutsfattarkalkyl. Skillnaden är att vi här använder den långsiktiga marginalkostnaden för elproduktion för år 2020 från MARKAL-beräkningarna som bas för handelspriset. På samma sätt som för dagens beslutsfattarkalkyl använder vi den långsiktiga marginalkostnaden som approximation för den kortsiktiga marginalkostnaden. (Liksom i analysen för dagens förhållanden adderas ett påslag relaterat till användarstorlek.) Detta ger ett något högre elpris än dagens. Elcertifikatsavgiften som adderas är dock något lägre än dagens till följd av att elcertifikatskvoten är lägre år 2020 än i dag. I övrigt antas samma som för dagens beslutsfattarkalkyl.

Samhällsekonomisk kalkyl, prognos

Kostnaden för el beräknas på samma sätt som för dagens samhällsekonomiska kalkyl. Skillnaden är att vi här använder den långsiktiga

marginalkostnaden för elproduktion för år 2020 från MARKAL-beräkningar som bas. Denna är något högre än dagens.

Samhällsekonomisk kalkyl, underlag för känslighetsanalyser

För el finns olika synsätt kring sammansättningen av den elproduktionsmix som skulle påverkas om elanvändningen minskar, exempelvis till följd av energieffektiviseringsåtgärder. Detta medför att det är svårt att entydigt belasta elen med korrekta externa kostnader. Eftersom elproduktionen är fri från beskattning samtidigt som direkt användning av bränslen belastas med skatter och eftersom vi utnyttjar dagens skatter som mått på de externa kostnader som skall belasta den samhällsekonomiska kalkylen så bedöms olika typer av användning av bränslen på olika sätt. Därför har vi valt att komplettera analysen med ett par alternativa synsätt för elens rörliga kostnader i den samhällsekonomiska kalkylen. I grundantagandena utnyttjas utsläppsrättspriset och elskatten som mått på de externa kostnaderna (eftersom elproduktionen är fri från skatter). I känslighetsberäkningarna antas istället att elproduktionens marginalkostnad utgörs av följande:

- Kolkondens, inklusive externa kostnader motsvarande svensk koldioxidskatt och energiskatt, men utan utsläppsrättspris och konsumtionsskatt på el. Motivet för denna ansats är att kolkondens antas dominera på marginalen i el-produktionen⁷ och att skattebelastningen principiellt likställer el med t.ex. olja. (Här bortser vi från att den aktuella kolkondensen är lokaliserad utanför Sveriges gränser.)
- Vindkraft, utan stöd från elcertifikat och utan elskatt. Motivet för denna ansats är att detta är den dyraste elproduktion som byggs i Sverige och frånvaron av skatter sammanhänger med att vindkraften inte anses ge den typ av externa kostnader som skatterna speglar. (Här bortser vi från att vindkraften kan behöva bära kostnader för reserveffekt i elsystemet.)

⁷ I verkligheten utgörs marginalelproduktionen i det nordeuropeiska systemet av en mix av olika produktionsslag där kolkondens andel uppgår till storleksordningen 70 % (Profu 2008).

4.4.2 Fjärrvärme

Två olika energianvändarstorlekar antas:

- Småhus
- Flerbostadshus

För fjärrvärme uppvisar priser och andra förhållanden stora skillnader mellan olika fjärrvärmeföretag. De priser och kostnader som vi här tar upp skall ses som svenska genomsnittsnivåer. Inom ramen för uppdraget har det inte funnits resurser för att illustrera skillnader mellan olika system.

Beslutsfattarkalkylen, dagens

För fjärrvärme antas dagens viktade⁸ medelpris för flerbostadshus i Sverige från Energimyndighetens prisblad som prisreferens i beslutsfattarkalkylen (Energimyndigheten 2008b). Småhuspriset tas fram genom en uppräknings utgående från ett par verkliga taxor. För att identifiera den rörliga delen av priset används EKAN Gruppens kartläggning från 2006. Där visar sig 66 procent av priset i genomsnitt utgöras av energiavgiften. Denna antas vara helt rörlig. Dessutom finns en effektaavgift som i genomsnitt uppgår till 28 procent av priset. Denna är dock i de allra flesta fall direkt kopplad till energianvändningen via olika omräkningstal (ofta benämnda kategorial). Därför räknas även denna som rörlig i beslutsfattarkalkylen.

Samhällsekonomisk kalkyl, dagens

Analyser av Profu (Profu 2007a) som omfattar hälften av den svenska fjärrvärmeproduktionen pekar på att den energiviktade marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen, tillsammans med kostnaden för distributionsförlusten relativt väl motsvarar den rörliga delen (energiavgiften) i fjärrvärmemetaxan⁹. I kostnaderna för

⁸ Med begreppen "viktad" och "energiviktad" avses att vintermånadernas marginalkostnad viktas tyngre eftersom uppvärmningsbehovet och därmed fjärrvärmeanvändningen är störst då.

⁹ I de refererade beräkningarna ingår typiska priser på industriell spillvärme. Man skulle kunna argumentera för att denna saknar samhällsekonomisk kostnad. Det är dock mycket lite spillvärme som ligger på marginalen i fjärrvärmeproduktionen och som alltså skulle

fjärrvärmeproduktionen ingår de skattekostnader som uppstår vid bränsleanvändningen och dessa antas alltså spegla de externa kostnaderna som är förknippade med fjärrvärmeproduktionen. Dessutom bör det i den samhällsekonomiska kalkylen tillkomma ytterligare en del av nätkostnaden som kan antas vara kopplad till det långsiktiga kapacitetsbehovet i distributionen. Vi uppskattar här grovt att halva effektagiften är direkt kopplad till den effektpåverkan som energieffektiviseringsåtgärderna långsiktigt antas ge. Den samhällsekonomiska kostnaden för fjärrvärme till småhus antas vara 10 procent högre än för flerbostadshusen till följd av större distributionsförluster och större rörliga nätkostnader.

Beslutsfattarkalkylen, prognos

För fjärrvärmeprisprognosen utgår vi från dagens prisnivå (den rörliga delen) och anpassar denna med hänsyn till bedömd utveckling av fjärrvärmeproduktionskostnaden, prissättningsprinciper och konkurrensen på värmemarknaden. Med hjälp av MARKAL har den långsiktiga marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen beräknats. Det visar sig att denna minskar tydligt till år 2020, detta trots antagande om svagt ökande bränslepriser och utsläppspriser. Skälet är främst att elproduktionen från kraftvärmeverken värderas allt högre¹⁰, samtidigt som att alltmer kraftvärme återfinns på marginalen i den svenska fjärrvärmeproduktionen.

Det är dock långt ifrån säkert att de svenska fjärrvärmeföretagen baserar sin prissättning på marginalkostnaden för fjärrvärmeproduktionen. Det också svårt att förutse hur företagen i framtiden väljer att fördela fjärrvärmepriset mellan rörliga och fasta delar. Även om de flesta fjärrvärmeföretag, enligt branschorganisationen Svensk Fjärrvärme, tillämpar självkostnadsprincipen så finns det av allt att döma dessutom företag som delvis prissätter fjärrvärmen utifrån dess konkurrenskraft på värmemarknaden. (Eftersom vi har räknat med svagt stigande bränslepriser så skulle detta motivera att

påverkas om man genom energieffektivisering minskar fjärrvärmeanvändningen. Antagandet om eventuell samhällsekonomisk kostnad för spillvärme har därmed i stort sett försumbar påverkan på den typiska samhällsekonomiska kostnaden för fjärrvärme. (I enskilda fjärrvärmesystem kan betydelsen vara större.)

¹⁰ Här tillämpas synsättet att värmeproduktionskostnaden i ett kraftvärmeverk utgörs av restposten då elintäkterna dragits från kraftvärmeverkets totala kostnader.

fjärrvärmepriset från dessa företag inte sjunker.) Sammantaget blir vår bedömning att det rörliga fjärrvärmepriset förblir oförändrat till år 2020.

Samhällsekonomisk kalkyl, prognos

I den samhällsekonomiska kalkylen för år 2020 utgår vi från samma synsätt som i dagens samhällsekonomiska kalkyl. Vi tar dock hänsyn till den minskning av fjärrvärmens långsiktiga marginalkostnad som MARKAL-beräkningarna visar, se ovan, och reducerar fjärrvärmens samhällsekonomiska kostnad. Med ett justerat MARKAL-resultat som grund blir vår bedömning därför att den samhällsekonomiska kostnaden för fjärrvärmeproduktionen minskar med 5 öre/kWh till år 2020.

4.4.3 Olja

Två olika energianvändarstorlekar antas:

- Småhus
- Flerbostadshus

Beslutsfattarkalkylen, dagens

Prispreferensen för dagens nivå på oljepris är Sveriges rapportering till Eurostat. Kundstorleken är hushåll (Energimyndigheten 2008a). Oljepriset från statistiken avser januari 2008 då råoljepriset uppgick till drygt 90 \$/fat. Energimyndighetens prognosförutsättningar visar också på ett representativt råoljepris för dagsläget (som ett snitt för något år framåt och bakåt) på samma nivå, varför statistikens konsumentprisnivå kan anses vara representativ. Oljepriset för en större användare, flerbostadshus ("värmecentral"), baseras på prisskillnader som Energimyndigheten redovisar i sina prognosförutsättningar för Långsiktsprognozen 2008 (Energimyndigheten 2008c), cirka 12 procent lägre (exklusive skatter). Hela oljepriset, Eo1, räknas som rörligt. Här skiljer vi inte på beslutsfattarkalkylens pris och den samhällsekonomiska kalkylen.

Samhällsekonomisk kalkyl, dagens

Här antar vi att beslutsfattarkalkylens pris och kostnaden den samhällsekonomiska kalkylen sammanfaller. Kostnadsskillnaden för olika användarstorlekar motiveras med skillnader i distributionskostnaderna. Här ingår alltså att energi- och koldioxidskatter som mått på externa kostnader. Därmed samma som för beslutsfattarkalkylen.

Beslutsfattarkalkylen, prognos

Prisprognosen utgår från oljeprisprognosen från Energimyndigheten som ligger till grund för deras långsiktsprogner (Energimyndigheten 2008c). Detta innebär små oljeprisökningar till år 2020, cirka 2 öre/kWh. I övrigt som för dagens kalkyl.

Samhällsekonomisk kalkyl, prognos

Samma som för ”beslutsfattarkalkylen, prognos” av skäl som redovisas under ”Samhällsekonomisk kalkyl, dagens”.

4.4.4 Naturgas

Två olika energianvändarstorlekar antas:

- Småhus
- Flerbostadshus

Beslutsfattarkalkylen, dagens

Prispreferensen för naturgas är Sveriges rapportering till Eurostat (Energimyndigheten 2008a samt SCB). Den mindre kundstorleken motsvarar förbrukningen för ett naturgasvärmte småhus. Den större kundstorleken motsvarar en energiförbrukning på cirka 200 MWh/år. För båda redovisas i statistiken gaspris respektive nätpris var för sig. Priserna avser andra halvåret 2007. Vi antar att naturgaspriset följer oljepriset. Andra halvåret 2007 låg spotpriset på olja i genomsnitt på cirka 80 \$/fat. Energimyndighetens prognosförutsättningar

visar på ett representativt råoljepris för dagsläget (som ett snitt för något år framåt och bakåt) på nivån 90 \$/fat. Därför höjer vi statistikens handelspris proportionellt mot detta. Hur mycket som är rörligt av handels- respektive nätpris varierar. Vi antar här att hela handelspriset är rörligt och att nätdelen har en fast del som uppgår till 1 250 SEK/år (Göteborg Energi 2008) medan det övriga nätpriset är rörligt. De rörliga delarna ingår i beslutsfattarkalkylen.

Samhällsekonomisk kalkyl, dagens

Energileveransen antas i princip ha samma samhällsekonomiska kostnad som importpriset på naturgas. Vi utgår från importpriset för naturgas till Sverige enligt Energimyndighetens prognosförutsättningar (Energimyndigheten 2008c). Vi räknar dock överslagsmässigt upp detta med 25 procent för att avspegla värmelastens ”spetsiga” säsongprofil (där en större del av energin tas ut under vintern då priset är högre). Detta har också stämts av mot priser för stora användare. Här tar vi också med energi- och koldioxid-skatter som mått på externa kostnader. Vi antar här överslagsmässigt att den del av nättaxan som direkt påverkas av förändrad energianvändning och de effektförändringar dessa antas ge uppgår till 50 procent av nättaxan. (Anledningen till att andelen antas vara större, 60 procent, för el är främst att förlusterna i eldistributionen är större.)

Beslutsfattarkalkylen, prognos

I beslutsfattarkalkylen för år 2020 använder vi samma data som för dagens beslutsfattarkalkyl, med undantag för en liten prisökning utgående från antaganden om importpriset för naturgas i Energimyndighetens prognosförutsättningar, cirka 1 öre/kWh. I övrigt som för dagens kalkyl.

Samhällsekonomisk kalkyl, prognos

Även i den samhällsekonomiska kalkylen för år 2020 använder vi samma data som för dagens samhällsekonomiska kalkyl, med undantag för en liten prisutveckling med hänsyn till den naturgasprisökning som förutsatts, cirka 1 öre/kWh. I övrigt som för dagens samhällsekonomiska kalkyl.

4.4.5 Biobränsle (pellets)

Två olika energianvändarstorlekar antas:

- Småhus
- Flerbostadshus

Beslutsfattarkalkylen, dagens

Det finns inte någon officiell prispreferens för pellets. För värmeverksleveranser finns Energimyndighetens Prisblad, men för småhusleveranser och mindre bulkleveranser finns endast marknads-sammanställningar som görs av olika aktörer. Vi refererar till prisstatistik från ÄFAB och Pelletspris.com. Båda antyder för småsäck (småhus) ett pris på 2 600 SEK/ton och för bulkleveranser (flerbostadshus) ett pris på 2 350 SEK/ton. Värmevärdet 4,8 MWh/ton antas och energipriset kan därmed beräknas. Hela priset antas vara rörligt.

Samhällsekonomisk kalkyl, dagens

Samma som för beslutsfattarkalkylen. Kostnadsskillnaden för olika användarstorlekar motiveras med skillnader i distributionskostnaderna. Inga externa kostnader adderas.

Beslutsfattarkalkylen, prognos

Prisprognosen baseras på indata från Energimyndigheten till Profus beräkningar för Kontrollstation 2008 (Profu 2007b), Energimyndighetens Prisblad (Energimyndigheten 2008b) samt prisprognoser

som Profu gjort för svenska energiföretag. Dessa avser värmeverksleveranser. Vi antar att både priset på småsäcks- och bulkleveranserna av pellets ändrar sig lika mycket som de prognoserade prisförändringarna för värmeverksleveranserna. Prisökningen från 2008 till 2020 uppskattas bli 7 öre/kWh.

Samhällsekonomisk kalkyl, prognos

Samma som för beslutsfattarkalkylen. Kostnadsskillnaden för olika användarstorlekar motiveras med skillnader i distributionskostnaderna. Inga externa kostnader adderas.

4.4.6 Skatter

Följande skatter gäller för värmeproduktion, 2008-01-01. Dessa antas gälla tillsvidare, det vill säga även år 2020:

Tabell 4.1 Skattenivåer 2008-01-01

	Energiskatt [SEK/MWh]	Koldioxidskatt [SEK/MWh]	Elskatt [SEK/MWh]	Totalt [SEK/MWh]
Olja, Eo1	77	289	-	366
Naturgas	22	196	-	218
Kol	43	332	-	375
EI	-	-	270*	270

*I ett antal kommuner i norra och mellersta Sverige tillämpas lägre elskatt, 178 SEK/MWh. I kalkylerna utgår vi dock från den högre nivån som redovisas i tabellen.

4.4.7 Resulteraende energipriser

I tabell 4.2 nedan redovisas de resulterande rörliga energipriser, exklusive moms, som ligger till grund för kalkylerna i utredningen.

Tabell 4.2 Rörliga energipriser som ligger till grund för beslutsfattarkalkyler och samhällsekonomiska kalkyler av potential för energieffektivisering

Energislag	Dagens priser [öre/kWh] (exkl. moms)		Prognoserat pris (cirka år 2020) [öre/kWh] (exkl. moms)	
	Beslutsfattar- kalkyl	Samhällsekon. kalkyl	Beslutsfattar- kalkyl	Samhällsekon. kalkyl
<i>El:</i>				
hushållsel	106	99	107	101
elvärme	97	88	97	90
flerbostadshus	95	87	95	89
<i>Fjärrvärme:</i>				
småhus	61	47	61	42
flerbostadshus	50	43	50	38
<i>Olja:</i>				
hushåll	90	90	92	92
flerbostadshus	84	84	86	86
<i>Natargas:</i>				
småhus	71	55	72	56
flerbostadshus	71	55	72	56
<i>Biobränslen (pellets):</i>				
småhus	43	43	50	50
flerbostadshus	39	39	46	46

4.5 Känslighetsanalyser

I detta avsnitt redovisas beräkningar av energipriser som baseras på andra principer och/eller beräkningsförutsättningar jämfört med grundantagandena.

4.5.1 Olika ansatser för elens marginalkostnad i samhällsekonomiska kalkyler

Som redovisats ovan så blir de externa kostnaderna för el inte helt jämförbara med motsvarande för övriga energibärare när dagens styrmedel används för att illustrera de externa kostnaderna i den samhällsekonomiska kalkylen. För el finns också olika synsätt kring vilken elproduktionsmix som är relevant att utgå från när effekterna av förändrad elanvändning skall bedömas. Eftersom

dessa oklarheter föreligger har vi valt att genomföra en känslighetsanalys just för elkostnaden. Förutom den långsiktiga marginalkostnaden för elproduktionen ingår här, liksom för grundantagandet, den bedömda rörliga delen av nätkostnaden. Elproduktionens långsiktiga marginalkostnad antas i dessa känslighetsanalyser utgöras av följande:

- Kolkondens, inklusive externa kostnader motsvarande svensk koldioxidskatt och energiskatt, men utan utsläppsrättspris och konsumtionsskatt på el. Motivet för denna ansats är att kolkondens antas dominera på marginalen i el-produktionen och att skattebelastningen likställer el med t.ex. olja. (Här bortser vi från att den aktuella kolkondensen är lokaliserad utanför Sveriges gränser.)
- Vindkraft, utan stöd från elcertifikat och utan elskatt. Motivet för denna ansats är att detta är den dyraste elproduktion som byggs i Sverige och frånvaron av skatter sammanhänger med att vindkraften inte anses ge den typ av externa kostnader som skatterna speglar. (Här bortser vi från att vindkraften kan behöva bära kostnader för reserveffekt i elsystemet.)

I tabellen nedan redovisas elkostnaden för de samhällsekonomiska kalkylerna givet de olika antagandena om vad den långsiktiga marginalkostnaden för el skall baseras på.

Tabell 4.3 Känslighetsanalys för olika antaganden om basen för de rörliga elkostnader (exkl. moms) som ligger till grund för den samhällsekonomiska kalkylen av potentialen för energieffektivisering år 2020 (öre/kWh)

	Grundantagande (2020 års prod.-system och styrmedel)	Kolkondens med svenska skatter som marginalproduktion	Vindkraft som marginalproduktion
Hushållsel	101	183 (154)*	86
Elvärme	90	172 (143)	75
Flerbostadshus	89	171 (142)	75

* Inom parentes redovisas elkostnaden för mixen 70 % kolkondens och 30 % vindkraft.

Av tabellen framgår att elens kostnad i den samhällsekonomiska kalkylen skulle bli mycket hög om man antar att marginalproduktionen består av kolkondens och att denna skulle belastas med svenska energi- och koldioxidskatter för att illustrera externa kostnader. I verkligheten utgörs marginalelproduktionen i det nordeuropeiska systemet av en mix av olika produktionsslag där kolkondens andel uppgår till storleksordningen 70 % (Profu 2008). Det är alltså inte uteslutande kolkondens. Med ett grovt antagande att 70 procent av elproduktionen på marginalen utgörs av kolkondens och resten är förnybar elproduktion (här illustrerad av vindkraft) fås de samhällsekonomiska elkostnaderna som i tabellen ovan redovisas inom parentes.

Om vindkraftens kostnad skulle utgöra underlag för kostnaden för el i den samhällsekonomiska kalkylen blir kostnaden lägre än med grundantagandet. Kostnaden som antagits för vindkraft är den vi bedömt att man skulle få vid en rejäl utbyggnad av vindkraften (i linje med Energimyndighetens planeringsmål på 30 TWh vindkraft). Det betyder att man inte endast kan förutsätta att vindkraften byggs i de allra bästa vindlägena, utan att även sämre vindlägen måste utnyttjas. (För de mest förmånliga lokaliseringarna kan elproduktionskostnaderna vara lägre.) Vindkraftskostnaderna har hämtats från en nyligen genomförd utredning av den framtida vindkraftspotentialen (Vindforsk 2008).

I verkligheten byggs dock inte vindkraften främst som en konsekvens av elanvändningens utveckling, utan snarare som en konsekvens av elcertifikatsystemet. Om man via eleffektiviseringsåtgärder påverkar elanvändningen är det därmed i verkligheten det endast till mindre del som detta påverkar utbyggnaden av vindkraft.

De båda känslighetsanalyserna ger både lägre och högre elkostnader jämfört med grundantagandet.

4.5.2 Energiskatt och elskatt tas inte med i värderingen av externa kostnader i den samhällsekonomiska kalkylen

Vi har i grundantagandet använt de svenska energi-, el- och koldioxidskatterna som mått på de externa kostnader som tas med i energikostnaden i den samhällsekonomiska kalkylen. Vissa kan invända mot detta och anse att koldioxidskatten kan fungera som ett mått på de externa kostnaderna, medan energiskatten och

elskatten uteslutande utgör fiskala skatter som inte kan anses motsvara externa kostnader.

