

# Sammanfattning

## Uppdraget

Europaparlamentets och rådets direktiv (2006/32/EG) av den 5 april 2006 om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster ska vara i sin helhet infört i medlemsstaterna senast den 17 maj 2008. Direktivet benämns i det följande *EG-direktivet*, *direktivet* eller *energieffektiviseringsdirektivet* beroende på sammanhang.

Enligt regeringens uppdrag till Energieffektiviseringsutredningen (dir. 2006:89) är utredningens huvuduppgift att föreslå hur EG-direktivet ska genomföras i Sverige.

Enligt EG-direktivet ska medlemsstaterna, vid bestämda tider under direktivets tillämpningsperiod, utarbeta *nationella handlingsplaner för energieffektivisering*. En första, viktig uppgift för utredningen är att föreslå hur den första svenska handlingsplanen av detta slag ska se ut. Utredningen ska också, enligt sina direktiv, analysera och föreslå viktningsskäl för el, fjärrvärme, fjärrkyla och oljeprodukter, som ska avspegla effekterna på primärenergi-användningen av t.ex. effektiviseringsåtgärder.

Föreliggande delbetänkande innehåller bakgrunder och strategiska överväganden, som utgör underlag för utredningens förslag till nationell handlingsplan för energieffektivisering. Förslaget till handlingsplan redovisas i en separat volym.

## Bakgrund

Europa ska spara energi. Det finns många goda skäl till det. Sverige använder i ett europeiskt perspektiv stora mängder energi, räknat per invånare. Det beror bl.a. på landets kalla klimat, energiintensiva industriproduktion, dess gleasa befolkning och stora avstånd, som ska överbryggas med transporter.

Arbetet med att effektivisera energianvändningen har pågått länge i Sverige. Ett stort antal åtgärder har redan genomförts, som bidragit till att minska den svenska energianvändningen i bostäder, service, industri och transporter. En stor potential för effektivisering återstår dock att realisera. Men då krävs ökade kunskaper om såväl energieffektiviseringen och dess ekonomiska vinster som om ny teknik och kostnaderna för energianvändningen bland aktörer av alla slag.

EG-direktivet om effektiv energianvändning och om energitjänster, som är rättsligt bindande för medlemsstaterna, är ett viktigt instrument i gemenskapens strävan mot en effektivare energianvändning i hela unionen. Denna strävan återspeglas också i ett mer övergripande besparingsmål som kommissionen föreslagit. Detta mål avser besparing av 20 procent av den *primära energi*,<sup>1</sup> som kan beräknas användas i EU-länderna år 2020 och redovisas i kommissionens handlingsplan för en effektivare energianvändning<sup>2</sup>. I mars 2007 enades EU:s stats- och regeringschefer om att betona behovet av att öka energieffektiviteten i Europa i syfte att uppnå besparingsmålet om 20 procent av den beräknade primära energianvändningen. Samtidigt underströks betydelsen av att medlemsstaterna använder sina *nationella handlingsplaner för energieffektivitet* i just detta syfte.<sup>3</sup> Målet om 20 procent primär energibesparing är dock inte rättsligt bindande för medlemsstaterna.

## Huvuddrag i direktivet

En central regel i direktivet är, enligt artikel 4.1, att ett nationellt vägledande mål ska anges, om nio procent effektivare energianvändning år 2016 jämfört med den genomsnittliga, årliga användningen under perioden 2001–2005 (de s.k. basåren). Enligt artikel 14.2 ska medlemsstaterna, i *nationella handlingsplaner för effektivare energianvändning*, vid fastställda tidpunkter redovisa hur målet ska uppnås på nationell nivå. I den första planen ska redovisas vilka åtgärder som medlemsstaterna planerar för att uppfylla direktivets besparingsmål. Målet ska relateras till den genomsnitt-

<sup>1</sup> Med primär energi avses all energi som används från bränslekälla till slutanvändare. I den primära energin ingår därmed, förutom den slutanvända energimängden, även de förluster som uppstår i energiproduktionen vid utvinning, transport, omvandling och överföring.

<sup>2</sup> KOM (2006) 545 slutlig.

<sup>3</sup> Ordförandeskapets slutsatser vid rådets möte den 8-9 mars 2007 (7224/1/07 REV 1).

liga energianvändningen under basåren 2001–2005. Det finns dock inget formellt krav på att, i den första planen, kvantifiera *besparingseffekterna* av de enskilda planerade åtgärderna.

Målet ska uppnås genom energitjänster och andra åtgärder, som ska vara kostnadseffektiva, genomförbara och skäliga. Befintliga, redan beslutade eller helt nya styrmedel får användas för att stimulera energieffektiviserande åtgärder. Effekten av styrmedel som verkat från och med år 1995 får tillgodoräknas om effekterna varar fram till och med år 2016. Om omständigheterna motiverar det får även effekter av styrmedel som verkat under perioden 1991–1994 tillgodoräknas. Ett delmål för energibesparingen ska formuleras för år 2010.

En viktig princip i direktivet är att den offentliga sektorn ska ha en nyckelroll och vara förebild och föregångare för andra aktörer när det gäller energieffektivisering. Medlemsstaterna ska också se till att aktörerna har tillgång till information om energieffektivisering och skapa lämpliga förutsättningar och incitament för förstärkta informationsinsatser inom energieffektiviseringsområdet.

### Strategiska utgångspunkter

I budgetpropositionen för år 2008 har Sveriges regering slagit fast att incitamenten för energieffektivisering inom både hushåll och industri bör ses över. Regeringens målsättning är att förändra det samband som hittills funnits mellan ekonomisk tillväxt och ökad användning av energi och råvaror. Energieffektivisering och hushållning med andra begränsade resurser ska syfta till att minska belastningen på klimat och miljö. Olika energikällor och energibärare har i det sammanhanget olika betydelse. Besparing av en kWh el från t.ex. kolkondenskraft måste enligt regeringen därmed värderas högre än besparing av en kWh fjärrvärme från industriell spillvärme eller från en solfångare.<sup>4</sup> De klimatrelaterade problemen till följd av utsläpp av växthusgaser ligger i huvudsak bakom denna förändrade syn på energieffektivisering.

Motsvarande princip kan, och bör enligt utredningens mening, tillämpas också när det gäller energieffektivisering från ett hushållningsperspektiv. Olika energislag och tillämpningar bör därmed värderas utifrån den *verkliga* energiåtgången och inte ses enbart från ett slutanvändarperspektiv. Även med hänsyn till målet om

---

<sup>4</sup> Prop. 2007/08:01, utgiftsområde 21, s. 65.

20 procent besparing av den beräknade primärenergianvändningen år 2020, bör energieffektiviseringar i anledning av direktivet beräknas på ett sätt så att de båda besparingsmålen kan relateras till varandra.

### Energieffektivisering i ett systemperspektiv

Mot den nyss beskrivna bakgrunden bör energieffektivisering ses i ett *systemperspektiv*, där även effekter på den primära energianvändningen tydliggörs. Ett sådant synsätt bärs fram av både klimatmålen och den bredare syn på energieffektivisering, som kommer till uttryck i kommissionens handlingsplan (KOM (2006) 545 slutlig). Sverige har därför valt att vid bedömningen av effektiviseringseffekter använda *viktningfaktorer* som med utgångspunkt från uppmätt, slutlig energianvändning hos kund, återspeglar den *primära energianvändningen*, inte bara för el, utan också för fjärrvärme, fjärrkyla, oljeprodukter och biobränsle.

Därmed kan man belysa den från resurssynpunkt *verkliga* effekten av energianvändning för ett visst ändamål, av en effektiviseringsåtgärd eller av en ökad energianvändning.<sup>5</sup> Det gäller oavsett om effekten uppstår i Sverige eller i något annat land. Viktningsfaktorerna är således ett analysinstrument som bl.a. kan användas vid prioritering av *vilken typ* av slutlig energianvändning, t.ex. el för uppvärmning genom elpanna eller direktverkande system, som bör väljas för energieffektivisering.

### Val av viktningfaktorer

I tabell 1 redovisas en översikt över de viktningfaktorer som i det följande tillämpas av utredningen. De data och överväganden som lett fram till valet av viktningfaktorer redovisas översiktligt i kapitel 4 och utförligt i bilaga 4 till betänkandet.

---

<sup>5</sup> Med energiändamål avses t.ex. att värma upp en byggnad, att driva ett fordon eller att driva en pump.

**Tabell 1 Viktningsfaktorer, som återspeglar den primära energianvändningen, för olika energibärare för basåren respektive för framtida energibesparing**

För el och fjärrvärme används olika viktningsfaktorer för basåren (2001–2005) respektive för utvärdering av uppnådd energieffektivisering. Bakgrunden härtill är att basen för elproduktionen i det nordiska, i praktiken helt integrerade, systemet innehåller en andel vattenkraft och kraftvärme som är stor i ett europeiskt perspektiv. Effektiviseringar däremot, sker på *marginalen*, som i det nordiska elsystemet praktiskt taget alltid utgörs av fossil kondenskraft. Denna är mindre energieffektiv än den genomsnittliga produktionen av el under basåren.

När det gäller fjärrvärme återspeglar viktningsfaktorn för basåren den genomsnittliga effektiviteten i svensk fjärrvärme under denna period. Marginalproduktionen av fjärrvärme utgörs på kort sikt till största delen av bränslebaserad produktion. På medellång sikt är förhållandet annorlunda genom att nyanslutning av fjärrvärmekunder ofta leder till investeringar i bl.a. biobränslebaserad kraftvärme.

### Gränsen mot den handlande sektorn

Enligt direktivet ska *företag* som omfattas av systemet med handel med utsläppsrätter, den s.k. handlande sektorn, inte omfattas av direktivets tillämpningsområde. Med företag avses, enligt utredningens analys, den organisatoriska enhet som i normalt svenskt språkbruk menas med begreppet företag, dvs. i princip den juridiska personen. En sådan tolkning leder till att eleffektivisering i ett företag, vars verksamhet i någon del kräver utsläppsrätter inte får beaktas med stöd av direktivet. Det innebär att en stor del av den industriella elanvändningen inte skulle kunna effektiviseras

| Energibärare/bränsle | Viktningsfakt<br>för basåren<br>(genomsnitt) |
|----------------------|--|
| El                   | 1,5  |
| Fjärrvärme           | 0,9 <sup>6</sup>                             |
| Fjärrkyla            | 0,4  |
| Oljeprodukter        | 1,2  |

<sup>6</sup> Viktningsfaktorn för fjärrvärme kan komma att ändras under perioden fram till 2016, se delbetänkandets kapitel 4 och bilaga 4.

<sup>7</sup> Se fotnot 6.

inom ramen för direktivets tillämpning. Det innebär också att små och medelstora företag, i t.ex. verkstadsindustrin, kan komma att bli föremål för åtgärdsprogram och styrmedel i anledning av direktivets tillämpning, medan många stora företag, med en betydande energianvändning, inte skulle komma att beröras härav.

En sådan tolkning av direktivets undantag på denna punkt är enligt utredningens mening, och med hänsyn till de effekter som nyss berörts, inte ändamålsenlig. Härtill kommer att direktivet är ett minimidirektiv och inte innehåller något förbud mot att på nationell nivå gå längre när det gäller nationell energieffektivisering än vad som uttryckligen krävs i direktivet. Mot den bakgrunden väljer utredningen att, i enlighet med lagstiftningen om handel med utsläppsrätter, definiera den handlande sektorn som *anläggningar* som kräver sådana utsläppsrätter. Därmed kommer t.ex. all elanvändning och all användning av fjärrvärme och biobränsle i de företag, som ingår i handelssystemet, att omfattas av de energieffektiviseringar som sker med stöd av direktivet i Sverige.

En sådan lösning leder inte till konkurrenssnedvridningar i förhållande till utländsk industri förutsatt att enbart frivilliga åtgärdsprogram, såsom PFE, tillämpas. En fördel med denna lösning är också att nya system för insamling av energistatistik inte behöver införas på detta område.<sup>8</sup> Industriföretagen behöver därmed t.ex. inte särredovisa el- eller fjärrvärmeanvändning, som faller utanför respektive inom den handlande sektorn. Den fossila bränsleanvändning, som med den nu aktuella avgränsningen skulle falla utanför direktivets tillämpningsområde, redovisas för närvarande indirekt genom rapportering av utsläppsvolymer inom ramen för utsläppshandelssystemet.

