

Avdelningen för systemanalys och statistik
Policyanalys
Katarina Händel
katarina.handel@energimyndigheten.se

Klimat- och näringslivsdepartementet
kn.remissvar@regeringskansliet.se

Informationsklass: K0

Energimyndighetens yttrande angående Kommissionens meddelande om EU:s kommande klimatmål för 2040 (COM (2024) 63)

Sammanfattning

- Energimyndigheten välkomnar att Europeiska kommissionen presenterat ett meddelande där de ger en rekommendation för ett klimatmål till 2040 så att den politiska debatten om målet och vilka principer som ska gälla kan inledas. Tydliga mål och långsiktiga spelregler är viktigt då många av de beslut som krävs för att nå målet till 2040 och netto-noll till 2050 kommer att behöva fattas under de närmsta åren.
- Energimyndigheten står bakom rekommendationen från det europeiska vetenskapliga rådgivande organet för klimatförändringar att målet till 2040 bör sättas som en nettominusning av växthusgaserna mellan 90–95 procent jämfört med 1990.
- Energimyndigheten noterar att förslaget till EU:s klimatmål baseras på att bruttoutsläppen av växthusgaser ska minska med 85 procent till 2040. Det kan jämföras med det svenska klimatmålet som innebär att bruttoutsläppen av växthusgaser från svenskt territorium ska minska med 85 procent till 2045. Förslaget till EU:s klimatmål kan alltså komma att innebära att styrningen från EU för att minska bruttoutsläppen leder till att Sverige kommer att behöva uppfylla målet om 85 procent bruttominskning redan till 2040. Detta beror dock på hur högt EU:s klimatmål blir, hur det utformas och hur en eventuell ansvarsfördelning mellan medlemsländerna utformas.
- Energimyndigheten bedömer att en ambitiös klimatpolitik inom EU har en positiv påverkan på Sveriges konkurrenskraft. Att ersätta fossila bränslen med fossilfri energiproduktion i Sverige och i EU bidrar också till ökad försörjningstrygghet rörande energi, men arbete krävs kontinuerligt för att säkra hållbara värdekedjor och trygg energiförsörjning, särskilt inom beredskapssystemet.

- Energimyndigheten välkomnar att koldioxidupptag i form av avskiljning och lagring av biogen koldioxid (bio-CCS) och avskiljning och lagring av koldioxid från luft (DACCS) samt nettoinlagring i skog och mark (LULUCF) föreslås ges en roll i ramverket. Koldioxidupptag kommer att vara nödvändigt för omställningen till klimatneutralitet och för negativa utsläpp efter 2050. Vi ser även att avskiljning, användning och lagring av fossil koldioxid (CCUS) kan bidra till omställningen. Energimyndigheten ser dock en risk i att ett alltför stort fokus på koldioxidupptag och CCUS leder till lösningar som låser fast oss i ett fossilberoende och behov av utökad, fossilfri energiproduktion. Landbaserade upptag har även en utmaning i bristande permanens.
- Mål, styrmedel och åtgärder måste utformas så att de styr mot en samhällsekonomiskt effektiv omställning och inte låser fast oss i ett fortsatt fossilberoende där det finns andra, mer effektiva sätt att minska de fossila utsläppen.
- Energimyndigheten anser att om nettomålet skulle kompletteras med ett mål som relaterar till koldioxidupptag framöver, så bör det – i likhet med det svenska 2045-målet – ta sin utgångspunkt i hur stora bruttoutsläppsminskningarna minst bör vara till 2040, och inte i ett mål för hur stor andel koldioxidupptagen ska vara.

Energimyndighetens ställningstagande

Energimyndigheten är positiv till att Europeiska kommissionen presenterat ett meddelande där de ger en rekommendation för ett klimatmål till 2040 så att den politiska debatten om målet och vilka principer som ska gälla kan inledas. Ett tydligt mål och långsiktiga spelregler är viktigt då många av de beslut som krävs för att uppnå netto-noll till 2050 kommer att behöva fattas under de närmsta åren.

Energimyndigheten står bakom rekommendationen från det europeiska vetenskapliga rådgivande organet för klimatförändringar (det rådgivande organet för klimatförändringar) att målet till 2040 bör sättas som en nettominskning av växthusgaserna mellan 90–95 procent jämfört med 1990.

Energimyndigheten noterar att förslaget till EU:s klimatmål till 2040 kan komma att innebära tidsmässigt mer ambitiösa krav jämfört med Sveriges nuvarande mål till 2045, vad gäller ambitionen att minska bruttoutsläppen. Detta då förslaget i meddelandet utgår från en bruttominskning av utsläppen om 85 procent till 2040 och att resterande uppfylls med hjälp av koldioxidupptag. Sveriges mål innebär en bruttominskning av utsläppen om 85 procent till 2045 och 15 procents kompletterande åtgärder i form av koldioxidupptag och åtgärder i andra länder.

Energimyndigheten vill även lyfta att med ett mål och om minst 90 procents minskning och en fortsatt skarp styrning genom EU ETS minskar risken för att det svenska målet till 2045 ska ge svenska företag ökade kostnader jämfört med andra europeiska länder. Detta samtidigt som teknikutvecklingen och

möjligheterna att ställa om industrin har gått fortare än vad som antogs i underlaget som miljömålsberedningen tog fram inför fastställandet av det svenska klimatmålet till 2045. Energimyndighetens bedömning är därför att en ambitiös klimatpolitik inom EU har en positiv påverkan på Sveriges konkurrenskraft.

Energimyndigheten noterar att Europeiska kommissionen i sin konsekvensanalys lyfter att det finns utmaningar med konkurrensen mot andra regioner. Energimyndigheten är därför positiv till förslaget i meddelandet om ökat samarbete med andra länder och regioner vad gäller prissättning av växthusgasutsläpp, då detta kan minska risken för koldioxidläckage och bidra till en kostnadseffektiv omställning både inom och utanför EU som gynnar svensk och europeisk konkurrenskraft. Energimyndigheten delar Europeiska kommissionens syn att konkurrenskraft och omställning behöver gå hand i hand. När övrig EU-lagstiftning inom energiområdet ska anpassas för det nya 2040-målet är det därför viktigt att det går i takt med EU:s och Sveriges industripolitik och strävanden för långsiktig klimatdriven konkurrenskraft.