För att undersöka vad en sådan syn på de externa kostnaderna skulle innebära har vi gjort en känslighetsanalys där vi helt enkelt har tagit bort energi- och elskatten. Detta blir enkelt för de flesta av de studerade energibärarna. För olja, naturgas och el tar vi bort de aktuella skatterna i användarledet. För el finns ingen energiskatt i produktionsledet och pellets är helt fri från de aktuella skatterna redan i grundfallet. För fjärrvärme ingår dock energiskatt och elskatt på ett antal av de energibärare som används vid fjärrvärmeproduktionen och det kan vara svårt att särskilja dessa. Med hjälp av resultat från en annan utredning som Profu har genomfört har vi dock ett underlag som gör det möjligt att uppskatta hur fjärrvärmeproduktionens marginalkostnad skulle påverkas om de aktuella skatterna togs bort: För Naturvårdsverket har Profu analyserat normalårskorrigerad fjärrvärmeproduktion (Profu 2006). Utifrån dessa resultat kan man ta fram en uppskattning av marginalfjärrvärmeproduktionens sammansättning. Andelen av värmeproduktionen baserad på de enskilda energibärarna kan då med hänsyn tagen till verkningsgrader multipliceras med respektive skattenivå och detta kan därefter summeras till den minskning av fjärrvärmeproduktionens marginalkostnad som detta medför. En förenkling som vi gör är att vi inte tar hänsyn till att driftordningen mellan olika produktionslag kan påverkas av den förändrade skattebelastningen. I tabellen nedan redovisas de samhällsekonomiska kostnaderna för energi för de olika energibärarna, exklusive energiskatt och elskatt. Som jämförelse redovisas också grundfallets kostnader.

Tabell 4.4 Rörliga energikostnader som ligger till grund för samhälls-ekonomiska kalkyler av potential för energieffektivisering om endast koldioxidskatten illustrerar de externa kostnaderna

Energislag	Dagens priser [öre/kWh] (exkl. moms)		Prognoserat pris (cirka år 2020) [öre/kWh] (exkl. moms)	
	Grund- antaganden	Utan energi- och elskatt	Grund- antaganden	Utan energi- och elskatt
<i>El:</i>				
hushållsel	99	72	101	74
elvärme	88	61	90	63
flerbostadshus	87	60	89	62
<i>Fjärrvärme:</i>				
småhus	47	44	42	39
flerbostadshus	43	40	38	35
<i>Olja:</i>				
hushåll	90	82	92	84
flerbostadshus	84	76	86	78
<i>Natargas:</i>				
småhus	55	52	56	53
flerbostadshus	55	52	56	53
<i>Biobränslen (pellets):</i>				
småhus	43	43	50	50
flerbostadshus	39	39	46	46

Som framgår av tabellen ovan är det främst för el som känslighetsanalysens borttagande av energiskatt och elskatt ger någon påtaglig minskning av energikostnaden för den samhällsekonomiska kalkylen. Elkostnaden blir då cirka 30 procent lägre. Även för olja minskar kostnaden märkbart, med cirka 10 procent. För övriga energibärare blir kostnadsminskningarna jämfört med grundfallet små eller obefintliga.

4.5.3 50 procent högre värdering av koldioxidutsläppens externa kostnader i den samhällsekonomiska kalkylen

I grundantagandena har vi utnyttjat nuvarande skattenivåer som mått på de externa kostnaderna. I kapitel 2 redovisas en diskussion kring problemen med värderingen av de externa kostnaderna, främst koldioxidutsläppens påverkan på klimatet. Med anledning av

den stora osäkerheten, som också förstärks av att bedömningarna måste göras för långa tidshorisonter (eftersom vissa av de effektiviseringsåtgärder som skall bedömas har lång livslängd), har vi valt att göra alternativa beräkningar med 50 procent högre koldioxidvärdering. Det är denna nivå på koldioxidvärdering som tillämpas vid samhällsekonomiska kalkyler inom transportsektorn. Den 50 procent högre koldioxidvärderingen åstadkommer vi genom att höja koldioxidskatten i beräkningarna. För effekterna på fjärrvärmens kostnad har vi utnyttjat den metodik som redovisas i kapitel 5.2. För el finns som tidigare diskuterats olika synsätt kring vilken elproduktionsmix som är relevant att utgå från när effekterna av förändrad elanvändning skall bedömas. Därför kompletteras känslighetsanalysen med alternativa synsätt kring elens långsiktiga marginalkostnad och hur denna påverkas av den ändrade värderingen av de externa kostnaderna. Detta görs på samma sätt som redovisats i kapitel 5.1.

I tabell 4.5 redovisas energikostnaderna för den samhällsekonomiska kalkylen vid den högre koldioxidvärderingen. I tabellen visas också resultaten för grundantagandena som jämförelse.

Tabell 4.5 Rörliga energikostnader som ligger till grund för samhälls-ekonomiska kalkyler av potential för energieffektivisering om en 50 procent högre koldioxidskatt, tillsammans med energi- och elskatt illustrerar de externa kostnaderna

Energislag	Dagens priser [öre/kWh] (exkl. moms)		Prognoserat pris (cirka år 2020) [öre/kWh] (exkl. moms)	
	Grund- antaganden	50 % högre CO ₂ -skatt	Grund- antaganden	50 % högre CO ₂ -skatt
<i>El:</i>				
hushållsel	99	99	101	101
elvärme	88	88	90	90
flerbostadshus	87	87	89	89
<i>Fjärrvärme:</i>				
småhus	47	49	42	44
flerbostadshus	43	45	38	40
<i>Olja:</i>				
hushåll	90	104	92	106
flerbostadshus	84	98	86	100
<i>Natargas:</i>				
småhus	55	64	56	65
flerbostadshus	55	64	56	65
<i>Biobränslen (pellets):</i>				
småhus	43	43	50	50
flerbostadshus	39	39	46	46

I tabellen nedan redovisas elkostnaden för de samhällsekonomiska kalkylerna givet ett par olika antagandena om vad den långsiktiga marginalkostnaden för el skall baseras på. (För en fullständig redovisning av de olika fallen, se kapitel 4.5.1.)

Tabell 4.6 Känslighetsanalys för olika antaganden om basen för de rörliga elkostnader (exkl. moms) som ligger till grund för den samhälls-ekonomiska kalkylen av potentialen för energieffektivisering år 2020 (öre/kWh). 50 procent högre koldioxidskatt förutsätts.

	Grundantagande (2020 års prod.-system och styrmedel	50 % högre CO ₂ -skatt (2020 års prod.-system och styrmedel	Kolkondens med svenska skatter** som marginal- produktion	Vindkraft som marginal- produktion
Hushållsel	101	101	220 (180)*	86
Elvärme	90	90	209 (169)	75
Flerbostadshus	89	89	208 (168)	75

* Inom parentes redovisas elkostnaden för mixen 70 % kolkondens och 30 % vindkraft

** Här tillämpas den 50 % högre koldioxidskatten

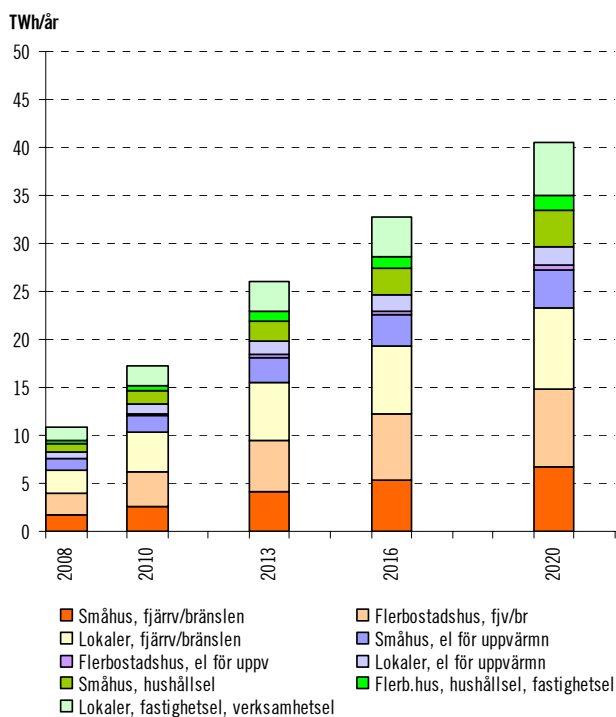
5 Bebyggelsestocken. Effektiviseringsåtgärder

5.1 Delbetänkandet och dess underlag

Beräkningarna av effektiviseringsåtgärder i bebyggelsen bygger i tekniskt avseende vidare på det underlag som redovisas i CEC-rapporten ”Effektiviseringspotential i bostäder och lokaler”. Där genomfördes en beräkning av en ”bruttopotential” av för husägaren lönsamma åtgärder, samt en bedömning av hur mycket av detta som i verkligheten blir utfört. Exempelvis bruttopotentialen återgavs i EnEff-utredningens delbetänkande på detta sätt:

Figur 5.1 Underlag från CEC-rapporten. Basmaterial som omräknats i föreliggande rapport.

Potential för värmeåtgärder och elutrustning i byggnader – om alla lönsamma åtgärder blir genomförda. Ackumulerade resultat av åtgärder genomförda fr.o.m. år 2005. Slutlig energianvändning.



I föreliggande arbete har samma underlag i princip använts vad gäller beskrivning av bebyggelsestocken och en del av tillgängliga tekniska åtgärder, men det har uppdaterats vad gäller åtgärder, och framförallt har de ekonomiska beräkningarna gjorts enligt de i kapitel 3 angivna metoderna.

CEC-rapporten ger en mycket kortfattad beskrivning av underlaget och de då gjorda åtgärdsberäkningarna. För att ge djupare förståelse ges i följande avsnitt en beskrivning av underlaget och beräkningsmetoderna.

5.2 Basmaterial om bebyggelsen och åtgärdspaket

Dagens statistik om Sveriges bebyggelse och energianvändning är förhållandevis översiktlig. För att kunna göra beräkningar av effektiviseringsåtgärder på ett sätt som är representativt för hela landets bebyggelse krävs beskrivningar av ett representativt urval av husen, som samtidigt har så mycket tekniska detaljer så det går att räkna på åtgärder och dess lönsamhet. Det krävs detaljer om klimatskärmens areor, u-värden, täthet, om luftomsättningar, värme- och ventilationssystem, elapparater, energianvändning etc. etc. Dessutom är det en fördel om det finns ett sammanhållet beräkningsprogram med vars hjälp husets energibalans kan beskrivas, och åtgärder införas och dess lönsamhet prövas.

Ett helt aktuellt sådant material finns inte. Bebyggelsens tekniska egenskaper undersöks för närvarande av Boverket i deras s.k. BETSI-projekt (Bebyggelsens Energianvändning, Tekniska Status, och Inomhusmiljö). Det är en urvalsstudie av bostads- och lokalbyggnader, som skall kunna ge en god aktuell bild av bland annat de energitekniska egenskaperna och förutsättningarna för åtgärder. Underlaget är dock ännu under komplettering och sammanställning, och har inte funnits tillgängligt för vårt arbete. BETSI:s slutredovisning väntas först i september 2009.

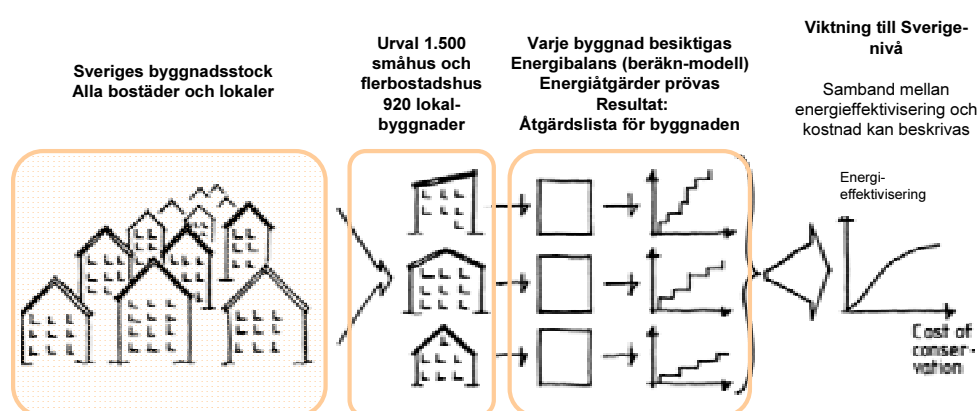
Beräkningsarbetet har därför byggt på uppdateringar av de mycket detaljerade beskrivningar och beräkningar som gjordes i början av 1990-talet, i de båda projekten ELIB¹¹ (bostäder) och STIL¹² (lokaler).

¹¹ ELIB = ELhushållning I Bebyggelsen; genomfört av SIB i Gävle. Se länk på Boverkets hemsida, rubrik BETSI.

¹² STIL = Statistisk studie I Lokaler; projekt inom Vattenfalls Uppdrag 2000.

Studierna utfördes parallellt och samordnat, och med en likartad metodik:

- Noga planerat och utfört urval av objekt, cirka 1 500 småhus och flerbostadshus, 920 lokaler.
- Noggrann besiktning (genomsnitt 3 dagar) av varje objekt, med stort besiktningsprotokoll. Detaljerad beskrivning av tekniska egenskaper.
- Införande av data i beräkningsmodell. Energibalans uppställs. Beräkning av lönsamma åtgärder, i olika alternativ vad gäller lönsamhetskrav.
- ”Uppskalning” på ett statistiskt korrekt sätt, så att resultaten avser Sverige-nivå vad gäller egenskaper och effektiviseringspotential.

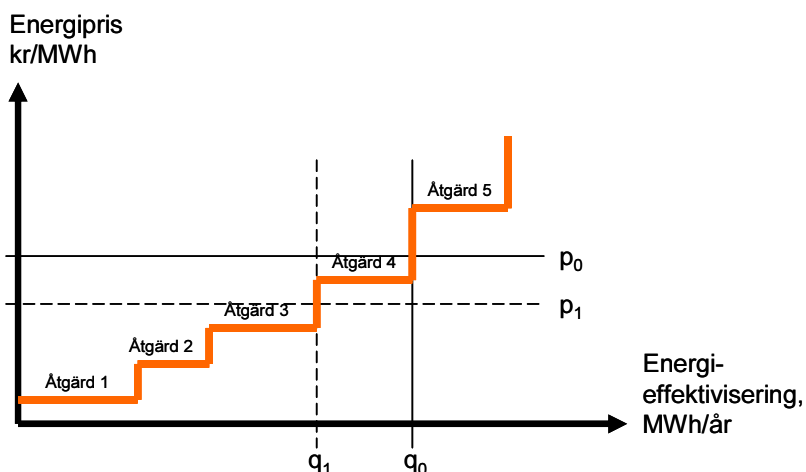


5.3 Beräkningsmodellerna. Åtgärds paket

Beräkningarna av åtgärder gjordes alltså individuellt för varje objekt som ingick i urvalet, med just den byggnadens specifika egenskaper. För bostäderna i ELIB användes beräkningsmodellen MSA, för lokalerna i STIL beräkningsmodellen ERÅD.

Beräkningarna innebar i huvudsak följande: Modellen innehåller en bruttolista av beskrivna möjliga åtgärder inklusive kostnader. Åtgärder som är tekniskt möjliga i just det huset införs i

energibalansmodellen, och minskningen i energianvändning beräknas. Dess åtgärds kostnad kan ställas mot minskningen i energikostnad, och lönsamheten beräknas, med det lönsamhetskrav som uppställts för just det beräkningsfallet. Alla tänkbara åtgärder testas, de lönsamma införs i princip i lönsamhetsordning. Inverkan av åtgärd nr 2 tar hänsyn till vad som redan sparats genom åtgärd nr 1 etc. Ett paket skapas, tills det inte finns fler lönsamma åtgärder (i just det huset och beräkningsfallet).

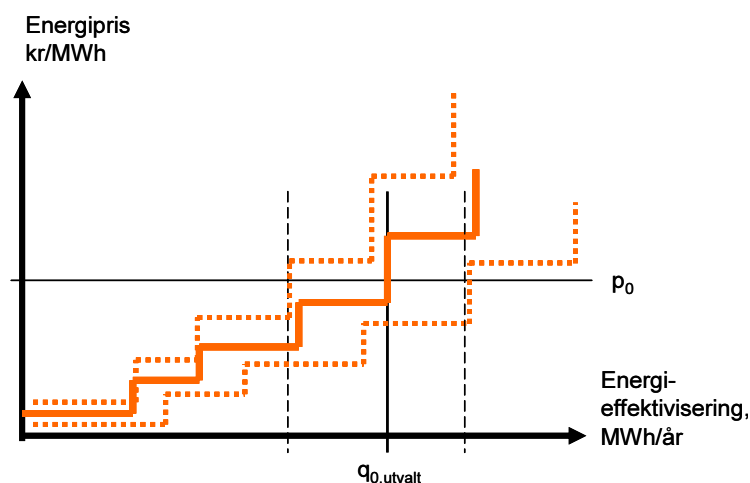


Individuella åtgärds paket beräknas för vart och ett av de utvalda husen (exempel)

Den orange trappstegscurvan illustrerar fem åtgärder som (i detta exempel) kan ingå i ett effektiviseringspaket för just det huset. Ju högre energipris desto fler åtgärder kommer med i paketet. Vid energipriset p_0 kommer fyra åtgärder med, och energieffektiviseringen blir q_0 . Vid lägre energipris (p_1) är den sista åtgärden i paketet inte lönsam längre, tre åtgärder kommer med, och energieffektiviseringen minskar till q_1 . (Anm: Detta är en förenkling av varje husberäkning. Det finns vanligen flera energislag i varje hus, t.ex. fjärrvärme samt el för fastighetsdrift, så avvägningen sker mot flera energipris).

Beräkningarna är alltså gjorda på ett urval av bostäder och lokaler. Urvalsförfarandet var mycket noga upplagt av statistisk expertis, med avsikten att åstadkomma bästa tänkbara bild av effektiviseringsmöjligheterna sett för hela landets bebyggelse. Urvalet, skattningen till Sverige-nivå med vikter ("uppskalningen") och osäkerheterna finns detaljerat dokumenterade i de ovan angivna referenserna.

Figuren nedan avser att på ett förenklat sätt illustrera hur ett utvalt objekt kan sägas representera många hus med olika förutsättningar vad gäller energieffektivisering.



Varje utvalt hus representerar många hus

Det underlag vi använt kommer från ett statistiskt urval av alla småhus, flerbostadshus och lokaler i Sverige. Varje utvalt objekt kommer då att representera många hus; en del av dessa har relativt sett mindre effektiviseringsnivåer vid ett visst energipris (streckade kurvan överst), andra kan spara mer vid samma energipris (streckade kurvan nederst).

Den skattning som gjorts i nämnda studier innehåller givetvis ett osäkerhetsintervall, bland annat eftersom det är en urvalsstudie. Detta innebär dock inte, att förfarandet systematiskt kan väntas överskatta eller underskatta den "ingenjörsmässiga" potentialen, dvs. den potential man får om man genomgående applicerar ett visst lönsamhetskrav för de tekniska beräkningarna. Detta är ett första, ofrånkomligt steg i ett logiskt angreppssätt för att få en bild av effektiviseringsmöjligheterna. I *kommande* steg använder vi detta som utgångspunkt när vi tar hänsyn till, att alla "lönsamma" åtgärder i verkligheten inte genomförs, att husen ägs och används av olika kategorier företag och människor etc.

5.4 Ny beräkning av bruttopotentialen

I det uppdrag som redovisas i föreliggande rapport har en genomgripande uppdatering gjorts av ovannämnda underlag. CEC-rapporten innefattade redan, att man gjort en uppdatering av potentialen till bebyggelseläget till år 2005. Förutsättningarna vad gäller priser etc. var dock annorlunda än vad vi vill ha nu. Uppdateringsarbetet har därmed innefattat:

- Genomgång av åtgärder inom hushållsel, ersättning med nyare uppgifter baserade på bl.a. Energimyndighetens hushållselmätning, insamling av försäljningsstatistik för vitvaror etc.
- Genomgång av åtgärder vad gäller klimatskärm och ventilation, ersättning med underlag baserat på Boverkets arbete för studien ”Hälften bort”.
- Genomgång av åtgärder inom belysning och ventilation för lokaler, uppdatering med data och beräkningar från Energimyndighetens STIL2-studie
- Räntor enligt kapitel 3.
- Aktuella energipriser enligt kapitel 4, både beslutsfattarkalkyl och samhällskalkyl.
- Identifikation av åtgärder som redan bedömts och tillgodoräknats i delbetänkandet.

I tidigare beräkning användes real diskonteringsränta 6 procent, nu enligt Energieffektiviseringens önskemål gäller 4 procent i basfallet. Vad gäller energipriserna användes i förra beräkningen en årlig real ökning om 2 procent; nuvarande antaganden har en obetydlig årlig ökning, se kapitel 4.

Den tidigare beräkningen från 1990-talet är inte längre tillgänglig i sina detaljer, men sambanden mellan tekniska egenskaper och energipriser finns på övergripande nivå. I det nu gjorda arbetet har detta brutits ned på åtgärder eller block av åtgärder, så att vi kunnat operationalisera sambandet och räkna på andra energipriser, räntor m.m. I *Bilaga* finns några exempel på hur detaljerade åtgärder beräknats.

I delbetänkandet har effektivisering till och med 2005 redan tagits fram. Föreliggande studie har därför behandlat den effektivisering som kan uppnås och tillgodoräknas under åren 2006 till

och med 2016. En mindre del av detta finns redan inkluderat i delbetänkandets tabell 9.2 – detta dras bort i slutsummeringen (detaljerna redovisas i kapitel 8.3 och 10.2). Det som tillgodoräknas i denna rapport inkluderar effektiviseringsåtgärder i klimatskärm, ventilation och belysning enligt samma principer som i CEC-rapporten. Det betyder bl.a. att en del av belysningseffektiviseringen borträknats eftersom den hänför sig till program från före 1995. Dessutom tillgodoräknas den effektivisering som uppstår vid utbyten av bland annat vitvaror, från den ersatta enhetens förbrukning till den nys förbrukningsnivå.

