



REGERINGSKANSLIET

Sveriges andra rapport om utvecklingen av förnybar energi enligt artikel 22 i Direktiv 2009/28/EG.

Förord

Denna rapport utgör Sveriges andra rapportering enligt artikel 22 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG (förnybartdirektivet).

Enligt artikel 22 i förnybartdirektivet ska varje medlemsstat, senast den 31 december 2011 och därefter vartannat år, lämna in en rapport till kommissionen om hur främjandet och användningen av energi från förnybara energikällor utvecklas.

Som underlag för denna rapportering fick Statens energimyndighet (Energimyndigheten) i Regleringsbrevet för år 2013 i uppdrag att ta fram ett förslag till nationell rapport för hur främjandet och användningen av energi från förnybara energikällor utvecklas enligt artikel 22 i förnybartdirektivet. Uppdraget redovisades den 31 oktober 2013 och har därefter kompletterats med bl.a. uppdaterad statistik för år 2012. De prognoser och statistik som redovisas i denna rapport är Energimyndighetens uppgifter.

Denna rapportering följer den frivilliga mallen som kommissionen utkom med i maj 2011 för hur medlemsstaternas rapportering enligt artikel 22 skulle se ut.

Innehåll

| | |
|--|-----------|
| 1 Andra nationell lägesrapport enligt direktiv 2009/28/EG | 4 |
| Sveriges mängd och andel energi från förnybara energikällor (punkt 1 i mallen från kommissionen) | 4 |
| Styrmedel och åtgärder för energi från förnybara energikällor (punkt 2–5 i mallen) | 9 |
| Utvecklingen av biomassa för energiändamål (punkt 6–9 i mallen) | 33 |
| Uppskattad nettominskning av växthusgasutsläpp p.g.a. förnybar energi (punkt 10 i mallen) | 48 |
| Förutsättningar för och information om samarbetsmekanismer (punkt 11 i mallen) | 51 |
| Övrigt (punkt 12 i mallen samt artikel 22.3) | 54 |
| Bilaga 1: Beskrivning av underliggande prognos | 56 |

1 Andra nationell lägesrapport enligt direktiv 2009/28/EG

Sveriges mängd och andel energi från förnybara energikällor (punkt 1 i mallen från kommissionen)

1. Den sektorsvisa och den totala andelen samt den faktiska användningen av energi från förnybara källor under de föregående två åren (2011 och 2012) (artikel 22.1 a i direktiv 2009/28/EG).

Fyll i den faktiska andelen och den faktiska användningen av energi från förnybara källor för de föregående två åren i de föreslagna tabellerna nedan.

Uppgifterna i tabell 1–1d baseras på nuvarande version av det beräkningsverktyg (SHARES 2012) som Eurostat tillhandahållit för medlemsstaternas rapportering av förnybar energi. Uppgifterna är preliminära.

Tabell 1: Den sektorsvisa (el, värme och kyla samt transport) och den totala andelen energi från förnybara energikällor¹

| | År 2011 | År 2012 |
|--|---------|---------|
| RES-H&C ² (%) | 62,5% | 65,6% |
| RES-E ³ (%) | 59,9% | 60,0% |
| RES-T ⁴ (%) | 9,4% | 12,6% |
| Övergripande andel energi från förnybara källor ⁵ (%) | 48,8% | 51,0% |
| Varav från samarbetsmekanismer ⁶ (%) | 0,0% | -0,1% |
| Överskott för samarbetsmekanismer ⁷ (%) | 7,3% | 9,3% |

Generellt ses en uppåtgående trend för den övergripande andelen förnybar energi. Ökningen de två senaste åren beror därutöver på att tillskottet från värmepumpar är högre eftersom det nu finns riktlinjer från kommissionen angående beräkningsmetoder. I väntan

¹ Underlättar jämförelser med tabell 3 och tabell 4a i de nationella handlingsplanerna.

² Andel energi från förnybara källor i värme och kyla: slutlig energianvändning (brutto) från förnybara energikällor för värme och kyla (enligt definitionen i artikel 5.1 b och 5.4 i direktiv 2009/28/EG) delat med slutlig energianvändning (brutto) för värme och kyla. Samma metod som i tabell 3 i de nationella handlingsplanerna tillämpas.

³ Andel energi från förnybara källor inom el: slutlig elanvändningen (brutto) från förnybara energikällor (enligt definitionen i artikel 5.1 a och 5.3 i direktiv 2009/28/EG dividerat med den slutliga elanvändningen (brutto). Samma metod som i tabell 3 i de nationella handlingsplanerna tillämpas.

⁴ Andel energi från förnybara källor inom transport: slutlig energi från förnybara energikällor i transporter (se artikel 5.1 c och 5.5 i direktiv 2009/28/EG) delat med förbrukningen vid transport av 1) bensin, 2) diesel, 3) biodrivmedel som används för väg- och tågtransport och 4) el vid landtransport (vilket avspeglas i rad 3 i tabell 1). Samma metod som i tabell 3 i de nationella handlingsplanerna tillämpas.

⁵ Andel energi från förnybara källor i den slutliga energianvändningen (brutto). Samma metod som i tabell 3 i de nationella handlingsplanerna tillämpas.

⁶ I procentenheter av den övergripande andelen förnybara energikällor.

⁷ I procentenheter av den övergripande andelen förnybara energikällor.

på riktlinjerna gjorde Energimyndigheten en mer konservativ bedömning av värmepumparnas bidrag. Den höga andelen 2012 kan dessutom vara delvis orsakad av att mer förnybar energi har använts på grund av lägre temperatur, främst är det biomassa för fjärrvärmeproduktion som har ökat 2012 men även biobränsleanvändningen i bostäder m.m ökade (detta får genomslag eftersom det bara är vatten- och vindkraft som normaliseras, ingen temperaturkorrigering görs).

Eftersom den gemensamma elcertifikatmarknaden med Norge som startade den 1 januari 2012 utgör ett gemensamt stödsystem enligt artikel 11 i förnybartdirektivet har andelen förnybar energi för år 2012 justerats enligt den anmälan som Sverige gjorde till Europeiska kommissionen den 25 mars 2013 i enlighet med artikel 11.1 b) och 11.2 om fördelningsnyckel och mängd energi som fördelningsnyckeln ska appliceras på. Utifrån den anmälan ska 351,5 GWh överföras till Norge. Mängden är borträknad från den övergripande andelen förnybar energi i tabell 1.

I beräkningen av andelen förnybar energi för transporter (RES-T) har vissa biodrivmedel dubbelräknats enligt direktivet.

Tabell 1a: Beräkningstabell för varje sektors bidrag av förnybar energi till den slutliga energianvändningen (ktoe)⁸

| | År 2011 | År 2012 |
|---|---------|---------|
| A) Slutlig användning (brutto) av förnybara energikällor för värme och kyla | 9 156 | 9 661 |
| B) Slutlig elanvändning (brutto) från förnybara energikällor | 7 232 | 7 443 |
| C) Slutlig energianvändning (brutto) från förnybara energikällor inom transport | 607 | 736 |
| (D) Slutlig användning av förnybara energikällor (brutto) ⁹ | 16 994 | 17 840 |
| E) Överföring av förnybara energikällor till andra medlemsstater | 0 | 30 |
| F) Överföring av förnybara energikällor från andra medlemsstater och tredjeländer | 0 | 0 |
| G) Användning av energi från förnybara energikällor justerad för målet D - E + F | 16 994 | 17 810 |

⁸ Underlättar jämförelser med tabell 4a i de nationella handlingsplanerna.

⁹ I enlighet med artikel 5.1 i direktiv 2009/28/EG ska gas, el och väte från förnybara energikällor räknas endast en gång. Det är inte tillåtet att räkna dessa flera gånger.

Tabell 1.b: Totalt faktiskt bidrag (installerad kapacitet, elproduktion (brutto)) från varje förnybar energiteknik i Sverige för att nå de bindande målen för 2020 och följa det vägledande förloppet för andelen energi från förnybara energikällor med avseende på el¹⁰

| | År 2011 | | År 2012 | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | MW | GWh | MW | GWh |
| Vattenkraft ¹¹ : | 16 577 | 68 509 | 16 414 | 68 506 |
| ej pumpad* | 16 478 | 66 419 | 16 315 | 78 915 |
| <1MW* | 174 | 600 | 186 | 799 |
| 1 MW–10 MW* | 782 | 3 000 | 767 | 3 550 |
| >10 MW* | 15 522 | 62 819 | 15 362 | 74 566 |
| pumpad | 99 | 122 | 99 | 126 |
| blandad ¹² | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Geotermisk energi | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Solenergi: | 12 | 11 | 24 | 19 |
| solceller | 12 | 11 | 24 | 19 |
| koncentrerad solenergi | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tidvattenenergi, vågenergi, havsenergi | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vindkraft: | 2 769 | 5 591 | 3 607 | 7 348 |
| på land* | 2 605 | 5 590 | 3 443 | 6 700 |
| till havs* | 163 | 490 | 163 | 460 |
| Biomassa ¹³ : | 3 401 | 9 674 | 4 055 | 10 527 |
| fast biomassa | 3 397 | 9 641 | 3 522 | 10 507 |
| biogas | 4 | 33 | 5 | 20 |
| biovätskor | 0 | 0 | 528 | 0 |
| Avfall** | | 1 860 | | 1 662 |
| TOTALT** | 22 759 | 85 645 | 24 100 | 88 062 |
| Varav kraftvärmeproduktion** | | 11 536 | | 12 194 |

* Uppdelningen av vattenkraft per kraftverksstorlek är, till skillnad från summeraden för vattenkraft, inte normaliserad eftersom statistik saknas för hela perioden (15 år) som normaliseringen kräver. Detsamma gäller för uppdelningen av land-/havsbaserad vindkraft.

** Posten avfall finns inte med i den ursprungliga mallen. Endast den förnybara andelen av avfallet anges i tabellen.

¹⁰ Underlättar jämförelser med tabell 10a i de nationella handlingsplanerna.

¹¹ Normaliserad enligt direktiv 2009/28/EG och Eurostats metoder.

¹² I enlighet med Eurostats nya metoder.

¹³ Ta endast hänsyn till dem som uppfyller gällande hållbarhetskriterier, se artikel 5.1 sista stycket i direktiv 2009/28/EG.

Tabell 1c: Totalt faktiskt bidrag (slutlig energianvändning¹⁴) från varje förnybar energiteknik i Sverige för att nå de bindande målen för 2020 och följa det vägledande förloppet för andelen energi från förnybara energikällor med avseende på värme och kyla (ktoe)¹⁵

| | År 2011 | År 2012 |
|---|---------|---------|
| Geotermisk energi (exklusive geotermisk värme med låga temperaturer i värmepumptillämpningar) | 0 | 0 |
| Solenergi | 11 | 11 |
| Biomassa ¹⁶ : | 7 525 | 7 964 |
| <i>fast biomassa</i> | 7 485 | 7 921 |
| <i>biogas</i> | 40 | 43 |
| <i>biovätskor</i> | 0 | 0 |
| Avfall* | 456 | 509 |
| Förnybar energi från värmepumpar: | 1 163 | 1 177 |
| - varav aerotermisk (luftvärme) | 245 | 245 |
| - varav geotermisk** (jordvärme) | 786 | 786 |
| - varav hydrotermisk (vattenburen värme) | | |
| TOTALT* | 8 700 | 9 152 |
| <i>Varav fjärrvärme¹⁷*</i> | 2 582 | 3 050 |
| <i>Varav biomassa i hushåll¹⁸</i> | 1 170 | 1 189 |

* Posten avfall finns inte med i den ursprungliga mallen. Endast den förnybara andelen av avfallet anges i tabellen.

** Inklusive hydrotermisk (vattenburen) värme.

I tabell 1c ingår bidrag från stora värmepumpar i fjärrvärmenäten endast i summeraden för värmepumpar. Underkategorierna för värmepumpar i tabellen innehåller endast bidrag från små värmepumpar. Uppskattad energi från de små värmepumparna är beräknade enligt kommissionens riktlinjer.¹⁹ Uppgifterna för 2011 över små värmepumpar har använts även för 2012 eftersom nyare statistik inte fanns tillgänglig.

¹⁴ Direkt användning och fjärrvärme i enlighet med artikel 5.4 i direktiv 2009/28/EG.

¹⁵ Underlättar jämförelser med tabell 11 i de nationella handlingsplanerna.

¹⁶ Ta endast hänsyn till dem som uppfyller gällande hållbarhetskriterier, se artikel 5.1 sista stycket i direktiv 2009/28/EG.

¹⁷ Fjärrvärme och/eller fjärrkyla från total användning av förnybar värme och kyla. (Förnybara energikällor-fjärrvärme).

¹⁸ Från den totala användningen av förnybar värme och kyla.

¹⁹ 2013/114/EU

Tabell 1d: Totalt faktiskt bidrag från varje teknik för förnybar energi i Sverige för att nå de bindande målen för 2020 och följa det vägledande förloppet för andelen energi från förnybara energikällor med avseende på transportsektorn (ktoe)^{20, 21}

| | År 2011 | År 2012 |
|--|-------------|------------------|
| Bioetanol/bio-ETBE (etyltertiärbutyleter) | 197 | 197 |
| <i>Varav biodrivmedel²² artikel 21.2</i> | 7 | 3 |
| <i>Varav importerade²³</i> | | |
| Biodiesel | 215 | 331 |
| <i>Varav biodrivmedel²⁴ artikel 21.2</i> | 28 | 102 |
| <i>Varav importerade²⁵</i> | | |
| Vätgas från förnybara energikällor | | |
| Förnybar el | 132 | 129 |
| <i>Varav vägtransport</i> | n/a* | n/a* |
| <i>Varav annan transport än vägtransport</i> | 132 | 129 |
| Övrigt (biogas, vegetabiliska oljor osv.) – specificeras | 62 (biogas) | 79 (biogas, DME) |
| <i>Varav biodrivmedel²⁶ artikel 21.2</i> | 61 | 78 |
| TOTALT | 607 | 736 |

* Det finns ett fåtal elfordon för vägtransport i Sverige. År 2011 och 2012 var antalet fordon 366 respektive 603 (exklusive elhybrider/laddhybrider).

I tabell 1d har endast verifierat hållbara mängder biodrivmedel inkluderats. I avsnitt 8 finns mer information om de biodrivmedel som omfattas av direktivets artikel 21.2 (de som produceras från avfall, restprodukter, cellulosa från icke-livsmedel samt material som innehåller både cellulosa och lignin), och som därmed får dubbelräknas i beräkningen av andelen förnybar energi i transporter (RES-T).

²⁰ För biodrivmedel, ta endast hänsyn till dem som uppfyller hållbarhetskriterierna, se artikel 5.1 sista stycket.

²¹ Underlättar jämförelser med tabell 12 i de nationella handlingsplanerna.

²² Biodrivmedel som omfattas av artikel 21.2 i direktiv 2009/28/EG.

²³ Från hela mängden bioetanol/bio-ETBE.

²⁴ Biodrivmedel som omfattas av artikel 21.2 i direktiv 2009/28/EG. rån hela mängden biodiesel.

²⁶ Biodrivmedel som omfattas av artikel 21.2 i direktiv 2009/28/EG.

Styrmedel och åtgärder för energi från förnybara energikällor (punkt 2–5 i mallen)

2. Åtgärder som vidtagits under de föregående två åren och/eller planerats på nationell nivå för att främja tillväxten av energi från förnybara källor, med beaktande av det vägledande förloppet för att uppnå de nationella målen för förnybara energikällor som skisseras i den nationella handlingsplanen för energi från förnybara energikällor (*artikel 22.1 i direktiv 2009/28/EG*).

Notera att i tabell 2 redovisas endast förändringar de senaste två åren av de åtgärder som listades i tabell 5 i Sveriges nationella handlingsplan för förnybar energi samt åtgärder som tillkommit under de senaste två åren. Befintliga åtgärder som funnits i mer än 2 år och som inte förändrats under 2011 eller 2012 återfinns i den nationella lägesrapport som avrapporterades i december 2011.

Tabell 2: Översikt över styrmedel och åtgärder som förändrats eller tillkommit de två senaste åren. För övriga styrmedel hänvisas till handlingsplanen för förnybar energi samt lägesrapporten som avrapporterades i december 2011.

| Åtgärdens namn och referens | Typ av åtgärd* | Förväntat resultat** | Målgrupp och/eller målverksamhet*** | Befintlig eller planerad**** | Datum för åtgärdens början och slut |
|---|--------------------------|---|--|---|--|
| 1. Ändrade nivåer på energiskatten Lag (1994:1776) om skatt på energi | Ekonomisk | Fiskal och styrande skatt för i första hand minskad energianvändning men även val av energibärare | Alla verksamheter | Kompletterar befintlig. | 2011- |
| 2. Ändrade nivåer på koldioxidskatten Lag (1994:1776) om skatt på energi | Ekonomisk | Miljöstyrande skatt | Alla verksamheter | Kompletterar befintlig. | 2011- Senaste ändring i kraft fr.o.m 2013 |
| 3. Ändrade regler för energi- och koldioxidskattebefrielse för förnybara bränslen, Lag (1994:1776) om skatt på energi | Ekonomisk | Främjar användning av bioenergi | Alla verksamheter | Kompletterar befintlig. | Krav på hållbarhetsbesked sedan 1 februari 2012. Nya bestämmelser kring skattebefriade nivåer Fr.o.m 1 februari 2013 |
| 4. Gemensamt elcertifikatsystem med Norge, Lag (2011:1200) om elcertifikat och i och med bilateralt avtal ²⁷ . | Ekonomisk, administrativ | 25 TWh ny förnybar elproduktion till 2020 jämfört med 2002 samt därutöver ytterligare 13,2 TWh förnybar el mellan åren 2012 och 2020. | Kvotpliktiga elleverantörer/ansvån dare och producenter av förnybar el. | Kompletterar befintligt. | 2012–2035 (Elcertifikatsystemet infördes 2003.) |
| 5. EU-ETS, Lag (2004:1199) om handel med utsläppsrätter | Ekonomisk administrativ | Bränslekonverteringar till förnybar energi | Anläggningar i handelssystemet | Kompletterar befintligt. | Ny period från 2013 |
| 6. Investeringsstöd för elnätanslutna solceller, Förordning (2009:689) om statligt stöd till solceller | Ekonomisk | Mål att antal aktörer ska öka i Sverige, att systemkostnaderna ska sänkas och att el från solceller ska öka med 2,5 GWh under perioden. | Företag, offentliga och privata organisationer samt privatpersoner. Avser elnätanslutna solcellssystem (även berättigade till elcertifikat). | Kompletterar befintligt. Kompletterad med ytterligare medel | 1 juli 2009– (tidigare 31 december 2011) förlängning till 2016 |