I konsekvensutredningen konstaterar Europeiska kommissionen att ett mål på 90 – 95 procents nettominuskning ökar försörjningstryggheten gällande energitillförseln men att det blir ökade risker kopplade till behovet av insatsvaror. Det innebär att de direkta riskerna för att energitillförseln ska påverkas genom förändrade bränsleleveranser minskas, men att det finns långsiktiga risker för omställningen då flera av de insatsvaror som behövs för fossilfri kraftproduktion, överföring, lagring och användning finns eller produceras i länder utanför EU. I konsekvensutredningen konstateras att dessa råvaror till sin natur är sådana att de bygger upp en resursbas (i de tillämpningar där de används), vilket gör systemet mer motståndskraftigt än vid förbränning av fossila bränslen. Även om störningar i försörjningskedjorna för dessa råvaror kan bli problematiska om de är långvariga så får de inte samma omedelbara konsekvenser som störningar i bränsleleveranser. Den resursbas av metaller och insatsvaror som byggs upp i form av till exempel energiinfrastruktur kan sedan, i motsats till fossila bränslen, återanvändas och återvinnas. För att säkerställa en god försörjningstrygghet av dessa råvaror är det angeläget att redan på förhand utforma komponenter och system på ett resurseffektivt sätt som underlättar återanvändning och återvinning. Det är viktigt att vidta åtgärder för att säkerställa god försörjningstrygghet både i det framtida system där målen är uppfyllda, såväl som under omställningens gång.

När användningen av fossila bränslen fasas ut behöver beredskapslagringen av olja och drivmedel – som utgör en betydlig energibuffert – anpassas till nya energibärare. Energimyndigheten ser att arbetet med att trygga försörjningskedjor för energiomställningen kommer vara ett fortsatt viktigt område att arbeta med. Inom beredskapssystemet, bland annat kopplat till reservkraft för exempelvis samhällsviktig och totalförsvarsviktig verksamhet men också för det militära försvaret, kan nya lösningar som lokalt producerad vätgas och elektrobränslen bidra till stärkt energiberedskap.

I meddelandet trycker Europeiska kommissionen på vikten av en rättvis omställning. Energimyndigheten vill i sammanhanget lyfta att utöver kostnader för energi för konsumenterna och utmaningar för regioner där arbetsmarknaden påverkas negativt, så kommer vi framöver även behöva hantera ökade målkonflikter gällande markanvändning för energiändamål. Framtida styrning och kommunikation, på både EU-nivå och nationellt, behöver utformas för att skapa acceptans och vilja till förändring även gällande dessa frågor. Här ser vi att en god planering för att tydliggöra målkonflikter och för att kunna lösa ut dem på ett klokt sätt är en viktig nyckelfaktor.

Energimyndigheten noterar att Europeiska kommissionen i sitt meddelande har en mer teknikinkluderande ansats än i tidigare ramverk. Om denna ansats accepteras kommer kärnkraft kunna ges större utrymme att bidra till målet. Även industriell koldioxidhantering och koldioxidupptag lyfts som viktiga verktyg för att nå målet i meddelandet.

Energimyndigheten stödjer att EU tar fram gemensamt beslutade mål och principer för att skapa tydlighet för marknadens aktörer att fatta de investeringsbeslut som krävs på kort och lång sikt. Energimyndigheten ser att klimatmålen kan nås på många olika sätt och att olika lösningar kan ge olika samhällsekonomisk nytta i olika länder. Energimyndigheten menar därför att det är viktigt att EU tydligt pekar ut riktningen genom mål och krav på utsläppsminskningar, bidrar till prissättningen av externa effekter (t.ex. genom EU ETS och ETS 2) men också ger utrymme för marknadens aktörer att reagera på prissignaler och anpassa sitt beteende eller verksamhet på det sätt som är mest effektivt. Den kommande lagstiftningen måste därför ta höjd för att målen kan nås på olika sätt i olika länder och detaljreglering bör därför undvikas.

Energimyndigheten välkomnar att koldioxidupptag föreslås ges en roll i ramverket och att koldioxidinfångning, lagring och användning (CCUS) ses som möjliga tekniker för att minska utsläppen av växthusgaser. Energimyndigheten delar slutsatsen att koldioxidupptag kommer ha en nödvändig roll att spela för omställningen till klimatneutralitet och för negativa utsläpp efter 2050.

Energimyndigheten ser dock med viss oro på Europeiska kommissionens antaganden om hur stor del av målet som kan nås med hjälp av koldioxidupptag och att de har en betydligt större tilltro till direktupptag från luft (DAC) än vad det rådgivande organet för klimatförändringar har. Energimyndigheten vill lyfta att en storskalig användning av bio-CCS, DAC och CCUS med dagens tekniker kommer kräva stora mängder energi för avskiljningen. Samtidigt är det med nuvarande tekniker utmanande att fånga in all koldioxid även från punktkällor som värme- och kraftproduktion och för fossila bränslen kvarstår metanläckage tidigare i värdekedjan som inte avskiljs alls. Att fortsatt 2040 använda fossil energi för kraftproduktion och för uppvärmning kan därför vara problematiskt. Även landbaserade upptag i form av nettoinlagring i skog och mark har utmaningar i fråga om hur länge koldioxiden kan lagras, det vill säga i fråga om permanenten. Energimyndigheten ser att det är svårare att säkerställa permanenta

nettoupptag i skog och mark då koldioxiden riskerar att återföras till atmosfären vid t ex skogsbränder, stormar eller andra störningar.

Mål, styrmedel och åtgärder måste utformas så att de styr mot en samhällsekonomiskt effektiv omställning och inte låser fast oss i ett fortsatt fossilberoende där det finns andra, mer effektiva sätt att minska de fossila utsläppen.

