

Utformning av energieffektiviseringsmål

Kunskapsunderlag och analys av målkonstruktioner

ER 2016:27

Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas via
www.energimyndigheten.se
Orderfax: 08-505 933 99
e-post: energimyndigheten@arkitektkopia.se

© Statens energimyndighet

ER 2016:27

ISSN 1403-1892

Förord

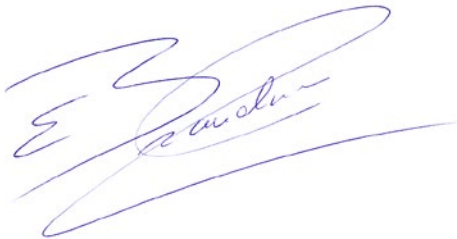
Enligt ramöverenskommelsen gällande energi från juni 2016 mellan Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna, ska ett mål för energieffektivisering för perioden 2020 till 2030 tas fram och beslutas senast 2017.

Som framgår av ramöverenskommelsen är det gynnsamt för såväl hushåll och företag som för det svenska elsystemet med en effektiv användning av el och annan energi. I arbetet med energieffektivisering ska faktorer som befolkningsökning, utökad industriproduktion och en växande ekonomi beaktas.

Denna rapport har tagits fram som ett kunskapsunderlag till Energikommissionens diskussioner om energieffektiviseringsmål till 2030. Energimyndigheten beskriver i rapporten olika målformuleringar och deras för- och nackdelar, men går inte in på lämpliga målnivåer.

Den 28 november 2016 presenterade regeringen, Moderaterna, Centerpartiet och Kristdemokraterna en överenskommelse om Sveriges mål för energieffektivisering. Förslaget innebär att Sverige år 2030 ska ha 50 procent effektivare energianvändning jämfört med 2005. Målet uttrycks i termer av tillförd energi i relation till BNP. Det framgår också av förslaget att Energimyndigheten ska ges i uppdrag att tillsammans med olika branscher formulera sektorsstrategier för energieffektivisering.

Eskilstuna i december 2016



Erik Brandsma

Sammanfattning

Enligt ramöverenskommelsen gällande energi från juni 2016 mellan Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna, ska ett mål för energieffektivisering för perioden 2020 till 2030 tas fram och beslutas senast 2017. I enlighet med förslag till reviderat energieffektiviseringsdirektiv¹ ska också alla EU:s medlemsländer formulera energieffektiviseringsmål till 2030. Mål är väsentliga för att ange en viljeinriktning att sträva mot och för att lyfta energieffektivisering som en viktig fråga.

Hur ett energieffektiviseringsmål ska formuleras beror på vad syftet är med energieffektiviseringen. Energieffektivisering syftar framför allt till att energin ska användas mer effektivt, men är också ett viktigt medel för att uppnå andra mål, exempelvis klimatmål och minskade utsläpp till luft, vatten och mark, mål om försörjningstrygghet samt konkurrenskraft och innovation. Det är en utmaning att mäta energieffektivisering eftersom effekterna och nyttorna är diversifierade och ibland svåra att kvantifiera. Att formulera ett mål för energieffektivisering är komplicerat eftersom det är svårt att ta fram ett enkelt mått som fångar in alla aspekter.

Energimyndigheten har i denna rapport tittat på hur ett nationellt mål för energieffektivisering skulle kunna formuleras. Det finns flera tänkbara målkonstruktioner som alla har för- och nackdelar. Målkonstruktionen och målnivån är beroende av varandra och båda måste beaktas vid fastställande av ett energieffektiviseringsmål för att ambitionsnivån ska bli den önskade. Även basåret har betydelse för vilken målnivå som kan väljas.

I rapporten redovisas för- och nackdelar med olika sorts mål: relativa mål, absoluta mål (takmål), besparingsmål, nedbrutna mål och index. Tre målkonstruktioner, alla i kombination med indikatorer eller relativa nedbrutna mål, har bedömts vara tänkbara som ett nytt mål och har analyserats mer detaljerat:

- Tillförd energi exklusive kärnkraftsförluster/BNP
- Tillförd energi (med normalårskorrigerade kärnkraftsförluster)/BNP
- Takmål (absolut mål) i tillförd energi eller slutanvänd energi

Målkonstruktionernas lämplighet har bedömts utifrån bl.a. helhetssyn, flexibilitet, tydlighet, motivation och mätbarhet.

I rapporten redovisas också aktuella mål och styrmedel för energieffektivisering i Sverige och EU, liksom relevanta nationella och internationella processer med relevans för utformandet av ett svenskt energieffektiviseringsmål.

¹ COM (2016) 761 final.

Energimyndigheten föreslår en kombination av ett övergripande mål som beskriver utvecklingen för energisystemet i stort och indikatorer, alternativt indikativa relativa nedbrutna mål, som kan användas för att följa upp om utvecklingen går åt rätt håll inom viktiga sektorer eller områden. Energimyndigheten har inte tagit fram förslag på målnivå i denna rapport.

Energimyndigheten anser också att det skulle kunna ge förutsättningar för långsiktighet att ta fram en målbild för energieffektivisering.

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Energieffektivisering – ett viktigt medel för hållbar utveckling	7
2 Mycket att tänka på	9
2.1 Det finns många begrepp att hålla reda på	9
2.2 Nuvarande energieffektiviseringsmål.....	10
2.3 Formuleringen av målet beror på syftet	11
2.4 En målbild för energieffektivisering ger långsiktighet.....	12
3 Olika typer av målformuleringar	13
4 Analys av möjliga målformuleringar för Sverige	17
4.1 Alternativ 1 – relativt mål för tillförd energi exklusive kärnkraftsförluster.....	17
4.2 Alternativ 2 – relativt mål för tillförd energi med normalårskorrigerade kärnkraftsförluster	21
4.3 Alternativ 3 – takmål (absolut mål)	21
4.4 Indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål som komplement till de övergripande målen.....	24
5 Mer om olika typer av mål	27
5.1 Mål i tillförd eller slutanvänd energi?	27
5.2 Takmål, besparingsmål eller relativa energieffektiviseringsmål?	28
Bilaga A Sveriges handlingsutrymme	31
Pågående processer inom EU	31
Pågående internationella processer.....	32
Pågående nationella processer	32
Bilaga B Dagens målsättningar och styrmedel	35
Nuvarande målsättningar.....	35
Nuvarande energieffektiviseringsmål.....	35
Befintliga styrmedel för att nå energi- och miljömål.....	37
Bilaga C Översikt av målformuleringar för energieffektivisering i andra länder	49

1 Energieffektivisering – ett viktigt medel för hållbar utveckling

Energieffektivisering innebär ökad nytta med samma energianvändning eller samma nytta med minskad energianvändning. Genom att hushålla med energin och effektivisera energianvändningen i hela energisystemet – el, värme och bränslen – kan man bidra till många olika samhällsmål, t.ex. generationsmålet² och hållbar stadsutveckling. Energihushållning är ett överordnat begrepp för minskning av energianvändningen, där ett sätt är att effektivisera energianvändningen genom åtgärder. Energihushållning kan bidra till minskade koldioxidutsläpp och därigenom till att minska den globala uppvärmningen. Energieffektivisering i ett företag kan öka både vinsten och konkurrenskraften vilket då innebär en ekonomisk möjlighet snarare än en kostnad.

Alla energipolitiska mål främjas genom en effektiv energianvändning. Energieffektivisering kan genom minskade kostnader för energi bidra till att resurser kan läggas på andra samhällsområden och kan därför leda till ökat välbefinnande och tillväxt. Energihushållning kan också vara en strategiskt viktig del av försörjningstryggheten. Energihushållning har också generellt sett hög prioritet i miljöarbetet.

Det är inte enkelt att beräkna effekten av insatta åtgärder och styrmedel när det gäller energieffektivisering, men det finns många exempel på att det går att åstadkomma stora förändringar inom många sektorer. För att det ska bli verklighet krävs tydliga, långsiktigt stabila och för aktörerna anpassade styrmedel.

Även om det är komplicerat att beräkna effekten av insatta åtgärder för effektiv energianvändning är mål för energieffektivisering väsentliga för att ange en viljeinriktning att sträva mot och för att lyfta energieffektivisering som en viktig fråga. Det är den politiska viljeinriktningen som avgör vilka mål som ska beslutas.

² Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

2 Mycket att tänka på

Hur ett mål för energieffektivisering ska formuleras beror på vad syftet är med energieffektiviseringen. Det är också viktigt att ha i åtanke att det är komplicerat att sätta mål och följa upp mål för energieffektivisering. Det är i princip omöjligt att ta fram ett enkelt mått för att mäta alla aspekter. Olika mått har olika för- och nackdelar och visar på olika aspekter.

2.1 Det finns många begrepp att hålla reda på

Det finns flera olika begrepp som används när man talar om effektivisering av energianvändning:

- **Energieffektivisering** är ett sätt att uppnå effektivare energianvändning genom någon form av teknikutveckling och innebär att man får ut samma nytta med mindre mängd energi, eller ökad nytta med bibehållen energianvändning.
- **Energihushållning** är ett vidare begrepp än energieffektivisering. Energihushållning omfattar energisparande (att minska energianvändningen genom att avstå från en tjänst), effektiv energianvändning (att använda energi mer effektivt) och energieffektivisering.
- **Energibesparing** innebär en faktisk minskning av energianvändningen, vilket också kan leda till minskad nytta. Behoven av upplevda nyttor beror på olika livsstilsval och värderingar.
- **Energiintensitet** innebär förhållandet mellan den totala energianvändningen och bruttonationalprodukten, och är ett mått på hur effektivt energin används inom ekonomin.

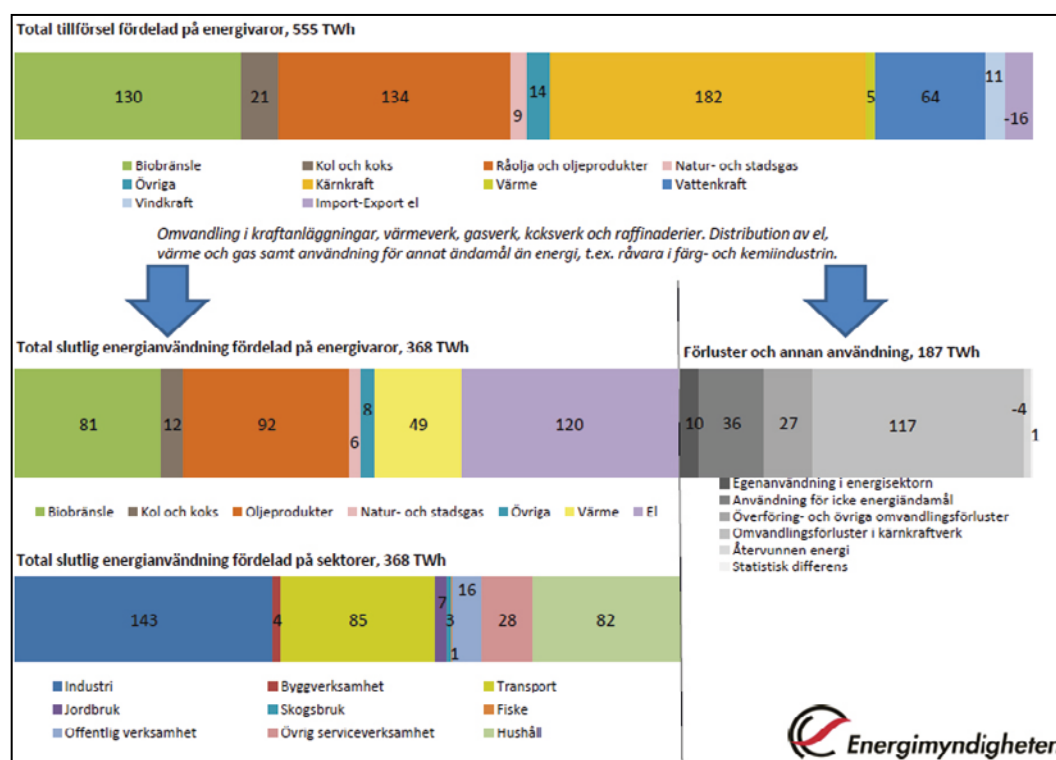
Viktiga begrepp som beskriver energianvändning:

- **Tillförd energi** omfattar all energi som tillförs till energisystemet i form av biobränslen, fossila bränslen, kärnbränsle, vattenkraft m.m. Den tillförda energin motsvarar den totala energianvändningen inom landet och inkluderar både den slutliga energianvändningen och de förluster som uppkommer vid omvandling och distribution av energi. Energi för utrikes transporter räknas inte till den tillförda energin.
- **Den slutliga energianvändningen** kan delas upp i tre slutanvändarsektorer: industri, transport samt bostäder och service m.m. I industrisektorn används bränslen och el för att driva processer. Inom transportsektorn ingår bränslen och el för gods- och persontransporter inom landet. I bostads- och servicesektorn används fjärrvärme, bränslen och el för uppvärmning och drift av apparater. I statistiksammanhang är den slutliga energianvändningen lika med köpt och levererad energi, men den faktiska energianvändningen är större i och med exempelvis den värme från mark, vatten och luft som värmepumparna bidrar med.

- Förhållandet mellan tillförd och slutanvänd energi kan förenklat³ uttryckas som: tillförd energi = slutanvänd energi + omvandlingsförluster och distributionsförluster.
- En term som ofta används i energieffektiviseringssammanhang är **primär-energi** (eng. primary energy). Primärenergi är egentligen den energi som finns i olika bränslen och andra naturresurser som ännu inte har omvandlats av människan. I praktiken, t.ex. när termen används i EU-direktiv, är det oftast tillförd energi som avses. I denna rapport används begreppet tillförd energi.

Hur energisystemet är uppbyggt visas i Figur 1.

Figur 1 Tillförd och använd energi i Sverige 2014



Källa: Årliga energibalanser, Energimyndigheten.

2.2 Nuvarande energieffektiviseringsmål

Energieffektiviseringsmål finns idag både nationellt och på EU-nivå.

Sveriges energieffektiviseringsmål till 2020 innebär att energiintensiteten ska minska med 20 procent jämfört med 2008. Målet är sektorsövergripande och avser tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser.

³ I energibalanserna ingår även bränslen för icke-energiändamål. Dessa bör dock exkluderas i dessa sammanhang eftersom de endast utgör råvara för industrin.

