

Underlag inför genomförande av artikel 4 i EED

Delredovisning av regeringsuppdrag

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Uppdragsbeskrivning	5
2 Bakgrund	6
2.1 Nytt ambitiöst unionsmål för energieffektivisering	6
2.2 Fastställande av medlemsstaters bidrag enligt artikel 4.....	7
2.3 Processen för fastställande av medlemsstaters bidrag	9
2.4 Faktorer som inte omhändertas i EU-kommissionens beräkningar.....	11
3 Förslag på bidrag till unionsmålet i slutlig energianvändning	18
3.1 Tre sätt att beräkna Sveriges bidrag	18
3.2 Resultat av beräkningarna	19
4 Slutkommentarer	23
Bilaga	25

Sammanfattning

Omarbetningen av direktivet för energieffektivitet innebär en betydande ambitionshöjning av EU:s mål för energieffektivisering till 2030 och syftar till att bidra till att uppnå EU:s klimatmål till 2030. Målet uttrycks som ett tak på både slutlig och primär energianvändning i EU där målet för slutlig energianvändning är bindande på unionsnivå. I praktiken innebär det en minskad slutlig energianvändning på 19 procent till 2030 jämfört med 2022. Storleksmässigt är det cirka 16 procent lägre än EU:s energianvändning under pandemiåret 2020 då ekonomin kraftigt bromsades in. För att kollektivt uppnå unionsmålet ska varje medlemsstat anmäla ett vägledande bidrag till EU-kommissionen. Energimyndigheten har fått i uppdrag av regeringen att beskriva hur Sveriges bidrag till år 2030 bör tas fram och ge förslag på vägledande nationellt bidrag och utvecklingsbana.

I denna rapport undersöks tre möjliga sätt att beräkna Sveriges bidrag till unionsmålet.

(1) **Först baserat på den formel som anges i direktivet** som är frivillig att tillämpa. En medlemsstat som väljer ett annat tillvägagångssätt får dock inte avvika med mer än 2,5 procent från resultatet från formeln. En tillämpning av formeln (inkl. 2,5 procent avvikelse) innebär en taknivå på energianvändningen för Sverige som uppgår till 299 TWh år 2030. Det är en nivå som Energimyndigheten inte bedömer är möjlig att uppnå parallellt med den elektrifiering som är på gång inom svensk industri för att fasa ut fossila växthusgasutsläpp. Energimyndigheten bedömer att EU:s referensscenario som formeln baseras på inte är realistiskt då det bl.a. inte fullt ut fångar upp den pågående klimatomställningen av svensk industri vilken inkluderar nyetableringar. Utöver ett missvisande referensscenario tar formeln inte heller hänsyn till andra nationella omständigheter som påverkar energianvändningen trots att det framgår i direktivet att det ska göras.

De två alternativa beräkningarna syftar till att fånga upp de svenska omständigheterna som påverkar energianvändningen kopplat till klimatomställningen.

(2) I det andra sättet **beräknas bidraget genom att även lägga till tillkommande industriprojekt** som inte fångats upp i EU:s referensscenario. Med en 2,5 procentig uppjustering innebär det en taknivå på energianvändningen för Sverige som uppgår till 327 TWh år 2030. Energimyndigheten bedömer att inte heller detta tillvägagångssätt till fullo tar hänsyn till de nationella omständigheterna.

(3) Det tredje sättet att beräkna innebär att **i stället för EU:s referensscenario basera beräkningen på Energimyndighetens långsiktiga scenarier för 2030**. Det ger en taknivå på

energianvändningen på 350 TWh. Ett sådant bidrag är mer kompatibelt med de nationella omständigheterna och pågående och planerade insatser för att uppnå klimatmålen och nya industrisatsningar i Sverige.

Baserat på resultatet av beräkningarna rekommenderar Energimyndigheten att det svenska bidraget ska räknas fram med utgångspunkt i myndighetens långsiktiga scenarier. Det finns dock en överhängande risk att EU-kommissionen senare i processen korrigerar bidraget till en högre nivå för att garantera uppfyllelse av unionsmålet.

Oberoende av tillvägagångssätt för att beräkna Sveriges bidrag till unionsmålet kommer det att krävas omfattande insatser för att uppnå det.

1 Uppdragsbeskrivning

Regeringen har gett Energimyndigheten i uppdrag att ta fram underlag inför Sveriges genomförande av artikel 4 ”Energieffektivitetsmål” i det omarbetade direktivet för energieffektivitet¹. Enligt uppdraget ska Energimyndigheten lämna underlag för 4 punkter varav två punkter, punkt 1 och punkt 2, ska delredovisas senast 15 januari 2024.

Dessa punkter listas nedan och innebär att Energimyndigheten ska

1. beskriva hur Sveriges nationella energieffektiviseringsbidrag till år 2030 bör tas fram, med grund i det omarbetade direktivet om energieffektivitet samt styrningsförfordningen,
2. beräkna och lämna förslag på ett vägledande nationellt energieffektiviseringsbidrag, och en vägledande utvecklingsbana.

Den här rapporten utgör delredovisningen av regeringsuppdraget för ovanstående punkter.

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/1791 av den 13 september 2023 om energieffektivitet och om ändring av förordning (EU) 2023/955 (omarbetning)

2 Bakgrund

2.1 Nytt ambitiöst unionsmål för energieffektivisering

Direktivet för energieffektivitet omarbetades som en del av Fit for 55-paketet i syfte att säkerställa uppfyllnad av EU:s klimatmål. I det omarbetade direktivet sker en ambitionshöjning av EU:s mål för energieffektivisering till 2030. Enligt artikel 4 ska medlemsstaterna tillsammans säkerställa att energianvändningen i unionen år 2030 minskat med 11,7 procent jämfört med ett referensscenario från 2020, som nedan benämns ”EU:s referensscenario”². Målet uttrycks som ett fast tak för EU:s energianvändning till 2030 och uppgår till 763 Mtoe för slutlig energianvändning och 992,5 Mtoe för primär (tillförd) energi. För slutlig energianvändning är målet bindande på unionsnivå medan det är indikativt för primär energi.

Det tidigare unionsmålet för energieffektivitet uppgick till 32,5 procent till 2030 jämfört med ett referensscenario från 2007 för både primär energitillförsel och slutlig energianvändning.³ Enligt EU-kommissionens utvärdering av medlemsstaternas slutliga nationella energi- och klimatplaner⁴ som meddelades 2020 var det kollektiva bidraget inte tillräckligt för att nå upp till den dåvarande nivån utan visade på ett glapp på 3 procentenheter för slutlig energianvändning. Det nya målet motsvarar en minskning om 38 procent (slutlig energi) och 40,5 procent (primär energi) jämfört med 1990 baserat på föregående direktivs sätt att räkna. Det innebär att medlemsstaterna kollektivt måste öka sina ambitioner till 2030 med 8,5 procentenheter *utöver* de bidrag som redovisats i de nationella energi- och klimatplanerna.

I EU:s referensscenario för 2030 antas EU minska sin energianvändning jämfört med 2020. Det innebär att storleken på det nya målet uttryckt i förhållande till dagens energianvändning är betydligt större än 11,7 procent. Jämfört med år 2022 då den slutliga energianvändningen uppgick till 940 Mtoe behöver energianvändningen i EU minska med minst 19 procent för att hamna under taket på 763 Mtoe år 2030. För att illustrera hur ambitiöst det nya målet är kan en jämförelse göras med pandemiåret 2020 då stora delar av EU:s energianvändning kraftigt bromsade in. Unionens slutliga energianvändning uppgick det året till 906 Mtoe (4 procent lägre än 2022) vilket innebär att det skulle krävas en ytterligare minskning om drygt 16 procent för att hamna på samma nivå som det nya målet.