²⁷ <http://www.regeringen.se/content/1/c6/17/18/81/4a715640.pdf>

| Åtgärdens namn och referens | Typ av åtgärd* | Förväntat resultat** | Målgrupp och/eller målverksamhet*** | Befintlig eller planerad**** | Datum för åtgärdens början och slut |
|---|-----------------------------|---|--|---|---|
| 7. Fordonsskattebefrielse för miljöbilar, vägtrafikskattelagen (2006:227) | Ekonomisk | Främjar miljöbilar | Fordonsägare, fordonsbranschen | Kompletterar befintlig, ny skärpt miljöbilsdefinition | Fr.o.m. 1 januari 2013. |
| 8. Nedsatt förmånsvärde för vissa miljöanpassade bilar Inkomstskattelagen (1999:1229) | Ekonomisk | Främjar vissa miljöanpassade bilar | Tjänstebilsektorn, fordonsägare och fordonsbranschen | Kompletterar befintlig. | Fr.o.m. 1 januari 2012 till 31 december 2016 |
| 9. Investeringsstöd till biogas och andra förnybara gaser, Förordning (2009:938) om statligt stöd till åtgärder för produktion, distribution och användning av biogas och andra förnybara gaser | Ekonomisk | Stöd till projekt som bidrar till ökad produktion, distribution och användning av förnybara gaser. | Producenter, distributörer och användare av biogas och andra förnybara gaser | Kompletterar befintligt. | Fr.o.m. 2009. Nya medel avsatta t.o.m 2016. |
| 10. Stöd till projekt inom klimat och förnybar energi, särskilda medel avsatta inom Landsbygdsprogrammet, Förordning (2007:481) om stöd för landsbygdsutvecklingsåtgärder | Ekonomisk | Minskad klimatpåverkan från landsbygdsföretag och ökad produktion och användning av förnybar energi på landsbygden. | Företags- och projektstöd | Befintlig (har inte förändrats sedan handlingsplanen men finns med eftersom det där saknar beskrivning) | 2010–2013 |
| 11. Implementering av förnybartdirektivets hållbarhetskriterier. Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen, | Administrativ ²⁸ | Utökad användning av biodrivmedel och flytande biobränslen som uppfyller hållbarhetskriterierna i förnybartdirektivet | Lagen riktar sig till leverantörer och användare av biodrivmedel och flytande biobränslen. | Kompletterar befintlig. | Ändringarna trädde i kraft 1 november 2011. Skattefriheten för vissa biobränslen villkoras av att aktörerna innehar ett hållbarhetsbesked från 1 februari 2012 (men redan 2011 villkorades skattefrihet, som då gavs genom enskilda dispensbeslut, av att de uppfyllde hållbarhetskriterierna). |
| 12. Ny lag om miljökrav vid upphandling av bilar och kollektivtrafik. Lag (2011:846) om miljökrav vid upphandling av bilar och vissa kollektivtrafiktjänster | Administrativ | Främjande av rena och effektiva vägtransportfordon | Myndigheter | Ny. Ersätter befintlig. | 1 juli 2011 |
| 13. Ändrade förfaranderegler för redovisning av alternativa drivmedel, Lag (1994:1776) om skatt på energi | Ekonomisk administrativ | Främjande av förnybara drivmedel | Företag | Ny | 1 januari 2011 |
| 14. Ny lag om drivmedel Drivmedelslag (2011:319) | Administrativ | Minskade utsläpp av växthusgas | Drivmedelsleverantörer | Ny | 1 maj 2011 |

²⁸ Kan också ses som ett villkor för finansiella styrmedel eftersom inga statliga stöd får ges till icke-hållbara biodrivmedel.

| Åtgärdens namn och referens | Typ av åtgärd* | Förväntat resultat** | Målgrupp och/eller målverksamhet*** | Befintlig eller planerad**** | Datum för åtgärdens början och slut |
|--|--------------------------|--|--|---|-------------------------------------|
| 15. Supermiljöbilspremie, förordning (2011:1590) om supermiljöbilspremie | Ekonomisk | Att öka försäljningen och användningen av nya bilar med låg klimatpåverkan | Fordonsägare, fordonsbranschen | Ny | 1 januari 2012–2014 |
| 16. Implementering av förnybartdirektivets artikel 14 - Lag (2012:838) om certifiering av installatörer av vissa värmesystem | Administrativ, frivillig | Bidra till bättre installationer av värmesystem samt öka användningen av förnybar energi i småhus, mindre lokaler och mindre flerbostadshus. | Installatörer av vedpannor, pelletspannor, kaminer, solvärmesystem, solcellsanläggningar för att producera egen el, samt värmepumpar och ytnära jordvärme. | Ny. Befintlig (trädde i kraft 31 december 2012). | 2012– |
| 17. Nätverket för vindbruk | Mjuk, (ekonomisk) | Främja utbyggnaden av vindkraft | Handläggare på kommuner och länsstyrelser, lärare och forskare på vindkraftsområdet, kommunernas näringslivskontor och lokalt näringsliv m.fl. | Befintlig. Årliga utlysningar av projektmedel. | 2008– |
| 18. Energi- och klimatrådgivning | Mjuk, (ekonomisk) | Ökad medvetenhet om energi- och klimatfrågor | Företag och privatpersoner | Befintlig. Ny ansökningsomgång för bidrag till energi- och klimatrådgivning i november 2012. Giltig 2013–2014. Förlängning till och med 2017 föreslagna i prop. 2013/14:1 | 1997– |
| 19. Stöd till regionala energikontor | Mjuk, (ekonomisk) | Ökad användning av förnybar energi och effektivare energianvändning på regional nivå | Energi- och klimatrådgivare m.fl. | Befintlig. Ny ansökningsomgång för bidrag till regionala energikontor i november 2012. Giltig 2013–2014. | 2002– |
| 20. Villkorslån till såddföretag inom energiområdet | Ekonomisk | Bidra till ökad andel förnybar energi och energieffektivisering, samt tillväxt och konkurrenskraft | Såddföretag inom energiområdet som befinner sig i ett marknadsnära men förkommersiellt skede och har kapacitet att bidra till ökad andel förnybar energi och/eller ökad energieffektivisering. | Befintlig. | 2006– |

* Ange om åtgärden är (främst) reglerande, finansiell eller mjuk (dvs. informationskampanj).

** Är det förväntade resultatet beteendeförändring, installerad kapacitet (MW, t/år), producerad energi (ktoe)?

*** Vem åtgärden riktar sig till – investerare, slutanvändare, offentlig förvaltning, planerare, arkitekter, installatörer etc. Vilken verksamhet/sector åtgärden riktar sig till – framställning av biodrivmedel, användning av gödsel som energi, etc.

**** Ersätter eller kompletterar denna åtgärd åtgärder som anges i tabell 5 i den nationella handlingsplanen?

Beskrivning av förändringar under de senaste 2 åren

Numrering enligt Tabell 2.

1. Ändrade nivåer på energiskatten

och

2. Ändrade nivåer på koldioxidskatten

Energi- och koldioxidskatterna beskrivs övergripande i Sveriges nationella handlingsplan för förnybar energi i kapitel ”Inledning till avsnitt 4.3, 4.4 och 4.5”. Den 1 januari 2011 infördes en energiskatt på fossila bränslen på 30 procent av den generella nivån i sektorer där energiskatten tidigare varit noll, nämligen industrin, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk samt värmeproduktion i kraftvärmeverk. Samtidigt undantogs industrier som omfattas av utsläppshandelssystemet (EU ETS) och värmeproduktion som används vid industriell tillverkning inom handelssystemet helt från koldioxidskatt, efter att tidigare ha haft en koldioxidskatt på 15 procent av den generella koldioxidskattenivån²⁹. Den tillverkande industrin utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter samt jordbruk, skogsbruk och vattenbruk betalar fr.o.m. samma datum 30 procent av de generella energi- och koldioxidskattenivåerna, mot tidigare 21 procent av koldioxidskatten och ingen energiskatt för bränsleförbrukning med uppvärmningsändamål³⁰. Den 1 januari 2011 ökade energiskatten på dieselolja med 20 öre per liter och en andra höjning med 20 öre per liter genomfördes den 1 januari 2013. Den 1 januari 2011 minskade nedsättningen av koldioxidskatten för naturgas och gasol som drivmedel från 59 respektive 52 till 70 procent av den generella nivån och en ytterligare minskning till 80 procent skedde den 1 januari 2013. Återbetningen av koldioxidskatten för arbetsfordon i jordbruket och skogsbruket minskade den 1 januari 2011 från 2,38 till 2.10 kr per liter och till 1.70 kr per liter fr.o.m. den 1 januari 2013.

3. Ändrade regler för energi- och koldioxidskattebefrielse för förnybara bränslen

Under 2012 genomfördes ändringar i lagen (1994:1776) om skatt på energi som innebär att den skattebefriade nivån av etanol i bensin och biodiesel i diesel från och med 1 februari 2013 är maximalt 5 volymprocent i genomsnitt. All etanol och biodiesel som låginblandas utöver dessa nivåer beskattas som bensin respektive diesel. När nya bestämmelser i lagen om skatt på energi trädde i kraft den 1 februari 2013, blev nedsättningen av energiskatten för biodrivmedel beroende på typ av bränsle. Till exempel görs för etanol avdrag med 89 procent av den generella energiskattenivån och med 84 procent för RME/FAME. Fr.o.m. den 1 januari 2011 hanteras den generella skattefriheten för biogas genom en avdragsrätt i den skattskyldiges deklaration, i stället för som tidigare genom ett undantag från skatteplikt, och den 1 februari 2013 slopades även möjligheten för regeringen att genom dispensbeslut ge skattelättnader för biodrivmedel; de nya bestämmelserna regleras direkt i lagen om skatt på energi. Avdrag för energi- och koldioxidskatt görs sedan 1 februari 2012 bara om biodrivmedlet omfattas av ett hållbarhetsbesked enligt lagen om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande

²⁹ skatteverket.se, Förändringar avseende beskattning av bränsle och elektrisk kraft som träder i kraft den 1 januari 2011

³⁰ skatteverket.se, Förändringar avseende beskattning av bränsle och elektrisk kraft som träder i kraft den 1 januari 2011

biobränslen. Avdragsrätten gäller endast skatten på de andelar av bränslet som har framställts av biomassa³¹.

4. *Gemensamt elcertifikatsystem med Norge*

Elcertifikatsystemet är ett marknadsbaserat stödsystem för utbyggnad av elproduktion från förnybara energikällor och torv i Sverige. De elproducenter vars elproduktion uppfyller kraven i lagen om elcertifikat får ett elcertifikat för varje megawattimme (MWh) el som de producerar. Efterfrågan på elcertifikat skapas då alla elleverantörer samt vissa elanvändare är skyldiga att köpa elcertifikat motsvarande en viss andel (kvot) av deras elförsäljning/användning. Mängden elcertifikat som elleverantörerna ska köpa ökar från år till år i takt med att kvoten successivt ökar, vilket medför en ökande efterfrågan på elcertifikat. Producenterna av förnybar el får genom försäljningen av elcertifikaten en extra intäkt utöver intäkten från elförsäljningen. Systemet stimulerar på så sätt utbyggnaden av förnybar elproduktion. Ny lag, ny förordning och nya föreskrifter om elcertifikat trädde i kraft den 1 januari 2012, vilket bland annat möjliggjorde gemensamma elcertifikatsystem med andra stater om internationella avtal mellan länderna tecknades. Bilateralt avtal mellan Sverige och Norge om en gemensam marknad för elcertifikat skrevs under och utfärdades i juni 2011.³²

Sedan den 1 januari 2012 har Sverige och Norge ett gemensamt elcertifikatsystem. Norge och Sverige har ett gemensamt mål som innebär att elcertifikatsystemet ska bidra till 26,4 TWh förnybar elproduktion till utgången av år 2020. De två länderna har ålagts att finansiera hälften var men det är upp till marknaden att bestämma var och när den nya produktionen ska ske. Den gemensamma elcertifikatmarknaden är det första exemplet på användande av ett gemensamt stödsystem, som beskrivs i förnybartdirektivets artikel 11.

Elcertifikatsystemet utvärderas regelbundet i kontrollstationer. Den senaste genomfördes 2009–2010 och under 2013 har arbetet med nästa kontrollstation påbörjats. Enligt avtalet mellan Sverige och Norge ska nästa kontrollstation äga rum senast vid utgången av 2015.

5. *EU-ETS: handel med utsläppsrätter*

Den 1 januari 2013 började den tredje handelsperioden för EU:s system för handel med utsläppsrätter, EU ETS. Utsläppshandelsystemet kan indirekt främja utvecklingen av förnybar energi.

Svenska anläggningar som omfattas kommer få en gratis tilldelning på omkring 28,9 miljoner utsläppsrätter 2013 vilken successivt skalas ned till omkring 19,9 miljoner 2020 enligt beräkningar baserad på Sveriges preliminära tilldelning och kommissionens beslut 2013/448/EU. Under perioden 2008–2012 var den genomsnittliga årliga tilldelningen omkring 22 miljoner utsläppsrätter. I Sverige gavs ingen gratis tilldelning till befintliga anläggningar inom el- och fjärrvärmesektorn under perioden 2008–2012. De EU-gemensamma tilldelningsreglerna för 2013–2020 innebär dock att fjärrvärmeproduktion får gratis tilldelning baserat på ett värmeriktmärke.

I det reviderade regelverket för EU ETS finns också en bestämmelse att avkastningen från försäljning av 300 miljoner utsläppsrätter (NER300) ska ges till dem som investerar i

³¹ skatteverket.se, Ändrade bestämmelser om skattebefrielse för biodrivmedel

³² <http://www.regeringen.se/content/1/c6/17/19/33/e83058ae.pdf>

ny teknik för förnybar energi eller koldioxidavskiljning. Sverige fick tre NER300-projekt beviljade i första ansökningsomgången och har därmed uppfyllt sin landskvot om max tre projekt per medlemsland. I en andra ansökningsomgång under april–juli 2013 ligger därför fokus på transnationella projekt. Av de tre projekt som har beviljats finansiering har ett som mål att tillverka pyrolysolja av skogsrester som grenar, toppar och stubbar, ett annat syftar till att bygga en anläggning för produktion av ca 100 MW biometan genom förgasning av restprodukter från skogen, medan det tredje projektet går ut på att etablera en vindkraftpark med total effekt 225 MW med turbiner anpassade för kallt klimat.

6. Förändrade stödnivåer för investeringsstöd till elnätanslutna solceller

Möjligheten att söka investeringsstöd för elnätanslutna solceller inleddes den 1 juli 2009 och en ny förordning om statligt stöd till solceller trädde i kraft i februari 2013. Det totala belopp som avsattes för stödet under 2009 var 100 miljoner kronor. För 2010 avsattes 50 miljoner och för 2011 och 2012 respektive 60 miljoner. För åren 2013–2016 har regeringen avsatt 210 miljoner kronor för stöd till solceller med syftet att bidra till omställningen av energisystemet och till näringslivsutveckling inom energiteknikområdet.

Tabell A Avsatt investeringsstöd till elnätanslutna solceller 2009–2016

| År | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013–2016 |
|---------------|------|------|------|------|-----------|
| Belopp (Mnkr) | 100 | 50 | 60 | 60 | 210 |

Stödet gäller alla typer av elnätanslutna solcellssystem. Stödnivån är förändrad från och med den 1 februari 2013 och får utgöra maximalt 35 procent av investeringskostnaden, mot 45 procent som utgjorde maximalt stöd under 2012. Taket för stöd per solcellssystem är på 1,2 miljoner kronor (enligt tidigare regler var taket 2 miljoner per byggnad) och de stödberättigande kostnaderna får maximalt uppgå till 37 000 kronor plus moms per installerad kilowatt elektrisk toppeffekt.

För solel/solvärmehybridssystem kan stödberättigade kostnader uppgå till högst 90 000 kronor plus moms per installerad kilowatt elektrisk toppeffekt.

De projekt som har avslutats senast den 31 januari 2013 får stöd utbetalt enligt de gamla villkoren. De projekt som avslutas efter den 1 februari 2013 får stöd utbetalt enligt de nya, ändrade villkoren.

7. Fordonsskattebefrielse för miljöbilar och ny miljöbilsdefinition

I budgetpropositionen för 2011 (prop. 2010/11:1, utgiftsområde 22, s. 48) angav regeringen bl.a. att huvudinriktningen på vägtransportområdet är ett fossiloberoende system för år 2030 och att en skärpt miljöbilsdefinition är en del av en större satsning på klimatåtgärder inom fordonssektorn. I den ekonomiska vårpropositionen för 2011 (prop. 2010/11:100, s. 59) anförde regeringen att en ny skärpt miljöbilsdefinition, som baseras på Europaparlamentets och rådets förordning (EG) om utsläppsnormer för nya personbilar (443/2009) bör införas den 1 januari 2013. En ny skärpt miljöbilsdefinition har genomförts genom att kraven för att omfattas av den femåriga befrielsen från fordonsskatt för bilar med bättre miljöegenskaper har skärpts och viktrelaterade koldioxidutsläppskrav har införts med ikraftträdande den 1 januari 2013.

Personbilar, husbilar, lätta lastbilar och lätta bussar som uppfyller kraven för att omfattas av skattebefrielsen för bilar med bättre miljöegenskaper frias från fordonsskatt under de fem första åren. De nya bestämmelserna innebär att ett fordon bl.a. ska uppfylla viktrelaterade koldioxidutsläppskrav för att omfattas av skattebefrielsen. Vidare utvidgades skattebefrielsen till att, förutom personbilar, även omfatta husbilar, lätta lastbilar och lätta bussar. De viktrelaterade koldioxidutsläppskraven innebär att ett fordon inte får släppa ut mer koldioxid än ett beräknat värde, det högsta tillåtna koldioxidutsläppet i förhållande till bilens vikt.

Beräkningen som avgör om ett fordon omfattas av skattebefrielsen är enligt följande. Bilens tjänstevikt angivet i kilogram minskas med 1372. Därefter multipliceras differensen med 0,0457. Slutligen adderas produkten med 95. Om bilen har utrustats med teknik för drift med etanolbränsle eller annat gasbränsle än gasol ska i stället produkten adderas med 150. Om bilens koldioxidutsläpp, enligt uppgift i vägtrafikregistret, inte är högre än det beräknade högsta tillåtna koldioxidutsläppet, uppfyller bilen koldioxidutsläppskraven. Om det är en el- eller laddhybrid får elenergiförbrukningen vara högst 37 kilowattimmar per 100 kilometer vid framdrivning av bilen. Avsikten är att skattebefrielsen ska vara ett incitament för att stimulera till köp av energieffektiva bilar med låga koldioxidutsläpp.

8. Nedsatt förmånsvärde för vissa fordon

I budgetpropositionen för 2012 (2011/12:1) föreslog regeringen att den tidsbegränsade nedsättningen av förmånsvärdet för de bilar som är utrustade med den senaste och bästa tekniken för drift med elektricitet eller annan gas än gasol skulle förlängas. Ändringen genomfördes i och med lag (2011:1271) om ändring i inkomstskattelagen och innebär att nedsättningen förlängdes till och med 31 december 2013. Enligt nu gällande regler får enbart el- och laddhybridbilar, som kan laddas från elnätet, samt gasbilar (ej gasol) nedsättning med 40 procent av förmånsvärdet, max 16 000 kr. Etanolbilar, elhybridbilar, som inte kan laddas från elnätet, och bilar som kan köras på gasol, rapsmetylester samt övriga typer av miljöanpassade drivmedel justeras enbart ner till jämförbar bil. I budgetpropositionen för 2014 förländes detta regelverk till utgången av 2016.

9. Fortsatt investeringsstöd till biogas och andra förnybara gaser

Regeringen har sedan 2010 årligen avsatt medel för att stödja marknadsintroduktion av ny teknik och nya lösningar som stärker biogasens lönsamhet och bidrar till ökad produktion. Syftet med stödet är att främja energiteknik som är gynnsam ur ett klimatperspektiv men som ännu inte är kommersiellt konkurrenskraftig. Det ska främja en effektiv och utökad produktion, distribution och användning av biogas och andra förnybara gaser. Energimyndigheten har under 2010 och 2011 fördelat 168 miljoner kronor till projekt inom biogasområdet. Utlysningen år 2013 är öppen till den 3 maj och drygt 100 miljoner kronor finns tillgängliga för innovativa biogasprojekt. Medel finns tillgängliga t.o.m. 2016.