EU:s energieffektiviseringsmål till 2020 finns beskrivet i energieffektiviseringsdirektivet⁴. Målet innebär att energitillförseln eller energianvändningen i EU år 2020 ska vara 20 procent lägre jämfört med den nivå som prognostiserats för detta år. Målet är inte bördefördelat mellan medlemsländerna. Motsvarande mål med samma konstruktion föreslås till 2030⁵. Det föreslagna målet innebär att energitillförseln eller energianvändningen år 2030 ska vara 30 procent lägre jämfört med den nivå som prognostiserats för detta år. Målet är ännu inte beslutat.

Inom EU finns även ett besparingsmål som innebär att energibesparingen av genomförda energieffektiviseringsåtgärder till 2016 ska vara minst 9 procent av den genomsnittliga årliga slutliga energianvändningen 2001–2005. Målet är detsamma för alla medlemsländer.

För mer detaljer kring nuvarande mål se bilaga B.

2.3 Formuleringen av målet beror på syftet

På samma sätt som det finns många energieffektiviseringsbegrepp finns det många metoder för att sätta siffror på energieffektivisering. Det är betydligt svårare att mäta energieffektivisering än t.ex. andelen förnybar energi eller direkta utsläpp av koldioxid. Det beror på att effekterna och nyttorna av energieffektivisering är diversifierade och ibland svåra att kvantifiera. Energieffektivisering leder exempelvis inte alltid till lägre energianvändning.

Eftersom uppföljning av energieffektivisering är komplext bör t ex följande frågor besvaras innan ett mål formuleras och målnivån fastställs:

- Vad är syftet med målet och vad vill man styra mot?
- Hur viktigt är det att främja åtgärder i hela energisystemet, inklusive omvandlingssektorn?
- Hur viktigt är det att olika aktörer förstår målet och har möjlighet att genomföra åtgärder som bidrar till måluppfyllelse?

Energieffektivisering syftar framför allt till att energin ska användas mer effektivt, men är också ett viktigt medel för att uppnå andra mål, exempelvis klimatmål och minskade utsläpp till luft, vatten och mark, mål om försörjningstrygghet samt konkurrenskraft och innovation. Energieffektivisering bidrar även till andra nyttor som exempelvis förbättrad komfort och inomhusklimat och arbetstillfällen. Ett energieffektiviseringsmål bör utformas så att det är ett komplement till klimat- och förnybartmål.

Ett mål ska vara utformat på ett lämpligt sätt och vara tillräckligt ambitiöst för att syftet med målet ska kunna uppnås. Samtidigt bör man ta hänsyn till att

⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU av den 25 oktober 2012 om energieffektivitet, om ändring av direktiven 2009/125/EG och 2010/30/EU och om upphävande av direktiven 2004/8/EG och 2006/32/EG.

⁵ COM (2016) 761 final.

kostnaderna för att nå målet inte blir alltför höga. För att kunna göra den bedömningen behövs en analys av vilka styrmedel som bidrar till måluppfyllelse för att bedöma om ytterligare styrmedel behövs för att nå målet. Om det behövs en förändring av befintliga styrmedel eller införande av nya styrmedel för att nå målet måste man göra samhällsekonomiska konsekvensanalyser för att ta reda på hur målet kan nås till lägst kostnad och vilka eventuella fördelningseffekter det medför. Till exempel kan för höga kostnader innebära en risk för att internationella företag väljer att investera utomlands vilket kan leda till bl.a. koldioxidläckage eller färre anställda. Vilka styrmedel som bör införas beror på målformuleringen och syftet med energieffektiviseringsmålet.

Vid valet av målformulering bör även hänsyn tas till hur målet ska följas upp och utvärderas.

2.4 En målbild för energieffektivisering ger långsiktighet

För att ge förutsättningar för långsiktighet kan en målbild för energieffektivisering bortom målåret formuleras. Målbilden behöver inte vara tidsatt, men kan också förslagsvis gälla för utvecklingen fram till 2050. Det ger de aktörer som fattar beslut om energieffektiviserande åtgärder möjlighet att tänka mer långsiktigt och göra investeringar som lönar sig på längre sikt.

En målbild bör utformas utifrån de huvudsakliga syften med energieffektivisering som har fastslagits. Målbilden kan omfatta randvillkor, dvs. villkor för faktorer som effektiviseringen inte får ske på bekostnad av, t.ex. hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet.

Ett konkret mål till 2030 formuleras sedan som ett delsteg för att uppnå målbilden som är på längre sikt. Valet av målformulering kan underlättas när målbilden pekar ut färdriktningen.

3 Olika typer av målformuleringar

I detta avsnitt presenteras ett antal målformuleringar och kombinationer av flera målformuleringar (målkombinationer) för energieffektivisering. I Tabell 1 sammanställs hur respektive målformulering och målkombination beaktar viktiga aspekter som Energimyndigheten har utgått från vid analyserna. Tabellen är naturligtvis förenklad och man kan tänka sig både andra målformuleringar och andra frågeställningar. Det innebär att de målformuleringar och målkombinationer som har flest ”Ja” i tabellen inte nödvändigtvis är de mest lämpliga ur alla tänkbara aspekter.

Utifrån denna analys har tre målkombinationer som bedöms som lämpliga för Sverige valts ut och analyserats ytterligare. Dessa tre målkombinationer presenteras i kapitel 4. Vad det innebär att formulera mål i tillförd respektive slutanvänd energi samt om takmål, besparingsmål respektive relativa mål diskuteras ytterligare i kapitel 5.

De frågeställningar som besvaras i Tabell 1 samt i detta avsnitt är följande:

Helhetssyn: Har målet systemperspektiv? Med detta avses om målet omfattar hela energisystemet eller inte. När hela energisystemet omfattas kan alla typer av energieffektiviseringsåtgärder bidra till måluppfyllelse.

Flexibilitet: Är målet flexibelt? Med detta avses om måluppfyllelse kan nås även om energianvändningen ökar mellan basåret och målåret. Ekonomisk utveckling, ökad befolkning och ökat antal bostäder kan leda till ökad energianvändning trots effektiviseringsåtgärder. På samma sätt kan krympande ekonomi, befolkning eller antal bostäder leda till minskad energianvändning. Flexibiliteten syftar i detta fall på att måluppfyllelse inte sker per automatik när energianvändningen minskar.

Tydlighet: Är målet enkelt att förstå? Med detta avses om de komponenter som målet är uppbyggt av är begripliga.

Motivation: Är formuleringen relevant för aktörerna? Med detta avses om de aktörer som fattar beslut om att genomföra energieffektiviserande åtgärder (exempelvis fastighetsägare och industriföretag) kan relatera till målformuleringen och känna engagemang för att bidra till måluppfyllelse.

Mätbarhet: Är målet enkelt att följa upp? Med detta avses om det finns statistik och metoder som kan användas för att på ett enkelt sätt mäta och följa upp om målet nås.

Efter tabellen följer en beskrivning av de olika målen, och deras viktigaste för- och nackdelar.

Tabell 1 Ett urval av målformuleringar och målkombinationer och hur de hanterar några viktiga aspekter för ett energieffektiviseringsmål.

Målformulering	Helhetssyn	Flexibilitet	Tydlighet	Motivation	Mätbarhet
	Har målet systemperspektiv?	Är målet flexibelt?	Är målet lätt att förstå?	Är formuleringen relevant för aktörerna?	Är målet enkelt att följa upp?
A. Tillförd energi/BNP	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja
B. Tillförd energi exkl. kärnkraftsförluster/BNP	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja
C. Slutanvänd energi/BNP	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja
D. Besparingsmål	Kanske	Ja	Ja	Ja	Nej
E. Relativa nedbrutna mål	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja
F. Takmål tillförd energi	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja
G. Takmål slutanvänd energi	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja
H. Energieffektiviseringsindex	Kanske	Ja	Nej	Nej	Ja
Målkombination					
I. Tillförd energi exkl. kärnkraftsförluster/BNP med indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål	Ja	Ja	Delvis	Ja	Ja
J. Tillförd energi/BNP med indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål	Ja	Ja	Delvis	Ja	Ja
K. Takmål för tillförd och/eller slutanvänd energi med indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål	Ja (tillförd)/ Nej (slutanvänd)	Nej	Ja	Ja	Ja

Noteringar:

- *Kanske* innebär att det beror på vilket sätt målformuleringen konstrueras.
- Målkombinationerna I, J och K är de som analyseras ytterligare i kapitel 3.

A. Tillförd energi/BNP

Målet omfattar hela energisystemet vilket innebär att systemperspektiv tillämpas och alla åtgärder i alla sektorer omfattas. Målet är enkelt att mäta och beräkna, befintlig statistik kan användas.

Målformuleringen gör dock att de aktörer som fattar beslut om effektiviseringsåtgärder har svårt att se hur deras insatser bidrar till måluppfyllelsen. En nackdel med dagens målformulering är också att kärnkraftsproduktionen och dess förluster, som inte beror av energieffektivisering och inte går att effektivisera bort, har en stor betydelse för måluppfyllelse. Normalårskorrigerering av kärnkraftsförlusterna är möjlig, för att undvika att variationerna påverkar måluppfyllelse.

Detta är samma typ av målformulering som det nuvarande nationella målet för energieffektivisering till 2020 (beskrivs i avsnitt 2.2).

B. Tillförd energi exklusive kärnkraftsförluster/BNP

Definitionen är densamma som för alternativ A, men genom att exkludera kärnkraftsförlusterna från den tillförda energin går det att undvika att storleken på

dessa får betydelse för om målet uppnås eller inte. En konsekvens av att kärnkraftsförlusterna exkluderas helt, är också att konverteringsåtgärder som innebär elektrifiering kan gynnas. Det beror på att förlusterna av energi kan flyttas från slutanvändarsektorn till omvandlingssektorn. För- och nackdelarna är i övrigt desamma som för alternativ A, förutom att måluppfyllelsen inte påverkas av kärnkraftsproduktionen. Eftersom målet liknar det nuvarande 2020-målet möjliggörs jämförelser på längre sikt.

C. Slutanvänd energi/BNP

Om man istället för tillförd energi har slutanvänd energi i målet undviks effekterna av kärnkraftsproduktionen helt, men även andra omvandlings- och distributionsförluster faller utanför målberäkningen. Det innebär att den stora fördelen är att måluppfyllelsen inte påverkas av kärnkraftsproduktionen men nackdelen är att systemperspektivet saknas och att konsekvenserna när förluster flyttas från slutanvändarsektorn till omvandlingssektorn blir desamma som för alternativ B. Energieffektiviseringsmål i slutlig energianvändning är relevant om fokus riktas direkt och enbart mot energianvändningen i industri, transporter, bostäder och lokaler.

D. Besparingsmål

Ett besparingsmål är flexibelt utformat och det innebär att befolkningstillväxt eller växande industri inte påverkar möjligheterna till måluppfyllelse. Utformningen innebär också att förutsättningarna under målåret inte har avgörande betydelse för måluppfyllelse. Nackdelen med målet är att det kan vara komplicerat att konstruera och följa upp, samt att helhetsperspektivet saknas.

Effektiviseringsmålet till år 2016 är ett besparingsmål (beskrivs i avsnitt 2.2).

E. Relativa nedbrutna mål

Relativa nedbrutna mål kan vara energianvändning i en sektor eller för ett område delat med en för sektorn/området relevant enhet, t.ex. kvadratmeter i byggnader, tonkilometer eller personkilometer i transportsektorn, förädlingsvärde i industri-sektorn. Nackdelen med sådana mål är att man riskerar att missa systemperspektivet medan fördelarna är flexibiliteten (t.ex. genom att den totala bostadsytan kan öka eller minska) och relevansen för aktörer på olika nivåer. Relativa nedbrutna mål kan antingen vara fristående bindande mål eller indikativa mål som kombineras med ett eller flera övergripande mål.

F. Takmål tillförd energi

Med ett takmål fastställs en maximal nivå för energi. EU:s effektiviseringsmål till 2020 är utformat som ett absolut mål, dels med ett tak för tillförd energi, dels ett tak för slutlig energianvändning, se avsnitt 2.2.

Ett nationellt takmål skulle underlätta uppföljning av EU-målet. Att bedöma vilken målnivå som är lämplig är dock svårt. Detta beror delvis på att energianvändning inte har samma direktkoppling till miljöbelastning som exempelvis utsläpp. Dessutom kan andra faktorer än energieffektivisering, såsom minskad ekonomisk aktivitet, påverka energianvändningen.

G. Takmål slutanvänd energi

EU:s effektiviseringsmål till 2020 är utformat dels som ett absolut mål för slutanvänd energi, men även som ett absolut mål tillförd energi, se avsnitt 2.2. Målet har samma egenskaper som F, men systemperspektiv saknas eftersom det är formulerat i slutanvänd energi.

H. Energieffektiviseringsindex (ODEX⁶ eller liknande index)

Ett energieffektiviseringsindex är ett mått på energieffektivisering som är en sammansättning av olika index, som också kan viktas. Syftet är att korrigera för faktorer som påverkar energianvändningen men inte effektivisering. Att konstruera ett rättvisande index är dock komplicerat. ODEX är ett exempel på ett befintligt energieffektiviseringsindex. ODEX är baserat på officiell statistik och är därför enkelt att följa upp och jämföra med andra länder som använder samma index. Nackdelen med ett index är att det är en relativt komplex sammansättning av flera olika faktorer och därmed svårt att förstå och kommunicera.

I. Tillförd energi exklusive kärnkraftsförluster/BNP i kombination indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål

Det övergripande målet är detsamma som det som beskrivs under B i kombination med indikatorer eller relativa nedbrutna mål enligt E. Till det övergripande målet kopplas ett antal indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål som används för att styra och säkerställa att de olika sektorerna är på rätt väg. En sektor med stor effektivisering kan kompensera för att en annan sektor halkar efter. Ett övergripande mål, tillsammans med indikatorer, innebär att det finns större förutsättningar att nå målet på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt, samtidigt som kombinationen med indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål gör målet lättare att förankra bland de aktörer som fattar beslut om att genomföra energieffektiviseringsåtgärder.