Konverteringsåtgärder

Konverteringar mellan uppvärmningssätt som görs av husägarna kan ge effektiviseringar räknat i slutlig energi och primär energi, och skall inräknas enligt direktivet. Basuppgifter för beräknade framtida konverteringar 2005–2016 är emellertid redan bedömda som effekter av tidiga, befintliga och beslutade styrmedel, enligt delbetänkandets tabell 9.2. Där ingår en i huvudsak heltäckande bild av konverteringsåtgärder i hela småhusbeståndet, konverteringar till fjärrvärme i flerbostadshus och lokaler, solvärme mm.

Tillsammans är deras effekter cirka 3,6 TWh slutlig energi respektive 9,4 TWh primär energi år 2016. Dessa är alltså redan medräknade i delbetänkandet, och har inte upprepats i föreliggande arbete. Dock ingår där inte den strategiska möjligheten att kraftigt minska primärenergianvändningen i direktelhusen genom vattenburet system och annan energibärare. Detta är främst aktuellt i samband med fjärrvärmeutbyggnad. I föreliggande arbete har dessa fall beräknats:

- Enbart småhus med befintlig fjärrvärmeledning i området, eller hög värmtäthet, > 30 GWh/km² (Fall A), respektive flertalet småhus i fjärrvärmeorter (Fall B).
- Direktelhus som fått luftluftvärmepump installerade konverteras ej (Fall 1), respektive även dessa konverteras (Fall 2).

Effektiviseringen räknad i primärenergi har beräknats till:

Fall A1: 1,1 TWh; Fall A2: 2,1 TWh; Fall B1: 2,4 TWh;

Fall B2: 4,4 TWh

5.5 Verkligt genomförande av åtgärder

CEC-rapporten behandlar ingående frågan om, hur mycket av de ”ingenjörsmässigt” lönsamma åtgärderna som i verkligheten blir utförda i dag, med nuvarande priser, styrmedel mm. Slutsatsen blev, att denna andel i genomsnitt beräknas till cirka 15 procent räknat i energitermer. CEC-rapporten ger också några försök till differentiering av genomförandegraden mellan olika ägarkategorier.

I föreliggande rapport har inte någon ny bedömning gjorts av genomförandegraden i ett business-as-usual-fall. Vi vill dock komplettera CEC-rapportens beskrivning av använt underlag: Bedömningen av hur mycket som i verkligheten genomförs kommer från en uppföljning av verklig utveckling av energianvändningen under perioden 1993 till 2003, och en jämförelse med de antaganden om den s.k. acceptansen som gjordes av 1995 års Energikommission. Detta finns redovisat i Bilaga 2 till CEC:s rapport 2005:1 ”Åtgärder för ökad energieffektivisering i bebyggelse”.

Uppföljningen av energistatistik för utvecklingen 1993 till 2003 visade, att den verkliga effektiviseringen var betydligt mindre än Energikommissionens mest försiktiga antaganden om genomförandegrad, som i genomsnitt låg i storleksordningen 35 procent av det ingenjörsmässigt lönsamma.

6 Transaktionskostnader

6.1 Definition

Generellt brukar man med transaktionskostnader avse sådana kostnader som uppkommer, och måste uppkomma, för att få till stånd ett köp. Den som söker en viss tjänst eller produkt måste lägga ner en viss tid och ett visst arbete samt eventuella andra kostnader för att köpet skall kunna bli genomfört. Denna ganska breda definition medför att man träffar på olika omfattning av begreppet ”transaktionskostnad” i litteraturen och i samspråk med ekonomer. Ibland tenderar det att syfta på alla eller en stor del av de faktorer eller ”hinder” som medvetet eller omedvetet måste ingå för att man skall få hela bilden av att exempelvis en energiåtgärd blir genomförd eller ej.

I vårt arbete har vi använt ”transaktionskostnad” i en mer avgränsad betydelse: Den insats som åtgår för *köparen* av en energi-

åtgärd, från det att idén om åtgärd uppstår, inklusive att skaffa information, undersöka möjliga alternativa utföranden, leta upp utförare eller leverantörer, förhandla med dem, beställa, hålla kontakter under utförandet, följa upp samt utvärdera genomförandet.

Den insats som *säljaren* behöver lägga ned för att få till stånd åtgärden antas vara inkluderad i det pris som köparen betalar. Den är alltså redan inkluderad i ingenjörsposten.

Definitionen betyder att vi främst värderar transaktionskostnad som en *tidsåtgång*, som vi sedan kan sätta ett timpris på. Ibland kan tillkomma utlägg för att åka och titta, eller köpa in något informationsmaterial.

6.2 Litteratursökning

Vi vill kunna basera våra beräkningar på empiriskt material om hur stora transaktionskostnaderna är för energiåtgärder. Begreppet är ju ofta behandlat i litteraturen, och vi har genomfört en ordentlig litteratursökning. Sökningen har gjorts på Internet med bl.a. sökmotorerna Scirus, Vivisimo och Google, samt i databaserna Conference Papers Index, Scopus Business och Environmental Science and Management. Sökord har varit energibegrepp i kombination med transaktionskostnader, barriärer, energi (effektiviserings) gap, marknadsmisslyckande etc. samt deras engelska motsvarigheter. Funna referenser som bedömt kunna ha värde finns i kapitel 11.

Den övergripande slutsatsen är, att det finns en stor mängd artiklar som behandlar transaktionskostnader principiellt eller i fallstudier, men att endast ett litet fåtal ger faktauppgifter som kan användas för den beräkning vi vill göra. Vi behöver veta hur många timmar som lagts ned eller hur stor tidsåtgången eller kostnaden är i relation till exempelvis investeringen. Detta är mycket sällan undersökt och rapporterat. Denna slutsats bekräftas av samtal med några av de ekonomer och andra forskare vi haft kontakt med under utredningsarbetet.

6.3 Faktaunderlag. Beräknade tider

Vår metod för att beräkna transaktionskostnaden har varit, att vi för varje åtgärd gjort en egen bedömning av antal timmar som åtgärden för husägaren och hans anställda (respektive familjemedlemmar) att skaffa fram information, handla upp, följa upp etc. Denna bedömning har ibland kunnat hämtas från eller få stöd från några användbara referenser vi funnit:

Björkqvist och Wene (1993) har undersökt småhusägarnas tidsåtgång i samband med utbyten av värmesystem i ett småhusområde i Göteborg. Göteborg Energi paketerade olika erbjudanden, och ordnade informationsmöten. Tidsåtgången för möten, att läsa material, överväga etc. motsvarade (med vår typ av tidsvärdering, se kap. 6.4) i genomsnitt 13% av investeringskostnaden. Om husägaren själv behövt samla all information kanske tidsåtgången blivit större.

Hein och Blok (1995) har mätt transaktionskostnader för stora energiåtgärder i energiintensiv industri, och funnit den vara 3 till 8 procent av investeringskostnaden. Även Ostertag (1999) har studerat industrin, och beslut om byten till eleffektivare motorer. Resultatet tolkas som transaktionskostnader motsvarande 3 till 10 procent av investeringen.

I Vattenfalls Uppdrag 2000 undersöktes s.k. identifikationskostnader för energiåtgärder i icke-elintensiv, mindre industri (Eklund, 1991). Här ingår besiktning, energikartläggning, utvärdering mm. De delar som motsvarar våra transaktionskostnader har beräknats motsvara knappt 15 procent av investeringskostnaden.

Inom EuroWhitecert-projektet (2006) har flera sammanställningar gjorts av kringkostnader för olika typer av energitjänster såsom energibesiktningar och följande åtgärder för större fastigheter. Uppgifterna avser främst det erbjudande eller utförande företagets egna kringkostnader, men vår egen tolkning av angivna deluppgifter pekar mot transaktionskostnader i klassen 10–20 procent av investeringskostnaden.

Sammanfattningsvis pekar källorna – som väntat – på att transaktionskostnaden i procent av investeringen är större för små åtgärder än för storskaliga åtgärder i stora anläggningar.

Vår egen beräkning av transaktionskostnader per åtgärd har stött sig på dessa fakta där det är relevant. Generellt har en tidsåtgång uppskattats för ett medelstort hus av respektive typ. Tiden för småhusägaren respektive förvaltningsorganisationen att för-

bereda och genomföra har uppskattats utifrån egna bedömningar. Tiden för att ordna en viss klimatskärmsåtgärd i ett småhus har exempelvis bedömts till 40 à 50 timmar. För ett flerbostadshus beräknas cirka dubbla den tiden, dessutom givetvis med högre timpris. Man bör notera, att all tid inte alltid skall belasta energikalkylen. En del av tiden för en fasadåtgärd med samtidig tilläggsisolering, som görs när ytskikten ändå måste åtgärdas, läggs ned för själva ytskiktets skull. Vissa billiga och enkla åtgärder kräver förhållandevis lång tid från husägarens sida. Exempelvis en nedjustering av luftflöden i en lokalbyggnad måste nog undersökas så att det inte blir komfortproblem och klagomål, och transaktionskostnaden har i ett detta fall beräknats bli ungefär den dubbla mot det inköpta arbetets kostnad.

Efter att de antagna tiderna omsatts till kostnader via tidsvärderingen (se nedan) har vi stämt av att de i procent stämmer med vad som funnits i litteraturen. Vi har också grovt jämfört med vad det kostar om åtgärderna klarläggs via en energideklaration. I detta fall tar en erfaren expert ett totalgrepp över alla åtgärder samtidigt, så dessa moment går fortare och blir billigare. Själva upphandlingen och övervakningen av genomförandet faller dock fortfarande på husägaren. Jämförelsen visar, som väntat, att våra beräknade totala transaktionskostnader ligger mycket över kostnaden för en energideklaration. Detta pekar samtidigt på, att energideklarationer är ett effektivt sätt att ta fram beslutsunderlag, jämfört med en egen och åtgärdsvis hantering av effektiviseringsmöjligheterna.

6.4 Tidsvärdering i kronor

Den tid som åtgår för informationssökning etc. vill vi kunna räkna om till en kostnad att införas i kostnads-nyttobräkningen som transaktionskostnad. Värdering av tid i pengar behövs också i vissa delar av ingenjörsposterna, då man köper arbetstid och inte har någon annan uppgift om priset för tjänsten.

Tidsvärderingen och dess principer har diskuterats vid möten med Bengt Mattsson och andra ekonomer. På deras rekommendation har sedan tidsvärderingen och aktuella belopp slutligt bestämts i samråd med Gunnel Bångman. SIKA. Följande värden och bakgrund från henne har använts i vårt arbete:

Tabell 6.1 Värdering av tid

	Beslutsfattarkalkyl	Samhällskalkyl
Privatpersons tid		
– förlust av fritid	115 kr/tim	115 kr/tim
– förlust av arbetstid	115 kr/tim	275 kr/tim
Inhyrd arbetskraft	275 kr/tim	275 kr/tim
Ideellt arbete	115 kr/tim	115 kr/tim

Värdet 275 kronor/timme motsvarar bruttolön inklusive semesterersättning och sociala avgifter. Beloppet gäller arbetad timme, inte "anställd timme" eftersom det är justerat med hänsyn till semesterledighet. Därför är påslaget mer än enbart sociala avgifter. Beloppet 275 kronor/timme är beräknat utifrån en inkomstnivå (bruttolön) på 27 500 kronor/månad. Enligt den schablonvärdering som används i personalekonomi så är arbetsgivarens bruttokostnad, inklusive semesterersättning och arbetsgivaravgifter, per arbetad timme 1 % av månadslönen, dvs. i detta fall 275 kronor/timme.

En nettolön (efter skatt) på cirka 115 kronor/timme motsvarar genomsnittlig lön per "anställd timme", dvs. den gäller både för arbetstid och semestertid. Om man använder beloppet 115 kronor som kostnad för privat tid (förlust av fritid eller ideellt arbete) så utgår man från att personer värderar sin tid utifrån de effekter som blir "i plånboken" om man jobbar en timme mer eller mindre. Det faktum att man uppbär semesterlön under semestern har ingen koppling till detta.

7 Om orsaker till "effektiviseringsgapet"

EnEff-utredningen har i flera sammanhang djupgående diskuterat "energieffektiviseringsgapet", alltså att till synes lönsamma åtgärder inte blir genomförda, och hur orsakerna till detta kan systematiseras. Det finns också noggranna diskussioner om vad som skall definieras som "marknadsmislyckanden" respektive "marknadsbarriärer" allmänt.

I föreliggande rapport upprepas inte denna typ av resonemang. Uppgiften för vårt arbete är att så långt det är möjligt hitta specifika och konkreta orsaker till gapet, och att uttrycka dem i siffror där detta är möjligt. Så långt möjligt vill vi alltså införa dessa faktorer i kalkylerna, och se hur de påverkar resultatet i form av effektivisering. Det gap vi talar om i detta fall, är hela skillnaden mellan resultatet av ingenjörskalkylen respektive det som förväntas genomföras spontant, med nuvarande styrmedel. Gapet illustreras bland annat längre fram i figur 8.2.

I det följande räknas olika faktorer upp, hämtade från EnEffs egna texter, från påpekanden vid expertgruppsmöten, från CEC-rapporten och andra konsultrapporter till EnEff etc. Uppräkningen gör inte anspråk på att vara heltäckande eller fulländat logisk. Faktorerna etiketteras inte i termer av marknadsmisslyckande etc. Vi går istället genom hur och var faktorn kommer in i våra uppställda åtgärdsberäkningar, och i vilken grad vi tror oss kunna hantera och kvantifiera den i våra beräkningar. Vi vidrör också frågan om styrmedel kan eller bör påverka dessa faktorer.

(a) Externa effekter

Denna fråga har redan behandlats i kapitel 4. I våra beräkningar internaliseras externa effekter i energipriset, på en rad olika sätt som återspeglar alternativa synsätt. Detta införs redan på nivån ingenjörsposter i våra beräkningar.

(b) Transaktionskostnader

Transaktionskostnader har uppskattats och inkluderats för alla åtgärder, enligt principerna i kapitel 6. Detta är kostnader som är ofrånkomligen måste uppstå i samband med genomförande av åtgärder på en marknad. Dock kan deras storlek minskas med hjälp av styrmedel, exempelvis genom kollektivt framtagen information, energideklarationer eller normer.

(c) Begränsad kunskap och information

Detta är en uppenbar faktor bakom att mycket inte blir genomfört, som man ur andra aspekter säkert skulle vilja få gjort. Det handlar om att man är osäker på eller okunnig om olika åtgärders verkan, kostnad mm. Till denna rubrik kan man också föra den okunskap som innebär att man överhuvudtaget inte känner till möjligheten, och alltså inte vet vilken kunskap man skall förbättra.

Bland annat i Energimyndighetens studie Omställning pågår ges slående exempel (från småhus) på dels att energifrågan överhuvudtaget inte dyker upp i vardagen, dels att kunskapen ibland är diffus även hos till synes välinformerade personer. Där påtalas också, att ”kunskap inte automatiskt leder till handling”, vilket också många andra undersökningar påvisat. Självklart har många års omfattande informationsinsatser satt spår, men generellt bedöms begränsad kunskap ändå vara en viktig faktor bakom effektiviseringsgapet. Att kvantifiera dess inverkan ser vi ingen möjlighet till inom denna studie.

Information som styrmedel är en etablerad form att minska kunskapsbrister. I den genomgång vi gjort per åtgärd eller åtgärds-typ inom detta uppdrag har vi sökt att sätta upp alla påverkande faktorer i kostnads-nyttanalyser. På kostnadssidan finns ofta en belastning i form av att man är osäker på en viss tekniks egenskaper eller funktionssätt (Kommer värmepumpen att bullra? Ger de nya fönstren sämre ljusinsläpp? Får jag fuktproblem på vinden om jag tilläggsisolerar?). Hur mycket man får ut av mer informationsinsatser är omtvistat. Ofta nämns dock den tydliga signalverkan som statliga bidrag har; sådan teknik uppfattas som ”godkänd”.

(d) Split incentives

Ett uppenbart skäl till att åtgärder inte blir genomförda är brister i incitament mellan olika aktörer. Detta gäller exempelvis vid uthyrning. En fastighetsägare som hyr ut lokaler med kallhyra har dåligt incitament att investera i t.ex. värmeåtervinning, eftersom hyresgästen får betala de aktuella energikostnaderna även utan åtgärd. Detta innebär inte generellt att alla fastighetsägare låter bli att göra åtgärder (låga energikostnader kan bli ett uthyrningsargument) men det bidrar till effektiviseringsgapet så som vi beräknat det.

I kapitel 8 görs ett försök att skatta denna faktors omfattning, utifrån hur stor area som har uthyrning. Att påverka denna faktor

med styrmedel bedömer vi som ganska svårt. Det är inte rimligt att ändra på hela ägareuthyrningsstrukturen av energiskäl. Det har tagits fram utformningar av hyresavtal som skall förbättra incitamenten (BELOK 2007), men dessa har ännu inte fått något genomslag.

(e) Osäkerhet, riskvärdering

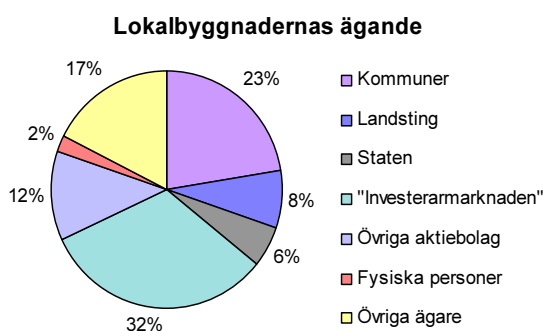
Osäkerhet om hur mycket man tjänar på en beräknad åtgärd, eller om tekniken fungerar som utlovat, får ses som en faktor inom effektiviseringsgapet. Den enskilde beslutsfattaren har ofta en riskaversion, som gör att man (i alla fall indirekt) kräver bättre lönsamhet än den nominella kalkylen visar. Frågan hanteras ofta genom val av en högre ränta, vilket egentligen är en förenkling. I detta fall har vi dock använt den metoden. I kapitel 8 finns en beräkning med 8% real ränta i stället för 4 procent, vilket är så högt att det anses täcka in risken.

(f) Institutionella hinder, kortsiktighet, organisation, kompetensbrist

Här nämner vi en rad faktorer, som möjligen borde spaltas upp ännu mer i detalj. Det handlar om ägare av större fastigheter, där det kan finnas en organisation som gör att energifrågorna inte kommer fram, där de får stå tillbaka för andra prioriteringar, eller skall hanteras av personer utan tillräcklig kompetens.

Ett inslag i detta är den s.k. investerarmarknaden, som beskrivits noga i CEC-rapporten. Det är den stora andel av främst lokalfastigheter som ägs av investerare, se figuren på nästa sida, som har fokus mer på att köpa, förädla och sälja fastigheter än att driva dem långsiktigt och satsa på lägre driftskostnader. För detta segment har vi gjort ett försök att kvantifiera åtgärder som inte blir gjorda, och som skulle förklara en del av gapet. Att förändra denna typ av ägarförhållanden med styrmedel kan inte vara realistiskt. Det betyder inte att energifrågorna är omöjliga att påverka (givetvis förutsatt att det är samhällsekonomiskt effektivt). Ett föreslaget styrmedel såsom energihushållningskrav vid ombyggnad skulle kunna vara verksamt i detta segment, där det sker mycket ombyggnader.

Figur 7.1 Ägarstruktur för landets lokalbyggnader. Investerarmarknaden utgör 32 procent



(g) Finansieringssvårigheter

Svårigheter att få finansiering kan vara ett problem för småhusägare, liksom för större ägare såsom kommuner, där man kan ha en ordning med budgetar som inte rymmer åtgärder även om de beräknas som lönsamma. Denna faktors omfattning borde man kunna kvantifiera, men detta har inte kunnat göras inom föreliggande uppdrag. Styrmedel för att påverka faktorn kan utformas.

(h) Övriga faktorer – tidsbrist, ointresse

En grupp faktorer som vi bedömer som mycket betydande för gapet, är en generell tidsbrist att ta hand om frågor om energi-effektivisering, ett ointresse att hantera dem, eller att de med avsikt får stå tillbaka för andra typer av mer synliga frågor. Ofta nämns, särskilt för småhusen, att status och synlighet (ett nytt kök) prioriteras före de oftast osynliga energiåtgärderna. Frågan har beskrivits i en rad rapporter (Neij, Löfström, m.fl.), men är trots det mycket svår att greppa på ett sådant sätt att dess betydelse skulle kunna kvantifieras. Den behandlas ofta i beteendeforskning, där frågor vanligen diskuteras i kvalitativa termer enbart.

En ytterligare typ av faktorer som ibland nämns som ett hinder är följande: Åtgärder genomförs inte därför att huset är på väg att byta ägare, eller att ett småhus bebos av gamla personer som inte har kraft att ta sig an frågan, eller andra tillfälliga ”blockeringar”. Vi menar dock, att detta sett över en lång period inte är något hinder. Småhus ägs i genomsnitt i 20 år, så ägarbyten sker sällan, och även de andra blockeringarna sker bara korta perioder. När blockeringen upphör (ny ägare tillträtt) kan man i princip ta itu med åtgärden. Fortfarande gäller förstås de ovannämnda problemen med bristande kunskap etc. etc., men dessa är generella och redan beskrivna fenomen.

Summering

Faktorer vi kvantifierat:

Externa effekter
Transaktionskostnader
Split incentives
Osäkerhet, riskvärdering
Investerarmarknaden

Faktorer som inte kunnat kvantifieras:

Begränsad kunskap och information
Institutionella hinder (delar)
Finansieringssvårigheter
Tidsbrist, ointresse

8 Beräkningsresultat

Beräkningsresultat presenteras för läget år 2016. Det måste åter understrykas, att resultaten i form av effektivisering enligt direktivets sätt att räkna är mycket beroende av i vilken takt som utbyten och andra åtgärder sker. Om detta sker snabbare eller långsammare än antaget, så blir resultatet ett större eller mindre antal TWh.

Resultaten baseras på beräkningar enligt den T-kontomodell för kostnader och nyttor som presenterades i kap. 3, och är gjorda med dels ett beslutfattarekonomiskt perspektiv och ett samhällsekonomiskt. Energipriser för de båda perspektiven är enligt de resonemang och olika synsätt som redovisas i kap. 4. Det tekniska underlaget och rent ingenjörsmässiga åtgärdsberäkningarna är gjorda enligt kap. 5.