10. Stöd till projekt inom klimat och förnybar energi, särskilda medel avsatta inom Landsbygdsprogrammet

Lantbrukare och andra företagare på landsbygden som investerar i produktion eller förädling av biogas kan få upp till 30 procent i investeringsstöd. I norra Sverige kan

stödet i vissa fall vara upp till 50 procent³³. Utöver stöd för biogasinvesteringar ges stöd för plantering av energiskog på åkermark³⁴. Inom landsbygdsprogrammet ges också projektstöd som främst är relaterade till kompetensutveckling och förstudier inom klimat och förnybar energi på landsbygden och kan t. ex. ges till biogasprojekt. Projekten ska minska landsbygdsföretagens klimatpåverkan och stötta utveckling och samarbeten inom förnybar energi på landsbygden, t.ex. genom att utveckla nya produkter, processer eller tekniker. Projektstöd ges inom ramen för budgeten för Landsbygdsprogrammet 2007–2013. Förslag till nytt Landsbygdsprogram för perioden 2014 – 2020 utarbetas för närvarande och kommer att skickas till Kommissionen under första halvåret 2014.

11. Ändring av implementering av förnybartdirektivets hållbarhetskriterier

Lagen om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen trädde i kraft den 1 augusti 2010, för att genomföra direktivets bestämmelser om hållbarhetskriterier. Den 1 november 2011 trädde en lagändring i kraft som innebar att rapporteringsskyldigheten kopplades till skattskyldigheten för biodrivmedel och flytande biobränslen samt gav rapporteringsskyldiga företag möjlighet att ansöka om hållbarhetsbesked hos Energimyndigheten. Från 1 februari 2012 villkoras skattefrihet för biodrivmedel och flytande biobränslen mot uppvisande av giltigt hållbarhetsbesked. Redan under 2011 villkorades dock dispensbesluten om skattebefrielse för biodrivmedel av att de uppfyllde hållbarhetskriterierna i förnybartdirektivet. Direktivets bestämmelser om hållbarhetskriterier innebar vissa ändringar i lagen (2011:1200) om elcertifikat. Lag, förordning och föreskrifter finns beslutade och publicerade på Energimyndighetens webbplats³⁵.

12. Nya miljökrav vid upphandling av bilar

Den nya lagen (2011:846) om miljökrav vid upphandling av bilar och vissa kollektivtrafiktjänster trädde i kraft 1 juli 2011. Lagen avser att genomföra Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/33/EG av den 23 april 2009 om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon. Myndigheter som köper bilar eller leasar dem i minst ett år ska vid upphandlingen beakta bilens energi- och miljöpåverkan under bilens hela livslängd. Energi- och miljöpåverkan kan anges i pengar och tas med vid utvärderingen av anbuden, om denna metod används ska beräkningen av kostnaderna, som är kopplade till fordonets livslängd, följa de regler som anges i direktivet.

13. Ändrade förfaranderegler för redovisning av alternativa drivmedel

Den 1 januari 2011 trädde nya regler för redovisning av alternativa drivmedel i punktskattedeklarationerna genom lag (2012:1824) om ändring i lagen om skatt på energi. Regeringen får i särskilda fall helt eller delvis medge befrielse från energiskatt och koldioxidskatt på bränsle som framställs av biomassa eller på annat bränsle som förbrukas inom pilotprojekt för teknisk utveckling av mer miljövänliga produkter. Möjligheten till befrielse från energiskatt och koldioxidskatt gäller även om bränslet ingår

³³

<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/begransadklimatpaverkan/fornybarenergi/stodforbiogas.106.6f9b86741329df6fab480004347.html>

³⁴

<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/begransadklimatpaverkan/fornybarenergi/stodforrenergigrodor.106.6f9b86741329df6fab480004346.html>

³⁵ www.energimyndigheten/hbk

som en beståndsdel i ett annat bränsle. Skattebefrielsen för bränsle som omfattas av regeringens beslut åstadkoms fr.o.m. den 1 januari 2011 genom ett nytt avdrag i punktskattedeklarationerna.

14. Ny lag om drivmedel

Den nya drivmedelslagen genomför bland annat bränslekvalitetsdirektivets Artikel 7a. Drivmedelslagen trädde i kraft den 1 maj 2011. Lagen innebär att drivmedelsleverantörer åläggs att minska utsläppen från levererade drivmedel med 6 procent till 2020 jämfört med fossila drivmedel under 2010. Drivmedelsleverantörer ska årligen rapportera till Energimyndigheten om levererade drivmedels växthusgasutsläpp och ursprung. Detaljregler i bränslekvalitetsdirektivet, angående bland annat hur beräkningen av växthusgasminskningen samt den fossila motsvarigheten gentemot vilken minskningen beräknas har ännu inte beslutats på EU-nivå. Energimyndigheten har därför utformat en egen metodik, mer information finns på Energimyndighetens hemsida³⁶.

15. Supermiljöbilspremien

Regeringen beslutade den 22 december 2011 att införa en supermiljöbilspremie. Syftet är att försöka öka försäljningen och användningen av nya bilar med låg klimatpåverkan. Premien omfattar personbilar med mycket låga utsläpp av växthusgaser, max 50 gram koldioxid per km. Regeringen har infört ett bidrag – premien – som ska täcka eventuella merkostnader för sådana bilar. Bidraget är om högst 40 000 kronor per bil och Transportstyrelsen har i uppdrag att betala ut premien. Bestämmelserna om premien finns reglerade i förordningen (2011:1590) om supermiljöbilspremie. Förordningen trädde ikraft den 16 januari 2012 men gäller retroaktivt från och med den 1 januari 2012, Transportstyrelsen prövar frågor om supermiljöbilspremier enligt denna förordning.

Premien utbetalas till de 5 000 första som under perioden 1 januari 2012 till och med den 31 december 2014 (om medel fortfarande finns) förvärvar en ny supermiljöbil. En förutsättning är att man inte har fått något annat statligt eller kommunalt stöd för förvärvet av den aktuella bilen. Med ny menas att bilen inte får ha tagits i bruk tidigare, vare sig i Sverige eller i annat land. Transportstyrelsen har upprättat en förteckning över de bilar som uppfyller kraven enligt förordningen om supermiljöbilspremie på sin hemsida³⁷.

16. Certifiering av installatörer av förnybar energi

Den 31 december 2012 trädde lagen (2012:838) om certifiering av installatörer av vissa värmesystem i kraft. Reglerna har sin bakgrund i förnybartdirektivets artikel 14. Certifieringen är frivillig och gemensam för EU-länderna.³⁸

17. Nätverket för vindbruk

Nätverket för vindbruk har som syfte att främja utbyggnaden av vindkraft genom informationsinsatser, utbildning, utbyte av erfarenheter och ekonomiskt stöd till projekt som rör vindkraftfrågor. Energimyndigheten fungerar som ett nav i nätverket för

³⁶ http://energimyndigheten.se/sv/Foretag/hallbara_branslen/Drivmedelslagen/

³⁷ <http://www.transportstyrelsen.se/Kontakta-oss/Stall-fragor-lamna-synpunkter-eller-information/Vanliga-fragor-till-Transportstyrelsen/Supermiljobilspremie/>

³⁸ (<http://energimyndigheten.se/sv/Foretag/Energieffektivt-byggande/Certifiering-av-installatorer-av-fornybar-energi/>)

vindbruk och har det formella ansvaret, vilket bland annat innebär att fatta beslut om de medel som via årliga utlysningar fördelas till projekt inom nätverket. Antalet beviljade projekt 2011–2012 var 22 respektive 26. År 2011 fördelades 15,4 MSEK och år 2012 var den sammanlagda bidragssumman 17 MSEK³⁹.

18. Energi- och klimatrådgivning

Energimyndigheten lämnar ekonomiskt stöd till kommunal energi- och klimatrådgivning enligt förordningen (1997:1322) om kommunal energi- och klimatrådgivning. I november 2012 påbörjades en ny ansökningsomgång. Inkomna ansökningar gäller 2013–2014. Bidrag fördelas i relation till hur stora kommunerna är. Utbetalning av bidraget sker senast 30 april varje år, för ett kalenderår i taget. Senast den 30 november varje år ska kommunen skicka in en aktivitetsrapport till Energimyndigheten och svaren från samtliga kommuner sammanställs sedan i en årlig rapport. Årligen lämnas det även in en verksamhetsplan till Energimyndigheten. Det är en obligatorisk redogörelse över avsikten att bedriva verksamhet det kommande året. Samt en ekonomisk redovisning för hur de ekonomiska medlen använts under året. Det sker även en månadsvis rapportering från kommunerna över genomförda aktiviteter, dvs. rådgivningssamtal med rådsökande.

19. Stöd till regionala energikontor

Sedan 2002 har Energimyndigheten hanterat ekonomiskt stöd till de regionala energikontoren. Energimyndigheten står för en del av energikontorens finansiering, och vill ha åiterrapportering angående deras projektverksamhet, roll som regional energiaktör och samordnare för energi- och klimatrådgivarna. Energikontoren tar initiativ till och medverkar i en omfattande projektverksamhet kring energieffektivisering och förnybara energikällor med finansiering från Energimyndigheten, EU, länsstyrelser, regionförbund och andra organisationer. Energikontoren agerar också regionalt där de samarbetar med näringsliv, länsstyrelser, kommuner, kommunalförbund med flera. Det kan till exempel gälla planer och strategier. Hela landet är idag täckt genom 14 regionala energikontor i Sverige, lösningen i en region är dock temporär och löper ut vid årsskiftet, men arbete pågår med att hitta en välförankrad och hållbar lösning.

20. Villkorsslån till såddföretag på energiområdet

Sedan början av 2006 har Energimyndigheten ökat sitt engagemang i nystartade företag som är verksamma inom energiområdet. Ett viktigt mål är att hjälpa dem att överleva den första tiden, en period som ofta är kritisk eftersom utvecklingskostnaden är hög samtidigt som intäkterna är små. Syftet med villkorsslånen är att underlätta utveckling och kommersialisering av bolagens affärsidéer. Företagen finns i olika branscher och är i olika stadier av utveckling och tillväxt. Gemensamt är att deras affärsidéer har energirelevans och bidrar till energieffektivisering eller ökad andel förnybar energi.

³⁹ Årsredovisning Energimyndigheten 2012

Planerade styrmedel

Förlängning av nedsatt förmånsvärde för miljöbilar

I budgetpropositionen för 2014 (2013/14:1) har regeringen föreslagit att nedsättningen för vissa miljöanpassade bilar förlängs med ytterligare tre år.

Förlängning av stödet till kommunal energi- och klimatrådgivning

Regeringen föreslår i budgetpropositionen för 2014 att stödet till kommunal energi- och klimatrådgivning förlängs med tre år till och med 2017. Syftet med förlängningen är att bevara kompetensen i den kommunala energi- och klimatrådgivningen.

Stöd för biogasproduktion från stallgödsel

I budgetpropositionen för 2014 föreslår regeringen en satsning på rötning av stallgödsel för att producera råmetangas. Syftet är att biogasproduktion ur gödsel ska kompenseras för sina klimat- och miljönyttor genom en ersättning för dubbel miljönyttamed upp till 20 öre/kWh producerad mängd energi från stallgödsel. I förslaget vill regeringen starta ett tioårigt pilotprojekt i Sverige med slutår 2023. Projektet förväntas bidra dels till minskade utsläpp av växthusgaser, dels till minskad övergödning.

Kvotplikt för biodrivmedel

I regeringens budgetproposition för 2014 föreslås att en ny lag om kvotplikt för biodrivmedel. Lagen ska träda i kraft 1 maj 2014 och innebär även ändringar i lagen (1994:1776) om skatt på energi. Enligt lagförslaget ska kvotskyldiga se till att det finns en viss andel biodrivmedel i den kvotpliktiga volymen bensin eller dieselbränsle. Avseende dieselbränslen föreslås kvoten vara 9,5 volymprocent, varav 3,5 procentenheter ska bestå av särskilt anvisade biodrivmedel. Andelen biodrivmedel i bensin under 2014 ska uppgå till minst 4,8 volymprocent av den kvotpliktiga volymen, och höjs till 7 volymprocent 2015. För att nå det senare krävs att en ny bensinkvalitet introduceras i Sverige, E10 med upp till 10 volymprocent etanol. Samtidigt görs också ändringar i beskattningen av biodrivmedel från den 1 april 2014. Biodrivmedel i bensin och diesel föreslås beläggas med en energiskatt baserat på energiinnehåll, efter energiinnehåll, motsvarande den för bensin respektive diesel. Rena och höginblandande biodrivmedel föreslås dock förbli helt skattebefriade.

Forskning och innovation på energiområdet

I regeringens proposition för forskning och innovation för ett långsiktigt hållbart energisystem (prop 2012/13:21) anges riktlinjer för fortsatta insatser kring forskning, utveckling, demonstration och kommersialisering på energiområdet. I den tidigare lägesrapporten redogjordes för utökade medel som Energimyndigheten disponerar sedan 2009. Propositionen innebär att övergripande mål för forskning och innovation på energiområdet konkretiseras. Insatser för forskning och innovation på energiområdet ska inriktas så att de kan bidra till uppfyllandet av uppställda energi- och klimatmål, den långsiktiga energi- och klimatpolitiken samt energirelaterade miljöpolitiska mål.

De av Energimyndighetens föreslagna övergripande prioriteringarna för den kommande verksamheten bedömdes av regeringen vara ändamålsenliga och väl motiverade. Dessa var:

- Fossiloberoende fordonsflotta,
- Kraftsystem som klarar förnybar elproduktion,
- Energieffektivisering i bebyggelsen,
- Ökad användning av bioenergi samt
- Energieffektivisering i industrin

Regeringen har föreslagit en förlängning och successiv förstärkning av insatserna för forskning och utveckling inom energiområdet med totalt 1 240 miljoner kronor 2013–2016. I relation till tidigare beslutade nivåer har anslaget föreslagits öka med 250 miljoner kronor 2013, och beräknats öka med 250 miljoner kronor 2014, 270 miljoner kronor 2015 och 470 miljoner kronor 2016.

Detta innebär en nivå på omkring 1,3 miljarder kronor under åren 2013–2015 och en permanent högre nivå på omkring 1,4 miljarder kronor från och med 2016, att jämföra med den tidigare grundnivån på drygt 900 miljoner kronor. Medlen ska även fortsättningsvis administreras av Energimyndigheten.

Tabell B Ökade satsningar inom forskning och innovation (mnkr)

| Prioriterade insatser och uppgifter | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Summa |
|---|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Teknikverifiering och demonstration | 50 | 50 | 90 | 100 | 290 |
| Samfinansiering med initiativ inom EU (SET-planen m.m.) | 100 | 100 | 80 | 150 | 430 |
| Bilaterala avtal | 25 | 25 | 25 | 25 | 100 |
| Forskning och utveckling av hög kvalitet | 45 | 45 | 45 | 110 | 245 |
| Strategiskt innovationsområde: Energi | 30 | 30 | 30 | 85 | 175 |
| Utvärdering av stöd till demonstrationsanläggningar | | | | | |
| Summa totalt | 250 | 250 | 270 | 470 | 1240 |

Skattereduktion för mikroproducenter av el

I budgetpropositionen för 2014 (2013/14:1) aviserar regeringen införandet av en skattereduktion för mikroproducenter av el från förnybara energikällor. Förslaget bedöms tidigast kunna träda i kraft den 1 juli 2014.

2.a Beskriv vilka framsteg som gjorts när det gäller att utvärdera och förbättra administrativa förfaranden i syfte att avlägsna lagstiftningsmässiga och icke-lagstiftningsmässiga hinder för utvecklingen av förnybara energikällor. (Artikel 22.1 e i direktiv 2009/28/EG.)

Uppföljningar och utvärderingar av tillståndprocesser för förnybar elproduktion

Det pågår för närvarande flera olika uppföljningar av tillståndprocesser i syfte att effektivisera tillståndprocesser för bl.a. förnybar elproduktion. Uppföljningar har även genomförts vid flera tidigare tillfällen.

Regeringen har gett Energimyndigheten uppdraget att följa upp tillståndprocesser för förnybar elproduktion samt att verka för effektiviseringar vid tre tillfällen. I de redovisningar av uppdragen som gjorts 2011 och 2012 lämnade myndigheten en lägesrapport över hur systemet med tillståndprocesser fungerar och presenterade möjliga förslag till effektiviseringar. Myndigheten har även i år haft samma uppdrag och det redovisades 30 september 2013.

Innovationsrådet⁴⁰ var under 2012 stödjande i ett utvecklingsarbete rörande miljö tillståndprocesser tillsammans med Mark- och miljödomstolen i Umeå, Länsstyrelsen i Västerbottens län och Domstolsverket. Detta resulterade i en kanslirapport⁴¹ som utifrån ett statsvetenskapligt perspektiv redogör för centrala utgångspunkter vid utvärderingar och uppföljningar av statlig verksamhet i allmänhet och miljö tillståndprocesser i synnerhet.

En mer grundlig utvärdering av tillståndprocesser kommer att genomföras av Länsstyrelsen i Västerbottens län. I december 2012 gav regeringen länsstyrelsen i uppdrag att utveckla och använda metoder, mätningar och samverkansformer för att främja en effektivare miljö tillståndprocess med bibehållen rättssäkerhet.

Den omfattande uppföljning som nu ska genomföras av länsstyrelsen ska ske utifrån de rekommendationer som lämnats i Innovationsrådets rapport. Länsstyrelsens uppdrag ska redovisas i oktober 2014. Uppdraget omfattar inte bara förnybar elproduktion utan alla verksamheter som har beteckningen A och B i miljöprövningsförordningen (2013:251), d.v.s. miljöfarlig verksamhet som omfattas av tillståndsplikt.

En redogörelse för vilka åtgärder som har vidtagits och som avses att vidtas i syfte att åstadkomma en kvalificerad och mer effektiv prövning av B-verksamheter har även genomförts av en rad olika länsstyrelser. I uppdraget ingick även att redovisa handläggningstider för vissa typer av verksamheter. Detta resulterade i en rapport som publicerades 2013.⁴²

⁴⁰ Innovationsrådet tillkallades 2011 av regeringen i syfte att höja effektiviteten och kvaliteten i offentlig verksamhet på nationell, regional och lokal nivå (Dir. 2011:42).

⁴¹ Innovationsrådet, Ökad effektivitet i miljö tillståndprocessen – hur ärendeprocesser kan följas upp och utvecklas över funktions och myndighetsgränser utifrån en systemsyn, 2012.

⁴² Länsstyrelsen Stockholms län, Slutrapport av uppdraget; Inordnande av verksamhet som avser prövning av ansökan om tillstånd till mindre miljöfarliga verksamheter, länsstyrelsens dnr 101-5366-2013.

Förbättringar av administrativa förfaranden i syfte att avlägsna lagstiftningsmässiga och icke-lagstiftningsmässiga hinder för utvecklingen av förnybara energikällor

År 2009 ändrades reglerna så att vindkraftsanläggningar som tillståndsprövas enligt miljöbalken inte behöver bygglov enligt plan- och bygglagen. Regelförändringarna gjordes i syfte att förenkla och förkorta handläggningstiden för att därigenom främja vindkraftsutbyggnaden i Sverige. För att kommunerna skulle behålla sitt inflytande över markanvändningen infördes samtidigt en regel i 16 kap. 4 § miljöbalken som innebär att prövningsmyndigheten endast får ge tillstånd till en vindkraftsanläggning om kommunen har tillstyrkt det. Energimyndigheten avser att i samverkan med Naturvårdsverket och Sveriges kommuner och landsting ta fram en vägledning för tillämpning av bestämmelserna.