För att illustrera ambitionsnivån av det nya målet samt hur bidraget uttryckt som procentuell minskning varierar beroende på jämförelseår visas i Figur 1

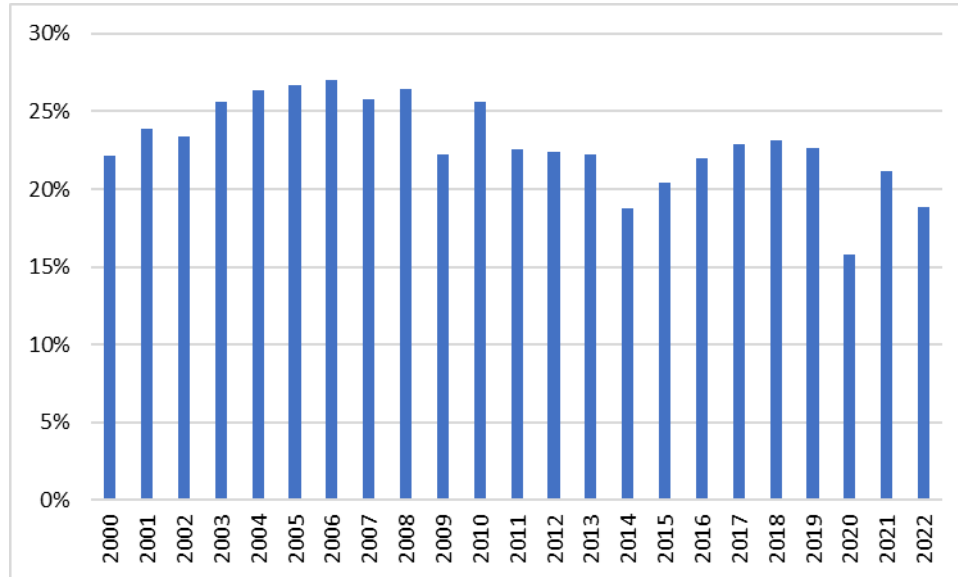
² Det kallas ibland även ”PRIMES 2020”.

³ Det motsvarar 846 Mtoe i slutlig energi och 1128 Mtoe i primär energi.

⁴ Meddelande från EU-kommissionen, *En EU-omfattande bedömning av nationella energi- och klimatplaner* COM(2020) 564 final, s.6.

skillnaden mellan den slutliga energianvändningen inom EU för respektive år 2000 till 2022 och taknivån på målet till år 2030.

Figur 1 Skillnaden mellan slutlig energianvändning 2000–2022 i EU27 och målet 2030



Källa: Eurostat, *Simplified energy balances* [nrg_bal_s], Energimyndighetens bearbetning

2.2 Fastställande av medlemsstaters bidrag enligt artikel 4

Enligt artikel 4 i direktivet ska varje medlemsstat ange ett vägledande nationellt energieffektivitetsbidrag baserat på slutlig energianvändning för att kollektivt uppnå unionens bindande mål. Dessa bidrag ska anmälas till EU-kommissionen tillsammans med en vägledande utvecklingsbana för bidragen i de uppdaterade integrerade nationella energi- och klimatplanerna som ska redovisas senast 30 juni 2024. Bidragen ska uttryckas både i slutlig energianvändning och som en absolut nivå av den primära energianvändningen år 2030.

Medlemsstaterna ska i sitt bidrag ta hänsyn till ett antal parametrar som specificeras i artikel 4 punkt 3 i direktivet och förklara hur och utifrån vilken data bidragen har beräknats. Parametrarna i punkt 3 a–d omfattar:

- unionens mål för slutlig energianvändning 2030,
- åtgärder för att främja energieffektiviteten,
- relevanta faktorer som påverkar effektivitetsinsatserna, såsom tidiga ansträngningar och åtgärder för energieffektivitet, en rättvis fördelning av ansträngningar i unionen, ekonomins energiintensitet, och återstående potential för kostnadseffektiva energibesparingar.

Det ska även tas hänsyn till andra nationella omständigheter som påverkar energianvändningen (punkt 3e), i synnerhet:

- BNP-utveckling, demografisk utveckling, BNP-prognoser och demografiska prognoser,
- förändringar i importen och exporten av energi, utveckling i fråga om energimixen och användningen av nya hållbara bränslen,
- utvecklingen av alla förnybara energikällor, kärnenergi, avskiljning och lagring av koldioxid (CCS),
- utfasningen av fossila bränslen i energiintensiva sektorer,
- ambitionsnivån i de nationella planerna för utfasning av fossila bränslen eller för klimatneutralitet,
- ekonomisk potential för energibesparingar,
- aktuella klimatförhållanden och klimatförändringsprognoser.

Enligt punkt 2 *får* medlemsstaterna för detta ändamål använda sig av den formel som fastställs i bilaga I till direktivet för att beräkna sitt bidrag. Ett lands bidrag beräknat i slutlig energi ($FEC_{C_{2030}}$) och primärenergi ($PEC_{C_{2030}}$) beräknas enligt formeln som:

$$FEC_{C_{2030}} = C_{EU} (1 - TARGET) * FEC_{B_{2030}} \quad (1)$$

$$PEC_{C_{2030}} = C_{EU} (1 - TARGET) * PEC_{B_{2030}} \quad (2)$$

- C_{EU} är en korrektionsfaktor som justerar summan av de nationella bidragen till respektive unionsmål för 2030 (slutlig eller primärenergi). Faktorn räknas fram av EU-kommissionen och är samma för alla medlemsstater.
- $TARGET$ är en medlemsspecifik faktor (uttryckt i slutlig energi eller primärenergi) som anger medlemsstatens andel av unionsmålet där storleken beror på parametrarna *tidiga insatser*, *BNP per capita*, *energiintensitet* och *potentialen för kostnadseffektiva energibesparingar*.
- $FEC_{B_{2030}}$ är EU:s referensscenario för 2030 för slutlig energi som baseras på 2020 års grundscenario från PRIMES⁵ och $PEC_{C_{2030}}$ är motsvarande scenario uttryckt i primärenergi.

⁵ Förkortning för "Price-induced market equilibrium system" vilket är EU-kommissionens modell för energisystemmodellering. Läs mer här <https://web.jrc.ec.europa.eu/policy-model-inventory/explore/models/model-primex/>.

Formlerna utgår från referensscenariot och fördelar unionens totala mål (11,7 procent för slutlig energianvändning) enligt ett antal statistiska parametrar. Själva formeln tillåter ingen flexibilitet utan ger tydliga numeriska resultat för respektive medlemsstat. Enligt punkt 4 i samma artikel framgår att när en medlemsstat tillämpar en annan metod för att beräkna sitt bidrag ska de säkerställa att det inte avviker mer än 2,5 procent från resultatet enligt formeln. Artikel 4 är med andra ord motsägelsefull då formeln å ena sidan är frivillig att använda men en medlemsstat som tillämpar en alternativ metod får å andra sidan inte avvika mer än 2,5 procent från det resultat som ges av formeln.