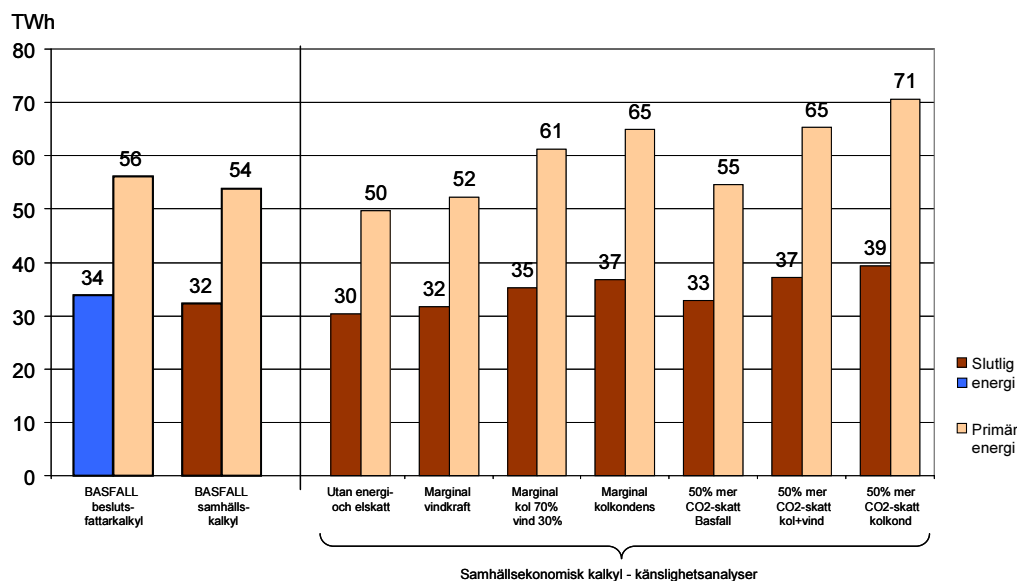
Därtill har lagts en kvantifiering av transaktionskostnader enligt kap. 6. För att ytterligare söka förklara det återstående ”gapet” mellan det ingenjörsmässigt lönsamma och det som förväntas ske spontant, har vi också i detta kapitel överslagsmässigt kvantifierat faktorerna ”split incentives” och att vissa ägare kanske inte gör långsiktiga åtgärder.

8.1 Samhällsekonomisk och beslutsfattarekonomisk kalkyl. Huvudresultat

En huvuduppgift i detta utredningsarbete har varit att belysa vad som ur ett *samhällsekonomiskt perspektiv* är motiverat att effektivisera, och att ställa detta i relation till de tidigare framtagna potentialerna beräknade ur *beslutsfattarens perspektiv*.

Figur 8.1 på nästa sida ger huvudresultat för båda dessa, samt en rad känslighetsanalyser för samhällskalkylen. Figur 8.1 omfattar resultatet med enbart ingenjörsposterna. Detta är idealfallet att alla aktörer genomför samtliga åtgärder som i en framtagna kalkyl presenteras som ”lönsamma”. Ytterligare faktorer läggs till i följande avsnitt.

Figur 8.1 Effektiviseringspotential läge 2016, ingenjörsposter. Basfall beslutsfattarkalkyl och samhällsekonomisk kalkyl. Känslighetsanalyser för den samhällsekonomiska kalkylen.



De två staplarna till vänster visar basfallet med 4 procent real diskonteringsränta, och grundantaganden om samhällsekonomiska energipriser. Resultatet är, att effektiviseringspotentialen i energitermer beräknad ur ett samhällsekonomiskt perspektiv skiljer sig mycket litet från potentialen beräknad med beslutsfattarens perspektiv.

Resultatet hänger främst samman med, att energipriserna i samhällskalkylens basfall visat sig bli ganska lika de som beslutsfattaren möter via prislistor. Dessutom påverkas inte effektiviseringspotentialen ett-till-ett av en energiprisändring; tio procent lägre energipris minskar effektiviseringspotentialen med mindre än tio procent. (Sambandet är olika för olika åtgärdstyper, enligt de grundberäkningar som redovisas i kap. 5).

I basfallet har vi valt att låta värderingen av externa kostnader i samhällskalkylen återspeglas av koldioxidskatten och energiskatten. Värderingen av externa effekter är emellertid svår och omtvistad, liksom synen på vilken elproduktion som påverkas av effektiviseringen. Vi har därför ställt upp ett stort antal alternativa värderingar (se vidare kap. 4.5), många av dem enligt påpekanden vid

utredningens expertgruppsmöten. Resultaten i form av *känslighetsanalyser* framgår av staplarna i figurens högra del. Slutsatsen blir, att resultatet i form av effektiviseringspotential inte påverkas dramatiskt, inte ens vid tämligen extrema antaganden. Alternativa värderingar leder till slutresultat i samhällskalkylen som ligger både under och över resultatet i beslutsfattarkalkylen; de flesta över, dvs. det vore motiverat att göra fler åtgärder än kundpriset förmedlar.

Det tycks alltså inte finnas skäl att generellt anse, att effektiviseringens omfattning borde vara nämnvärt högre eller lägre sett i ett samhällsperspektiv, än vad beslutsfattaren möter via energiprislistor. Den förenklade slutsatsen blir, att beslutsfattarkalkylen på ett rimligt sätt även återspeglar det samhällsekonomiskt lämpliga¹³. Det hittills redovisade omfattar visserligen bara ingenjörsposterna. Men de övriga faktorer vi vill lägga kunna till – transaktionskostnader, nyttovinster och -förluster av olika slag – värderas i många fall lika i samhälls- och beslutsfattarkalkylen, eller går inte att kvantifiera. Dessa frågor diskuteras längre fram, men vi kan gå händelserna i förväg och säga, att vi inte funnit grund att generellt anse att effektiviseringspotentialens storlek skiljer sig i samhälls- och beslutsfattarkalkylerna. Den stora frågan i båda fallen är att hantera gapet mellan den potential som kan räknas fram och det som i realiteten genomförs.

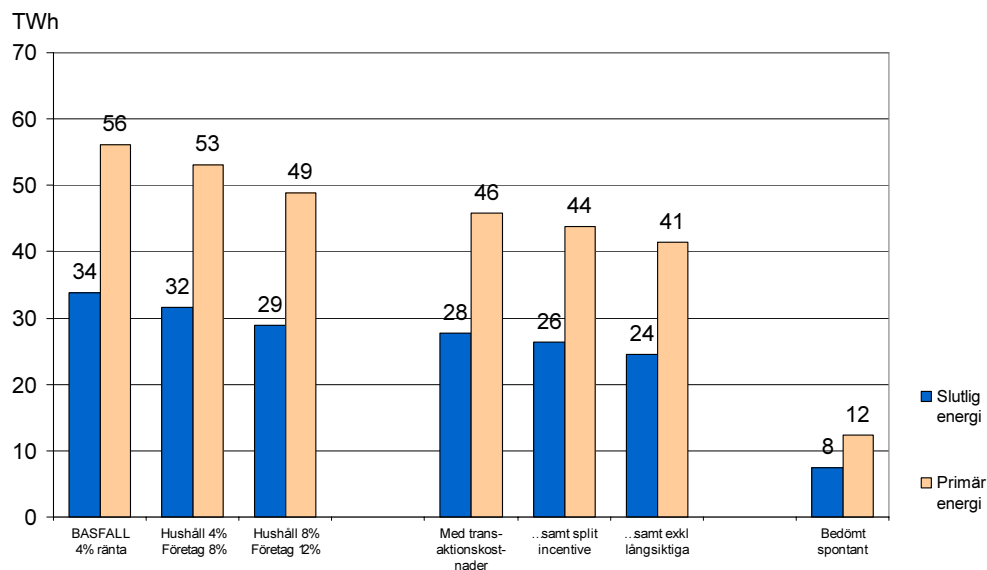
8.2 Orsaker till gapet. Beslutsfattarekonomisk kalkyl

Mot bakgrund av vad som sagts ovan, så går vi nu vidare i analysen med enbart ett av perspektiven, nämligen beslutsfattarkalkylen (resonemangen blir likartade i en samhällskalkyl).

En viktig fråga för detta uppdrag har varit att analysera ”energieffektiviseringsgapet”. Figur 8.2 visar längst till vänster basfallets utfall med enbart ingenjörsposterna medtagna (34 TWh slutlig energi), och längst till höger den bedömda spontana effektiviseringen (8 TWh). Vad beror skillnaden på? Staplarna däremellan försöker ge en del av svaret.

¹³ Detta gäller så länge det inte finns något beslut om att någon av de angivna värderingarna skall gälla. Om en sådan vald värdering ligger tydligt över eller under kundpriser för t.ex. el, så kan det behöva beaktas i samhällets styrmedel för åtgärder som påverkar elanvändningen.

Figur 8.2 Effektiviseringspotential läge 2016. Beslutsfattarkalkyler. Enbart ingenjörsposter med olika diskonteringsränta. Reduktion av potential med hänsyn till transaktionskostnader, och split incentives, och att vissa långsiktiga åtgärder kanske inte görs.



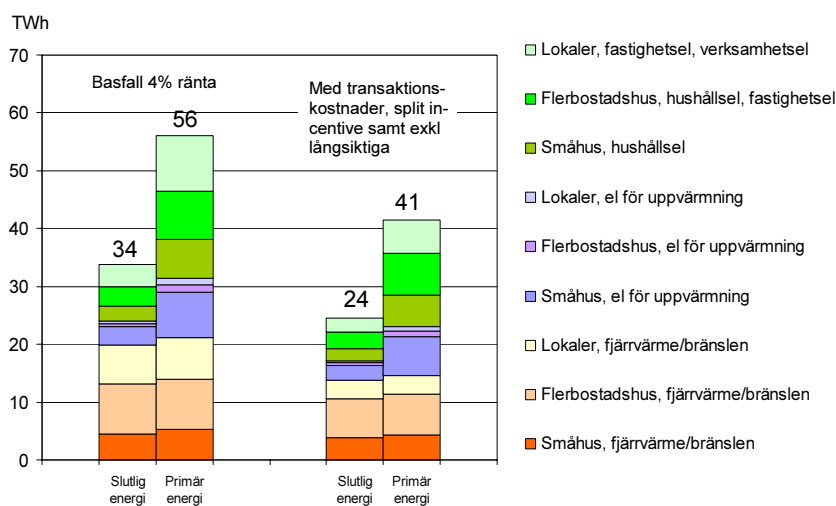
Längst till vänster i figur 8.2 visas utfall vid *olika ränta*. Basfallet med 4 procent real diskonteringsränta för både hushåll och företag har potentialen 34 TWh (slutlig energi). Ökar man till 8 procent för företag så minskar potentialen till 32 TWh, och om man skärper till 8 procent för hushåll och 12 procent för företag blir det 29 TWh, alltså cirka 85 procent av 4 procentsfallet. Skärpta räntekrav påverkar inte potentialen mer än så, eftersom en ganska stor del av åtgärderna är tämligen enkla åtgärder med liten investering eller arbetsinsats. Exempel: Anpassa driftstider på ventilation, inreglering, bättre styrning av värme, ersätta glödlampor med lågenergilampor.

Staplarna i mitten av figuren visar vad som händer när vi också söker inkludera andra typer av kostnader än de som passerar plånboken:

Med transaktionskostnader (Figur 8.2)

För varje åtgärd har vi gjort en överslagsberäkning av den tid det tar för husägaren och hans anställda (respektive familjemedlemmar) att skaffa fram information, handla upp, följa upp etc. Underlag och definitioner beskrivs i kap. 6. Tidsåtgången har omvandlats till kronor med den tidsvärdering som beskrivs i kap. 6. Beloppet har lagts till investeringskostnaden, och därmed minskar lönsamheten jämfört med kalkylen med enbart ingenjörsposter. Pålägget i förhållande till investeringskostnaden kan vara ganska litet för större åtgärder (i klassen 5 à 20 procent). För vissa billiga åtgärder såsom anpassning av ventilationens tider och flöden kan husägarens kostnad bli lika stor som, eller större än, kostnaden för det inköpta arbetet.

Figur 8.3 Denna figur visar en uppdelning på hustyper och energislag för några fall av de beslutsfattarkalkyler som finns i figur 8.2. Samma redovisningssätt som i CEC-rapporten, se figur 5.1. Enbart ingenjörsposter



Med transaktionskostnader inkluderade på detta sätt och ränta 4 procent minskar potentialen från 34 TWh slutlig energi till 28 TWh (82 procent av basfallet). Denna beräkning är gjord med väl tilltagna tidsåtgångar, och en tidsvärdering i kronor/tim som

kan bedömas som hög; 115 kronor/tim för privatpersoners egen fritid.

Även med hänsyn till "split incentives" (Figur 8.2)

En ofta nämnd orsak att inte till synes lönsamma åtgärder blir gjorda, är att det är olika plånböcker som betalar energiräkningen respektive köpet av en energiåtgärd. Ett klassiskt fall är kylskåp i hyreslägenheter, där husägaren inte har incitament att köpa ett dyrare elsnålare skåp, eftersom hyresgästen betalar elräkningen. Vi har försökt att grovt och enkelt kvantifiera detta fenomenets inverkan genom att reducera effektiviseringspotentialen på följande sätt:

Cirka hälften av all lokalarea har någon form av hyresförhållande, enligt en tidigare gjord studie åt Elforsk (rapport 06:05). Det handlar dels om konventionell uthyrning i kommersiella fastigheter, men också om internhyresavtal inom det offentliga. För dessa ytor antas att fastighetsägaren inte genomför några utbyten av belysningsarmaturer annat än i mycket långsam takt, inte luftflödesminskningar i ventilationen mm. I flerbostadshus görs inte utbyten av varmvattenarmaturer om individuell varmvattenmätning genomförs.

Bedömningen av vilka åtgärder som split incentives försvårar kan givetvis diskuteras. Ovannämnda enkla antaganden har summerats till inverkan av transaktionskostnader, och innebär att potentialen (med 4% ränta) minskar till 26 TWh slutlig energi (78 procent av basfallet).

Även med hänsyn till "investerarmarknaden" (Figur 8.2 och 8.3)

CEC-rapporten pekade på den stora andel av främst lokalfastigheter som ägs av investerare, som har fokus mer på att köpa, förädla och sälja fastigheter än att driva dem långsiktigt och satsa på lägre driftskostnader. Inverkan av detta har grovt kvantifierats enligt följande:

Investerarmarknaden antas enligt CEC-rapporten omfatta 32 procent av lokalbyggnaderna och 14 procent av flerbostadshusen. Där antas att man inte alls genomför klimatskärmsåtgärder med energimotiv, inte byter till energieffektivare fläktaggregat om man behöver byta, inte inreglerar eller ordnar bättre värmestyrning.

Denna reduktion av potentialen har (i den mån den inte redan tagits med) summerats till inverkan av transaktionskostnader och split incentives, och innebär att potentialen (fall 4 procent ränta) minskar till 24 TWh slutlig energi, vilket är 72 procent av basfallet. Notera att detta är en sträng bedömning av den potential som undanhålles – många av de företag som i CEC-rapporten klassas som investerarmarknad har i verkligheten ett bra arbete med energieffektivisering.

Spontan effektivisering (Figur 8.2)

Stapeln längst till höger i figur 8.2 visar, att vi beräknat den spontana effektiviseringen till cirka 8 TWh slutlig energi. Här ingår dels effektivisering som uppstår vid de utbyten av vitvaror som ändå skall göras, dels en andel av de åtgärder med olika lönsamhet som beskrivits ovan. Man kan notera, att de åtgärder som sker spontant inte alls behöver vara de mest lönsamma – erfarenheter från andra studier och områden pekar mot, att det som i realiteten görs uppvisar en stor spännvidd från enkelt och lönsamt till större åtgärder som kanske i vissa fall till och med är olönsamma i en ingenjörskalkyl.

Sammanfattning om effektiviseringsgapet

Beräkningarna ovan visar vår ambition att gå vidare från den rent ingenjörsmässiga beräkningen, och också söka kvantifiera de övriga kostnader som bör ingå i en korrekt kostnads-nyttö-analys. Det som adderats till ingenjörsposterna är det som enligt vår uppfattning med tillgängligt underlag låter sig beräknas med någorlunda faktaunderlag.

Detta har lett till att en viss del av effektiviseringsgapet har en skiss till siffermässig förklaring, men att mycket återstår. De förklaringsfaktorer som återstår är troligen av karaktären kunskapsbrist, tidsbrist, kompetensbrist, misstro, ointresse, andra preferenser m.m. Dessa har vi inte ansett oss kunna kvantifiera.

I kapitel 9 tar vi upp frågan om möjliga och lämpliga styrmedel som skulle innebära att delar av effektiviseringsgapet på ett effektivt överbryggas.

8.3 Sammanfattning och anknytning till procentmål

De beräkningar som gjorts här skall användas som underlag i EnEff-utredningens samlade överväganden om ett effektiviseringsmål, för såväl bebyggelse som industri och transporter.

Enligt EG-direktivet räknas effektiviseringsmålet i procent av en energianvändning för ett basår. Utöver effektiviseringsåtgärder som sker i perioden 2005–2016, så får man tillgodoräkna sig inverkan av tidiga åtgärder implementerade från 1991/1995. I delbetänkandet har utredningen redan redovisat siffror för utfallet av tidiga åtgärder i perioden 1991/1995–2005, samt beräknad inverkan av befintliga styrmedel i perioden 2005–2016.

Den utredning som redovisas i denna rapport behandlar möjlig effektivisering genom åtgärder i bebyggelsen under perioden 2005–2016. För att få ett totalgrepp över hur våra siffror skall ses i förhållande till hur EnEff skall formulera sparmålet, så redovisas nedan våra beräkningar sammanställda med EnEff:s tidigare siffror. För att få storleksordningar har vi infört dels den totala bruttopotentialen, dels nivån med alla de kvantifierade ”hindren”, se figur 8.2. Några åtgärder i vår beräkning har redan behandlats i delbetänkandet, och de frånräknas i sammanställningen¹⁴.

Tabell 8.1 Beräknade effektiviseringspotentialer i relation till direktivets sätt att räkna sparmål. Enbart för bebyggelsen

	Slutlig energi GWh/år	Primär energi GWh/år
Basår bebyggelse	151 300	190 800
Tidiga åtgärder 1991/1995–2005 enl. delbetänkandet	11 500	17 900
Befintliga styrmedel, 2005–2016 enl. delbetänkandet	8 930	19 460
Profus beslutsfattarkalkyl, ingenjörsposter	33 900	56 100
Profus beslutsfattarkalkyl, med alla kvantifierade hinder	24 400	41 400
– Avgår redan medtaget	3 010	4 380
I procent av basåret		
Tidiga åtgärder och bef. styrmedel enl. delbetänkandet	14 %	20 %
Profus beslutsfattarkalkyl, ingenjörsposter	22 %	29 %
Profus beslutsfattarkalkyl, med alla kvantifierade hinder	16 %	22 %
Summerat med avdrag för redan medtaget		
– ingenjörsposter	34 %	47 %
– med alla kvantifierade hinder	28 %	39 %

¹⁴ Det gäller: KLIMP-projekt, teknikupphandling, OFF-ROT-stödet samt energieffektiva fönster.

Återigen understryker vi, att direktivets sparmål avser alla tre sektorerna, medan tabellen ovan enbart gäller bebyggelsen. Hittills har bebyggelsen visat sig behöva klara en stor del av det totala målet.

Tabellens nedre rader visar, att den framräknade totala bruttopotentialen (dvs. om alla skulle göra samtliga åtgärder) motsvarar en minskning med 34 procent slutlig energi (47 procent primär energi) i förhållande till basårets belopp. De ”hinder” vi kunnat kvantifiera reducerar detta till 28 procent slutlig energi (39 procent primär energi).

8.4 Är procentberäkningarna realistiska?

Hur väl stämmer våra beräkningar med det som i verkligheten tas fram åt husägare i dagens bebyggelse? Vi har genom Boverkets tillmötesgående kunnat få tillgång till oidentifierade data från de cirka 13 000 energideklarationer som i juli fanns registrerade. I detta material finns bland annat nuvarande energianvändning (energiprestanda) och föreslagna lönsamma sparåtgärder. ”Lönsamma” är då definierade på samma sätt som ”ingenjörsposter” i föreliggande rapport. Energideklarationernas åtgärder är angivna och registrerade med en klassning av åtgärdstyp, en fritext (ofta mycket utförlig) om vad åtgärden avser, samt hur mycket energi den sparar. Dessutom finns uppgifter om vad åtgärden kostar, men här har det tyvärr visat sig att besiktningsmännen använt olika definitioner (skulle varit besparingskostnad, men är ofta annat mått), så denna uppgift har ej kunnat analyseras.

Materialiet har bearbetats av Profu. Vissa objekt togs bort eftersom de saknade siffror på energieffektivisering, och i några fall var siffrorna uppenbart orimliga. Genom att filformat var svårbehandlat (svårt att koppla energiprestanda till en översikt över husets alla åtgärder) gjordes bearbetningen enbart för några stora län, däribland storstads länen.

Man vet inte hur pass representativa de bearbetade husen är. Däremot ger de framtagna åtgärdsförslagen en bild av vad som i dag av energiexperter verkande i dagens bebyggelse bedöms som lönsamma åtgärder för en husägare i en kalkyl som motsvarar vårt begrepp ”ingenjörsposter”. Resultatet uttryckt i minskningsprocent blev enligt nedan.