Energimyndigheten anser därför att det bör finnas en begränsning i möjligheten att använda koldioxidupptag för att uppfylla EU:s klimatmål och att CCS bara bör användas där rimliga alternativ saknas. Energimyndigheten anser vidare att om nettomålet skulle kompletteras med ett mål som relaterar till koldioxidupptag framöver, så bör det – i likhet med det svenska 2045-målet – ta sin utgångspunkt i hur stora bruttoutsläppsminskningarna minst bör vara till 2040, och inte i ett mål för hur stor andel koldioxidupptagen ska vara. Detta för att skapa tydlighet rörande prioritering - i första hand ska de fossila utsläppen fasas ut. Om ett mål istället skulle ta sin utgångspunkt i hur stora koldioxidupptagen ska vara, så riskerar det att missgynna åtgärder som minskar bruttoutsläpp även om detta är det mest samhällsekonomiskt effektiva på lång sikt. Målkonstruktionen och den kommande styrningen behöver också ta hänsyn till att olika upptag har olika grad av permanens och därmed inte är fullt ut jämförbara med faktiska utsläppsminskningar.

Energimyndigheten bedömer att det är lämpligt att även efter 2030 ange medlemsstaternas mål för utsläppsminskning inom ESR som ett utsläpputrymme för att undvika fortsatta investeringar i fossila tekniker. Energimyndigheten bedömer att krav på utsläppsminskningar genom minskat utsläpputrymme i EU ETS och ESR är fortsatt centralt för att styra mot en samhällsekonomiskt effektiv omställning och nå klimatmålen 2040 och 2050.

Specifika synpunkter gällande meddelandet om EU:s klimatmål 2040

Nedan ges specifika synpunkter som följer rubrikerna i Europeiska kommissionens meddelande

1 En vision bortom 2030

Genom den europeiska klimatlagen infördes att Europeiska kommissionen ska föreslå ett mål till 2040, senast sex månader efter den globala inventeringen enligt Parisavtalet. I linje med de vetenskapliga utlåtandena från det rådgivande organet för klimatförändringar och på grundval av en detaljerad konsekvensbedömning föreslår Europeiska kommissionen i sitt meddelande att EU antar ett mål om en nettominskning om 90 procent av växthusgasutsläppen jämfört med 1990 års nivåer.

Meddelandet konstaterar att för att uppnå detta mål kommer ett antal villkor att behöva uppfyllas. Dessa inkluderar genomförande av den överenskomna ramen för 2030, säkerställande av den europeiska industrins konkurrenskraft och större

fokus på en rättvis omställning som inte lämnar någon utanför. I tillägg betonas lika villkor för internationella partners och en strategisk dialog om ramen för perioden efter 2030, bland annat med industrin och jordbrukssektorn.

Syftet med meddelandet är att inleda den politiska debatten och informera om utarbetandet av ramen för perioden efter 2030. I meddelandet föreslås inte några nya politiska åtgärder och inga nya sektorspecifika mål fastställs.

Gemensamt beslutade mål och principer är viktiga för att skapa tydlighet för marknadens aktörer att fatta de investeringsbeslut som krävs på kort och lång sikt. Energimyndigheten ser därför att det även vore positivt om de tre medlagstiftarna Europeiska kommissionen, Europeiska unionens råd och Europaparlamentet så snart som möjligt beslutar om målnivån samt vilka principer (i form av vilka olika lösningar som får respektive inte får användas för att nå målen) som ska gälla för att uppnå de utsläppsminskningar som krävs till 2040 och klimatneutralitet till 2050.

2 Ambitiösa globala klimatåtgärder

Det rådgivande organet för klimatförändringar konstaterar att EU:s rättvisa andel av de utsläppsminskningar som krävs för att nå Parisavtalets mål om 1,5 graders uppvärmning egentligen är högre än den nettominskning om 90 – 95 procent som de rekommenderar, men av hänsyn till genomförbarheten går man inte längre i sina rekommendationer. Istället rekommenderar det rådgivande organet för klimatförändringar att EU även genom stöd, samarbeten och partnerskap bidrar till minskade utsläpp utanför EU. Det rådgivande organet för klimatförändringar lämnar inga närmare rekommendationer om hur detta ska gå till.

Energimyndigheten är, i linje med rekommendationerna från det rådgivande organet för klimatförändringar, positiv till att meddelandet lyfter vikten av internationellt samarbete, bland annat att EU ska bidra med finansiering och att utveckla arbetet med prissättning av utsläpp. För att lyckas med omställningen krävs insatser för stödjande infrastruktur i vid bemärkelse, inklusive att stärka institutioner och policies som bidrar till omställningen men vars effekter kan vara svåra att kvantifiera men som är nödvändiga för omställningen. Därmed bör insatser såväl inom som utanför EU inte begränsas till projektbaserade insatser vars klimateffekter enkelt kan kvantifieras, utan även främjandeinsatser kan vara av värde. Det är dock viktigt att de åtgärder som finansieras är sådana som inte ändå hade skett även utan finansiering.

Vi noterar att Europeiska kommissionen i sin konsekvensanalys lyfter att det finns utmaningar med konkurrensen mot andra regioner. Energimyndigheten är därför positiv till förslaget i meddelandet om ökat samarbete med andra länder och regioner vad gäller prissättning av växthusgasutsläpp, då detta kan minska risken för koldioxidläckage och bidra till en kostnadseffektiv omställning både inom och utanför EU som gynnar svensk och europeisk konkurrenskraft.

3 Målet för 2040 och en väg till klimatneutralitet

3.1 Målet

Energimyndigheten välkomnar att Europeiska kommissionen presenterat ett meddelande där de ger en tydlig rekommendation för ett klimatmål till 2040. Energimyndigheten står bakom det europeiska vetenskapliga rådgivande organet för klimatförändringars rekommendation att målet bör sättas som en nettominusning av växthusgaserna mellan 90–95 procent jämfört med 1990.

Det svenska, långsiktiga klimatmålet innebär att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Målet innebär att utsläppen av växthusgaser från svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre senast år 2045 än utsläppen år 1990. För att nå målet får även avskiljning och lagring av koldioxid av fossilt ursprung räknas som en åtgärd där rimliga alternativ saknas. De kvarvarande utsläppen ned till noll kan uppnås genom så kallade kompletterande åtgärder.

I förslaget från Europeiska kommissionen föreslås att nettoutsläppen av växthusgaser ska minska med 90 procent till 2040 jämfört med utsläppen år 1990. För att nå målet så anger Europeiska kommissionen att de kvarvarande bruttoutsläppen behöver vara mindre än 850 MtCO₂-ekvivalenter år 2040, vilket motsvarar en minskning av utsläppen med 85 procent jämfört med 1990. De anger även att klodioxidupptaget (i form av nettoupptag i LULUCF-sektorn samt koldioxidinfångning och lagring från biogena källor eller från luft) behöver uppgå till 400 MtCO₂-ekvivalenter. Den Europeiska kommissionen baserar detta på den konsekvensutredning de genomfört (se till exempel sida 7 i dokument 3).