2.3 Processen för fastställande av medlemsstaters bidrag

Medlemsstaterna har möjlighet att senast den 1 februari 2024 meddela EU-kommissionen ett uppdaterat energieffektiviseringsbidrag.⁶ För att säkerställa att unionsmålet uppnås ska EU-kommissionen göra en bedömning om medlemsstaternas bidrag kollektivt motsvarar det övergripande unionsmålet. Om en medlemsstats bidrag inte anses vara tillräckligt kan EU-kommissionen senast 1 mars 2024 lägga fram ett korrigerat vägledande nationellt energieffektivitetsbidrag för slutlig energianvändning för de medlemsstater som anses ha för låga ambitioner. De korrigerade bidragen ska baseras på glappet mellan de rapporterade totala bidragen och unionsmålet, medlemsstatens relativa växthusgasintensitet per BNP-enhet år 2019 samt BNP år 2019 i de medlemsstater som får korrigerade bidrag. Medlemsstaterna ska uppdatera sina bidrag i enlighet med det korrigerade bidraget och i tillämpliga fall även redovisa ytterligare åtgärder.

Om vissa medlemsstater är mer ambitiösa än formelns fördelning kan det leda till att det finns utrymme för andra att överskrida sitt bidrag. Då EU-kommissionen tidigare har bedömt att EU som helhet inte ens skulle nå det gamla målet (se avsnitt 2.1), är det inte troligt att det med ett ambitiösare mål finns mycket utrymme att avvika från det bidrag som räknas fram med formeln. Eftersom det är ett tak på maximal slutlig energianvändning spelar det också roll vilka medlemsstater som över- eller underskrider sina bidrag. Om t.ex. en stor medlemsstat inte når sitt bidrag blir det svårt för de mindre att kompensera. Det kan också vara värt att notera att Tyskland och Frankrike tillsammans står för mer än en tredjedel av EU:s slutliga energianvändning och att de båda behöver minska sin energianvändning med 23 procent respektive 25 procent till 2030 jämfört med 2022 enligt formeln för att målet ska nås.

Om EU-kommissionen bedömer att en medlemsstat inte gjort tillräckliga framsteg för att uppfylla sitt energieffektivitetsbidrag ska de i sin integrerade

⁶ Det är dock inte tydligt vilket bidrag som gäller om en uppdatering inte rapporteras, det bidrag som meddelats i de ursprungliga nationella energi- och klimatplanerna 2020 eller det som EU-kommissionen räknat fram baserat på den första versionen av referensscenario för 2020.

nationell energi- och klimatlägesrapport⁷ redogöra för vilka åtgärder som kommer att vidtas för att komma på rätt utvecklingsbana. Åtgärderna ska minst omfatta något av följande fyra alternativ:

- nationella åtgärder,
- ökning av medlemsstatens energisparkrav enligt artikel 8,
- anpassning av kravet för offentliga sektorn, eller
- ett frivilligt finansiellt bidrag till en nationell energieffektivitetsfond eller annat finansieringsinstrument.

Om åtgärderna inte anses tillräckliga kan EU-kommissionen föreslå ytterligare åtgärder på unionsnivå för att säkerställa att unionsmålet uppnås.

2.3.1 Uppdatering av EU:s referensscenario

Enligt direktivet ska EU-kommissionen senast den 30 november 2023 ha uppdaterat EU:s referensscenario från 2020 på grundval av de senaste Eurostat-uppgifter som rapporterats in av medlemsstaterna. Kommissionen skickade det uppdaterade scenariot den 15 december 2023. Jämfört med den tidigare versionen har uppdateringar gjorts av:

- historiska data på energianvändning samt en kalibrering av modellen till 2021 års Eurostatdata,
- prognoser för ekonomisk- och befolkningstillväxt i linje med de prognoser som EU-kommissionen använde i modelleringen av klimatmålet för 2040⁸,
- internationella bränslepriser som motsvarar de utvecklingsbanor som EU-kommissionen använde i REPowerEU-planen,
- teknikkostnader i linje med prognosen som EU-kommissionen använde i modelleringen av klimatmålet för 2040.

Däremot har inga uppdateringar gjorts av exempelvis tillkommande projekt och deras energiefterfrågan (t.ex. stora industriella projekt) eller av förändring av nationell policy. Det är frivilligt för medlemsstaterna att använda det uppdaterade scenariot. Uppdateringen innebär att taknivån för Sverige blir något lägre. Eftersom det är en liten skillnad för Sveriges del som dessutom är till nackdel då det innebär krav på en större minskning används den första versionen av referensscenariot i denna rapport. I Bilaga finns dock resultat av beräkning av bidraget baserat på det uppdaterade referensscenariot.

⁷ Integrerade nationella energi- och klimatlägesrapport ska enligt Styrningsförordningen (EU) 2018/1999 göras vartannat år för att följa uppfyllelse med klimatmålen.

⁸ 2040 Climate Target

2.4 Faktorer som inte omhändertas i EU-kommissionens beräkningar

2.4.1 Energianvändningen underskattas i EU:s referensscenario

Fördelning av bidrag mellan medlemsstaterna tar enligt den angivna formeln utgångspunkt i EU:s referensscenario. Den avgörande faktorn för storleken på bidraget är den nivå av energianvändning som referensscenariot prognostiserat för en medlemsstat år 2030. Att basera en målnivå (och fördelning) på en modellberäkning medför en hög grad av osäkerhet eftersom det involverar många antaganden om framtiden som är omöjliga att fullt ut förutspå. Även vid små felbedömningar kan den verkliga storleken på bidraget skilja sig kraftigt från den nivå som räknats fram i scenariot. För Sveriges del är EU:s referensscenario högst problematiskt då gjordes 2020 och därmed inte fångar upp flera stora tillkommande elektrifieringsprojekt som är på gång inom svensk industri. Industrins omställning innebär en övergång från fossil energi till främst fossilfri el och i kombination med tillkommande industrisatsningar innebär det en förväntad ökad energianvändning.

Utöver att de stora tillkommande projekten saknas i EU:s referensscenario finns även en minskande trend i energianvändningen i scenariot. Exempelvis syns en kraftig minskning i massa- och pappersindustrin (som idag står för mer än hälften av den svenska industrins energianvändning), vilket bygger på antagandet att mindre pappersmassa kommer att produceras i framtiden. Energimyndigheten gör däremot antagandet i sina scenarier⁹ att branschens energianvändning kommer att vara relativt stabil eftersom produktutbudet även fortsatt kommer förändras över tid. Följaktligen underskattar referensscenariot energianvändningen i Sverige år 2030 vilket innebär att det faktiska bidraget är större än vad som räknas fram med formeln.

2.4.2 Nationella omständigheter tas inte med i beräkning

I formeln för bidragsfördelningen inkluderas de fyra parametrarna *tidiga åtgärder*, *BNP per capita*, *energiintensitet* och *effektiviseringspotential* som utgör basen för utjämning av fördelningen mellan medlemsstater. Därmed tar formeln endast hänsyn till de faktorer som listas i artikel 4 punkt 3a–d men inte de faktorer som listas under ”andra nationella omständigheter” i punkt 3e (se avsnitt 2.2). Dessa inkluderar *utvecklingen av alla förnybara energikällor, kärnenergi och CCS, utfasning av fossila bränslen i energiintensiva sektorer samt ambitionsnivån i den nationella energi- och klimatplanen för utfasning av fossila bränslen eller klimatneutralitet*. Sådana faktorer är betydelsefulla för ett land som Sverige som redan har en hög andel förnybart i energimixen och där elektrifieringen utgör huvudsakliga metod för utfasning av fossila bränslen. Ett av huvudsyftena med direktivet är att säkerställa en uppfyllnad

⁹ Energimyndigheten 2023, *Scenarier över Sveriges energisystem 2023*, ER 2023:07, <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=213739>

av EU:s klimatmål till 2030 inom ramarna för fit for 55-paketet.¹⁰ De stora industriella nyetableringarna som är på gång bidrar inte bara till den svenska klimatomställningen utan även till EU:s som helhet. Satsningar ligger i linje med fit for 55-paketets syfte¹¹ då de förutom att bidra till klimatomställningen även bidrar till att skapa arbetstillfällen inom den gröna ekonomin och till att EU kan ta en ledarroll när det gäller utveckling och användning av fossilfri teknik. Nyindustrialiseringen resulterar dock i en ökad energianvändning jämfört med dagens nivå men bidrar till att minska utsläpp även utanför Sveriges gränser. I skäl 13 till direktivet framgår att en ökning av industrins efterfrågan på energi som ett resultat av att den fasar ut fossila bränslen bör beaktas i potentialen till energibesparingar. Samt att detta särskilt ska beaktas för energiintensiva processer.