J. Tillförd energi/BNP i kombination med indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål

Det övergripande målet är detsamma som det som beskrivs under A i kombination med indikatorer eller relativa nedbrutna mål enligt E. Fördelarna med kombinationen med indikatorer beskrivs i avsnittet för målkombination I.

K. Absolut mål för tillförd och/eller slutanvänd energi i kombination med indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål

Det övergripande målet är detsamma som F och/eller G i kombination med indikatorer enligt E. Fördelarna med kombinationen med indikatorer beskrivs i avsnittet för målkombination I.

⁶ ODEX för Sverige tas fram inom EU-projektet MURE-ODYSSEE där Energimyndigheten deltar.

4 Analys av möjliga målformuleringar för Sverige

Att ta hänsyn till alla tänkbara aspekter och konsekvenser är omöjligt vid valet av ett energieffektiviseringsmål. Alla målformuleringar har för- och nackdelar och valet bör styras av syftet med energieffektivisering och de energipolitiska målen.

Energimyndigheten föreslår en kombination av ett övergripande mål som beskriver utvecklingen för energisystemet i stort och indikatorer, alternativt indikativa relativa nedbrutna mål, som kan användas för att följa upp om utvecklingen går åt rätt håll i viktiga sektorer eller på viktiga områden.

I detta avsnitt presenteras tre målkonstruktioner som bedöms som lämpliga utifrån den analys som Energimyndigheten har utfört. Konsekvenser med att välja de olika alternativen redovisas.

Energimyndigheten har inte ingående analyserat möjliga målnivåer.

I kapitel 3 beskrivs målkombinationerna översiktligt. I kapitel 5 finns mer om för- och nackdelar med de olika sätten att konstruera målen.

4.1 Alternativ 1 – relativt mål för tillförd energi exklusive kärnkraftsförluster

Målet är formulerat i tillförd energi⁷ exklusive kärnkraftsförluster, vilket innebär att det omfattar både slutanvänd energi samt förluster i omvandling (utom kärnkraft) och distribution. Målet är relativt och den tillförda energin sätts i förhållande till BNP i fasta priser. Målet kan kombineras med indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål.

4.1.1 Omfattar hela energisystemet

Med detta mål bidrar energieffektiviseringsåtgärder i hela energisystemet till måluppfyllelse. Det innebär att åtgärder för att minska den slutliga energianvändningen (i praktiken den mängd energi som köps av privatpersoner, offentliga sektorn och näringslivet) bidrar till måluppfyllelse, likväl som åtgärder för att minska de förluster som uppstår vid omvandling och distribution av energi. Dessa åtgärder kan exempelvis bestå i att minska värmeförlusterna i fjärrvärmesystem eller att utnyttja kraftvärme för att producera el. Att tillåta åtgärder i hela energisystemet kan ge lägre kostnader för måluppfyllelse.

⁷ Bränslen för icke-energiändamål, dvs. som utgör råvaror till industrin, bör exkluderas.

4.1.2 Målet relateras till BNP

Definitionen av energieffektivisering är att man får samma nytta med mindre energi, eller ökad nytta med bibehållen energianvändning. Om man har ett övergripande mål bör man alltså sätta landets totala energianvändning i förhållande till den totala nyttan. I detta fall representeras den totala nyttan av den totala aktiviteten i landet. Bruttonationalprodukten (BNP), dvs. det sammanlagda värdet av varor och tjänster i landet, omfattar hela ekonomin och är därför en praktisk och vanligt förekommande indikator. Eftersom BNP inte är något perfekt mått på nytta kan det övergripande målet kombineras med indikatorer som visar nyttan inom olika sektorer och områden, se avsnitt 4.4. När utvecklingen mäts över tid bör BNP anges i fasta priser så att inflationseffekter exkluderas.

4.1.3 Målet är flexibelt

Eftersom målet är relativt sätts ingen maximal gräns för den tillförda energin i målåret, utan den kan variera i takt med att samhället förändras. Ekonomisk utveckling, ökande industriproduktion, ökande befolkning och byggande av nya bostäder kan leda till ökad energianvändning och ett relativt mål tillåter detta. BNP är i princip ett mått på aktiviteten i hela ekonomin och kan därför relateras till den tillförda energin eftersom den utgörs av den totala energianvändningen.

4.1.4 Effekter av förluster och konvertering

Det nuvarande svenska energieffektiviseringsmålet till 2020 mäts i tillförd energi, men ett problem som har identifierats är att variationer mellan åren i kärnkraftsproduktionen kan avgöra om målet uppnås eller inte. Genom att exkludera kärnkraftsförlusterna helt, kan problemet med den varierande kärnkraftsproduktionens betydelse för måluppfyllelse undvikas, samtidigt som övriga förluster i omvandling och distribution, som är möjliga att påverka genom åtgärder, inkluderas.

En konsekvens av att kärnkraftsförlusterna exkluderas helt, är att konverteringsåtgärder som innebär elektrifiering kan gynnas. Det beror på att förlusterna av energi kan flyttas från slutanvändarsektorn till omvandlingssektorn. Vid beräkning av tillförd energi exklusive kärnkraftsförluster kan därför en konverteringsåtgärd se ut som att den minskar energianvändningen mer än den gör ur ett systemperspektiv. Ett mål som mäts i slutanvänd energi ger samma utmaning, men i större utsträckning eftersom alla omvandlingssektors förluster då räknas bort.

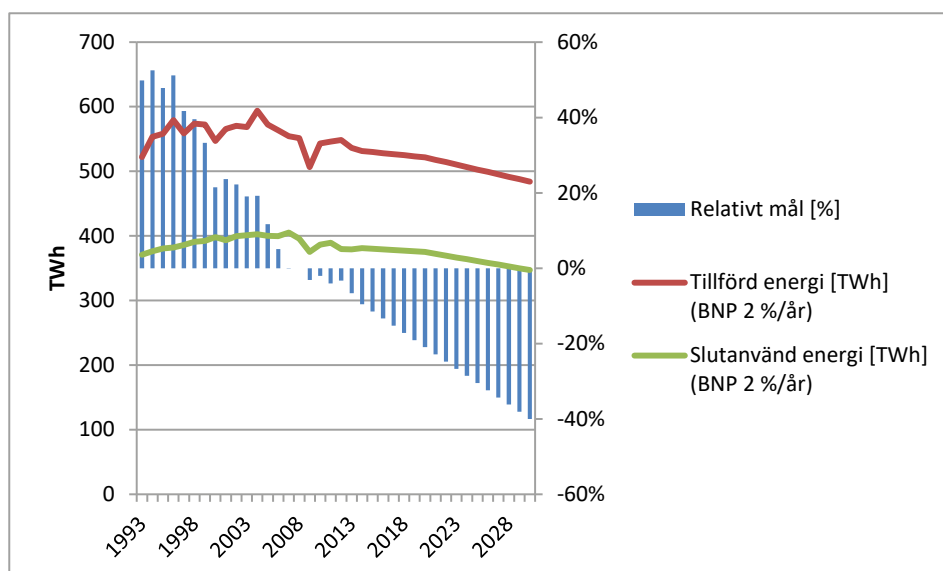
Ett exempel på flytt av förluster mellan slutanvändarsektorerna och omvandlingssektorn kan vara övergång från fossila bränslen till el i transportsektorn. En bensinbil har en förbränningsmotor som omvandlar bensin till transportarbete med förluster i form av värme. Den totala energianvändningen går att mäta hos slutanvändaren i form av bilens bränsleförbrukning. En elbil använder el för transportarbetet med en hög verkningsgrad och förlusterna uppstår till största delen vid elproduktionen i omvandlingssektorn. Den totala energianvändningen utgörs av elanvändningen för bilen plus de förluster som uppstår i omvandlingssektorn.

4.1.5 Matematiskt samband mellan energianvändning och energiintensitet

Ett relativt mål utformat på detta sätt innebär att man sätter en högre målnivå, dvs. en högre siffra, jämfört med ett takmål (absolut mål). Sambandet mellan ett relativt mål och ett takmål med samma ambitionsnivå, givet en viss BNP-utveckling, illustreras i Figur 2. Den visar hur en energiintensitetsminskning på 40 procent, givet en ekonomisk tillväxttakt på 2 procent per år⁸, motsvaras av en minskning av energianvändningen på 12 procent.

$$\text{Energiintensitet} = \text{energianvändning} / \text{BNP}$$

Figur 2 Jämförelse av energiintensitet och tillförd energi och slutlig energianvändning. Om BNP antas öka med 2 % per år skulle ett mål om 40 % lägre energiintensitet 2030 (jämfört med 2008) motsvara en 12-procentig minskning av energianvändningen i absoluta termer.

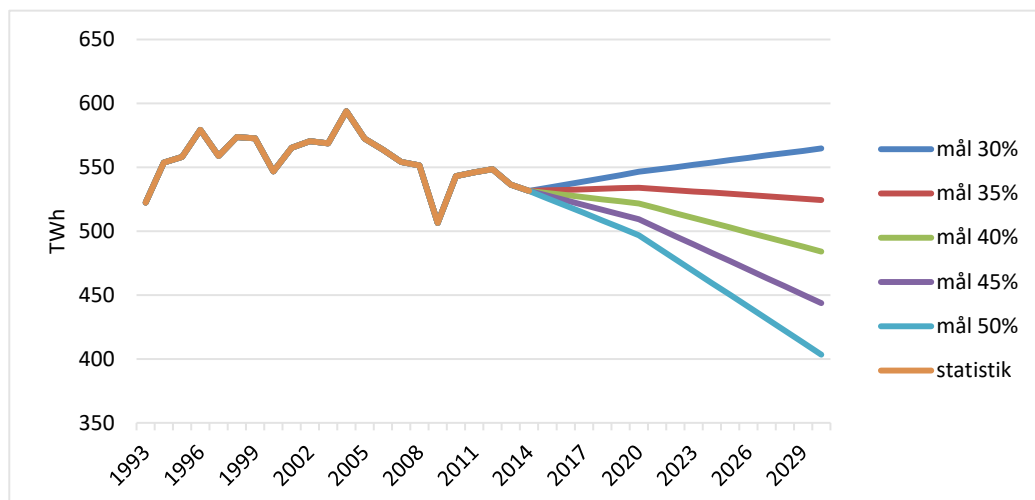


Som jämförelse väljer vi i Figur 3 att utgå från olika nivåer på energiintensiteten och beräkna vad den tillförda energin skulle hamna på år 2030, fortfarande givet en ekonomisk tillväxttakt på 2 procent per år. Som framgår av figuren skulle ett mål om 30 % minskad energiintensitet i så fall innebära att den tillförda energin skulle kunna öka till 2030. Vad målnivån faktiskt bör vara har inte utretts här.

Vid högre tillväxttakt skulle kurvorna skjutas uppåt och vid lägre tillväxttakt skjutas nedåt.

⁸ Baseras på prognoser från Konjunkturinstitutet.

Figur 3 Motsvarande tillförd energi vid olika målnivåer för energiintensitet (antagen ekonomisk tillväxt 2 %)



4.1.6 BNP-utvecklingen påverkar målnivån

Eftersom målet är ett energiintensitetsmål där energianvändningen relateras till BNP får utvecklingen av BNP stor betydelse för vad energiintensiteten landar på i målåret. Om BNP ökar mer till 2030 än vad man antar när målnivån bestäms, kan den tillförda energin hamna på en hög nivå, det vill säga en ökning av energianvändningen kan tillåtas.

Det kan vara bra att ytterligare studera sambandet mellan energianvändning och BNP och huruvida energieffektiviseringstakten bör vara högre vid en högre tillväxt. Det är möjligt att på olika sätt justera för BNP, antingen genom en justerad formel för att undvika att energianvändningen får växa direkt proportionerligt mot BNP eller genom att fastställa olika målnivåer beroende på vad BNP-tillväxten blir.

Det är även möjligt att justera BNP, exempelvis genom att ta ett medelvärde över flera år, så att utvecklingen ett enskilt år inte avgör om målet uppfylls.

4.1.7 Uppföljning och rapportering av målet

En fördel med målet är att det är enkelt att mäta och beräkna och befintlig statistik kan användas för uppföljning. Vid rapportering till EU-kommissionen behöver dock beräkning av bedömd energianvändning till 2030 med det föreslagna målet göras. En liknande bedömning för energianvändningen 2020 med nuvarande nationella energieffektiviseringsmål har gjorts. Genom att det övergripande målet liknar det nuvarande energieffektiviseringsmålet till 2020, skulle det vara möjligt att beskriva utvecklingen på längre sikt på liknande sätt och relatera dem till varandra.

4.2 Alternativ 2 – relativt mål för tillförd energi med normalårskorrigerade kärnkraftsförluster

Målet är formulerat i tillförd energi⁹ vilket innebär att det omfattar både slutanvänd energi samt förluster i omvandling och distribution. Målet är relativt och den tillförda energin sätts i förhållande till BNP. Samma målformulering används för Sveriges 2020-mål, men genom att normalårskorrigera förlusterna från kärnkraftsproduktionen undviks variationerna i den tillförda energin som beror av dessa. Detta alternativ har stora likheter med alternativ 1, enda skillnaden är att kärnkraftsförlusterna inkluderas. Målet kan kombineras med indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål.

4.2.1 Omfattar hela energisystemet

Med denna målkonstruktion bidrar energieffektiviseringsåtgärder i hela energisystemet till måluppfyllelse, precis som alternativ 1, vilket beskrivs i avsnitt 4.1.1. Skillnaden mellan detta mål och alternativ 1 är att kärnkraftsförlusterna inkluderas.

4.2.2 Justering av kärnkraftsförluster

Det nuvarande svenska energieffektiviseringsmålet till 2020 mäts i tillförd energi, men ett problem som har identifierats är att variationer mellan åren i kärnkraftsproduktionen kan avgöra om målet uppnås eller inte. Det innebär också att det kan vara svårt att göra prognoser för om målet kommer att uppnås eller inte.