Det innebär att om EU-målet för 2040 blir 90 procent och att ansvaret för att nå det fördelas jämnt mellan EU:s medlemsstater, samt att förhållandet mellan netto- och bruttominskningar blir i enlighet med konsekvensutredningen, så kommer Sverige behöva nå målet om 85 procent minskade bruttoutsläpp redan år 2040, och inte till 2045 som i det befintliga svenska målet.

För den delen som handlar om kompletterande åtgärder och koldioxidupptag skiljer sig det svenska klimatpolitiska ramverket jämfört med EU:s, inte bara i terminologin. Dels så kan man enligt det svenska ramverket inkludera utsläppsminskningar genomförda utanför Sveriges gränser, medan EU:s mål inte tillåter att målen nås genom utsläppsminskningar utanför EU. Dels behandlas koldioxidupptag olika i respektive ramverk. Landbaserade upptag beaktas i båda ramverken, men industriella upptag tillgodoses i dagsläget inte i EU:s ramverk. Europeiska kommissionen har aviserat att även industriella upptag bör kunna tillgodoses i kommande regelverk (se vidare Energimyndighetens yttrande om industriell koldioxidförvaltning). Avskiljning och lagring av fossil koldioxid räknas både i Sverige och i EU som ett minskat utsläpp.

Ett mål om 90–95 procent växthusgasreduktion till 2040 förutsätter en fortsatt hög ambitionsnivå i såväl EU ETS-som ESR-sektorn. Detta underlättar för

Sverige att nå sitt 2045-mål, då det svenska 2045-målet är beroende av en hög omställningstakt i EU ETS, och ett sådant EU-mål borgar för att EU ETS inte urholkas.

Energimyndigheten noterar även att i de utsläppsscenarioer som togs fram för Miljömålsberedningen 2015–2016, vilka ligger till grund för de svenska klimatmålen, hade inte EU ETS skärpts och industrins teknikutveckling hade inte kommit lika långt som idag. Det innebär att industrins utsläppsminskning först beräknades ta fart från 2040, medan omställningen av ESR-sektorn i huvudsak bedömdes ske fram till 2040. Givet att ambitionerna i EU ETS vidhålls så kommer de faktiska utsläppsminskningarna i den sektorn troligtvis gå snabbare än vad som förutsågs under Miljömålsberedningens arbete. Detta gör att 85 procents bruttominskning troligen kan nås tidigare än vad som då bedömdes.

Energimyndigheten stödjer att både industriella och landbaserade koldioxidupptag ges en roll i ramverket för omställningen till klimatneutralitet. Att redan nu tydliggöra detta främjar satsningar på sådana koldioxidupptag, vilket kommer vara nödvändigt på lång sikt för att uppnå negativa utsläpp. Energimyndigheten ser dock en risk i att ett alltför stort fokus på koldioxidupptag jämfört med faktiska (brutto)utsläppsminskningar leder till lösningar som låser fast oss i ett fossilberoende samt att åtgärder inte vidtas där det är mest samhällsekonomiskt effektivt.

Koldioxidavskiljning kräver stora mängder energi, i synnerhet när koldioxiden ska avskiljas från luften (Direct Air Capture – DAC) och inte från en koncentrerad punktkälla. Energimyndigheten ser därför med viss oro på den stora vikt Europeiska kommissionen lägger vid DAC. Konsekvensanalysens scenario 3 omfattar till exempel 42 miljoner ton koldioxidekvivalenter från DAC år 2040, vilket kan jämföras med underlaget från det rådgivande organet för klimatförändringar, vars scenarier omfattar 0–7 miljoner ton koldioxidekvivalenter från DAC år 2040.

Energimyndigheten delar bedömningen att tillgången på biomassa sätter begränsningar för hur stor roll bio-CCS kan spela i EU som helhet, vilket gör det nödvändigt att tillgripa DAC om de industriella koldioxidupptagen ska nå höga nivåer. Att förlita sig på höga nivåer av landbaserade koldioxidupptag (dvs i LULUCF-sektorn) är inte heller oproblemiskt, men där gäller problematiken inte energianvändningen utan permanensen. För kol som binds i skog och mark finns alltid risken att något händer, såsom skogsbrand eller att träden dör på grund av skador eller ålder, och att kolet då återförs till atmosfären.

En alltför stor tilltro till koldioxidupptag riskerar även att skapa strandade tillgångar genom fortsatta investeringar i fossilberoende tekniker som sedan inte kan accepteras om t.ex. kostnaderna för bio-CCS och DAC blir högre än

förväntat¹ eller om det faktiska nettoupptaget i LULUCF blir lägre än förväntat. Energimyndigheten menar därför att fokus i omställningen bör läggas på att minska bruttoutsläppen. Koldioxidupptag bör endast användas för att kompensera för utsläpp som endast kan minskas till mycket höga samhällsekonomiska kostnader samt för att leverera nettonegativa utsläpp efter det att klimatneutralitet uppnåtts.

Om nettomålet skulle kompletteras av ett mål för fördelningen av bruttoutsläppsminskningar kontra koldioxidupptag anser Energimyndigheten att det bör utformas som ett golv för andelen bruttoutsläppsminskningar och inte som ett golv för andelen koldioxidupptag. Målkonstruktionen behöver vidare spegla skillnader i permanentens mellan olika lösningar. Därmed ges viss flexibilitet i valet av lösningar, samtidigt som hänsyn tas till att olika lösningar inte är helt jämförbara.

Även den fortsatta utvecklingen av EU ETS och ESR behöver ske på ett sätt som bibehåller fokus på utsläppsminskningar och där koldioxidupptag blir ett komplement. Energimyndigheten bedömer att det är lämpligt att även efter 2030 ange medlemsstaternas mål för utsläppsminskning inom ESR som ett utsläpputrymme, med begränsningar för flexibiliterna gentemot andra pelare. Om industriella koldioxidupptag skulle inkluderas i ETS är det avgörande att detta inte sker på ett sätt som fördröjer utfasningen av fossila utsläpp.