---

<sup>8</sup> Programmet för Energieffektivisering i energintensiva industriföretag, som administreras av Energimyndigheten.

## Besparingsmål och styrmedel

Mot bakgrund av vad som inledningsvis anförts om *systemperspektiv* på energieffektiviseringar, redovisas i det följande uppnådda effektiviseringsresultat m.m. i termer av *primärenergi*. Upplyningsvis redovisas också, parallellt härmed, resultaten i termer av slutligt använda energimängder. Sådana data redovisas i löpande text inom parentes.

## Kvantifiering av det vägledande målet

Det nationella vägledande målet för effektivare energianvändning innebär att varje medlemsstat ska minska sin slutliga energianvändning år 2016 med minst 9 procent jämfört med den genomsnittliga slutliga energianvändningen för perioden 2001–2005. Energieffektiviseringsmålet ska fastställas som ett absolut mått uttryckt i TWh eller motsvarande enhet. För Sverige innebär detta, i primär energianvändning med tillämpning av viktningsfaktorerna i tabell 1, att en besparing genom energieffektivisering om sammantaget 41,1 (32,3) TWh ska ha uppnåtts till år 2016.

Enligt direktivets artikel 4.2 ska även ett vägledande, mellanliggande mål fastställas, som ska uppnås år 2010. Utredningen föreslår att detta delmål, baserat på den genomsnittliga energianvändningen för basperioden 2001–2005, bestäms till *minst 6,5 procent* effektivare energianvändning. Delmålet innebär att en effektivisering om minst 30 (23,3) TWh ska uppnås år 2010. Delmålet storlek har bestämts utifrån en rimlighetsbedömning av vad som kan åstadkommas under den tid som återstår till år 2010. Delmålet ska, i praktiken, nås genom åtgärder som genomförs under år 2009. Kvantifieringen av delmålet för år 2010 och slutmålet för år 2016 visas i tabell 2.

**Tabell 2** Kvantifiering av de vägledande målen enligt direktivets artikel 4.1 och 4.2, TWh

|  | Primär energianvändning<br>med viktningsfaktorer<br>enligt tabell 1 | Slutlig energi-<br>användning |
|--|---|-------------------------------|
| Basårens energianvändning                            | 456   | 359                           |
| Delmål 6,5 procent av basårens energi-<br>användning | 30,0  | 23,3                          |
| 9 procent av basårens energianvändning               | 41,1  | 32,3                          |

### Effekter av tidiga åtgärder och redan beslutade styrmedel

Direktivet medger att s.k. tidiga åtgärder, vars effekter fortfarande kvarstår år 2016, får tillgodoräknas vid beräkning av om det vägledande målet har uppnåtts. Sådana åtgärder ska ha genomförts tidigast år 1995. För generella åtgärder, t.ex. skatter, får effekter från och med år 1991 tillgodoräknas.

Arbetet för en effektivare energianvändning har pågått i flera decennier i Sverige. Ett stort antal åtgärder har redan genomförts och bidragit till att effektivisera den svenska energianvändningen. I kapitel 5, 6 och 7 redogörs för åtgärder inom sektorn bostäder och service m.m., industrin respektive transportsektorn, som har genomförts från och med år 1991 respektive år 1995. I dessa kapitel redovisas även en bedömning av de energieffektiviseringseffekter som väntas kvarstå år 2016.

Energimyndigheten har våren 2007 på uppdrag av regeringen inventerat de hittillsvarande styrmedel, vars effekter får tillgodoräknas enligt EG-direktivet. Energimyndigheten har också beräknat hur stor besparings effekt som respektive styrmedel ger i förhållande till besparingsmålet om minst nio procent. Utredningen har kvalitetsgranskat, reviderat och kompletterat Energimyndighetens analyser.

### Tidiga åtgärder (1991–2005)

För bostäder och service m.m. bedöms effekten av åtgärder som genomförts från år 1991 respektive år 1995 till år 2005 uppgå till cirka 17,9 (11,5) TWh.<sup>9</sup> För transportsektorn bedöms den kvar-

<sup>9</sup> Uppgifter inom parentes i detta och följande avsnitt avser *slutlig* energianvändning.



varande effekten av tidiga åtgärder uppgå till minst 6,0 (5,0) TWh. Inga tidiga åtgärder med kvarvarande effekt har identifierats i industrisektorn.

Sammanlagt innebär detta att cirka 24 (16,5) TWh effektivare energianvändning har uppnåtts genom de tidiga åtgärderna.

#### Förväntad effekt av beslutade styrmedel (2005–2016)

Utöver de tidiga åtgärdernas påverkan på energieffektiviseringen, ska även bedömas effekten av *redan beslutade* styrmedel för åtgärder som förväntas vidtas mellan åren 2005 och 2016.

För bebyggelsen är den bedömda effekten av sådana åtgärder cirka 19,4 (8,9) TWh. För industrisektorn bedöms åtgärder till följd av hittills beslutade styrmedel ha en kvarvarande effekt på energianvändningen om cirka 1,8 (0,7) TWh. Åtgärder till följd av redan beslutade styrmedel för transportsektorn under samma period bedöms ha en kvarvarande effekt år 2016 på minst 1,1 (0,9) TWh.

Sammanlagt innebär detta att åtgärder mellan åren 2005 och 2016, som genomförs med stöd av redan beslutade styrmedel, bedöms leda till en effektivisering av primär energianvändning om cirka 22 TWh år 2016. Det motsvarar en effektivare slutlig energianvändning om cirka 10,5 TWh.

#### Summering av tidiga åtgärder och redan beslutade styrmedel (för perioden 1991–2016)

Av tabell 3 framgår att effekten, av tidiga åtgärder från åren 1991–2005 och den skattade effekten för åren 2005–2016 av redan beslutade styrmedel blir cirka 36 TWh år 2010 och cirka 46 TWh år 2016. Det innebär, alltså i ett *primärenergiperspektiv*, en samlad besparing om 7,8 procent år 2010 och 10,1 procent år 2016.

I ett *slutanvändarperspektiv* däremot, skulle Sverige uppnå en besparingseffekt om cirka 21 TWh år 2010 och om cirka 27 TWh år 2016. Denna besparing motsvarar år 2016 cirka 7,5 procent av den slutliga energianvändningen för basåren 2001–2005, som då i genomsnitt uppgick till 359 TWh.

**Tabell 3 Effekter av tidiga, befintliga och beslutade styrmedel per samhälls-  
sektor 2010 och 2016, TWh**

| Sektor  | 2010    |        | 2016    |        |
|---|---------|--------|---------|--------|
|   | Slutlig | Primär | Slutlig | Primär |
| <i>Tidiga åtgärder 1991/1995–2005</i>                   |         |        |         |        |
| Bostäder och service m.m.                               | 11,5    | 17,9   | 11,5    | 17,9   |
| Transportsektorn  | 5,0     | 6,0    | 5,0     | 6,0    |
| <i>Befintliga styrmedel, bedömda effekter 2005–2016</i> |         |        |         |        |
| Bostäder och service m.m.                               | 3,6     | 8,9    | 8,9     | 19,4   |
| Industrisektorn   | 0,7     | 1,8    | 0,7     | 1,8    |
| Transportsektorn  | 0,7     | 0,9    | 0,9     | 1,1    |
| Summering   | 21,5    | 35,5   | 27,0    | 46,3   |
| Andel av genomsnittlig energi-<br>användning 2001–2005  | 6,0 %   | 7,8 %  | 7,5 %   | 10,1 % |

*Källa:* Energimyndigheten, Dargay och Energieffektiviseringsutredningen.<sup>10</sup>

### Resultat och behovet av kompletterande styrmedel

År 2005 hade Sverige som en följd av effektiviseringsåtgärder uppnått en primär energieffektivisering motsvarande minst 21 TWh jämfört med basårens energianvändning. Om också den beräknade effekten av beslutade styrmedel beaktas, kommer den primära energianvändningen att år 2016 ha minskat med cirka 46 TWh, dvs. vi uppnår mer än 10 procent effektivisering. Detta skall, enligt utredningens mening, ses som ett uttryck för den beräknade verkliga energieffektiviseringen i det svenska energisystemet. Utredningens slutsats är mot den bakgrunden att effektiviseringsmålet i praktiken nås redan genom den ackumulerade effekten av de tidiga, befintliga och planerade styrmedlen.

<sup>10</sup> Joyce Dargay, Effects of taxation on energy efficiency. Report to Energieffektiviseringsutredningen. Institute of Transport Studies, University of Leeds. February 2008.

## Stor effektiviseringspotential

Det nyss sagda innebär *inte* att ytterligare energieffektiviseringar skulle vara onödiga eller omotiverade. Det beror bl.a. på att utredningen identifierat en betydande, samlad energieffektiviseringspotential i Sverige, som lågt räknat uppgår till cirka 65 TWh primär energianvändning, motsvarande 40 TWh slutlig energianvändning. En utgångspunkt vid analysen av potentialens omfattning är att bara samhällsekonomiskt lönsamma energieffektiviseringar ska genomföras.

Utredningens bedömningar av effektiviseringspotentialen bygger på underlag i ett stort antal studier och rapporter från senare tid. Det ska understrykas att dessa underlag tagits fram med varierande metoder, utgångspunkter och avgränsningar. Enligt utredningens mening varierar också kvaliteten på materialet. De här redovisade effektiviseringspotentialerna, ska därför ses som *riktmärken*. Det finns ett antal studier från senare tid som indikerar betydligt större lönsamma potentialer än de som här redovisats.<sup>11</sup> Utredningen har dock valt att nalkas sådana resultat med försiktighet. Mot den bakgrunden redovisas endast resultat i den nedre delen av det vida spann, som potentialbedömningarna sammantaget representerar. Generellt bedöms resultaten för bebyggelsen som de mest säkra, medan resultaten för industri- och transportsektorn är förenade med större osäkerhet.

**Tabell 4** Bedömd ekonomisk potential för energieffektivisering i respektive sektor, TWh

|   | Fjärrvärme<br>och bränslen<br>[TWh] | EI [TWh] | Total potential<br>slutlig [TWh] | Total<br>potential<br>primär [TWh] |
|---|-------------------------------------|----------|----------------------------------|------------------------------------|
| Bebyggelsen                                   | 14                                  | 10       | 25                               | 41                                 |
| Industri sektor exkl. ETS<br>fossila bränslen | 3                                   | 3        | 6                                | 11                                 |
| Transportsektorn                              | 10                                  | -        | 10                               | 12                                 |

En energibesparing, genom lönsamma åtgärder, på cirka 65 TWh primär energi, motsvarande 40 TWh slutlig energi, kan antas leda till betydande ekonomiska besparingar för hushåll och verksam-

<sup>11</sup> Se kapitel 9, not 6.

heter av alla slag. Detta bör rimligen leda till gynnsamma samhällsekonomiska effekter.

Mot denna bakgrund, och med hänsyn till de syften som bär fram energieffektiviseringsdirektivet, bör i alla händelser, och oavsett hur resultaten av tidiga, befintliga och beslutade styrmedel beräknas, statsmakterna verka för att takten i energieffektiviseringen ökar. Det finns också nära kopplingar mellan klimatfrågor och energieffektivisering. Behovet av att vidta kraftfulla åtgärder för att begränsa utsläppen av växthusgaser är därför ytterligare ett starkt motiv att förstärka insatserna för ett energieffektivare Sverige.

Ett stort antal studier under de senaste årtiondena visar att energisparåtgärder inte genomförs, trots att de är både privat-ekonomiskt och samhällsekonomiskt lönsamma. Det betyder att energimarknaderna inte fungerar tillfredsställande. Även i kommissionens grönbok, *Att göra mer med mindre*, slås fast att de tekniska villkor som råder på energimarknaderna innebär att det är nödvändigt att främja och stödja marknadsdrivna förändringar, som syftar till en effektivare energianvändning. En av de viktigaste marknadsimperfectionerna är, enligt grönboken, bristande kunskap hos aktörerna om ny energieffektiviserande teknik, om dess kostnader och tillgänglighet och om den egna energianvändningens kostnader.<sup>12</sup>

En viktig slutsats är att några mer betydande energieffektiviseringar, utöver de som är en följd av tidigare, befintliga och beslutade styrmedel, inte kommer att ske av sig själva. För att nå längre krävs därmed nya styrmedel av olika slag. Sådana styrmedel medför kostnader för det allmänna. En övergripande restriktion är dock att styrmedlen ska vara kostnadseffektiva. Effektiviseringsåtgärder ska också vara motiverade från ett samhällsekonomiskt perspektiv.