Tabell 8.2 Resultat från bearbetning av energideklarationer inkomna till Boverket juli 2008

Typkod Hustyp	Föreslagna åtgärders minskade energianvändning, vägt genomsnitt
220 Småhus 1–2 familjer	21 %
320 Flerbostadshus, bostäder	13 %
321a Flerbostadshus, med lokaler under 50 %	14 %
321b Flerbostadshus, med lokaler över 50 %	15 %
<i>Skattepliktiga lokaler</i>	
325 "Hyreshus" med övervägande lokaler	14 %
322 Hotell och restaurang	17 %
326 Kontor på industrimark	21 %
<i>Icke skattepliktiga (specialenheter)</i>	
823 Vårdbyggnader	24 %
824 Bad, sport, idrott	28 %
825 Skolbyggnader	17 %
826 Kulturbyggnader	21 %
828 Allmänna byggnader (förvaltning etc.)	17 %
829 Kommunikationsbyggnader	17 %

Dessa siffror skall jämföras med de 22 procent som Profu beräknat i beslutsfattarkalkylens ingenjörsposter. Tabellen ovan tyder på att Profus beräkning ligger på en realistisk nivå.

Man kan också nämna, att det finns en stor mängd EPC-projekt, som ligger på denna nivå eller oftast högre. Detta är vad de stora kommersiella EPC-företagen funnit vara möjligt att lönsamt genomföra och garantera.

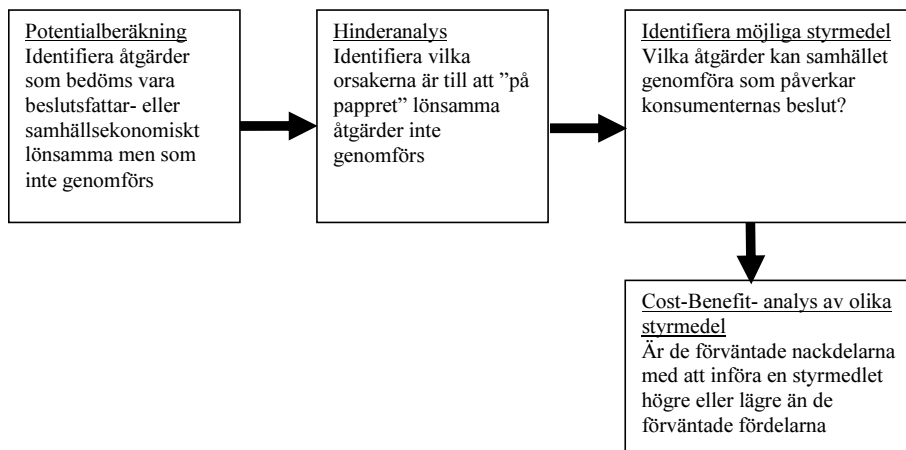
9 Styrmedel

9.1 Inledning

De ovan redovisade beräkningarna indikerar att det finns ett antal energieffektiviseringsåtgärder som fastighetsägare kan vidta för att spara pengar. Vissa av dessa åtgärder bedöms bli genomförda utan några ytterligare insatser från samhällets sida, medan andra inte bedöms bli genomförda fullt ut. I detta kapitel diskuteras om det förhållande att inte alla "på pappret" lönsamma energieffektiviseringsåtgärder genomförs bör föranleda regering och riksdag att

med olika styrmedel påverka aktörerna att genomföra dessa åtgärder och i så fall hur styrmedlen kan utformas.

En viktig del av arbetet med att identifiera lönsamma åtgärder har varit att försöka identifiera och kvantifiera kostnader eller preferenser som fastighetsägare faktiskt har, men som normalt inte ingår i denna typ av potentialberäkningar. Dessa kostnader eller preferenser är viktiga att känna till dels för att kunna bedöma om det över huvud taget finns anledning att överväga nya styrmedel, dels för att kunna diskutera hur ett eventuellt styrmedel skulle kunna utformas. Analysmodellen kan se ut enligt nedan:



9.1.1 Hinderanalys

De vanligaste argumenten för att införa särskilda styrmedel för effektiv energianvändning är:

- 1) Priset på energi är för lågt

Kostnader i form av utsläpp av förorenande ämnen eller risk för stora olyckor är inte i tillräcklig utsträckning inkluderade i energipriset. På ekonomspråk brukar man säga att negativa externa effekter inte är internaliserade i priset. Om detta är fallet är den naturliga åtgärden att justera energiskatterna, eller att införa nya

motiverade avgifter. En annan fördel med att internalisera externa effekter genom beskattning är att det skapar utrymme för att sänka samhällsekonomiskt ”dåliga skatter”.

Det kan dock finnas motiv till att inte internalisera alla negativa externa effekter genom skatter och avgifter. Ett sådant exempel är beskattning av konkurrensutsatt energikrävande industri. Av hänsyn till företagens internationella konkurrenskraft vill man inte införa högre beskattning av svenska företag än vad deras internationella konkurrenter möter. Detta är ett tydligt exempel på när särskilda insatser för att främja energieffektivisering kan motiveras.

2) Kostnaderna för energin betalas inte (direkt) av den som kan påverka energianvändningen

I litteraturen brukar detta kallas för ett split-incentive- eller principal-agent-problem. Det ofta nämnda exemplet är hyresvärden som fattar beslut om vilka kylskåp som ska köpas in, men som sedan inte står för de löpande driftskostnaderna. Om å andra sidan hyresvärden betalar el till lägenheten har inte lägenhetsinnehavaren några incitament att i övrigt hålla nere elförbrukningen och därmed storleken på elräkningen. Ett sätt att komma runt detta konkreta problem är att införa en minimistandard på vitvarors energieffektivitet i hyresfastigheter.

Kravet på energideklaration av byggnader kan också, åtminstone delvis, motiveras utifrån principal-agent-problematik. Öppet redovisade energiprestanda och åtgärdsförslag skall ge ett tryck på husägaren att genomföra åtgärder.

3) Bristande kunskap

För att vi som konsument ska kunna fatta rationella beslut krävs kunskap, men ibland är det effektivt att i stället begränsa valmöjligheterna genom att staten ställer krav på de produkter som säljs. I vissa fall finns det tekniska lösningar som leder till så överlägsen energiprestanda att vi som konsumenter med största sannolikhet skulle välja dessa förutsatt att vi är tillräckligt välinformerade. Det kan exempelvis gälla energiåtgången i nya bostäder eller standbyförbrukning i elutrustning. Problemet kan vara att vi som konsu-

menter inte orkar ta till oss denna kunskap eftersom det finns så många andra aspekter vi måste beakta. Detta är ett motiv till att införa olika typer av tekniska standarder eller funktionskrav.

4) Viss typ av verksamhet ger positiva spridningseffekter
(positiva externa effekter)

Forskning nämns ofta som ett exempel på verksamhet där privata aktörer inte kan få betalt för hela värdet av verksamheten. Visserligen finns möjlighet till patent, men detta skydd är långtifrån heltäckande. Genom att stödja forskning kan staten också garantera att många kan få ta del av resultaten. Samma argument finns för att staten ska bidra till information och kunskapsspridning generellt. Stöd till kommunala energirådgivare, statligt finansierade informationskampanjer, och offentligt finansierad utbildning har alltid varit viktiga inslag i den statliga politiken för att främja effektiv energianvändning.

Ett gemensamt begrepp för dessa fyra motiv till statlig politik är *”marknadsmislyckanden”*. Med detta menas att en fri och oreglerad marknad inte kan förväntas leda till samhällsekonomiskt effektiva lösningar. Det bör dock noteras att det inte räcker med att identifiera marknadsmislyckanden för att motivera politiska åtgärder. Kravet är också att vinsten av att införa nya styrmedel är högre än kostnaderna. Exempel på kostnader som måste beaktas är administrativa kostnader för att genomföra politiken och extra kostnader som uppstår när statliga utgifter ska finansieras, s.k. skatteklivar. Det kan också vara så att politiken i sig har andra negativa effekter. Exempelvis kan bidrag till energieffektiviseringsåtgärder innebära att den ”normala” marknaden påverkas negativt. Alla vill investera samtidigt i det som får stöd, och andra åtgärder skjuts på framtiden. Vi som konsumenter blir passiva och väntar på fortsatt, ökat eller förändrat stöd för att vidta åtgärder.

En förklaring som ofta nämns till att lönsamma åtgärder inte genomförs är att aktörerna på marknaden generellt tänker allt för *kortsiktigt*. Detta är en fråga som inte har något enkelt svar. Till viss del kan ett kortsiktigt agerande förklaras av att det föreligger hög risk. Varför investera i energieffektivisering om fabriken riskerar att läggas ner om ett år? I andra fall kan det bero på en brist på kapital – ”Jag anser att det är ekonomiskt motiverat att tilläggsisolera fasaden men bolagets ägare behöver låneutrymme på annat

håll”. I andra fall kan ett kortsiktigt tänkande bero på att man inte tror att man får igen pengarna vid en försäljning.

Ett vidgat perspektiv

I slutet av 2006 publicerades rapporten *The Economics of Climate Change – The Stern Review*. I rapporten tar man tydlig ställning för att det är en sund ekonomisk politik för världen att tidigt vidta åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser. Vinsterna av kraftfulla och tidiga åtgärder överväger i högsta grad kostnaderna. Speciellt har man uppvärderat risken och kostnaderna för världsekonomin om inte kraftfulla åtgärder vidtas snarast. Detta står i ganska stark kontrast till många andra ekonomiska bedömningar.

Varför är det så bråttom? Sternrapporten pekar på att många business-as-usual-scenarier pekar mot halter av växthusgaser i atmosfären som kring år 2100 är mer än tre gånger så höga som halten under förindustriell tid. Detta skulle innebära minst 50 procent risk för temperaturökningar på 5 grader. Samtidigt har de flesta konsekvensanalyser fokuserat på temperaturökningar på 2–3 grader. Redan då blir konsekvenserna betydande, och enligt Sternrapporten talar mycket för att sambanden inte är linjära utan att de negativa konsekvenserna ökar mycket snabbt vid högre temperaturer. I rapporten konstaterar man att:

en global uppvärmning på 5 grader skulle ligga bortom mänsklig erfarenhet, och skulle förändra var vi bor och hur vi lever våra liv.

Det är insikten om dessa risker och insikten om vilka skador som kan inträffa som har fått författarna till Sternrapporten att påkalla skyndsamma åtgärder. Ju längre man väntar desto mer dramatiska åtgärder krävs för att åstadkomma de nödvändiga begränsningarna. Risken för mycket allvarliga och irreversibla konsekvenser är således en viktig orsak till att Sternrapporten föreslår kraftfulla och omedelbara åtgärder. För denna slutsats krävs egentligen inga ekonomiska kalkyler.

Sterns kostnadsbedömningar av konsekvenserna av klimatförändringar är betydligt högre än i flertalet andra studier. Bl.a. dessa fyra skäl anges för detta

- En lägre diskonteringsränta än normalt används vilket innebär att kommande generationers välfärd får större betydelse för resultaten.
- Hänsyn tas till de oproportionerliga följdverkningarna för fattiga regioner. En konsumtionssänkning med exempelvis 5 \$ för en fattig människa bedöms slå hårdare än samma konsumtionssänkning för en person i rika delen av världen.
- Det tas explicit hänsyn till vår ovilja att ta risker genom att genomföra en normal ekonomisk riskanalys där även möjliga utfall med mycket negativa konsekvenser beaktas.
- Aktuella vetenskapliga resultat pekar på att sannolikheten för temperaturökningar till följd av utsläppen av växthusgaser tidigare har underskattats.

Enligt Sternrapporten bör en politik för att minska utsläppen bygga på tre grundläggande beståndsdelar:

- Prissättning av koldioxid genom beskattning, handel med utsläppsrätter eller regleringar.
- Omedelbara politiska åtgärder som stöder utveckling av mindre koldioxidintensiva och mer energieffektiva tekniker. Författarna konstaterar att forskningsinsatser inom detta område är relativt små jämfört med andra branscher och rekommendationen är att dessa medel minst bör fördubblas
- Den tredje nödvändiga beståndsdelan är att undanröja hinder för beteendeförändringar. Detta gäller särskilt för att möjliggöra ökad energieffektivitet. I detta ligger allt från lagstiftning och normer till att främja en dialog kring dessa frågor genom insatser i skolan osv.

En särskilt intressant diskussion i Sternrapporten är diskonteringsräntans betydelse. En vanlig real diskonteringsränta på t.ex. 7 procent väger ned framtida klimateffekter väsentligt, vilket gör det rationellt att vänta med större investeringar och i stället främst satsa på forskning och utveckling.. I Sternrapporten används ränte-

satsen 1,5 procent i effektiv diskonteringsränta, vilket man anser bör göras när konsekvenserna för framtida generationer blir mer eller mindre katastrofala.

9.1.2 Identifiera styrmedel

Exempel på möjliga åtgärdstyper från samhällets sida för att undanröja eller mildra effekterna av de problem som identifierats är:

- Olika typer av skatter, prisreglering eller konkurrenslagstiftning som syftar till att säkerställa att de priser som aktörerna möter verkligen speglar den samhällsekonomiska resursuppostringen
- Investeringsbidrag för att påskynda introduktionen av ny teknik
- Stöd till forskning
- Stöd till utbildning och information
- Regleringarna kan också vara en effektiv metod att sänka aktörernas kostnader för informationsinhämtning eller som alternativ till beskattning
- Regleringar i syfte att skydda konsumenterna mot farliga produkter

Exempel på när regleringar kan användas som ett kostnadseffektivt alternativt till information är byggnormer. Som projektör och som köpare av en ny bostad är det många parametrar att ta hänsyn till, och låga framtida driftskostnader får inte alltid den prioritet som de rimligen bör ha. Genom att samhället i lag ställer krav att byggnaden ska uppfylla vissa minimikrav på energihushållning, så slipper hyresgäster och fastighetsägare riskera att drabbas av onödigt höga framtida driftkostnader. Ett alternativ till lagstiftning skulle kunna vara statligt finansierade utbildnings- och informationsinsatser, men det innebär sannolikt större kostnader för alla inblandade, och kanske också sämre byggnader.

Regleringar kan också användas som alternativ till ekonomiska styrmedel. Det görs ofta när det finns fullgoda tekniska alternativ till en viss produkt eller teknik som förorsakar negativa externa effekter. Krav på katalysatorer i bilar är ett sådant exempel.

9.1.3 Kostnads-/intäktsanalys av styrmedel

Det finns inte anledning att förvänta sig, att ekonomin ska fungera perfekt. Vi som är konsumenter och ytterst beslutar vad som ska produceras och konsumeras, kommer alltid att uppleva att vi har för dålig information om olika alternativ och för lite tid att sätta oss in i allt. De flesta av oss tror inte heller att planekonomi är ett alternativ. Om staten i hög utsträckning begränsar våra valmöjligheter genom regleringar eller på andra sätt försöker påverka våra beslut, så uppstår andra problem. Förutom det faktum att våra politiker och tjänstemän inom stat och kommun inte alltid fattar rätt beslut måste offentlig verksamhet finansieras.

Innan nya styrmedel införs måste man således ställa sig frågan vilka negativa effekter som kan förväntas uppstå. Investeringsbidrag kan exempelvis leda till att ny teknik kommer in på marknaden för tidigt eller leda till överhettning i vissa delbranscher, regleringar kan leda till att produkter som väl informerade konsumenterna verkligen skulle föredra förbjuds, och skatter kan leda till ekonomin generellt fungerar sämre eller till oönskade fördelningseffekter.

9.2 Styrmedel för energieffektivisering

I detta avsnitt går vi igenom de åtgärder som tidigare identifierats som ekonomiskt intressant men som ändå inte bedöms bli genomförda fullt ut. Frågan vi ställer oss är om det utifrån detta resultat finns anledning att överväga nya styrmedel. Inledningsvis i avsnittet försöker vi oss på att grovt identifiera om och i så fall vilka ”marknadsmislyckanden” som förklara varför till synes lönsamma åtgärder inte blir genomförda. Därefter diskuterar vi möjliga styrmedel.

Åtgärder och marknadsmislyckanden

Kapitel 5 beskriver det tekniska underlaget med olika typer av effektiviseringsåtgärder. Som nämnts har vi gjort en detaljerad genomgång av inte bara tekniska egenskaper utan också de faktorer (hinder) som kan göra att en på pappret lönsam åtgärd inte genomförs (exempel i Bilaga).

För i stort sett samtliga åtgärder finns bland hindren nämnda det som ovan identifierats som marknadsmisslyckanden – bristande kunskap, split incentives, kortsiktighet.

I vissa fall går det att knyta styrmedelsförslag till specifika åtgärder, för att råda bot på det identifierade problemet. Många gånger blir vår bedömning dock, att det är effektivare med styrmedel som samtidigt täcker t.ex. informationsbrist för många åtgärdstyper. Energideklarationer är ett exempel på detta.

Nedan beskrivs de styrmedelsförslag som kommit fram ur analysen ovan. De anknyter också till pågående överväganden såsom energihushållningskrav vid ombyggnad och individuell varmvattenmätning.

9.2.1 Förslag

(A) Flerbostadshus och lokaler – Individuell investeringsfond

Bakgrund: Åtgärderna som identifierats handlar om olika ventilationsåtgärder, bättre styr- och reglersystem, tilläggsisolering, fönsterbyten, byte av varmvattenarmaturer och installation av varmvattensparande munstycken. Till detta kommer individuell mätning av varmvatten och installation eller förbättring av värmeåtervinningsystem mm. De potentiella ekonomiska vinsterna för fastighetsägarna och kunderna uppgår till miljardbelopp varje år.

När det gäller flerbostadshus och lokaler handlar det ofta om bristande kunskap om vilka möjligheter till lönsam energieffektivisering som finns. Men ökad kunskap tycks inte räcka. Det är många som vittnar om att energibesiktningar och åtgärdsförslag som genomförs av externa konsulter sällan leder till konkreta åtgärder i fastigheterna. En förklaring till detta är att det är fastighetsägaren som bär kostnaderna för åtgärderna medan det är hyresgästerna som får fördelarna av sänkta energiräkningar. En annan anledning som ofta nämns är att många ägare till fastigheter inte ser långsiktigt på sitt fastighetsinnehav. Låga driftkostnader har hittills inte ansetts vara viktigt för fastighetens kortsiktiga värdeutveckling.

Kravet på regelbundna energibesiktningar är ett viktigt steg för att öka kunskapen hos fastighetsägarna om vad som går att göra för att sänka sina energikostnader men, som nyss nämnts, räcker inte

detta för att alla de åtgärder som identifierats som ekonomiskt lönsamma verkligen genomförs.

Förslag: Från flera håll har man den senaste tiden föreslagit att det bör införas någon form av styrmedel för att öka sannolikheten för att de åtgärder som identifieras i *energideklarationerna* verkligen genomförs. Ett sådant förslag presenterades nyligen i en Elforskrappport 08:35. Förslaget innebär att fastighetsägaren skall tvingas sätta av en viss summa till en ”investeringsfond”. Investeringsfonden följer den enskilda fastigheten och betalas tillbaka när de privat- eller företagsekonomiskt lönsamma energieffektiviseringsåtgärder som identifieras i energideklarationen genomförs, dvs. en form av tvångssparande till investeringar (jämför med de renoveringsfonder som finns i många bostadsrättsföreningar). Förutom att fonderingen bidrar till finansieringen av åtgärderna kommer systemet, om det genomförs, sannolikt att få en stor signalverkan. (Idén beskrivs också i en separat faktaruta).

Förslag i Elforskrappport 08:35 ”Styrmedel för effektiv energianvändning”

Styrmedlet ”individuell energieffektiviseringsfond” syftar till att ge ekonomiska stimulanser till energieffektiviseringsåtgärder hos fastighetsägare utanför den ”handlande sektorn”. I princip samtliga fastigheter som omfattas av lagen om energideklaration av byggnader kan omfattas.

- Samtliga av dessa fastighetsägare blir skyldiga att betala en ”energieffektiviseringsavgift”. Avgiften kan uppgå till exempelvis 15 kronor per kvadratmeter och år. Det motsvarar cirka 2 000 kronor per år för en normal villa.
- Avgiftsbefrielse medges om fastighetsägaren någon gång under en 10-årsperiod dels energibesiktigar sina fastigheter, dels genomför de energihushållningsåtgärder som definieras som privat- eller företagsekonomiskt lönsamma.
- Avgiftsbefrielsen omfattar exempelvis 10 år. De år som befrielsen omfattar är de som ligger före åtgärdernas genomförande plus kommande år så att det sammantaget blir 10 år.
- Staten anger kriterier för vad som är lönsamt. Detta sker exempelvis genom uppgifter om vilken kalkylränta och avskrivningstider som ska användas vid beräkning. Kalkylräntan kan variera beroende på vilken typ av verksamhet som bedrivs i fastigheten och avskrivningstiden beroende på typ av åtgärd. För fastighetsägare som själva inte disponerar fastigheten och där energikostnader betalas

direkt av hyresgästerna ska även hyresgästens intresse av lägre energikostnader beaktas.

- ett auktoriserat energitjänstföretag ska genomföra besiktningen, i protokoll redovisa de åtgärder som är lönsamma och i efterhand verifiera att åtgärderna (samtliga åtgärder) har genomförts.

”Fondsysteem” innebär i sig ingen subventionering av energihushållningsåtgärderna i vanlig mening. I de fall fastighetsägaren själv brukar fastigheten eller själv betalar hela energikostnaden förväntas fastighetsägaren ”bara” genomföra de effektiviseringsåtgärder som är lönsamma även utan avgiftsbefrielse. Fondsysteem ska ses som en extra ”morot” att genomföra det som ändå är lönsamt. För ägare till hyresfastigheter bidrar förslaget dessutom till att fastighetsägaren måste ta hänsyn till brukarnas intresse av lägre energikostnader när man fattar sina investeringsbeslut.

Fastighetsägarna betalar således in en energieffektiviseringsavgift. Den motprestation som staten/fonden kräver för återbetalning är att energianvändaren ur egen ficka dels betalar energitjänstföretaget för energibesiktning, åtgärdsförslag och verifiering, dels själv betalar genomförandet av samtliga föreslagna åtgärder. Man kan säga att fastighetsägaren genom fonden har (tvångs)sparat till att betala för energibesiktningen mm.