I syfte att åstadkomma mer enhetliga handläggningsrutiner föreslog regeringen 2010 att prövningen av verksamheter som har förteckningen B i miljöprövningsförordningen (2013:251) koncentreras till ett färre antal miljöprövningsdelegationer (prop. 2009/10:215 Mark- och miljödomstolar). Den 1 december 2011 beslutade regeringen om den nya förordningen (2011:1237) om miljöprövningsdelegationer som trädde i kraft den 1 juni 2012. Förordningen innebär att prövningen av s.k. B-verksamheter koncentreras från tidigare 21 miljöprövningsdelegationer till tolv⁴³. S.k. B-verksamheter är miljöfarliga verksamheter med så stor miljöpåverkan att de omfattas av tillståndsplikt men prövas inte av mark- och miljödomstol i första instans utan av miljöprövningsdelegation vid länsstyrelsen.

I samband med sammanslagningen av miljöprövningsdelegationerna infördes en tidsgräns för länsstyrelsernas hantering av ansökningar rörande B-verksamheter. Genom ett regeringsbeslut fastslogs att det ska vara en målsättning att ett ärende ska beslutas inom sex månader från det att en tillfredsställande ansökan lämnats in. En längre handläggningstid kan vara motiverad om det finns särskilda skäl.⁴⁴ En faktor som kan medföra att ett ärende drar ut på tiden är behovet av kompletteringar av ansökan och frågan om vilket underlag som krävs för prövningen. Här är det upp till miljöprövningsdelegationen att bestämma när ansökan uppfyller miljöbalkens krav och tidsgränsen ska börja löpa.

Energimyndigheten har under december 2013 beslutat om reviderade områden som av myndigheten är utpekade som riksintresseområden för vindbruk. Riksintresseområden för vindbruk har stor betydelse för värderingen av vindkraften i förhållande till andra intressen i den fysiska planeringen. Syftet med revideringen är att förbättra planeringsverktyget riksintresseområden för vindbruk och därigenom att bistå kommuner och länsstyrelser i deras uppgift att planera för den lokala mark- och vattenanvändningen.

⁴³ B-verksamheter koncentreras till miljöprövningsdelegationerna vid länsstyrelserna i Stockholms, Uppsala, Östergötlands, Kalmar, Skåne, Hallands, Västra Götalands, Örebro, Dalarnas, Västernorrlands, Västerbottens och Norrbottens län. Prövningsområdet för Länsstyrelsen i Hallands, Västra Götalands, Västerbottens respektive Norrbottens län omfattar även fortsättningsvis respektive län.

⁴⁴ Uppdrag till vissa länsstyrelser att förbereda och genomföra inordnandet av den verksamhet som avser prövning av ansökan om tillstånd till mindre miljöfarliga verksamheter, s.k. B-verksamheter, från övriga länsstyrelser, S2011/10681/SFÖ.

Webbplatsen Vindlov⁴⁵ samlar aktuell information om tillståndsprocessen för vindkraftverk på ett och samma ställe. Vindlov riktar sig till företag, myndigheter, organisationer och privatpersoner. Vindlov har skapats och drivits av Energimyndigheten tillsammans med fler än 20 andra myndigheter. I augusti 2012 lanserades Vindbrukskollen som är en kartbaserad webbtjänst om etablering av vindkraftverk i Sverige. Vindbrukskollen tillhandahålls genom ett samarbete mellan Energimyndigheten, länsstyrelserna och Nätverket för Vindbruk⁴⁶.

Vindkraftsprojektörer och handläggande myndigheter registrerar löpande information om respektive vindkraftsprojekt i Vindbrukskollen och på så sätt hålls databasen uppdaterad både vad gäller befintliga och projekterade vindkraftverk. Webbtjänsten är tillgänglig för alla och kan användas för att söka information om vindkraftverk och omgivningarna runt om. Vindbrukskollen kan även användas som hjälpmedel inför en projektering och för att upprätta och lämna in ansökningshandlingar till rätt myndighet.

Förändringar i elcertifikatlagen

En ny lag om elcertifikat (2011:1200) trädde i kraft 1 januari 2012. De nya lagen innebär bl a redaktionella och språkliga ändringar samt omdispositioner i syfte att göra lagen mer överskådlig och tydlig. Förslaget innebär även förändringar för att förbättra myndigheternas administrativa rutiner. Förslagen bedöms leda till regelförenklingar. Bland annat innebär den nya lagen att mindre producenter av förnybar el som själva använder den el de producerat får undantas från kvotplikt.

⁴⁵ www.vindlov.se

⁴⁶ Nätverket organiseras av Energimyndigheten och innehåller bl.a. länsstyrelser, Högskolan på Gotland och kommuner.

2.b Beskriv vilka åtgärder som vidtagits för att säkra transmission och distribution av energi från förnybara energikällor och för att förbättra systemet eller bestämmelserna för fördelning av kostnader för nätanslutningar och nätförstärkningar. (Artikel 22.1 f i direktiv 2009/28/EG.)

I Sverige har det statliga affärsverket Svenska kraftnät till uppgift att på ett affärsmässigt sätt förvalta, driva och utveckla ett kostnadseffektivt, driftsäkert och miljöanpassat kraftöverföringssystem, sälja överföringskapacitet samt i övrigt bedriva verksamheter som är anknutna till kraftöverföringssystemet. Svenska kraftnät ska enligt sin instruktion för sitt verksamhetsområde se till att möjligheterna att bygga ut förnybar elproduktion underlättas⁴⁷.

För att underlätta anslutning av förnybar produktion till stamnätet har Svenska kraftnät tagit fram ett dokument som vägleder vindkraftsprojektörer av större anläggningar i frågor relaterade till nätanslutning⁴⁸. Vägledningen beskrivs mer detaljerat i föregående lägesrapport.

Anslutningsavgifter och villkor för anslutning av elproduktion till nätet ska enligt ellagens (1997:857) tredje kapitel vara skäliga. Nätmyndigheten (Energimarknadsinspektionen) kan pröva skäligheten i avgifter och villkor för att säkerställa att förnybara energikällor får tillgång till elnäten på ett objektivt och icke-diskriminerade sätt.

I syfte att minska tröskeleffekterna för utbyggnaden av förnybar elproduktion har regeringen i budgetpropositionen för 2014 (2013/14:1) föreslagit att under en övergångsperiod införa ett system med förtida delning av nätförstärkningskostnaden. En promemoria innehållande regeringens förslag till övergångslösning har remitterats där de aktuella författningsändringarna föreslås träda i kraft den 1 juli 2014.

Med tröskeleffekt avses att den kraftproducent som ansluter sig till ett nät som saknar ledig kapacitet tvingas betala hela nätförstärkningskostnaden inklusive tillkommande kapacitet som producenten själv inte kan nyttja. Producenter som därefter ansluter till nätet kan ta denna lediga kapacitet i anspråk utan särskild kostnad. Av denna anledning vill ingen producent vara först med att ansluta sig till ett sådant nät.

Enligt regeringens förslag ska Svenska kraftnät få i uppgift att välja ut lämpliga geografiska områden och inom dessa identifiera vilka projekt som kan bli aktuella så att en förtida delning av anslutningsavgiften kan beräknas. Svenska kraftnät ska täcka kostnader för nätförstärkningen, t.ex. genom lån till regionnätstföretag.

Den som ansluter en anläggning får betala en avgift som ska ersätta nätföretagets kostnader som motsvarar anläggningens andel av den totala nätförstärkningens kapacitet. Nätföretaget ska sedan betala tillbaka det stöd som har lämnats av Svenska kraftnät allteftersom nätförstärkningens kapacitet tas i anspråk genom anslutning av anläggningar.

⁴⁷ Se tredje paragrafen tolfte punkten i förordning 2007:1119 med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät.

⁴⁸ Svenska Kraftnät 2011, Vägledning för anslutning av vindkraft till stamnätet, Dnr. 2009/393, 2011-05-06, Tillgänglig på: http://www.svk.se/Global/06_Energimarknaden/Pdf/Vindkraft/120910-Vagledning-anslutning.pdf

Den totala nätförstärkningskostnaden som bekostas av Svenska kraftnät inom ramen för förslaget ska inte överstiga 700 miljoner kronor. Tanken är att de utvalda projekten i slutändan ska bära sina egna kostnader med begränsad risk för staten. Regeringens ambition är att 2016 ersätta denna övergångslösning med en långsiktig marknadslösning där staten inte behöver ta en finansiell risk.

Regeringen har även beslutat⁴⁹ om att tillsätta ett nationellt samordningsråd för smarta elnät. Samordningsrådet tillsattes 30 maj 2012 och har medlemmar från myndigheter, organisationer, näringsliv och olika forskningsmiljöer. Rådet ska arbeta för en utveckling av smarta elnät som bidrar till en effektivare och mer hållbar energianvändning. Flera olika dialogforum är kopplade till rådet för att diskutera olika perspektiv på smarta elnät.

Rådet utvecklar en webbplats som utgör en nationell kunskapsplattform om smarta elnät. I samordningsrådets uppgifter ingår också att ta fram ett förslag till handlingsplan för utvecklingen av smarta elnät i Sverige. Handlingsplanen ska senast den 1 december 2014 överlämnas till regeringen.

⁴⁹ Dir. 2012:48

3. Beskriv de stödsystem och andra åtgärder som för närvarande tillämpas för att främja energi från förnybara energikällor och rapportera om eventuella förändringar beträffande de åtgärder som tillämpas jämfört med de åtgärder som anges i den nationella handlingsplanen. (Artikel 22.1 b i direktiv 2009/28/EG.)

Kommissionen påminner medlemsstaterna om att alla nationella stödordningar måste vara förenliga med bestämmelserna om statligt stöd i artiklarna 107 och 108 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt. Anmälan av rapporten i enlighet med artikel 22 i direktiv 2009/28/EG ersätter inte en anmälan om statligt stöd i enlighet med artiklarna 107 och 108 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt.

*Det föreslås att **tabell 3** används för att lämna mer ingående information om de stödsystem och de stödnivåer som tillämpas på olika tekniker för förnybar energi. Medlemsstaterna uppmanas att tillhandahålla information om de metoder som används för att avgöra nivån på och utformningen av stödsystem för förnybar energi.*

Observera att de förändringar beträffande stödsystem och andra åtgärder som tillämpas jämfört med de åtgärder som anges i lägesrapporten från 2011 först och främst redovisas under punkt 2. Under denna punkt ges enbart mer ingående information om de stödsystem för förnybar energi som efterfrågas i Tabell 3.

Observera också att stödsystemen som redovisas i Tabell 3 i flera fall överlappar varandra varför den kan vara svårt att få en rättvisande bild över de totala subventionerna. Detta tillsammans med att samtliga stöd för förnybar energi inte kunnat kvantifieras (och eftersom energiskattebefrielsen inte kunnat särredovisas) är anledningen till att de totala beräknade stöden per sektor och totalt inte har angetts.

Generellt för Tabell 3 är att de angivna stödnivåerna är beräknade värden. Det ska därför inte tolkas som att stödnivån, oavsett om det är ett kapitaltillskott eller ett lån, uppgår till just den nivån som anges i tabellen. Tabellen bör inte tas ur sitt sammanhang och gör inte anspråk på att vara komplett.

Tabell 3: Stödsystem för förnybar energi. Notera kommentarer ovan tabellen och fotnoter.

| Stödsystem för förnybara energikällor, år anges per stöd | | Stöd per enhet | Totalt, miljoner SEK* | Totalt, miljoner euro* ⁵⁰ |
|---|---|---------------------------|---|--|
| Förnybar el 2012 | | | | |
| Elcertifikat-systemet ⁵¹ | Skyldighet/kvot (%) = 17,9 % av kvotpliktig elanvändning | | | |
| | Påföljd/buy out-alternativ/buy out-pris (euro/enhet) | 298 SEK/MWh | 2,86 MSEK | 0,33 |
| | Genomsnittligt elcertifikatspris | 199 ⁵² SEK/MWh | 4 188 MSEK (till förnybart exkl. torv), 109 MSEK (till torv) | 481 (förnybart), 13 (torv) |
| Solceller 2009–2012 | | | | |
| Investeringsstöd för elnätsanslutna solceller | Investeringssubventioner (kapitaltillskott eller lån) (SEK/enhet) | 1,1 SEK/kWh ⁵³ | Beviljat belopp (2009–2012) ca 261 MSEK. Utbetalt belopp (2009–2012) ca 193 MSEK | Beviljat belopp 31 Utbetalt belopp 22 |
| Vindkraft | | | | |
| Stöd för marknadsintroduktion av vindkraft | Investeringssubventioner (kapitaltillskott eller lån) (SEK/enhet) | 23 MSEK/TWh ⁵⁴ | 661,2 MSEK (2003–2012) | 76 |
| Förnybar värme | | | | |
| Solvärme (solfångare för produktion av varmvatten) | | | | |
| Investeringsstöd för solvärme ⁵⁵ | Investeringssubventioner (kapitaltillskott eller lån) (SEK/enhet) | 0,1 SEK/kWh | 130 MSEK (1 jan 2000–30 nov 2011) | 15 |
| Förnybara bränslen 2011 och 2012 | | | | |
| Energi och koldioxidskattebefrielse för biodrivmedel ⁵⁶ | Skattebefrielse/återbetalning | Uppgift saknas | I regeringens skrivelser Redovisning av skatteutgifter 2012 resp. 2013 beräknas skattebortfallet från energiskattebefrielsen för biodrivmedel till 1 970 resp. 1 940 MSEK 2011 och 2012. | 218 (2011), 223 (2012) |
| Energi och koldioxidskattebefrielse för biobränslen (ej till transport) | Skattebefrielse/återbetalning | Uppgift saknas | I regeringens skrivelser Redovisning av skatteutgifter 2012 resp. 2013 beräknas skattebortfallet från energiskattebefrielsen för biobränslen, torv, m.m. för uppvärmning till 4 570 resp. 5 520 MSEK 2011 och 2012. | 506 (2011), 634 (2012) |
| Fordon | | | | |
| Fordonsskattebefrielse för miljöbilar | Skattebefrielse/återbetalning | Uppgift saknas | 200 MSEK (skattebortfall 2011) 280 MSEK (skattebortfall 2012) | 22 (2011) 24 (2012) |

⁵⁰ För omräkning från MSEK till euro har officiella växelkurser använts. För belopp som utbetalats över flera år har 2012 års växelkurs använts. 1 euro = 9,0335 SEK (2011), 1 euro = 8,7053 (2012), 1 NOK = 1,1641 SEK (2012). Källa: Riksbanken.

⁵¹ Det genomsnittliga elcertifikatspriset anger medelpris baserat på alla överföringar som genomfördes i kontoföringssystemet under aktuellt år och skiljer sig från marknadspriset. 2012 tilldelades 21,6 TWh förnybar elproduktion elcertifikat totalt för Sverige och Norge. Källa: Energimyndigheten.

⁵² Det genomsnittliga priset på elcertifikat under perioden 1 april 2012 till och med 31 mars 2013

⁵³ Uppskattad som totalt beviljat stöd för de anläggningar som hittills hunnit byggas, dividerat med summan av de i ansökningarna per aktör angivna uppgiften för beräknad produktion av el (på årsbasis) dividerat med en antagen livslängd på 25 år. I nuläget finns ingen uppgift på faktisk elproduktion.

⁵⁴ De beviljade vindpilotprojekten bedöms generera 1,44 TWh/år och ha en livslängd på 20 år.

⁵⁵ Referens: Utvärdering av solvärmebidraget och solvärmestödet, Boverket, 2012. 0,15 SEK/kWh representerar bidragseffektiviteten, beräknad som årligt stöd (dvs. totalt stöd omräknat till årliga annuiter för åtgärdens livslängd 20 år) delat med solfångarens beräknade årliga produktion av värme (kWh/år) och är baserade på Boverkets antagande om att 60 % av den utbyggda kapaciteten inom solvärme har koppling till stöden.

⁵⁶ Observera att koldioxidskattebefrielsen för biobränslen inte bör betraktas som ett stöd för biobränslen (eftersom de bör skattebefrias från de utsläpp av fossilt kol de inte leder till i ett livscykelperspektiv, det är däremot ett styrmedel).

| Stödsystem för förnybara energikällor, år anges per stöd | | Stöd per enhet | Totalt, miljoner SEK* | Totalt, miljoner euro ^{*50} |
|---|--|--|--|--------------------------------------|
| Sänkt förmånsvärde med vissa fordon | Skattebefrielse/återbetalning | Uppgift saknas | I regeringens skrivelser Redovisning av skatteutgifter 2012 resp. 2013 beräknas skattebortfallet från sänkt förmånsvärde med vissa fordon till 420 resp. 150 MSEK 2011 och 2012. | 46 (2011), 17 (2012) |
| Supermiljöbilspremie | Investeringssubventioner (kapitaltillskott eller lån) (euro/enhet) | Privatperson: 40 000 SEK Juridisk person: 35% av skillnaden i nybilspriset mellan supermiljöbilen och närmast jämförbara bil, dock högst 40 000 SEK | 20 MSEK under 2012 ⁵⁷ | 2,3 |
| Biogas och andra förnybara gaser 2011 och 2012 | | | | |
| Investeringsstöd till biogas och andra förnybara gaser | Investeringssubventioner (kapitaltillskott eller lån) (euro/enhet) | | 125 MSEK ⁵⁸ (2011–2012) | 14 |
| Biogas 2011 och 2012 | | | | |
| Investeringsstöd för produktion eller förädling av biogas inom Landsbygdsprogrammet | Investeringssubventioner (kapitaltillskott eller lån) (euro/enhet) | | Beviljat belopp (2011–2012) 67 MSEK Utbetalt belopp (2011–2012) 35 MSEK ⁵⁹ | Beviljat 7,7 Utbetalt 4,0 |
| Totalt årligt beräknat stöd inom elsektorn | | | | |
| Totalt årligt beräknat stöd inom värmesektorn | | | | |
| Totalt årligt beräknat stöd inom transportsektorn | | | | |

* Den mängd energi som får stöd per enhet ger en indikation om effektiviteten hos stödet för varje typ av teknik

Varje myndighet som utreder utformning och nivåer för stödsystem för förnybar energi har som uppgift att utföra konsekvensanalyser av de analyserade stödsystemen. I dessa ingår t.ex. att bedöma den samhällsekonomiska nyttan och påverkan på miljön. En politisk bedömning görs sedan av utformning och nivå, innan slutligt förslag läggs.

⁵⁷ Enligt Transportstyrelsens statistik, <http://www.transportstyrelsen.se/Kontakta-oss/Stall-fragor-lamna-synpunkter-eller-information/Vanliga-fragor-till-Transportstyrelsen/Supermiljöbilspremie/>

⁵⁸ Stödet gavs till sammanlagt 19 projekt under 2011 och 2012 (källa: Energimyndigheten, <http://www.energimyndigheten.se/Global/Forskning/Br%c3%a4nsle/Biogas/Beviljade%20ans%c3%b6kningar%202010-2012.pdf>).

⁵⁹ Källa: information från Jordbruksverket.

3.1. Ge information om hur den el som fått stöd fördelas till slutkunderna i enlighet med artikel 3.6 i direktiv 2003/54/EG. (Artikel 22.1 b i direktiv 2009/28/EG.)