---

<sup>12</sup> Kommissionens grönbok *Att göra mer med mindre* (KOM 2005 265 slutlig) av den 22 juni 2005. Se särskilt avsnitt A1-2.

## Möjliga tillkommande styrmedel

Utredningen har identifierat ett trettiootal möjliga styrmedel som rekommenderas mot bakgrund av vad som nyss anförts. Dessa styrmedel förtecknas nedan. En närmare beskrivning av de möjliga tillkommande styrmedlen redovisas i kapitel 5–7.

- **Den offentliga sektorn som föregångare**
  - Program för energieffektivisering i statlig verksamhet
  - Energieffektiviseringsavtal som staten ingår med kommuner och landsting
  
- **Bostäder och service**
  - Energideklaration av byggnader, kontinuerlig utveckling
  - Energiklassning av byggnader
  - Energihushållningskrav vid ombyggnad
  - Utvärdering och successiv skärpning av nybyggnadskraven
  - Program för effektivare elanvändning
  - Fortsatt främjande av energitjänster
  - Teknikupphandling
  - Utökad kommunal energirådgivning
  - Program för effektivare energianvändning i de areella näringarna
  - Ökade offentliga satsningar på forskning, utveckling och demonstrationsprojekt
  
- **Industrisektorn**
  - Ny programperiod för Programmet för Energieffektivisering i energiintensiva industriföretag (PFE)
  - Utvidgat tillämpningsområde för PFE
  - Bidrag/skatterabatt till energieffektiviserande investeringar för *icke energiintensiva företag* genom avsättning till energisparfond eller motsvarande
  
- **Transportsektorn**
  - Bindande utsläppskrav för biltillverkare
  - Höjd drivmedelsbeskattning
  - Koldioxidifferentierad fordonsskatt
  - Skärpt förmånsbeskattning
  - Ändrad definition för miljöbilar
  - Lägre hastigheter
  - Förbättrad logistik

- Offentligt program för sparsam körning
  - Samhällsplanering
  - Ökade offentliga satsningar på forskning, utveckling och demonstration
  - Konsumentupplysning om fordons bränsleförbrukning
- Information
    - Forum för energieffektivisering

Utredningen återkommer i sitt slutbetänkande till förslag om hur de möjliga tillkommande styrmedlen ska prioriteras med utgångspunkten att de, som anges i direktivets artikel 4.1, ska vara kostnadseffektiva, genomförbara och skäligena.

### Den offentliga sektorns särskilda ansvar

Det allmänna (staten, kommunerna och landstingen) ska vara föregångare för andra aktörer när det gäller energieffektivisering. Det är av strategisk betydelse att staten föregår med gott exempel inom den offentliga sektorn. Utredningen föreslår att regeringen introducerar ett omfattande program för effektivare energi-användning i statlig verksamhet. Programmet bör omfatta energiledningssystem, energieffektiv upphandling och särskilda krav på byggnaders energiegenskaper vid nybyggnad och i samband med att statliga myndigheter hyr byggnader eller lokaler.

Kommunerna erbjuder att teckna energieffektiviseringsavtal med staten som motpart. Avtalen ska harmoniseras med kraven i det statliga energieffektiviseringsprogrammet. Utredningen ska under år 2008, i samarbete med Sveriges Kommuner och Landsting (SKL), utarbeta en mall för ramavtal med kommuner och landsting av olika storlek och med skiftande förhållanden i övrigt.

## Information om energieffektivisering

Utredningen anser att ökade och samordnade informationsinsatser utgör en strategisk utgångspunkt för ett gott resultat av energieffektiviseringarna. För närvarande har flera olika myndigheter ansvar för sådana insatser inom sina respektive sakområden. Energimyndigheten har dessutom ett övergripande ansvar för information av detta slag. Härtill kommer information som förmedlas genom intresseorganisationer och via företag inom ramen för kommersiella aktiviteter.

Informationsinsatser om energieffektivisering och om det allmännas särskilda roll och ansvar föreslås samordnas inom ett *Forum för energieffektivisering*.

Den viktigaste arenan för sådan informationsspridning föreslås bli en webbaserad informationsportal. En angelägen uppgift är t.ex. att sprida kunskap om goda exempel bland olika slag av energianvändare såsom hushåll, fastighetsägare av olika storlek, industri- och andra företag samt, inte minst, offentliga förvaltningar inom stat, kommun och landsting.

Ett system för *bench marking* bör därför införas inom Forum för energieffektivisering, där allmänheten kan jämföra olika myndigheter och kommuner med varandra.

Frågan om energieffektivisering är aktuell och av allmänt intresse. Det beror inte minst på det stora fokus som klimatfrågorna fått under senare tid. Därigenom kan förväntas att t.ex. kommuninvånare ställer krav på sina politiker, om den egna kommunen inte presterar lika bra som andra i strävan att effektivisera energianvändningen. Media kan förväntas spela en viktig roll när det gäller att sprida kunskap och information om olika kommuners och statliga myndigheters prestationer och skillnader mellan dem.

Utredningen ska i samband med sitt slutbetänkande redovisa hur ett Forum för energieffektivisering kan organiseras och vilka former för samverkan mellan olika aktörer, både offentliga och privata, som bör övervägas.

## Erfarenheter och slutsatser

En övergripande erfarenhet av utredningsarbetet är att det hittills varit svårt att tillämpa direktivet så att suboptimeringar kan undvikas. För att undvika sådana krävs, enligt utredningens mening, att effektiviseringarna sätts in i ett *systemperspektiv* som belyser energianvändning och tillförsel. Systemperspektivet reflekteras nu bara indirekt i en not till bilaga 2 i direktivet. Direktivet är också, i brist på relevanta, harmoniserade och praktiskt tillämpbara beräkningsmetoder svårt att tillämpa så att relevanta jämförelser kan ske mellan olika länder. Det gäller för övrigt på flera punkter än beträffande beräkningsmetoder. För svensk del kan också konstateras att befintlig, nationell statistik inte är ändamålsenlig och tillräcklig i alla delar när direktivet ska tillämpas.

Sverige har under lång tid arbetat med energieffektiviseringar, inte minst genom en kraftfull utbyggnad av fjärrvärmenäten och storskalig högeffektiv kraftvärme. Detta är åtgärder som ligger i linje med energipolitiska mål, som EU antagit och som nu ska uppnås genom bl.a. EG-lagstiftning.

En viktig slutsats av utredningsarbetet är dock att många av dessa åtgärder inte får tillgodoräknas enligt direktivet, då resultaten av effektiviseringsåtgärderna ska summeras. Dessa åtgärder beslutas nämligen inte av de *slutliga energianvändarna*, utan av *aktörer i tillförselledet*. Samtidigt är det samma begränsade, och inte sällan importerade, resurser som förbränns oavsett var i systemet förbränningen sker. I sin nuvarande utformning riskerar direktivet därmed att inte styra mot de mest optimala effektiviseringsåtgärderna med hänsyn tagen till de skiftande klimatförhållanden och varierande produktions- och energianvändningsmönster som råder i olika länder.

Utredningen föreslår därför att Sverige verkar för att primärenergianvändningen i sin helhet ska bli föremål för energieffektivisering och att regler som motverkar eller försvagar denna strävan tas bort eller formuleras om. En viktig komponent är här att införa en *uttrycklig* möjlighet för länderna att tillämpa viktningfaktorer för samtliga energislag, inklusive fjärrvärme, kraftvärme och fjärrkyla. Det kan här vara meningsfullt att söka samråd och samförstånd med andra länder, vars förhållanden liknar de svenska.

Under arbetet med att bedöma de effekter som olika styrmedel eller åtgärder har haft på energieffektiviseringen i Sverige har utredningen stött på brister i den statistiska beskrivningen, som



försvårat och försenat arbetet med att bedöma vilka effekter som uppnåtts. Det statistiska underlaget för att göra ekonometriska bedömningar av de effekter som energiskattesystemet har givit på energianvändningen och genomförda energieffektiviseringsåtgärder har varit särskilt begränsande och därmed inte möjliggjort en analys med utgångspunkt i de för ändamålet mest relevanta modellerna. En viktig åtgärd för framtiden är därmed att se över de statistiska underlagens utformning och att förbättra kvaliteten.

Ytterligare en erfarenhet av utredningsarbetet är att det saknas samordning och samlad uppföljning när det gäller insatserna för att effektivisera energianvändningen. Flera myndigheter arbetar parallellt med sådana frågor inom sina respektive ansvarsområden. Ansvaret för statistikproduktion med stöd av förordningen 2002:100 delas t.ex. mellan Statens institut för kommunikationsanalys (SIKA), som svarar för transportsektorn och Energimyndigheten, som svarar för bostäder och service respektive för industrisektorn. Detta har bidragit till svårigheterna med att samla ett ändamålsenligt underlag för utredningens analyser.

Ansvaret för information om energianvändning och energieffektivisering är också splittrat mellan många olika myndigheter. Vidare saknas närmare analyser av hur effekterna av styrmedel inom olika sektorer, och av olika typ, kan samverka eller motverka varandra. Energieffektiviseringsdirektivet ställer nu helt nya krav i dessa avseenden. Det gäller såväl det statistiska underlaget för analyser och för uppföljning av effekter som i fråga om samordning av styrmedel och informationsinsatser.

## Strategi för ett energieffektivare Sverige

Utredningen ska utarbeta en samlad strategi för ett energieffektivare Sverige. Som framgått i det föregående finns flera nära kopplingar mellan klimat- och energipolitiken. Energieffektivisering är ett viktigt instrument i klimatarbetet. En allmän utgångspunkt bör därmed vara att energieffektivisering ska ses som en central komponent i det samlade arbetet med klimat- och energifrågor.

Strategin bör, med utgångspunkt från vad som redovisats i det föregående om bl.a. direktivets tillämpningsområde och den centrala frågan om att energieffektiviseringar ska ses i ett systemperspektiv, omfatta frågor om förbättrade statistiska underlag och samlade analyser av styrmedlens effekter och inbördes påverkan.

Enligt utredningens mening bör också de samhällssektorer prioriteras, som inte hittills varit föremål för några mer betydande insatser för att effektivisera energianvändningen. Det gäller i första hand transportsektorn och i viss mån industrisektorn. Vidare bör ansvaret för samordning av de statliga insatserna, och för kontroll och uppföljning av insatsernas effekter, samlas i en central instans.

En viktig slutsats av utredningsarbetet är att en ökad kunskap är en strategisk åtgärd om strävan mot en effektivare energianvändning ska bli framgångsrik. Det gäller inte minst information om de ekonomiska fördelarna med att effektivisera energianvändningen. Mot den bakgrunden bör, i ett tidigt skede, samlade och samordnade informationsinsatser ske, som omfattar både allmän information och information riktad mot enskilda kategorier av energianvändare. Det finns också ett behov av att öka utbudet av yrkesutbildning inom området energi och energieffektivisering.

I det föregående har redovisats *exempel* på enskilda komponenter, med varierande betydelse, i en kommande strategi för energieffektivisering. Det ska dock understrykas att det är ett *samlat synsätt*, där de enskilda komponenterna sammantagna bildar en helhet, som hittills saknats. En sådan samlad syn på energieffektivisering, och på den nära kopplingen till klimatfrågorna, bedöms av utredningen som den viktigaste förutsättningen för ett energieffektivare Sverige.

# Ett energieffektivare Sverige

*Nationell handlingsplan för energieffektivisering*

*Bilaga till  
Energieffektiviseringsutredningens delbetänkande*

*Stockholm 2008*



---

STATENS OFFENTLIGA  
UTREDNINGAR

---

SOU 2008:25

# Sammanfattning

Europa ska spara energi. Det finns många goda skäl till det. Sverige använder i ett europeiskt perspektiv stora mängder energi, räknat per invånare. Det beror bl.a. på ett kallt klimat, en energintensiv industriproduktion, en gles befolkning och stora avstånd som ska överbryggas med transporter. Arbetet för en effektivare energianvändning har pågått i flera decennier i Sverige. Ett stort antal åtgärder har redan genomförts och bidragit till att minska den svenska energianvändningen inom bostads- och servicesektorn samt inom industri- och transportsektorerna. Men det finns ännu en stor effektiviseringspotential att realisera. Då krävs att kunskapen om energieffektivisering, om de ekonomiska vinster den kan ge, om ny teknik och om kostnaderna för energianvändningen ökar bland aktörer av alla slag.