Energimyndigheten noterar även att Europeiska kommissionens olika målscenarier visar på samhällsekonomisk nytta av ett ambitiöst mål. I konsekvensanalysens jämförelse av de kvantifierade kostnaderna och nyttorna för de tre ambitionsnivåerna (S1-S3) visas störst nettonyttor (som snitt av de två fallen med hög resp låg värdering av externaliteter) i S3. Energimyndigheten vill även lyfta LIFE-scenariot där vi ser att energisystemkostnaderna blir lägre än om hela utsläppsminskningen (oavsett nivå) ska uppnås med enbart tekniska åtgärder. Nettonyttorna kan alltså bli än högre med en hög ambitionsnivå om politiken ger förutsättningar för både tekniska och icke-tekniska åtgärder, förutsatt att den utformas på ett sätt som ger stöd även för beteendeförändringar.

3.2 Kostnad för passivitet

En minskad klimatpåverkan i linje med Parisavtalet minskar risken för ökade negativa effekter av klimatförändringar. Konsekvensanalysen konstaterar att de konsekvenser som passivitet innebär sannolikt blir långt mer kostsamma jämfört med att vidta de åtgärder som är nödvändiga för att nå målet. Anledningen till detta är att kostnaden för klimatanpassning är stora samt att utvecklingen av ny

¹ DAC är fortfarande en omogen teknik, och Energimyndigheten ifrågasätter att Europeiska kommissionen i konsekvensanalysen skriver att DAC har en högre TRL-nivå (7) än BIO-CCS (5.5) eftersom detta kan ge orealistiska förväntningar på hur DAC ska kunna bidra till målet.

teknik som är mer effektiv och har lägre utsläpp kan bidra till ekonomisk utveckling. Energimyndigheten erfar att det dessutom kan finnas andra sidonyttor som enligt underlaget inte kvantifieras i de modeller som har använts för att ta fram konsekvensanalysen, exempelvis hälsoeffekter genom och minskat buller, tillgång till natur- och ekosystemtjänster samt de ekonomiska och ekologiska nyttor som följer av en mer effektiv användning av material och resurser.

4 Uppnå målet för 2040

4.1 Genomförande av den politiska ramen för 2030

Energimyndigheten är positiva till det övergripande målet om 55 procents nettominskning av växthusgasutsläppen till 2030 och det övergripande syftet med lagstiftningspaketet Fit-for-55. Lagstiftningspaketet har stor påverkan på energiområdet och möjligheterna att nå klimatmålen till 2030, 2040 och 2050.

Flera av akterna som ingår i ramverket för 2030-målen har inga mål eller åtaganden som sträcker sig efter 2030 och kommer därför att behöva ses över för perioden därefter. Vid en sådan översyn är det viktigt att behålla kraften och den övergripande styrningen men även att försöka förenkla och tydliggöra lagstiftningen så att den blir mer samstämmig och effektiv ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

4.2 En ekonomi för människor

I meddelandet trycker Europeiska kommissionen på vikten av en rättvis omställning. Energimyndigheten vill i sammanhanget lyfta att utöver kostnader för energi för konsumenter och utmaningar för regioner där arbetsmarknaden påverkas negativt, så kommer vi framöver även behöva hantera ökade målkonflikter gällande markanvändning för energiändamål. Framtida styrning och kommunikation, på både EU-nivå och nationellt, behöver utformas för att skapa acceptans och vilja till förändring även gällande dessa frågor. Vi ser till exempel ett ökande behov av god planering, både inom och mellan länder, både för att tydliggöra målkonflikter och för att kunna lösa ut dem på ett klokt sätt.

4.3 EU:s energisystem

Lösningar för förnybar-, koldioxidfri- och koldioxidsnål energi

Energimyndigheten noterar att Europeiska kommissionen i sitt meddelande har en mer teknikinkluderande ansats än i tidigare ramverk. Om denna approach accepteras kommer kärnkraft kunna ges större utrymme att bidra till målet än i befintligt ramverk. Även industriell koldioxidhantering och koldioxidupptag lyfts som viktiga verktyg för att nå målet i meddelandet. Energimyndigheten anser att det är bra med tydliga spelregler för vilken typ av lösningar som får användas för att nå målet. Vår bedömning är att lagstiftningen för exempelvis fördelningen av hur stor andel av ett lands energimix som ska komma från förnybara energikällor eller energibesparingsbeting i det ljuset kan behöva ses över.

Energimyndigheten noterar att samtidigt som kärnkraft ges en tydlig roll i EU:s framtida energimix, till exempel genom att Europeiska kommissionen initierar en industrialallians för att göra det lättare för intressenter att samarbeta på EU-nivå och för att påskynda införandet av små modulära reaktorer (SMR-reaktorer), så visar scenarierna i konsekvensutredningen att kärnkraften kommer att spela en mindre roll. Denna slutsats baseras på uppgifter från medlemsstaternas nationella energi- och klimatplaner från 2019. Energimyndigheten noterar dock, likt Europeiska kommissionen, ett ökat intresse för kärnkraft, både i Sverige och på andra håll i EU. Exakt hur detta faller ut och i vilken omfattning, i Sverige och i andra medlemsstater, återstår att se. Dock kan konstateras att framtida prognoser och scenarier över elsystemets utveckling behöver beakta utvecklingen på kärnkraftsområdet.

För att klimat- och energiomställningen ska vinna legitimitet och vara förankrad hos medborgarna i EU anser Energimyndigheten att det är viktigt att fördelningen av kostnader blir rättvis. I vissa fall kan de som är särskilt sårbara för exempelvis höga energipriser kompenseras för detta. EU:s sociala klimatfond är ett sådant verktyg. Energimyndigheten ser dock med viss oro på skrivningar i meddelandet, här och under andra rubriker, om ingripanden för att skydda energianvändare från volatila priser. Politiska ingripanden som sätter prissignalen ur spel minskar incitamenten till en effektiv tillförsel och användning av energi, både i termer av hur mycket energi som används och tillförs av olika energibärare samt när och var. Det är också oklart hur ambitionen att genom ökad styrning från det offentliga skydda energianvändare från prisvolatilitet passar ihop med meddelandets skrivningar om vikten i det framtida energisystemet av utvecklad flexibilitet. I linje med principen om energieffektivitet först, samt för att understödja ett samhällsekonomiskt effektivt nyttjande av befintlig energiinfrastruktur, bör knapphet och externaliteter speglas i prissättningen. I den mån detta ger oönskade fördelningseffekter bör detta hanteras med verktyg som inte snedvrider energianvändningen. Därutöver står det marknadens aktörer fritt att prissäkra sig genom de avtalslösningar de finner lämpliga.