Direktivets andra huvudsyfte är att trygga unionens energiförsörjning genom att minska dess beroende av energiimport (inklusive fossila bränslen) från tredjeland.¹² Det tas dock ingen hänsyn i formeln till vilken energibärare som effektiviseras bort eller var energibäraren härrör från trots att det med största sannolikhet påverkar var insatserna för effektivisering gör mest nytta för både klimatet och försörjningstryggheten.

Energimyndighetens tolkning av artikel 1 punkt 1 (syfte), artikel 4 punkt 4 och skäl 13 är att det bör finnas utrymme för justering av storleken på den svenska besparingen som går utöver en 2,5 procentiga avvikelser från formeln till följd av nationella omständigheter såsom det svenska energisystemets utformning och förutsättningarna för den pågående omställningen inom industrisektorn.

Det svenska energisystemet i siffror

Nedan visas utvald statistik för Sveriges energisystem som motiverar en justering av bidraget enligt artikel 4 punkt 3(e). Om inte något annat anges kommer samtlig statistik från Energimyndighetens årliga balanser.

Andel fossila och förnybara bränslen i energianvändningen

I Sverige har den fossila andelen (kol, petroleumprodukter, naturgas) av energitillförseln stadigt minskat från 46 procent 1983 till 22 procent 2022. Jämfört med många andra länder har Sverige en låg andel fossila bränslen i energisystemet, mycket tack vare att elproduktionen domineras av vattenkraft, kärnkraft och vindkraft samt att industrin och fjärrvärmeproduktionen använder mycket biobränslen. Mätt som tillgänglig tillförd energi var Sveriges andel fossila bränslen lägst i Europa år 2022 och uppgick till 44 procent av EU-genomsnittet.¹³ Sverige har dessutom högst andel förnybar

¹⁰ Artikel 1

¹¹ Se skäl 5 i direktivet.

¹² *Ibid.*

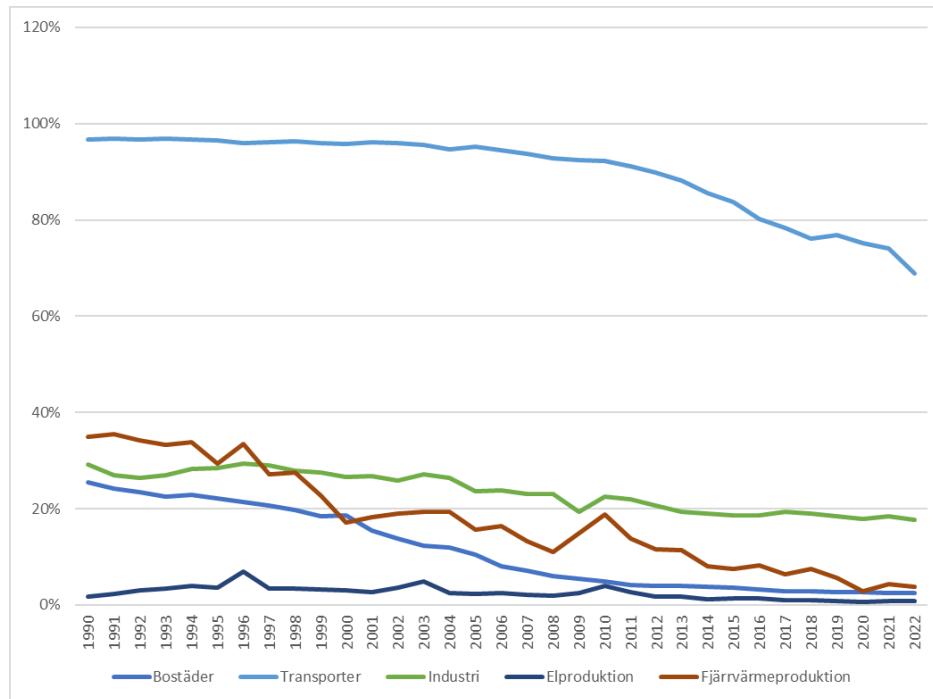
¹³ Eurostat, *Share of fossil fuels in gross available energy*

(NRG_IND_FFGAE__custom_9314350),

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_IND_FFGAE__custom_9314350/default/table?lang=en

energi i EU med 66 procent år 2022 jämfört med EU-genomsnittet på 23 procent samma år.¹⁴

Figur 2 Andel fossila bränslen i olika sektorer



Elproduktion

Sverige har ända sedan 1980-talet haft en låg andel tillförd energi med fossilt ursprung för elproduktion till följd av att den domineras av vattenkraft och kärnkraft. År 2022 uppgick andelen tillförd energi från fossila bränslen inom elproduktionen till endast en procent.¹⁵ Under 2022 var andelen förnybar elproduktion 68 procent vilket främst beror på att en stor andel av elen produceras med vattenkraft. Under senaste årtiondet har även en allt större andel producerats med vindkraft.

Fjärrvärmeproduktion

Sen 1980-talet har den största procentuella minskningen i användning av fossila bränslen i Sverige skett inom fjärrvärmeproduktionen. I början av 1980-talet baserades fjärrvärmeproduktionen till största del (runt 70 procent) på fossila bränslen¹⁶. Efter perioder med höga priser och ökande skatter på fossila bränslen har fjärrvärmeproducenterna gått över till att främst använda biobränslen, avfall och spillvärme. Sverige har en väl utbyggd fjärrvärme där fossila bränslen stod för fyra procent av den tillförda energin under 2022. När övriga fossila bränslen tas med i beräkningen blir motsvarande siffra 18

¹⁴ Eurostat, *Share of energy from renewable sources* (nrg_ind_ren),

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_ind_ren/default/table?lang=en

¹⁵ Om övriga fossila bränslen såsom torv och den fossila andelen i avfall tas med i beräkningen blir andelen två procent.

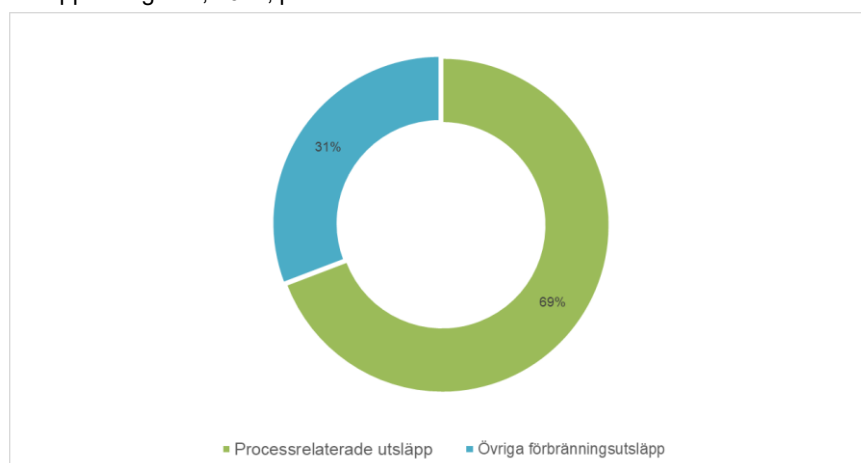
¹⁶ År 1983 uppgick den fossila andelen till 71 procent exklusive övriga fossila bränslen.

procent. Övriga fossila bränslen utgörs främst av hushållsavfall som inte får deponeras och i stället går till energiåtervinning och förbränning.¹⁷

Industri

Inom industrin har andelen fossila bränslen minskat kraftigt sen 1990-talet till följd av att en stor del av oljeanvändningen har ersatts med biobränslen och el. Den fossila andelen uppgick till drygt 18 procent under 2022. Inom massa- och pappersindustrin, som står för 52 procent av industrisektorns totala energianvändning, har fossila bränslen nästan helt ersatts av el och biobränslen¹⁸. Den utsläppsminskning som har skett mellan 1990 och 2022 har främst skett i mindre utsläppsintensiva branscher och beror till stor del på en övergång från fossila till förnybara bränslen och el samt energieffektiviseringsåtgärder. Nästan 70 procent av kvarvarande utsläpp inom sektorn är s.k. processrelaterade utsläpp vilket innebär att de är tätt förknippade med befintliga processer och insatsråvaror.