EG-direktivet (2006/32/EG) om effektiv energianvändning och om energitjänster (nedan EG-direktivet) är ett viktigt instrument i gemenskapens övergripande strävan mot en effektivare energianvändning i hela unionen. En central regel är det nationella vägledande målet i artikel 4.1 om nio procent effektivare energianvändning år 2016 jämfört med basåren 2001–2005. Enligt artikel 14.2 ska medlemsstaterna, i *nationella handlingsplaner för effektivare energianvändning*, vid fastställda tidpunkter redovisa hur målet ska uppnås på nationell nivå.

## Strategiska utgångspunkter

EG-direktivets besparingsmål ska uppnås med energitjänster och andra åtgärder som leder till en effektivare energianvändning. Samtidigt har ett annat, övergripande, besparingsmål, om att minska användningen av *primärenergi* i unionen med 20 procent i för-

hållande till en beräknad, total primärenergianvändning år 2020 föreslagits av kommissionen.

Det övergripande målet om att minska användningen av primär-energi kan, om det skulle gälla även på nationell nivå, bara till en viss del nås med tillämpning av energieffektiviseringsdirektivet. Det är därför angeläget att belysa hur den *primära energianvändningen* påverkas av de åtgärder som skapas genom direktivets tillämpning, som en del av underlaget för vidare diskussioner i unionen om nya och mer ambitiösa besparingsmål. Mot den bakgrunden redovisas i denna handlingsplan energimängder både i termer av primär energi-användning och som *slutanvänd* energi. Därmed kan också den från resurssynpunkt *verkliga* effekten, oavsett om effekten uppstår i Sverige, eller i något annat land, av energianvändning för ett visst ändamål, av en effektiviseringsåtgärd eller av en ökad energianvändning belysas.<sup>1</sup> Omräkningen till primär energi har skett med hjälp av viktningfaktorer. Dessa ska ses som ett analysinstrument, som bl.a. kan användas vid prioritering av *vilken typ* av slutlig energi-användning, t.ex. el för uppvärmning genom elpanna eller direktverkande system, som bör prioriteras för energieffektivisering.

De viktningfaktorer för omräkning av slutanvänd energi till primär energi som används i planen framgår av tabell 1. Variationen mellan olika energislag för dessa viktningfaktorer, och deras respektive besparingspotentialer, reflekterar de primära energiresurser som åtgår för att framställa en kWh slutlig energi med de olika energibärarna.

**Tabell 1 Viktningsfaktorer för olika energibärare för basären respektive för framtida energibesparing**

| Energislag/bränsle | Viktningfaktor för basären (genomsnitt) | Viktningfaktor för energi-besparing (marginal) |
|--------------------|---|--|
| El                 | 1,5                                     | 2,5  |
| Fjärrvärme         | 0,9 <sup>2</sup>                        | 1,0 <sup>3</sup>                               |
| Fjärrkyla          | 0,4                                     | 0,4  |
| Oljeprodukter      | 1,2                                     | 1,2  |
| Biobränsle         | 1,2                                     | 1,2  |

<sup>1</sup> Med energiändamål avses t.ex. att värma upp en byggnad, att driva ett fordon eller att driva en pump.

<sup>2</sup> Viktningsfaktorn för fjärrvärme kan komma att ändras under perioden fram till 2016.

<sup>3</sup> Se fotnot 2.

## Arbetet med planen

En fristående utredning under Näringsdepartementet, Energi-effektiviseringsutredningen (NM 2006:06), har i uppdrag att föreslå hur EG-direktivet ska genomföras i Sverige. Uppdraget omfattar också att ta fram ett förslag till den första handlingsplanen för en effektivare energianvändning i Sverige enligt direktivets artikel 14.2. Planen bygger på ett omfattande analysarbete i utredningen. Resultaten härav, och de överväganden som lett fram till planens utformning, redovisas närmare i utredningens delbetänkande *Ett energieffektivare Sverige* (SOU 2008:25).

## Besparingsmål och styrmedel

Mot bakgrund av vad som inledningsvis anförts om *systemperspektiv* på energieffektiviseringar, redovisas i det följande uppnådda effektiviseringsresultat m.m. i termer av *primär energi*. Upplysningsvis redovisas också, parallellt härmed, resultaten som slutanvända energimängder. Sådana data redovisas i inom parentes eller i särskild kolumn.

## Kvantifiering av det vägledande målet

Det nationella vägledande målet för effektivare energianvändning innebär att en minskning av den slutliga energianvändningen år 2016 med minst *9 procent* av den genomsnittliga slutliga energianvändningen för perioden 2001–2005 ska ha uppnåtts. Energieffektiviseringsmålet ska fastställas som ett absolut mått uttryckt i TWh eller motsvarande enhet. För Sverige innebär detta, i primär energianvändning med tillämpning av viktningfaktorerna i tabell 1, att en besparing genom energieffektivisering om sammantaget 41,1 (32,3) TWh ska ha uppnåtts till år 2016.

Enligt direktivets artikel 4.2 ska även ett vägledande, mellanliggande mål fastställas, som ska uppnås år 2010. Utredningen föreslår att detta delmål, baserat på den genomsnittliga energianvändningen för basperioden 2001–2005, bestäms till *minst 6,5 procent* effektivare energianvändning. Delmålet innebär att en effektivisering om minst 30,0 (23,3) TWh ska uppnås år 2010. Delmålet storlek har bestämts utifrån en rimlighetsbedömning av vad

som kan åstadkommas under den tid som återstår till år 2010. Delmålet ska i praktiken nås genom åtgärder som genomförs under år 2009. Kvantifieringen av delmålet för år 2010 och slutmålet för år 2016 visas i tabell 2.

**Tabell 2** Kvantifiering vägledande mål enligt direktivets artikel 4.1 och 4.2, TWh

|  | Primär energianvändning<br>med viktningfaktorer<br>enligt tabell 1 | Slutlig energianvändning |
|--|--|--------------------------|
| Basårens energianvändning                                | 456  | 359                      |
| Delmål 6,5 procent av basårens<br>energianvändning, 2010 | 30,0   | 23,3                     |
| 9 procent av basårens<br>energianvändning, 2016          | 41,1   | 32,3                     |

### Effekter av tidiga åtgärder och redan beslutade styrmedel

Direktivet medger att s.k. tidiga åtgärder, vars effekter fortfarande kvarstår år 2016, får tillgodoräknas vid beräkning av om det vägledande målet har uppnåtts. Sådana åtgärder ska ha genomförts tidigast år 1995. För generella åtgärder, t.ex. skatter, får effekter från och med år 1991 tillgodoräknas.

Arbetet för en effektivare energianvändning har pågått i flera decennier i Sverige. Ett stort antal åtgärder har redan genomförts och bidragit till att minska den svenska energianvändningen. I kapitel 5, 6 och 7 redogörs för åtgärder inom sektorn bostäder och service m.m., industrin respektive transportsektorn, som har genomförts från och med år 1991 respektive år 1995. I dessa kapitel redovisas även en bedömning av de energieffektiviseringseffekter som väntas kvarstå år 2016.

Energimyndigheten har våren 2007 på uppdrag av regeringen inventerat de hittillsvarande styrmedel, vars effekter får tillgodoräknas enligt EG-direktivet. Energimyndigheten har också beräknat hur stor besparingseffekt som respektive styrmedel ger i förhållande till besparingsmålet om minst nio procent. Utredningen har kvalitetsgranskat, reviderat och kompletterat Energi-myndighetens analyser.

### Tidiga åtgärder (1991–2005)

För bostäder och service m.m. bedöms effekten av åtgärder som genomförts från år 1991 respektive år 1995 till år 2005 uppgå till cirka 17,9 (11,5) TWh.<sup>4</sup> enligt tabell 1. För transportsektorn bedöms den kvarvarande effekten av tidiga åtgärder uppgå till minst 6,0 (5,0) TWh. Inga tidiga åtgärder med kvarvarande effekt har identifierats i industrisektorn.

Sammanlagt innebär detta att cirka 24 (16,5) TWh effektivare energianvändning har uppnåtts genom tidiga åtgärder.

### Förväntad effekt av beslutade styrmedel (2005–2016)

Utöver de tidiga åtgärdernas påverkan på energieffektiviseringen, ska även bedömas effekten av *redan beslutade* styrmedel för åtgärder som förväntas vidtas mellan åren 2005 och 2016.

För bebyggelsen är den bedömda effekten av sådana åtgärder att cirka 19,4 (8,9) TWh. För industrisektorn bedöms åtgärder till följd av hittills beslutade styrmedel ha en kvarvarande effekt på den slutliga energianvändningen om cirka 1,8 (0,7) TWh. Åtgärder till följd av redan beslutade styrmedel för transportsektorn under samma period bedöms ha en kvarvarande effekt år 2016 på minst 1,1 (0,9) TWh.

Sammanlagt innebär detta att åtgärder mellan åren 2005 och 2016, som genomförs med stöd av redan beslutade styrmedel, bedöms leda till en primär effektiviseringseffekt om cirka 22 TWh år 2016. Det motsvarar en cirka 10,5 TWh effektivare slutlig energianvändning.

### Summering av tidiga åtgärder och redan beslutade styrmedel (för perioden 1991–2016)

Av tabell 3 framgår att effekten av tidiga åtgärder från åren 1991–2005 och den skattade effekten för åren 2005–2016 av redan beslutade styrmedel blir cirka 36 TWh år 2010 och cirka 46 TWh år 2016. Det innebär, alltså i ett *primärenergiperspektiv*, en samlad besparing om 7,8 procent år 2010 och 10,1 procent år 2016.

---

<sup>4</sup> Uppgifter inom parentes i detta och följande avsnitt avser *slutlig* energianvändning.



I ett *slutanvändarperspektiv* däremot, skulle år 2010 en besparingseffekt om cirka 21 TWh och år 2016 cirka 27 TWh uppnås. Denna besparing motsvarar år 2016 cirka 7,5 procent av den slutliga energianvändningen för basåren 2001–2005, som då i genomsnitt uppgick till 359 TWh.

**Tabell 3** Effekter av tidiga, befintliga och beslutade styrmedel per samhällssektor 2010 och 2016, TWh

| Sektor  | 2010    |        | 2016    |        |
|---|---------|--------|---------|--------|
|   | Slutlig | Primär | Slutlig | Primär |
| <i>Tidiga åtgärder 1991/1995–2005</i>                   |         |        |         |        |
| Bostäder och service m.m.                               | 11,5    | 17,9   | 11,5    | 17,9   |
| Industrisektorn   | –       | –      | –       | –      |
| Transportsektorn  | 5,0     | 6,0    | 5,0     | 6,0    |
| <i>Befintliga styrmedel, bedömda effekter 2005–2016</i> |         |        |         |        |
| Bostäder och service m.m.                               | 3,6     | 8,9    | 8,9     | 19,4   |
| Industrisektorn   | 0,7     | 1,8    | 0,7     | 1,8    |
| Transportsektorn  | 0,7     | 0,9    | 0,9     | 1,1    |
| Summering   | 21,5    | 35,5   | 27,0    | 46,3   |
| Andel av genomsnittlig energianvändning 2001–2005       | 6,0 %   | 7,8 %  | 7,5 %   | 10,1 % |

Källa: Energimyndigheten, Dargay och Energieffektiviseringsutredningen.<sup>5</sup>

## Resultat och behovet av kompletterande styrmedel

År 2005 hade Sverige, som en följd av tidiga åtgärder, uppnått en primär energieffektivisering motsvarande cirka 24 (16,5) TWh jämfört med basårens energianvändning. Om också den beräknade effekten av beslutade styrmedel beaktas, kommer cirka 46 (27) TWh primär energianvändning, dvs. mer än 10 procent effektivisering uppnås år 2016. Detta skall, enligt utredningens mening, ses som ett uttryck för den beräknade *verkliga energieffektiviseringen* i det svenska energisystemet. Utredningens slutsats är mot den bakgrunden att effektiviseringsmålet i praktiken nås redan genom den

<sup>5</sup> Joyce Dargay, Effects of taxation on energy efficiency. Report to Energieffektiviseringsutredningen. Institute of Transport Studies, University of Leeds. February 2008.

ackumulerade effekten av de tidiga, befintliga och planerade styrmedlen.

