

Energiindikatorer 2025

Uppföljning av Sveriges energipolitiska mål

Energimyndighetens publikationer kan laddas ner
eller beställas via energimyndigheten.se

Statens energimyndighet, juni 2025

ER 2025:05

ISSN 1403-1892

ISBN (pdf) 978-91-7993-221-3

Grafisk form: Energimyndigheten (omslag), Arkitektkopia AB (inlaga)

Förord

Energimyndigheten har sedan 2002 haft i uppdrag av regeringen att årligen ta fram indikatorer för uppföljning av de energipolitiska målen. Utöver den direkta kopplingen till de energipolitiska målen ger rapporten även en bredare beskrivning av det svenska energisystemet och dess utveckling. Indikatorer finns bland annat för fossilfri el, energiintensitet, omställningen av transportsektorn, jämställdhet i energibranschen samt pris- och kostnadsutvecklingen på olika energimarknader. Förhoppningen är att rapporten ska utgöra ett underlag i utvecklingen mot det framtida robusta och hållbara energisystemet.

Vissa år har det varit enkelt att identifiera trender och utvecklingen i energisystemet, och i vilken mån det går i rätt riktning gentemot de energipolitiska målen. Men de senaste åren har omvärldshändelser gjort det allt svårare att dra tydliga slutsatser. Pandemins utbrott 2020 påverkade de nationella och internationella energisystemen, och Rysslands storskaliga invasion av Ukraina två år senare medförde stora effekter och störningar, inte minst på den europeiska energimarknaden.

I skrivande stund handlar en stor del av medierapporteringen om konsekvenser och turbulens på de globala marknaderna utifrån det eskalerande handelskriget med strafftullar från USA, och motåtgärder från Kina, EU och många andra länder. Börserna har varit ostadiga, och det finns stor osäkerhet bland företag och investerare som gör att satsningar pausas eller ställs in helt och hållet.

I en orolig omvärld väcks många frågor om framtiden. Samtidigt har snabba förändringar av givna ordningar i omvärlden potential att samla krafter, öka beslutsamhet och öppna möjligheter att tänka om och tänka nytt. Energimyndighetens uppgift är att ge ett helhetsperspektiv på energisystemets utmaningar, komplexitet och också möjligheterna i omställningen. För att bättre spegla energisystemet pågående rörelse har vi i årets utgåva kompletterat statistik med prognosticerad utveckling från våra kortsiktiga prognoser.

Och trots att även förra året var ett år med stora svängningar på energimarknaderna, så visar indikatorrapporten att Sveriges energisystem i huvudsak är robust och att omställningen pågår, men att takten har påverkats av en orolig omvärld.

Caroline Asserup
Tillförordnad generaldirektör

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning och upplägg	7
Energipolitikens övergripande mål: de tre grundpelarna	9
Sveriges nationella energipolitiska mål	11
Klimatkonventionen och EU:s politik påverkar svensk energipolitik	15
1 Andelen fossilfri elproduktion	19
2 Andelen energi från förnybara energikällor	22
3 Utsläppsintensitet och förnybar andel för elproduktion per elområde	26
4 Fossil och fossilfri energi	29
5 Elektrifiering	36
6 Energiintensitet	46
7 Andelen förnybar energi i transportsektorn	49
8 Vägfordon och energieffektivitet i transportsektorn	53
9 Energi- och el-intensitet i industrin	59
10 Energianvändning i byggnader	65
11 Kraftvärme	71
12 Effektbalans	76
13 Elmarknadens struktur	80
14 Trygg energiförsörjning	82
15 Drivmedelspriser	91
16 Energipriser för näringslivet	93
17 Energikostnadernas andel i industrin	99
18 Energipriser för hushållskunder	102

19	Elpris på spotmarknaden	104
20	Elavtal och leverantörsbyten	107
21	Skatter på energi	109
22	Elcertifikatsystemet	112
23	Ursprungsgarantier	114
24	EU:s utsläppshandel	117
25	Skatter, avgifter och subventioner på el- och värmeproduktion	123
26	Världsmarknadspriser för fossila bränslen	130
27	Hushållens sårbarhet för höga energikostnader	133
28	Jämställdhet	137

Sammanfattning

Energimyndigheten har i uppdrag av regeringen att årligen ta fram indikatorer för att följa utvecklingen mot de uppsatta energipolitiska målen. Rapporten ger en bred beskrivning av det svenska energisystemet och utgör ett underlag som tillsammans med Energimyndighetens omställningsarbete och mer framåtblickande kortsiktsprognoser och långtidsscenarier visar vad som kan behövas för att hitta vägar framåt i arbetet med att nå målen.

De energipolitiska målen i Sverige bygger på samma tre grundpelare som energisamarbetet i EU och syftar till att förena försörjningstrygghet, konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet.

I början av 2024 presenterade regeringen en ny energipolitisk inriktningsproposition till riksdagen. Syftet är att möta det ökade elbehovet på kort och lång sikt, säkra energiförsörjningen och möjliggöra en effektiv klimatomställning. Riksdagen beslutade om nya nationella mål kopplade till elektrifieringen: ett planeringsmål och ett leveranssäkerhetsmål för elsystemet. Tillsammans med målet om 50 procent effektivare energianvändning till 2030 och målet om 100 procent fossilfri elproduktion 2040 utgör dessa de svenska riksdagsbundna energipolitiska målen.

Ambitionen med indikatorrapporten är att skapa insikter kring de många aspekter och orsakssamband som är viktiga för att nå nationella mål inom energi- och klimatområdet men även svenska bidrag och åtaganden för att nå mål inom EU. Eftersom EU:s klimat- och energipolitik får allt större betydelse för det svenska energisystemet utgår ett antal indikatorer från definitioner och beräkningsmetoder enligt EU-lagstiftningen, men en fullständig uppföljning av Sveriges bidrag till EU:s mål görs inte i indikatorrapporten.¹

De senaste åren har präglats av extrema händelser som en global pandemi och Rysslands invasion av Ukraina vilket påverkat energimarknader och aktörerna i energisystemet i stor utsträckning. Nu råder även stor osäkerhet kring effekterna av de förändringar den nya amerikanska administrationen genomför med verkan på vedertagen rättsordning, internationell handel och kapitalflöden. Det är svårt att få en bild av orsakssamband och utveckling utifrån enbart årliga förändringar i detta osäkra läge. Årets indikatorrapport visar ändå att Sveriges energisystem i huvudsak är robust och att omställningen pågår, men att takten har påverkats av osäkerheten orsakad av en orolig omvärld och fortsatt lågkonjunktur.

Ser vi till trenden över flera år är Sverige på god väg mot de nationella energipolitiska målen om energieffektivitet och fossilfri elproduktion vilket årets indikatorer bekräftar. Energiintensiteten har stadigt minskat sedan 2005 och andelen fossilfri elproduktion ligger sedan början av 1990-talet över 95 procent och förväntas nå 99 procent till 2028. De fossila bränslena som kvarstår utgörs främst av den fossila delen i avfall samt lite torv, koks- och masugns gas samt mindre mängder oljor och naturgas. Vi har ännu inte fullt ut utvecklat indikatorer för att följa upp det nyligen beslutade planeringsmålet för att möjliggöra ökad elproduktion eller leveranssäkerhetsmålet för det svenska elsystemet. Utifrån de indikatorer som ändå finns kan vi säga att Sverige är väl positionerat för att nå de nya energipolitiska målen. Gällande planeringsmålet ser vi att elproduktionen fortsätter att öka över landet

¹ En fullständig uppföljning av Sveriges bidrag till EU:s mål ges genom den uppdaterade nationella energi- och klimatplanen (NEKP). I april 2024 lämnade Energimyndigheten ett underlag till Sveriges plan, i vilken analysen visar att befintliga styrmedel inte räcker för att uppfylla Sveriges bidrag till EU:s mål om energieffektivitet och förnybar energi eller för att nå klimatmålen. Ytterligare styrmedel behövs för att nå EU:s mål på energi- och klimatområdet (energimyndigheten.se).

och utbyggnadstakten för såväl vind- som solkraft visar fortsatt uppåtgående trend. Vi ser också att senaste åren har präglats av stabil leveranssäkerhet i elnätet, vilket är positivt för kunderna.

I indikatorrapporten kan vi även se effekterna av den pågående omställningen av energisystemet – exempelvis i och med elektrifieringen – och även effekterna av de policyförändringar som genomförts under senare år.

Det genomsnittliga försäljningspriset vid pump för bensin och diesel började falla redan under 2023 och har fortsatt nedåt under 2024. Den höga inflationen under de senaste åren har delvis dolt den verkliga kostnadsminskningen för bränsle sedan pristoppen 2022. På årsbasis var priserna på bensin och diesel på den lägsta nivån sedan 2020 och näst lägst under perioden 2017–2024. Kraftig minskning av priser vid pump beror på stabiliserade världsmarknadspriser på råolja, successivt sänkta skatter på fossila drivmedel mellan 2022–2024 samt sänkning av reduktionsplikten.

På världsmarknaden har priserna på råolja och naturgas stabiliserats efter pristoppen 2022. Under 2024 minskade råoljepriset med 5,5 procent och naturgaspriset med 19 procent jämfört med 2023.

Elpriserna under 2024 låg avsevärt lägre än både 2023 och 2022, som var år med rekordhöga elpriser. Vi kan också se att prisskillnaderna mellan de svenska prisområdena samtidigt minskat. Prisbilden börjar likna åren innan pandemin men det är en begränsad tidsperiod för att dra slutsatser av. Pandemin och kriget i Ukraina har haft en stor påverkan på elpriser, inklusive nya flödesbaserade metoden för prissättning mellan elområden. Antalet timmar med negativa elpriser fortsatte att öka under 2024, främst till följd av högre andel förnybar produktion med låga rörliga kostnader², samtidigt som traditionella termiska anläggningar belastas av betydande start- och stoppkostnader som gör att anläggningarna inte anpassar produktionen till efterfrågan, vilket även det leder till lägre priser. Tillfällen med negativa priser inträffar primärt i perioder då efterfrågan är låg (kvällar och helger) och produktionen från den förnybara kapaciteten är hög.

Produktionen av *fossilfri* el ökar med 4 procentenheter (sol och vind) under 2024 jämfört med 2023. En fortsatt ökad elproduktionskapacitet för vind och sol leder till ökad elproduktion där vindkraftsproduktionen ökade med 7 TWh eller 19 procent under 2024 jämfört med 2023, medan solkraften ökade med 1 TWh eller 34 procent under motsvarande period. Däremot ökade den totala slutanvändningen av el med bara 1 procent. Den fossilfria andelen av elproduktion är sedan länge hög i Sverige och uppgick till 98,5 procent 2023.

Trenden med ökad andel *förnybar* elproduktion i förhållande till total elproduktion fortsätter. Under 2023, det senaste året med tillgänglig statistik, var andelen 70 procent, vilket är en procentenhet högre än 2022. Enligt Energimyndighetens senaste kortsiktiga prognos bedöms andelen förnybar elproduktion nå 72 procent år 2028.

Användningen av *förnybar* energi i förhållande till slutlig energianvändning, enligt *förnybart-direktivets beräkningsmetod*, har ökat varje år sedan 2011 och var 68 procent under 2023. Detta kan jämföras med 66 procent för 2022. De senaste åren är det framför allt den ökade biobränsleanvändningen inom industrin som står för den största ökningen. I transportsektorn minskade andelen förnybar energi något mellan 2022 och 2023. Minskningen beror på förändring i sammansättningen i de inblandade biodrivmedlen. Effekten av beslutet om

² Detta gäller för stora delar av Europa. Länder i norra Europa med mycket sol- och vindkraft påverkar även de svenska priserna.

sänkt nivån på reduktionsplikten syns inte i statistiken för 2023. Med förnybartdirektivets beräkningsmetod ökade andelen förnybart i transportsektorn till 33 procent. Det senaste statistikåret är 2023 och därmed visas inte effekten av den minskade reduktionsplikten som trädde i kraft 2024.

Energipriser för hushållskunder visar en kraftig ökning av priset på fjärrvärme de senaste åren. De nominella prishöjningarna för fjärrvärme var markanta mellan 2022 och 2023 men med hänsyn tagen till inflationen så sjönk faktiskt priserna något. Under 2024 var dock höjningarna ännu kraftigare och justerad för inflationen så steg priserna med 13 procent, vilket bland annat antas bero på ökad efterfrågan och högre priser på biobränsle.

Kraftvärmeproduktionen låg 2023 i stort sett på samma nivå som de föregående åren. De observerade förändringarna – minskad produktion av både fjärrvärme (med 1,2 TWh) och el (med 1,7 TWh) – ryms inom den ”naturliga” år-till-år-variation som följer väder och energipriser. Minskningen förklaras av den milda vintern i början av året, som reducerade värmebehovet. Därtill bidrog höga fjärrvärmepriser och stigande uppvärmningskostnader till lägre energianvändning, medan ökade biobränslepriser höjde produktionskostnaderna och minskade kraftvärmeproduktionen.