För fastigheter där det förekommer s.k. split incentives är det särskilt motiverat att införa någon form av piska eller morot för att fastighetsägaren verkligen ska ta hänsyn till hyresgästernas intresse av låga energikostnader när man beslutar i dessa frågor.

En kritik som kan riktas mot denna typ av styrmedel är att det är en form av förmynderi från samhällets sida. Eftersom fastighetsägaren bara förväntas genomföra ekonomiskt vettiga åtgärder och dessutom inte riskerar att finansiera ”grannens” investeringar kanske det ändå kan få viss acceptans hos husägarna.

Förslaget utnyttjar på ett bra sätt det system som med en stor resursinsats byggts upp för energideklarationer, och som ger varje husägare en individuell meny av lönsamma åtgärder för det egna huset. Det finns dock ingen som helst realistisk möjlighet att utnyttja detta på ett ordnat sätt, om alla deklarerationer för dessa hustyper måste göras klara under 2008. Då blir det snarare en formalitet som måste bockas av. Det förslag till styrmedel som ges här förutsätter, att *genomförandetiden för energideklarationer förlängs för flerbostadshus och lokaler.*

(B) Skärpta energihushållningskrav i BBR för ombyggnad

Bakgrund: Boverket arbetar redan med denna fråga, och den förs ofta fram i diskussionen. Vår bedömning är densamma, att detta är ett mycket angeläget styrmedel, som kraftigt kan påverka att för husägaren lönsamma åtgärder uppmärksammas och genomförs. Bland annat är detta ett sätt att nå den s.k. investerarmarknaden. Där förekommer mycket ombyggnader samtidigt som det finns en risk att energieffektiviseringsmöjligheterna inte alls uppmärksammas.

Det är uppenbart att det finns många formella frågor för Boverket att hantera, och det kommer att dröja innan deras förslag presenteras. Vårt skissförslag nedan har dock hämtat inspiration från tankegångar som i olika sammanhang framförts från Boverkets sida.

Förslag: Energihushållningskraven skiljer på större ombyggnad ("major renovation") och andra ändringar. I det första fallet utlöses följdkrav, och hela byggnaden omfattas av krav på viss specifik energianvändning, enligt samma modell som för nybyggnad. Samma nivåer som för nybyggnad bör också gälla, som en utgångspunkt. I det andra fallet (mindre ändringar) är principen, att varje ändring skall ske med hänsyn till energihushållning. Detta gäller faktiskt redan idag, men det nya är att man för varje förändring har ett angivet krav som bör uppfyllas, t.ex. visst U-värde på fönster vid byte. Det som krävs skall i grunden vara lönsamt för husägaren. Om han menar att det krävda inte är lönsamt, eller av andra skäl omöjligt eller olämpligt, så får han föra fram någon slags motiv för detta. Poängen är, att förfarandet innebär, att husägaren i alla fall uppmärksammas på möjligheten, och att han måste räkna på den.

Det skall alltså finnas en lista med krav som olika komponenter skall uppfylla i energihänseende. Den bör utöver fönster, dörrar, väggar och tak också omfatta ett antal egenskaper för fast belysning, pumpar, komfortkyla och ventilation.

(C) Småhus – Individuell investeringsfond

Bakgrund: Åtgärderna som identifierats är bättre styr- och regler-system, nya uppvärmningssystem, tilläggsisolering, fönsterbyten, byte av varmvattenarmaturer och installation av varmvatten-

sparande munstycken. Även här bedöms de ekonomiska vinsterna vara stora för hushållen och uppgå till flera miljarder per år.

Lönsamheten i denna typ av åtgärder varierar ganska kraftigt mellan olika fastigheter och vad som i det enskilda fallet är lönsamt kräver en ordentlig besiktning av en fackman. Detta är sannolikt en av förklaringarna till att lönsamma åtgärder inte genomförs. En annan är att det kan vara svårt att få tag på hantverkare eller att man drar sig för att låna till investeringen. Kravet på energibesiktning i samband med försäljning av småhusfastigheter kommer att innebära att fler fastighetsägare uppmärksammas på de möjligheter som finns att spara pengar. De kraftigt ökade energikostnaderna de senaste åren kommer också att stimulera fastighetsägarna att genomföra lönsamma åtgärder.

Över åren har staten genom olika typer av informationskampanjer, stöd till kommunala energirådgivare och direkta ekonomiska bidrag försök stimulera fastighetsägaren att genomföra olika typer av energieffektiviseringsåtgärder med varierande framgång. För närvarande ges exempelvis bidrag till de fastighetsägare som byter till energieffektiva fönster och som installerar solvärmsystem.

Förslag: Även här förslås idén från Elforskrapporten 08:35 om en investeringsfond knuten till den enskilda fastigheten som styrmedel. Det får dock inte samma stora och snabba genomslag som för större hus, eftersom energideklarationer endast behövs vid försäljning.

(D) Småhus – Bidrag för vissa åtgärder

Småhusen är en stor kategori med stor beräkningsmässig potential. Energideklarationerna får som nämnts endast långsamt genomslag. Utan att ha gjort någon djupare analys vill vi ändå peka på möjligheten, att fortsätta med bidrag för väl utvalda åtgärder, såsom energieffektiva fönster. Detta är en metod som använts länge i många versioner, och där det bör finnas goda erfarenheter att bygga på för att utforma styrmedlet på ett bra sätt.

(E) Lågenergilampor i stället för glödlampor

Analysen visar att det i dag i de allra flesta fallen finns alternativ till traditionella glödlampor där

- a) högre inköpskostnader med råge kompenseras av lägre driftskostnader
- b) längre livslängd innebär tidsvinster för användaren, samt
- c) där ljusförhållanden i allt väsentligt är likvärdiga

Förklaringen till att konsumenterna trots detta i hög grad väljer traditionella lampor förklaras i hög grad av brist på kunskap, även om andra motiv beskrivs. Den förväntade besparingen för konsumenterna (och för samhället) om samtliga glödlampor ersätts med lågenergilampor är i storleksordningen två miljarder kronor per år.

Två typer av styrmedel kan övervägas. Det ena är information och det andra är normer. Fördelen med information är att det är en relativt billig åtgärd för samhället samtidigt som risken för negativa konsekvenser är ganska låg. Däremot är det tveksamt om den förväntade effekten är särskilt stor. Flera länder har beslutat eller överväger att fatta beslut om att genom lagstiftning förhindra att vanliga glödlampor säljs. I exempelvis Australien ska detta ske genom att lägsta krav på effektivitet (förhållande mellan ljus och värme) införs. Nackdelen med lagstiftning kan i detta fall vara att vissa konsumenter trots allt inte upplever att lågenergilamporna är ett fullgott alternativ till vanliga glödlampor och därmed upplever att de förlorar på beslutet.

Förslag: Både statligt finansierade informationskampanjer och normer kan övervägas för att påskynda övergången till lågenergilampor. Ur effektivitetssynpunkt torde lagstiftning vara att föredra, de negativa konsekvenserna av lagstiftning bedöms vara ganska små. Det går också att införa undantag för sådana glödlampor där det inte finns likvärdiga lågenergilampor, exempelvis till armaturer där glödtråden är viktig för upplevelsen.

(F) Ytterligare styrmedel

Ovanstående är några huvudförslag baserade på vårt beräkningsarbete. Det finns andra typer av styrmedel som också behöver övervägas. Man kan nämna *teknikupphandling*; resultaten av ny

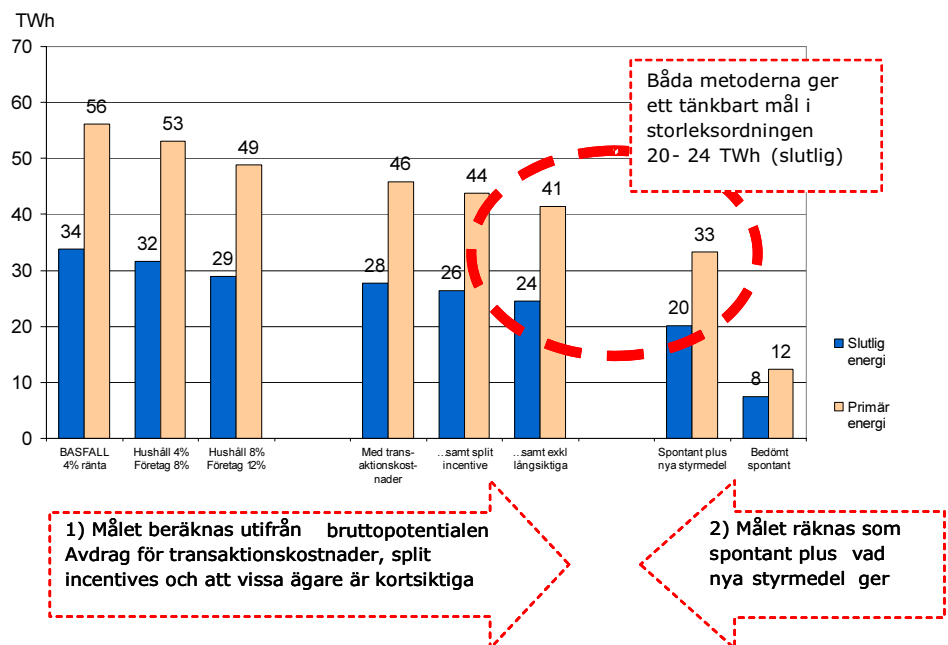
sådan kanske inte hinner slå genom med större värden i den grova beräkning vi gjort, men har tidigare visat sig långsiktigt mycket betydelsefull och viktig för effektivare energianvändning¹⁵.

10 Summering. Målet för effektivisering

10.1 Underlag för måldiskussion

Figuren nedan illustrerar ett sätt att resonera om hur målet kan sättas (för bebyggelsen). Dels utgår man från ”bruttopotentialen” (ingenjörsposterna) och reducerar med hänsyn till transaktionskostnader och andra uppenbara och beräkningsbara orsaker till gapet. Dels utgår man från den spontana utvecklingen och lägger till skattad inverkan från de styrmedel som föreslås i föregående kapitel.

I båda fallen hamnar man tämligen lika, i spannet 20–24 TWh slutlig energi (33–41 TWh primär energi).



¹⁵ Den starkt minskade specifika elförbrukningen för belysning i lokaler, som undersöks i den s.k. STIL2-studien- är sannolikt till stor del en följd av teknikupphandlingen av HF-don m.m. under 1990-talet.

Följande styrmedel och inverkan har skattats. Mer om förutsättningarna beskrivs efter tabellen.

Tabell 10.1 Bedömd inverkan av föreslagna styrmedel

Förslag till nytt styrmedel	Slutlig energi, GWh/år	Primär energi, GWh/år
"Förbud mot glödlampor"	1 700	5 700
Individuell varmvattenmätning	2 000	2 200
Ombyggnads-BBR	3 700	5 500
Fondsysteem för energideklarationers åtgärder	5 200	7 500
Summa (ej dubbelräkning)	12 600	20 900

Alla beräkningar av styrmedels möjliga inverkan avser vad som kan uppnås utöver den spontana utvecklingen. De är i detta fall också gjorda så, att inverkan mellan olika styrmedel inte dubbelräknas (inverkan har antagits med tabellens ordning).

"Förbud mot glödlampor" skulle snarare vara ett krav på viss el-effektivitet på ljuskällor. I praktiken torde ett krav inte kunna omfatta samtliga glödlampor, och vi har antagit att cirka 1/3 av hemmens glödlampor ändå finns kvar.

Individuell varmvattenmätning antas också i praktiken kräva undantag för t.ex. de minsta flerbostadshusen, och 10 procent av lägenheterna är borträknade.

Potentialen vad gäller skärpta energihushållningskrav i *BBR vid ombyggnad* utgår från vår beräkning inklusive transaktionskostnader; kravet på att husägaren skall byta till komponenter med vissa energiegenskaper skall vara lönsamt för denne, och i den kalkylen bör också hans egen tid få inräknas. Potentialen tar hänsyn till hur stor del av beståndet som verkligen gör ombyggnader till 2016.

Det är mycket svårt att bedöma genomslag för det skissade fondsysteem för att stödja *genomförande av energideklarationernas åtgärdsförslag*. Alla åtgärder skall ju vara lönsamma för husägaren (även här har transaktionskostnaderna inkluderats), men givetvis kan denne välja att inte genomföra åtgärderna för att få tillbaka de fonderade pengarna. Vi har grovt antagit, att endast ca hälften av bruttopotentialen faktiskt realiserar. – En förutsättning för att detta förslag skall kunna fungera väl, är att *energideklarationernas genomförandetid förlängs*.

Styrmedel anses generellt få bättre verkan i kombination. För att ovannämnda specifika styrmedel skall få genomslag behövs därför också fortsatta informationsinsatser. De av utredningen föreslagna frivilliga avtalen med kommunerna är också mycket viktiga för att skapa en effektiv samverkan mellan styrmedel.

10.2 Avstämning mot tidigare beräkningar

De beräkningar som redovisas ovan skall slutligen av utredningen läggas ihop med och avstämmas mot delbetänkandets tidiga åtgärder, på ett sätt som motsvarar energitjänstdirektivets sätt att räkna. Detta redovisas i tabellen nedan, som är en komplettering av tabell 8.1 i kapitel 8.

Tabell 10.2 Sammanfattning för bebyggelsen läge 2016

	Slutlig energi GWh/år	Primär energi GWh/år
Basår bebyggelse	151 300	190 800
Tidiga åtgärder 1991/1995–2005 enl. delbetänkandet	11 500	17 900
Befintliga styrmedel, 2005–2016 enl. delbetänkandet	8 930	19 460
Profus beslutsfattarkalkyl, ingenjörsposter	33 900	56 100
Profus beslutsfattarkalkyl, med alla kvantifierade hinder	24 400	41 400
Profuberäkning spontant + nya styrmedel	20 100	33 300
– Avgår redan medtaget	3 010	4 380
I procent av basåret		
Tidiga åtgärder och bef. styrmedel enl. delbetänkandet	14 %	20 %
Profus beslutsfattarkalkyl, ingenjörsposter	22 %	29 %
Profus beslutsfattarkalkyl, med alla kvantifierade hinder	16 %	22 %
Profuberäkning spontant + nya styrmedel	13 %	17 %
Summerat med avdrag för redan medtaget		
– ingenjörsposter	34 %	47 %
– med alla kvantifierade hinder	28 %	39 %
– spontant + nya styrmedel	25 %	35 %

De två sista raderna motsvarar direktivets sätt att räkna sparmål. De två resonemangen i figuren ovan skulle alltså ge sparmål för bebyggelsen i klassen 25–28 procent slutlig energi och 35–39 procent primär energi.

Det måste slutligen betonas att beräkningarna innehåller osäkerheter av olika slag. Många av dem har kommit upp till intensiv diskussion, såsom värderingen av energi i samhällskalkylen, eller val av ränta. Det måste också betonas, att kunskapen om dagens bebyggelsebestånd och dess nuvarande tekniska egenskaper är osäker, vilket ger osäkerheter i dessa beräkningar.

Genomförandetakten av åtgärder är också en osäkerhet att beakta – även om potentialen för lämpliga åtgärder är stor, så innebär en lite högre eller lägre genomförandetakt än vi antagit, att genomförandet fram till just år 2016 kan hamna högre eller lägre än vad som här redovisas.

11 Referenser

Referenser ekonomi, teknik, styrmedel

- Badano, A., Forsberg, K. & Fritz, P. (2008). *Styrmedel för effektiv energianvändning*. Stockholm. (Elforsk rapport 08:35).
- Boverket (2008): *Energieffektivisering i befintlig bebyggelse – bilagor*. Karlskro-na.
- Boverket (2008). *Hälften bort! : energieffektivisering i befintlig bebyggelse*. Karlskrona.
- Byggforskningsrådet (1996). *Energieffektivisering*. Stockholm. (Anslagsrapport A1:1996).
- Dalenbäck, J-O. et al. (2005). *Åtgärder för ökad energieffektivisering*. Göteborg, Chalmers EnergiCentrum. (Report CEC 2005:1).
- Energimyndigheten (2006). *Metoder för att utvärdera styrmedel för effektivare energianvändning*. Eskilstuna. (ER 2006:24).
- Energimyndigheten (2004). *Omställning pågår – ”var god stör ej”*. Eskilstuna. (ER 2004:25).
- Mattsson, B. (2006). *Kostnadsnyttoanalys för nybörjare*. Karlstad, Räddningsverket.
- Neij, L. (2007). Barriärer och styrmedel för en effektivare energianvändning. [Elektronisk]. Energieffektiviseringsutredningen. Tillgänglig:
<<http://www.sou.gov.se/Energieffektiv/pdf/Barriärer%20och%20styrmedel%20för%20en%20effektivare%20energianvändning.pdf>> [2008-10-01]

- Pettersson, B. & Göransson, A. (2007). *Energieffektiviseringspotential i bostäder och lokaler*. Göteborg, Chalmers Energi-Centrum.
- Rodin, Å., Svahn, J., Lindén, A. & Larsson, L-L. (2007). *Hysesavtal med incitament för minskad energianvändning*. Stockholm. (BELOK, delrapport juni 2007).
- Sandberg, E. (2007). *Energieffektiva åtgärder vid renovering och utbyte*. ATON teknikkonsult AB, nov 2007.
- Sköldberg, H., Rydén, B., Unger, T., Göransson, A., Fritz, P., Springfeldt, P-E. & Jakobsson, T. (2006). *Elanvändning i Norden om tio år. Slutrapport*. Stockholm. (Elforsk rapport 06:05).
- SOU (2001). *Effektiv hushållning med naturresurser*. SOU 2001:2, Stockholm.
- Tolstoy, N. et al. (1993). *Bostadsbeståndets tekniska egenskaper*. Gävle, Statens institut för byggnadsforskning. (ELIB-rapport 6).
- Vattenfall (1992). *Lokalerna och energihushållningen*. Vällingby. (FUD-rapport U 1991/70).

Referenser om transaktionskostnader, med använda kvantifieringar

- Björkqvist, O. & Wene, C-O. (1993), A study of transaction costs for energy investments in the residential sector. *Proceedings of the 1993 Summer Study: The European Council for an Energy Efficient Economy, Stockholm*. Tillgänglig: <http://www.ecee.org/library_links/proceedings/1993/pdf93/932003.pdf> (2008-08-04).
- Eklund, S.-A. (1991), *Från idé till investering : energianvändning och möjlig el-hushållning inom främst icke-elintensiv industri*. Vällingby, Vattenfall. (FUD-rapport 1991:48).
- European Commission (2006), *Transaction costs of energy efficiency projects : final task report : EuroWhiteCert project*. Tillgänglig: www.eurowhitecert.org (2008-08-07).
- European Commission (2006), *Exploring transaction costs under the "free-of-charge Energy Audits" programme in Denmark : task report : EuroWhiteCert project*. Tillgänglig: www.eurowhitecert.org (2008-08-07).

- Hein, L. & Blok, K. (1995), Transaction costs of energy efficiency improvement. *Proceedings of the 1995 Summer Study: Sustainability and the Reinvention of the Government*. Tillgänglig: http://www.eceee.org/conference_proceedings/eceee/1995/Panel_2/p2_12/pdf/Paper.pdf > (2008-08-04).
- Sathaye, J. & Murtishaw, S. (2004), *Market failures, consumer preferences, and transaction costs in energy efficiency purchase decisions*. LBNL for the California Energy Commission. Tillgänglig: <http://www.energy.ca.gov/2005publications/CEC-500-2005-020/CEC-500-2005-020.PDF> (2008-08-07)

Referenser övriga om transaktionskostnader samt effektiviseringsgapet

- Barr, S., Gilg, A., Ford, N. (2005). The household energy gap. *Energy Policy*, (33), 1425-1444.
- Børke, R. (2006). *Energy efficiency in non-residential buildings : motivation, barriers and strategies*. (Elektronisk). Masteroppgave. Program for industriell økologi. Trondheim, NTNU. Tillgänglig: <http://www.diva-portal.org/diva/getDocument?urn_nbn_no_ntnu_diva_1406-1_fulltext.pdf> (2008-08-04).
- Clinch, J.P. , Healy, J. (2000). Domestic energy efficiency in Ireland. *Energy Policy*, (28), 1-8.
- De Canio, S. (1998). The efficiency paradox. *Energy Policy* (26) 5, 441-454.
- The economics of energy efficiency* / Steve Sorrell m. fl. (2004). Cheltenham, Elgar.
- Jaffe, A., Stavins, R. (1994). The energy paradox and the diffusion of conservation technology. *Resource and energy economics*, (16), s. 91-122.
- Jaffe, A., Stavins, R. (1994). *The energy-efficiency gap*. *Energy Policy*, (22) 10, 804-810.
- Kounetas, K., Tsekouras, K. (2008). The energy efficiency paradox revisited through a partial observability approach. *Energy*, (30), 2517-2536.

- Kulakowski, S. (1999). *Large organizations' investments in energy-efficient building retrofits*. (Elektronisk). Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California. Tillgänglig: <<http://enduse.lbl.gov/Info/LBNL-40895.pdf>> (2008-08-04).
- Löfström, E. (2007). *Hinder för miljöanpassat beteende hos hushåll – en kunskapssammanställning*. [Elektronisk]. Energieffektiviseringsutredningen.
Tillgänglig:
<<http://www.sou.gov.se/energieffektiv/pdf/Hinder%20för%20miljöanpassat%20beteende%20slutlig%202007-10-19.pdf>>
[2008-10-01]
- Mundaca, L. (2007). Transaction costs of Tradable White certificate schemes. *Energy Policy*, (35), 4340-4354.
- Ostertag, K. (1999). Transaction costs of raising energy efficiency. (Elektronisk). Karlsruhe: Fraunhofer Institute for systems and Innovation Research. Tillgänglig:
<<http://www.isi.fraunhofer.de/e/publikation/pdf/econserv.pdf>>
> (2008-08-05).
- Rohdin, P., Thollander, P. (2006). Barriers and driving forces for energy efficiency in the non-energy intensive manufacturing industry in Sweden. *Energy*, (31), 1836-1844.
- Sleich, J. (2004). Do energy audits help reduce barriers to energy efficiency? *Int. J. Energy Technology and Policy*, (2) 3, 226-239.
- Sleich, J. & Gruber, E. (2008). Beyond case studies : barriers to energy efficiency in commerce and the services sector. *Energy Economics*, (30), 449-464.
- Scott, S. (1997). Household energy efficiency in Ireland. *Energy Economics*, (19), 187-208.
- Stengård, L. (2006). *Vita certifikat – hot eller möjlighet?* Ex.-arb. UTH-enheten. Uppsala universitet. Tillgänglig:
<http://www.utn.uu.se/sts//images/exjobb/0607_Stengard.pdf>
> (2008-08-04).