### Stor effektiviseringspotential

Det nyss sagda innebär *inte* att ytterligare energieffektiviseringar skulle vara onödiga eller omotiverade. Det beror bl.a. på att utredningen identifierat en betydande, samlad energieffektiviseringspotential i Sverige, som lågt räknat uppgår till cirka 65 (40) TWh. En utgångspunkt vid analysen av potentialens omfattning är att bara *lönsamma* energieffektiviseringar ska genomföras.

Generellt bedöms resultaten för bebyggelsen som de mest säkra, medan resultaten för industri- och transportsektorn är förenade med större osäkerhet.

**Tabell 4** Bedömd ekonomisk potential för energieffektivisering i respektive sektor, TWh

|  | Fjärrvärme<br>och bränslen<br>[TWh] | EI<br>[TWh] | Total potential<br>slutlig<br>[TWh] | Total<br>potential<br>primär<br>[TWh] |
|--|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Bebyggelsen                                    | 14                                  | 10          | 25                                  | 41                                    |
| Industri sektorn exkl. ETS<br>fossila bränslen | 3                                   | 3           | 6                                   | 11                                    |
| Transportsektorn                               | 10                                  | -           | 10                                  | 12                                    |

En energibesparing, genom lönsamma åtgärder, om cirka 65 TWh primär energi, motsvarande 40 TWh slutlig energi, kan antas leda till betydande ekonomiska besparingar för hushåll och verksamheter av alla slag. Detta bör rimligen leda till gynnsamma samhällsekonomiska effekter. Samhällets kostnader för tillkommande styrmedel måste dock givetvis också beaktas.

Mot denna bakgrund, och med hänsyn till de syften som bär fram energieffektiviseringsdirektivet, bör i alla händelser, och oavsett hur resultaten av tidiga, befintliga och beslutade styrmedel beräknas, statsmakterna verka för att takten i energieffektiviseringen ökar. Det finns också nära kopplingar mellan klimatfrågor och energieffektivisering. Behovet av att vidta kraftfulla åtgärder för att begränsa utsläppen av växthusgaser är därför

ytterligare ett starkt motiv att förstärka insatserna för ett energieffektivare Sverige.

En viktig slutsats är att några mer betydande energieffektiviseringar, utöver de som beräknas redan kunna uppnås, inte kommer att ske av sig själv. För att nå längre krävs därmed styrmedel av olika slag. Sådana styrmedel medför kostnader för det allmänna. En övergripande restriktion är dock att styrmedlen ska vara kostnadseffektiva. Effektiviseringsåtgärder ska också vara motiverade från ett samhällsekonomiskt perspektiv.

### Möjliga tillkommande styrmedel

Utredningen har identifierat ett trettiotal möjliga styrmedel som rekommenderas mot bakgrund av vad som nyss anförts. De tillkommande styrmedlen beskrivs närmare i kapitel 4–6 i denna handlingsplan. Genom tillämpning av de tillkommande styrmedlen kommer Sverige, med bred marginal och oavsett beräkningsmetod, att överträffa energieffektiviseringsdirektivets vägledande besparingsmål. Styrmedlen leder också till att en stor andel av den beräknade effektiviseringspotentialen kommer att kunna realiseras.

Ett av de mest betydande styrmedlen i sektorn *bostäder och service m.m.* avser effektivare elanvändning genom konvertering av uppvärmningssystem från elvärme till fjärrvärme, värmepumpar och individuell biobränsleledning samt effektivare användning av hushålls-, verksamhets- och driftel. Ett särskilt *program för effektivare elanvändning* planeras. Andra viktiga styrmedel i bostads- och servicesektorn är krav på energihushållning i samband med ombyggnad och en skärpt tillämpning av systemet med energideklaration av byggnader.

I *industrisektorn* planeras dels en förlängning av de pågående programmen för energieffektivisering i energiintensiv industri, dels ett vidgat tillämpningsområde, så att även andra energislag än el ska bli föremål för effektiviseringsåtgärder inom ramen för programmen. I övrig industri, som inte är energiintensiv, men som ändå svarar för omkring hälften av den industriella energianvändningen, föreslås ett helt nytt stödsystem. Systemets utformning ska utredas närmare, men en tänkbar modell är att företagen får göra skattefria avsättningar till en investeringsfond, som får användas till energieffektiviserande investeringar.

I transportsektorn är de viktigaste nya styrmedlen att skärpa fordonsbeskattningen och förmånsbeskattningen för tjänstebilar, höjda drivmedelsskatter samt statliga satsningar på forskning utveckling och demonstrationsprojekt. De nya skattereglerna, innebär att skatteuttaget i högre grad än nu kopplas till drivmedelsförbrukningen.

### **Den offentliga sektorns särskilda ansvar**

Det allmänna, med staten, kommunerna och landstingen ska vara föregångare för andra aktörer när det gäller energieffektivisering. Utredningen föreslår att staten går före övriga aktörer i offentlig sektor med ett omfattande program för effektivare energianvändning i statlig verksamhet. Programmet omfattar energiledningssystem, energieffektiv upphandling och särskilda krav på byggnaders energiegenskaper vid nybyggnad och i samband med att staten hyr byggnader eller lokaler.

Kommunerna, som är självstyrande i förhållande till staten, erbjuds att teckna energieffektiviseringsavtal med staten som motpart. Det är av strategisk betydelse att staten föregår med gott exempel även i den offentliga sektorn. Avtalen ska harmoniseras med kraven i det statliga energieffektiviseringsprogrammet. Energieffektiviseringsutredningen avser att under år 2008 i samarbete med kommunernas intresseorganisation, Sveriges Kommuner och Landsting (SKL), föreslå hur ramavtal med kommuner av olika storlek kan utformas. Motsvarande avtalskonstruktion kan tillämpas även i förhållande till landstingen, som är huvudmän för bl.a. sjukvård och kollektivtrafik i Sverige.

### **Information om energieffektivisering och om det allmännas särskilda ansvar**

Informationsinsatser om energieffektivisering och om det allmännas särskilda roll och ansvar samordnas inom ett *Forum för energieffektivisering*. Den viktigaste arenan för sådan informations-spridning blir en webbaserad informationsportal. En angelägen uppgift är t.ex. att sprida kunskap om goda exempel bland olika slag av energianvändare såsom hushåll, fastighetsägare av olika stor-

lek, industri- och andra företag samt, inte minst, offentliga förvaltningar inom stat, kommun och landsting.

Ett system för *bench marking* införs inom Forum för energieffektivisering, där allmänheten kan jämföra olika myndigheter och kommuner med varandra. Frågan om energieffektivisering är aktuell och av allmänt intresse. Det beror inte minst på det stora fokus som klimatfrågorna fått under senare tid. Därigenom kan förväntas att t.ex. kommuninvånare ställer krav på sina politiker, om den egna kommunen inte presterar lika bra som andra i strävan att effektivisera energianvändningen. Media kan förväntas spela en viktig roll när det gäller att sprida kunskap och information om olika kommuners och statliga myndigheters prestationer och skillnader mellan dem.

### En samlad strategi för ett energieffektivare Sverige

Det åligger utredningen att ta fram en samlad strategi för ett energieffektivare Sverige. I det följande redovisas några av de frågeställningar som bör utgöra en plattform för det kommande utredningsarbetet i denna del.

Som framgått i det föregående finns flera nära kopplingar mellan klimat- och energipolitiken. Energieffektivisering är ett viktigt instrument i klimatarbetet. En allmän utgångspunkt bör därmed vara att energieffektivisering ska ses som *en central komponent* i det samlade arbetet med klimat- och energifrågor.

Strategin bör, med utgångspunkt från vad som redovisats i det föregående om bl.a. direktivets tillämpningsområde och den centrala frågan om att energieffektiviseringar ska ses i ett systemperspektiv, omfatta frågor om *förbättrade statistiska underlag*, samlade analyser av *styrmedlens effekter* och inbördes påverkan och om *information och rådgivning* till olika slag av energianvändare. Att förbättra de statistiska underlagen är också en angelägen åtgärd från strategiska utgångspunkter. Vidare bör i energieffektiviseringsarbetet de samhällssektorer prioriteras, som inte hittills varit föremål för några mer betydande insatser för att effektivisera energianvändningen. Det gäller *transportsektorn* och *industrisektorn*. Vidare bör ansvaret för samordning av de statliga insatserna, för kontroll och uppföljning av dess effekter och för information om energieffektivisering samlas i en central instans.

En viktig slutsats av utredningsarbetet är att en ökad kunskap är en strategisk åtgärd om strävan mot en effektivare energianvändning ska bli framgångsrik. Det gäller inte minst information om de ekonomiska fördelarna med att effektivisera energianvändningen. Mot den bakgrunden bör, i ett tidigt skede, samlade och samordnade informationsinsatser ske, som omfattar både allmän information och information riktad mot enskilda kategorier av energianvändare.

# Vägen till ett energieffektivare Sverige

*Slutbetänkande av Energieffektiviseringsutredningen*

*Stockholm 2008*



---

STATENS OFFENTLIGA  
UTREDNINGAR

---

SOU 2008:110

# Sammanfattning

## Uppdraget

Energieffektiviseringsutredningens huvuduppgift är att föreslå hur EG:s energieffektiviseringsdirektiv<sup>1</sup>, nedan även benämnt EG-direktivet eller bara direktivet, ska genomföras i Sverige.

Enligt utredningsdirektiven<sup>2</sup> ska utredningen föreslå ett nationellt vägledande mål för energieffektivisering och lämplig utformning på den första nationella handlingsplanen för en effektivare energianvändning, som krävs enligt artikel 14 i EG-direktivet. Uppdraget i denna del redovisades i utredningens delbetänkande SOU 2008:25, *Ett energieffektivare Sverige*.

Utredaren ska föreslå en lämplig organisation och de författningar eller författningsändringar som behövs. Vidare ska utredaren ska också belysa en rad specifika frågor med anknytning till EG-direktivets regler t.ex. den offentliga sektorns roll, marknaderna för energieffektiviserande produkter och tjänster, behovet av ackrediterings- och certifieringssystem, individuell mätning av värme och varmvatten, överföringstariffernas utformning, energifakturornas informationsinnehåll och hur informationen till allmänheten om energieffektivisering kan förstärkas.

I detta slutbetänkande redovisas utredningens slutliga överväganden om hur EG-direktivet bör införas i Sverige samt om de specifika frågor i övrigt utredningen haft att behandla.

---

<sup>1</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv (2006/32/EG) av den 5 april 2006 om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster.

<sup>2</sup> Dir. 2006:89, vilket återges i sin helhet i bilaga 1.



## Bakgrund

Energieffektiviseringsdirektivet är ett viktigt instrument i gemenskapens strävan mot en effektivare energianvändning i hela unionen. Enligt artikel 4 ska medlemsstaterna anta vägledande nationella energieffektiviseringsmål om minst 9 procent av den slutliga energianvändningen till år 2016. Målet ska nås genom kostnadseffektiva, genomförbara och skäligen åtgärder.

Härtill kommer ett mer övergripande besparingsmål, som EU:s stats- och regeringschefer ställde sig bakom våren 2007 och som innebär besparing av 20 procent av behovet av primär energi.<sup>3</sup> Detta mål, som kan förväntas komma att användas i EU-länderna år 2020, är dock ännu inte rättsligt bindande för medlemsstaterna.<sup>4</sup>

Utöver dessa målsättningar på EU-nivå finns också ett av riksdagen bestämt, nationellt mål, som innebär att den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder och lokaler ska minska med 20 procent till år 2020 och med 50 procent till år 2050 i förhållande till användningen år 1995.<sup>5</sup>

## Principiella utgångspunkter

Energieffektiviseringar bör enligt utredningen ses i ett systemperspektiv. Det handlar om att beakta och värdera användningen av primärenergi, istället för att ha ett ensidigt fokus på slutanvänd energi. Det är användningen av primärenergi som avgör hur mycket av jordens resurser som tas i anspråk och därmed också hur stora utsläppen till mark, luft och vatten blir.

Även de styrmedel som används måste enligt utredningen i möjligaste mån utformas så att de stöder systemperspektivet. Det finns annars en risk för att man inte väljer de lösningar som är mest effektiva ur ett primärenergiperspektiv.