Trenden med minskad energiintensitet fortsätter. Under 2023 hade energiintensiteten uttryckt som tillförd energi i relation till BNP minskat 38,2 procent jämfört med 2005. Minskningen är 2,2 procentenheter jämfört med 2022. Hur utvecklingen ser ut beror dels på hur stor andel kärnkraft som används i elmixen, då förlusterna ingår i den tillförda energin, samt beror dels på konjunkturläget, där en lågkonjunktur bidrar till lägre efterfrågan på energi.

Inledning och upplägg

Indikatorer är något som används som redskap för att mäta utveckling och om uppsatta mål har nåtts eller är på väg att uppnås.³ Energimyndigheten har ett årligt uppdrag från Regeringen⁴ att ta fram indikatorer på energiområdet, vilka kan tjäna som underlag för uppföljning av de energipolitiska målen. Indikatorerna ska årligen uppdateras och vid behov vidareutvecklas. Denna rapport är indelad i 28 kapitel, som var och ett innehåller en eller flera indikatorer som visar på utvecklingen inom området.

Energiindikatorrapporten tillsammans med Energimyndighetens mer framåtblickande kortsiktsprognoser och långtidsscenarier ger en bra helhetsbild över energisystemets utveckling. I arbetet med denna rapport har avstämning skett med Svenska kraftnät, Energimarknadsinspektionen och Energiföretagen. Samtliga organisationer har inkommit med värdefulla perspektiv och bidrag i arbetet. Energimyndigheten kommer att fortsätta samarbetet/samverkan med berörda organisationer för att ytterligare utveckla och förbättra uppföljningen av Sveriges energipolitiska mål.

En stor del av detta inledande kapitel består av beskrivningar av målstukturer, regelverk, ramar och sammanhang samt resultat som påverkar utvecklingen mot mål och synliggör aspekter och möjliga orsakssamband.

I och med att energiförsörjningen står för en stor del av Sveriges utsläpp av växthusgaser finns en nära koppling mellan de energipolitiska målen, de klimatpolitiska målen och andra strukturer och avtal på mellanstatlig nivå. Eftersom EU:s klimat- och energipolitik får allt större betydelse har vi valt att utöka delarna där dessa beskrivs (se avsnitt *Energi- och klimatpolitik inom EU*).

Några av indikatorerna har i årets rapport kompletterats med ett framåtblickande perspektiv, detta för att också ge en bild av den förväntade framtida utvecklingen. Energimyndighetens senaste kortsiktiga prognos har använts som underlag, i vilken hänsyn tas till trender, styrmedel och kända nya industriprojekt och investeringar.

I samband med framtagning av årets rapport har ett urval av indikatorer visualiserats på Energimyndighetens webbplats, som är tillgänglig under det andra halvåret 2025. Arbetet är en del i ett mer långsiktigt utvecklingsarbete som syftar till att tillgängliggöra information för en större målgrupp.

I det senaste regleringsbrevet har Energimyndigheten fått i uppdrag utveckla indikatorer för de nya energipolitiska målen – planeringsmålet och leveranssäkerhetsmålet – vilket ska redovisas i maj 2026.⁵ I samband med framtagning av årets rapport har vi påbörjat utvecklingsarbetet och har även strävat efter att följa upp de nya energipolitiska målen med befintliga indikatorer för att visa hur energisystemet utvecklas i förhållande till dessa mål (se avsnitt *Uppföljning av de energipolitiska målen*).

³ Ekonomistyrningsverket (2012), Resultatindikatorer, ESV: 2012:41.

⁴ Punkt 16 i bilaga till Regleringsbrev för budgetåret 2021 avseende Statens energimyndighet.

⁵ Ekonomistyrningsverket (2025), Regleringsbrev för budgetåret 2025 avseende Statens energimyndighet.

I årets indikatorrapport har vi lagt till nya indikatorer för att bättre följa utvecklingen av fossila och fossilfria bränslen i ljuset av energiomställningen. Följande indikatorer är nya för i år:

- Total tillförsel av energi per bränsle och andel fossila och fossilfria bränslen i förhållande till tillförd energi (kapitel *Fossil och fossilfri energi*).
- Slutlig energianvändning av fossila och fossilfria bränslen, samt andel fossila och fossilfria bränslen i förhållande till total slutlig energianvändning (kapitel *Fossil och fossilfri energi*).

Rapporten är uppdelade på indikatorer som *visar* hur energisystemet utvecklats samt indikatorer som *påverkar* hur energisystemet utvecklats⁶.

Indikatorer som *visar* hur energisystemet har utvecklats är bland annat indikatorer som redogör för hur utvecklingen mot Sveriges energipolitiska mål går, exempelvis om ett fossilfritt elsystem 2040 (kapitel *Andelen fossilfri elproduktion*), minskad energiintensitet (kapitel *Energiintensitet*). Andra indikatorer som visar hur energisystemet har utvecklats är Andel fossila bränslen (kapitel *Fossil och fossilfri energi*), El- och energiintensiteten inom industrin (kapitel *Energi- och el-intensitet i industrin*) samt Vägfordon och energieffektivitet i transportsektorn (kapitel *Vägfordon och energieffektivitet i transportsektorn*).

Faktorer som *påverkar* hur energisystemet utvecklas är exempelvis energipriser och styrmedel. För dessa faktorer finns flera indikatorer i rapporten, exempelvis: priser för näringslivet (kapitel *Energipriser för näringslivet*), för hushåll (kapitel *Energipriser för hushållskunder*) och för fordon (kapitel *Drivmedelspriser*). När det gäller styrmedel så är det energiskatter (kapitel *Skatter på energi*), ursprungsgarantier (kapitel *Ursprungsgarantier*), elcertifikatsystemet (kapitel *Elcertifikatsystemet*) och EU:s utsläppshandelssystem (kapitel *EU:s utsläppshandel*).

Rapportens avgränsning

Tillgänglighet till data och statistik utgör en avgränsning för vilka år som kan följas upp i indikatorerna, då all statistik har någon grad av eftersläpning. Senast tillgänglig statistik används för respektive indikator, men en avgränsning görs till hela år i de fall månatlig statistik finns tillgänglig. Det innebär att för vissa indikatorer är 2023 det senaste året statistik finns tillgänglig, medan det för andra indikatorer presenteras statistik även för 2024. För ett urval indikatorer redovisas dessutom prognoser för år 2024–2028, i syfte att delvis kompensera för statistikeftersläpningen.

Energiindikatorrapporten ger en bra bild över energisystemets utveckling över tid och tillsammans med Energimyndighetens mer framåtblickande kortsiktsprognoser och långtidsscenarier fås en helhetsbild av energisystemet utveckling, så väl historiskt som framåt i tiden.

I och med att energiförsörjningen står för en stor del av Sveriges utsläpp av växthusgaser finns en nära koppling mellan de energipolitiska målen och de klimatpolitiska målen. I den här rapporten följs framför allt utvecklingen av de energipolitiska målen⁷. För det nationella klimatmålet till 2045 redovisas utvecklingen av energiindikatorer som tydligt har en påverkan på utvecklingen av växthusgaser⁸.

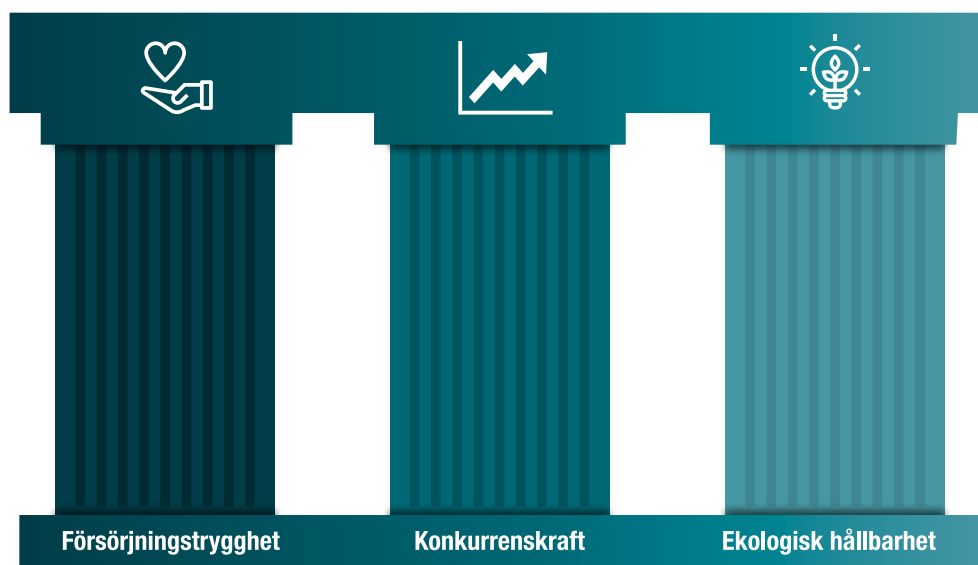
⁶ Se rubriker i sidhuvud för att förstå när kapitel för energisystem och påverkansfaktorer börjar.

⁷ Mål för energipolitiken – Regeringen.se

⁸ För läsning och fördjupning om klimatpolitiken se exempelvis <https://www.naturvardsverket.se/> och <https://www.klimatpolitiskaradet.se/>

Energipolitikens övergripande mål: de tre grundpelarna

För att säkerställa och synliggöra en helhetssyn över energiförsörjningen har riksdagen beslutat⁹ att Sveriges energipolitik, på samma sätt som EU:s, ska ha som övergripande mål att balansera de tre grundpelarna försörjningstrygghet, konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet. Energipolitiken ska således skapa villkoren för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle.



Figur 1. De tre energipolitiska grundpelarna.

Försörjningstrygghet

Försörjningstrygghet är ett brett begrepp som framför allt handlar om energisystemets kapacitet, flexibilitet och robusthet att leverera energi i önskad omfattning i tid och rum enligt användarnas behov. Försörjningstryggheten säkerställs i första hand genom väl fungerande energimarknader.

Begreppet innefattar också diversifiering av energimix, dvs. att undvika ett ensidigt beroende av energibärare från instabila länder eller regioner. Det innebär också att leveranssäkra och diversifierade distributionskedjor och tillräckligt utbyggd energiinfrastruktur.

Försörjningstrygghet handlar om att förebygga och lindra negativa konsekvenser för samhälle och energianvändare som uppkommer på grund av störningar och avbrott i energiförsörjningen. Detta uppnås genom robusta försörjningskedjor och en välplanerad krishanteringsförmåga i vardag, vid kris samt inför och under höjd beredskap. För elsystemet är, förutom energi, tillgången till effekt avgörande och en ansträngd effektbalans skulle i dagsläget kunna påverka försörjningstryggheten negativt.

⁹ Prop. 2017/18:228

Konkurrenskraft

Konkurrenskraft handlar om hur svenska företags marknadsandelar och positioner ser ut på en nordisk, europeisk och internationell marknad. Långsiktigt drivs företagens konkurrenskraft av deras produktivitet, något som främjas av välfungerande konkurrens på marknader för energi (och andra resurser) som leder till effektiv prisbildning och ett effektivt resursutnyttjande. Konkurrenskraft hanteras främst inom näringspolitiken där målet är att stärka den svenska konkurrenskraften och skapa förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag. Kopplat till målet finns tre delmål: (1) ramvillkor och väl fungerande marknader som stärker företags konkurrenskraft, (2) stärkta förutsättningar för innovation och förnyelse, (3) stärkt entreprenörskap för ett dynamiskt och diversifierat näringsliv.

Ekologisk hållbarhet

Den ekologiska dimensionen av de övergripande målen hanteras främst inom det svenska miljömålssystemet. Genom generationsmålet inom miljömålssystemet finns det en tydlig koppling mellan det svenska miljömålssystemet och de riksdagsbeslutade energipolitiska målen. För vidare läsning om miljömålssystemet se längre ned under kapitlet *Klimatkonventionen och EU:s politik sätter ramarna för svensk energipolitik*.

Energiförsörjning påverkar alla miljökvalitetsmål, men i olika stor omfattning. Till följd av att energiförsörjningen står för en stor del av Sveriges växthusgasutsläpp påverkar energiförsörjningen främst miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Andra miljökvalitetsmål som energiförsörjningen har en betydande påverkan på är bland annat *Frisk luft*, *God bebyggd miljö*, *Bara naturlig försurning*, *Giftfri miljö*, *Ett rikt växt- och djurliv*, och *Levande sjöar och vattendrag*.¹⁰ Miljöpåverkan bör vara låg i ett långsiktigt och hållbart energisystem.

¹⁰ Sveriges miljömål (sverigesmiljomal.se)

Sveriges nationella energipolitiska mål

Sverige har ett antal nationella energipolitiska mål. Vissa mål har funnits länge, några har omformulerats och andra har lagts till nyligen.