Stödet till producenterna av förnybar el genom elcertifikatsystemet betalas av dem som har kvotplikt. Kvotpliktiga är (i) elleverantörer som levererar el till slutanvändare, (ii) elanvändare som använder el som de själva producerat, importerat eller köpt på den nordiska elbörsen och (iii) elintensiv industri. Elintensiv industri har dock rätt till avdrag för el som använts i tillverkningsprocessen vid beräkning av kvotplikten.

Enligt 8 kap. 12 § ellagen (1997:857) ska elhandlare lämna uppgift om:

- 1 varje enskild energikällas andel av den genomsnittliga sammansättning av energikällor som använts för att framställa den el som elhandlaren sålde under närmast föregående kalenderår, och
- 2 den inverkan på miljön i form av utsläpp av koldioxid samt den mängd kärnbränsleavfall som framställningen av den försålda elen har orsakat.

Denna information ska lämnas på eller i samband med fakturor avseende försäljning av el och i reklam som vänder sig till elkunder. Elhandlaren kan också välja att hänvisa till var kunden kan hitta informationen, exempelvis på företagets webbplats. Den el från förnybara energikällor som erhållit certifikat inom elcertifikatsystemet särredovisas inte, men vilka energikällor som är certifikatberättigade beskrivs inom ramen för det systemet.

En stor del av elen i Norden säljs via elbörsen (NordPool). Kunderna köper sin el av elhandlare som i sin tur framför allt köper in el via börsen. Den kund som tecknar ett avtal med en elhandlare ska med stöd av ellagens regler få uppgift om elhandlarens elmix föregående år. Kunderna kan hos olika elhandlare även välja att teckna ett elavtal med särskilt ursprung för elen, till exempel el från enbart vindkraft eller vattenkraft. Elhandlaren ska se till att motsvarande mängd el, av den energikälla som valts av kunden, köps in. Den elhandlare som köper el via NordPool kan köpa ursprungsgarantier för att garantera ett visst ursprung på elen (det svenska systemet för ursprungsgarantier för el beskrivs under punkt 5). I bilaterala kontrakt kan också krav på ursprung finnas med. På så sätt kan elhandlare garantera att motsvarande mängd el av ett visst ursprung har köpts in. Många elhandlare redovisar ursprung för elen för sina olika avtal på sin webbplats.

Energimarknadsinspektionen har tillsyn över ellagen och hösten 2011 publicerades Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd om ursprungsmärkning av el (EIFS 2011:4). Konsumentverket ansvarar för att elhandlare efterlever de regler som finns för marknadsföring etc.

4. Beskriv, i förekommande fall, hur stödsystem har strukturerats för att ta hänsyn till sådana tillämpningar av energi från förnybara energikällor som ger extra fördelar i förhållande till andra, jämförbara tillämpningar, men som samtidigt kan medföra högre kostnader, inbegripet biodrivmedel som framställs av avfall, restprodukter, cellulosa från icke-livsmedel samt material som innehåller både cellulosa och lignin. (Artikel 22.1 c i direktiv 2009/28/EG.)

Inledningsvis bör nämnas att samtliga biodrivmedel som framställs av avfall, restprodukter, cellulosa från icke-livsmedel samt material som innehåller både cellulosa och lignin får ta del av de relevanta generella styrmedel som beskrivs under punkt 2 och i den svenska handlingsplanen för förnybar energi.

Kvotplikt för biodrivmedel (planerad)

I regeringens budgetproposition för 2014 (2013/14:1) föreslås en ny lag om kvotplikt för biodrivmedel. Lagen ska träda i kraft 1 maj 2014 och innebär även ändringar i lagen (1994:1776) om skatt på energi. Lagen är alltså inte beslutad än, redogörelsen här avser alltså lagförslaget så som det är utformat i propositionen.

I propositionen bedömer regeringen att det är viktigt att säkerställa en tillräcklig marknad för andra generationens biodrivmedel med hänsyn till de högre produktionskostnader som dessa drivmedel har. Regeringen är positiv till att på sikt införa en särskild kvot för andra generationens biodrivmedel som kan ersätta bensin, men anser att det som ett första steg är lämpligt att begränsa en sådan särskild kvot till dieselbränsle. Lagförslaget innehåller därför krav på att 3,5 procentenheter av de 9,5 volymprocent biodrivmedel som dieselbränslen åläggs att blanda in, ska bestå av särskilt anvisade biodrivmedel. I propositionen hänvisar regeringen till förnybartdirektivets nuvarande definition av biodrivmedel som medför extra fördelar, men anser att den myndighet som regeringen bestämmer bör få bemyndigas att meddela ytterligare föreskrifter om vad som avses med särskilt anvisade biodrivmedel.

Då HVO fått stort genomslag på den svenska biodrivmedelsmarknaden förväntas inblandningen av den i dieselbränslen öka till ca 3,5 volymprocent när lagen träder i kraft. En mindre andel av kvoten särskilt anvisade biodrivmedel förväntas också bestå av FAME från fett- och oljerika avfall och restprodukter.

Förnybartdirektivet möjliggör för medlemsstaterna att räkna biodrivmedel producerade av avfall, restprodukter, icke-livsmedel cellulosa eller lignocellulosa dubbelt gentemot nationella kvoter. Förslaget till lag om kvotplikt inkluderar dock inte dubbelräkning i kvoten.

Stöd för biogasproduktion från stallgödsel (planerad)

I budgetpropositionen för 2014 föreslår regeringen att satsa på rötning av stallgödsel för att producera råmetangas. Se även avsnitt 2, planerade åtgärder.

5. Beskriv hur systemet med ursprungsgarantier för el, värme och kyla från förnybara energikällor fungerar, samt vilka åtgärder som vidtagits för att göra systemet tillförlitligt och skydda det mot bedrägerier. (Artikel 22.1 d i direktiv 2009/28/EG.)

Nedan beskrivs det svenska systemet för ursprungsgarantier för el. Sverige har i nuläget inga system med ursprungsgarantier för värme och kyla från förnybara energikällor.

Syftet med ursprungsgarantier är att göra ursprungsmärkning av el tillförlitlig. Slutkunden av el ska få kunskap om elens ursprung på ett tydligt sätt. Enligt lag (2010:601) om ursprungsgarantier för el har en elproducent i Sverige rätt att få ursprungsgarantier utfärdade som visar den producerade elens ursprung. En ursprungsgaranti ges för varje producerad megawattimme el. Ursprungsgarantier kan utfärdas för alla typer av elproduktion, vilket är mer omfattande än direktivets minimikrav.

Energimyndigheten är tillsynsmyndighet och den myndighet som prövar ansökningarna. Energimyndigheten har även tagit fram föreskrifter om ursprungsgarantier för el finns (Energimyndighetens föreskrifter STEMFS 2010:3). Utfärdande av ursprungsgarantier sköts rent praktiskt av Affärsverket svenska kraftnät (SvK), som är kontoföringsmyndighet. Ursprungsgarantierna existerar endast elektroniskt, som en notering på ett konto i SvK:s kontoföringssystem CESAR. Det finns alltså ett elektroniskt register över ursprungsgarantierna. Energimyndigheten informerar SvK om beslut om rätt till tilldelning av ursprungsgarantier och överför de uppgifter som är nödvändiga för utfärdandet av ursprungsgarantierna till SvK. En ursprungsgaranti från en annan medlemsstat i EU erkänns, om det inte finns skäl att tvivla på dess riktighet. Om en ursprungsgaranti inte erkänns, ska SvK se till att den inte kan annulleras i syfte för ursprungsmärkning.

För att garantera tillförlitligheten hos ursprungsgarantierna ställs bland annat krav på mätning och rapportering av överförd el, unika identifieringsnummer på varje ursprungsgaranti och att garantierna ska annulleras efter användning.⁶⁰ Den som är antecknad som innehavare i registret över ursprungsgarantier ska se till att kontoföringsmyndigheten annullerar en ursprungsgaranti efter att den har använts. En ursprungsgaranti ska även annulleras om den inte har använts inom tolv månader från den tidpunkt då energienheten som ursprungsgarantin avser producerades. Annulleringen blir på så sätt en garanti för att producenten och leverantören inte säljer mer el av ett visst ursprung än vad som produceras. En ursprungsgaranti som annulleras på grund av tolv månadersregeln kan inte användas för att märka produktspecifik el utan ingår i residualmixen⁶¹. I Sverige annulleras ursprungsgarantin automatiskt tolv månader efter produktionen av den energienhet som ligger till grund för ursprungsgarantin.

Energimyndigheten utövar tillsyn över systemet för ursprungsgarantier och har rätt att på begäran få de upplysningar samt ta del av de handlingar som behövs för tillsynen. Myndigheten har även rätt att på begäran få tillträde till produktionsanläggningar samt

⁶⁰ För utförligare bakgrund till systemet se proposition Genomförande av direktiv om förnybar energi (prop. 2009/10:128).

⁶¹ Residualmix är såld el vars ursprung inte är garanterad samt el vars ursprungsgarantier har självannullerats, dvs. det som blir kvar när elen med ursprungsgarantier räknats bort.

lokaler och områden som hör till berörda anläggningar i den utsträckning det behövs för tillsynen. Energimyndigheten kan återkalla ett beslut om tilldelning av ursprungsgarantier.

Utvecklingen av biomassa för energiändamål (punkt 6–9 i mallen)
6. Beskriv förändringar under de föregående två åren när det gäller tillgänglighet och användning av biomassaresurser för energiändamål. (Artikel 22.1 g i direktiv 2009/28/EG.)

*Det föreslås att **tabellerna 4 och 4a** används för att ge mer detaljerad information om användningen av biomassa.*

Observera att inhemska och importerade bibränslen och bibränsleråvaror anges enhetligt i 1000 tonTS (ton torrs substans) i Tabell 4. Anledning till valet av redovisningsenhet är att tonTS är en bättre måttenhet vid jämförelser av olika råvarukällor. Notera också att uppgifterna i Tabell 4 för 2012 är preliminära siffror utom för biomassa från transporter. Detta beror på att slutliga versioner av underliggande publikationer och andra underlag ännu inte finns.

Tabell 4: Användning av biomassa för energiändamål

| | Mängd inhemska råmaterial (1000 ton TS)* | | Primärenergi i inhemska råmaterial (ktoe) | | Mängd importerade råmaterial från EU (1000 ton TS)* | | Primärenergi i mängden importerade råmaterial från EU (ktoe) | | Mängd importerade råmaterial från icke-EU (1000 ton TS)* | | Primärenergi i mängden importerade råmaterial från icke-EU (ktoe) | |
|--|--|---------|---|---------|---|---------|--|---------|--|---------|---|---------|
| | År 2011 | År 2012 | År 2011 | År 2012 | År 2011 | År 2012 | År 2011 | År 2012 | År 2011 | År 2012 | År 2011 | År 2012 |
| Biomassa för uppvärmning och el: | | | | | | | | | | | | |
| Direkt användning av träbiomassa från skog och annan trädbevuxen mark för energiändamål (avverkning, etc.)** | 6916 | 7795 | 2766 | 3098 | 47 | 17 | 18 | 7 | 27 | 13 | 11 | 5 |
| Indirekt användning av träbiomassa (rester och biprodukter från träindustrin etc.)** | 20158 | 19616 | 7054 | 6785 | 400 | 231 | 163 | 93 | 297 | 336 | 120 | 135 |
| Energigrödor (gräs, etc.) och snabbväxande träd (Salix) | 48 | 53 | 19 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Biprodukter från jordbruk/bearbetade rester och biprodukter från fiske** | 215 | 240 | 124 | 148 | 44 | 59 | 28 | 39 | 22 | 21 | 18 | 17 |
| Biomassa från avfall (kommunalt, industriellt, etc.) | 2375 | 2367 | 751 | 751 | - | - | - | - | 75 | 83 | 23 | 26 |
| Andra - Biogas | 195 | 272 | 45 | 79 | | | | | | | | |
| Biomassa för transporter*** : | | | | | | | | | | | | |
| Traditionella jordbruksgrödor för biodrivmedel (Sockerrör, spannmål, majs) | - | - | 80 | 62 | - | - | 242 | 273 | - | - | 100 | 99 |
| Energigrödor (gräs, etc.) och snabbväxande träd för biodrivmedel (Används inte) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Andra - Biomassabaserat avfall | - | - | 66 | 85 | - | - | 9 | 49 | - | - | 4 | 10 |
| Rest/biprodukter från massa- och pappersindustrin (Sulfitlut och tallolja) | - | - | 30 | 51 | - | - | - | 2 | - | - | - | 2 |

* Mängden råmaterial, om möjligt i m³ för biomassa från skogsbruk samt i ton för biomassa från jordbruk och fiske och biomassa från avfall. Observera att inhemska och importerade biobränslen och biobränsleråvaror anges enhetligt i 1000 tonTS (ton torrsubstans). I tabellerna 7 och 7a i den svenska handlingsplanen användes också tonTS och ktoe som måttenheter.

** Definitionen av denna biomassakategori bör tolkas i enlighet med tabell 7 i avsnitt 4.6.1 i kommissionens beslut K(2009) 5174 slutlig om fastställande av en mall för nationella handlingsplaner för energi från förnybara energikällor i enlighet med direktiv 2009/28/EG

*** Det har inte bedömts möjligt att på ett rättvisande och användbart sätt redovisa råmaterial i vikt då de olika råvarorna inte är jämförbara rörande vikt i relation till energiinnehåll.

Kommentarer till kategori bränsle från skogsbruket

Följande trädbränslen ingår i rapporteringen:

- Rundved och brännved
- Avverkningsrester, såsom grenar, toppar och (stubbar)
- Skogsindustrins fasta biprodukter, såsom spån och bark m.m.
- Skogsindustrins flytande biprodukter, såsom returlutar, råtallolja och tallbeckolja
- Återvunnet trä (returträ), såsom emballage, gamla möbler och rivningsvirke
- Förädlad trädbränsle, såsom träpellets, träbriketter och träpulver

Följande informationskällor har använts för bränslen från skogsbruket:

- Skogsstyrelsen⁶²
- Energimyndigheten⁶³
- Statistiska centralbyrån (SCB)⁶⁴
- Svenska trädbränsleföreningen⁶⁵
- Pelletsförbundet⁶⁶

Import

Import av olika skogliga biobränsleråvaror och biobränslen förekommer (bl. a. pellets, rundved, träavfall och spån). Importkvantiteter av sådana råvaror rapporteras av Skogsstyrelsen⁶⁷, Trädbränsleföreningen⁶⁸ och Pelletsförbundet⁶⁹. I sådana fall särredovisas kvantiteten. Även s.k. indirekt import förekommer, dvs. att skogsindustrin importerar rundvirke för skogsindustriella ändamål. Vid bearbetning av rundvirke, vare sig det sker genom mekanisk förädling i sågverk eller förädling till pappersmassa, genereras biprodukter som kan användas för energiändamål. Det saknas tillförlitlig statistik för detta.

Följande informationskällor har använts för omvandlingstal och relationstal:

- Översättning mellan måttenheter m³, tonTS görs på basis av vedertagna omvandlingstal/relationstal i skogsbruket enligt Praktisk skogshandbok (1992)⁷⁰.
- Översättning mellan fysiska mått (m³, ton) och energienheter görs på basis av vedertagna omvandlingstal enligt Lehtikangas (1998)⁷¹.
- Omvandlingstal för avlutar har hämtats från Alakangas (2000)⁷².

Följande omvandlingstal används för trädbränslen:

⁶² Skogsstyrelsen. Skogsstatistisk årsbok 2012 och 2013. www.svo.se.

⁶³ Energimyndigheten. Energiläget 2012, ES2012:03, ES2012:04, ES2012:05 och ES2012:06. www.energimyndigheten.se.

⁶⁴ Statistiska centralbyrån (SCB). Statistiska publikationer, EN11, EN20 och EN31, www.scb.se.

⁶⁵ Svenska trädbränsleföreningen. Årlig rapportering till Energimyndigheten (2011/2012). www.tradbransle.se.

⁶⁶ Pelletsförbundet. Statistik 2011 och 2012. www.pelletsforbundet.org.

⁶⁷ Skogsstyrelsen. Skogsstatistisk årsbok 2012 och 2013. Tabell 15.8. www.svo.se.

⁶⁸ Svenska trädbränsleföreningen. Årlig rapportering till Energimyndigheten (2011/2012). www.tradbransle.se.

⁶⁹ Pelletsförbundet. Statistik 2011 och 2012. www.pelletsforbundet.se.

⁷⁰ Sveriges skogsvårdsförbund. 1992. Praktisk skogshandbok 1992.

⁷¹ Lehtikangas, P. 1998. Lagringshandboken. Sveriges lantbruksuniversitet.

⁷² Alakangas, E. 2000. Suomessa käytettävien polttoaineiden ominaisuuksia. Tiedotteita. 2045. VTT. Finland.

- Avverkningsrester, rundved m.m. 4,65 MWh/tonTS
- Sågspån och bark m.m. 4,5 MWh/tonTS
- Returlutar m.m. 3,6 MWh/tonTS
- Pellets m.m. 4,8 MWh/tonTS
- Återvunnet trä 4,8 MWh/tonTS

Kommentarer till kategori biomassa från jordbruket

Biobränslen och biobränsleråvaror som inkluderas är:

- Spannmål
- Halm
- Snabbväxande träd (Salix)
- Biooljor (animaliska och vegetabiliska oljor och fetter)
- Olivkärnor, solrospellet, bönskal m.m.

Informationen om bränslen från jordbruket kommer från följande källor:

- SCB⁷³
- Jordbruksverket⁷⁴
- Energimyndigheten⁷⁵

Översättning mellan fysiska måttenheter (m³, ton, tonTS) och energienheter (MWh eller dylikt) görs på basis av vedertagna omvandlingstal/relationstal i jordbruket dels enligt Databok för driftplanering i jordbruket (1992)⁷⁶, dels enligt Bioenergiportalen⁷⁷ samt Fredriksson et al (2004)⁷⁸.

Följande omvandlingstal används för biomassa från jordbruket:

- Spannmål 4,0 MWh/tonTS
- Halm 4,0 MWh/tonTS
- Snabbväxande träd (Salix) 4,6 MWh/tonTS
- Biooljor (animaliska och vegetabiliska oljor och fetter) 9,3 MWh/ton
- Olivkärnor, solrospellet, bönskal mm 5,0 MWh/tonTS

Kommentarer till kategori fast avfall

Informationen om avfallsbränslen för produktion av värme och el kommer från följande källor:

- Statistiska centralbyrån⁷⁹
- Avfall Sverige AB⁸⁰

⁷³ Statistiska centralbyrån (SCB). 2011, 2012 och 2013. El-, gas- och fjärrvärmeförsörjningen, EN11SM.

⁷⁴ Jordbruksverket. 2012. Årlig jordbruksstatistik www.jordbruksverket.se samt separat rapport till Energimyndigheten denna lägesrapportering.

⁷⁵ Energimyndigheten. Hållbara flytande biobränslen 2011 och 2012.

⁷⁶ Sveriges lantbruksuniversitet. 1992. Databok för driftsplanering i jordbruket.

⁷⁷ www.bioenergiportalen.se

⁷⁸ Fredriksson, C., Padban, N. och Zinti, F. 2004. Breddning av bränslebasen för pellets och pulverbrännare Svensk Fjärrvärme.

⁷⁹ Statistiska centralbyrån (SCB). 2011, 2012 och 2013. El-, gas- och fjärrvärmeförsörjningen, EN11SM.

⁸⁰ Avfall Sverige. 2013. www.avfall Sverige.se.