Arbetet med att effektivisera energianvändningen har pågått i flera decennier i Sverige. Ett stort antal åtgärder har redan genomförts, som bidragit till att minska den svenska energianvändningen i bostäder, service, industri och transporter. Den handlingsplan

---

<sup>3</sup> Med primärenergi avses all energi som används från källa till slutanvändare. I primärenergin ingår därmed, förutom den slutanvända energimängden, även de förluster som uppstår i energiproduktionen vid utvinning, transport, omvandling och överföring.

<sup>4</sup> Ordförandeskapets slutsatser vid rådets möte den 8-9 mars 2007 (7224/1/07 REV 1).

<sup>5</sup> Miljömål 15 (God bebyggd miljö), delmål 6 (Energianvändning m.m. i byggnader). Se [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu)

utredningen föreslog i delbetänkandet, i enlighet med artikel 14 i EG-direktivet, tar upp ett trettiotal möjliga styrmedel som kan användas för att höja ambitionsnivån i det svenska energieffektiviseringsarbetet.<sup>6</sup> I arbetets andra steg har utredningen bl.a. tagit fram en strategi för hur Sverige ska kunna bli mer energieffektivt än tidigare. Den övergripande utgångspunkten har därvid varit att Sverige, utifrån bl.a. EU-krav, måste energieffektivisera, i syfte att nå kvantitativa mål avseende minskad energianvändning. Strategin består därför av ett stort antal olika åtgärder av varierande slag, vilka sammantagna ska bidra till att målen nås.

Enligt EG-direktivets får medlemsstaterna tillgodoräkna sig resultaten av vissa *tidigare åtgärder och* effekten av *redan beslutade styrmedel*.<sup>7</sup> Utredningen har beräknat att en energieffektivisering om cirka 27 TWh slutlig energianvändning, respektive 46 TWh primär energianvändning, kommer att kunna uppnås genom sådana åtgärder. Det innebär ett Sverige, *utan ytterligare åtgärder*, när en energieffektivisering om cirka 7,5 procent slutlig energianvändning eller 10,1 procent primär energianvändning. Därmed kan konstateras att Sverige, med en vid tolkning av direktivet, nått och jämt når det uppsatta minsta målet.

Det finns dock fortfarande en stor effektiviseringspotential att realisera. Men det kräver att kunskaperna förbättras bland aktörer av alla slag, om sådant som hur energieffektivisering kan ske, vilka ekonomiska vinster den kan ge, vilken ny teknik som finns och hur stora kostnader energianvändningen medför. I delbetänkandet redovisades preliminära bedömningar av storleken på den i Sverige förekommande lönsamma potentialen för energieffektiviseringar, utöver de åtgärder som bedöms realiseras spontant eller till följd av beslutade styrmedel, för perioden 2005–2016. Den fördjupade analys som gjorts inför utredningens slutbetänkande ger i huvudsak samma bild som i delbetänkandet. I några fall har dock ytterligare potentialer identifierats.

I tabellen nedan redovisas, baserat på de viktningsfaktorer utredningen använder, den totala, lönsamma energieffektiviseringspotential som utredningen bedömer för närvarande finns inom de tre sektorerna bostäder och service m.m., industri och transporter. Utöver den del av potentialen som kommer att realiseras spontant

<sup>6</sup> Se utredningens delbetänkande *Ett energieffektivare Sverige* (SOU 2008:25).

<sup>7</sup> Med *tidiga åtgärder* avses enligt direktivet sådana åtgärder som vidtagits från år 1995 (i vissa fall från år 1991) fram till och med år 2005, vars effekt fortfarande kvarstår år 2016. Med *åtgärder till följd av redan beslutade styrmedel* avses åtgärder som genomförs under perioden 2005–2016, vars effekt kvarstår år 2016.

eller som en följd av tidigare beslutade styrmedel bedömer utredningen att det i dagsläget finns en lönsam potential om minst 56 TWh primärenergi (minst 35 TWh slutlig energi). För att realisera denna potential krävs dock ytterligare styrmedel enligt utredningens bedömning. De förslag som redovisas i slutbetänkandet ska ses i ljuset av detta.

**Tabell 3.1** Bedömning av i dagsläget lönsamma energieffektiviseringspotentialer för perioden 2005–2016 (TWh/år)

|                           | Total potential        |                         | Potential som kan erfordra ytterligare styrmedel |                         |
|---------------------------|------------------------|-------------------------|--|-------------------------|
|                           | Primär energi [TWh/år] | Slutlig energi [TWh/år] | Primär energi [TWh/år]                           | Slutlig energi [TWh/år] |
| Bostäder och service m.m. | 41                     | 24                      | 29   | 16                      |
| Industrin                 | 22                     | 13                      | 17–20  | 11–12                   |
| Transporter               | 16                     | 13                      | 10   | 8                       |
| Total                     | 79                     | 50                      | 56–59  | 35–36                   |

Om man, med direktivets metodik, lägger samman den potential som framgår av tabellen med effekten av de åtgärder som redan vidtagits under perioden 1995–2005 uppgår Sveriges totala lönsamma energieffektiviseringspotential till cirka 103 TWh primär energi per år, respektive cirka 63 TWh slutlig energi.

I slutbetänkandet föreslås nu, vilket utvecklas nedan, åtgärder som förväntas leda till att en del av denna potential realiserar. Således bedömer utredningen att de föreslagna åtgärderna leder till en energieffektivisering om 17–21 TWh slutlig energi, respektive 30–37 TWh primärenergi. Totalt (inberäknat effekter av tidigare beslutade styrmedel och de åtgärder som nu föreslås) kan Sverige år 2016 därmed uppnå en energieffektivisering på 44–48 TWh slutlig energi respektive 76–83 TWh primär energi. Det motsvarar cirka 12–14 procent slutlig energianvändning eller 17–18 procent primär energianvändning.

För att uppnå en energieffektivisering som överträffar minimimålet och som styr i riktning mot 20 procent primärenergi-besparing, krävs nya och mer kraftfulla styrmedel än vad som hittills tillämpats. En allmän utgångspunkt för utredningen är att

presentera ett paket av rimliga åtgärder som är ägnade att leda en bit på vägen mot målet med 20 procent primärenergibesparing.

En grundläggande restriktion för utredningen är att energieffektiviseringar ska vara lönsamma både för samhället och för enskilda aktörer såsom hushåll, företag etc. I Sverige har sedan lång tid vissa vägledande principer tillämpats vid val och utformning av styrmedel och vid formulering av mål för energieffektivisering. Dessa innebär i korthet att det inte bör anges kvantifierade energieffektiviseringsmål, att styrmedel bör vara generella (såsom energiskatter) och inte bundna till specifika tekniker, att stöd till fungerande marknader, eller till åtgärder som redan i sig är lönsamma, bör undvikas, att priserna ska ge rätt (eller önskad) information samt att sökkostnader ska reduceras genom att barriärer undanröjs.<sup>8</sup>

Dessa grundprinciper är enligt utredningens mening till stor del fortfarande relevanta. Samtidigt har mycket hänt under senare tid, som påverkar utformningen av mål och medel i politiken för ett energieffektivare Sverige. Som framgått förekommer nu flera olika kvantitativa energieffektiviseringsmål med fasta tidsramar. Vidare finns nu bättre kunskap om det s.k. *energieffektiviseringsgapet*, dvs. att det finns en skillnad mellan den lönsamma potentialen av energieffektiviserande åtgärder, i t.ex. byggnader, och de lönsamma åtgärder som *faktiskt genomförs*. Detta gap är betydande, t.ex. bedöms att i genomsnitt endast cirka 15 procent av de för fastighetsägarna lönsamma åtgärderna faktiskt genomförs. Liknande förhållanden gäller i industrin och i transportsektorn. Energieffektiviseringsgapet har först nu kunnat verifieras och kvantifieras empiriskt. Att så liten den av den till synes lönsamma potentialen inte realiserats stöds bl.a. av en kvalitativ genomgång av de åtgärder som föreslagits i genomförda energideklarationer.

Mot denna bakgrund, och med hänsyn till potentialen för lönsamma energieffektiviseringar, anser utredningen att tidigare riktlinjer för utformning av styrmedel och formulering av mål för energieffektivisering behöver revideras. Av detta skäl har i huvudsak följande vägledande principer gällt för utredningens överväganden och förslag:

- Kommande och högre energieffektiviseringsmål än vad som gäller enligt energieffektiviseringsdirektivet bör vägas in.

---

<sup>8</sup> Se t.ex. promemorian *Effektivare energianvändning* (Ds 2001:60).

- Effekten av styrmedel och åtgärder bör ses och värderas i ett primärenergiperspektiv.
- För att faktiskt bli genomförda kan strategiska effektiviseringsåtgärder behöva ekonomisk stimulans även om de är privat-ekonomiskt lönsamma.
- Energieffektiviseringsåtgärder ska vara samhällsekonomiskt lönsamma.

### Utredningens förslag – Vägen till ett energieffektivare Sverige

Mot bakgrund av de utgångspunkter som redovisats ovan, föreslås i betänkandet en rad åtgärder som sammantagna ska bidra till att de föreslagna målen nås. Ett flertal av åtgärderna avser de tre sektorer som är särskilt utpekade i EG-direktivet och i vilka det enligt utredningsresultaten finns betydande potentialer för energieffektivisering, nämligen *bostäder och service m.m., industri och transporter*.

Därtill redovisas i betänkandet ett antal förslag avseende de specifika frågor med anknytning till EG-direktivets regler, som utredningen haft att behandla. Det gäller t.ex. den offentliga sektorns roll, marknaderna för energieffektiviserande produkter och tjänster, behovet av ackrediterings- och certifieringssystem, individuell mätning av värme och varmvatten, överföringstariffernas utformning, energifakturornas informationsinnehåll, hur informationen till allmänheten om energieffektivisering kan förstärkas samt myndighetsorganisation för ett energieffektivare Sverige.

I det följande sammanfattas utredningens förslag.

#### Bostads- och servicesektorn

##### *Förstärkta statliga stöd till energieffektivisering i byggnader*

Utredningen föreslår, som huvudalternativ, att nuvarande bidrag till bl.a. konvertering från direktverkande elvärme behålls och att flera nya bidrag införs för andra strategiska energieffektiviseringsåtgärder i byggnader, t.ex. energieffektiva ventilationssystem och energieffektiviserande styr- och reglerutrustning. Dessutom före-

slås ett bidrag för *projektering* och *upphandling* av åtgärder i hyreshus, som rekommenderats vid en energibesiktning enligt lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader. Med hyreshus avses enligt 2 kap 2 § fastighetstaxeringslagen (1979:1152) t.ex. flerfamiljshus inklusive bostadsrätter och byggnader som innehåller kontor, hotell och butiker.

Alla bidrag till energieffektiviserande åtgärder i byggnader bör hanteras i en gemensam regleringsmodell. Bidragen ges under perioden 2010–2014. Utredningens förslag i denna del innebär att stödet till energieffektiviseringar i byggnader ökar från för närvarande drygt 400 miljoner kronor till 2 miljarder kronor per år under en femårsperiod.

Som ett *alternativ* till den nyss redovisade bidragsmodellen har utredningen tagit fram en modell med ett nytt, tidsbegränsat system med *skattereduktion för energieffektiviserande investeringar* i byggnader. Ett sådant systemet kan utformas med de s.k. ROT-avdragen som förebild och omfatta t.ex. konvertering från direktverkande elvärme, installation av markvärmepumpar, fjärrvärme och biobränslepannor, tilläggsisolering av vindar och ytterväggar, energieffektiva fönster och tappvarmvattenarmaturer och effektiviserande åtgärder i ventilationssystem. Ett system med skattereduktion bör inledningsvis tillämpas enbart för åtgärder i bostadshus. Efter utvärdering kan systemet, vid behov, utvidgas till att omfatta även lokaler. En möjlig utformning av lagtext redovisas i bilaga 3.

### *Skärpta byggregler*

Utredningen föreslår att energihushållningskrav i samband med ombyggnad införs och att Boverket får i uppdrag att utvärdera de gällande kraven för nybyggnad och vid behov föreslå förändringar.

### *Energideklaration av byggnader*

Lagen om energideklaration för byggnader trädde ikraft den 1 oktober 2006. Utredningen föreslår att en oberoende utvärdering av systemet med energideklaration ska genomföras senast år 2010. Utvärderingen ska belysa fastighetsägarnas och brukarnas erfarenheter av systemet, tillsyn samt hur energideklarationerna fungerar som styrmedel.