Referenser energipriser

- EKAN Gruppen, Folkesson T., 2006, Statistikprojekt – En studie i fjärrvärmepriser.
Energimyndigheten, 2008a, Energiindikatorer 2008.

- Energimyndigheten, 2008b, Prisblad för biobränslen, torv m.m. nr 2 / 2008.
- Energimyndigheten, 2008c, Prognosförutsättningar till Profu för beräkningar i samband med Långsiktsprognozen 2008.
- Extern-E, 1995, www.externe.info/, 2008-08-13.
- Göteborg Energi AB, 2008, hemsida, fjärrvärme- och naturgaspriser, 2008-08-11.
- Hjalmarsson L., 2008, Samhällsekonomiska aspekter på prissättningen av lednings-bunden energi, Göteborg juli 2008.
- Nord Pool, 2008, www.nordpoolspot.com/reports/areaprice/Post.aspx, 2008-08-12.
- Pelletspris.com, 2008, www.pelletspris.com/pellets_af.php, 2008-08-11.
- Personlig kontakt med Eva Centeno-Lopes, Energimyndigheten, 2008-08-05.
- Personlig kontakt med Håcan Porat, SCB, 2008-08-12.
- Profu, 2007a, Fjärrvärmepreis – fast eller rörligt?, Arbetsmaterial.
- Profu, 2007b, Beräkningar med MARKAL-NORDIC inför Kontrollstation 2008, beräkningar för Energimyndigheten, mars 2007.
- Profu, 2008, Sköldberg H., Unger T., Effekter av förändrad elanvändning / elproduktion, Elforsk rapport 08:30.
- SIKA, 2008, Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 4, SIKA PM 2008:3.
- Tekniska Verken i Linköping AB, 2008, hemsida, fjärrvärmepreis, 2008-08-11.
- Vindforsk, 2008, Vindkraft i framtiden – möjlig utveckling i Sverige till 2020, El-forsk rapport 08:17.
- ÄFAB, 2008, www.afabinfo.com/pelletspriser.asp, 2008-08-12.

Bilaga

Åtgärdsberäkningar

Illustrationsexempel

Littera S-001						Beräkning för ett genomsnittligt småhus, med respektive upp-v-sätt. L				
Åtgärd Byte till lågenergilampor i småhus						Energiminskning (slutl), kWh/år				
Beskrivn Byte glödlampor till lågenergilampor i bef armaturer						Ett Ett fjärr- elvärm hus värm hus Olja,gas, Biobräns- len				
Kostnader (per småhus)		Livs- längd	Inves- tering	B-kalkyl, kr/år	S- kalkyl, kr/år	Fördelar (kr/småhus)				
Ingenjörsposter	Lampkostnad: Typiskt 50 lampor i småhus, varav 30 glödlampor. Därav antas 15 fysiskt kunna bytas. Lamp-kostnad lågenergi över ett år (spänn ca 75 till 105, medeltal 90 kr/1,25 = 70 exkl moms)	1	70	70	70	EL: Minskad el till belysning: 15 lampor * 1000 h/år * (60 - 11) =				
	Avgår: Lampkostnad glödlampor över ett år	1	-70	-70	-70	Ersättningsvärme (levererad) pga mindre spillvärme, antas till 35%				
S:a "ingenjörsposter"				0	0	735 735 735 735				
Transaktionskostnader	Säg: Skaffa infoartikel, kolla på TV eller webb, totalt 2 tim första gången, sedan uppdatering då och då. Antag medel ½ tim/år	Antal tim-mar>>	0,5	58	58	Kortare tid för inköp och byte; ca 13 färre/år, några svår-åtkomliga, antag ½ tim/år				
S:a "ingenjörsposter" och transaktionskostnader				58	58	546 464 373 313				
Övriga kostnader resp fördelar	Upplevd sämre ljuskvalitet, utseende etc. Går ej att dimma (utom de dyraste)			b1	s1	I realiteten lägre kvicksilverutsläpp				
	Osäkerhet hos användarna om lamporna funkar bra/håller så länge som utlovat			b2	s2					
	Uppfattning om mer kvicksilverproblem (felaktigt)			b3	s3					
S:a alla kostnader						S:a alla fördelar				
Styrmedel, förslag nytt						S:a inkl styrmedel				
UPPRÄKNING TILL SVERIGE-NIVÅ – PERIODEN 2006 - 2016										
Antal enheter totalt i Sverige		Småhus alla upp-v-sätt			1 800 000					
Därav applicerbart		Alla			1 800 000					
Utförs under 2006 - 2016		Alla år								
		Livs- längd	Inves- tering	B-kalkyl, Mkr/år	S- kalkyl, Mkr/år	Beräkning för Sverige-mixen av olika upp-v-sätt				
Kostnader						Energiminskning (slutl), GWh/år				
Ingenjörsposter (se ovan)						Fördelar	Elvärm a hus	Fjärr- värmda	Olja,gas, kol	Biobräns- len
	Minskad el till belysning						562	172	266	323
	Ersättningsvärme						-145	-63	-131	-185
S:a "ingenjörsposter"				0	0	S:a "ingenjörsposter"				
Transaktionskostnader (se ovan)						418 109 135 138				
S:a "ingenjörsposter" och transaktionskostnader				104	104					
Övriga kostnader resp fördelar						S:a alla fördelar				
S:a alla kostnader						S:a inkl styrmedel				
Styrmedel, förslag nytt						S:a inkl styrmedel				
SUMMERINGAR INGENJÖRSPOSTER						SUMMERINGAR INKL TRANSAKTIONSKOSTNADER				
Resultat, Mkr/år		B-kalkyl		S-kalkyl		Resultat, Mkr/år		B-kalkyl		S-kalkyl
Energiminskning slutlig energi, GWh/år		975		893		975		975		893
Energiminskning primär energi, GWh/år		799		799		799		799		799
		2 503		2 503		2 503		2 503		2 503

Littera F-001						Beräkning för ett flerbostadshus med 100 lägenheter				
Åtgärd Individuell varmvattenmätning i flerbostadshus						Energiminuskning (slut), kWh/år				
Beskrivning Med teknisk lösning enligt KTH-rapporten		Livs- längd	Investerings- kostnad	B-kalkyl, kr/år	S-kalkyl, kr/år	Fördelar	Ett elvärm hus	Ett fjärr- värm hus	olja, gas, kol	Biobräns- len
Ingenjörsposter	Kostnader (per lokalbyggnad) Material, installationsarbete, kostnad 1500 kr/lgh * 100	10	150000	18 494	18 494					
	Ökad årlig driftskostnad (avläsning, fakturering, teknisk service etc) 100 kr/lgh, år			10000	10000					
S:a "ingenjörsposter"				28 494	28 494		61043	101531	129221	148507
Transaktionskostnader	Antag 2 veckors arbete för utredning, upphandling, adm			2 712	2 712					
	Antal timmar >> 80									
S:a "ingenjörsposter" och transaktionskostnader				31206	31206					
Övriga kostnader resp fördelar	Nyttoförlust. 20% minskad varmvattenanvändning (ant hälften av e-kostnadsred) resp fördelar Osäkerhet om teknik; om de boendes synpunkter				21 829					
S:a alla kostnader										
Styrmedel, förslag nytt										
S:a inkl styrmedel										
S:a alla fördelar										
S:a inkl styrmedel										
UPPRÄKNING TILL SVERIGE-NIVÅ -- PERIODEN 2006 - 2016										
Antal enheter totalt i Sverige		Flerbostadshus								
Därav applicerbart		Bedömning enl Boverket / KTH		18 000			medel-flerbostadshus med 100 lgh			
Utförs under 2006 - 2016		Hela potentialen								
Kostnader		Livs- längd	Investerings- kostnad	B-kalkyl, Mkr/år	S-kalkyl, Mkr/år	Beräkning för Sverige-mixen av olika uppv-sätt				
						Energiminuskning (slut), GWh/år				
Ingenjörsposter	(se ovan)					Fördelar	Elvärm a hus	Fjärr- värm da	olja, gas, kol	Biobräns- len
							0	0	0	0
							62	1528	235	19
S:a "ingenjörsposter"				513	513		62	1528	235	19
Transaktionskostnader	(se ovan)									
S:a "ingenjörsposter" och transaktionskostnader				562	562					
Övriga kostnader resp fördelar	(se ovan)									
S:a alla kostnader										
Styrmedel, förslag nytt										
S:a inkl styrmedel										
S:a alla fördelar										
S:a inkl styrmedel										
SUMMERINGAR INGENJÖRSPOSTER										
		B-kalkyl		S-kalkyl		SUMMERINGAR INKL TRANSAKTIONSKOSTNADER				
Resultat, Mkr/år		946	834	897	785					
Energiminuskning slutlig energi, GWh/år		1 843	1 843	1 843	1 843					
Energiminuskning primär energi, GWh/år		1 986	1 986	1 986	1 986					

Littera	Åtgärd	Beskrivn	Livs-längd	Inves-tering	B-kalkyl, kr/år	S-kalkyl, kr/år	Beräkning för en genomsnittlig lokalbyggnad där åtgärden går att gör			
							Energiminskning (slutl), kWh/år			
							Ett elvärmhus	Ett fjärrvärmhus	Olja, gas, kol	Biobränslen
		Kostnader (per lokalbyggnad)			793	793	Fördelar			
Ingenjörsposter		Besök av extern tekniker, högst 8 timmar Arbete. Åtgärden antas behöva ses över efter ca 3 år	3	2200	793	793	Minskad el till fläktar			
							12300	12300	12300	12300
							25000	30000	50000	50000
					793	793	37300	42300	62300	62300
Transaktionskostnader		Egen förvaltningspersonals arbete	Antal timmar >> 8		793	793				
		S:a "ingenjörsposter"			1586	1586				
Övriga kostnader resp fördelar		Osäkerhet om man vågar minska driftstiderna. Risk för klagomål? Risk för komfortproblem?			b1	s1				
					b2	s2				
		S:a alla kostnader					S:a alla fördelar			
		Styrmedel, förslag nytt					S:a inkl styrmedel			
		S:a inkl styrmedel					S:a inkl styrmedel			
UPPRÄKNING TILL SVERIGE-NIVÅ -- PERIODEN 2006 - 2016										
		Antal enheter totalt i Sverige			Lokalbyggnader		180 000			
		Därav applicerbart			Bedömning enl STIL2		75 000			
		Utförs under 2006 - 2016			Hela potentialen					
							Beräkning för Sverige-mixen av olika uppv-sätt			
	Kostnader	Livs-längd	Inves-tering	B-kalkyl, Mkr/år	S-kalkyl, Mkr/år	Energiminskning (slutl), GWh/år				
						Elvärmhus	Fjärrvärmhus	Olja, gas, kol	Biobränslen	
Ingenjörsposter	(se ovan)			59	59	162	613	122	25	
						330	1496	495	101	
		S:a "ingenjörsposter"			59	59	492	2110	617	126
Transaktionskostnader		(se ovan)								
		S:a "ingenjörsposter" och transaktionskostnader			119	119				
Övriga kostnader resp fördelar		(se ovan)								
		S:a alla kostnader					S:a alla fördelar			
		Styrmedel, förslag nytt					S:a inkl styrmedel			
		S:a inkl styrmedel					S:a inkl styrmedel			
SUMMERINGAR INGENJÖRSPOSTER					SUMMERINGAR INKL TRANSAKTIONSKOSTNADER					
		Resultat, Mkr/år			2 344	2 129	2 284	2 069		
		Energiminskning slutlig energi, GWh/år			3 345	3 345	3 345	3 345		
		Energiminskning primär energi, GWh/år			5 343	5 343	5 343	5 343		

Antaganden om potentialer och tekniska kostnader för transportsektorn

Fordonstyp	Åtgärd	Bränslesparingspotential vs. 2005* Procent	Extrakostnad per fordon 2005 SEK
Personbil - bensin	motor & transmission	15% - 30%	20 000 - 30 000
	Vikt	7%	4200
	Aerodynamik	1%	1200
	Däck	2%	400
	Micro hybrid	5% - 8%	7000 - 10 000
	Hybrid	25% - 30%	50 000 - 80 000
	Plug-in	40% - 50%	~100 000
	Elbil	100%	~100 000
Personbil - diesel	motor & transmission	10% - 20%	12 000 - 20 000
	Vikt	7%	5500
	Aerodynamik	1%	1200
	Däck	2%	400
	Micro hybrid	5% - 8%	7000 - 10 000
	Hybrid	20% - 25%	50 000 - 80 000
	Plug-in	35% - 40%	~100 000
	Elbil	100%	~100 000
Lastbil & buss	Däck	1% - 3%	6000 - 20 000
	Motor & transmission	3% - 6%	3000 - 8000
	Aerodynamik	1% - 4%	2000 - 12 000
	Micro-hybrid	5% - 7%	50 000 - 100 000
	Längre fordon**	10%	275 000
	Hybrid***	12% - 15%	110 000 - 250 000
	Plug-in hybrid****	25%	~200 000

I åtgärds scenariot antas penetrationen av elbilar och plug-in-hybrider öka gradvis från ca 1 % av nya bilar 2010 till sammanlagt 20 % (10 % för respektive teknik) av nya bilar 2020

Not: Kostnaderna antas minska med mellan 2-5 % per år till följd av teknikutveckling

* Potentialerna är inte additiva. Potentialer för plug-in och elbil avser bränslesparning, energibesparingen är mindre eftersom delar av bränslet ersätts av el

** Potentialen avser endast segmentet lastbilar >16 t

*** Potentialerna avser små och medelstora lastbilar. Potentialen för bussar upp till 22 %

**** Potentialen avser endast segmentet lastbilar <3,5 t

Källa: TNO/IEEP/CAIR (personbilar); *Costs and Potentials of CO2 Emissions Abatement in Germany* (personbilar); *Möjligheter och kostnader för att minska växthusgasutsläpp i Sverige* (lastbilar och bussar)

Modell för energieffektiviseringsavtal med kommuner och landsting

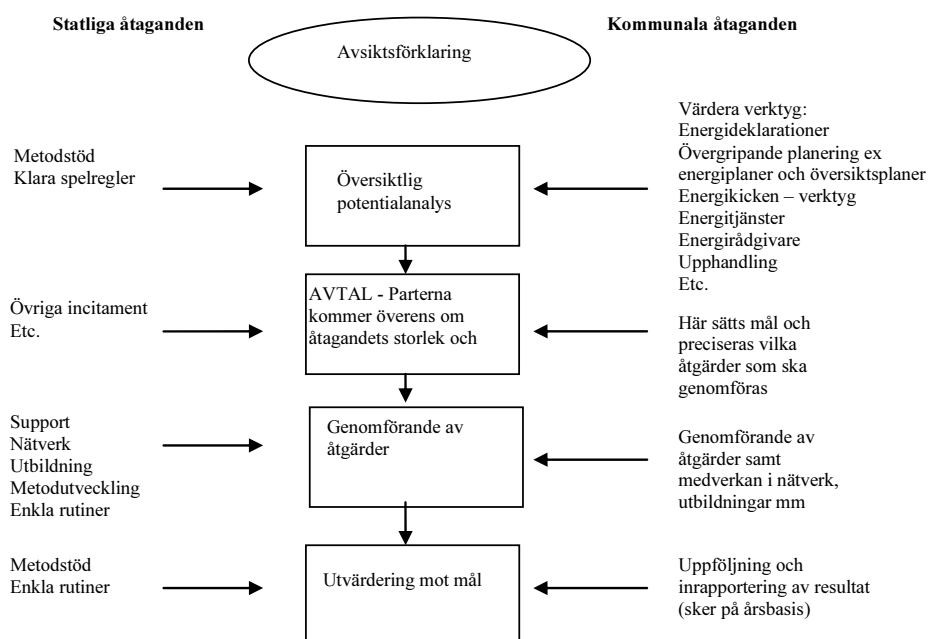
Energieffektivisering som en språngbräda för
kommuner

*Åtgärder med utgångspunkt i Energitjänstdirektivet (2006/32/EG Om
effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster)*

Arbetsmodell

Förslag till arbetsmodell för frivilliga avtal

- 1) Undertecknande av avtal – viljeförklaring
- 2) En enkel potentialanalys genomförs
- 3) Utifrån analys sätts effektiviseringsmål
- 4) Genomförande av åtgärder
- 5) Utvärdering



Avsiktsförklaring gällande programmet

Ett energieffektivare Sverige

– energieffektivisering som en språngbräda för kommuner

Xstad kommun har i dag undertecknat denna avsiktsförklaring gällande samarbete inom ramen för programmet Ett energieffektivare Sverige. Avsiktsförklaringen har upprättats i två exemplar. Detaljer om samarbetet framgår nedan och i bifogade bilagor.

Datum och ort

.....
NN
Kommunstyrelsens ordförande
Xstad

.....
NN
GD/Energimyndigheten

Bakgrund

Enligt EG-direktivet (2006/32/EG) om effektiv energianvändning och om energitjänster ska medlemsstaterna aktivt verka för att användningen av energi blir effektivare. Effektiviseringsarbetet berör i stort sett alla sektorer i samhället. Riksdagen har i enlighet med direktivet beslutat om ett nationellt energieffektiviseringsmål för år 2016. Sveriges mål kommer att fastställas av riksdagen år 2009.

En bärande princip i EG-direktivet är att offentliga aktörer ska vara ett föredöme för övriga aktörer när det gäller att effektivisera sin energianvändning. Det innebär att de offentliga aktörerna ska gå före, visa vägen och vara goda exempel i effektiviseringsarbetet. Enligt direktivet är medlemsstaterna skyldiga att se till att den offentliga sektorn intar en sådan vägledande roll. De är också skyldiga att sprida information, nationellt och internationellt, om hur detta går till på nationell nivå och om resultaten av den offentliga sektorns effektiviseringsinsatser.

Kommunens förutsättningar

Klimatfrågan har under de senaste åren fått påtaglig uppmärksamhet. Enligt en undersökning från Sveriges Kommuner och Landsting är 98 procent av ordförandena i kommun- och landstingsstyrelser beredda att arbeta för att deras kommun/landsting ökar sina egna insatser i klimatarbetet. 80 procent av landets kommuner och 90 procent av landstingen har antagit eller arbetar på handlingsplaner för klimatfrågan.

Detta visar att det finns en klar vilja att arbeta med klimatfrågor och energieffektivisering. Uppskattningar gjorda av den statliga energieffektiviseringsutredningen (SOU 2008:25) visar på en ekonomisk effektiviseringspotential i de byggnader som kommunerna äger på cirka 2 TWh. Utgångsläget varierar dock mellan olika kommuner och det är därför viktigt att alla kommuner ges stöd i energieffektiviseringsarbetet utifrån sina lokala förutsättningar.

Samtidigt som kommunerna står inför en stor utmaning när det gäller att energieffektivisera är det viktigt att peka på att kommunerna kan bidra till det globala och nationella klimatarbetet genom en långsiktig och systematisk hantering av energi på lokal nivå i den kommunala verksamheten. Utmaningen ska med andra ord även ses som en möjlighet.

I översiktsplaneringen sätts ramarna för det framtida samhällets struktur och energianvändning. Alla kommuner hanterar och förbrukar energi i sina dagliga verksamhet.

En långsiktig och systematisk hantering av energifrågorna ger positiva värden för de som bor och verkar i kommunen i form av bl.a. en bättre miljö, minskade kostnader och ökad attraktionskraft.

Framgång genom samverkan

I programmet ”Ett energieffektivare Sverige – energieffektivisering som en språngbräda för kommuner” (nedan kallat energieffektiviseringsprogrammet) kompletterar och stödjer staten deltagande kommuners eget arbete med energieffektivisering i olika delar av den kommunala verksamheten. Härigenom påverkas den kommunala verksamheten direkt. Övriga delar av lokalsamhället, såsom näringsliv, organisationer och de enskilda medborgarna, påverkas indirekt.

De kommunala verksamheter som är extra intressanta att arbeta med är:

- Fysisk planering
- Kommunens fastigheter/lokaler, både byggande och fastighetsförvaltning
- Kommunala anläggningar
- Upphandling
- Transportplanering, främst kommunens transporter och tjänsteresor
- Kommunalteknisk försörjning
- Energiplanering
- Energiledning
- Energi- och klimatrådgivning
- Energiproduktion och distribution

Programmet innebär att kommunen genom sitt deltagande ges tillgång till nätverk, kompetens, stöd, kunskap samt information om resultat som kommer fram inom programmet.

I sitt löpande arbete med energi- och klimatstrategier utvecklar kommunen de frågeställningar inom ovanstående områden som är relevanta och som ges prioritet med hänsyn till lokala förutsättningar.

Programmet genomförs i enlighet med nedanstående intentioner:

1. Programmet bygger på varje kommuns egna lokala förutsättningar och initiativ grundade i strategier för ett långsiktigt och uthålligt energieffektiviseringsarbete
2. Programmet präglas av en helhetssyn där energifrågan integreras i den kommunala verksamhetens olika delar, inklusive kommunala bolag.
3. Programmet är väl politiskt förankrat.
4. Programmet bygger på samverkan mellan olika förvaltningar och mellan kommunen och andra aktörer som näringsliv, myndigheter och organisationer.
5. Programmet leder till erfarenhetsutbyte mellan deltagande kommuner.
6. Programmet leder till långsiktig verksamhet inom kommunen som bedrivs även efter att denna programperiod avslutats.
7. Programmet samordnas med kommunens övriga pågående utvecklingsarbete och samarbete, exempelvis inom Uthållig kommuner, klimatkommunerna etc.