Energieffektivitet och byggnader

Utöver förnybart, kärnkraft, energieffektivitet, energilager, CCS, CCU, koldioxidupptag, geotermisk energi och vattenkraft som meddelandet lyfter upp som nödvändiga tekniker, ser Energimyndigheten att det också kommer att behövas ett ökat fokus på hur vi kan uppnå en effektiv energi-, effekt- och resursanvändning som bidrar till att vi kan nå målen till en så låg samhällsekonomisk kostnad som möjligt. En effektiv energianvändning kräver mer än bara tak på energianvändningen. Framtida krav bör därför inte bara styra på mängder av energi som produceras eller konsumeras, utan måste ta hänsyn till att utbud och efterfrågan kommer att variera över tid.

Ett framtida energisystem i Europa med mer variabel kraft (givet satsningar på sol och vindenergi) kommer behöva anpassas till att det i vissa perioder finns ett högt utbud av fossilfri energi och i andra perioder ett lägre utbud. Vi ser flera möjligheter med detta där till exempel energikrävande tekniker som produktion

av fossilfri vätgas via elektrolys eller infångning av koldioxid från luft kan gynnas av ett stort utbud av fossilfri energi till relativt lågt pris. Omvänt gäller även att lösningar för flexibilitet ger möjligheter att anpassa den egna efterfrågan när priset är högt. Energimyndigheten bedömer även att möjligheten att anpassa den egna efterfrågan ökar i takt med att möjligheten att lagra energi ökar, till exempel i elbilars batterier och vätgas. Detta kan sammantaget göra att de totala kostnaderna kan minskas.

En effektivare användning handlar inte bara om hur mycket energi som används utan också när den används. En mer flexibel energianvändning ger möjlighet att bättre matcha användningen mot variationer i tillförseln samt kapar de toppar för vilka överföringskapaciteten i näten behöver dimensioneras. Både att minska energianvändningen i absoluta tal och att flytta den i tid kan alltså möjliggöra ett effektivare nyttjande av befintlig energiinfrastruktur och minska behovet av ny infrastruktur. Mål och styrning för en minskad energianvändning bör därför inte utformas på ett trubbigt sätt som motverkar möjligheterna att kombinera åtgärder för energieffektivisering och flexibilitet på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt (jämför också ovan om vikten av prissignaler som speglar hur knapphet och externaliteter varierar över tid).

Precis som det finns möjligheter finns det även utmaningar med en ökad andel variabel produktion. Det är därför viktigt att den framtida styrningen inte detaljreglerar vilken energi som ska produceras och var, utan lämnar utrymme för medlemsländerna att själv bestämma sin produktionsmix då behoven och förutsättningarna varierar i de olika länderna. Om EU-lagstiftningen styr mot en ökad produktion av vissa kraftslag utan att ta hänsyn till när och var energin ska användas, så kan det leda till oönskade effekter i de lokala och nationella energisystemen utan att ge en motsvarande samhällsekonomisk nytta.

Vi konstaterar också att en mer flexibel och effektiv användning och produktion i vissa fall kan innebära att den totala energiproduktionen och användningen går upp samtidigt som belastningen på samhällets resurser kan gå ner. Det är därför viktigt att kommande lagstiftning öppnar upp för lösningar som möjliggör en flexibel och samhällsekonomiskt effektiv produktion och användning av energi, och inte ensidigt styr mot en begränsning av energianvändningen i faktiska tal.

Med detta sagt vill Energimyndigheten lyfta att principen om ”energieffektivitet först” fortsatt är en viktig del i omställningen och att energieffektivitet i en bred bemärkelse är viktig att bevaka och värna i det fortsatta arbetet. Åtgärder för ökad energieffektivitet kan vara sinsemellan väldigt olika men skapar ofta mervärden utöver klimatnyttan, i form av exempelvis hälsosammare inomhusmiljöer och stadsmiljöer, vilka i lägre grad hanteras av befintliga styrmedel. En effektivare energianvändning är inte bara en klimatåtgärd utan kan också bidra till andra samhällsmål och en mer samhällsekonomiskt effektiv resursanvändning. Det ger detta spår något av en särställning gentemot andra spår i klimatomställningen. Även om EU inte bör styra i detalj hur medlemsstaterna väljer att uppnå sina klimatmål är det värt att understryka att energi- och

resurseffektivitet är viktigt att främja för att vi ska kunna nå ett tryggt energisystem med låg miljöpåverkan som bidrar till ökad konkurrenskraft.

Beteendeförändringar kommer att vara en nyckel till en effektiv omställning. Kommissionen belyser detta i sin känslighetsanalys men det saknas tydliga skrivningar och förslag på hur detta ska uppnås om detta i meddelandet.

Energimyndigheten menar vidare att meddelandets fokus på elektrifiering för omställningen av byggnadsbeståndet blir något ensidigt. Där fjärrvärmesystem finns utbyggda kan sådana vara en effektiv lösning på systemnivå, i synnerhet om de kan ta vara på restenergiressurser eller där kraftvärme kan stärka den lokala effektbalansen när denna är ansträngd. Oavsett vilket uppvärmningssystem som väljs bör den första åtgärden vara att säkerställa att energianvändningen är effektiv.

Elektrifiering, nät och infrastruktur, systemintegration, lagring, digitalisering och flexibilitet

Energimyndigheten stödjer att det behövs ett ökat fokus på systemintegration, lagring, digitalisering och flexibilitet. Energimyndigheten instämmer även i Europeiska kommissionens bedömning att vi framför allt kommer att se tillväxt i förnybar elproduktion fram till 2040 men att fler koldioxidfria och koldioxidsnåla energilösningar behövs för att nå 2040- och 2050-målen. För att klara elektrifieringen och utfasning av fossil energi krävs omfattande insats för att anpassa, förnya och bygga ut såväl fossilfri elproduktion som nödvändig infrastruktur för elektrifieringen. Här krävs åtgärder för att främja utbyggnad och även insatser för att få till stånd snabbare tillståndsgivning. Här kan en utvecklad energiplanering bidra till att ge förutsägbarhet och effektivare tillståndsprocesser.