I maj 2024 röstade riksdagen för att lägga om energipolitiken för att möta ett ökat elbehov på kort, medellång och lång sikt, samt att säkra en trygg energiförsörjning och effektiv klimatomställning. I samband med detta beslutades ett planeringsmål och ett leveranssäkerhetsmål för elsystemet. Dessa mål ska följas upp med regelbundna kontrollstationer med start 2030. Energimyndigheten har fått i uppdrag att utveckla energiindikatorer för att följa upp de nya målen. I årets indikatorrapport görs en första ansats att följa de nya målen inom ramen för befintliga energiindikatorer, ytterligare utvecklingsarbete kommer ske under 2025 och 2026.

Planeringsmålet innebär att planeringen av det svenska elsystemet ska ge förutsättningar för att leverera den el som behövs för en ökad elektrifiering och att möjliggöra den gröna omställningen. Regeringen ser för närvarande att Sverige bör planera för att kunna möta ett elbehov om minst 300 TWh år 2045. Det är viktigt att elbehovet täcks på rätt plats geografiskt och tar i beaktande de osäkerheter som finns kring vilka projekt som realiserar. Regeringen anser också att det viktigt att elbehovet som finns på kortare sikt kan mötas. Elbehovet för olika geografiska områden i landet bör därför tydliggöras och särskilt bedömas för åren 2030, 2035, 2040 och 2045.

Leveranssäkerhetsmålet innebär att elsystemet ska ha förmåga att leverera el där efterfrågan finns, i rätt tid och i tillräcklig mängd, i den utsträckning det är samhällsekonomiskt effektivt. Omotiverade hinder i elsystemet ska undanröjas för att skapa förutsättningar för en effektiv marknad som främjar konkurrenskraftiga priser. Målet är utformat för att främja de förmågor som stödjer elsystemet, vilket indirekt kan påverka vilka kraftslag som byggs ut.

Regeringen har även aviserat en översyn av Sveriges nuvarande mål för energieffektivisering.

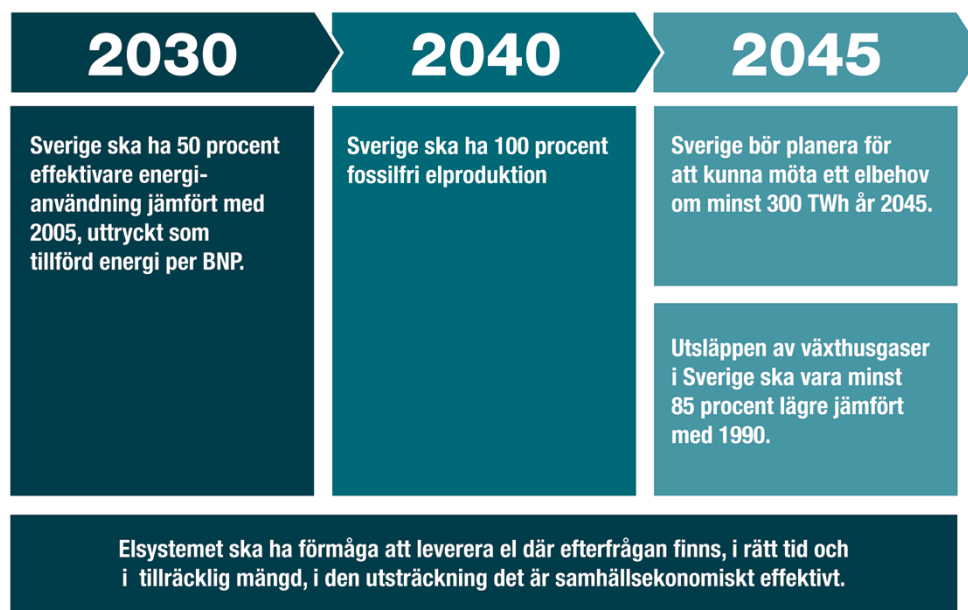
År 2018 beslutades det av riksdagen att Sverige år 2040 ska ha 50 procent effektivare energianvändning 2030 jämfört med 2005.

Sverige har också ett nationellt mål för elproduktionens sammansättning: 100 procent fossilfri elproduktion till 2040.

Även det långsiktiga klimatmålet till 2045 är av betydelse på grund av energisystemets påverkan på klimatmålet och den starka koppling som finns mellan energipolitik och klimatpolitik. Målet innebär att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp, vilket betyder att utsläppen av växthusgaser från svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre senast 2045 än utsläppen 1990. De kvarvarande utsläppen ned till noll kan uppnås med så kallade kompletterande åtgärder.¹¹

I Figur 2 visas de nationella energipolitiska målen samt även det långsiktiga klimatmålet.

¹¹ Kompletterande åtgärder är: upptag av koldioxid i skog och mark till följd av ytterligare åtgärder som är additionella, alltså utöver de åtgärder som redan genomförs, utsläppsminskningar genomförda



Figur 2. Nationella energipolitiska mål samt långsiktiga klimatmål.

Uppföljning av de energipolitiska målen

Sveriges nationella mål för en effektivare energianvändning till 2030 uttrycks i termer av tillförd energi i relation till BNP (energiintensiteten). Utvecklingen ser ut som följer:

- Under 2023 hade energiintensiteten minskat 38 procent jämfört med 2005. Energiintensiteten har minskat i jämn takt de senaste åren. Läs mer i kapitel *Energiintensitet*.

Vad gäller Sveriges nationella mål för fossilfri elproduktion till 2040 ser utvecklingen ut som följer:

- Under 2023 var andelen 98,5 procent, vilket var en marginell ökning med 0,3 procentenheter jämfört med 2022 men ändå den högsta andelen som nåtts. Den totala andelen fossilfri elproduktion varit nästintill oförändrad sedan 1990. Produktionen av vindkraft har ökat i andel medan produktionen av kärnkraft och vattenkraft har minskat i andel. Läs mer i kapitel *Andelen fossilfri elproduktion*.

Vad gäller Sveriges nationella klimatpolitiska mål till 2045 visar följande energiindikatorer hur utvecklingen går med att minska utsläppen av växthusgaser. Här visas trenden för dessa indikatorer mellan åren 2005 och 2023:

- Andel energi från förnybara energikällor har ökat från 40 procent till 68 procent under perioden från 2005 till 2023 enligt förnybartdirektivets beräkningsmetod. Andelen har ökat varje år sedan 2010.
- Andel fossilfri elproduktion har ökat från 96 procent till 98,5 procent under perioden från 2005 till 2023.
- Andelen fossila bränslen inklusive övriga fossila bränslen¹² av den tillförda energin har minskat från 31 procent till 25 procent under perioden från 2005 till 2023.
- Andel förnybar energi i transportsektorn har ökat från 7 procent till drygt 34 procent under perioden från 2005 till 2023 enligt förnybartdirektivets beräkningsmetod.

¹² Övriga fossila bränslen består framför allt av fossila delen av avfallet.

- Effekten på utsläppen av växthusgaser inom EU och för de anläggningar i Sverige som ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter visar på en minskning med 48¹³ procent under perioden från 2005 till 2023.

Sverige har också ett specifikt mål i elcertifikatsystemet för 2030.

- Inom den gemensamma marknaden mellan Sverige och Norge är målet att öka förnybar elproduktion med totalt 46,4 TWh i båda länderna från 2012 till 2030, för att bidra till ländernas mål enligt EU:s förnybartdirektiv. Målet för elcertifikatsystemet passerades redan under början av 2021. Läs mer i kapitel *Elcertifikatsystemet*.

Indikatorer som följer upp planeringsmålet och leveranssäkerhetsmålet

Energimyndigheten har i årets indikatorrapport inventerat vilka befintliga indikatorer som kan användas för att följa upp de nya energipolitiska målen. Energimyndigheten fick i sitt regleringsbrev för budgetåret 2025 i uppdrag att utveckla energiindikatorer kopplade till de nya målen och den pågående elektrifieringen. Arbete pågår och ska redovisas senast den 20 maj 2026.¹⁴

I årets indikatorrapport följs planeringsmålet upp genom de indikatorer som rör elsystemet utveckling, vilka presenteras i kapitel *Elektrifiering*. I synnerhet indikatorn Utbyggnadstakt av elproduktion från kärnkraft, vindkraft och solkraft knyter tydligt an till planeringsmålet.

- Utbyggnaden av vindkraft har ökat kraftigt sedan början av 2000-talet, vilket bidragit till att elproduktionen från vindkraft i genomsnitt ökat med 3,5 TWh/år under 5-årsperioden 2018–2023 och 2,4 TWh/år under 10-årsperioden 2013–2023. Även utbyggnaden av solkraft ökar snabbt men från en låg nivå. Under 2023 tillkom omkring 1 TWh ny solkraftsproduktion. Sett till genomsnittlig ökning över en 5-årsperiod är ökningen av solkraftsproduktion 0,6 TWh/år och sett till en 10-årsperiod 0,3 TWh per år.

I relation till planeringsmålet är också tillkommande elproduktionskapacitet viktig. Denna utveckling följs i indikatorn Andel fossilfri elproduktion och i den indikatorn finns en framåtblick som baseras på Energimyndighetens senast tillgängliga kortsiktsprognos. Prognosversionen som indikatorn bygger på i denna rapport sträcker sig fram till 2028, och enligt den förväntas produktionen från kärnkraft, vindkraft och solkraft öka. Nedan redovisas prognosresultaten avrundat till heltal med tillhörande kort kommentar för vad ökningen beror på.¹⁵

- Kärnkraft ökar från cirka 47 TWh till cirka 51 TWh mellan 2023 och 2028. Ökningen beror en pågående effekthöjning i ett kärnkraftverk.
- Vindkraftsproduktionen förväntas att öka från 34 TWh i 2023 till 47 TWh år 2028. Detta motsvarar ökning med nästan 40 procent, och beror på en driftsättning av landbaserad vindkraft under utbyggnad samt ytterligare byggnation.
- Solkraft ökar från cirka 3 TWh till 9 TWh år 2028 enligt prognosen. Detta utgör en ökning med 190 procent.

¹³ Verifierade och estimerade utsläpp. Datavisare för EU:s system för handel med utsläppsrätter (ETS) – Europeiska miljöbyrån (europa.eu)

¹⁴ Ekonomistyrningsverket (2025), Regleringsbrev för budgetåret 2025 avseende Statens energimyndighet.

¹⁵ För mer utförliga beskrivningar samt för osäkerhetsfaktorer i prognosen hänvisas till själva prognosrapporten. Energimyndigheten (2025), Kortsiktsprognos vinter 2025. Energianvändning och energitillförsel år 2023–2028.

I relation till planeringsmålet är också planer på att utveckla ny elproduktion av stor vikt. Därför presenteras i kapitlet *Elektrifiering* en kort sammanfattning av utvecklingsplaner som bedöms vara av betydelse för planeringsmålet. Sedan förra indikatorrapporten har följande hänt (utförligare beskrivningar finns i själva kapitlet):

- Regeringen har lagt fram en proposition till riksdagen om finansiering av ny kärnkraft. I propositionen föreslår regeringen en ny lag om statligt stöd för investeringar i ny kärnkraft. Stödet, som består av flera komponenter, är utformat för att möjliggöra 5000 MW effekt, motsvarande fyra storskaliga reaktorer. Lagen föreslås träda i kraft 1 augusti 2025 och projektbolag ska då kunna ansöka om stödet.
- För havsbaserad vindkraft finns det många planerade projekt av flera aktörer som kommit långt i tillståndprocessen. I nuläget har fyra vindkraftsparker inom Sveriges ekonomiska zon beviljats vilka beräknas kunna producera omkring 15 TWh årligen. Under 2024 har 15 vindkraftsparker inom den ekonomiska zonen nekats tillstånd med total beräknad produktion på närmare 160 TWh, samtliga tillhörande elområde 3 och elområde 4. Av dessa fick 13 avslag med hänsyn till den påverkan som etableringarna skulle medföra på försvarets intresse i Östersjön. Därtill väntar tio tillståndsprövningar som är under beredning som ska beslutas av regeringen. Av dessa tillståndsprövningar är två projekt i slutskedet av beredningen. Utöver dessa finns även flera tillståndsansökningar inom territorialhavet.

I årets rapport följs leveranssäkerhetsmålet upp genom indikatorer i kapitlet *Trygg energiförsörjning*. Nedan redovisas de aktuella indikatorerna och resultaten för de:

- Under 2024 uppgick antalet driftstörningar på transmissionsnätet till 131, vilket är en ökning jämfört med 2023 då antalet var 110. Leveranssäkerheten i regionnäten mellan 2006 och 2023 uppvisar fortfarande ingen tydlig trend. Det är fortsatt ovanligt med avbrott över 12 timmar på regionnätets nivå. Antalet kunder i lokalnät med minst ett sammanhängande elavbrott längre än 24 timmar minskade med 54 procent under 2023, från 2022 års nivåer där 8401 kunder drabbades, till 3800 kunder i 2023.
- I situationer där elmarknaden inte kan upprätthålla effektbalansen måste Svenska Kraftnät ta till reserver som upphandlats i förväg. Syftet är att undvika fränkopplingar av elanvändare. Under de senaste tio åren har Svenska Kraftnät aktiverat effektreserven en gång, vilket inträffade vintern 2021/2022. Under vintern 2023/2024 låg dock effektreserven i tvåtimmars-beredskap 11 gånger.