För att undvika att de årliga variationerna i kärnkraftsproduktionen påverkar måluppfyllelse bör en metod för att korrigera för variationer i kärnkraftsproduktionen tas fram. Energimyndigheten har studerat möjligheten att normalårskorrigera kärnkraftsförlusterna så att de årliga variationerna undviks. Ett mål uttryckt i tillförd energi med justerade kärnkraftsförluster skulle ha fördelen att variationer i kärnkraftsproduktion inte avgör om målet uppnås eller ej. Samtidigt undviker man att flytt av förluster från en slutanvändarsektor till omvandlingssektorn bidrar till måluppfyllelse, vilket kan vara en konsekvens av att välja målformuleringen som beskrivs som alternativ 1, där kärnkraftsförlusterna exkluderas helt. Nedläggning av reaktorer är dock svårt att hantera med en justering av denna typ. Det innebär att en sådan åtgärd skulle bidra till måluppfyllelse, precis som det kommer att göra vid uppföljning av det nuvarande 2020-målet.

4.3 Alternativ 3 – takmål (absolut mål)

Målet är formulerat i absoluta termer för energin och utgör därmed ett tak för den tillförda och/eller slutanvända energin. Målet kan kombineras med indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål.

⁹ Bränslen för icke-energiändamål, dvs. som utgör råvaror till industrin, bör exkluderas.

4.3.1 Målet sätter tak för energianvändningen

Målet utgör ett tak för den tillförda eller slutanvända energin och innebär att ambitionen är att försöka se till att energianvändningen inte hamnar på en högre nivå än vad som bedöms vara lämpligt. Denna nivå kan innebära både en ökning eller minskning mot dagens energianvändning. Det är dock svårt att definiera vilken absolut nivå på energianvändningen som är lämplig. Absoluta mål för utsläpp är teoretiskt sett enklare att sätta upp eftersom kopplingen mellan utsläpp och miljöbelastning är mer direkt.

Att energianvändningen minskar är inte nödvändigtvis ett tecken på att det har energieffektiviserats, utan kan även vara ett tecken på att aktiviteten har minskat, exempelvis genom minskad ekonomisk tillväxt, minskande befolkning eller omstrukturering av industrin till mindre energiintensiva branscher.

Ett takmål kan behöva ses över ett antal år innan målåret för att undersöka om målnivån fortfarande är lagom ambitiös, med hänsyn till exempelvis den ekonomiska utvecklingen och befolkningsutvecklingen. Den typen av översyn kan dock skapa osäkerheter kring vad den långsiktiga målsättningen är. Det är därför viktigt att i förväg tydliggöra exakt hur dessa eventuella korrigeringar kommer att göras och under vilka förutsättningar det kommer att ske. Dessa korrigeringar ger i praktiken målet likheter med ett relativt mål.

4.3.2 Hela eller delar av energisystemet inkluderas

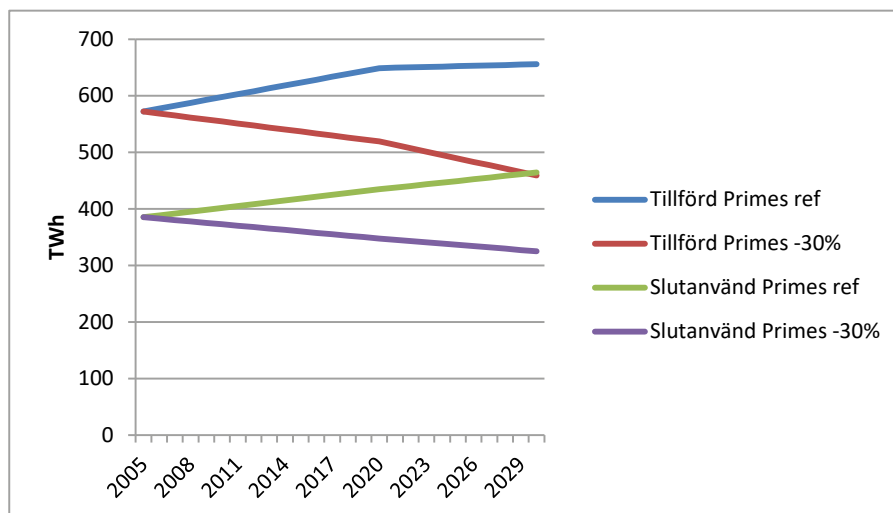
Beroende på om målet formuleras i tillförd energi eller slutlig energianvändning, så inkluderas hela eller delar av energisystemet. Om målet formuleras i tillförd energi innebär det att energieffektiviseringsåtgärder i hela energisystemet bidrar till måluppfyllelse. På samma sätt som ett relativt mål uttryckt i tillförd energi har det dock nackdelen att de stora variationerna i kärnkraftens produktion och förluster enskilda år kan avgöra om ett mål uppnås eller inte. Även ett absolut mål i tillförd energi skulle kunna justeras statistiskt för att variationerna av förlusterna i kärnkraftens produktion inte ska avgöra måluppfyllelse.

4.3.3 Målkonstruktionen liknar EU:s mål

Förslaget till EU:s 2030 mål är formulerat som ett absolut mål baserat på ett scenario och det skulle därför underlätta vid rapporteringen till EU om även Sverige antar ett absolut mål. Det finns dock inget krav på medlemsländerna att sätta nationella mål på samma sätt som EU:s mål. Vill man ändå göra det måste man utgå från ett scenario. Vilket scenario som i så fall väljs får stor betydelse för målnivån. I Figur 4 visas resultat från prognosen Primes 2007 (som ligger till grund för EU:s mål) för Sverige och banor motsvarande mål på 20 respektive 30 procent för 2020 och 2030. Figur 5 visar motsvarande data från Energimyndighetens långsiktiga scenarier 2014, som i motsats till Primes visar en minskande energianvändning. I dessa scenarier, som kan ses som en konsekvensanalys av dagens styrmedel, tas större hänsyn till befintliga och kommande effektiviseringsåtgär-

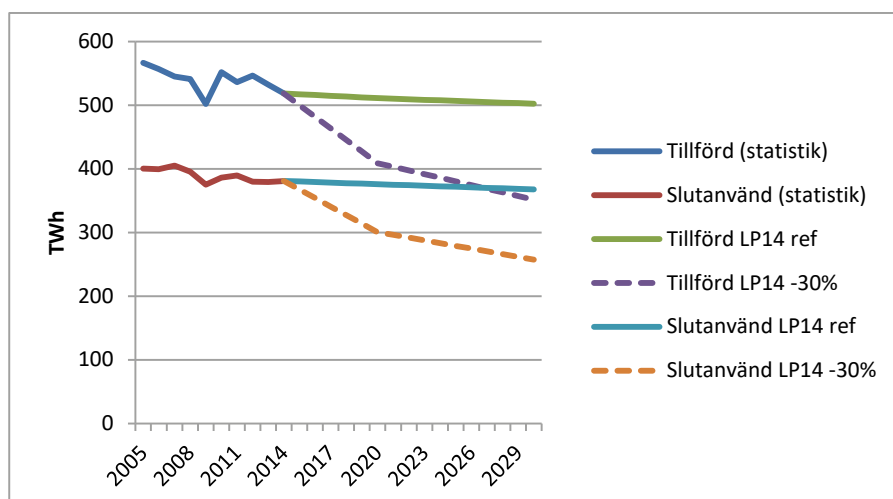
der. Beroende på vilken referensbana man utgår från får alltså målet olika nivåer. Som framgår av figurerna kan det krävas orealistiskt stora minskningar av energianvändningen för att kunna sätta mål i storleksordningen -30 %. Om man formulerar energieffektiviseringsmålet som ett absolut mål innebär det med andra ord att målnivån behöver vara lägre, se även analysen i avsnitt 4.1.

Figur 4 Tillförd och slutanvänd energi enligt Primes 2007 och teoretiska målbanor för 20 respektive 30 procents minskning till 2020 och 2030.



Källa: Energimyndigheten.

Figur 5 Tillförd och slutanvänd energi enligt Energimyndighetens långsiktiga scenarier 2014. Även teoretiska målbanor för 20 respektive 30 procents minskning till 2020 och 2030 visas.



Källa: Energimyndigheten.

4.4 Indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål som komplement till de övergripande målen

För en heltäckande bild över energieffektiviseringsutvecklingen kan ett absolut mål kompletteras med indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål, som kan användas för att visa om energieffektivisering har skett. Detta skulle också göra det lättare för aktörer att relatera till målet. Exempelvis behöver en växande kommun där det byggs många nya bostäder indikatorer eller indikativa relativa nedbrutna mål att relatera sin utveckling till, för att kunna visa att de är delaktiga i arbetet med att uppnå ett absolut energieffektiviseringsmål, trots att deras energianvändning ökar.

4.4.1 Relativa nedbrutna mål engagerar

Ett relativt nedbrutet mål innebär att krav ställs på olika sektorer eller områden, t.ex. bostadssektorn eller belysning. Fördelen med relativa nedbrutna mål är att de upplevs som konkreta och lättare att relatera den egna verksamheten till. Beslutsfattare inom näringsliv, hushåll och offentlig sektor kan därmed känna sig delaktiga i utvecklingen och att de kan bidra till måluppfyllelse. Dessa mål är alltså lätta att kommunicera.

Dessutom kan nedbrutna mål bidra till att stimulera aktörerna inom sektorer att ”tävla” med varandra om vem som bidrar mest. Nedbrutna mål har också en fördel i att det går att beakta att olika sektorer eller områden står inför olika utmaningar och därmed utforma målen på olika sätt. De olika sektorerna skiljer sig åt vad gäller vad som påverkar energianvändningen samt vilka aktörer som fattar de avgörande besluten. Med nedbrutna mål blir det också lättare att utforma styrmedel kopplat till de relevanta aktörerna.

4.4.2 De relativa nedbrutna målen kan vara indikativa

Om de relativa nedbrutna målen ensamma utgör ett nationellt energieffektiviseringsmål, finns det en risk att kostnaderna blir högre för att nå samma effekt som med ett övergripande mål. Detta beror på att man i förväg bestämmer var i energisystemet åtgärderna för energieffektivisering ska genomföras. Med ett övergripande mål är det möjligt att göra de billigaste åtgärderna oberoende av i vilken sektor eller område de finns, vilket kan minska kostnaderna för att nå samma ambitionsnivå. Genom att sätta indikativa relativa nedbrutna mål kan en sektor med stor effektivisering kompensera för att en annan sektor halkar efter.

Genom att formulera indikativa relativa nedbrutna mål eller indikatorer och kombinera med ett mer övergripande mål kan man utnyttja de fördelar som båda alternativen innebär. Indikativa relativa nedbrutna mål genom att vara motiverande och för att visa hur energianvändningen utvecklas inom olika områden och det övergripande målet för att skapa flexibilitet för i vilken sektor energieffektiviseringsåtgärderna kan vidtas.

Ett alternativ är också att använda indikatorer endast för att visa på energieffektiviseringstrenden inom olika sektorer eller områden, utan att sätta upp några målnivåer för dem. Detta skulle kunna stimulera branscher eller andra aktörer att sätta egna mål.

4.4.3 Exempel på indikatorer och indikativa relativa nedbrutna mål

I Tabell 2 visas exempel på indikatorer eller indikativa målformuleringar för användarsektorerna och omvandlingssektorn. Det är också möjligt att konstruera indikatorer eller indikativa mål för andra områden eller indelningar, som för offentlig sektor, belysning etc. Fördelen med indikatorer i likhet med dem i Tabell 2 är att befintlig officiell energistatistik kan användas för uppföljning av utvecklingen på nationell nivå. Vilka indikatorer eller relativa nedbrutna mål som är mest lämpliga behöver utredas ytterligare och behöver inte nödvändigtvis fastställas samtidigt som formuleringen av det övergripande målet.

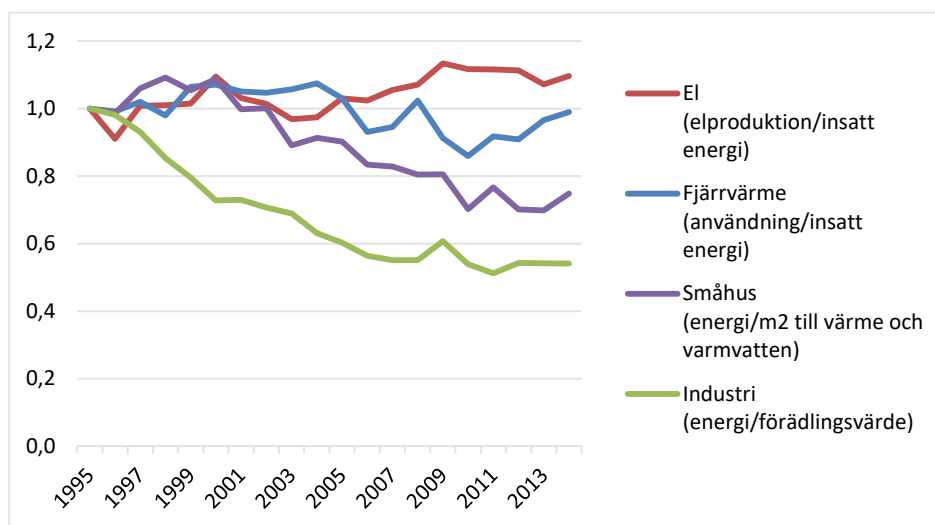
Tabell 2 Exempel på indikatorer och nedbrutna indikativa mål

Sektor	Industrin	Bostäder och service	Transporter	Omvandling
Indikator	Energianvändning per förädlingsvärde	Total energianvändning i byggnader per uppvärmd areaenhet	Energianvändning per personkm och transportslag	Fjärrvärmeanvändning /total tillförd energi för fjärrvärmeproduktion
	Energianvändning per fysisk produktion	Energianvändning för uppvärmning och varmvatten i byggnader per uppvärmd areaenhet	Energianvändning per tonkm och transportslag	Elproduktion/total tillförd energi för elproduktion

Källa: Indikatorer och beräkningsmetoder för uppföljning av politik för energieffektivisering, ER 2011:10, Energimyndigheten.

Utvecklingen för indikatorerna i Tabell 2 kan skilja sig åt kraftigt, vilket innebär att eventuella relativa nedbrutna mål kan behöva ligga på olika nivåer. Exempel på utvecklingen av några av indikatorerna åskådliggörs i Figur 6. Utvecklingen skiljer sig även åt mellan exempelvis olika byggnadstyper eller industribranscher. Vilken aggregeringsnivå samt målnivå som är lämplig att sätta för eventuella nedbrutna mål måste utredas.

Figur 6 Exempel på indikatorer eller nedbrutna mål, index



Källa: Energimyndigheten.