I utvärderingen bör det göras en översikt över vilka typer av lönsamma åtgärder som föreslås i deklARATIONERNA, och även undersökas om systemet bör revideras så att även hushålls- och verksamhetsel inkluderas i energideklARATIONERNA.

Utredningen föreslår också att Boverket ges i uppdrag att år 2009 utvärdera om de rutiner som införts fungerar som avsett i konsumentperspektiv och administrativt hänseende.

Vidare föreslår utredningen att Boverket ska samråda med Energimyndigheten vid kontinuerlig förbättring och vidareutveckling av rutiner och underlag för energideklARATIONER. Eventuella revideringar bör stå i samklang med de CEN-standarder som är framtagna för energideklARATIONER.

#### *Fortsatt främjande av energitjänster*

Utredningen föreslår att Energimyndigheten ges i uppdrag att arbeta med kompetensförstärkning, upphandlingsstöd och informationsspridning om energitjänster.

#### *Teknikupphandling och marknadsintroduktion*

Utredningen föreslår att Energimyndigheten ges i uppdrag att utöka satsningen på teknikupphandling och marknadsintroduktion inom bostads- och servicesektorn. Inom ramen för programmet ska Energimyndigheten sträva efter att fler beställargrupper kommer till stånd. Energimyndigheten bör även ges i uppdrag att förstärka spridningen av information om de produkter som tas fram genom teknikupphandlingarna.

#### *Effektivare fjärrvärme*

Den centrala partssammansatta Värmemarknadskommittén bör enligt utredningens mening på ett systematiskt sätt medverka till energieffektivisering i fjärrvärmesektorn. På lokal nivå bör energi-effektiviseringskommittéer etableras där berörda intressenter, t.ex. kunder, medverkar.

Utredningen anser att fjärrvärmebolag på orter där industriell eller annan spillvärme förloras till omgivningen, ska pröva möjligheten att utnyttja denna spillvärme innan beslut fattas om annan

åtgärd. En utredning om nyttiggörande av spillvärme bör, i förekommande fall, vara obligatorisk i den miljökonsekvensbeskrivning som måste upprättas när nya energiproduktionsanläggningar ska byggas.

#### *Individuell energimätning i flerbostadshus*

Utredningen föreslår att krav på individuell mätning av varmvatten ska införas vid ny- och ombyggnad av byggnader som rymmer bostäder.

Vidare föreslås att debitering av el hos hushåll i flerbostadshus ska baseras på individuell mätning av elanvändningen i lägenheterna. Ett minimikrav är att fördelningsmätning med undermätning sker.

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

### **Industrisektorn**

#### *Förlängda och utökade program för energieffektivisering i industrin*

Utredningen föreslår att Energimyndigheten ges i uppdrag att genomföra en andra femårsperiod av programmet för effektiv energianvändning i elintensiv industri (PFE). I den andra programperioden ska även icke energiintensiva företag kunna delta. Enligt utredningen bör Energimyndigheten också ges i uppdrag att öka kunskapsöverföringen om energieffektivisering till företag även utanför den grupp som kan delta i PFE.

#### *Energirådgivning till små och medelstora företag*

Utredningen föreslår att energirådgivningen till mindre och medelstora företag förstärks. Regionala energikontor, kommunala energi- och klimatrådgivare, länsstyrelserna och energitjänstföretag bör involveras i detta arbete. Utredningen föreslår att Energimyn-



digheten ges i uppdrag att administrera den förstärkta rådgivningen.

Insatserna ska inkludera information, nätverksbyggande och, för företag vars slutliga energianvändning överstiger 0,5 GWh/år, möjlighet till rådgivning och subventionerad energikartläggning genom en energieffektiviseringscheck. Energikartläggningen ska även innefatta uppföljande kontakt med företagen efter energianalyserna. Modellen med en energieffektiviseringscheck bedöms också skapa också ökade möjligheter för utveckling av energitjänstmarknaden för företag.

#### *Teknikupphandling i industrisektorn*

Utredningen föreslår att Energimyndigheten ges i uppdrag att genomföra teknikupphandlingar för industrisektorn, att bilda beställargrupper för sådana teknikupphandlingar samt att sprida information om de teknikupphandlingar som genomförs.

#### **Transportsektorn**

##### *Förstärkt koldioxidkomponent i fordonsskatten m.fl. skattefrågor*

För närvarande beskattas fordon, förutom med ett grundbelopp, även med en koldioxidkomponent, som beräknas med 15 kronor per gram koldioxid. Det innebär att bränslesnåla fordon beskattas lika högt, räknat per gram koldioxid, som fordon med en hög bränsleförbrukning. Utredningen föreslår att en skatteskala med förstärkt koldioxidkomponent, t.ex. liknande den som tillämpas i Danmark, införs i Sverige. Det innebär att skatten per gram koldioxid ökar progressivt, i en trappstegsmodell, med fordonens bränsleförbrukning.

Vidare föreslås att skatterna på bensin och dieselbränsle höjs med 75 öre per liter. Det innebär en höjning i konsumentledet med knappt 1 krona per liter inklusive moms.

Utredningen förslår också att en kilometerskatt på godstrafik utreds i särskild ordning.

### *Samhällsplanering för effektivare transporter*

Planeringen av infrastruktur, trafik och bebyggelse bör samordnas bättre. På så sätt underlättas bl.a. för energieffektivisering genom ökad samverkan mellan olika transportslag.

Samhällsplaneringen på regional och lokal nivå ska stimulera en samhällsstruktur som främjar resurssnåla transporter. En regional planeringssamordning erfordras enligt utredningens mening.

Utredningen föreslår att regelverket för förmånsbeskattning och reseavdrag ses över, i syfte att göra det mer färdmedelsneutralt.

### *Bindande utsläppskrav*

Utredningen föreslår att Sverige verkar för att de kommande kraven inom EU på genomsnittligt utsläppskrav sätts på nivån 130 gram koldioxid per kilometer år 2012 och att de därefter successivt skärps ned till en nivå på 70 gram koldioxid per kilometer år 2025. Utsläppskrav bör även införas för lätta och tunga lastbilar, bussar samt för arbetsmaskiner.

### *Sparsam körning*

Utredningen föreslår att Vägverket ges i uppdrag att i samråd med berörda myndigheter utveckla ett gemensamt koncept för sparsam körning av arbetsmaskiner. Vidare föreslås de berörda myndigheterna ges i uppdrag att arbeta för sparsam körning i sina respektive sektorer.

### **Den offentliga sektorns särskilda ansvar**

Det allmänna, genom stat, kommuner och landsting, bör enligt utredningen vara en förebild inom energieffektiviseringens område. Utredningen föreslår att den offentliga sektorn ska visa vägen för andra aktörer genom bl.a. statliga och kommunala energieffektiviseringsprogram.

Vidare föreslår utredningen att Naturvårdsverket ges i uppdrag att integrera det *statliga energieffektiviseringsprogrammet* i miljöledningssystemen. Utredningen föreslår också att Energimyndigheten ges i uppdrag att stödja andra myndigheter med avseende på

verktyg för effektivare energianvändning som t.ex. energiledning och livscykelkostnads kalkylering.

Utredningen föreslår att kommuner och landsting erbjuds att teckna särskilda *energieffektiviseringsavtal* med staten, i enlighet med en avtalsmodell som utredningen presenterar i betänkandet (bilaga 6). Enligt utredningen bör Energimyndigheten fungera som statens representant i detta arbete. Energimyndigheten bör ges i uppdrag att administrera och följa upp avtalen med kommunerna och landstingen. Vidare föreslår utredningen att Energimyndigheten ges i uppdrag att utreda hur programmet Uthållig kommun på sikt kan förlängas och öppnas för samtliga kommuner och landsting och hur obligatoriska energieffektiviseringsmål, vars nivåer sätts på kommunal nivå, kan integreras i programmet på ett tydligare sätt.

### Information om energieffektivisering

Utredningen föreslår att informationen om energieffektivisering inom olika samhällssektorer och till varierande målgrupper ska förstärkas och samordnas i ett samlat och i huvudsak webbaserat *Forum för energieffektivisering* inom Energimyndigheten.

Enligt utredningen bör Energimyndigheten också ges i uppdrag att i samråd med Naturvårdsverket bredda den kommunala energi- och klimatrådgivningen. Uppdraget bör genomföras i nära samarbete med berörda branschorganisationer och aktörer.

### Energifakturor

Utredningen föreslår att energileverantörer på eller i samband med fakturor, eller på annat lämpligt sätt, ska redovisa uppgift om hur slutanvändarens energianvändning utvecklats under minst tolv månader tillbaka i tiden. På samma sätt ska redovisas kontaktinformation till oberoende organisationer, som kan lämna råd om hur energianvändningen kan effektiviseras.

Vidare föreslår utredningen att Energimarknadsinspektionen ges i uppdrag att övervaka att reglerna efterlevs. Enligt utredningen bör också Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten ges i uppdrag att, i samråd med konsumentföreträdare, utvärdera hur utformningen av energiföretagens fakturor fungerar avseende

kunder med abonnemang om högst 63 A. Utredningen föreslår också att Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten ges i uppdrag att bistå branschorganisationerna med stöd för bättre utformning av information i samband med fakturor.

### **Ackreditering och certifiering**

Utredningen anser att behovet av ackrediterings- och certifierings-system för t.ex. energitjänstföretag behöver utredas närmare. Däremot finns, i avvaktan på att det pågående standardiseringsarbetet avseende energitjänster ska slutföras, inte skäl att nu föreslå några åtgärder inom det aktuella området.

### **Strategisk plan och utveckling av energianvändningsstatistiken**

Utredningen föreslår att Energimyndigheten, i samråd med Rådet för den officiella statistiken, SCB och andra berörda myndigheter, ges i uppdrag att utarbeta en strategisk plan för att säkra och höja kvaliteten på energianvändningsstatistiken och för att minska osäkerheten i de kvantitativa angivelserna.

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

Vidare föreslår utredningen att Energimyndigheten, Boverket och andra berörda myndigheter ges i uppgift att genom ökad samordning av datainsamling förenkla uppgiftslämnandet för slutanvändarna. Arbetet bör genomföras i samarbete med Sveriges Kommuner och Landsting.

Enligt utredningen bör också ellagen och fjärrvärmelagen kompletteras, så att berörda myndigheter kan bemyndigas att samla in data som behövs för uppföljning av energieffektiviserande program och åtgärder.

## Utbildning för ett energieffektivare Sverige

Utredningsresultaten visar att det för närvarande finns en brist på personal med relevant utbildningsbakgrund inom energiområdet. Behovet av sådan personal kan dessutom antas öka i framtiden. Enligt utredningen bör därför berörda branscher inom energiteknik och energitillförsel i samverkan marknadsföra energitekniska yrken mer kraftfullt gentemot ungdomar.

Utredningen anser också att möjligheterna till vidareutveckling och fortbildning av redan yrkesverksam personal bör förbättras.

Branschorganisationer och andra arbetsmarknadsorganisationer bör enligt utredningen bjudas in mer aktivt när energirelaterade utbildningar utformas och då kompetenskrav formuleras.

Utredningen anser också att grundutbildningarna inom det tekniska området bör breddas med en utökad satsning inom energiområdet.

## Övriga förslag

Utredningen föreslår att Energimyndigheten och Energimarknadsinspektionen ges i uppdrag att, efter samråd med konsumentföreträdare, analysera förutsättningarna för att utveckla uppdelningsåterföring för användning i samband med fakturering av el och fjärrvärme.

Effektmätning för elkunder med säkringsstorlekar under 63 A bör utvecklas. Utredningen föreslår därför att Energimarknadsinspektionen ges i uppdrag att i samråd med branschen utforma förslag till modell och införande av krav på effektbaserade elnätstaxor.

Utredningen föreslår att alla typer av energileveranser, dvs. även bensin, diesel- och eldningsolja ska åtföljas av en tydlig uppgift om dess energigehåll uttryckt i kWh.

Vidare föreslår utredningen att Energimyndigheten ges i uppdrag att, i nära samarbete med de kommuner och landstingskommuner som ingår frivilliga avtal med staten om effektivare energianvändning, skapa regionala nätverk för samverkan kring en effektivare energianvändning.