Mål inom forskning och innovation på energiområdet

I december 2024 presenterade regeringen energiforskningspropositionen *Forskning och innovation på energiområdet för försörjningstrygghet, konkurrenskraft och klimatomställning*. Det övergripande målet för forskning och innovation på energiområdet ska vara att bidra till uppfyllandet av de energi- och klimatpolitiska målen. Insatserna ska inriktas på områden som bidrar till en trygg energiförsörjning, stärkt svensk konkurrenskraft och en samhälls-ekonomiskt effektiv klimatomställning. Även de forskningspolitiska målen ska beaktas. För att bidra till det övergripande målet för forskning och innovation på energiområdet samt underlätta uppföljningen av forskningens nytta ska insatserna på området:

- bygga upp kunskap och kompetens
- utveckla teknik, tjänster, produkter och lösningar
- främja nyttiggörande av forskning och innovation, och
- bidra till och dra nytta av internationella samarbeten på energiområdet.

Fokus ligger därmed på att stärka energisystemets utveckling för en samhällsekonomiskt effektiv klimatomställning, trygg energiförsörjning och ökad svensk konkurrenskraft. Regeringen pekar särskilt ut insatser för att främja värdekedjorna kring kärnkraft, batterier och vätgas. Dessa mål följs inte upp inom ramen för denna rapport.

Klimatkonventionen och EU:s politik påverkar svensk energipolitik

Ramarna för den svenska energi-, miljö- och klimatpolitiken utgörs i hög grad av EU:s politik inom dessa områden och FN:s ramkonvention för klimatförändringar. I Parisavtalet enades världens länder om ett nytt globalt klimatavtal inom klimatkonventionen som innebär att ökningen av den globala medeltemperaturen ska hållas långt under 2 grader Celsius jämfört med förindustriell nivå. Ambitionen är att begränsa temperaturökningen till 1,5 grader Celsius jämfört med förindustriell nivå.¹⁶ Parisavtalet är det första rättsligt bindande klimatavtal där alla världens länder ska bidra till genomförandet.

Energi- och klimatpolitik inom EU

EU påverkar i hög grad svensk klimat och energipolitik.

På klimatsidan har EU ratificerat Parisavtalet som union, vilket innebär att EU gemensamt åtagit sig att bidra till klimatmålet i enlighet med Parisavtalet. EU har sedan 2021 en klimatlag med legalt bindande mål om netto-noll utsläpp av växthusgaser till atmosfären senast 2050. Till 2030 är målet att utsläppen ska minska med minst 55 procent jämfört med år 1990. Under 2025 väntas även förhandlingar om ett mellanliggande mål till 2040. Efter 2050 är målet negativa utsläpp.

På energisidan finns mål och styrning för att bidra till energiunionens fem dimensioner: energitrygghet, den inre energimarknaden, energieffektivitet, minskade växthusgasutsläpp och forskning, innovation och konkurrenskraft.

Fit for 55-paketet ska vägleda mot unionens klimatambitioner

För att nå målet till 2030 lanserades under mandatperioden 2019–2024 det så kallade Fit for 55-paketet. Namnet syftar på ovan nämnda mål om minskade utsläpp med 55 procent till år 2030 jämfört med 1990. I korthet är Fit for 55 ett regelpaket som anpassat EU:s klimat-, energi-, transport- och skattepolitik till unionens klimatambitioner.

Efter Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina i slutet av februari 2022 ökade fokus på unionens energisäkerhet och även sammanlänkningen mellan industri- och säkerhetspolitik förstärktes. Under namnet RePowerEU lanserade kommissionen flera förslag för diversifiering av energiförsörjningen i syfte att snabbt fasa ut EU:s beroende av energiimport från Ryssland. Detta ökade ambitionsnivån i direktivet för förnybar energi (RED), direktivet för energieffektivisering (EED) och direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD).

¹⁶ Parisavtalet innebär också att länder ska fastställa nationella bidrag (NDC). Sverige har inget nationellt bidrag utan ingår i EU:s bidrag (NDC). Länderna ska successivt skärpa sina bidrag som ska förnyas vart femte år. En gemensam översyn av världens samlade ansträngningar för att minska klimatpåverkan ska också göras vart femte år.

Målen för förnybar energi och energieffektivisering som beslutats inom EU är:

- Andelen förnybar energi ska vara minst 42,5 procent år 2030 med möjlighet till frivilligt åtagande om ytterligare 2,5 procent av den totala energianvändningen. Till detta finns flera sektorsspecifika mål, exempelvis mål som rör användningen av energi i byggnader, industrisektorn och transportsektorn. För industrisektorn ska andelen förnybar energi öka med 1,6 procent per år och 42 procent den vätgas som används år 2030 bör komma från förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung (RFNBO). För transportsektorn ska medlemsländerna tillse att andelen förnybar energi ska utgöra minst 29 procent av den totala drivmedelsanvändningen eller uppnå 14,5 procent utsläppsminskning i transportsektorn jämfört med 1990.
- Energianvändningen i EU ska minska med 11,7 procent till 2030 jämfört med EU:s referensscenario från 2020. 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. Varje medlemsland har tilldelats indikativa nationella bidrag till de unionsgemensamma målen genom en beräkningsformel från kommissionen. Det finns också ett årligt energibesparingskrav på medlemsstatsnivå som är uppdelat i etapper, men motsvarar ett genomsnitt på 1,49 procent årligen.

Utöver målen för förnybar energi och energieffektivisering så finns även krav på att medlemsstaterna ska minska utsläppen från den så kallade icke-handlande sektorn (ESR). Dessutom finns ett mål för den handlande sektorn genom EU:s system för utsläppshandel (läs mer om *EU:s utsläppshandel*).

EU:s globala konkurrenskraft och säkerhet i fokus framöver

Under 2024 fick frågan om EU:s globala konkurrenskraft stor uppmärksamhet, bland annat i samband med den så kallade Draghirapporten. De höga energipriserna i EU, i relation till större handelspartners som USA och Kina, har tillskrivits stor betydelse för att EU:s konkurrenskraft har försvagats.

Den nya kommission som tillträdde i december 2024, och som fortsatt leds av Ursula von der Leyen, har utlovat politik med syfte att stärka unionens konkurrenskraft och under 2025 har flera initiativ för detta lanserats, varav många har tydlig koppling till energiområdet. I syfte att stärka konkurrenskraften finns även ett stort fokus på att förenkla regler och lagstiftning, och flera så kallade förenklingspaket har hittills presenterats och fler kan komma att presenteras. Mycket förenklat knyter de hittills lanserade initiativen an till de mål och den politik som formulerades under den förra kommissionen, men med ett mer uttalat fokus på ekonomisk tillväxt och industri. Under 2025 väntas förhandlingar om ett mellanliggande klimatmål till 2040, vilket innebär att mycket av befintlig lagstiftning måste anpassas så den styr mot det kommande målet. Parallellt fortsätter arbetet med att förstärka försörjningstryggheten genom att öka produktionen av ren energi inom unionen och genom att minska importen av fossil energi. Sammantaget är det tydligt att frågorna som rör konkurrenskraft och säkerhet kommer att prägla den sittande kommissionens arbete.

Sveriges klimatpolitiska ramverk

År 2017 beslutade riksdagen, i enlighet med Miljömålsberedningens förslag, om att införa ett klimatpolitiskt ramverk. Syftet är att förstärka arbetet med att nå miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Det klimatpolitiska ramverket består av tre delar, ett långsiktigt mål för den svenska klimatpolitiken, ett planerings- och uppföljningssystem i form av en klimatlag och ett klimatpolitiskt råd.

Det långsiktiga målet 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 2045 än utsläppen 1990. Avskiljning och lagring av koldioxid av fossilt ursprung (CCS) där andra åtgärder saknas, får räknas av mot målet. Så kallade kompletterande åtgärder kan användas för att få ned utsläppen till netto noll och kompensera för möjliga kvarvarande utsläpp 2045. Därefter är kompletterande åtgärder nödvändiga för att nå nettonegativa utsläpp.

Etappmålen på vägen mot det långsiktiga målet omfattar utsläpp av växthusgaser i den så kallade icke-handlande sektorn, ESR. I icke-handlande sektorn ingår framför allt utsläpp från inrikes transporter, jordbruket och arbetsmaskiner. Etappmålen lyder:

- 2030 ska utsläppen vara minst 63 procent lägre än år 1990. Högst 8 procentenheter av den minskningen får ske genom kompletterande åtgärder.
- 2040 ska utsläppen vara minst 75 procent lägre än år 1990. Högst 2 procentenheter av den minskningen får ske genom kompletterande åtgärder.

Till 2030 finns även ett sektorspecifikt etappmål som lyder:

- 2030 ska utsläppen från inrikes transporter (utom inrikes luftfart som ingår i EU ETS) vara minst 70 procent lägre än år 2010.

De nationella etappmålen är viktiga kontrollstationer på vägen mot det långsiktiga klimatmålet. Enligt Regeringens klimatpolitiska handlingsplan bör Miljömålsberedningen få i uppdrag att se över utformningen av de nationella etappmålen så att de bättre överensstämmer med Sveriges åtaganden inom EU. Beredningen bör också se över etappmålet för inrikes transporter till 2030¹⁷.

Målen till 2030 och 2040 ingår som etappmål i miljömålssystemet.

I och med att energiförsörjningen står för stor del av de nationella växthusgasutsläppen finns det en tydlig koppling mellan energi- och klimatpolitiken.

Agenda 2030

I september 2015 beslutade FN om Agenda 2030 för en socialt, miljömässigt och ekonomiskt hållbar utveckling, med 17 globala mål och 169 delmål. I målen integreras de tre dimensionerna av hållbarhet: social, ekonomisk och miljömässig. Att bekämpa klimatförändringarna och att uppnå hållbar energi för alla är två av de mål som har starkast koppling till energiförsörjningen.

¹⁷ Regeringens skrivelse 2023/24:59 Regeringens klimathandlingsplan – hela vägen till nettonoll

Sveriges miljömålssystem

Sveriges miljömålssystem omhändertar nationellt den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030. Det övergripande målet för miljömålssystemet och således miljöpolitiken är det så kallade generationsmålet, *att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser*.¹⁸ Målet är vägledande för de värden som ska skyddas och den omställning av samhället som behöver ske inom en generation för att nå miljömålen.

För att konkretisera generationsmålet har riksdagen beslutat om sju strecksatser och 16 miljö-kvalitetsmål. Några av strecksatserna tydliggör kopplingen till energiområdet. Det är bland annat *andelen förnybar energi ökar* och *energianvändningen är effektiv med minimal påverkan på miljön* samt *en god hushållning sker med naturresurser*.

Mål för jämställdhet

Det övergripande målet för jämställdhetspolitiken är att kvinnor och män ska ha samma makt att forma samhället och sina egna liv. Till det övergripande målet finns sex delmål knutna.¹⁹ I den här rapporten följs två av de sex delmålen upp med fokus på energisektorn.

- **En jämn fördelning av makt och inflytande**

Kvinnor och män ska ha samma rätt och möjlighet att vara aktiva medborgare och forma villkoren för beslutsfattandet.

- **Jämställd utbildning**

Kvinnor och män, flickor och pojkar ska ha samma möjligheter och villkor när det gäller utbildning, studieval och personlig utveckling.

Läs mer i kapitel *Jämställdhet*. Jämställdhet inom energisektorn kan även kopplas till ett tredje mål, *ekonomisk jämställdhet*, men detta har inte varit möjligt att följa upp inom ramen för denna rapport.

Sedan 2018 finns även ett specifikt mål för energisektorn om att den ska vara jämställd år 2030 i enlighet med åtagandet i initiativet *Equal by 30*.²⁰

År 2020 gav regeringen Elsäkerhetsverket och Energimyndigheten i uppdrag att utveckla arbetet med jämställdhetsintegrering i energisektorn för att verksamheterna ska bidra till att nå de jämställdhetspolitiska målen. I uppdraget ligger att myndigheterna fram till och med 2025 ska delta i regeringens program för Jämställdhetsintegrering i myndigheter (JiM).²¹

¹⁸ Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete – Regeringen.se.

¹⁹ Proposition.2005/06:155 *Maktattformasamhället och sitt eget liv – nyamålför jämställdhetspolitiken*.