Figur 3. Fördelningen av industrins totala fossila växthusgasutsläpp på olika utsläppskategorier, 2021, procent



Källa: Naturvårdsverket och SCB,¹⁹ bearbetning av Energimyndigheten.

Dessa utsläpp är betydligt mer utmanande att minska eftersom de förutsätter innovativa tekniker och lösningar för att ställa om dagens tillverkningsprocesser. I Sverige står järn- och stålindustrin, raffinaderi- och kemiindustrin och cementindustrin för den största andelen av industrins processrelaterade utsläpp. Flera av de stora industrisatsningarna som planeras är inom dessa branscher och skulle med andra ord bidra till att minska de svåråtkomliga kvarvarande utsläppen inom sektorn.

Transportsektorn

Transportsektorn har fortfarande en hög andel fossila bränslen (69 procent) men är också den sektor som under de senaste 10–15 åren snabbast har ställt om till alternativa bränslen. Andelen förnybar energi i Sveriges

¹⁷ Runt 48 procent av avfallet uppskattas vara av fossilt ursprung.

¹⁸ El och biobränslen stod för 97 procent av massa- och pappersindustrins energianvändning 2021.

¹⁹ Naturvårdsverket och SCB, 2023.

transportsektor uppgick 2022 till drygt 29 procent vilket är tre gånger så mycket som EU-genomsnittet.²⁰ Den ökade andelen förnybart de senaste åren beror framför allt på en ökad reduktionsplikt och fler elbilar.

Sektorn bostäder och service m.m.

Fossila bränslen inom sektorn bostäder och service m.m. utgörs främst av eldningsolja för uppvärmning samt en mindre mängd gas. Användningen i bostäder har minskat stadigt sedan början av 1980-talet, då andelen var 36 procent, till knappt tre procent 2022. För servicesektorn ses en liknande utveckling men den fossila andelen är något högre (sju procent 2022).

Oljeanvändningen har gradvis fasats ut då oljans konkurrenskraft jämfört med andra energislag minskat, både genom ökade skatter och tidvis höga världsmarknadspriser på råolja. De få oljepannor som återstår fortsätter att ersättas av värmepumpar, fjärrvärme och pellets pannor.

Samtidigt har den temperaturkorrigerade energianvändningen till uppvärmning och varmvatten per kvadratmeter för bostäder och lokaler minskat med 31 procent mellan 1995 och 2021. Minskningen beror till stor del på en ökning av värmepumpar och att oljepannor blivit mindre vanliga men även på energieffektiviserande åtgärder. Andelen direkt användning av fossila bränslen har minskat från 20 procent till drygt en procent under perioden 1995–2021.

Energiintensitet (tillförd energi)

Mellan 2005 och 2022 har energiintensiteten minskat med totalt 38 procent, mätt som tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser. Sammantaget och sett över tid har energiintensiteten minskat i en jämn takt de senaste åren vilket illustreras nedan i Figur 4.

²⁰ Eurostat, *Share of energy from renewable sources* (nrg_ind_ren_custom_9317304), https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_ind_ren_custom_9317304/default/table?lang=en

Figur 4 Normalårskorrigerad energiintensitet i förhållande till basår 2005 i fasta priser, 1990–2022, procent.

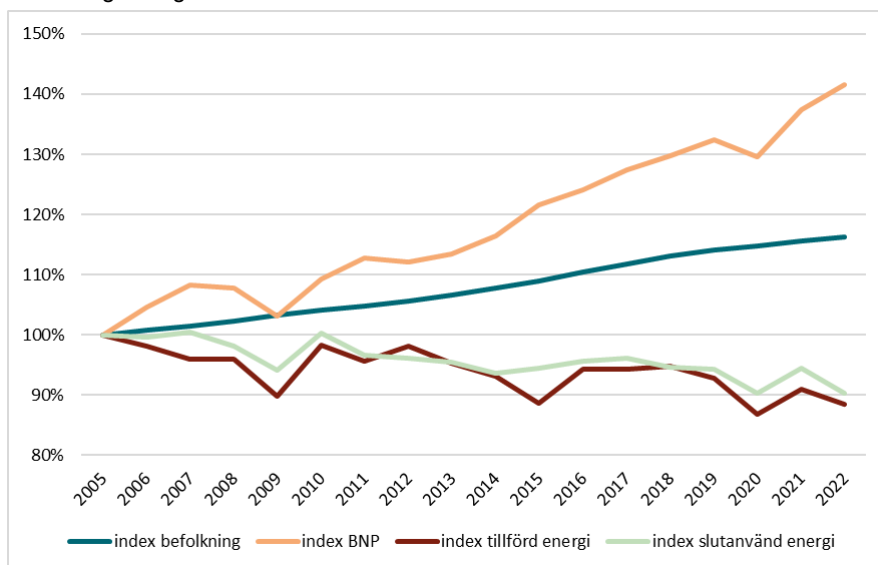


Tillförd energi tenderar att uppvisa årliga variationer och en anledning är att energitillförseln i Sverige till stor del utgörs av energi från kärnbränsle. Eftersom det blir stora värmeförluster när el genereras i ett kärnkraftverk påverkas den tillförda energin av hur kärnkraftsproduktionen sett ut under året. Den svenska tillverkningsindustrin har mellan 2000 och 2021 minskat sin energiintensitet (energianvändning per förädlingsvärde) med 39 procent. Inom EU i stort har energiintensiteten för tillverkningsindustrin minskat med 35 procent under samma period.

Energianvändning per BNP och per capita

I Figur 5 visas den indexerade utvecklingen av den slutliga och tillförda energianvändningen, befolkningens mängden och BNP med start år 2000. Här syns hur energianvändningen har haft en sjunkande trend trots att både befolkningen och BNP har vuxit.

Figur 5 Index 2000–2022 över tillförd och slutlig energianvändning, BNP och befolkningsmängd.



3 Förslag på bidrag till unionsmålet i slutlig energianvändning

3.1 Tre sätt att beräkna Sveriges bidrag

För att illustrera och jämföra storlek beräknas Sveriges bidrag till unionsmålet på tre sätt där nationella omständigheter tas med i en varierande utsträckning. De tre tillvägagångssätten utgörs av:

- (1) **”Bidrag PRIMES”**: bidraget räknas fram enligt formeln i bilaga I till direktivet och energianvändningen år 2030 baseras på EU:s referensscenario från PRIMES. Detta är EU-kommissionens föreslagna tillvägagångssätt.
- (2) **”Bidrag PRIMES + nya projekt”**: bidraget räknas fram enligt formeln i bilaga I till direktivet och energianvändningen år 2030 baseras på EU:s referensscenario men där även industriella elektrifieringsprojekt som tillkommer i Energimyndighetens långsiktiga scenarier till 2030 (EMLS 2030)²¹ men som saknas i EU:s referensscenario inkluderas.
- (3) **”Bidrag EM scenarier”**: bidraget räknas fram enligt formeln i bilaga I till direktivet men energianvändningen år 2030 baseras på Energimyndighetens långsiktiga scenarier till 2030 (EMLS 2030)²².