## En statlig organisation för ett energieffektivare Sverige

De arbetsuppgifter som föränleds av direktivet är av sådan art att de bör utföras av myndigheter och inte av privaträttsliga organ. Det är vidare mindre lämpligt att inrätta en ny myndighet för de arbetsuppgifter som aktualiseras av direktivet. Utredningen anser att dessa arbetsuppgifter istället bör inordnas i befintlig myndighetsstruktur.

Utredningen föreslår att berörda sektorsmyndigheter, i samarbete med Energimyndigheten, inom sina sektorer ska ansvara för de analys-, främjande-, tillsyns- och kontrollinsatser som följer av energieffektiviseringsdirektivet. Energimyndigheten bör dock ges huvudansvaret för de främjandeinsatser, tillsyns- och kontrolluppgifter som följer av direktivet.

I syfte att samordna energieffektiviseringsarbetet föreslår utredningen att ett särskilt beslutsråd, ett *energieffektiviseringsråd*, med representation från berörda myndigheter inrättas vid Energi-myndigheten. Rådets arbete bör ledas av en av regeringen utsedd extern ordförande. Rådet ska samordna de svenska effektiviseringsinsatser som förutsätter deltagande från flera olika samhällssektorer.

## Finansiering av förslagen

De styrmedel utredningen presenterat innebär ökade kostnader för staten. Den samlade kostnaden för styrmedlen kan beräknas till cirka 12 miljarder kronor huvudsakligen fördelat på cirka 2,4 miljarder per år under perioden 2010–2014. Utredningen har analyserat hur dessa insatser kan finansieras.

Utredningen avvisar en konstruktion med en separat energieffektiviseringsfond. Det allmännas kostnader för styrmedel m.m. bör skattefinansieras via statsbudgeten.

Utredningen anser att statens kostnader för nya styrmedel bör finansieras inom energisektorn och ytterst bäras av *både* energi-producenter och energianvändare. EG-direktivet bygger delvis på att energiföretagen ska bidra till att energieffektiviseringar kommer till stånd. Det kan, enligt direktivet, ske genom att företagen erbjuder energitjänster eller genom att de betalar för att energieffektiviseringar genomförs. En höjning av produktionsskatterna för vattenkraft och kärnkraft är ett sätt för energiföretagen att i

direktivets anda aktivt medverka i finansieringen av arbetet med energieffektivisering.

Mot den beskrivna bakgrunden anser utredningen att de kostnader som de nya styrmedlen medför för staten bör finansieras genom en höjning av produktionsskatterna med i storleksordningen 1 miljard kronor i kombination med en höjning av energiskatterna för el och bränslen motsvarande 1 öre per kWh och med tillämpning av den omvandlingstabell som återfinns i bilaga 2 till EG-direktivet. Det innebär t.ex. 12,2 öre per liter bensin, 13,1 öre per kilo naturgas och 11,7 öre per kg eldningsolja. Utredningen har vid beräkning av skatteintäkten valt att bortse från den ökade intäkt av skatten på drivmedel, som skulle bli följden om förslaget härom genomförs.

Utredningen anser inte att förslaget ska leda till någon förändring av skattebelastningen för de företag som omfattas av kvotplikt i EU:s system för handel med utsläppsrätter. En konsekvens av utredningens förslag är att de nu gällande reglerna för skatterestitution för sådana företag måste justeras.

Med de nu gällande reglerna för skatterestitution för industrin blir det årliga nettot av en sådan höjning cirka 1,5 miljarder kronor. Det ger med de ovan föreslagna produktionsskattehöjningarna en sammantagen möjlig styrmedelsfinansiering om 2,5 miljarder kronor per år.

## Utredningens överväganden i övrigt

### *Marknaderna för energieffektiviserande produkter och tjänster*

Utredningen bedömer inte att några nya åtgärder krävs för att säkerställa de aktuella marknadernas funktionssätt. Kraven i artikel 6 får anses uppfyllda genom att energibesiktningar tillhandahålls i hela landet bl.a. med stöd av lagen om energideklaration av byggnader. Härtill kommer att utredningens förslag om stöd till projektering och upphandling av energieffektiviseringar i hyreshus stimulerar marknaden för energitjänster på ett konkurrensneutralt sätt. Detsamma gäller förslaget om förstärkt energirådgivning till små och medelstora företag.

För det fall ytterligare någon av de konkreta åtgärder, som redovisas i artikel 6, ändå bedöms nödvändig, bör ett system med

frivilliga avtal införs. Dessa bör, i så fall, erbjudas alla aktörer på energitjänstmarknaden och inte enbart förbehållas energiföretagen.

Utredningen föreslår att Energimyndigheten ges i uppdrag att följa utvecklingen på marknaderna för energibesiktningar och energitjänster samt på strategiska marknader för energieffektiviserande produkter, såsom värmepumpar och energieffektiva fönster.

### *Överföringstariffer för ledningsbunden energi*

Utredningen har inte funnit skäl att föreslå en övergång till helt rörliga överföringsavgifter för el och fjärrvärme. Nuvarande prissättning, med inslag av fasta avgifter i överföringstarifferna, är väl motiverad. Den fasta delen av nätavgiften kan t.ex. ses som ett pris på effekt.

Utredningen anser att om incitamenten för *motiverad energieffektivisering* behöver förstärkas när det gäller elenergi och värme är det mer samhällsekonomiskt effektivt att höja energiskatterna än att förbjuda en enligt utredningens mening väl motiverad prisstruktur.

### **Konsekvenser av förslagen**

Utredningen har bedömt effekterna av merparten av förslagen. Dock har det inte varit möjligt att fullständigt belysa alla effekter. En sammanställning av utredningens bedömningar framgår i tabell 2 nedan.



Tabell 2 Samlad bedömning av effekter av föreslagna styrmedel, TWh/år

|   | Slutlig energi<br>[TWh/år] | Primär energi<br>[TWh/år] |
|---|----------------------------|---------------------------|
| Stöd till strategiska investeringar                                       | 2,0                        | 6,0                       |
| Energiledningsstöd till fastighetsägare                                   | 1,0                        | 1,5                       |
| Krav på energihushållning vid ombyggnad                                   | 3,7                        | 5,5                       |
| Teknikupphandling och marknadsintroduktion i sektorn bostäder och service | 0,5–1,0                    | 1,0–2,0                   |
| Ökat spillvärmeutnyttjande  | 2,8                        | 2,8                       |
| Individuell mätning av varmvatten   | 0,3–0,6                    | 0,4–0,7                   |
| IMD av el i lägenheter  | 0,1                        | 0,25                      |
| Den offentliga sektorn som förebild                                       | 2,5                        | 3,5                       |
| PFE2  | 2,0–3,0                    | 4,0–6,0                   |
| Rådgivning och analys för mindre och medelstora företag                   | 2,0–3,0                    | 4,0–6,0                   |
| Teknikupphandling i industrisektorn                                       | 0,5–1,0                    | 1,0–2,0                   |
| Förstärkt CO <sub>2</sub> -komponent i fordonsbeskattningen               | 0,2–0,5                    | 0,2–0,6                   |
| <b>Summa</b>  | <b>17–21</b>               | <b>30–37</b>              |

Sammantaget bedömer utredningen att de åtgärder vars effekter kan kvantifieras innebär en effektivare primär energianvändning på 30–37 TWh år 2016. I slutlig energianvändning motsvaras detta av cirka 17–21 TWh. Signifikanta effekter kan också antas uppnås med de förslag vars effekter utredningen inte haft möjlighet att kvantifiera.

Vid en summering av de bedömda effekterna av nu föreslagna och kvantifierade styrmedel, effekterna av tidiga åtgärder samt utredningens bedömning av befintliga styrmedel nås en effektivisering av primär energi på 76–83 TWh år 2016. I slutlig energi motsvarar det cirka 44–48 TWh. I förhållande till energianvändningen under basårsperioden motsvarar detta cirka 17–18 procent effektivare primär energianvändning respektive cirka 12–14 procent effektivare slutlig energianvändning.

Om den i slutbetänkandet diskuterade, men ej föreslagna, alternativa åtgärden med en skattereduktion för energieffektiviserande åtgärder i bostäder genomförs, skulle effekten för övrigt öka med ytterligare cirka en procentenhet.

**Tabell 3** Samlad bedömning av effekten av tidiga åtgärder, redan beslutade styrmedel och nu föreslagna styrmedel, TWh/år

|  | Slutlig energi<br>[TWh/år] | Primär<br>energi[TWh] |
|--|----------------------------|-----------------------|
| Tidiga åtgärder och redan beslutade styrmedel                    | 27,5                       | 46,3                  |
| Utredningens förslag, åtgärder som varit möjliga att kvantifiera | 17–21                      | 30–37                 |
| Summa  | 44–48                      | 76–83                 |
| Andel av 2001-2005 års genomsnittliga energianvändning           | 12–14 %                    | 17-18 %               |

Slutanvändarnas årliga minskade kostnader till följd av de föreslagna åtgärderna beräknas, när samtliga förslag nått fullt genomslag, uppgå till cirka 10–12 miljarder kronor. Ackumulerat över åtgärdernas livslängd bedöms slutanvändarnas energikostnader minska med minst 280 miljarder kronor. Från denna summa ska dras energianvändarnas samlade kostnader för investeringar i de energieffektiviserande åtgärderna. Denna samlade investeringskostnad har dock inte gått att kvantifiera, varför heller inte storleken på nettovinsten har kunnat beräknas. Här ska dock noteras att samtliga åtgärder är lönsamma för slutanvändarna, möjligen med undantag för vissa av de strategiska investeringar i byggnader, som föreslås få statliga stöd.<sup>9</sup>

### Ett nytt nationellt energieffektiviseringsmål

För närvarande gäller ett av riksdagen antaget, vägledande nationellt mål, som innebär att Sverige ska uppnå en energibesparing om minst 9 procent år 2016 i förhållande till den genomsnittliga årliga energianvändningen 2001–2005. Utöver detta har regeringen i budgetpropositionen föreslagit ett mellanliggande mål, beräknat på samma sätt som det föregående, om 6,5 procent energieffektivisering till år 2010.<sup>10</sup>

En slutsats av utredningens analyser är att det finns skäl att höja ambitionsnivån i effektiviseringsarbetet i förhållande till det nyss nämnda, av riksdagen beslutade målet. Det innebär att de statliga insatserna för att stimulera energieffektivisering behöver förstärkas

<sup>9</sup> Se kapitel 5, avsnitt 5.5.1

<sup>10</sup> Budgetpropositionen (2007/08:01), utgiftsområde 21, s. 43 f.

i förhållande till nuvarande nivå. Utredningen har, vid bedömning av vad som är en realistisk målsättning, utgått dels från de energieffektiviseringspotentialer som kunnat identifieras, dels från hur stor andel av dessa som kan realiseras med styrmedel som är rimliga i ett bredare samhällsperspektiv. Det innebär att utredningen, istället för att först formulera ett mål och sedan utforma styrmedel som är ägnade att nå målet, först analyserat hur stor energieffektiviseringspotential som kan realiseras med en väl avvägd kombination av rimliga styrmedel och först därefter formulerat ett nationellt mål.

Utredningens samlade analys visar att de föreslagna styrmedlen, i de delar som kunnat kvantifieras, leder till en energieffektivisering om 12–14 procent i slutlig energianvändning och 16–18 procent räknat i primär energianvändning. Härtill kommer betydelsen av de styrmedel, vars effekter bedöms vara signifikanta, men som inte gått att kvantifiera. Av den anledningen har utredningen stannat vid att föreslå ett nytt nationellt mål som ligger i den övre delen av respektive intervall. Utredningen föreslår därför att Sverige antar ett nationellt energieffektiviseringsmål, som innebär att *50 TWh slutlig energi* respektive *80 TWh primär energi* ska sparas genom effektiviseringsåtgärder till år 2016. Det motsvarar *14 procent slutanvänd energi* respektive *18 procent primär energi*.

Ett mellanliggande mål ska dessutom fastställas, som ska uppnås under direktivets tredje tillämpningsår, dvs. år 2010. Detta mellanliggande mål bör, enligt utredningens bedömning, bestämmas till *25 TWh slutlig energi* respektive *40 TWh primär energi*. Det motsvarar *9 procent primär energi* respektive *7 procent slutlig*. Båda dessa mål ska ses i förhållande till den genomsnittliga energianvändningen under basårsperioden 2001–2005.