²⁰ *Initiativ för att öka jämställdheten i energisektorn, Equal by 30*, <https://www.equalby30.org/>

²¹ Regeringskansliet. *Jämställdhetsintegrering i statliga myndigheter – JiM* – Regeringen.se

1 Andelen fossilfri elproduktion

Andelen fossilfri elproduktion var 98,5 procent 2023 och därmed den högsta andelen som nåtts. Det är en marginell ökning från föregående år och femte året i rad över 98 procent. Andel fossilfri, liksom förnybar elproduktion, i förhållande till total elproduktion varierar mellan åren beroende på hur förutsättningarna för de olika elproduktionsslagen har sett ut. Under 2023 var andelen förnybar elproduktion 70 procent, vilket var en procentenhet högre än föregående år. Sveriges höga andel produktion av fossilfri el beror på att en stor andel av elen produceras med vattenkraft, kärnkraft och vindkraft. De fossila bränslena som kvarstår producerade tillsammans drygt 2 TWh el av totalt 163 TWh 2023.

Högsta andelen fossilfri elproduktion under 2023

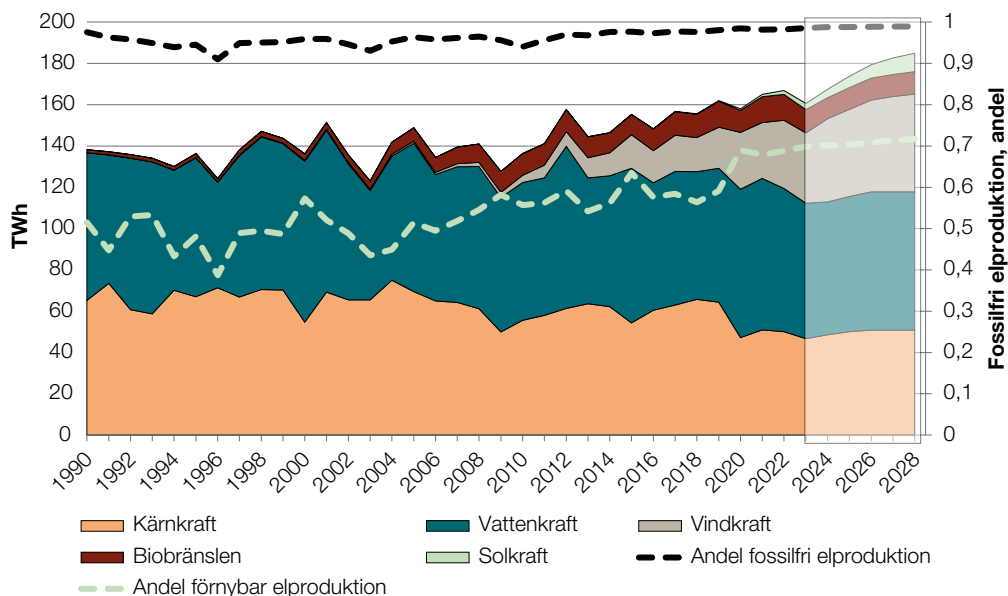
Ett av Sveriges energipolitiska mål är 100 procent fossilfri elproduktion till 2040. Den totala andelen fossilfri elproduktion har varierat något sedan början av 1990-talet och har som lägst varit 91 procent under 1996²² då 124 TWh fossilfri el producerades.

Under 2023 var andelen som högst med 98,5 procent då 161 TWh fossilfri el producerades. Det är 6 TWh mindre än föregående år men då även total elproduktion var lägre blir andelen ändå högre vilket ses i Figur 3. Den ökade fossilfria elproduktionen sedan 1990 beror på ökad produktion från framför allt vindkraft, följt av biokraft och solkraft. Under samma period har elproduktion från kärnkraft minskat då fyra reaktorer tagits ur drift mellan 2017–2020. De kvarvarande sex reaktorerna stod för nästan 29 procent av den totala elproduktionen under 2023. Vattenkraften stod för den största andelen med 40 procent.

Elproduktion med fossila²³ bränslen stod för 1,5 procent 2023. De fossila bränslena som kvarstår utgörs främst av övriga bränslen, det vill säga den fossila delen i avfall samt lite torv, följt av koks- och masugns gas och mindre mängder oljor och naturgas. Läs mer om fossila bränsleanvändning för elproduktion under kapitel *Fossil och fossilfri energi*.

²² 1996 var ett torrår vilket ledde till att vattenkraftsproduktionen var lägre än normalt, samtidigt som användningen av de fossila bränslena ökade tillfälligt för att sedan året efter att återgå till samma nivå som innan.

²³ Inklusive den fossila delen av avfall.



Figur 3. Fossilfri elproduktion, TWh (vänster axel) och andel fossilfri och förnybar elproduktion i förhållande till total elproduktion, procent (höger axel), 1990–2023 samt för prognosår 2024–2028 som är till höger om det grå strecket.

Källa: Energimyndigheten, Beräkningar på Årliga energibalanser samt Kortsiktiga prognoser, vinter 2025

Även andelen förnybar elproduktion högst under 2023

Andelen elproduktion från de förnybara kraftslagen utgjorde 70 procent 2023 vilket motsvarar 114 TWh och nästan en procentenhet högre andel än 2022. År 2023 var den förnybara elproduktionen 2,9 TWh lägre än föregående år men då total elproduktion var 7 TWh lägre så ökade andelen ändå. Av de förnybara kraftslagen ökade vind- och solkraft något 2023 i förhållande till 2022 medan både vatten- och biokraft producerade mindre. Förnybar elproduktion varierar naturligt mellan åren, framför allt med vattenkraftens produktionsvariationer som under perioden 1990–2023 varit som högst 78 TWh och som lägst 51 TWh. Vindkraften har ökat kraftigt de senaste årtionden och är efter vattenkraften det kraftslag som bidrar mest till den förnybara elproduktionen.

Prognos visar på fortsatt ökade andelar till 2028

I Energimyndighetens senaste kortsiktiga prognos²⁴ fortsätter både andelen fossilfri och förnybar elproduktion att öka. Fossilfri andel ökar till 99 procent och andel förnybar till 72 procent till 2028. De ökade andelarna beror på att elproduktion från vind- och solkraft bedöms öka samtidigt som produktionen från kärnkraft ökar i jämförelse med 2023.

Varför andelen fossilfri elproduktion inte når 100 procent under prognosperioden beror på att en liten del av elproduktion fortsatt sker med framför allt fossila delen av avfall samt med masugns- och kokugns-gaser (restgaser vid stålproduktion) från industrin men även små mängder olja och naturgas.

²⁴ Energimyndigheten (2025), *Kortsiktsprognos Vinter 2025*, ER 2025:06

Flera orsaker till att andelen förnybar elproduktion ökat över tid

Produktionen av el från förnybara energikällor har ökat över tid vilket har flera olika förklaringar. Styrmedel som elcertifikatsystemet samt tidigare och nuvarande solcellsstöd är en anledning till ökningen. Från 1 januari 2021 finns stöd genom skattereduktion för grön teknik²⁵. Samtidigt har kostnadsminskningar och teknikutveckling för både vind- och solkraft bidragit till en ökad utbyggnad.²⁶ Energi- och koldioxidbeskattning har bidragit till att bland annat biobränslenas konkurrenskraft stärkts genom att skatterna successivt har höjts för fossila bränslen. Den ökade förbränningen av avfall i kraftvärmeverk under 2000-talet är en annan bidragande faktor till att elproduktionen från biobränslen ökat då cirka 52 procent av hushållsavfallet räknas som biogent och därmed förnybart.²⁷

²⁵ Energimyndigheten, 2025. Så kan du få skattereduktion för grön teknik. Skattereduktion för grön teknik (hämtad 2025-03-24)

²⁶ Se kapitel *Skatter på energi*.

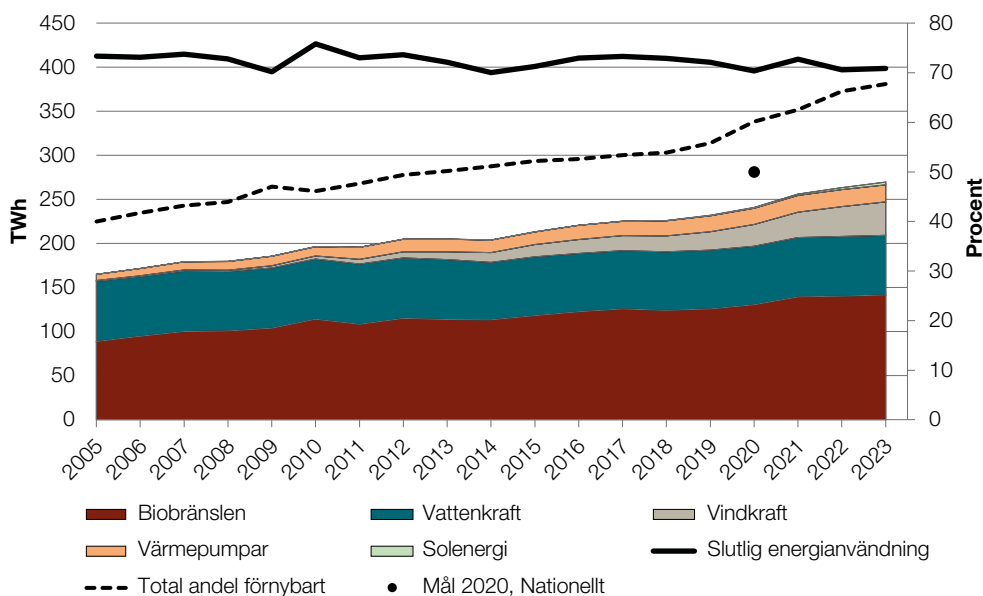
²⁷ *Analys av den förnybara energiandelen i avfall till förbränning*, Profu.

2 Andelen energi från förnybara energikällor

Användningen av förnybar energi i förhållande till slutlig energianvändning, enligt Förnybartdirektivet beräkningsmetod, har ökat varje år sedan 2010 och var 68 procent under 2023. Ökningen det senaste året beror framför allt på en ökad elproduktion från vindkraft och högre användning av biobränslen. Mer generellt beror Sveriges höga andel förnybar energi på en stor användning av biobränslen inom industrin och för fjärrvärmeproduktion, samt att en stor andel av elproduktionen kommer från vattenkraft och vindkraft.

Högre andel förnybar energi 2023

År 2023 uppgick den totala andelen förnybar energi till 68 procent enligt förnybartdirektivets²⁸ beräkningsmetod jämfört med 66 procent 2022 och andelen har därmed ökat varje år sedan 2010, se Figur 4. Förnybar energi har det senaste året ökat med nästan 7 TWh. Ökning beror främst på en högre elproduktion med vindkraft men även en högre användning av biobränslen och ökad produktion från solkraft. Under 2023 är den slutliga energianvändningen drygt 1 TWh högre än 2022 vilket sammantaget ger en högre andel förnybart.



Figur 4. Förnybar energi per källa och slutlig energianvändning (vänster axel) samt total andel förnybart (höger axel), 2005–2023.

Anm: Från 2021 ingår förnybar kyla i kategorin värmepumpar och utgjorde 0,5 TWh 2023.

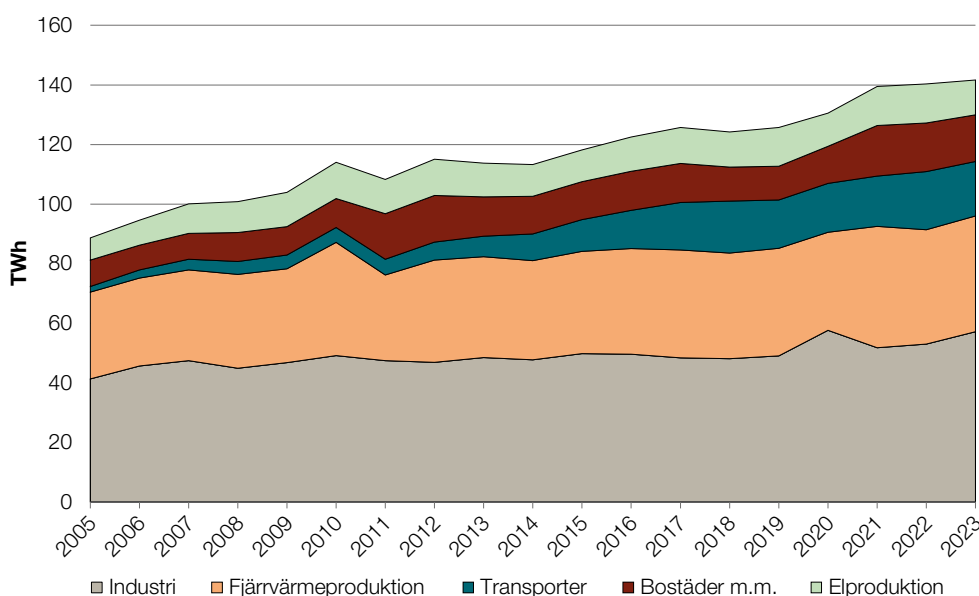
Under 2023 stod biobränsle för det största bidraget med 52 procent av den totala mängden förnybara energi som ingår i andelsberäkningen, vattenkraften för 25 procent, vindkraft för 14 procent, värmepumpar (inkl. en liten mängd förnybar kyla) för 7 procent och solkraft för 1 procent.

²⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2021 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (RED II).

Biobränsle står för det största bidraget

Sedan 2005 har den slutliga energianvändningen minskat från 413 till 399 TWh 2023 trots att Sveriges befolkning ökat med över 1,5 miljoner²⁹ (motsvarande 17 procent) under samma tidperiod. Samtidigt har användningen av förnybar energi har ökat med över 100 TWh mellan 2005 och 2023. En ökad användning av biobränslen står för den största delen av ökningen under perioden, vilket i huvudsak skett inom industri-, transport- och fjärrvärmesektorn. Vindkraften är den näst största anledningen till att den förnybara energin ökat sedan 2005 följt av användning av värmepumpar.

Biobränslen är det som bidrar mest till andelen förnybart och i Figur 5 ses inom vilka sektorer biobränslen används. Användningen är fortsatt störst inom industrin och fjärrvärmeproduktionen. Mellan 2022 och 2023 var den största ökningen i industrin med 4 TWh och en mindre ökning för fjärrvärmeproduktion. Övriga sektorer hade en något lägre användning under 2023 i förhållande till föregående år.



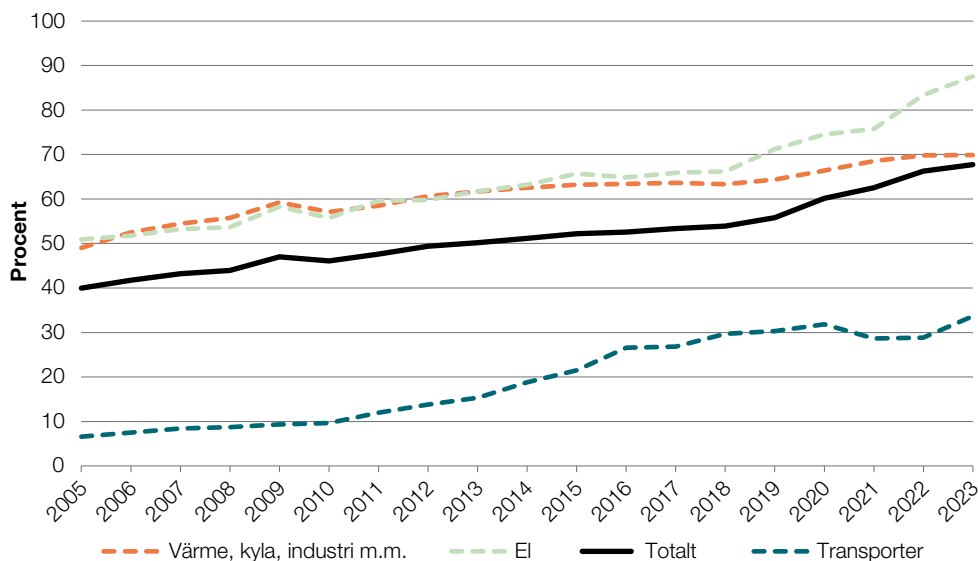
Figur 5. Användning av biobränslen per sektor, 2005–2023, TWh.

Källa: Energimyndigheten och Eurostat.

Andelen förnybar energi ökade mest inom sektorer transporter och el

I beräkningarna som görs enligt förnybartdirektivets metod redovisas andel förnybart även för sektorerna el, transporter samt värme, kyla (som omfattar övrigt som inte ryms under el eller transporter). Andel förnybar energi inom dessa sektorer ses i Figur 6. Under 2023 ökade andelen förnybart i samtliga av dessa sektorer jämfört med föregående år. För transportsektorn var andelen nästan 5 procentenheter högre vilket beror på att användningen i sektorn var lägre under 2023 samtidigt som förnybar el för vägtrafik var högre och får räknas fyra gånger i beräkningen. Den förnybara andelen för elproduktion ökade med drygt 4 procentenheter då vind- och solkraft producerade mer under 2023 samtidigt som elanvändningen var lägre i jämförelse med föregående år.

²⁹ SCB. Folkmängd efter region och år. <https://www.statistikdatabasen.scb.se/> (hämtad 2025-03-24)



Figur 6. Andel förnybar energi totalt, samt andel förnybart i sektorerna el, transporter och värme, kyla, industri m.m. enligt förnybartdirektivet, 2005–2023, procent.

Källa: Energimyndigheten och Eurostat.

Orsaker till att andelen ökat över tid

Energibeskattnings, som omfattar energi-, koldioxid- och svavelskatt, har främjat användning av förnybar energi för uppvärmning och för transporter.³⁰ Energi- och koldioxidbeskattnings har gjort att biobränslenas konkurrenskraft stärkts mot fossila bränslen genom att skatterna successivt har höjts för fossila bränslen. Energi- och koldioxidbeskattnings³¹ har även haft en dämpande effekt på den slutliga energianvändningen. Införandet av styrmedel som exempelvis stöd för solceller och elcertifikatsystemet är en annan anledning till den ökande andelen förnybar energi. Reduktionsplikten³² som infördes den 1 juli 2018 för bensin och diesel samt 1 juli 2021 för flygfotogen är ytterligare en bidragande faktor till att andelen förnybart ökat i transportsektorn. Samtidigt har kostnadsminskningar och teknikutveckling för vindkraft bidragit till en ökad utbyggnad. Den ökade förbränningen av avfall i fjärrvärme-systemen under 2000-talet är en annan bidragande orsak då cirka 52 procent av hushålls-avfallet räknas som biogent och därmed förnybart.³³

Läs mer om utveckling och orsaker i indikator *Fossilfri el* och *Andel förnybart transportsektorn*.

³⁰ Se kapitel *Skatter på energi*.

³¹ Drivmedelsskatterna har markant sänkts de senaste åren.

³² Från och med 1 januari 2023 pausas höjning av kraven i reduktionsplikten för bensin och diesel i syfte att undvika alltför höga drivmedelspriser under 2023 och sänktes till 6 procent för perioden 2024–2025. Reduktionsplikten för både bensin och diesel åter höjs till 10 procent från 1 juli 2025.

³³ *Analys av den förnybara energiandelen i avfall till förbränning*, Profu

Vad har Sverige för mål?

I det första förnybartdirektivet antogs bindande mål till 2020 för alla EU:s medlemsstater och Sverige nådde det målet på 50 procent med god marginal.

Till 2030 finns ett beslutat mål på minst 42,5 procent förnybar energi för hela unionen med ambition att sträva efter 45 procent. Det beslutade målet till 2030 gäller på unionsnivå och har inte fördelats på medlemsländerna som det gjordes för målet till 2020. Om ambitionen är tillräcklig på unionsnivå utvärderas genom medlemsländernas nationella energi- och klimatplaner (NEKP). Senast den sista juni 2024³⁴ skulle en ny NEKP presenterats av samtliga medlemsländer med motivering hur varje medlemsland planerar att bidra till det övergripande målet. Om de gemensamma ambitionerna inte når EU:s mål så kan medlemsländernas mål justeras.

I Sveriges NEKP angavs bidraget som 67 procent förnybar andel 2030 utifrån det nya beräkningssättet som finns i det tredje förnybartdirektivet.

Total andel förnybar energi enligt förnybartdirektivet

Förnybartdirektivet (EU 2009/28) infördes med syfte att minska utsläppen från energiproduktion, transporter, samt produktion av värme och kyla genom att främja förnybar energi. Direktivet sätter ett bindande mål på andelen förnybar energi för samtliga EU:s medlemsländer samt innefattar hållbarhetskriterier för biobränslen. Sedan införandet har direktivet genomgått två revideringar, RED II (EU 2018/2001) samt RED III (EU 2023/2413).

Andelen förnybar energi ska, enligt direktivet (RED I) beräknas som kvoten mellan förnybar energi och slutlig energianvändning. Den förnybara energin ska enligt direktivet beräknas som summan av:

- El som produceras från förnybara källor, dvs. inte insatt bränsle. Elproduktionen från vatten- och vindkraft normalårskorrigeras.
- Fjärrvärme och fjärrkyla som produceras från förnybar energi, dvs. inte insatt bränsle.
- Användning av annan förnybar energi för uppvärmning och processer i industrin, hushållen, servicesektorn, jordbruket, skogsbruket och fiskerieringen.
- Användning av förnybar energi för transporter.

Den slutliga energianvändningen utgörs av den slutliga energianvändningen i sektorerna industri, transporter, bostäder, service, jordbruket, skogsbruket och fiskerieringen. Dessutom ingår användning av el och värme inom energisektorn i samband med el- och fjärrvärmeproduktion samt överföringsförluster i el- och fjärrvärmenäät och utrikes flyg.

Andra förnybartdirektivet (RED II) innehöll mål för 2030 och ändrade beräkningsförutsättningar för andelen förnybar energi

I och med att direktivet omarbetades justerades även beräkningssättet och andelar från 2021 och framåt beräknas fortfarande enligt RED II. I RED II lyftes nya bränslen som elektrobränslen och drivmedel tillverkade från fossila avfallsströmmar in i direktivet. Det infördes även krav på användning av en viss andel så kallade avancerade biodrivmedel. Det kan exempelvis handla om drivmedel från grenar och toppar (GROT).

I RED II infördes även hållbarhetskriterier för fasta och gasformiga biobränslen som tidigare funnits för flytande biobränslen och biodrivmedel (inklusive gas i transporter). Hållbarhetskriterierna för vad som får räknas som förnybara biodrivmedel skärptes i RED II.

Senaste ambitionshöjning och åter omarbetat direktiv, RED III

I oktober 2023 antogs det tredje förnybartdirektivet (RED III). Enligt RED III är EU:s gemensamma mål att uppnå en förnybar andel om minst 42,5 procent förnybar energi till 2030 med strävan att nå 45 procent. I RED III sker en del större förändringar i beräkningssättet, bland annat att den förnybara delen som används för att göra exempelvis vätgas inte ska ingå i beräkningen utan den förnybara vätgasen får i vissa fall istället ingå där den används.

I RED III tillkommer även nya mål för bland annat industrin, byggnader, fjärrvärme- och fjärrkyla samt ett utsläppsreduktionsmål för transportsektorn. Även om beräkningsmetod börjar klarna så saknas fortfarande en del statistik på europainivå samt en beräkningsfil från Eurostat för att kunna göra beräkningar enligt RED III.

³⁴ I mars 2025 har 22 av 27 länder lämnat in sin NEKP.

3 Utsläppsintensitet och förnybar andel för elproduktion per elområde

Om el tas direkt från nätet vid produktion av förnybara flytande och gasformiga drivmedel av icke-biologiskt ursprung (RFNBO³⁵) räknas det som förnybart om producerad el i aktuellt elområde klarar vissa gränsvärden. Samtliga elområden i Sverige ligger under det av EU satta gränsvärdet för utsläppsintensitet på 18 gCO₂ekv/MJ (gram koldioxidekvivalenter per megajoul). När det gäller andel förnybar elproduktion klarar de två nordligaste elområdena gränsvärdet på 90 procent förnybart.

I EU:s förnybartdirektiv och tillhörande förordning/delegerade akt³⁶ finns regler som gäller för produktion av förnybara flytande och gasformiga drivmedel av icke-biologiskt ursprung (RFNBO) och när de kan anses vara helt förnybara om el tas direkt från elnätet. Reglerna gäller vid produktion RFNBO genom elektrolys och på motsvarande sätt för mindre vanliga produktionskedjor. Länder som har elområden behöver redovisa andel och intensitet per elområde vilket gäller för Sverige och Danmark av EU:s medlemsländer.

Om producenter av förnybara flytande och gasformiga drivmedel av icke-biologiskt ursprung väljer att ta el direkt från elnätet för produktion av dessa bränslen måste elen i aktuellt elområde klara något av följande kriterier för att få räknas som förnybara:

1. Andelen förnybar elproduktion ska vara över 90 procent i elområdet eller
2. Utsläppsintensiteten ska vara lägre än 18 gCO₂ekv/MJ i elområdet och bränsleproducenten behöver då också PPA:er³⁷.

Om ett av kraven uppfylls ett år så gäller det under de fem följande kalenderåren för producenten.

Samtliga elområden klarar gränsvärdet för utsläppsintensitet

Sverige som helhet klarar det satta gränsvärdet för utsläppsintensitet för elproduktion men då vi har elområden så görs beräkningen per elområde vilket redovisas i tabell 1. Samtliga elområden är under gränsvärdet på 18 gCO₂ekv/MJ under 2021–2023. Elområde 2 har den lägsta intensiteten på <1 gCO₂ekv/MJ under 2023 medan elområde 1 har den högsta på 7 gCO₂ekv/MJ vilket fortfarande är långt under satta gränsvärde.