Skillnaden mellan EU:s referensscenario för Sverige och Energimyndighetens långsiktiga scenarier (EMLS2030) beror på olika antaganden om energisystemets förväntade utveckling och nationella förutsättningar. Energimyndigheten är den expertmyndighet som ansvarar för att på kontinuerlig basis ta fram långsiktiga scenarier för utvecklingen av Sveriges energisystemet. Det är därför rimligt att anta att myndighetens långsiktiga scenarier bättre fångar upp de nationella omständigheter som påverkar energianvändningen. Skillnaden mellan EU:s referensscenario och EMLS 2030 kan därmed ses som en proxy för de svenska omständigheterna som kan påverka energianvändningen såsom en ökad elektrifiering inom industrin. I myndighetens långsiktiga scenario finns antaganden om åtgärder för energieffektivisering inom användarsektorerna. Exempelvis antas en minskad energianvändning per förädlingsvärde för den befintliga industrin. Ökningen i energianvändning till 2030 resulterar från tillkommande etableringar inom industrin.

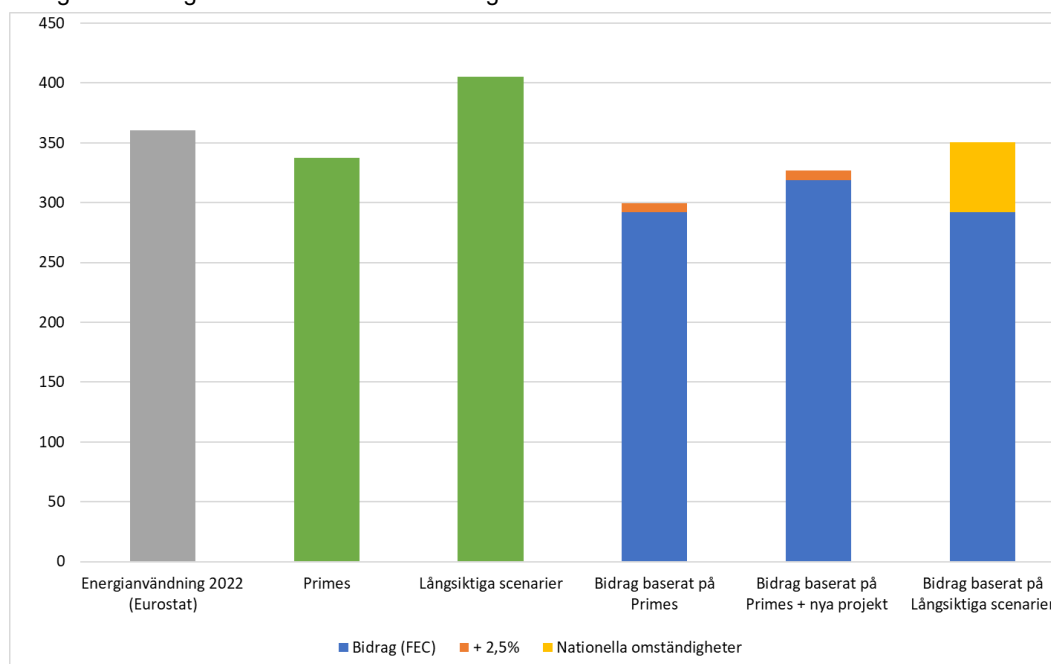
²¹ Baserat på ER 2023:07 som uppdaterats under 2023 för att bl.a. användas som underlag till uppdateringen av den nationella energi- och klimatplanen som ska rapporteras i juni 2024.

²² *Ibid.*

3.2 Resultat av beräkningarna

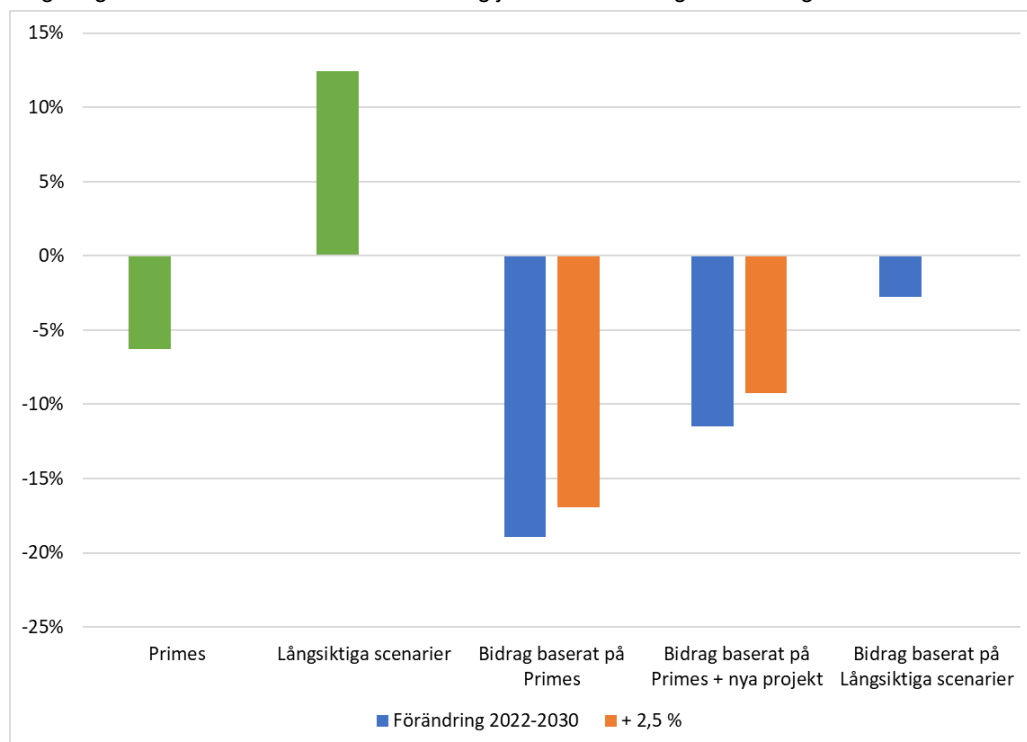
I Figur 6 nedan visas den slutliga energianvändningen i Sverige år 2022 samt den prognostiserade slutliga energianvändningen år 2030 enligt EU:s referensscenariot (Primes) och Energimyndighetens långsiktiga scenarier samt de bidrag (taknivåer) som resulterar från de tre olika sätt att beräkna dem som beskrivits ovan. I EU:s referensscenariot antas energianvändningen minska med 23 TWh till 2030 jämfört med år 2022 medan den antas öka med 45 TWh i EMLS 2030 vilket innebär att det skiljer runt 68 TWh mellan de två scenarierna.

Figur 6. Slutlig energianvändning i Sverige 2022, slutlig energianvändning 2030 enligt EU:s referensscenariot och Energimyndighetens scenarier, samt taket på den slutliga energianvändningen för de framräknade bidragen.