Den förnybara fraktionen i avfall har genomgående antagits vara 60 procent (för referens och resonemang se punkt 12 enligt mallen). Den förnybara fraktionen av fast kommunalt avfall, inklusive bioavfall samt den biologiskt nedbrytbara fraktionen av industriavfall anges i ton torrsubstans.

Kommentarer till kategori biogas för el- och värmeproduktion

Kvantiteten som anges i Tabell 4 är en uppskattning av den mängd råvara som använts för produktion av biogas för el- och värmeproduktion. Följande råvaror ingår i rapporteringen:

- Källsorterat matavfall
- Avfall från livsmedel
- Slakteriavfall
- Avloppslam
- Industriavfall
- Energigrödor

Informationen för biogas för värme- och elproduktion kommer från:

- Energimyndigheten⁸¹

Översättning från fysiska mått för råvaror till energitermer har skett med hjälp av olika konverteringsfaktorer tagna från:

- Alakangas (2000)⁸²
- Phyllisdatabasen⁸³
- Jordbruksverket⁸⁴
- Bioenergiportalen⁸⁵
- Hadders (2004)⁸⁶

Andelen biogas som används för el- och värmeproduktion redovisas i de substrat som använts för produktion av biogas. Omvandling från fysiska mått för substrat till energiinnehåll har skett med hjälp av olika konverteringsfaktorer tagna från Substrathandbok för biogasproduktion (2009)⁸⁷, Basdata om biogas (2011)⁸⁸ och Alakangas (2000)⁸⁹.

Kommentarer till kategori biomassa för transporter

Kvantiteten som anges i Tabell 4 är en uppskattning av den mängd råvara som använts för produktion av olika biodrivmedel. Följande råvaror ingår i rapporteringen:

⁸¹ Energimyndigheten. Produktion och användning av biogas 2011 resp. 2012, ES2012:08.

⁸² Alakangas, E. 2000. Suomessa käytettävien polttoaineiden ominaisuuksia. VTT tiedotteita 2045. Finland.

⁸³ ECN, "Phyllis database for biomass and waste". 2013. tillgänglig: www.ecn.nl/phyllis/single.html.

⁸⁴ Tolke m.fl. 2011. Förnybara drivmedel från jordbruket – etanol, biodiesel, biogas. Rapport 2011:14

⁸⁵ Bioenergiportalen. 2013. Tillgänglig på: www.bioenergiportalen.se.

⁸⁶ Hadders, G. 2004. Spannmål som bränsle.

⁸⁷ Carlsson, M., Uldal, M. 2009. Substrathandbok för biogasproduktion, Svenskt Gasteknisk Centrum. Rapport SGC 200.

⁸⁸ Svenskt Gastekniskt Centrum, 2011. Biogas – Basdata om biogas 2011.

⁸⁹ Alakangas, E. 2000. Suomessa käytettävien polttoaineiden ominaisuuksia. VTT tiedotteita 2045. Finland.

- Spannmål
- Majs
- Sockerrör
- Sockerbetor
- Sockermelass
- Oljeväxter
- Källsorterat matavfall
- Avfall från livsmedel
- Slakteriavfall
- Avloppslam
- Industriavfall
- Tallolja
- Sulfitlut (brunlut)

Då varken energigrödor eller snabbväxande träd används för produktion av biodrivmedel i Sverige finns inga uppgifter för dessa i Tabell 4.

Informationen för biomassa för transporter kommer från den svenska hållbarhetsrapporteringen^{90,91}.

Tabell 4a. Aktuell inhemsk användning av jordbruksmark för produktion av energigrödor (ha)

| Markanvändning | Yta (ha) | |
|---|---|---|
| | År 2011 | År 2012 |
| 1. Arealer som används för traditionella jordbruksgrödor (vete, sockerbetor, etc.) och oljeväxtfrön (raps, solrosor, etc.) (Ange huvudtyper) ¹ | N/A | N/A |
| 2. Mark som används för snabbväxande träd (vide, poppel) (Ange huvudtyper) ² | 12064 ha, Varav: 11080 salix 613 poppel 371 hybridasp | 11861 ha, Varav: 10637 salix 947 poppel 277 hybridasp |
| 3. Mark som används för andra energigrödor, t.ex. gräs (rörflen, jungfruhirs, miscanthus), durra (Ange huvudtyper) ² | 912 ha, Varav: 817 rörflen 95 hampa | 828 ha, Varav: 766 rörflen 62 hampa |

¹ Jordbruksverkets statistik över traditionella jordbruksgrödor anger inte för vilket ändamål grödan används för.

² Informationen för snabbväxande träd och övriga energigrödor kommer från Jordbruksverket och förklaras i texten nedan.

Jordbruksverkets statistik över jordbruksmarkens användning innehåller information om vilka grödor som odlas och på vilken areal. Det finns dock inte information om vad grödan används till.

Uppgifter om arealer för spannmål och andra grödor som används till livsmedelsproduktion finns i Jordbruksverkets statistikdatabas.⁹² Vissa av dessa grödor kan även gå in som råvara till energi.

⁹⁰ Energimyndigheten 2012. Hållbara biodrivmedel och flytande biobränslen under 2011. ET2012:12.

⁹¹ Energimyndigheten 2013. Hållbara biodrivmedel och flytande biobränslen under 2012. ET2013:06.

Omfattningen av odlingen av energigrödor och energiskog finns i tabell 4a. Även hampa ingår i redovisningen men denna används troligtvis inte till energi i någon större omfattning.

Det bör påpekas att vall används i viss utsträckning till biogas idag och att den användningen kan komma att öka i takt med att antalet biogasanläggningar ökar. Gårdsbaserade anläggningar som huvudsakligen rötar gödsel blandar med fördel in lite vall och det finns även någon enstaka anläggning idag som använder vall som sitt huvudsakliga substrat. Ett exempel på det är SBI:s biogasanläggning i Örebro.

Den mängd halm som finns tillgänglig för energianvändning uppskattas till ca en milj. ton⁹³. Av denna mängd används ca 100 000 ton till bränsle vilket motsvarar 0,4–0,5 TWh⁹⁴.

År 2011 fanns det 24 gårdsbiogasanläggningar i drift. Ytterligare 15 tillkom under 2012. När alla dessa 39 gårdsanläggningar är igång rötas uppskattningsvis 480 000 ton stallgödsel. Utöver dessa gårdsbiogasanläggningar finns också större samrötningsanläggningar som är igång och huvudsakligen drivs med stallgödsel från gårdar. Dessa rötar ytterligare 250 000–350 000 ton stallgödsel.

Sammantaget fanns det alltså befintliga lantbruksbaserade biogasanläggningar som rötar någonstans mellan 730 000 och 830 000 ton stallgödsel/år i slutet av år 2012.

⁹² Databaserna för 2011 resp. 2012 finns att hämta på internetadress:

<http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Arealer/JO10/JO10SM1201/JO10SM1201.pdf>

<http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Arealer/JO10/JO10SM1301/JO10SM1301.pdf>

⁹³Bernesson, S. & Nilsson, D., 2005. Halm som energikälla. Rapport 2005:7. SLU, Inst. för biometri och teknik.

⁹⁴ SOU 2007:36. Bioenergi från jordbruket – en växande resurs.

7. Beskriv eventuella förändringar när det gäller råvarupriser och markanvändning i medlemsstaten under de föregående två åren som kan kopplas till den ökade användningen av biomassa och andra former av energi från förnybara källor. Ange om möjligt hänvisningar till relevant dokumentation om dessa effekter inom landet. (Artikel 22.1 h i direktiv 2009/28/EG.)

När man bedömer effekterna av råvarupriser bör man beakta åtminstone följande råvaror: traditionella livsmedels- och fodergrödor, energiskog, pellets⁹⁵.

Förändringar av råvarupriser

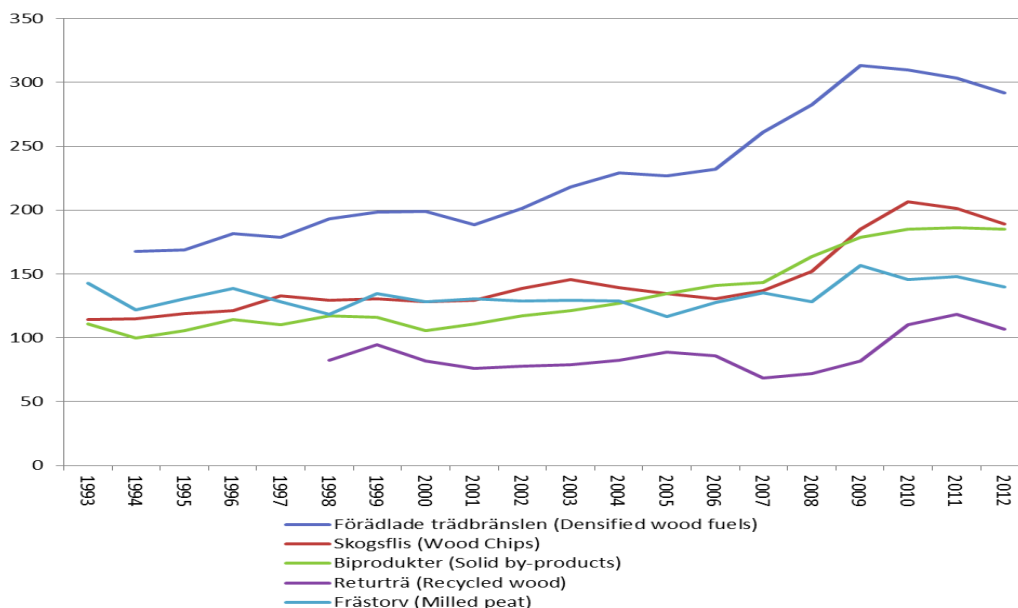
Det finns inga empiriska studier som visar vilken påverkan den inhemskt ökade biomassaanvändningen under perioden haft på inhemska råvarupriser eller inhemska markanvändning. Det finns heller inga observerade förändringar i vare sig markanvändning eller råvarupriser under den aktuella perioden som direkt kan förklaras av den ökade biomassaanvändningen.

En anledning till att sambandet är svagt i dagsläget bedöms bero på att huvuddelen av biomassaanvändningen främst baseras på avfalls- och restprodukter med begränsade alternativa användningsområden. Om det i framtiden uppstår konkurrens om dessa rest- och avfallsprodukter eller om skogs- eller jordbruksmark i större omfattning än idag används direkt för produktion av biomassa för energiändamål kan mer påtagliga effekter uppkomma. Under 2011 och 2012 har användningen av avfalls- och restolja ökat så kraftigt att det finns anledning att titta närmare på prisutvecklingen för dessa i framtiden. Detta sammanfaller med den ökade användningen av HVO och fordonsgas producerad av avfall.

Hur priserna för fasta biobränslen utvecklats visas i Figur 1. Under de senaste två åren har prisutvecklingen för framförallt träpellets och skogsflis sjunkit vilket kan ses som ett trendbrott. Den nedåtgående trenden som startade efter den rekordkalla vintern 2009/2010 har fortsatt. Även de viktigaste sortimenten, dvs. förädlade träbränslen (pellets, briketter och pulver) och skogsflis, visar denna utveckling. Det kan finnas flera orsaker till denna utveckling, bland annat. ökade möjligheter till import vilket kan hålla priserna nere samt en ökad användning av avfall i värmesektorn. Antagligen kan också en minskad efterfrågan till följd av varmare vintrar de senaste tre åren ha påverkat utvecklingen. Sett ur ett längre perspektiv var det reala priset på träbränslen till värmeverk i stort sett oförändrat under 1980- och 1990-talet. Under denna period fanns det ett överskott av restprodukter från skogsindustrin utan avsättning. Under 2000-talet har efterfrågan ökat vilket även speglats i prisutvecklingen. Dyrare sortiment, från exempelvis ett ökat GROT-uttag för flisning, har påverkat prisbilden. Politiska styrmedel som elcertifikatsystemet har på samma gång ökat betalningsviljan på marknaden.

⁹⁵ Traditionella skogssortiment bör också ingå här.

Figur 1 Prisutveckling för träbränslen och torv till värmeverk, kronor/MWh, 2012 års priser. Förädlade biobränslen inkluderar pellets, briketter och pulver. priser



Källa: Träbränsle- och torvpriser, Energimyndigheten 2013.

Eftersom Sverige är en del av den internationella marknaden för etanol och FAME går det inte påvisa om prispåverkan på nationell eller internationell nivå. Priserna för svenska aktörer varierar i enlighet med prisnoteringar⁹⁶ för europeiska biodrivmedel och svenska producenter kan i sammanhanget anses vara pristagare utan möjlighet att påverka prisbildningen. Detta gäller både för låginblandning och för höginblandade bränslen som E85, B100 och ED95, även om prissättningen för de senare inte endast beror på priset för etanol och FAME. Då en klar majoritet av grödorna som används för biodrivmedelsproduktion är av utländsk härkomst (se Tabell 4) är det även svårt att tillföra biodrivmedelsanvändningen påverkan på priset för jordbruksprodukter. Spannmål och andra jordbruksprodukter från Sverige är i likhet med etanol och FAME en del av den internationella marknaden och prisutvecklingen för vete och raps, som är de svenska råvaror som används vid produktion, stämmer väl överens med internationella prisnoteringar^{97,98}.

Förändringar av markanvändning på grund av ökad användning av bioenergi

Eftersom den dominerande användningen av biobränslen i Sverige idag består av bi- och restprodukter genererade inom skogsbruket, trävaruindustrin och massa- och pappersindustrin (se Tabell 4) leder inte denna användning till förändrad markanvändning.

Den nuvarande användningen av inhemska grödor för produktion av biodrivmedel och flytande biobränslen är ännu begränsad och bedöms inte heller den leda till någon förändrad markanvändning inom landet. Den totala odlade arealen för spannmål har ökat

⁹⁶ Till exempel, F.O. Licht och Platts

⁹⁷ Analys av marknaderna för etanol och biodiesel, Energimyndigheten 2011

⁹⁸ Analys av marknaderna för biodrivmedel, Energimyndigheten 2012

från 0,963 milj ha 2010 till 1,0 milj ha 2012⁹⁹ ¹⁰⁰ är det rimligt att anta att huvuddelen av spannmålsodlingen till biodrivmedelsproduktion sker på tidigare öppen åkermarksareal. Arealen raps/rybs minskade mellan 2010 och 2011, men ökade 2012 till samma nivå som gällde för 2010, ca 110 000 ha.

Förändringar av markanvändning på grund av utbyggnad av vindkraft

Under 2012 installerades 842 MW vindkraft i Sverige. De senaste sex åren har ökningen varit kraftig jämfört med åren innan 2007 då ökningen av den installerade effekten var omkring 60 MW per år. Sammanlagt togs 367 verk i drift under 2012. Utbyggnaden av vindkraft under 2012 skedde uteslutande på land.¹⁰¹

Markanspråket varierar beroende på den aktuella platsens förutsättningar liksom erforderligt avstånd till annan markanvändning. Det finns ett säkerhetsavstånd till boende som är kopplat till ljudnivåerna (40 dBA), dvs. inte något strikt avstånd. Det innebär vanligen ett avstånd om minst 500 meter, ofta mer. En generell siffra som används för att uppskatta markåtgång vid vindkraftsetableringar är runt 0,3 km² för ett vanligt 2–3-megawattsverk. Vindkraftverk förändrar dock bara i viss utsträckning markanvändningen eftersom marken runt dem fortfarande kan användas för vissa ändamål.

Industriverksamhet är förenligt med vindkraftsetablering, men är naturligtvis avhängigt andra parametrar också. Jord- eller skogsbruk är mycket vanligt förekommande inom vindkraftsområden och här innebär i praktiken vindkraftsetableringen inte något krav på avstånd till denna. Vägar etc. till vindkraftverken tar förstås viss mark i anspråk och kan förändra nuvarande markanvändning. Denna yta finns det dock ingen uppskattning på. Under uppförandefasen är tillgängligheten till marken runt vindkraftsanläggningar begränsad av säkerhetsskäl, men inte för anläggningar i drift. För det förra gäller samma regler som för andra byggarbetsplatser. När det gäller säkerhetsavstånd för iskast förekommer kontrollprogram som kan ange att infartsvägar kan stängas av om det finns risk för iskast, men detta i speciella fall.

Detta gör att det inte bedömts möjligt att kvantitativt uppskatta den förändrade markanvändning som vindkraft leder till.

Förändring av markanvändning på grund av vattenkraftens utveckling 2011 och 2012 bedöms vara minimal.

⁹⁹ Statistiska centralbyrån (SCB). 2012. Jordbruksmarkens användning 2011.

¹⁰⁰ Statistiska centralbyrån (SCB). 2013. Jordbruksmarkens användning 2012.

¹⁰¹ Energimyndigheten, Vindkraftstatistik 2012 ES 2013:01, 2013, s. 11–14.

8. Beskriv förändringar när det gäller utvecklingen och andelen biodrivmedel som framställs av avfall, restprodukter, cellulosa från icke-livsmedel samt material som innehåller både cellulosa och lignin. (Artikel 22.1 i direktiv 2009/28/EG.)

I den senaste lägesrapporten angavs konservativa siffror avseende kända mängder för uppgifterna ”Total användning av biodrivmedel enligt artikel 21.2” och ”Andel 21.2-drivmedel av totalt RES-T”. Rapporten underströk att angivna siffror kunde innebära en underskattning. Energimyndigheten har inför denna lägesrapport tagit in rapportering i enlighet med hållbarhetslagen (2010:598) för de föregående två åren. Siffrorna som nu anges är således faktiska mängder som rapporterats av företag som hanterar biodrivmedel och avser specifikt biodrivmedel till transport.

Avfall och restprodukter definieras inte i direktivet utan lämnas till medlemsstaterna att besluta. Sverige har inte etablerat en uteslutande lista med avfall eller restprodukter utan förhåller sig till definitioner som återfinns i hållbarhetslagen. Enligt dessa är avfall ett ämne eller föremål som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med; restprodukter är material som kvarstår efter en slutförd process, vars huvudsyfte inte är att producera detta material och där processen inte avsiktligt ändrats för att producera materialet. Energimyndigheten har i vägledning¹⁰² gett exempel på vad som kan utgöra restprodukter och avfall.

Tabell 5: Produktion och användning av biodrivmedel enligt artikel 21.2 (ktoe)

| Artikel 21.2 biodrivmedel ¹⁰³ | År 2011 | År 2012 |
|--|-----------------|---------|
| Produktion – | | |
| Biogas | 57 | 73 |
| DME | <1 | <1 |
| Etanol | 7 | 3 |
| FAME | <1 | <1 |
| HVO (hydrogenated vegetable oils) | 28 | 50 |
| Användning – | | |
| Biogas | 61 | 78 |
| DME | <1 | <1 |
| Etanol | 7 | 3 |
| FAME | <1 | <1 |
| HVO | 28 | 102 |
| Total produktion av biodrivmedel enligt artikel 21.2 | 92 | 126 |
| Total användning av biodrivmedel enligt artikel 21.2 | 95 ^a | 183 |
| Andel 21.2-drivmedel (i %) av totalt RES-T | 31 % | 46 % |

^a På grund av avrundningar avviker delposterna från totalen

HVO

Samtliga större drivmedelsleverantörer i Sverige blandar numera in HVO i sin diesel och flera av dem även sådan som är producerad från avfall och restprodukter, användningen har därför ökat kraftigt. Under 2011 användes nästan uteslutande svensk råtallolja som råvara för HVO som faller under denna punkt. Den HVO som användes i Sverige 2011 var nästan uteslutande producerad i Sverige¹⁰⁴. Drygt hälften¹⁰⁵ av den HVO som producerades 2012 använde svensk råtallolja som råvara, medan övrig producerades från

¹⁰² ER 2012:27

¹⁰³ Biodrivmedel som framställs av avfall, restprodukter, cellulosa material från icke-livsmedel och lignocellulosamaterial.