Fossila bränslen

Energimyndigheten noterar att Europeiska kommissionen ser en relativt stor roll för fossila bränslen 2040, som för att nå det föreslagna nettomålet kompenseras av negativa utsläpp. Beskrivningen av kvarvarande fossilanvändning bygger på resultat från energisystemmodellering, så givet korrekta antaganden och indata borde resultaten visa på en kostnadseffektiv väg att nå målen. Då modelleringen endast beskrivs mycket översiktligt är det emellertid svårt att bedöma rimligheten i de antaganden som går in i modellen och därmed i viss mån även resultaten.

Energimyndigheten ser risker med att år 2040 fortsatt använda fossil energi för kraftproduktion och för uppvärmning av byggnader. Även om kraftproduktionen förses med koldioxidinfångning är vi osäkra på om kostnaderna (som utökad elproduktion, metanläckage i gasens värdekedja och risken att vi låser fast oss i ett fortsatt fossilberoende) för detta har fångats fullt ut i Europeiska kommissionens konsekvensanalys.

Det är därför viktigt att mål och styrmedel utformas för att stödja en samhällsekonomiskt effektiv utfasning av de fossila utsläppen, till exempel genom en utfasning av subventionerna till fossil energianvändning.

Fördelningspolitiska målsättningar bör hellre hanteras med andra verktyg än att subventionera fossilanvändning.

4.4 En giv för utfasning av fossila bränslen från industrin

Sverige har goda förutsättningar för att fasa ut användningen av fossil energi och öka andelen fossilfri och förnybar energitillförsel. Detta i sin tur är en möjlighet för svensk industri att ställa om och få ökad konkurrenskraft på en marknad där produkter med låg klimatpåverkan både blir alltmer efterfrågade och där produkter producerade med fossil energi kommer bli allt dyrare genom styrmedel som EU ETS och CBAM (gränsjusteringsmekanismen för koldioxid).

Energimyndigheten delar bilden att en mer cirkulär ekonomi har tydliga fördelar ur många aspekter. Detta understryks inte minst av konsekvensanalysens LIFE-scenario som bland annat genom mer cirkulära lösningar minskar trycket på utvinningen av nya resurser samtidigt som energi- och resurskostnaderna för företag och hushåll hålls nere. Ur ett energiperspektiv kan konstateras att produktionen av många basmaterial (även biobaserade) är synnerligen energikrävande, varmed cirkulära lösningar som minskar behovet av dessa material kan vara mer kostnadseffektiva för att minska den totala energianvändningen än om åtgärderna begränsas till sådana som minskar energi- och resursanvändningen per producerad enhet.

En mer cirkulär ekonomi, inklusive delningsekonomi som i meddelandet nämns bland exempel på cirkulära affärsmodeller, är dock inte det enda sättet att minska behovet av materialproduktion. Även andra lösningar för ökad materialeffektivitet, hela vägen från enskilda produkter, över hela byggnader till samhällsplaneringen i stort, kan också bidra. Incitamenten för ökad materialeffektivitet försvagas dock av att miljöpåverkan från materialens värdekedja enbart delvis internaliseras och dessutom inte alltid i den del av värdekedjan där rådigheten för att minska miljöpåverkan finns. Dagens prissättning fokuserar idag främst på klimatpåverkan från energianvändningen. Externaliteter kopplade till utvinningen av resurser prissätts däremot inte fullt ut. Prissättningen av klimatpåverkan sker vidare där utsläppen uppstår, vilket för fossilbaserade material blir först vid eventuell förbränning av avfallet. För att skapa incitament att minska inflödet av fossila råvaror i material, i synnerhet sådana som utformas så att de inte kan återvinnas på lämpligt sätt utan så småningom går till förbränning, behövs en prissättning redan av de (jungfruliga) fossila kolatomer som binds in i nya material.

Utöver prissättning krävs också andra styrmedel som säkerställer att nya produkter utformas på ett sätt som främjar resurseffektivitet och cirkularitet. Ekodesignkraven för hållbara produkter är ett positivt exempel, men för att realisera alla fördelar med ett mer resurseffektivt och cirkulärt samhälle kommer sannolikt ytterligare styrning att krävas.

Med ett växande behov av industriell koldioxidhantering och koldioxidupptag Energimyndigheten stödjer att industriell koldioxidhantering ges en tydlig roll i ramverket för omställningen till klimatneutralitet. Energimyndigheten menar samtidigt, i linje med det svenska klimatpolitiska ramverket, att CCS och CCU ska användas där andra rimliga alternativ saknas. CCS och CCU kräver stora mängder energi, i synnerhet om koldioxiden ska fångas in från luften (DAC) och/eller bearbetas vidare till andra typer av produkter (dvs de flesta former av CCU). Tekniken är enbart tillämpbar på större punktkällor (utom DAC) och inte heller där kommer avskiljningen i praktiken att kunna bli hundra procentig. Detta understryker vikten av att undvika att utsläppen uppstår men även att fortsatt stödja forskning och utveckling för mer effektiva avskiljningstekniker.

Det finns dock vissa fossila utsläpp, i synnerhet industrins processrelaterade utsläpp samt förbränning av sådant fossilt avfall som av olika skäl inte kan hanteras högre upp i avfallshierarkin, där CCS kan bli avgörande för att få ner utsläppen. Vidare kan bio-CCS från biogena punktkällor, såsom förbränning av biobränslen i industri och kraft/fjärrvärme, bidra till att kompensera för sådana mer diffusa växthusgasutsläpp, såsom från jordbruket, som kan vara svåra att minska på annat sätt. I det senare fallet skulle även DAC kunna bli aktuellt, men DAC kräver mycket energi (i form av el), vilket speglas i konsekvensanalysen där utbyggnaden av DAC, tillsammans med elektrolysbaserad väteproduktion, bedöms leda till att energibesparingarna från energieffektivisering efter 2040 helt äts upp av den ökade energianvändningen för dessa tekniker.