5 Mer om olika typer av mål

I det här kapitlet beskrivs för- och nackdelar med mål i tillförd respektive slutanvänd energi samt takmål, besparingsmål respektive relativa mål.

Man bör ha i åtanke att energianvändningen, och därmed också måluppfyllelsen, också påverkas av faktorer som inte är beroende av energieffektivisering, t.ex. av befolkningstillväxt, temperatur och konjunktur. Beroende på målformuleringen varierar kraven på de styrmedel som behövs för måluppfyllelsen.

5.1 Mål i tillförd eller slutanvänd energi?

Se definitioner av begreppen tillförd och slutanvänd energi i avsnitt 2.1.

Med mål i tillförd energi är syftet att stimulera åtgärder och mäta energieffektivisering i hela energisystemet, både i omvandlingssektorn och i slutanvändarsektorerna. Om målet istället sätts i slutanvänd energi riktas fokus direkt och enbart mot energianvändningen i industri, transporter, bostäder och lokaler.

5.1.1 För- och nackdelar med mål i tillförd respektive slutanvänd energi

Mål i tillförd energi ger ett systemperspektiv. En stor del av de förluster som finns i energisystemet uppstår vid omvandling och distribution av energi. Med mål i tillförd energi omfattas även dessa förluster. En nackdel med mål formulerade i slutanvänd energi är att möjligheterna att nå målet begränsas till åtgärder enbart i användarsektorerna, vilket kan öka kostnaderna för måluppfyllelse.

En nackdel med mål för tillförd energi är att den delvis varierar med de förluster som uppstår i kärnkraftverken (eftersom Sverige inte har andra kondenskraftsanläggningar i någon nämnvärd omfattning). Storleken på kärnkraftsförlusterna är direkt beroende av elproduktionen som framför allt beror på hur många kärnkraftsreaktorer som är i drift. Dessa förluster går inte att effektivisera bort på annat sätt än att minska kärnkraftens produktion. Kärnkraftens produktion varierar mellan åren och produktionen under målåret påverkar i stor utsträckning om ett mål uttryckt i tillförd energi uppnås eller inte. Av den anledningen är det också svårt att göra prognoser för om ett mål i tillförd energi kommer att uppnås eller inte.¹⁰

Den slutliga energianvändningen varierar mindre mellan åren än den tillförda energin. Slutanvändningen påverkas framför allt av temperaturen (uppvärmningsbehovet inom bebyggelsen) samt konjunkturen (aktiviteten i industrin).

¹⁰ I Energimyndighetens långsiktiga scenarier 2014 gjordes bedömningen att minskningen i energiintensitet skulle bli cirka 19 procent och att det svenska effektiviseringsmålet till 2020 därmed inte skulle nås. 2015 beslutade ägarna dock att fyra kärnkraftsreaktorer skulle stängas före 2020. När målberäkningen justerades för lägre kärnkraftsproduktion blev den förväntade intensitetsminskningen 25,5 procent.

En konsekvens av mål i slutlig energi är att det kan innebära att konverteringsåtgärder som är gynnsamma för slutanvändningen flyttar förlusterna från användarsektorerna till tillförselsektorn. Detta kan exempelvis uppstå vid konvertering i en byggnad från ved- eller pelletspanna (förlusterna hamnar i byggnaden) till elvärme (förlusterna hamnar i kraftverket).

5.2 Takmål, besparingsmål eller relativa energieffektiviseringsmål?

Energieffektiviseringsmål kan vara absoluta eller relativa.

Absoluta mål kan antingen vara formulerade som takmål, det vill säga som en maximal nivå på energianvändningen eller energitillförseln. De kan också vara formulerade som besparingsmål, vilket innebär att besparingar motsvarande en viss storlek ska genomföras före ett givet år.

Med ett relativt mål står energianvändning i relation till något annat, t.ex. bruttonationalprodukten, capita, kvadratmeter eller personkilometer.

5.2.1 Absoluta mål

Ett absolut mål innebär att energianvändningen begränsas till en förutbestämd nivå. Det är möjligt att utforma ett absolut mål som ett tak- eller ett besparingsmål, och valet har betydelse för den totala energianvändningen.

Takmål

Ett absolut mål sätter ett tak på den tillförda eller slutanvända energin och ”garanterar” därmed att energianvändningen eller energitillförseln inte hamnar på en högre nivå än vad som bedöms vara lämpligt. Det är dock svårt att definiera vilken nivå som är lämplig eftersom energianvändning inte har samma direktkoppling till miljöbelastning som exempelvis utsläpp.

EU:s mål för energieffektivisering till 2020 och förslaget om mål till 2030 är formulerade som absoluta mål baserat på en prognos.

Ett absolut mål visar dock inte tydligt i vilken utsträckning energieffektivisering har skett. Att energianvändningen minskar är inte nödvändigtvis ett tecken på att det har energieffektiviserats, utan kan även vara ett tecken på att aktiviteten har minskat, exempelvis genom minskad ekonomisk tillväxt, minskande befolkning eller minskad omsättning i ett företag/omstrukturering av industrin till mindre energiintensiva branscher.

Besparingsmål

Besparingsmål innebär att mål sätts för mängden energi som ska minskas eller effektiviseras fram till ett givet år, huvudsakligen genom uppföljning av specifika energieffektiviserande åtgärder. Ett besparingsmål sätter inget tak för den faktiska energianvändningen (eller energitillförseln) vid måläret, vilket gör att t.ex. befolkningstillväxt eller växande industri inte påverkar möjligheterna till måluppfyllelse på samma sätt som om målet sätts som ett tak.

Ett besparingsmål har fördelen att förutsättningarna under målåret inte får avgörande betydelse för måluppfyllelsen, utan det är den ackumulerade besparingen under en period som räknas.

I teorin innebär ett besparingsmål att enbart ”ren energieffektivisering” räknas in, men i praktiken är det dock svårt att följa upp och det finns ingen absolut sanning i hur stor energibesparingen är. Uppföljningen kan t.ex. göras för hela energisystemet eller för olika sektorer och beräkningarna kan ske top-down¹¹ eller bottom-up. I samband med att målet formuleras måste därför också en metodik för att beräkna besparingarna fastställas. Beroende på metodik och antagande kan resultatet bli väldigt olika. Vilken indikator som är lämplig att följa upp målet med beror till stor del på vilken metod som väljs för att beräkna besparingarna.

5.2.2 Relativa mål

Ett relativt mål innebär att energianvändningen sätts i relation till en parameter som beskriver någon form av nytta, t.ex. ekonomisk aktivitet, capita, kvadratmeter eller tonkilometer. Det sätter inget tak för den faktiska energianvändningen eller energitillförseln vid målåret.

Relativa mål kan göras relevanta för aktörer på olika nivåer, t.ex. är energianvändning per kvadratmeter ett mått som enkelt går att följa upp och jämföra, oavsett om aktören är ett företag eller en kommun eller om man ser till nationell nivå.

Ett relativt mål påverkas inte i samma utsträckning av faktorer som förändras oberoende av effektivisering. Till exempel är det möjligt med befolkningsökning, nya bostäder eller att industrin expanderar samtidigt som en ökad energieffektivisering och måluppfyllelse uppnås. Svårigheten är dock att hitta en relation som ger den fulla bilden av energieffektiviseringen som uppstår i samhället.

¹¹ **Bottom-up** betyder att man beräknar effekterna av åtgärder med ett underifrånperspektiv. Besparingarna beräknas per åtgärd och summeras. **Top-down** innebär att man gör beräkningarna med ett ovanifrånperspektiv. Man utgår från indikatorer och beräknar besparing på delsektors- eller sektorsnivå.

Bilaga A Sveriges handlingsutrymme

Energiunionen och det reviderade energieffektiviseringsdirektivet är de yttre faktorer som har störst relevans för ett svenskt energieffektiviseringsmål till 2030.

Pågående processer inom EU

Energiunionen

Energiunionen¹² syftar till att ge ett samlat stöd till, och påskynda genomförandet av, EU:s klimat- och energipolitik inklusive uppfyllande av målen 2020 och 2030. Målen till 2030 omfattar klimat, förnybar energi och energieffektivisering och slogs fast av Europeiska rådet i oktober 2014. För energieffektivisering kom stats- och regeringscheferna överens om ett mål om minst 27 %, med en möjlighet till höjning till 30 % vid en översyn innan 2020.

30 november 2016 presenterade europeiska kommissionen paketet Ren energi för hela Europa¹³. Det innehåller bland annat ett reviderat energieffektiviseringsdirektiv¹⁴ och ett förslag till förordning för styrning av Energiunionen¹⁵.

Båda dessa förslag innehåller ett förslag till EU-mål för energieffektivisering på 30 %. Till skillnad från vad Europeiska rådet kom överens om föreslår kommissionen att målet till 2030 är bindande på EU-nivå. Kommissionen föreslår också i sitt förslag till styrning av Energiunionen att alla medlemsstater ska formulera sitt bidrag till EU-målet som ett mål antingen i slutlig eller primär energianvändning, slutlig eller primär energibesparing eller i energiintensitet. Detta mål ska sedan kunna omformuleras så att det uttrycks i en nivå på absolut nivå på primär och slutlig energianvändning 2020 och 2030 med en målkurva för bidraget från 2021 och framåt. Detta liknar det krav som finns på medlemsstaterna i den gällande versionen av energieffektiviseringsdirektivet.

Revidering av energieffektiviseringsdirektivet (2012/27/EU)

Ett reviderat energieffektiviseringsdirektiv presenterades den 30 november 2016. Skrivningarna vad gäller energieffektiviseringsmål är de samma som i förslaget till styrning av Energiunionen. Det tydliggörs att ett enskilt lands bidrag ska ta hänsyn till att primärenergianvändningen på EU-nivå ska vara högst 1321 Mtoe och den slutliga energianvändningen högst 987 Mtoe år 2030. Detta innebär att primärenergianvändningen på EU-nivå ska minska med 23 % och den slutliga energianvändningen med 17 % jämfört med 2005.

¹² Europeiska kommissionen, COM(2015) 80 final Åtgärds paket för en energiunion meddelande. En ramstrategi för en motståndskraftig energiunion med en framåtblickande klimatpolitik.

¹³ COM(2016) 860 final.

¹⁴ COM (2016) 761 final.

¹⁵ COM (2016) 759 final.

Pågående internationella processer

Även utanför EU finns ett flertal pågående processer med energikoppling.

Agenda 2030 – FN

Vid FN:s toppmöte den 25 september 2015 antog världens stats- och regeringschefer Agenda 2030 för hållbar utveckling. Agenda 2030 består bl.a. av 17 globala mål för hållbar utveckling. Regeringen har tillsatt en delegation som ska stödja och stimulera Sveriges genomförande av Agenda 2030 som syftar till socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbar utveckling. Delegationen ska bland annat ta fram en övergripande handlingsplan för Sveriges genomförande av agendan samt uppmärksamma goda exempel på området. I bilaga B redovisas de globala mål som har relevans för energiområdet.

Parisprotokollet – FN

Parisprotokollet¹⁶ är resultat av FN:s klimatförhandlingar i Paris 2015 och planeras att träda i kraft 2020.

EU:s bidrag till förhandlingarna i Paris utgörs av unionens åtagande att till år 2030 minska utsläppen av växthusgaser med 40 procent jämfört med utsläppen 1990. För att nå detta övergripande mål måste sektorer som omfattas av EU:s system för utsläppshandel minska sina utsläpp med 43 procent till 2030 jämfört med 2005 och sektorer utanför EU:s system för utsläppshandel måste minska sina utsläpp med 30 procent.

Pågående nationella processer

Energikommissionen

Energikommissionen tillsattes i mars 2015 för att ta fram ett underlag för en bred politisk överenskommelse om energipolitikens inriktning, med fokus på 2025 och framåt.

Energikommissionens uppdrag är att se över det framtida behovet av energi utifrån aktuell och befintlig forskning. Kommissionen ska identifiera vilka utmaningar och möjligheter som finns för den framtida energiförsörjningen. Kommissionen har ett särskilt fokus på el.

Den 10 juni 2016 enades Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna om en överenskommelse om Sveriges långsiktiga energipolitik. I överenskommelsen ingår att ett mål för energieffektivisering för perioden 2020 till 2030 ska tas fram och beslutas senast 2017. Den 28 november 2016 presenterade regeringen, Moderaterna, Centerpartiet och Kristdemokraterna en överenskommelse om Sveriges mål för energieffektivisering. Förslaget innebär att Sverige år 2030 ska ha 50 procent effektivare

¹⁶ Europeiska kommissionen, COM(2015) 81 final Åtgärds paket för en energiunion Meddelande Parisprotokollet – en plan för att möta de globala klimatförändringarna efter 2020.

energianvändning jämfört med 2005. Målet uttrycks i termer av tillförd energi i relation till BNP. Det framgår också av förslaget att Energimyndigheten ska ges i uppdrag att tillsammans med olika branscher formulera sektorsstrategier för energieffektivisering.

Miljömålsberedningen

Miljömålsberedningen är en parlamentarisk beredning och de förslag som lämnats har en bred politisk förankring. Den 22 juni 2016 lämnade Miljömålsberedningen sitt slutbetänkande om klimatpolitiskt ramverk och en samlad luftvårdspolitik till regeringen.

I slutbetänkandet presenterar beredningen förslag på flera nya mål för den svenska klimatpolitiken:

- Utsläppen utanför EU:s handelssystem bör senast år 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen 1990.
- Högst åtta procentenheter av utsläppsminskningarna får, men måste inte, ske genom så kallade ”kompletterande åtgärder”, t.ex. ökat upptag i mark och skog eller åtgärder i andra länder.
- Senast år 2040 bör utsläppen vara minst 75 procent lägre än år 1990, varav högst två procentenheter får ske genom kompletterande åtgärder.
- Utsläppen för inrikes transporter ska senast år 2030 vara minst 70 procent lägre jämfört med 2010 års nivå.

De presenterade också en plan för utförlig uppföljning.

Bilaga B Dagens målsättningar och styrmedel

I det här kapitlet sammanfattas de nuvarande energieffektiviseringsmålen och andra mål med koppling till energieffektivisering.

Nuvarande målsättningar

Den svenska energipolitikens mål är att på kort och lång sikt trygga tillgången på el och annan energi på konkurrenskraftiga villkor. Energipolitiken ska skapa villkor för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ inverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle.