³⁵ Renewable liquid and gaseous transport fuels of non-biological origin.

³⁶ Delegated regulation – 2023/1184 – EN – EUR-Lex (europa.eu), om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 genom fastställande av en unionsmetod med närmare regler för produktion av förnybara flytande och gasformiga drivmedel av icke-biologiskt ursprung.

³⁷ Power Purchase Agreement är ett långsiktigt avtal om elinköp mellan en producent och en köpare.

Utsläppsintensiteten beräknas enligt en metod från EU-kommissionen med bland annat av EU fastställda emissionsfaktorer för olika bränslen³⁸ samt utsläpp i tidigare led och ska därmed inte användas för miljövärdering eller jämföras med den statistik över faktiska utsläpp som Naturvårdsverket publicerar.

Tabell 1. Utsläppsintensitet för elproduktion per elområde, 2021–2023, gCO₂ekv/MJ.

	2021	2022	2023
SE1	8	6	7
SE2	< 1	< 1	< 1
SE3	6	6	5
SE4	9	11	5

Källa: Energimyndighetens beräkningar av inrapporterad data till den officiella statistiken.

De nordliga elområdena klarar gränsvärdet för förnybar elproduktion

Elområde 1 och 2 har en andel förnybar elproduktion på 237 procent respektive 329 procent vilket ses i Tabell 2. De höga andelarna beror på att elanvändningen är betydligt lägre än den förnybara elproduktionen i dessa elområden vilket ses i Figur 7. För SE3 och 4 är förhållandet det omvända med en högre elanvändning än förnybar elproduktion.

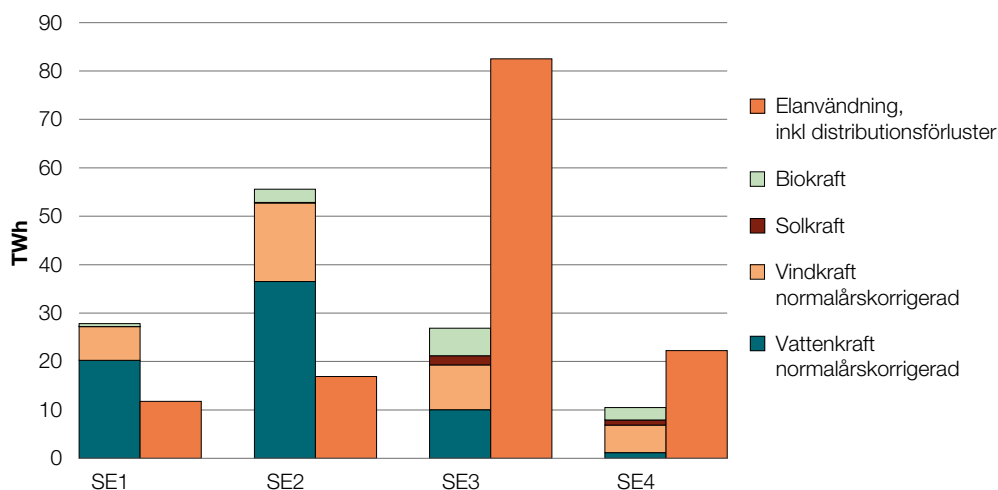
Samtliga elområden har en högre andel under 2023 i förhållande till föregående år vilket beror på att förnybar elproduktion är högre och/eller elanvändningen varit lägre under 2023 i respektive elområde.

Tabell 2. Andel förnybar elproduktion per elområde, 2021–2023, procent.

	2021	2022	2023
SE1	219	230	237
SE2	304	317	329
SE3	30	32	33
SE4	32	42	47

Källa: Energimyndighetens beräkningar på Årlig energistatistik (el, gas och fjärrvärme) och Månatlig elstatistik per elområde.

³⁸ Bilaga till Delegerad förordning C(2023)1086, om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2018/2001 genom fastställande av ett minimitröskelvärde för minskningen av växthusgasutsläpp från återvinna kolbaserade bränslen och genom specificering av en metod för bedömningen av minskningen av växthusgasutsläpp från förnybara flytande och gasformiga drivmedel av icke-biologiskt ursprung och från återvunna kolbaserade bränslen.



Figur 7. Förnybar normalårskorrigerad elproduktion och elanvändning inklusive distributionsförluster i Sveriges elområden under 2023, TWh.

Källa: Energimyndighetens beräkningar på Årlig energistatistik (el, gas och fjärrvärme) och Månatlig elstatistik per elområde.

Kort om beräkningssätt

Utsläppsintensiteten för elproduktion i ett elområde beräknas med hjälp utsläppsfaktorer för de olika typbränslena vid förbränning av bränsle och i tidigare led. Bränsleförbrukningen är bränsleinsatser vid elproduktion. Ingen hänsyn tas till elanvändningen eller om elområdet nettoimporterar eller nettoexporterar el till omkringliggande elområden.

Andel förnybar el räknas som producerad förnybar el, där vattenkraft och vindkraft är normalårskorrigerade, genom elanvändningen inklusive distributionsförlusterna i ett elområde. Därmed tas ingen hänsyn till om elområdet nettoimporterar eller nettoexporterar el till omkringliggande elområden och innebär att andelen kan vara över 100 procent.

4 Fossil och fossilfri energi

I Sverige har den fossila andelen av energitillförseln minskat från 46 procent 1983 till 22 procent 2023. Transportsektorn har den största fossila andelen med 69 procent, men en betydande minskning har skett inom sektorn sedan mitten av 80-talet och framför allt de senaste 15 åren. Under indikatorns mätperiod har den procentuella minskningen varit störst inom fjärrvärmeproduktionen vars andel minskat med 66 procentenheter, följt av sektorn jordbruk, skogsbruk och fiske samt byggsektorn som minskat med 41 respektive 40 procentenheter vardera. Jämfört med många andra länder har Sverige en låg andel fossila bränslen i energisystemet, mycket tack vare att elproduktionen domineras av fossilfri energi, så som vattenkraft, kärnkraft och vindkraft samt att industrin och fjärrvärme-produktionen använder mycket biobränslen. Den fossilfria andelen av energitillförseln var under 2023 81 procent medan den fossilfria andelen av den slutliga energianvändningen var 71 procent.

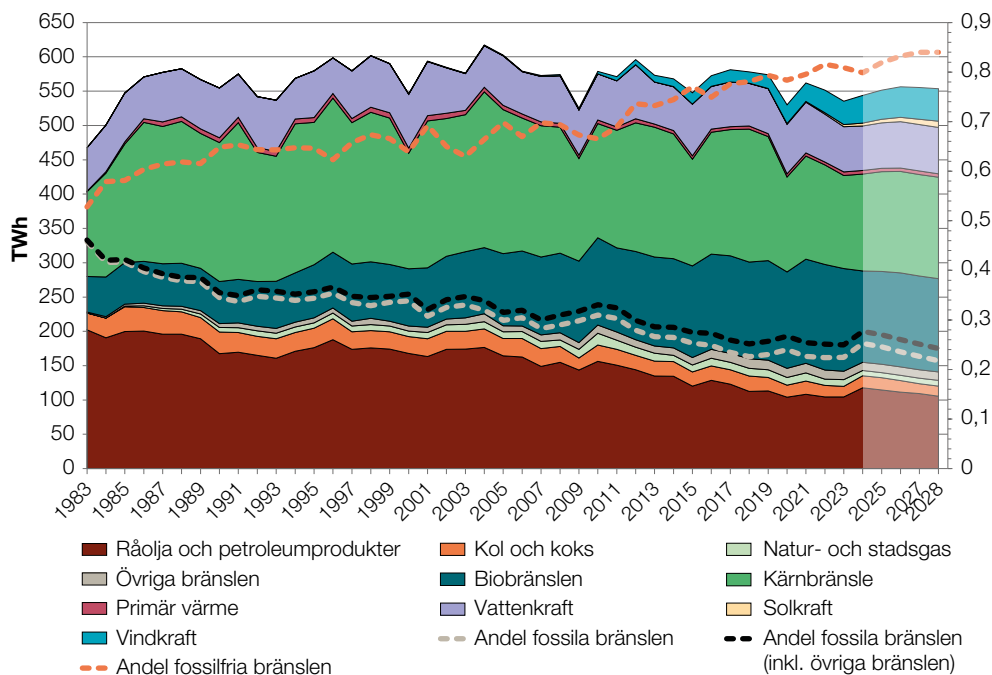
Den fossila andelen av total tillförd energi minskar över tid

Tillförseln till det svenska energisystemet har sedan mitten av 1980-talet legat omkring 500 och 600 TWh. Under 2023 var den total tillförseln 507 TWh vilket är en minskning med 11 TWh från föregående år.³⁹ Sammantaget har den totala andelen fossila bränslen⁴⁰ av Sveriges energitillförsel minskat under indikatorns mätperiod, från att ha legat på 46 procent 1983 till 22 procent 2023 vilket är samma andel som året innan⁴¹. Det motsvarar en minskad tillförsel av fossila bränslen med 97 TWh. Fossila bränslen i form av råolje- och petroleumprodukter, natur- och stadsgas, kol och koks stod för 130 TWh 2023 av den tillförda energin medan övriga fossila bränslen stod för 12 TWh. Det är framför allt tillförseln av råolja och petroleumprodukter som utgör den fossila andelen men är också det bränsle som har minskat som mest under mätperioden, se Figur 8. I takt med att fossila bränslen fasats ut har tillförseln av fossilfria bränslen ökat. Det är framför allt mängden biobränslen som ökat, följt av vindkraft och kärnbränslen. Under indikatorns mätperiod har mängden fossilfria bränslen ökat med 119 TWh och 2023 var den fossilfria andelen 81 procent vilket är knappt 1 procentenhet lägre än den högsta noterade andelen under indikatorns mätperiod vilket var under 2022. Under 2023 minskade den fossilfria energitillförseln med motsvarande 9 TWh på grund av minskad tillförsel av kärnbränslen men även en del biobränslen.

³⁹ Inklusive icke-energiändamål som 2023 var 20 TWh.

⁴⁰ De fossila bränslena utgörs i denna indikator av kol, koks, petroleumprodukter, naturgas och stadsgas samt övriga fossila bränslen. Indikatorn är exklusive användningen för icke-energiändamål. Se faktaruta sist i kapitlet.

⁴¹ Om övriga fossila bränslen (fossila delen av avfall, torv m.m.) inkluderas uppgick andelen till 25 procent 2023.



Figur 8. Total tillförsel av energi per bränsle och andel fossila och fossilfria bränslen i förhållande till tillförd energi, 1983–2023, samt prognos för 2024–2028, TWh och procent.

Källa: Energimyndigheten och SCB. Energimyndighetens kortsiktiga prognos, vintern 2025.

Anm: Övriga fossila bränslen inkluderar främst den fossila delen av avfall samt torv. Se faktaruta sist i kapitlet.

Prognos visar på fortsatt ökad fossilfri andel till 2028

I den senaste kortsiktiga prognosen fortsätter den fossilfria andelen att öka till 84 procent fram till 2028 medan den fossila andelen (både inklusive och exklusive övriga bränslen) ökar till en början för att vid 2028 återigen hamna på omkring samma nivå som 2023. Trots att biobränslen bedöms minska under perioden så ökar den fossilfria andelen i och med att tillförseln från vindkraft, solkraft och kärnkraft ökar. Även den totala tillförda energin ökar under prognosen men inte i samma utsträckning. Av de fossila bränslen är det framför allt oljeprodukter som står för ökningen i början av prognosperioden men också det bränsle som bidrar till att andelen fossil åter igen minskar till 2028. Tillförsel av biobränslen minskar till följd av den sänkning av reduktionsplikten som trädde i kraft 1 januari 2024 vilket i sin tur ökar användningen av oljeprodukter.