I de tre staplarna till höger i Figur 6 visas bidraget till unionsmålet (tak på slutlig energianvändning 2030) som resulterar från de tre tillvägagångssätten att beräkna det, dvs. (1) – (3). Taknivån enligt formeln visas i blått medan den orangea delen är ett 2,5-procentigt tillägg och den gula delen i sista stapeln illustrerar storleken för de nationella omständigheterna som inte tagits med i (1). Nivån på taket varierar baserat på hur bidraget räknas fram där (1) leder till lägst tak, dvs högst bidrag, på 292 TWh (299 TWh) följt av (2) på 319 TWh (327 TWh) och (3) till högst tak och lägst bidrag på 350 TWh där siffrorna inom parentes är inklusive en 2,5 procentig uppjustering. Skillnaden mellan (3) och (1) är runt 58 TWh (51 TWh). Storleksmässigt motsvarar det nästan 83 procent av hushållens totala el- och fjärrvärmeanvändningen år 2022.

Figur 7. Energianvändningen i EU:s referensscenario och Energimyndighetens långsiktiga scenarier samt framräknade bidrag jämfört med energianvändningen 2022



I Figur 7 illustreras samma bidrag som i Figur 6 men uttryckt som en procentuell andel av energianvändningen år 2022. Från detta kan konstateras följande:

- Om formeln tillämpas strikt enligt (1) innebär det en minskad energianvändning med 68 TWh (19 procent) jämfört med år 2022. Jämfört med energianvändningen år 2030 i EMLS 2030 innebär det en minskning med 113 TWh (28 procent).
- Om tillkommande industriprojekten läggs till referensscenariot enligt (2) minskar bidraget till 41 TWh (11 procent) av energianvändningen år 2022. Det innebär en minskad energianvändning år 2030 jämfört med EMLS 2030 på 86 TWh (21 procent).
- I de orangea staplarna visas bidraget som procentuell andel av energianvändningen år 2022 för bidrag framräknade enligt (1) och (2) men justerat med 2,5 procent vilket blir 61 TWh (17 procent) respektive 33 TWh (9 procent) jämfört med 2022. Jämfört med år 2030 i EMLS 2030 innebär det enligt (1) en minskning med 106 TWh (26 procent) och enligt (2) en minskning med 78 TWh (19 procent).
- Slutligen, i stapeln längst till höger visas bidraget framräknat med EMLS 2030 som referens (3) vilket storleksmässigt motsvarar 10 TWh (cirka 3 procent) av energianvändning år 2022. Jämfört med år

2030 i samma scenarier innebär det en minskad energianvändning med 55 TWh (drygt 14 procent).

Resultaten från beräkningarna (1) – (3) samt om beräkningarna görs på EU:s uppdaterade referensscenario finns samlade i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Översikt över slutlig energianvändning och storlek på bidrag enligt olika sätt att beräkna bidrag till unionsmålet [TWh] samt bidrag jämfört mot energianvändningen 2022 [TWh och i procent]

	2030	Förändring 2022–2030	
	TWh	TWh	%
Primes	338	-23	-6,3%
Primes (uppdaterad)	330	-31	-8,5%
Långsiktiga scenarier	405	45	12,4%
Bidrag baserat på Primes	292	-68	-19,0%
Bidrag baserat på Primes + 2,5%	299	-61	-16,9%
Bidrag baserat på Primes + nya projekt	319	-41	-11,5%
Bidrag baserat på Primes + nya projekt + 2,5%	327	-33	-9,2%
Bidrag baserat på Långsiktiga scenarier	350	-10	-2,8%
Bidrag baserat på Primes (uppdaterad)	287	-73	-20,3%
Bidrag baserat på Primes (uppdaterad) + 2,5%	294	-66	-18,3%
Energianvändning 2022 (Eurostat)	360		
Tillkommande projekt till 2030 enligt Långsiktiga scenarier	27		

3.2.1 Förslag till tillvägagångssätt för att beräkna Sveriges bidrag

Samtliga av tillvägagångssätten leder till en ambitiös nivå på Sveriges bidrag till EU:s energieffektiviseringsmål men skiljer sig också kraftigt åt. De beräkningar som baseras på EU:s referensscenario (1) är missvisande och leder till ett orimligt stort bidrag som i praktiken innebär att industrins planerade elektrifiering inte kommer att vara möjlig. Den stora skillnaden mellan prognostiserad energianvändning i EU:s referensscenario och EMLS 2030 kan dock inte endast härledas till tillkommande industriprojekt. För att ta hänsyn till samtliga nationella omständigheter som nämns i artikel 3(e) rekommenderar Energimyndigheten att **bidraget baseras på de långsiktiga scenarier som tagits fram av myndigheten (EMLS 2030)** (3) då de ger en mer realistisk bild av de nationella förutsättningarna och som är mer kompatibelt med en kraftig elektrifiering.

Förslag utvecklingsbana

I uppdraget ingår även att lämna förslag på en vägledande utvecklingsbana. Energimyndigheten föreslår att Sverige tillämpar en linjär utveckling från senaste statistikåret till målåret. Det är svårt att motivera något annat då energianvändningen ser ut att öka snarare än att minska ju närmare målåret vi

kommer. En linjär utvecklingsbana underlättar även vid eventuell revidering av siffrorna.

Tabell 2 Vägledande utvecklingsbanor med de olika förslagen. Linjär utveckling från 2022 (Eurostat) till de bidragsnivåerna [TWh]

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bidrag baserat på Primes	360	352	343	335	326	318	309	300	292
Bidrag baserat på Primes + 2,5%	360	353	345	337	330	322	314	307	299
Bidrag baserat på Primes + nya projekt	360	355	350	345	340	334	329	324	319
Bidrag baserat på Primes + nya projekt + 2,5%	360	356	352	348	344	339	335	331	327
Bidrag baserat på Långsiktiga scenarier	360	359	358	356	355	354	353	351	350
Bidrag baserat på Långsiktiga scenarier + 2,5%					360	360	360	360	360

4 Slutkommentarer

En effektiv användning av energi är en förutsättning för att uppnå klimatmålen genom att minska efterfrågan på fossil energi både direkt och indirekt genom att tillgängliggöra större mängder fossilfri energi. Huvudsyftet med EU:s energieffektivitetsmål är just att bidra till att uppnå EU:s klimatmål till 2030. Det är dock problematiskt när energieffektivisering direktöversätts till en minskad energianvändning samtidigt som det i Sverige sker en stor klimatomställning som förutsätter en kraftig elektrifiering för att fasa ut svårreducerade växthusgasutsläpp. Vid beräkning av de nationella bidragen till unionsmålet framgår att det *ska* tas hänsyn till en rad olika parametrar kopplade till nationella omständigheter. Trots detta lämnas mycket litet utrymme i den angivna formeln att frångå den strikta beräkning som föreslås av EU-kommissionen. Att tillämpa den föreslagna formeln och max avvika 2,5 procent innebär att Sveriges bidrag motsvarar en taknivå på 299 TWh 2030 vilket är 17 procent (61 TWh) lägre än energianvändningen år 2022. Jämförs taknivån i stället med energianvändningen år 2030 i Energimyndighetens långsiktiga scenarier innebär det en minskning med 26 procent (106 TWh). Det är mycket svårt att se hur en sådan minskning skulle kunna uppnås parallellt med den ökande elektrifiering som ses i myndighetens långsiktiga scenarier, även med de mest ambitiösa energieffektiviseringsåtgärder. Förutom att fasa ut de svåråtkomliga utsläppen inom den egna sektorn bidrar industrins omställning även till minskade utsläpp i nedströmssektorer, att skapa arbetstillfällen och till ett fortsatt rikt innovationsklimat. Effekter som stämmer väl överens med vad fit for 55-paketet åsyftar uppnå. Det nya energieffektivitetsmålets ambitionsnivå och utformning (uttryckt som en taknivå) innebär i kombination med de begränsade möjligheterna att frångå EU-kommissionens bidragsfördelning en olycklig målkonflikt för Sverige mellan minskad energianvändning och minskade växthusgasutsläpp. Om Sverige tvingas uppfylla den storlek på bidrag som EU-kommissionen föreslår finns en överhängande risk för att industrins klimatomställning och nyetableringar såsom batterifabriker och fossilfria stålsatsningar senareläggs eller till och med förhindras. Något som skulle få konsekvenser även utanför Sveriges gränser.