Den svenska energipolitiken bygger på samma tre grundpelare som energisamarbetet i EU. Politiken syftar till att förena:

- Ekologisk hållbarhet
- Konkurrenskraft
- Försörjningstrygghet

Nuvarande energieffektiviseringsmål

I Tabell 3 redovisas en sammanfattning av nuvarande energieffektiviseringsmål.

Tabell 3 Sammanfattning av nuvarande energieffektiviseringsmål

Målformulering	Ursprung
Målet innebär att energitillförseln år 2020 ska vara 20 procent lägre jämfört med den nivå som prognostiserats för detta år	Energieffektiviseringsdirektivet
Energibesparingen till 2016 ska vara minst 9 procent av den genomsnittliga årliga slutliga energianvändningen 2001–2005.	Energitjänstedirektivet ¹⁷
Minskad energiintensitet om 20 procent mellan 2008 och 2020, den tillförda energin per BNP-enhet i fasta priser ska minskas med 20 procent.	Nationellt mål
Andelen förnybar energi ökar och att energianvändningen är effektiv med minimal påverkan på miljön.	En av sju strecksatser i generationsmålet

De tre kvantifierade målen beskrivs mer i avsnitt 2.2. Generationsmålets strecksats om energi är ett mål som tillsammans med de andra sex strecksatserna beskriver den samhällsomställning som behövs till år 2020 för att på sikt nå den miljökvalitet som beskrivs i de 16 nationella miljökvalitetsmålen.¹⁸

¹⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/32/EG av den 5 april 2006 om effektiv slutanvändning av energi och om energitjänster och om upphävande av rådets direktiv 93/76/EEG.

¹⁸ <https://www.miljomal.se/>

Andra mål inom energiområdet

Övriga EU-mål inom energiområdet

Mål till 2020

- minska växthusgasutsläppen med minst 20 procent, jämfört med 1990 års nivåer
- 20 procent förnybar energianvändning
- 10 procent förnybar energi i transportsektorn

Mål till 2030

- Utsläppen av växthusgaser ska minska med 40 procent jämfört med 1990 års nivå. Målet är bindande på EU-nivå.
- Andelen förnybar energi ska vara minst 27 procent. Målet är bindande på EU-nivå.

Övriga svenska mål inom energiområdet

Generationsmålet är ett inriktningsmål för miljöpolitiken. Generationsmålet innebär att förutsättningarna för att lösa miljöproblemen ska nås inom en generation efter att systemet infördes år 1999. I regeringens proposition 2000/01:130 ”Svenska miljömål - delmål och åtgärdsstrategier” preciserades att generationsmålet skulle vara uppfyllt år 2020. Generationsmålet ska följas upp genom drygt 20 indikatorer.

Sverige har följande mål för energipolitiken till år 2020¹⁹

- 50 procent förnybar energi
- 10 procent förnybar energi i transportsektorn
- 40 procent minskning av utsläppen av klimatgaser för den icke-handlande sektorn, varav 2/3 inom Sverige. Målet är ett etappmål under miljö-kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan.

Globala mål med energirelevans

Vid FN:s toppmöte den 25 september 2015 antog världens stats- och regeringschefer 17 globala mål inom ramen för Agenda 2030. Världens länder har åtagit sig att från och med den 1 januari 2016 fram till år 2030 leda världen mot en hållbar och rättvis framtid.

Generellt kan sägas att effektivare användning av energi bidrar till resurs-hushållning och därmed uppfyllelsen av många av målen eftersom energin kan räcka till fler och mer.

Följande globala mål bedöms ha mest direkt relevans för energieffektivisering:

- 7. Hållbar energi för alla** – Mål 7 är att säkerställa att alla har tillgång till tillförlitlig, hållbar och modern energi till en överkomlig kostnad.

¹⁹ Proposition: En sammanhållen klimat och energipolitik (2008/09:163).

- 8. Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt** – Mål 8 är att verka för en inkluderande och långsiktigt hållbar ekonomisk tillväxt, full och produktiv sysselsättning med anständiga arbetsvillkor för alla.
- 9. Hållbar industri, innovationer och infrastruktur** – Mål 9 är att bygga upp en motståndskraftig infrastruktur, verka för en inkluderande och hållbar industrialisering och främja innovation.
- 11. Hållbara städer och samhällen** – Mål 11 är att städer och bosättningar ska vara inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara.
- 12. Hållbar konsumtion och produktion** – Mål 12 är att främja hållbara konsumtions- och produktionsmönster.
- 13. Bekämpa klimatförändringen** – Mål 13 är att vidta omedelbara åtgärder för att bekämpa klimatförändringarna och dess konsekvenser.
- 17. Genomförande och globalt partnerskap** – Mål 17 är att stärka genomförandemedlen och återvitalisera det globala partnerskapet för hållbar utveckling.

Befintliga styrmedel för att nå energi- och miljömål

I det här avsnittet redovisas befintliga styrmedel 2016 med relevans för energieffektiviseringsområdet. Listan över styrmedel är ej heltäckande.

Syftet med styrmedel är att ge incitament till individer och företag att ändra sitt beteende. Ett styrmedel kan ändra beteende genom att öka aktörernas kunskap så att de fattar beslut baserat på ”rätt” information, eller genom att ge incitament för t.ex. energieffektiviseringsåtgärder.

Det finns styrmedel med huvudsyfte att öka energieffektivisering och styrmedel som indirekt bidrar till energieffektivisering. Ett exempel på direkt styrmedel för energieffektivisering är Boverkets byggregler, som bl.a. innebär att en ny byggnad måste nå kraven på energiprestanda²⁰. Ett exempel på indirekt styrmedel för energieffektivisering är koldioxidskatten som har som syfte att minska koldioxidutsläpp men också får en effekt på energianvändningen.

Ekonomiska styrmedel

Energiskatt och koldioxidskatt

Energibeskattningen är ett samlingsnamn för skatterna på bränslen och el och omfattar energiskatt, koldioxidskatt, svavelskatt och en kväveoxidavgift. Energiskatten i Sverige har historiskt sett haft ett fiskalt syfte. Med det menas att det främsta syftet har varit att generera skatteintäkter och inte att aktivt verka för en begränsning av den beskattade resursanvändningen. Sedan 2009 har energiskatten blivit alltmer resursstyrande och inriktats så att användningen av de beskattade bränslena minskar.

²⁰ Energianvändning för uppvärmning och varmvatten per kvadratmeter.

Koldioxidskatten har, till skillnad från energiskatten, i huvudsak ett miljöstyrande syfte och är tänkt att internalisera externa kostnader från koldioxidutsläpp, och på så vis åstadkomma en minskning av utsläppen.

Det finns även en energiskatt på elanvändning. Skatten varierar beroende på vad elen används till och var användningen sker. Skatteverket är ansvarig myndighet för energi- och koldioxidskatt.

Fordonsskatt

Koldioxiddifferentierad fordonsskatt infördes 2006. Fordonsskatten bestäms av koldioxidutsläppen hos fordonet. Fr.o.m. 2015 består skatten av ett grundbelopp på 360 kronor per år. Koldioxidbeloppet är 22 kronor/gram koldioxidutsläpp över 111 gram/kilometer vid blandad körning. För fordon som är utrustade med teknik för drift med en bränsleblandning som till övervägande del består av alkohol, eller helt eller delvis med annan gas än motorgas, är koldioxidbeloppet 11 kronor/gram koldioxid som bilen vid blandad körning släpper ut per kilometer utöver 111 gram (t.ex. etanol, metangas). Personbilar, husbilar, lätta lastbilar och lätta bussar som uppfyller särskilda miljökrav och som tas i trafik för första gången skattebefrias i fem år. Syftet med skattebefrielsen är att uppmuntra fler att köpa fordon som är bränsleeffektiva eller som drivs med förnybara bränslen.

Nedsatt förmånsvärde för vissa miljöanpassade fordon

Nedsättningen av förmånsvärdet för vissa miljöanpassade bilar gäller till och med 31 december 2016²¹. Nedsättningen omfattar de bilar som är utrustade med den senaste och bästa tekniken för drift med elektricitet eller annan gas än gasol. Enligt nu gällande regler får el- och laddhybridbilar, som kan laddas från elnätet, samt gasbilar (ej gasol) justeras först till en jämförbar bil utan miljöteknik och därefter sätts förmånsvärdet ner med 40 procent, max 16 000 kr. Etanolbilar, elhybridbilar, som inte kan laddas från elnätet, och bilar som kan köras på gasol, rapsmetylester samt övriga typer av miljöanpassade drivmedel, justeras enbart ner till en jämförbar bil. Den tidsbegränsade nedsättningen av förmånsvärdet för vissa miljöanpassade bilar förlängs med tre år, men den maximala nedsättningen begränsas till 10 000 kronor per år²². Ändringen träder i kraft den 1 januari 2017.

Rotavdrag

Rotavdraget är en skattereduktion på arbetskostnaden för reparationer, underhåll eller om- och tillbyggnader i bostäder. Avdraget infördes 2008 med motiveringen att stimulera arbetskraftsutbudet och minska svartarbete.²³ En naturlig effekt av rotavdraget är att det skapar incitament för fastighetsägare att genomföra fler renoveringar. En del av åtgärderna som omfattas bidrar även till effektivare energianvändning.²⁴

²¹ Proposition 2013/14:1.

²² Proposition 2015/16:1.

²³ Proposition 2006/07:94, s 34 ff., respektive Proposition 2008/09:97, s 93.

²⁴ För småhusägare ges rätt till skattereduktion till exempelvis borring och installation av bergvärme, liksom byte av fönster, dörrar och kranar, tilläggsisolering samt montering och byte av ventilation. För en enskild bostadsrättsinnehavare är det bara sådana rotarbeten som utförs i lägenheten som ger rätt till skattereduktion, till exempel byte av kranar, men inte byte av fönster.

Den 1 juli 2016 sänktes skattereduktionen från 50 till 30 procent av arbetskostnaden. Maximalt stöd är fortfarande 50 000 kronor per år. Möjligheten erbjuds ägare av småhus, ägarlägenheter och fritidshus samt innehavare till bostadsrätter.

Stöd till upprustning och energieffektivisering av hyresrätter

Den 1 oktober 2016 infördes ett stöd med syfte att stimulera renovering och energieffektivisering av hyresbostäder i områden med socioekonomiska utmaningar.²⁵

Stödet är riktat till byggnader med bostadslägenheter som upplåts med hyresrätt och som finns i ett bostadsområde där mer än 50 procent av hushållen har en låg köpkraft. Byggnaden ska ha en energiprestanda som är 130 kWh/m² (Atemp) och år eller sämre för att vara aktuella för stöd.

Stödet innehåller en renoveringsdel och en energieffektiviseringsdel. Man kan inte få stöd för endast renovering eller endast energieffektivisering eftersom det inte uppfyller syftet med stödet.

Stöd till upprustning av skollokaler och av utemiljöer vid skolor

Regeringen har infört ett bidrag under åren 2015–2018 för att rusta upp skollokaler.²⁶ Satsningen syftar till att ge elever en förbättrad lär- och arbetsmiljö och samtidigt minska lokalernas miljöpåverkan. Bidrag för upprustning av utemiljöer lämnas med högst 50 procent av totalkostnaden för de bidragsberättigade åtgärderna. Bidrag lämnas inte för åtgärder som totalt kostar mindre än 50 000 kronor.

Sedan 1 juni 2016 lämnas även bidrag för upprustning av utemiljöer vid skolor, förskolor och fritidshem. Bidraget kan utgå med högst 25 procent av totalkostnaden för de bidragsberättigade åtgärderna. Bidrag lämnas inte för åtgärder som totalt kostar mindre än 100 000 kronor.

Kreditgarantier

Boverkets kreditgaranti är en försäkring som långivare kan teckna för lån till nybyggnad och ombyggnad av bostäder. Syftet med kreditgarantierna är att minska risken för banken när de beviljar lån och att möjliggöra för fastighetsägare att få ytterligare belåning av fastigheten.

Kreditgarantierna idag har en tydlig koppling till definitionerna för ny- och ombyggnad som anges i Plan- och bygglagen. Boverket och Energimyndigheten har föreslagit att kreditgarantierna kan användas för att stimulera renovering genom att utöka användningsområdet till att även omfatta särskilda renoveringsåtgärder.²⁷

²⁵ Förordning (2016:837) om stöd för renovering och energieffektivisering i vissa bostadsområden.

²⁶ Förordning (2015:552) om statsbidrag för upprustning av skollokaler och av utemiljöer vid skolor, förskolor och fritidshem.

²⁷ Boverket och Energimyndighetens rapport, Förslag till utvecklad nationell strategi för energieffektiviserande renovering – Utredning av två styrmedel 2015.

EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS)²⁸

EU:s system för handel med utsläppsrätter som kallas EU ETS (EU Emission Trading System) är en viktig del i unionens arbete med att bekämpa klimatförändringarna. Koldioxidutsläpp från 13 000 anläggningar inom industri och energisektorn inkluderas i systemet, som omfattar omkring 45 procent av EU:s totala växthusgasutsläpp. Även flyg inom EU omfattas.

Två handelsperioder har hittills genomförts, den första mellan åren 2005 och 2007 och den andra mellan åren 2008 och 2012. I januari 2013 startade handelssystemets tredje period som kommer att pågå fram till år 2020. I Sverige är många elproduktions- och fjärrvärmeanläggningar förpliktigade att delta i EU ETS. Svenska industrier som ingår i EU ETS betalar ingen koldioxidskatt.

EU:s finansiella stöd för energieffektivisering i byggnader

Europeiska unionen har under många år främjat förbättringar av byggnaders energiprestanda genom en rad program för finansiellt stöd.

Ett antal av EU:s finansieringsprogram genomförs i samarbete med internationella finansinstitut. Det finns tre så kallade mellanliggande finansieringsinstrument:

- instrumentet för finansiering av effektivare energiutnyttjande (EEFF)
- instrumentet för kommunal finansiering (MFF) och
- finansieringsinstrumentet för små och medelstora företag (SMEFF)

Europeiska fonden för energieffektivitet (EEEF) inrättades 2011 med ett belopp på 265 miljoner euro och erbjuder instrument för lån, eget kapital och garantier samt bidrag till tekniskt bistånd för stöd till projektutveckling.