¹⁰⁴ 93 % från Sverige, 7 % från Nederländerna.

¹⁰⁵ 51 % Råtallolja, 25 % avfall från slakteri och 24 % från vegetabilisk eller animalisk avfallsolja.

avfall från slakteri och vegetabilisk eller animalisk avfallsolja med ursprung främst i Nederländerna men också ett mindre antal länder både inom och utanför EU¹⁰⁶. Under 2012 växte importen markant; den drivmedelsleverantör som fram till 2012 stod för all försäljning av HVO har egen produktion medan övriga förlitar sig på utländsk produktion.

Biogas

Användningen av biogas inom transportsektorn fortsätter att öka och är det användningsområde för biogas som växt fortast under både 2011 och 2012¹⁰⁷. Då merparten produceras från avfall och restprodukter innebär det även att andelen gentemot transportmålet ökar i snabb takt. Svensk produktion utgör nästan samtliga mängder som rapporteras här. Viss import av biogas och råvaror från andra länder förekommer, produktionssiffran ovan är konservativt beräknad och inbegriper endast biogas från svenska råvaror. Biogasens råvarubas är varierad, de mest förekommande råvaror under denna kategori är slam från kommunalt avloppsreningsverk och enskilda avlopp, källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form), och avfall från slakteri.

Etanol

Produktion och användning av etanol från restprodukter och avfall som är hållbar och kan räknas dubbelt mot transportmålet har minskat mellan rapporteringsåren, vidare har råvarubasen begränsats från att till bestå av brunlut, melass från sockergrödor, och vinrester till att nästan uteslutande bestå av vinrester.

DME och FAME

I tabell 5 ingår även mindre mängder DME och FAME som faller under denna punkt. Den DME som rapporteras är producerad från svartlut som är en restprodukt från pappersmassaindustrin. I den förra lägesrapporten nämndes att en pilotanläggning sedan 2010 drivs och att produktion skulle påbörjas inom kort. Produktionen av DME drog igång 2011 och rapportering av DME har skett för båda år som ingår i denna rapport.

Den FAME som också ingår i tabellen förekommer endast i mycket små mängder. Den är producerad från avfallsoljor med danskt ursprung och klassades i Energimyndighetens senaste rapport om hållbara biodrivmedel som försumbar¹⁰⁸.

¹⁰⁶ Finland, Förenta Staterna (USA), Spanien, och Uruguay.

¹⁰⁷ Produktion och användning av biogas år 2011, Produktion och användning av biogas år 2011

¹⁰⁸ Hållbara biodrivmedel och flytande biobränslen under 2012, ET 2013:06

9. Beskriv vilka uppskattade effekter produktionen av biodrivmedel och flytande biobränslen beräknas ha på den biologiska mångfalden, vattenresurserna, vattenkvaliteten och markkvaliteten inom medlemsstaten under de föregående två åren. Beskriv hur dessa effekter bedömdes, med hänvisningar till relevant dokumentation om dessa effekter i landet. (Artikel 22.1 j i direktiv 2009/28/EG.)

Användning av jordbruksmark för produktion av grödor till svensk biodrivmedelsproduktion

Den nuvarande användningen av inhemska grödor för produktion av biodrivmedel och flytande biobränslen är ännu begränsad och bedöms inte leda till någon förändrad markanvändning inom landet. Eftersom den totala odlade arealen för spannmål och raps/rybs i Sverige har minskat jämfört med 2005 (gäller både 2011 och 2012)¹⁰⁹ kan man argumentera för att spannmål och raps till biodrivmedelsproduktion inte lett till någon ytterligare påverkan (jämfört med om grödorna skulle odlats för andra ändamål). Så länge inte ny jordbruksmark tas i anspråk eller andra grödor börjar odlas för att användas som råvara är effekterna av odlingen desamma oavsett om skörden går till att producera livsmedel eller drivmedel. I detta avsnitt görs en förenklad kvantifiering av den faktiska påverkan som odlingen av grödor till biodrivmedel har. Uppgifterna om etanol- och biodieselmängder baseras på inrapporterade volymer hållbara bränslen med svenskt ursprung.¹¹⁰ Men det bör alltså noteras att det är möjligt att de effekter som beskrivs nedan skulle uppstå även om Sverige inte haft någon produktion av biodrivmedel från inhemska råvaror. Detta om samma mängd spannmål och raps odlats för andra ändamål än energi. Mängden inhemska råvara varierar år från år beroende på skörd, skörde kvalitet och på grund av att råvarumarknaden är internationell.

Observera att ingen hänsyn tagits till de biprodukter, t.ex. foder, som produceras i samband med biodrivmedelsproduktionen och som således borde stå för en viss andel av den effekt som vi här redovisar för biodrivmedlen (som således bör utgöra en överskattning av dess påverkan). Att ingen hänsyn tagits till biprodukternas miljöpåverkan utgör förstås en betydande förenkling.

Med antagandet att all råvara till biodrivmedelsproduktion är inhemskt producerad, behövs ungefär 110 000 ha jordbruksmark för att odla det spannmål som den totala produktionskapaciteten för spannmålsetanol motsvarar. Cirka 50 000 ha behövs på motsvarande sätt för att utnyttja befintlig produktionskapacitet för biodiesel fullt ut med inhemska råvara.¹¹¹ Med hänsyn tagen till hur mycket av biodrivmedlen (etanol och FAME) i Sverige som har råvara med svenskt ursprung¹¹² ger detta att ca 55 000 ha jordbruksmark krävs för odling av spannmål och ca 3 000 ha för odling av oljeväxter. Detta motsvarar ungefär 5 respektive 3 procent av jordbruksmarken för spannmål och oljeväxter idag.

¹⁰⁹ Baseras på data från SCB 2013.

¹¹⁰ Eftersom dessa uppgifter inte var tillgängliga vid den föregående rapporteringen gjordes flera antaganden som gav högre värden av miljöpåverkande ämnen för 2009 och 2010.

¹¹¹ Börjesson, P, Tufvesson, L, Mikael, L, 2010. Livscykelanalys av svenska biodrivmedel. Rapport 70, Lunds Universitet.

¹¹² Enligt rapporteringen av hållbara bränslen.

Biologisk mångfald

Den mark som tas i anspråk för biodrivmedelsproduktion i Sverige är marginell. Den totala svenska åkerarealen är 2,6 Mha och utgör cirka 6 procent av Sveriges landareal. Endast en liten del av åkerarealen används för odling för biodrivmedel. Den totala odlade arealen styrs i nuläget inte i särskilt stor utsträckning av efterfrågan på råvaror till biodrivmedel.

Förlusten av biologisk mångfald inom jordbruket är väl dokumenterad och beror i hög utsträckning på rationaliseringar och nya jordbruksmetoder. Att kunna kvantifiera på marginalen effekterna på biologisk mångfald av den svenska produktionen av biodrivmedel från vete och raps är knappast möjligt. Det är överhuvudtaget svårt att avgöra förändringar under en så kort tid som två år som kommissionen efterfrågar. Därtill uppkommer frågor om val av metodik och nollalternativ för jämförelsen¹¹³. Produktionen av olika jordbruksgrödor är betingat av efterfrågan och de generella EU-stöden till jordbruket. Energigrödor odlas på likartat sätt som konventionella jordbruksgrödor. En utebliven satsning på biodrivmedel skulle inte behöva innebära en minskad produktion av grödorna. Det pågår arbete i Sverige att söka bevara den biologiska mångfalden i jordbruket. Detta arbete sker oavsett vad produkterna från jordbruket används till. De huvudsakliga insatserna är miljöersättningar av olika slag för att bevara mångfalden, information och rådgivning.

Av de skäl som nämnts ovan är det knappast möjligt att kvantifiera hur odlingen av råvara för biodrivmedel påverkar den biologiska mångfalden.

Vattenresurser

Med ”vattenresurser” är tolkningen att det här avses aktiviteter som påverkar kvantiteten av vatten, dvs. bevattning med mera. I Sverige är vattentillgången inte ett problem annat än enstaka år då delar av landet, kan drabbas av torka. Spannmål och annan gröda som används till biodrivmedel bevattnas emellertid inte, inte ens under år med torka.

Mark- och vattenkvalitet

Eftersom ingen ny jordbruksmark bedöms tas i anspråk för dagens produktion av grödor till biodrivmedel antas dessa inte medföra några direkta markkols-förändringar att ta hänsyn till i detta sammanhang.

Odlingen av spannmål till etanol bidrar till drygt 300 ton övergödande ämnen (PO_4^3 -ekvivalenter) och till cirka 150 ton försurande ämnen (SO_2 -ekvivalenter). Raps till biodiesel bidrar till ca 100 ton övergödande ämnen (PO_4^3 -ekvivalenter) och ca 30 ton försurande ämnen (SO_2 -ekvivalenter), se Tabell C nedan.

Produktionen av biogas till drivmedel uppgick 2011 till ungefär 75 Mm^3 (vilket motsvarar 0,67 TWh eller 61 ktoe) och bidrog till cirka 24 ton övergödande ämnen (PO_4^3 -ekvivalenter) och cirka 130 ton försurande ämnen (SO_2 -ekvivalenter) om värdet för biogassubstrat från hushållsavfall används för hela produktionen. Produktionen av biogas till drivmedel uppgick 2012 till ungefär 83 Mm^3 (0,78 TWh eller 67 ktoe) och bidrog till

¹¹³ Är det av människan helt opåverkad mark (naturskog), eller när mångfalden inom jordbruket var som störst (före mekaniseringen), eller ska man jämföra med för något år sedan då grödan användes till annat än biodrivmedel?

cirka 26 ton övergödande ämnen (PO_4^{3-} -ekvivalenter) och cirka 145 ton försurande ämnen (SO_2 -ekvivalenter) med samma antagande som för 2011.

För beräkningarna ovan har rapporten ”Livscykelanalys av svenska biodrivmedel” från Lunds tekniska högskola använts¹¹⁴. Uppgifter för svenska biodrivmedels utsläpp av övergödande ämnen och försurande ämnen baserat på dagens förutsättningar och med hjälp av energiallokeringsmetoden (se Tabell D, som tillsammans med uppgifterna redovisade i texten utgör underlag till Tabell C).

Tabell C Uppskattade utsläpp av övergödande ämnen (ton PO_4^{3-} -ekv) och försurande ämnen (ton SO_2 -ekv) från inhemska odling av spannmål och raps för biodrivmedel för 2011 och 2012.¹¹⁵ Notera att ingen hänsyn tagits till biprodukter bär en del av miljöpåverkan.

| | Uppskattad effekt med hänsyn till inhemska råvara (ton PO_4^{3-} -ekv) | | Uppskattad effekt med hänsyn till inhemska råvara (ton SO_2 -ekv) | |
|------------------|---|------|--|------|
| | 2011 | 2012 | 2011 | 2012 |
| Etanol | 360 | 320 | 162 | 144 |
| Biodiesel | 108 | 87 | 35 | 28 |
| Biogas | 24 | 26 | 130 | 145 |

Tabell D Sammanfattande bedömning av biodrivmedels utsläpp av övergödande ämnen (mg PO_4^{3-} -ekv/MJ drivmedel) och försurande ämnen (mg SO_2 -ekv/MJ drivmedel) baserat på dagens förutsättningar. Källa: Börjesson et al., 2010.

| Gröda eller substrat | Drivmedel | mg PO_4^{3-} -ekv/MJ drivmedel | mg SO_2 -ekv/MJ drivmedel |
|-----------------------|------------------|---|------------------------------------|
| Vete | Etanol | 147 | 66 |
| Raps | Biodiesel | 243 | 78 |
| Hushållsavfall | Biogas | 8 | 47 |
| Industriavfall | Biogas | 6 | 32 |
| Gödsel | Biogas | 9 | 49 |

Den rötrest som bildas vid produktionen av biogas innehåller förutom vatten och organiskt material även mikroorganismer och diverse näringsämnen. Rötresten kan användas som gödningsmedel. Beroende på ursprung ges rötresten olika benämningar; biogödsel (samröttningsanläggningar) och röt slam (avloppsverk). För biogödsel finns certifieringssystem (SPCR 120) där biogasanläggningen kan kvalitetssäkra sin biogödsel och visa hela kedjan från råvara till slutprodukt. Halterna av t.ex. metaller och sjukdomsframkallande bakterier kontrolleras regelbundet. Röt slammets innehåll av tungmetaller kan begränsa användningen av slammet i jordbruket. För att utveckla och systematisera reningsverkens uppströmsarbete finns certifieringssystemet REVAQ.

¹¹⁴ Börjesson, P, Tufvesson, L, Lantz, M, 2010. Livscykelanalys av svenska biodrivmedel. Lunds Universitet.

¹¹⁵ Följande energiinnehåll har använts i beräkningen: 21,2 MJ/liter etanol, 33 MJ/liter biodiesel samt 35,3 MJ/Nm³ biogas.

Uppskattad nettominusning av växthusgasutsläpp p.g.a. förnybar energi (punkt 10 i mallen)

10. Uppskatta nettominusningen av växthusgasutsläppen till följd av användningen av energi från förnybara energikällor (artikel 22.1 k i direktiv 2009/28/EG).

Nettominusningen har uppskattats med två olika beräkningsmetoder som redovisas under fall 1 och fall 2. För mer detaljerad beskrivning av beräkningsmetoder och antaganden hänvisas till den första lägesrapporten.

Fall 1 Utsläppsminusningar jämfört med ett referensscario där alla förnybara energikällor ersätts av fossila bränslen

Kommissionen efterfrågar en uppskattning av nettominusningen av växthusgasutsläpp från den **totala** användningen av förnybar energi i medlemsstaten.

Nettominusningen av växthusgasutsläpp har därför uppskattats genom att beräkna skillnaden mellan utsläpp från de förnybara energikällorna¹¹⁶ och deras fossila motsvarigheter. Emissionsfaktorer för de fossila motsvarigheterna utgår från kommissionens rekommendationer¹¹⁷ vilket motsvarar separat produktion av el och värme med fossila bränslen.

För biodrivmedel används de typiska värden för minusningarna av växthusgaser som anges i förnybartdirektivet. För att beräkna minusningen har uppgifter om mängder, råvaror, produktionsprocesser och ursprung hämtats från de rapporter som rapporteringsskyldiga aktörer enligt lagen (SFS 2010:598) om hållbarhetskriterer för biodrivmedel och flytande biobränslen lämnat in till Energimyndigheten. Beräkning av minusningen har gjorts enligt metoden¹¹⁸ som föreskrivs i STEMFS 2011:2.

Fall 2 Utsläppsminusningar jämfört med ett referensscario där förnybara energikällor för el- och värmeproduktion ersätts med genomsnittlig energimix för el och värmeproduktion 2009

I Sverige började vattenkraft användas i större skala på tidigt 1900-tal och utan den hade industristrukturen sett annorlunda ut. Att beräkna effekterna av teoretiska besparingar av växthusgasutsläpp för ett Sverige utan vattenkraft enligt kommissionens förslag är inte särskilt intressant ur ett svenskt perspektiv.

Nettominusningen av växthusgasutsläpp har därför uppskattats i ett Fall 2 genom att beräkna skillnaden mellan utsläpp från de förnybara energikällorna (på samma sätt som i Fall 1) och utsläppen från de förnybara energikällornas fossila motsvarigheter som representeras av emissionsfaktorerna¹¹⁹ för svensk el- respektive

¹¹⁶ Gode, J et al., Miljöfaktaboken 2011 - Uppskattade emissionsfaktorer för bränslen, el, värme och transporter, Värmeforsk.

¹¹⁷ KOM(2010)11 slutlig. Rapport från kommissionen till rådet och Europaparlamentet om hållbarhetskrav för användning av fast och gasformig biomassa för produktion av el, värme och kyla.

¹¹⁸ För framräkning av GHG-prestandan vid svensk rapportering föreskrivs att använda nordisk elmix.

¹¹⁹ Uppgår till ca 25 g CO₂-ekvivalenter/kWh för el resp. ca 120 g CO₂-ekvivalenter/kWh för värme. Dessa emissionsfaktorer kommer från: Martinsson, F och Gode, J 2011. Emissionsfaktorer för svensk elmix och svensk fjärrvärmemix år 2009. IVL Svenska Miljöinstitutet. Rapport framtagen för artikel 22 rapporteringen. Tillgänglig från Energimyndigheten.

fjärrvärmeproduktionsmix för 2009 (istället för emissionsfaktorer för fossil produktion, som i fall 1).

I Fall 2 bör påpekas att emissionsfaktorn för fjärrvärmemixen har använts som fossil motsvarighet för all värmeproduktion (dvs. även för värmepumpar och solvärme m.m.), vilket är ett mycket förenklat antagande. Notera vidare att emissionsfaktorerna som använts i detta fall representerar de totala växthusgasutsläppen (dvs. med livscykelperspektiv). I sammanhanget är det även viktigt att poängtera att emissionsfaktorerna för svensk el- och fjärrvärmeproduktionsmix för 2009 inte skulle varit desamma om exempelvis vattenkraften inte funnits, men det ger en bild av hur de olika beräkningssätten påverkar resultatet.

Biodrivmedel beräknas på samma sätt som i Fall 1.

Resultat

Uppskattade nettominuskningar av växthusgaser i Tabell 6 utgör inte en beskrivning av den faktiska utsläppsminskning som användningen av förnybar energi lett till. Beräkningssätten ger en mycket förenklad beskrivning av de fossila utsläpp som antas ha ersatts men visar på hur stor betydelse valet av metod har för resultatet. Uppgifterna bör därför inte tas ur sitt sammanhang eller användas i andra syften. Beräkningen kan emellertid vara av intresse för att jämföra med motsvarande uppskattning för Sverige i tidigare och kommande lägesrapporter för utvecklingen av förnybar energi.

Tabell 6: Uppskattade minskningar av växthusgasutsläpp från användningen av förnybar energi i Fall 1 och Fall 2 (det senare anges inom parentes), Mton koldioxidekvivalenter

| Miljöaspekter | År 2011 | År 2012 |
|--|-----------|-----------|
| <i>Totala beräknade teoretiska nettominuskningar av växthusgasutsläpp från användningen av förnybar energi¹²⁰</i> | 86 (13) | 98 (14) |
| - Uppskattade nettominuskningar av växthusgasutsläpp vid användning av förnybar el | 58 (1,2) | 67 (1,5) |
| - Uppskattade nettominuskningar av växthusgasutsläpp vid användning av förnybar energi för uppvärmning och kylning | 27 (11) | 30 (11) |
| - Uppskattade nettominuskningar av växthusgasutsläpp vid användning av förnybar energi för transport ^a | 1,0 (1,0) | 1,4 (1,4) |

^a Observera att förnybar el till transporter inte ingår i denna post utan ingår i uppskattningen av nettominuskningarna av växthusgasutsläpp från förnybar el.

Fall 1

I Fall 1 ger den totala användningen av förnybar energi år 2011 en teoretisk möjlighet att utsläppen är ungefär 86 Mton CO_{2eq} (koldioxidekvivalenter) lägre än vad de varit om den förnybara energin istället utgjorts av fossila motsvarigheter.