Parternas åtagande

Statens Åtagande

Staten åtar sig att driva det samlade programmet på övergripande nivå och sörja för den centrala administrationen. I detta ingår bland annat att sköta kontakten mot deltagande kommuner.

Staten svarar för central övervakning och uppföljning av det kommunala energieffektiviseringsprogrammet. Detta sker med hjälp av framtagna (elektroniska) energieffektiviseringsformulär som fylls i och administreras av staten. Formulären ska innehålla bland annat kommunens besparingsmål, resultaten av energikartläggningen samt tidplan.

Support

Staten svarar för rådgivning till kommunerna genom en särskild supportfunktion om energieffektivisering. Supporten omfattar tekniska, metodologiska och ekonomiska frågor i samband med programmets tillämpning. Staten ansvarar också för att hjälpmedel, metodstöd och handböcker som är särskilt anpassade för att underlätta för kommunerna att effektivisera sin energianvändning tas fram, distribueras och implementeras.

Staten åtagande består även i att skapa kommunikationskanaler och mötesplatser så att alla aktörer kan få och ge information, utbyta erfarenheter, presentera resultat, få tillgång till kunskap och kompetens på ett effektivt sätt under programperioden.

Kompetensuppbyggnad

En av de viktigaste delarna för att lyckas med ett långsiktigt och ut hålligt energieffektiviseringsarbete är kompetensuppbyggnad. Staten ansvarar för att inom programmet:

- föra ut myndighetens samlade kompetens inom utvalda områden till deltagande kommuner
- bistå deltagande kommuner med kunskap och kompetensutveckling utan kostnad för kommunerna
- anordna gemensamma aktiviteter och utbildningar
- initiera och bekosta gemensamma kompetenshöjningsinsatser, t.ex. inom utvalda temaområden
- underlätta och stödja samarbete mellan kommunerna där kommunerna finner det angeläget att samverka

Informationsspridning

Staten ska sprida information om hur arbetet med energieffektivisering bedrivs i medverkande kommuner och om resultaten härav. Staten ska också ansvara för att information om erfarenheter och goda exempel sprids mellan kommunerna samt via kommissionen, till offentliga aktörer i andra medlemsstater.

I det ligger också att i nära dialog med deltagande kommuner fånga upp frågeställningar som utvecklas under programmets genomförande och där så är möjligt föra in dem i programmet.

Inom ramen för programmet ska staten:

- Bistå deltagande kommuner så att den samlade kunskapen utnyttjas samt att resultat och effekter samlas och görs tillgängliga utan kostnad för kommunerna.
- Svara för en samlad information gentemot externa parter om programmet och dess resultat.
- Staten åtar sig att redogöra för resultaten av det statliga energieffektiviseringsprogrammet samt bidra med praktiska erfarenheter.

Kommunernas åtagande

Kommunens övergripande åtagande är att skapa ett långsiktigt och uthålligt energieffektiviseringsarbete inom de verksamhetsområden som ingår i programmet Ett energieffektivare Sverige. I detta ingår att inventera och ställa upp konkreta mål samt att genomföra aktiviteter och redovisa utfallet.

Kommunen åtar sig att efter överenskommelsens undertecknande på lämpligt sätt politiskt förankra och fastställa en *energieffektiviseringsstrategi* med mål och tidsatt handlingsplan som inkluderar de aktiviteter som ingår.

Energikartläggning

Kommunen åtar sig att genomföra en översiktlig kartläggning av sin energianvändning enligt de riktlinjer som följer av tillsynsmyndighetens allmänna råd om energikartläggning i samband med kommunala energieffektiviseringsprogram. Konkreta hjälpmedel i denna del är energideklarationerna samt kommunens energiplan. Detta arbete kommer sedan att ligga till grund för en energieffektiviseringsstrategi och sedermera ett avtal.

Energiansvarig person

Kommunen åtar sig att utse en person som ska vara kontaktperson och i förhållande till motparten ansvara för genomförande av inventeringsarbetet samt det kommunala energieffektiviseringsprogrammet.

Besparingspotential

Kommunen ska, med utgångspunkt från energikartläggningens resultat, sammanställa en energibesparingspotential uttryckt som en procentandel och i MWh av den samlade energianvändningen i kommunen som organisation.

Avtal

När den inledande fasen är genomförd skrivs ett avtal med utgångspunkt i den framtagna energieffektiviseringsstrategin. Kommunen preciserar här vilka av de framtagna åtgärderna som kommer att genomföras och vilka besparingsmål som ska uppnås.

Målet ska uppnås senast år 2016 och kommunen ska även fastställa ett mellanliggande energibesparingsmål, som ska uppnås senast år 2013.

Offentlig upphandling

Kommunen åtar sig i avtalet att välja minst 2 av de åtgärder i samband med offentlig upphandling, som förtecknas i bilaga 6 till EG-direktivet (2006/32/EG) om effektivare energianvändning och energitjänster.

Resultatuppföljning

Kommunen ska årligen, senast den sista mars, med början år xxxx, redovisa hur energianvändningen utvecklas i kommunen och hur denna förhåller sig till de besparingsmål kommunen fastställts i

avtalet. Redovisningen ska ske enligt de anvisningar, och rapporteras på det sätt, som tillsynsmyndigheten föreskriver.

Kommunen ska också årligen beräkna det ekonomiska utfallet av energieffektiviseringsåtgärderna och senast den sista mars ange vilket nettobelopp som kommunen föregående kalenderår sparat genom deltagande i programmet. Under år med negativt utfall ska istället programmets nettokostnad för kommunen anges. Tillsynsmyndigheten tillhandahåller anvisningar om hur en sådan ekonomisk beräkning ska ske.

Viktigt är att sådana åtgärder som inte med lätthet kan kvantifieras och/eller som kan förväntas ge effekt på längre sikt kan beaktas. Exempel på sådana åtgärder kan vara planeringsåtgärder inom ramen för den fysiska planeringen.

Resultatspridning

En viktig del i programmet är att informera allmänheten om de besparingsmål som fastställs samt de resultat som uppnås. Detta kan exempelvis göras via en webbsida. Detsamma gäller detta avtal och de kommunala energieffektiviseringsplaner som upprättas i enlighet med avtalet samt det ekonomiska utfallet av deltagandet för kommunen.

Giltighetstid

Programperioden löper mellan den 1 januari 2010 och den 31 december 2016. Kommunen fastställer själv hur mycket effektiviteten i kommunens energianvändning ska öka som ett resultat av deltagandet.

Statens offentliga utredningar 2008

Kronologisk förteckning

1. Barlastvattenkonventionen – om Sveriges anslutning. N.
2. Immunitet för stater och deras egendom. UD.
3. Skyddet för den personliga integriteten. Bedömningar och förslag. Ju.
4. Omreglering av apoteksmarknaden. S.
5. Könsdiskriminerande reklam. Kränkande utformning av kommersiella meddelanden. IJ.
6. Fastighetsmäklaren och konsumenten. Ju.
7. Världsklass! Åtgärdsplan för den kliniska forskningen. U.
8. Bidrag på lika villkor. U.
9. Transportinspektionen. En myndighet för all trafik. + Bilagor. N.
10. 21+1→2. En ny myndighet för tillsyn och effektivitetsgranskning av socialförsäkringen. S.
11. Frihet för studenter – om hur kår- och nationsobligatoriet kan avskaffas. U.
12. Finansiella sektorn bär frukt. Analys av finansiella sektorn ur ett svenskt perspektiv. Fi.
13. Bättre kontakt via nätet – om anslutning av förnybar elproduktion. + Annex: Grid issues for electricity production based on renewable energy sources in Spain, Portugal, Germany, and United Kingdom. N.
14. Timmar, kapital och teknologi – vad betyder mest? En analys av produktivitetsutvecklingen med hjälp av tillväxtbokföring. Fi.
15. LOV att välja – Lag Om Valfrihetssystem. S.
16. Förtursförklaring i domstol. Ju.
17. Frivux – valfrihet i vuxenutbildningen. U.
18. Evidensbaserad praktik inom social tjänsten – till nytta för brukaren. S.
19. Att slutförvara långlivat farligt avfall i undermarksdeponi i berg. M.
20. Patentskydd för biotekniska uppfinningar. Ju.
21. Permanent förändring. Globalisering, strukturomvandling och sysselsättningsdynamik. Fi.
22. Ett stabsstöd i tiden. Fi.
23. Konsulär katastrofinsats. UD.
24. Svensk klimatpolitik. M.
25. Ett energieffektivare Sverige + Bilaga. N.
26. Värna språken – förslag till språklag. Ku.
27. Framtidsvägen – en reformerad gymnasieskola + Bilagedel. U.
28. Apoteksdatalagen. S.
29. Yrkeshögskolan. För yrkeskunnande i förändring. U.
30. Forskningsfinansiering – kvalitet och relevans. U.
31. Miljödomstolarna – domkretsar – lokalisering – handläggningsregler. M.
32. Avskaffande av revisionsplikten för små företag. Ju.
33. Detaljhandel med vissa receptfria läkemedel. S.
34. Lättare att samverka – förslag om förändringar i samtjänstlagen. Fi.
35. Digital-TV-övergången. + Engelsk översättning. Ku.
36. Svenska Spels nätpoker. En utvärdering. Fi.
37. Vårdval i Sverige. S.
38. EU, allmännyttan och hyrorna. + Bilagor. Fi.
39. Framtidens polisutbildning. Ju.
40. Bredband till hela landet. N.
41. Människohandel och barnäktenskap – ett förstärkt straffrättsligt skydd + bilaga. Ju.
42. Normgivningsmakten. Expertgruppsrapport Ju.

43. Tre rapporter till Grundlagsutredningen. Ju.
44. Transportinspektionen.
Ansvarslag för vägtrafiken m.m. N.
45. Rapporter från en mr-verkstad. IJ.
46. Handel med läkemedel för djur. S.
47. Frågor om hyra och bostadsrätt. Ju.
48. En utvecklad havsmiljöförvaltning. M.
49. Aktiekapital i privata aktiebolag. Ju.
50. Skyddet för samhällsviktig verksamhet. Fö.
51. Värdigt liv i äldreomsorgen. S.
52. Legitimation och skärpta behörighetsregler. U.
53. Styra rätt! Förslag om Sjöfartsverkets organisation. N.
54. Obligatorisk arbetslöshetsförsäkring. A.
55. Kustbevakningens rättsliga befogenheter. Fö.
56. Mångfald som möjlighet. Åtgärder för ökad integration på landsbygden. Jo.
57. Skattelättnader för hushållstjänster. Fi.
58. Egenansvar – med professionellt stöd. IJ.
59. Föreningsfostran och tävlingsfostran. En utvärdering av statens stöd till idrotten. Ku.
60. Personnummer och samordningsnummer. Fi.
61. Krisberedskapen i grundlagen. Översyn och internationell utblick. Expertgruppsrapport Ju.
62. Myndighet för miljön – en granskning av Naturvårdsverket. M.
63. Förstärkt skydd för företagshemligheter. Ju.
64. Kontinuitet och förändring. + Lättläst + Daisy. Ku.
65. Sekretess och offentliga biträden i utlänningsärenden. Ju.
66. Arbetsförmåga? En översikt av bedömningsmetoder i Sverige och andra länder. S.
67. Enklare redovisning. Ju.
68. Bygg – helt enkelt! M.
69. Välja fritt och välja rätt. Drivkrafter för rationella utbildningsval. Fi.
70. Slutförvaring av kärnavfall. Kärnavfallsrådets yttrande över SKB:s Fud-program 2007. M.
71. Uppföljning av kriminalvårdens effektiviseringsarbete. Ju.
72. Effektivare signaler. N.
73. Kemikalietillsyn – organisation och finansiering. M.
74. Rätt och riktigt. Åtgärder mot felaktiga utbetalningar från välfärdssystemen. Fi.
75. Ägande och förvaltning av hyreshus. Ju.
76. F-skatt åt flera. Fi.
77. Möjlighet att leva som andra. Ny lag om stöd och service för vissa personer med funktionsnedsättning. + Bilagor + Lättläst + Daisy. S.
78. Eftersök av trafikskadat vilt. En kostnad för trafikförsäkring? S.
79. Revisorers skadeståndsansvar. Ju.
80. Beskattningstidpunkten för näringsverksamhet. Fi.
81. Stalkning – ett allvarligt brott. Ju.
82. Vägen tillbaka för överskuldsetta. Ju.
83. Avgifter inom arbetslöshetsförsäkringen. A.
84. Alkolås för rattfyllerister och körkortspröv i privat regi. N.
85. Straff i proportion till brottets allvar. Ju.
86. Prövning av vindkraft. M.
87. Åklagarväsendets brottsbekämpning. Integritet – Effektivitet. Ju.
88. Elektroniskt kungörande av författningar. Ju.
89. Trygghetssystemen för företagare. N.
90. Svensk export och internationalisering. Utveckling, utmaningar, företagsklimat och främjande. UD.
91. En svensk veteranpolitik, del 2. Ansvaret för personalen före, under och efter internationella militära insatser. Fö.
92. Konkurrens på spåret. N.
93. Partsinsyn och ny teknik i domstol, m.m. Ju.
94. Tillval i hyresrätt. Ju.
95. Enklare semesterregler. A.
96. Kommersiell radio – nya sändningsmöjligheter. Ku.
97. Styr samverkan – för bättre service till medborgarna. Fi.
98. Totalförsvarsplikten i framtiden. Fö.
99. Nya ersättningsbestämmelser i expropriationslagen, m.m. Ju.

100. Bidragsspärr. Fi.
101. Ny inriktning av frivillig beredskapsverksamhet. Fö.
102. Brist på brådska
– en översyn av aktivitetsersättningen.
+ Lättläst + Daisy. S.
103. Hur ska skogspolitiken genomföras på Gotland. Jo.
104. Självständiga lärosäten. U.
105. Långtidsutredningen 2008.
Huvudbetänkande. Fi.
106. Ökat förtroende för domstolarna.
Strategier och förslag.
+ Bilagedel A – Enkätundersökningar.
+ Bilagedel B – Språkrapporter m.m. Ju.
107. Etiken, miljön och pensionerna. Fi.
108. Sveriges ekonomi. Scenarier på lång sikt.
Fi.
109. En hållbar lärarutbildning. U.
110. Vägen till ett energieffektivare Sverige.
NM.

Statens offentliga utredningar 2008

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Skyddet för den personliga integriteten.
Bedömningar och förslag. [3]
Fastighetsmäklaren och konsumenten. [6]
Förtursförklaring i domstol. [16]
Patentskydd för biotekniska uppfinningar.
[20]
Avskaffande av revisionsplikten för små
företag. [32]
Framtidens polisutbildning. [39]
Människohandel och barnäktenskap – ett för-
stärkt straffrättsligt skydd+ bilaga. [41]
Normgivningsmakten.
Expertgruppsrapport XI. [42]
Tre rapporter till Grundlagsutredningen. [43]
Frågor om hyra och bostadsrätt. [47]
Aktiekapital i privata aktieföretag. [49]
Krisberedskapen i grundlagen.
Översyn och internationell utblick.
Expertgruppsrapport. [61]
Förstärkt skydd för företagshemligheter. [63]
Sekretess och offentliga biträden i utlännings-
ärenden. [65]
Enklare redovisning. [67]
Uppföljning av kriminalvårdens effektiviser-
ingsarbete. [71]
Ägande och förvaltning av hyreshus. [75]
Revisorers skadeståndsansvar. [79]
Stalkning – ett allvarligt brott. [81]
Vägen tillbaka för överskuldssatta. [82]
Straff i proportion till brottets allvar. [85]
Åklagarväsendets brottsbekämpning.
Integritet – Effektivitet. [87]
Elektroniskt kungörande av författningar. [88]
Partsinsyn och ny teknik i domstol, m.m. [93]
Tillval i hyresrätt. [94]
Nya ersättningsbestämmelser i expropriations-
lagen, m.m. [99]
Ökat förtroende för domstolarna.
Strategier och förslag.

+ Bilagedel A – Enkätundersökningar.
+ Bilagedel B – Språkrapporter m.m. Ju.

Utrikesdepartementet

Immunitet för stater och deras egendom. [2]
Konsulär katastrofinsats. [23]
Svensk export och internationalisering.
Utveckling, utmaningar, företagsklimat
och främjande. [90]

Försvarsdepartementet

Skyddet för samhällsviktig verksamhet. [50]
Kustbevakningens rättsliga befogenheter. [55]
En svensk veteranpolitik, del 2.
Ansvar för personalen före, under och
efter internationella militära insatser. [91]
Totalförsvarsplikten i framtiden. [98]
Ny inriktning av frivillig beredskaps-
verksamhet. [101]

Socialdepartementet

Omreglering av apoteksmarknaden. [4]
21+1→2. En ny myndighet för tillsyn
och effektivitetsgranskning av social-
försäkringen. [10].
LOV att välja – Lag Om Valfrihetssystem. [15]
Evidensbaserad praktik inom socialtjänsten
– till nytta för brukaren. [18]
Apoteksdatalagen. [28]
Detaljhandel med vissa receptfria läkemedel.
[33]
Vårdval i Sverige. [37]
Handel med läkemedel för djur. [46]
Värdigt liv i äldreomsorgen. [51]
Arbetsförmåga?
En översikt av bedömningsmetoder i
Sverige och andra länder. [66]
Möjlighet att leva som andra. Ny lag om stöd
och service för vissa personer med
funktionsnedsättning. + Bilagor + Lättläst
+ Daisy. [77]

Eftersök av trafikskadat vilt. En kostnad för trafikförsäkringen. [78]
Brist på brådska
– en översyn av aktivitetsersättningen.
+ Lättläst + Daisy. [102]

Finansdepartementet

Finansiella sektorn bär frukt.
Analys av finansiella sektorn ur ett svenskt perspektiv. [12]
Timmar, kapital och teknologi
– vad betyder mest?
En analys av produktivitetsutvecklingen med hjälp av tillväxtbokföring. [14]
Permanent förändring.
Globalisering, strukturomvandling och sysselsättningsdynamik. [21]
Ett stabsstöd i tiden. [22]
Lättare att samverka
– förslag om förändringar i samtjänstlagen. [34]
Svenska Spels nätpoker. En utvärdering. [36]
EU, allmännyttan och hyrorna.
+ Bilagor. [38]
Skattelättnader för hushållstjänster. [57]
Personnummer och samordningsnummer. [60]
Välja fritt och välja rätt. Drivkrafter för rationella utbildningsval. [69]
Rätt och riktigt. Åtgärder mot felaktiga utbetalningar från välfärdssystemen. [74]
F-skatt åt flera. [76]
Beskattningsstidpunkten för näringsverksamhet. [80]
Styr samverkan
– för bättre service till medborgarna. [97]
Bidragsspär. [100]
Långtidsutredningen 2008. Huvudbetänkande. [105]
Etiken, miljön och pensionerna. [107]
Sveriges ekonomi. Scenarier på lång sikt. [108]

Utbildningsdepartementet

Världsklass! Åtgärdsplan för den kliniska forskningen. [7]
Bidrag på lika villkor. [8]
Frihet för studenter – om hur kår- och nationsobligatoriet kan avskaffas. [11]
Frivux – valfrihet i vuxenutbildningen. [17]
Framtidsvägen – en reformerad gymnasieskola + Bilagedel. [27]

Yrkeshögskolan. För yrkeskunnande i förändring. [29]
Forskningsfinansiering – kvalitet och relevans. [30]
Legitimation och skärpta behörighetsregler. [52]
Självständiga lärosäten. [104]
En hållbar lärarutbildning. [109]

Jordbruksdepartementet

Mångfald som möjlighet. Åtgärder för ökad integration på landsbygden. [56]
Hur ska skogspolitiken genomföras på Gotland. [103]

Miljödepartementet

Att slutförvara långlivat farligt avfall i undermarksdeponi i berg. [19]
Svensk klimatpolitik. [24]
Miljödombstolarna – domkretsar – lokalisering – handläggningsregler. [31]
En utvecklad havsmiljöförvaltning. [48]
Myndighet för miljön
– en granskning av Naturvårdsverket. [62]
Bygg – helt enkelt! [68]
Slutförvaring av kärnavfall. Kärnavfallsrådets yttrande över SKB:s Fud-program 2007. [70]
Kemikalietillsyn
– organisation och finansiering. [73]
Prövning av vindkraft. [86]

Näringsdepartementet

Barlastvattenkonventionen – om Sveriges anslutning. [1]
Transportinspektionen. En myndighet för all trafik. + Bilagor. [9]
Bättre kontakt via nätet – om anslutning av förnybar elproduktion.
+ Annex: Grid issues for electricity production based on renewable energy sources in Spain, Portugal, Germany, and United Kingdom. [13]
Ett energieffektivare Sverige + Bilaga. [25]
Bredband till hela landet. [40]
Transportinspektionen. Ansvarslag för vägtrafiken m.m. [44]
Styra rätt! Förslag om Sjöfartsverkets organisation. [53]
Effektivare signaler. [72]

Alkolås för rattfyllerister och körkortsprov
i privat regi. [84]
Trygghetssystemen för företagare. [89]
Konkurrens på spåret. [92]
Vägen till ett energieffektivare Sverige. [110]

Integrations- och jämställdhetsdepartementet

Könsdiskriminerande reklam.
Kränkande utformning av kommersiella
meddelanden. [5]
Rapporter från en mr-verkstad. [45]
Egenansvar – med professionellt stöd. [58]

Kulturdepartementet

Värna språken – förslag till språklag. [26]
Digital-TV-övergången.
+ Engelsk översättning. [35]
Föreningsfostran och tävlingsfostran.
En utvärdering av statens stöd till idrotten.
[59]
Kontinuitet och förändring. + Lättläst +
Daisy. [64]
Kommersiell radio
– nya sändningsmöjligheter. [96]

Arbetsmarknadsdepartementet

Obligatorisk arbetslöshetsförsäkring. [54]
Avgifter inom arbetslöshetsförsäkringen. [83]
Enklare semesterregler. [95]