Stöd för energikartläggning i små och medelstora företag

Energimyndigheten erbjuder ett ekonomiskt stöd till små- och medelstora företag för att genomföra en energikartläggning^{29, 30}. Stödet ingår som ett av flera projekt inom ramen för Regionalfondsprogrammet. Stödet täcker 50 procent av kostnaden för en energikartläggning med åtgärdsförslag och tillhörande energiplan. Man kan maximalt få 50 000 kronor i stöd. Stödet vänder sig till små och medelstora företag med en energianvändning över 300 megawattimmar (MWh) per år samt till lantbruk med fler än 100 djurenheter. Ansökan om stöd görs hos Energimyndigheten.

Klimatklivet

Klimatklivet är ett stöd som instiftats av regering och riksdag för att påskynda klimatomställningen genom att minska växthusgasutsläppen med hjälp av

²⁸ Energimyndigheten, Energiläget 2015.

²⁹ En energikartläggning visar hur energin är fördelad i olika delar av ett företags verksamhet och vilka kostnader företaget har för energin. Kartläggningen innehåller förslag på hur företaget kan energieffektivisera processer och hjälputrustning så att de använder mindre energi.

³⁰ Förordning (2009:1577) om statligt stöd till energikartläggning.

konkreta åtgärder. Det är regeringens största satsning på klimatet. Uppdraget innebär att Naturvårdsverket i samverkan med andra centrala myndigheter såsom Energimyndigheten och länsstyrelserna ska ge stöd till lokala klimatinvesteringar. Stödet ska under perioden 2015–2020 användas för klimatinvesteringar på lokal och regional nivå samt till installation av laddinfrastruktur för elfordon.

Lokal och regional kapacitetsutveckling

Energimyndigheten har 25 mkr per år under perioden 2016–2019 att söka för aktörer inom offentlig sektor för att bidra till energi- och klimatomställning. Halva summan går direkt till länsstyrelserna för deras regionala energi- och klimatarbete medan den andra halvan fördelas på lokala och regionala projekt genom öppna utlysningar. Pengarna ska användas för att främja att offentliga aktörer samverkar, utvecklar metoder och sprider erfarenheter kring lokal och regional energi- och klimatomställning.

Supermiljöbilspremie³¹

Sedan 2012 får köpare av supermiljöbil en premie om högst 40 000 kronor. Syftet med premien är att försöka öka försäljningen och användningen av nya bilar med låg klimatpåverkan.

Premien omfattar personbilar med mycket låga utsläpp av växthusgaser, max 50 gram koldioxid per km. Premien betalas ut till de som under perioden den 1 januari 2012 till och med den 31 december 2016 (om medel fortfarande finns) förvärvar och ställer på en ny supermiljöbil. Storleken på premien varierar beroende på om den betalas ut till en fysisk eller juridisk person men även på bilens koldioxidutsläpp.

Elbusspremie³²

Energimyndigheten har fått i uppdrag av regeringen att betala ut en ny premie för elbussar. Under 2016 finns 50 miljoner kronor avsatta för elbusspremien, och för 2017–2019 föreslås 100 miljoner kronor tillföras per år till det nya anslaget. Totalt handlar satsningen om 350 miljoner kronor. Syftet med elbusspremien är att främja introduktionen av elbussar på marknaden och på så sätt bidra till bland annat ett bättre klimat, mindre luftföroreningar och minskat buller.

Elbusspremien riktas till de regionala kollektivtrafikmyndigheterna, eller till de kommuner som de regionala kollektivtrafikmyndigheterna har överlämnat befogenhet att ingå avtal om allmän trafik. Elbusspremien kommer därför att stimulera en ökning av antalet elbussar som trafikeras i regional och lokal kollektivtrafik.

Innovationer för hållbara städer – stöd för spetstekniker och nya systemlösningar

Perioden 2016–2019 utlyser Naturvårdsverket i samverkan med Boverket och Energimyndigheten 17 miljoner kronor per år. Stöd kan sökas för projektering, förstudier och planering för hållbar stadsutveckling med fokus på användning av

³¹ Förordningen (2011:1590) om supermiljöbilspremie.

³² Premien regleras i förordning 2016:836 om elbusspremie.

spetstekniker och avancerade systemlösningar. Satsningen genomförs som en del av regeringens investeringar för klimatet. Stödet ska bidra till en stärkt efterfrågan och ett ökat användande av spetstekniker och avancerade systemlösningar i stadsmiljön. Energi är en aspekt av flera, stödet kan även finansiera projekt inom avfall, vatten, luft, byggande, buller, transporter mm när städer byggs, renoveras och förvaltas

*Stadsmiljöavta*³³

Syftet med stadsmiljöavtalen är att genom statlig medfinansiering skapa förutsättningar för att en större andel persontransporter i städer ska ske med kollektivtrafik. Åtgärderna ska leda till energieffektiva lösningar med låga utsläpp av växthusgaser. Stöd lämnas även till anläggningar för nya lösningar för lokal och regional kollektivtrafik för att demonstrera och prova dessa. Stöd lämnas med högst 50 procent av kostnaderna för genomförda åtgärder.

Administrativa styrmedel

Boverkets byggregler (BBR)

I plan- och bygglagen ställs krav på byggnader.³⁴ Reglerna gäller både för nyproduktion och vid ändringar av byggnader. Boverkets byggregler innehåller tillämpningsföreskrifter till plan- och bygglagen och innehåller krav för bl.a. bostadsutformning, hushållning med vatten och avfall och energihushållning.

I avsnitt 9 i byggreglerna³⁵ finns kraven på energihushållning som anger gränserna för högsta tillåtna energianvändning i byggnader. Gränsvärdena anger hur mycket energi, mätt per kvadratmeter golvarea, som en byggnad får använda per år. I energianvändningen ingår den energi som används under ett år för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsenergi. Kraven avser den faktiska energianvändningen när byggnaden är i bruk.

Det finns flera krav än energianvändning som byggnaden också måste uppfylla. De är krav på värmeisolering, värme-, kyl- och luftbehandlingsinstallationer, effektiv elanvändning och mätsystem för energianvändningen. För elvärmda byggnader finns också en begränsning för maximalt installerad eleffekt för uppvärmning.

Ekodesigndirektivet

Ekodesigndirektivet³⁶ är ett administrativt styrmedel som syftar till att ta fram produktkrav för energirelaterade produkter som ska släppas ut på EU:s inre marknad eller tas i bruk inom EU. Ekodesignkrav innebär att produkter måste uppfylla

³³ <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--ochanalysmetoder/Finansieringsmetoder/statligt-stod-for-hallbara-stadsmiljoer---stadsmiljoavtal/>

³⁴ Plan- och bygglag (2010:900).

³⁵ BFS 2011:6.

³⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter.

minimikrav avseende energieffektivitet och resurseffektivitet. Kraven bygger på produktens energianvändning och miljöpåverkan under hela livscykeln (design, tillverkning, distribution och avfallshantering). En följd av minimikraven är att de mest energi- och resurskrävande produkterna fasas ut från marknaden.

Ekodesigndirektivet är ett ramdirektiv, vilket innebär att direktivet sätter ramar för hur krav ska tas fram och vad som kan regleras. Specifika krav för olika produkter sätts sedan i produktförfordningar som är direkt gällande i medlemsländerna. Direktivet kan omfatta alla energirelaterade produkter, såsom fönster, lampor och bildäck. Fordon är undantagna i direktivet.

Krav på energikartläggning för stora företag

Sedan juni 2014 ställer Sverige krav på stora företag att genomföra en energikartläggning.³⁷ Energikartläggningen är ett administrativt och informativt styrmedel som ska ge svar på hur mycket energi som årligen tillförs och används för att driva verksamheten. Kartläggningen ger även förslag på kostnadseffektiva åtgärder som företaget kan vidta för att minska sina kostnader, minska energianvändningen och därmed öka energieffektiviteten. Stora företag har skyldighet att göra kvalitetssäkrade energikartläggningar minst vart fjärde år.

Skyldigheten att genomföra energideklarationer av fastigheter kvarstår även hos stora fastighetsägare som ska genomföra energikartläggning enligt lagen. Uppskattningsvis omfattas runt 1 500 företag i Sverige av lagen.

Krav på energihushållning i miljöbalken

Enligt miljöbalken (1998:808) ska alla verksamhetsutövare hushålla med energi och i första hand använda förnybara energikällor. Energimyndigheten ska ge tillsynsvägledning i frågor om verksamhetsutövares egenkontroll när det gäller hushållning med energi och användning av förnybara energikällor.

Lagen om kommunal energiplanering

Enligt Lagen om kommunal energiplanering (1977:439) ska varje kommun ha en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi. Planen fastläggs av kommunfullmäktige. En kommun kan på flera sätt styra energianvändning och energitillförsel. Kommunen kan agera utifrån sina roller som offentlig aktör, informator, fastighetsägare, arbetsgivare eller som ägare till ett energibolag.

Utsläppskrav för fordon

Enligt EU-lagstiftning får utsläppen från nya bilar inte överstiga 130 gram CO₂/km från och med 2015. Dessa krav skärps 2021 till 95 gram CO₂/km. Syftet är att stimulera utvecklingen av bränsleeffektiva fordon.

³⁷ Lag (2014:266) om energikartläggning i stora företag.

Informativa styrmedel

Energideklarationer

Lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader trädde i kraft 2006 och reglerar användandet av energideklarationer i Sverige. Boverket tar fram tillämpningsföreskrifter och har tillsyn över deklARATIONERNA och energiexperternas oberoende.

En energideklaration innehåller information om byggnadens energianvändning och är riktad till blivande husköpare eller hyresgäster. Energideklarationerna ska genom den information de innehåller göra köpare medvetna om energianvändningen så att hänsyn tas till den vid köpet. En energideklaration ska upprättas för en byggnad vid försäljning, uthyrning och nybyggnation samt för större byggnader som ofta besöks av allmänheten. Energideklarationen görs av en oberoende expert på uppdrag av ägaren och är giltig i tio år.

Deklarationerna har nu funnits i tio år och sammanlagt finns ca 632 000 energideklarerade byggnader registrerade i Boverkets databas. En av de viktigaste förändringarna som gjorts på senare tid har varit att stärka den konsumentupplysande funktionen som deklARATIONERNA har. Det har gjorts genom att deklARATIONERNA har blivit tydligare. Från att tidigare haft fokus på åtgärdsförslag är nu klassningen från A till G mer i fokus. Klassningen ser likadan ut som energimärkningen för produkter som till exempel kylskåp och tvättmaskiner. För att säkerställa att köparen fått ta del av deklARATIONEN före köpet infördes 2014 ett krav på att märket med klassningen ska vara med i annonseringen av objektet.

Energimärkningsdirektivet

Energimärkningsdirektivet³⁸ är ett informativt styrmedel med syfte att synliggöra produkters energianvändning och underlätta för konsumenter som vill göra energismarta val. Märkningen uppmuntrar dessutom företagen att utveckla och investera i energieffektiv produktdesign. Energimärkningen är obligatorisk för de produktgrupper som är reglerade och är gemensam för EU-länderna.

Med hjälp av energimärkningen rankas en apparats energianvändning på en skala från A till G. Klass A (grön) är mest energieffektiv och klass G (röd) minst energieffektiv. För vissa produktgrupper finns dessutom klasserna A+, A++ och A+++.

Energimärkningsdirektivet är ett ramdirektiv, vilket innebär att direktivet sätter ramar för hur krav ska tas fram och vad som kan regleras. Specifika krav för olika produkter sätts sedan i produktförfordningar som är direkt gällande i medlemsländerna. Direktivet kan omfatta alla energirelaterade produkter, såsom fönster, lampor och bildäck. Fordon är undantagna i direktivet.

³⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/30/EU av den 19 maj 2010 om märkning och standardiserad produktinformation som anger energirelaterade produkters användning av energi och andra resurser.

Direktiv om krav på att visa bränsleekonomi och utsläpp³⁹

Detta direktiv har till syfte att se till att information om bränsleekonomi och koldioxidutsläpp när det gäller nya personbilar som utbjuds till försäljning eller uthyrning inom gemenskapen görs tillgänglig för konsumenterna så att dessa kan göra väl underbyggda val.

Kommunal energi- och klimatrådgivning

Energi- och klimatrådgivning bedrivs i Sveriges kommuner. Den kommunala energi- och klimatrådgivningen syftar till att ge en opartisk och lokalt anpassad information och rådgivning om hur man kan effektivisera sin energianvändning eller öka användningen av förnybar energi. Rådgivningen riktar sig till privatpersoner, små- och medelstora företag, bostadsrättsföreningar, privata flerbostadshusägare samt föreningar och organisationer och ska vara kostnadsfri. Energi- och klimatrådgivarna har en central roll bland annat i uppfyllandet av direktivet om byggnaders energiprestanda⁴⁰.

Energilyftet och andra utbildningar i lågenergibyggnad

Energimyndigheten har tillsammans med andra aktörer fler kompetenshöjande insatser inom lågenergibyggnad som vänder sig till olika målgrupper. Insatserna är nya sedan 2016.

Energilyftet är Energimyndighetens webbutbildning som höjer grundkompetens inom lågenergibyggnad bland byggbranschens aktörer. Utbildningen riktar sig till beställare, arkitekter, ingenjörer, byggprojektledare, förvaltare och drifttekniker och kommer att pågå till och med 2018 med möjlighet till förlängning.

Beställarkompetens är ett samverkansprojekt mellan Byggherrarna, SABO, Fastighetsägarna Sverige, SKL och EMTF och finansieras av Energimyndigheten. Beställarkompetens är delvis en fördjupning av kunskapen i Energimyndighetens utbildningssatsning *Energilyftet*. Beställarkompetens vänder sig till byggherrar, fastighetsägare och förvaltare och utbildar i fördjupad kunskap om verktygen i Sveby, BeBo, BELOK och Gröna Hysesavtal.

Nya Glasögon är ett branschöverskridande projekt mellan Energimyndigheten och branscherna inom byggsektorn. "Nya Glasögon" vänder sig till gymnasielärare på byggprogrammen. De ska i sin tur lära framtidens arbetskraft hur lågenergihus ska byggas och renoveras.

Energibyggnads är en kompetenshöjande utbildning som vänder sig till byggnadsarbetare, installatörer, arbetsledare och platschefer. Projektet lyder under EU:s initiativ BUILD UP Skills och finansieras av EU-kommissionen och Energimyndigheten.

³⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv 1999/94/EG av den 13 december 1999 om tillgång till konsumentinformation om bränsleekonomi och koldioxidutsläpp vid marknadsföring av nya personbilar.

⁴⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda.

Nationella regionalfondsprogrammet

Det nationella regionalfondsprogrammet är en del i det europeiska strukturfondsprogrammet för Sverige och pågår åren 2014–2020. Energimyndigheten får totalt 80 miljoner kronor per år för satsningen på energieffektivisering i små och medelstora företag under perioden. Syftet med Energimyndighetens arbete inom Nationella regionalfondsprogrammet är att stödja övergången till en koldioxid-snål ekonomi och öka andelen förnybar energi samt främja energieffektivitet i företagen.

Energieffektivisering i små och medelstora företag ska främjas inom alla branscher. Detta sker dels genom ekonomiskt stöd till företag, dels genom att bilda nätverk och underlätta erfarenhetsutbyte och informationsspridning. För de flesta projekt går stödet via olika samverkansparter som Energikontoren Länsstyrelserna Kommunerna och organisationen Energieffektiviseringsföretagen För stöd till Miljöstudier och Energikartläggningsstöd kan små och medelstora företag söka pengar direkt från Energimyndigheten.

Plattformen för hållbar stadsutveckling

Regeringen har gett uppdrag åt Boverket, Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Tillväxtverket och Trafikverket att gemensamt upprätta och förvalta en plattform för frågor om hållbar stadsutveckling. Plattformen ska syfta till ökad samverkan, samordning, kunskapsutveckling, kunskapsspridning, erfarenhetsutbyte och verka tillsvidare. Den ska även utgöra ett processtöd för de regionala strukturfondsprogrammets arbete med hållbar stadsutveckling.

Energikollen

Energikollen är ett informativt styrmedel som riktar sig till mindre jordbruksföretag och växthusodlare som träffas i grupper. De som kan delta är de som inte kan få energikartläggningsstöd. Målet med rådgivningen är att bidra till att minska energianvändningen per producerad enhet och höja kunskapsnivån i lantbruks- och trädgårdsföretag kring energifrågor.

Energiaktiv

Webbplatsen energiaktiv.se är ett samarbetsprojekt mellan Energimyndigheten, Boverket och Jordbruksverket. Energiaktiv vänder sig till alla som vill arbeta systematiskt med energieffektivisering. Oavsett typ av företag eller fastighet ges stöd i arbetet från kartläggning till uppföljning.

Forskning och innovation

Innovationskluster

Inom bygg- och fastighetssektorn finns det flera så kallade innovationskluster, tidigare benämnda nätverk eller beställargrupper. Syftet med klustren är att skapa en plattform för nära samverkan mellan branschaktörer, akademien och staten. Klustrens tonvikt ligger på innovation och att genomföra och följa upp demonstrationsprojekt, att utveckla energieffektiva metoder, upphandla ny teknik och att föra fram goda exempel.

Branschaktörer driver tillsammans med Energimyndigheten en rad innovationskluster: LÅGAN för byggnader med mycket låg energianvändning, BELOK som är ett kluster för lokaler, BeBo som är ett innovationskluster för ägare och förvaltare av flerbostadshus, BeLivs som är innovationskluster för livsmedelslokaler samt BeSmå som samlar småhustillverkare. Under 2016 har två nya innovationskluster startat upp sin verksamhet och det är Innovationskluster för energieffektiv sjukvård och Innovationskluster Hållbart samhälle.

Innovationsklustren har framförallt påverkan på energieffektivisering av byggnadsbeståndet genom att främja framtagande av nya lösningar, tillämpa och demonstrera ny kunskap och teknik. Genom att det är branschaktörer som kommer samman i klustren åstadkoms en spridning av erfarenheter och kunskap.

Forskning

Den energirelaterade forsknings- och innovationsverksamheten präglas av en systemsyn. Visionen är att uppnå en resurs- och energieffektiv bebyggelse. Energiforskningen ska bygga upp den kunskap och kompetens som behövs för att nya tekniker och tjänster ska göra det möjligt att ställa om till ett långsiktigt hållbart energisystem i Sverige. Energimyndigheten är en av Sveriges största forskningsfinansiärer och fördelar årligen ungefär 1,3 miljarder i stöd till insatser inom forskning, utveckling, demonstration, kommersialisering och innovation inom energiområdet. Prioriterade forskningsområden är fossiloberoende fordonsflotta, kraftsystem som klarar förnybar elproduktion, energieffektivisering i bebyggelsen, ökad användning av bioenergi, energieffektivisering i industrin. Energimyndigheten har en projektdatabas⁴¹ som presenterar samtliga projekt.

Teknikupphandling/innovationsupphandling

För att främja utveckling av ny teknik och åstadkomma marknadsintroduktion av energieffektiv teknik finns metoden teknikupphandling/innovationsupphandling.

Teknikupphandlingens syfte är att främja och påskynda utveckling av ny teknik. Målet med teknikupphandlingen är att få fram nya produkter, system eller processer som tillgodoser köparnas krav bättre än de produkter som redan finns på marknaden. Teknikupphandling genomförs idag i nära samverkan med fasta beställargrupper för bostäder, lokaler och livsmedelshandel. Teknikupphandlingar genomförs också med nätverk inom offentlig sektor, småhusägare, branschorganisationer med flera.

⁴¹ <http://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/projektdatabas/>
Gå in under Avancerad sökning, ange Bebyggelse under område och därefter sök samtliga projekt.

Bilaga C Översikt av målformuleringar för energieffektivisering i andra länder

Som framgått av föregående kapitel finns det olika sätt att formulera mål för energieffektivisering. I detta kapitel redogörs för målformuleringar som förekommer inom EU och i Norden.

Målformuleringar i olika medlemsländer inom EU

Energieffektiviseringsdirektivet ställer krav på EU:s medlemsstater att anta vägledande mål för energieffektivisering till 2020. I artikel 3 i direktivet anges att medlemsländer kan formulera egna vägledande mål till 2020 på olika sätt: primär/tillförd energi, slutanvänd energi, primär eller slutlig energibesparing eller i termer av energiintensitet. Medlemsländerna behöver kunna uttrycka målet i absoluta termer av primär/tillförd energi och slutanvänd energi för 2020, vilket kan betyda att omräkningar behövs.

Medlemsländerna har inom ramen för Concerted Action Energy Efficiency Directive tagit fram rapporter⁴² som bl.a. beskriver hur olika medlemsländer har formulerat sina mål för energieffektivisering. Utförliga beskrivningar kring varje mål finns även på kommissionens webbplats.⁴³

Figur 7 visar hur medlemsländerna inom EU har formulerat sina mål för energieffektivisering. Medlemsländerna behöver genomföra omräkningar för rapportering av måluppfyllelse till EU, se Tabell 4.

Sammanfattningsvis finns följande mål:

Majoriteten av länderna (25 stycken av 27⁴⁴) har 2013 formulerat nationella vägledande mål till 2020:

- 15 länder har formulerat målet i termer av slutanvänd energi. 10 av dessa är kombinerade med mål för tillförd energi. Totalt har 13 länder formulerat mål för tillförd energi.
- Mål för slutlig energibesparing har formulerats av 5 länder varav 2 är kombinerat med mål för slutanvänd energi.
- Mål för primär energibesparing har formulerats av 4 länder, varav Belgiens mål är kombinerat med mål för tillförd energi och Lettlands mål är kombinerat med mål för slutlig energibesparing.

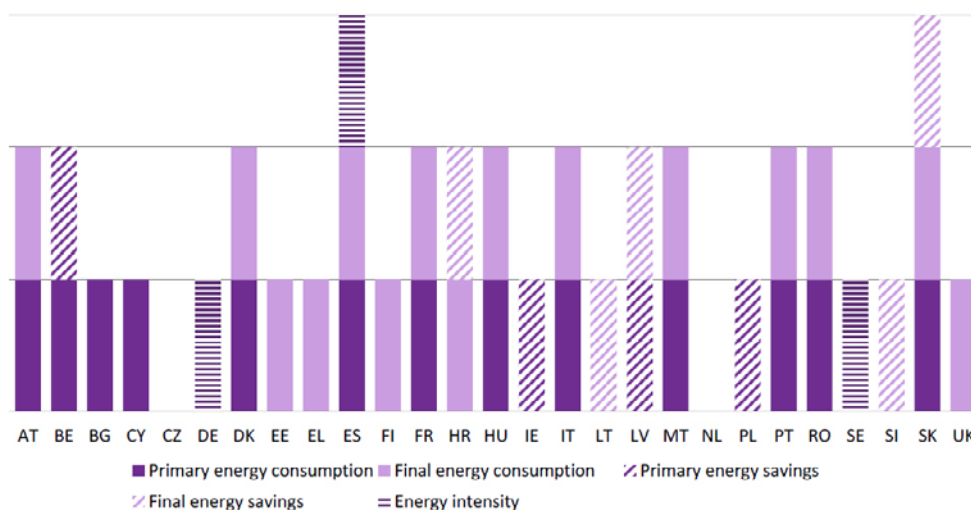
⁴² *NEEAPs and annual reports and measuring progress in energy efficiency*. Core Theme Series Report 1; *Overview of the 1st annual report and processing the 1st EED NEEAPs for 2014*. Working Group Report 2.

⁴³ *National Energy Efficiency Action Plans*. <http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-directive/national-energy-efficiency-action-plans> [2016-09-14]

⁴⁴ 28 inkl. Kroatien som blev medlem i EU 1 juli 2013.

- Mål formulerade i termer av energiintensitet är minst använt. Sverige, Tyskland och Spanien har sådana målformuleringar. Spaniens mål är kombinerat med ett mål för tillförd och slutanvänd energi.
- Tjeckien och Nederländerna har inte formulerat mål för energieffektivisering under energieffektiviseringsdirektivet.
- Merparten av medlemsländerna tar hänsyn till nationella omständigheter listade inom artikel 3(1) för påverkan av tillförd energi. 21 medlemsländer tar hänsyn till BNP-utvecklingen och prognoser för denna. 16 medlemsländer tar hänsyn till energiproduktionens utveckling (förnybar energi, kärnkraft, CCS).
- Merparten av länderna tar också hänsyn till åtgärderna som tidigare formulerats under energitjänstedirektivet (2006/32/EG).

Figur 7 Målformuleringar⁴⁵ för EU:s medlemsstater⁴⁶.



Källa: Overview of the 1st annual report and processing the 1st EED NEEAPs for 2014. Working Group Report 2.

⁴⁵ Tillförd energi är här uttryckt som "primary energy consumption".

⁴⁶ Koder för medlemsstater se Tabell 5.

Tabell 4 Genomförda eller planerade omräkningar till tillförd energi eller slutanvänd energi för medlemsstaterna.

Nationell målformulering som omräkningen sker från	Omräkning till	
	Tillförd energi	Slutanvänd energi
Tillförd energi		CY
Slutanvänd energi	AT, EE, EL, ES, FI, HU, SK, UK	BE, PL
Primär energibesparing	BE, IE, LV	HR, LV, LT, SI, SK
Slutlig energibesparing	SI	
Energiintensitet	BG, DE, ES, SE	DE, SE
Ingen omräkning krävs	DK, FR, IT, MT, PT	
Inga mål under EED	CZ, NL	

Källa: Overview of the 1st annual report and processing the 1st EED NEEAPs for 2014. Working Group Report 2.

Tabell 5 Landskoder

AT	Österrike	FI	Finland	NL	Nederländerna
BE	Belgien	FR	Frankrike	NO	Norge
BG	Bulgarien	HR	Kroatien	PL	Polen
CY	Cypern	HU	Ungern	PT	Portugal
CZ	Tjeckien	IE	Irland	RO	Rumänien
DE	Tyskland	IT	Italien	SE	Sverige
DK	Danmark	LT	Litauen	SI	Slovenien
EE	Estland	LU	Luxemburg	SK	Slovakien
EL	Grekland	LV	Lettland	UK	Storbritannien
ES	Spanien	MT	Malta		

Målformuleringar i de nordiska länderna

En sammanställning av målformuleringar och målnivåer för EU och de nordiska länderna presenteras i Tabell 6.

Tabell 6 Energieffektiviseringsmål i de nordiska grannländerna.

Nivå	Energieffektiviseringsmål
EU	2020: 20 % minskning av tillförd energi till 2020 (relativt PRIMES prognos). 2016: Vägledande nationella mål på 9 % energibesparing till 2016 (baserat på den genomsnittliga årliga slutliga energianvändningen för åren 2001–2005 ⁴⁶). För de nordiska länderna innebär det: DK 9 % = 15.7 TWh; FI 9 % = 17.8 TWh; SE 9 % = 33.2 TWh.
DK	2020: 7 % minskning av slutanvänd energi till 2020 (relativt 2012), exklusive transporter. 2050: Koldioxidneutralt (Danmark 2012)
FI	2020: 37 TWh (ca 11 %) minskning av slutanvänd energi inklusive 5 TWh (5 %) minskning av elanvändningen (relativt 2005). 2050: 33 % minskning av slutanvänd energi relativt 2020. (Finland 2010)
NO	(2020: 1.7 miljoner ton minskning av koldioxidutsläppen) 2050: Koldioxidneutralt inklusive transporter (Norge 2008)

Källa: Nordiska Ministerrådet (2013). Nordic Working Papers. Nordic view on EU energy efficiency targets. NA2013:929.

⁴⁷ För Sverige och Finland, Danmark använder åren 2002–2006.

Ett hållbart energisystem gynnar samhället

Energimyndigheten arbetar för ett hållbart energisystem, som förenar ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet.

Vi utvecklar och förmedlar kunskap om effektivare energianvändning och andra energifrågor till hushåll, företag och myndigheter.

Förnybara energikällor får utvecklingsstöd, liksom smarta elnät och framtidens fordon och bränslen. Svenskt näringsliv får möjligheter till tillväxt genom att förverkliga sina innovationer och nya affärsidéer.

Vi deltar i internationella samarbeten för att nå klimatmålen, och hanterar olika styrmedel som elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter. Vi tar dessutom fram nationella analyser och prognoser, samt Sveriges officiella statistik på energiområdet.

Alla rapporter från Energimyndigheten finns tillgängliga på myndighetens webbplats www.energimyndigheten.se.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se