I Tabell 6 redovisas även uppgifter fördelade per sektor. Användningen av förnybar el i Sverige år 2011 står för det största bidraget med 58 Mton CO_{2eq} av den teoretiska nettominuskningen och av det står vattenkraften för 47 Mton CO_{2eq}. Det visar hur stor påverkan vattenkraften har på detta sätt att beräkna nettominuskning.

¹²⁰ Gas, el och vätgas från förnybara energikällor bör rapporteras beroende på den slutliga användningen (el, värme och kyla eller transport) och endast räknas en gång för de beräknade totala nettominuskningarna av växthusgasutsläppen.

För 2012 ger den totala användningen av förnybar energi en teoretisk möjlighet att utsläppen minskat med ungefär 98 Mton CO_{2eq}. Under 2012 var produktionen av el från vattenkraften rekordhög och ger därför ett större utslag än tidigare år. Enbart vattenkraft står för hela 56 Mton CO_{2eq}.

Biodrivmedelsanvändningen fortsätter att öka i Sverige. Det är främst användandet av låginblandad biodiesel och biogas som ökat under 2011 och 2012 vilket är anledningen till den ökade teoretiska nettominskningen av växthusgaser i transportsektorn.

Det är inte bara vattenkraftens produktion som påverkar resultatet i sättet att beräkna de teoretiska nettoutsläppen av växthusgaser. Vindkraften växer i Sverige och står för en större del av produktionen varje år. Temperatur är en faktor som påverkar användningen av energi för uppvärmning vintertid i Sverige. Under flera år har det varit varmare än normalt i Sverige men under 2012 var det endast 3 procent varmare än normalt. Preliminär statistik visar att bostadssektorn har en högre användning av biobränslen under 2012 än tidigare år vilket även gäller för användningen av biobränslen i fjärrvärmeverken.

Fall 2

Med användning av emissionsfaktorerna för svensk el- och fjärrvärmeproduktionsmix ger den totala användningen av förnybar energi år 2011 istället en teoretisk möjlighet att utsläppen minskat med 13 Mton CO_{2eq}. För 2012 blir motsvarande uppgifter ungefär 14 Mton CO_{2eq}. Skillnaderna mellan åren är mycket små i jämförelse med beräkningarna i Fall 1. Den skillnad som finns mellan år 2011 och 2012 är i posten förnybar el som i likhet med Fall 1 huvudsakligen beror på den mycket stora vattenkraftsproduktionen under 2012.

Förutsättningar för och information om samarbetsmekanismer (punkt 11 i mallen)

11. Rapportera om (för föregående två år) och uppskatta (för följande år fram till 2020) överskott/underskottsproduktion av energibärare från förnybara energikällor jämfört med det vägledande förloppet, som kan överföras till/från andra medlemsstater och/eller tredjeländer, samt den beräknade potentialen för gemensamma projekt fram till 2020. (Artikel 22.1 l–m) i direktiv 2009/28/EG.)

Enligt den prognos¹²¹ som ligger till grund för beräkningen av potentiellt över/underskott av förnybar energi jämfört med det vägledande förloppet¹²² i denna lägesrapport (Tabell 7) ligger Sverige över det vägledande förloppet under hela prognosperioden, se Figur 2 nedan. För en beskrivning av underliggande prognos samt prognosens förutsättningar se Bilaga 1.

I Tabell 7 redovisas den faktiska (för 2009–2012) och uppskattade (för övriga år) överskottet av förnybar energi jämfört med det vägledande förloppet.

Tabell 7: Faktisk och beräknad överskottsproduktion av energibärare från förnybar energi jämfört med det vägledande förloppet, som kan överföras till andra medlemsstater i Sverige (ktoe)^{123, 124}

| | År 2009 | År 2010 | År 2011 | År 2012 | År 2013 | År 2014 | År 2015 | År 2016 | År 2017 | År 2018 | År 2019 | År 2020 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Faktisk/beräknad överskotts- eller underskottsproduktion ¹²⁵ (ktoe) | 2190 | 2020 | 2200 | 2930 | 2470 | 2560 | 2120 | 2220 | 1590 | 1680 | 1150 | 610 |
| Faktisk/beräknad överskotts- eller underskottsproduktion (TWh) | 25 | 23 | 26 | 34 | 29 | 30 | 25 | 26 | 18 | 20 | 13 | 7 |

¹²¹ Energimyndighetens rapport *Långsiktsprogno*s 2012, ER 2013:03

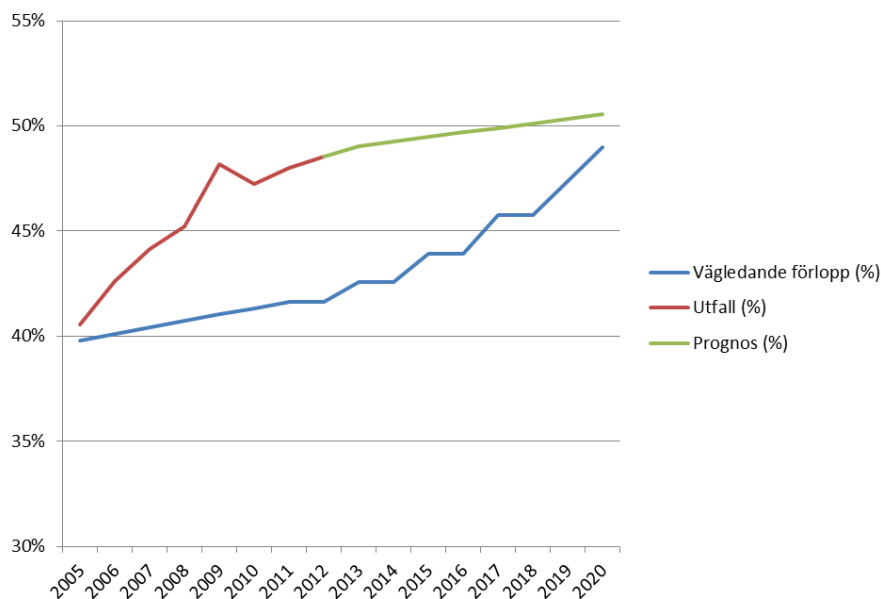
¹²² Det vägledande förloppet ges i direktivet.

¹²³ Använd faktiska siffror att rapportera om överskottsproduktion för de två år som föregick inlämnandet av rapporten, och en prognos för de följande åren fram till 2020. I varje rapport ska medlemsstaten ha möjlighet att korrigera uppgifter från tidigare rapporter.

¹²⁴ För underskottsproduktion markeras produktionsbristen med negativa tal (t.ex. – x ktoe) i tabellen.

¹²⁵ Kommissionen har efterfrågat att denna information ska ”Delas upp efter typ av förnybar energi och efter ursprung/destinationsort för import/export”, vilket vi bortsett från i denna rapport eftersom underlaget inte presenterar överskott per typ av förnybar energi.

Figur 2 Det vägledande förloppet, verkligt utfall och den prognostiserade utvecklingen av andelen förnybar energi i Sverige till och med 2020



Andelen förnybar energi år 2020 blir 50,6 procent enligt prognosens referensscenario¹²⁶. Värdena mellan statistikåren och 2020 har interpolerats. Överskottet i prognosen motsvarar ca 7 TWh år 2020. För att visa på osäkerhet i måluppfyllelsen kan nämnas att om antingen mängden förnybar energi är ca 7 TWh lägre *eller* om den totala energianvändningen är ca 14 TWh högre (allt annat lika enligt prognosen) hamnar andelen förnybar energi på målnivån 49 procent. Som jämförelse kan nämnas att den totala energianvändningen har varierat mellan 391 TWh och 427 TWh perioden 2005–2011. Angående den förnybara energin bör man också, förutom de osäkerheter som är inbyggda i prognosen, beakta att exempelvis implementering av vattendirektivet och utfasning av anläggningar i elcertifikatsystemet kan påverka den förnybara elproduktionen.

Sedan förra rapporteringen har elcertifikatsystemet blivit gemensamt med Norge. I prognosen som ligger till grund för denna rapportering förväntas det byggas något mer förnybar el i Norge än i Sverige år 2020. Enligt den fördelningsnyckel som Sverige anmälde till Europeiska Kommissionen den 25 mars enligt artikel 11.1 b) bör Sverige i så fall tillgodoräkna sig en del av den energin. Denna energi med anledning av fördelningsnyckeln saknas i tabellen ovan. Bedömningen är att cirka 1 TWh ytterligare förnybar el ska tillgodoräknas Sverige år 2020 utifrån prognosen. Överskottet på 610 ktoe i tabellen ovan blir med ytterligare 1 TWh el då istället 690 ktoe.

Bedömningen av fördelning av den förnybara elen som ska fördelas mellan Sverige och Norge enligt regeringens anmälan den 25 mars 2012 om fördelningsnyckel enligt artikel 11.1.b) har endast gjorts för 2020 och en metod för hur dessa beräkningar ska ske behöver utvecklas vidare. Viktigt att poängtera är att under de närmaste åren bedöms en

¹²⁶ I två alternativa scenarier med antaganden om högre ekonomisk tillväxt respektive högre pris på fossila bränslen hamnade andelen förnybar energi på 50,1 respektive 50,6 procent.

större del av den förnybara elen byggs i Sverige varför en del förnyar el som produceras i Sverige bör i så fall tillgodoräknas Norge.

11.1. Lämna närmare uppgifter om reglerna för beslutsfattande om statistiska överföringar, gemensamma projekt och gemensamma stödsystem.

Sverige och Norge har enats om ett gemensamt stödsystem för förnybar elproduktion genom en gemensam elcertifikatsmarknad, som inleddes den 1 januari 2012. En gemensam elcertifikatsmarknad innebär att elcertifikat som utfärdas i ena landet kan användas för att uppfylla kvotplikten i det andra landet och viceversa. Det innebär att den förnybara elproduktionen kan lokaliseras både i Norge och i Sverige. Marknaden avgör var det är mest kostnadseffektivt att bygga en viss typ av elproduktion. Producenterna av förnybar el kan sedan sälja sina elcertifikat på den gemensamma marknaden. Det ger fler aktörer och en stärkt konkurrens.

Energimyndigheten har i sitt regleringsbrev för 2013 fått ett nytt uppdrag att analysera olika alternativ för samarbetsmekanismer i förnybartdirektivet. Uppdraget innehåller fyra delar. Den första delen innebär att Energimyndigheten löpande bistår Regeringskansliet (Näringsdepartementet) med underlag som kan behövas vid sondering av intresse hos andra medlemsstater. Den andra delen (avrapporerad i maj 2013¹²⁷) innebär att i samråd med vindkraftsbranschen ta fram ett förslag på praktisk hantering av gemensamma projekt för havsbaserad vindkraft. I rapporten har Energimyndigheten dragit slutsatsen att det i branschen finns intresse för gemensamma projekt i Sverige, men att intresset från andra medlemsstater riskerar att komma för sent för att få till stånd ett samarbete innan 2020. Det finns enligt rapporten sex havsbaserade vindkraftparker som har fått tillstånd enligt miljöbalken för att uppföras, men som inte har byggts på grund av det inte bedömts vara tillräckligt lönsamt. Sammanlagt omfattar dessa parker en installerad effekt på 2300 MW och de skulle kunna producera 8,5 TWh per år.

De två sista delarna i uppdraget har redovisats i december 2013 och omfattar dels en analys av finansieringsmodeller för gemensamma projekt¹²⁸, dels en analys av för- och nackdelar med en utvidgning av elcertifikatsmarknaden till fler länder¹²⁹. I tidigare genomförda utredningar har Energimyndigheten pekat på att Sverige bör kunna konkurrera som säljarland. Energimyndigheten har gjort bedömningen¹³⁰ att regeringen i första hand bör verka för att samarbetsmekanismerna realiserar via elcertifikatsystemet och att gemensamma projekt bör avgränsas till havsbaserad vindkraft för att minimera påverkan på elcertifikatsystemet.

Vid Näringsdepartementet har sonderingar genomförts på tjänstemannanivå med ett antal andra medlemsländer om möjligheten att genomföra gemensamma projekt. För tillfället är intresset för sådana projekt svagt. Detta kan dock komma att ändras i takt med att 2020 närmar sig och prognoser ersätts av verkligt utfall.

¹²⁷ Praktiskt genomförande av gemensamma projekt för havsbaserad vindkraft-Delredovisning av uppdrag 3 i regleringsbrev för Energimyndigheten 2013.

¹²⁸ Finansiering av gemensamma projekt enligt förnybartdirektivet, ER 2013:28.

¹²⁹ För- och nackdelar med en utvidgning av elcertifikatsmarknaden, ER 2013:27.

¹³⁰ Energimyndigheten (2011). Samarbetsmekanismer enligt förnybartdirektivet – en fördjupad analys, ER2011:16.

Övrigt (punkt 12 i mallen samt artikel 22.3)

12. Ange hur andelen biologiskt nedbrytbart avfall i det avfall som använts för energiändamål beräknats samt vad som gjorts för att förbättra och verifiera dessa beräkningar. (Artikel 22.1 n i direktiv 2009/28/EG.)

I denna rapportering antar Energimyndigheten att 60 procent av avfallet är förnybart. Detta antagande baserades främst på två undersökningar som Energimyndigheten lät energikonstulanten Profu genomföra under 2008.

Den första undersökningen utgick från data för de mängder avfall som förs till förbränning i de anläggningar som ingår i Avfall Sveriges årliga statistik. I denna statistik ingår alla anläggningar som eldar hushållsavfall, samt två anläggningar som eldar utsorterade avfallsbränslen, träavfall och plast. För att beräkna andelen förnybart respektive fossilt energiinnehåll i det avfall som förbränns togs inledningsvis fram information om varje avfallskategori mängd och sammansättning. Merparten av de fraktioner som på detta sätt blev identifierade utgjordes till 100 procent av antingen fossilt, förnybart eller inert material. Bidragen från de olika fraktionerna viktades samman för att ge avfallskategoriens kemiska sammansättning, varefter kategoriens värmevärde beräknades genom användande av Miles och Chans ekvationer¹³¹. Det fossila respektive det förnybara materialets bidrag till värmevärdet beräknades därefter. Resultatet från beräkningarna av varje kategori kunde därefter räknas samman genom att varje kategori bidrag summerades i proportion till mängden avfall av varje kategori som förbränns. Därmed kunde den förnybara respektive den fossila energiandelen i avfallet till förbränning beräknas¹³². Resultatet visade på en förnybar fraktion på knappt 60 procent.

Den andra undersökningen genomfördes av Profu i samarbete med SCB och syftade till att klargöra skillnaderna mellan SCB:s totalskattning av avfall och skattningen från Avfall Sveriges undersökning. Profus undersökningar visade att den förnybara andelen i Energimyndighetens statistik (vilken baseras på SCB:s skattning) sannolikt ligger runt 50–60 procent. I prognosen till handlingsplanen och till Sveriges första lägesrapport valde Energimyndigheten av försiktighetsskäl den lägre nivån främst till följd av att SCB använde 50 procent förnybar fraktion vid tillfället. SCB har numera övergått till att använda 60 procent förnybar fraktion varför Energimyndigheten i denna rapportering även valt att använda denna procentsats¹³³.

Förändrade beräkningsmetoder – 14C-projektet

Avfall Sverige genomförde åren 2010–2011 ett projekt med SP som projektledare. Energimyndigheten deltog i projektet som medfinansier. Syftet med projektet var att skapa ett kunskapsunderlag som ger branschen en möjlighet att vara med och påverka styrmedel och lagstiftning inom avfallsförbränningsområdet.

¹³¹ ECN (2006) <http://www.ecn.nl/phyllis/>

¹³² För mer information, se studien. ”Analys av den förnybara andelen av avfall till förbränning i Sverige med hänsyn till energiinnehåll”, Profu (2008)

¹³³ EN11 El-, gas- och fjärrvärmeförsörjningen, SCB

Projektet hade tre delmål:

Bestämma fossil andel i kol från hushållsavfall respektive verksamhetsavfall från svenska avfallsförbränningsanläggningar

1. Jämföra två olika metoder för bestämning av avfallets innehåll av fossilt och biogent kol; 1) analyser på fast avfall, respektive 2) analyser på de rökgaser som bildas vid förbränning.
2. Utvärdera analysresultaten gentemot vedertagna schabloner som bygger på plockanalyser av det analyserade avfallet.

Sju anläggningar ingick i studien: Sysav Malmö, Renova Göteborg, Borås Energi och Miljö, Händelöverket Norrköping, Tekniska verken Linköping, Högdalen Stockholm och Umeå Energi.

Studien visade att skillnaden mellan sammansättningen i hushållsavfall och verksamhetsavfall i anläggningarna var mycket små. Den relativa standardavvikelsen var mindre än 10 procent. I de fasta proverna var 64 procent av kolet av förnybart ursprung och för rökgasproverna 62 procent¹³⁴.

¹³⁴ ”Bestämning av andel fossilt kol i avfall som förbränns i Sverige”, Avfall Sverige (2012)

Bilaga 1: Beskrivning av underliggande prognos

Bakgrund

Prognosen som ligger till grund för Figur 2 och det beräknade överskottet av förnybar energi jämfört med det vägledande förloppet som presenteras i Tabell 7 är Energimyndighetens *Långsiktsprogno 2012*¹³⁵.

Långsiktsprogno 2012 gjordes i uppdrag att enligt förordning om klimatrapporering (SFS 2005:626) genomföra prognoser för energisektorn enligt Europaparlamentets och rådets beslut nr 280/2004/EG om en mekanism för övervakning av utsläpp av växthusgaser inom gemenskapen. För en fördjupning i prognosmetod och bedömningar hänvisas läsaren till rapporten *Långsiktsprogno 2012*.

Grundförutsättningar i underliggande prognos

Några grundförutsättningar i *Långsiktsprogno 2012* är:

- Oljepriset är 112,4 USD/fat år 2020.¹³⁶
- Utsläppsriktpris 17 euro/ton år 2020.¹³⁷
- Ekonomisk tillväxt: 2,4 % per år mellan 2010 och 2020.
- Kärnkraftreaktorernas operativa livslängd sedan startår: 60 år, dvs. nuvarande reaktorer är i drift hela prognosperioden men inga nya reaktorer byggs i Sverige.
- Beslutade energi- och klimatpolitiska styrmedel i Sverige från och med 1 januari 2012 ingår.
- Energimyndigheten har antagit en lägre inblandning än de 10 % låginblandning av etanol i bensin respektive 7 % FAME i diesel som anges i bränslekvalitetsdirektivet (2009/30/EG). Nivåerna i prognosen är 6,5 % etanol och 5 % FAME eftersom dessa nivåer vid prognostillfället var skattebefriade i Sverige och därmed bedömdes utgöra taket för mängden låginblandning.

Specifika beräkningsantaganden för beräkningen av den förnybara andelen enligt direktivet

- 50 procent av avfallet är förnybart (andelen förnybart avfall som antagits för statistiken för 2011 och 2012 är dock ca 60 procent, se punkt 6 *kommentarer till kategorin fast avfall* och punkt 12).
- Alla biodrivmedel och biovätskor som används 2020 uppfyller hållbarhetskriterierna och får tillgodoräknas målet.
- All användning av "annan biomassa" i Sverige kommer att vara hållbar, även enligt eventuellt tillkommande krav.

¹³⁶ Källa: Current policy scenario, World Energy Outlook 2011, IEA

¹³⁷ Källa: Impact Assessment to A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050 {SEC(2011) 289 final}

- Som förnybar energi upptagen från värmepumpar räknas 100 procent från geotermiska och hydrotermiska, 50 procent från de aerotermiska och 40 procent från värmepumparna i fjärrvärmeverk.