Energimyndigheten ställer sig delvis frågande till logiken i att använda stora mängder el – delvis producerad med fossila bränslen – för att fånga in koldioxid från verksamheter som kan vara möjliga att ställa om på andra sätt, t ex genom direkt elektrifiering. Det senare skulle ge en betydligt lägre total energianvändning och dessutom minska risken för fossil inlåsning. Även om Energimyndigheten välkomnar initiativ för att ge bättre förutsättningar för industriell koldioxidförvaltning (se vidare Energimyndighetens yttrande om Industriell koldioxidförvaltning) är det alltså viktigt att dessa utformas på ett sätt som inte försvagar incitamenten att i första hand fasa ut det fossila. Energimyndigheten föreslår även att incitamenten att fasa ut det fossila framöver stärks genom att prissättningen av fossila kolatomer även träffar fossila kolatomer som används i material (som till exempel plast) och inte bara i bränslen (som i EU ETS).

4.6 Mark, livsmedel och bioekonomi

Hur stora utsläppen är i andra sektorer påverkar behovet av åtgärder i energisektorn, till exempel genom behov av bio-CCS och DAC. Jordbruket är enligt konsekvensanalysen den sektor med de enskilt största kvarvarande växthusgasutsläppen 2040, trots att utsläppen från sektorns användning av fossila bränslen bokförs i sektorn bostäder och service och därmed inte räknas med i jordbrukssektorn. Utsläppen från djur och jord är svårare att minska med tekniska åtgärder, men däremot visar LIFE-scenariot att de kan minskas påtagligt om åtgärderna inte begränsas till tekniska åtgärder utan även beteendeåtgärder

omfattas. LIFE-scenariot ger vidare flera fördelar enligt konsekvensanalysen, både för hushåll och företag som får lägre energikostnader och för miljön genom minskat tryck på mark- och resursanvändning. Den frigjorda marken möjliggör inte bara högre biologisk mångfald – där Sverige enligt konsekvensanalysen ser ut att vara ett av de länder som gynnas mest – utan också mer beskogning på EU-nivå, vilket i sin tur minskar behovet av begränsningar i befintligt skogsbruk för att nå ett givet nettoupptag i LULUCF-sektorn. I LIFE-scenariot elimineras vidare behovet av att använda DAC för att nå nettomålet helt.

Energimyndigheten konstaterar att EU:s jordbrukspolitik har stor påverkan på vilken typ av jordbruksprodukter som produceras och konsumeras och att EU har en tydlig roll att spela här. Energimyndigheten noterar att beslut och åtgärder gällande detta område kommer påverka energisektorn.

I fråga om drivmedlen delar Energimyndigheten Europeiska kommissionens inställning att fossilfria drivmedel i form av biodrivmedel och elektrobränslen kommer att bli särskilt viktiga för omställningen av flyg och sjöfart, som i allmänhet har färre alternativa lösningar än andra delar av transportsektorn. Däremot inger skrivningar om att dessa sektorer bör ges prioriterad tillgång till de fossilfria drivmedlen framför andra sektorer viss oro. En styrning där vissa bränslen ska ges förtur i vissa användningsområden riskerar att bli ineffektiv.

4.7 Investera i *framtiden*

Forskning, innovation och kompetens

Energimyndigheten kan notera att forskning och innovation endast på ett övergripande vis berörs som medel för att nå måluppfyllelse i meddelandet. Forskning och innovation är en viktig del av utvecklingen och bör ges utrymme, inte minst för möjligheten att hitta lösningar på de komplexa utmaningar som vi står inför. Energiomställningen kännetecknas i allt högre grad av sektorsintegration. Frågor som tidigare har kunnat lösas inom de traditionella branscherna och sektorerna kräver idag ett mer systemövergripande angreppssätt. Energimyndigheten stödjer en fortsatt ambitiös investering i forskning, innovation och demonstration av innovativa tekniker som bidrar till målen om nettonollutsläpp av koldioxid och att detta görs genom fortsatt koordinering av satsningar i EU med nationella insatser. Energimyndigheten anser att analysen i meddelandet behöver kompletteras med behoven av forskning inom samhällsvetenskap och humaniora då meddelandet har en tyngd mot teknisk forskning och ingenjörskompetens. Det behövs även forskning inom samhällsvetenskap och humaniora för att lösa stora, tvärvetenskapliga utmaningar som involverar såväl teknik som människors beteenden.

Energimyndigheten kan vidare notera att kompetensförsörjning är en avgörande byggsten för framtidens hållbara samhälle, något som också avspeglas i meddelandet. För att möjliggöra energi- och klimatomställningen och ny-industrialiseringen i Europa behövs många olika och även nya kompetenser. Utmaningen är komplex och kompetensbrist riskerar att bromsa omställningen

vilket vi ser redan idag. Ska Europa fortsatt vara ledande i samhällsomställningen behövs ett gemensamt krafttag där hela Europa och en mängd olika aktörer behöver delta. Det handlar om att ta vara på de enorma möjligheter som energiomställningen innebär och då behöver en stabil och långsiktig strategi för kompetensförsörjning säkras. Omställningen ökar behovet av arbetskraft inom ett stort antal yrkesgrupper. Behovet spänner brett, från grävmaskinister och betongspecialister till elingenjörer och forskare inom framtidens lösningar på elektrifieringens många tekniska, ekonomiska och miljömässiga utmaningar. Sannolikt kommer också helt nya yrkesgrupper och kompetenser att behövas. Den tekniska utvecklingen med en högre digitalisering av vårt elnät på alla nivåer innebär exempelvis en ökad risk för oönskad påverkan vilket leder till ett ökande behov av kompetens inom IT- och cybersäkerhet. Genom kartläggning av behoven, gemensamma satsningar på att öka synligheten för arbete inom omställningen och ökad samverkan mellan näringsliv, akademi, lokala och regionala aktörer kan vi stå bättre rustade inför framtidens kompetensförsörjningsutmaning.

Beslut i detta ärende har fattats av ställföreträdande generaldirektören Caroline Asserup. Vid den slutliga handläggningen har därutöver deltagit avdelningschefen Gustav Ebenå, chefsjuristen Rikard Janson samt enhetschefen Mathias Normand. Föredragande har varit handläggaren Katarina Händel.

Caroline Asserup

Katarina Händel