Det är dessutom både olyckligt och anmärkningsvärt att EU:s referensscenario inte fångar upp den stora transformation av industrisektorn som är på gång i Sverige. Om medlemsstaternas bidrag till målet ska beräknas på ett scenario behöver detta vara väl förankrat med den utveckling som landets expertmyndigheter bedömer som mest realistisk. Energimyndigheten menar att den energianvändning som förutspås i myndighetens långsiktiga scenarier är den mest lämpliga referenspunkten. Ett bidrag som räknas fram baserat på dessa resulterar i en nivå för Sverige som både är mer realistisk och mer rimlig att uppnå i ljuset av den pågående klimatomställningen. Ett sådant bidrag innebär för den sakens skull inte ett frikort att slippa vidta åtgärder. Att nå det justerade bidraget skulle innebära en minskad energianvändning på runt

3 procent (10 TWh) jämfört med energianvändningen år 2022 och drygt 14 procent (55 TWh) jämfört med den energianvändning som Energimyndighetens långsiktiga scenarier visar år 2030. Med andra ord kommer det att krävas kraftfulla insatser för att nå hela vägen fram. För att energianvändningen ska minska enligt den utvecklingsbana som föreslås är det viktigt att kostnadseffektiva insatser utreds och påbörjas så snart som möjligt. Enligt Energimyndighetens bedömning²³ finns en teknoekonomisk effektiviseringspotential för el i användarsektorerna på åtminstone 20–25 TWh till 2030. En realisering av denna skulle ta Sverige en bit på vägen till uppfyllnad av bidraget. Om även beteendeförändringar och andra samhällsekonomiskt effektiva åtgärder räknas in är potentialen ännu större. Tas dessutom andra energislag med i beräkning ökar potentialen ytterligare.

Sverige har starka skäl för en korrigerig av det bidrag som EU-kommissionen föreslagit, men det bör noteras att det finns en överhängande risk att den korrigerig som Energimyndigheten rekommenderar inte accepteras vid EU-kommissionens samlade bedömning av medlemsstaternas förväntade bidrag. Det nya unionsmålet innebär en kraftig ambitionshöjning vilket gör det troligt att fler medlemsstater än Sverige kommer att argumentera för en nedåtjustering av nivån på de föreslagna bidragen. För att se till att unionen som helhet når det bindande målet framgår i direktivet att EU-kommissionen ska fördela gapet mellan de inrapporterade bidragen och målnivån mellan medlemsstater som inte anses ha tillräckligt hög ambitionsnivå genom den s.k. gapfyllnadsmekanismen. Sveriges bidrag kan med andra ord komma att justeras till en högre nivå längre fram i processen.

Sveriges bidrag till EU:s energieffektiviseringsmål är också relevant för den översyn av det svenska energieffektiviseringsmålet som regeringen aviserat.²⁴ I promemorian framgår att ett energieffektiviseringsmål inte bör motverka industrins gröna omställning genom elektrifiering vilket inkluderar nyetablering av industrier. Ett svenskt bidrag beräknat enligt EU-kommissionens föreslagna formel är därmed inte förenligt med premisserna för det nya nationella energieffektiviseringsmål som är under utformning.

²³ Energimyndigheten 2024, *Effektiv användning av energi, effekt och resurser*, ER 2024:03, <https://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/sveriges-elektrifiering/uppdrag-inom-elektrifieringen/analysera-en-effektivare-anvandning-av-energi/>

²⁴ Regeringen, *Förslag om nya energipolitiska mål*, KN2023/04578, <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/departementsserien-och-promemorior/2023/12/forslag-om-nya-energipolitiska-mal/>

Bilaga

I denna bilaga finns samtliga resultat från beräkningarna med vissa tillägg, såsom vägledande utvecklingsbanor för samtliga beräkningssätt, uttryckt både i TWh och i ktoe.

Tabell 3 Översikt över slutlig energianvändning och storlek på bidrag enligt olika sätt att beräkna bidrag till unionsmålet [TWh och ktoe]

	2030	2030
	TWh	ktoe
Primes	337,5	29 023
Primes (uppdaterad)	329,6	28 345
Långsiktiga scenarier	404,9	34 816
Bidrag baserat på Primes	291,9	25 100
Bidrag baserat på Primes + 2,5%	299,2	25 727
Bidrag baserat på Primes + nya projekt	318,9	27 422
Bidrag baserat på Primes + nya projekt + 2,5%	326,9	28 107
Bidrag baserat på Långsiktiga scenarier	350,2	30 110
Bidrag baserat på Långsiktiga scenarier + 2,5%	358,9	30 863
Bidrag baserat på Primes (uppdaterad)	287,1	24 688
Bidrag baserat på Primes (uppdaterad) + 2,5%	294,3	25 305
Energianvändning 2022 (Eurostat)	360,2	30 970
Tillkommande projekt till 2030 enligt Långsiktiga scenarier	27,0	2 322

Tabell 4 Vägledande utvecklingsbanor med de olika förslagen. Linjär utveckling från 2022 (Eurostat) till de bidragsnivåerna [TWh]

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bidrag baserat på Primes	360	352	343	335	326	318	309	300	292
Bidrag baserat på Primes + 2,5%	360	353	345	337	330	322	314	307	299
Bidrag baserat på Primes + nya projekt	360	355	350	345	340	334	329	324	319
Bidrag baserat på Primes + nya projekt + 2,5%	360	356	352	348	344	339	335	331	327
Bidrag baserat på Långsiktiga scenarier	360	359	358	356	355	354	353	351	350
Bidrag baserat på Långsiktiga scenarier + 2,5%	360	360	360	360	360	359	359	359	359
Bidrag baserat på Primes (uppdaterad)	360	351	342	333	324	315	305	296	287
Bidrag baserat på Primes (uppdaterad) + 2,5%	360	352	344	335	327	319	311	303	294

Tabell 5 Vägledande utvecklingsbanor med de olika förslagen. Linjär utveckling från 2022 (Eurostat) till de bidragsnivåerna [ktoe]

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bidrag baserat på Primes	30 970	30 236	29 502	28 768	28 035	27 301	26 567	25 834	25 100
Bidrag baserat på Primes + 2,5%	30 970	30 314	29 659	29 004	28 349	27 693	27 038	26 383	25 727
Bidrag baserat på Primes + nya projekt	30 970	30 526	30 083	29 639	29 196	28 752	28 309	27 865	27 422
Bidrag baserat på Primes + nya projekt + 2,5%	30 970	30 612	30 254	29 896	29 538	29 181	28 823	28 465	28 107
Bidrag baserat på Långsiktiga scenarier	30 970	30 862	30 755	30 647	30 540	30 432	30 325	30 217	30 110
Bidrag baserat på Långsiktiga scenarier + 2,5%	30 970	30 956	30 943	30 930	30 916	30 903	30 889	30 876	30 863
Bidrag baserat på Primes (uppdaterad)	30 970	30 184	29 399	28 614	27 829	27 044	26 258	25 473	24 688
Bidrag baserat på Primes (uppdaterad) + 2,5%	30 970	30 262	29 553	28 845	28 137	27 429	26 721	26 013	25 305