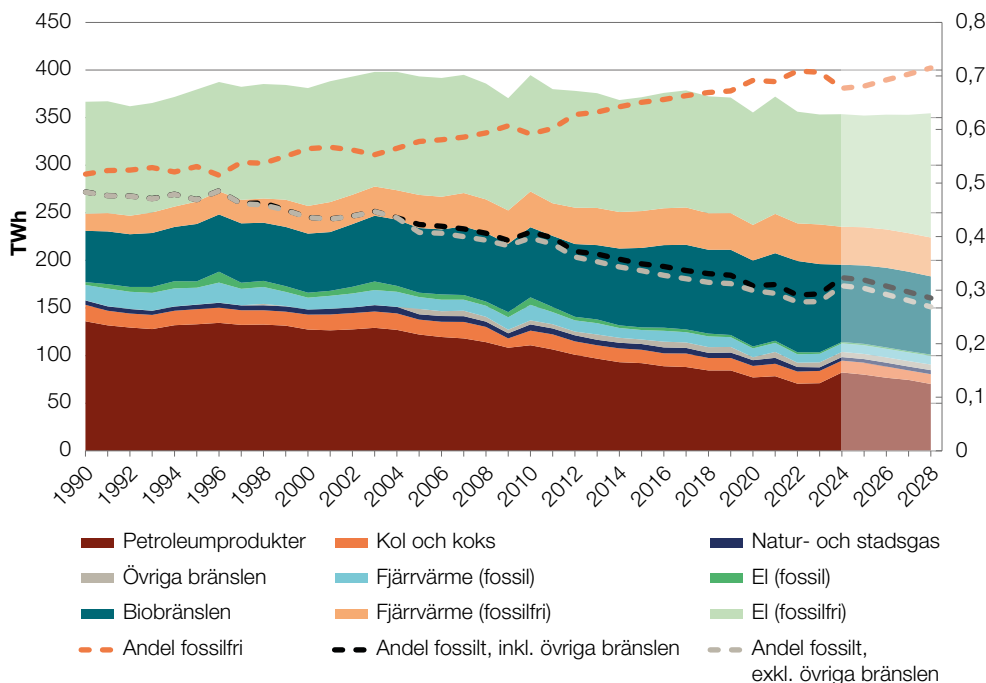
Fossil och fossilfri andel av slutlig energianvändning

Den slutliga energianvändningen⁴² i Sverige har minskat från 367 TWh 1990 till 353 TWh 2023 vilket är den lägsta nivån under indikatorns mätperiod och en minskning med 3 TWh från föregående år. Sammanlagt stod den slutliga användningen av fossila bränslen i form av kol, koks, petroleumprodukter samt natur- och stadsgas för 88 TWh 2023 vilket motsvarar en andel på 28 procent, se Figur 8. Övriga fossila bränslen stod för 5 TWh av den slutliga energianvändningen.⁴³ Den fossila delen av fjärrvärmeanvändningen och elanvändningen stod 2023 för till 9 respektive 2 TWh vilket är samma som föregående år. Mängden fossilfria

⁴² Se faktaruta i slutet av kapitlet om vad som ingår i den slutliga energianvändningen.

⁴³ Inklusive övriga bränslen var den fossila andelen 29 procent 2023.

bränslen som användes under 2023 var i sin tur 250 TWh vilket motsvarar en andel på 71 procent, vilket även det är samma som föregående år. Precis som med tillförseln har mängden fossilfri energianvändning ökat i takt med att fossila bränslen fasats ut. Det är framför allt användning av biobränslen, både direkt och indirekt inom fjärrvärmens som lett till ökningen. Petroleumprodukter används till viss del inom samtliga sektorer men i huvudsak som drivmedel inom transportsektorn. Naturgas och stadsgas används i huvudsak inom industri samt till viss del inom bostäder och service. Kol och koks används i inom industrin som insatsråvara inom ståltillverkning.



Figur 9. Slutlig energianvändning av fossila och fossilfria bränslen, samt andel fossila och fossilfria bränslen i förhållande till total slutlig energianvändning 1983–2023, samt prognos för 2024–2028, TWh och procent.

Källa: Energimyndigheten och SCB.

Anm: Mängden fossil och fossilfri slutlig fjärrvärmearvändning och elanvändning beräknas utifrån andelen fossil och fossilfri fjärrvärmeproduktion respektive elproduktion.

Anm: Till skillnad från tidigare ingår nu i andelen fossilt även den fossila andelen av fjärr-elproduktion utöver bränslena kol och koks, petroleumprodukter, natur- och stadsgas samt övriga bränslen.

Prognos visar på samma andel fossilfri slutanvändning 2028 som 2023

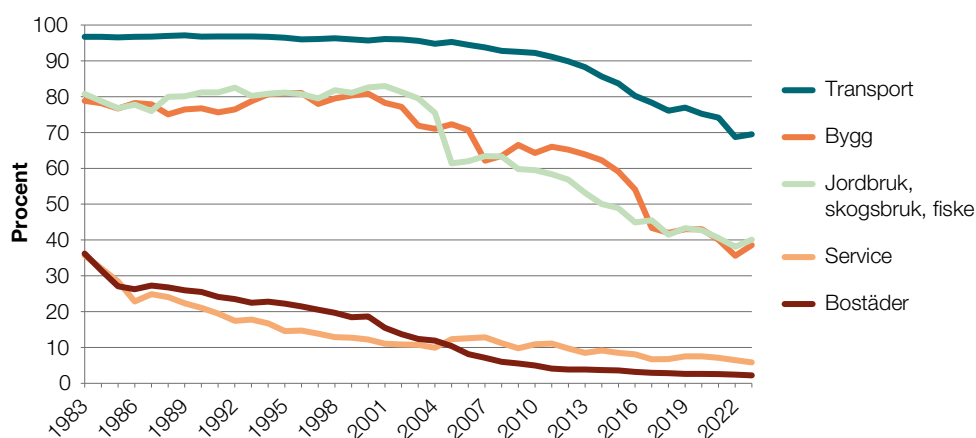
I den senaste kortsiktiga prognosen ligger den totala slutliga energianvändningen kvar på samma nivå under hela prognosperioden. Däremot minskar den fossilfria andelen till 68 procent under 2024 på grund av att biobränsleanvändning inom transportsektorn bedöms minska, som en konsekvens av sänkt reduktionsplikt, för att återigen öka till 2028 och nå samma andel som 2023 på 71 procent. Att den fossilfria andelen ökar fram till 2028 kan förklaras transportsektorn elektrifiering och industrins omställning i kombination av reduktionsplikt. Den fossila andelen visar på motsatt mönster med en tillfällig ökning till 32 procent 2024 på grund av ökad användningen av diesel inom transportsektorn för att sedan minska till 27 procent 2028 vilket är 1 procentenhet lägre än 2023.

I stort sett oförändrad andel fossil bränsleanvändning inom transport och bostäder och service m.m.

I transportsektorn finns den högsta andelen av slutlig energianvändning som utgörs av fossila bränslen men det är också en av de sektorer som snabbt har ställt om från fossila bränslen till andra alternativ, se Figur 10. Från att ha legat på över 97 procent i början av indikatorns mätperiod har andelen fossila bränslen i transportsektorn minskat till 69 procent 2023 vilket motsvarar en marginell ökning från föregående år. Minskning som skett är en konsekvens av satsningar på alternativa drivmedel i kombination med hög beskattning av fossila drivmedel. Den ökade andelen under 2023 beror framför allt på minskad användning av biodrivmedel samtidigt som användning av diesel och eldningsolja ökade. I januari 2024 sänktes reduktionsplikten betydligt för framför allt diesel, vilket kommer påverka utvecklingen framåt. Läs mer i kapitel *Andelen förnybar energi i transportsektorn*.

Sektorn bostäder och service m.m. omfattar delsektorerna bostäder, service, bygg och areella näringar som jordbruk, skogsbruk och fiske. Fossila bränslen inom bostäder och service utgörs främst av eldningsolja för uppvärmning samt en mindre mängd gas. Användningen av fossila bränslen inom delsektorerna bostäder och service har minskat stadigt sedan början av 1980-talet, båda från 36 procent till drygt 2 procent respektive 6 procent 2023. Det senaste året minskade andelen inom dessa två delsektorer med mindre än 1 procentenhet. Inom byggsektorn var den fossila andelen 39 procent 2023 vilket är en ökning med 3 procentenheter från föregående år men en halvering från att ha varit 79 procent i början av indikatorns mätperiod. Anledningen till att fossila andelen minskat är att olje användningen 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. Läs mer i kapitel *Energianvändning i byggnader*.

Jordbruk, skogsbruk och fiske följer samma utveckling för användning av fossila bränslen med en nedåtgående trend de senaste 20 åren. Den fossila andelen inom skogsbruk har även den halverats till 40 procent 2023 från att ha legat på omkring 80 procent fram till början på 2000-talet. En viktig förklaring till den minskade trenden är att biodrivmedel blandas in i den diesel som används till arbetsmaskiner vilket minskat användningen av fossil diesel.



Figur 10. Användning av fossila bränslen i förhållande till slutlig energianvändning inom transport samt olika delsektorer inom bostäder och service m.m., 1983–2023, procent.

Källa: Energimyndigheten och SCB.

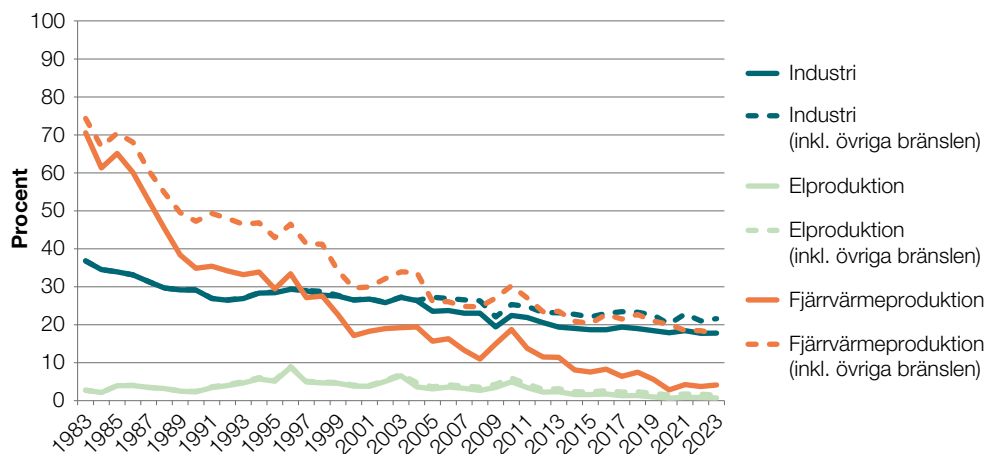
Anm. De fossila bränslena i figuren är exklusive övriga bränslen då användningen inom dessa sektorer historiskt varit marginell samt är idag helt utfasad.

Anm. I beräkningen ingår inte fossila bränslen som tillförs för att producera den el och fjärrvärme som sedan indirekt används i sektorn.

Låg andel fossila bränslen inom el- och fjärrvärmeproduktion

Användningen av fossil energi för elproduktion har varit låg sedan 1980-talet då elproduktionen dominerats av vattenkraft och kärnkraft och även vindkraft de senare åren. 2023 uppgick andelen fossil el till 0,7 procent. Om övriga fossila bränslen⁴⁴ tas med i beräkningen, det vill säga den fossila andelen i avfallet samt torv, blir andelen 1,5 procent, se Figur 10. De fossila bränslena som används för elproduktion utgörs främst av övriga bränslen. Totalt producerades, från fossila bränslen inklusive övriga bränslen 3,4 TWh el 2023 vilket är en minskning med 0,8 TWh jämfört med 2022. Det är framför allt lägre användning av petroleumprodukter i och med minskad produktion från reservkraft samt mindre användning av övriga bränslen inom kraftvärmeproduktion som lett till minskningen.

Den fossila andelen av den totala mängden bränslen som användes för fjärrvärmeproduktion var 4 procent under 2023, vilket är en ökning med mindre än en procentenhet från föregående år, se Figur 11. I början av 1980-talet baserades fjärrvärmeproduktionen till största del på fossila bränslen och uppgick då till 71 procent exklusive övriga fossila bränslen. Efter perioder med höga priser och ökande skatter på fossila bränslen har fjärrvärmeproducenterna gått över till att främst använda biobränslen, avfall och spillvärme. Läs mer om beskattning av värmeproduktionen i kapitel *Skatter, avgifter och subventioner på el- och värmeproduktion*. Hushållsavfall som inte får deponeras men som går till energiåtervinning och förbränning påverkar den fossila andelen för fjärrvärmeproduktionen eftersom 48 procent av avfallet uppskattas vara av fossilt ursprung.⁴⁵ När övriga fossila bränslen tas med i beräkningen uppgick den fossila andelen för fjärrvärmeproduktion till knappt 18 procent under 2023 vilket är en minskning med närmare 1 procentenhet. Andelen fossila bränslen varierar mellan åren på grund av att uppvärmningsbehovet förändras med temperaturen. Det påverkar i sin tur behovet av spetsproduktion av fjärrvärme där mer fossila bränslen används.



Figur 11. Användning av fossila bränslen i förhållande till slutlig energianvändning inom industrin och i förhållande till tillförd energi för elproduktion samt fjärrvärmeproduktion (exklusive och inklusive övriga bränslen), 1983–2023, procent.

Anm. Inom sektorerna industri, elproduktion, samt fjärrvärmeproduktion används övriga bränslen varpå dessa redovisas både inklusive och exklusive övriga bränslen.

Anm. För industrisektorn ingår inte fossila bränslen som tillförs för att producera den el och fjärrvärme som sedan indirekt används i sektorn.

⁴⁴ Se faktaruta om fossila bränslen i slutet av kapitlet.

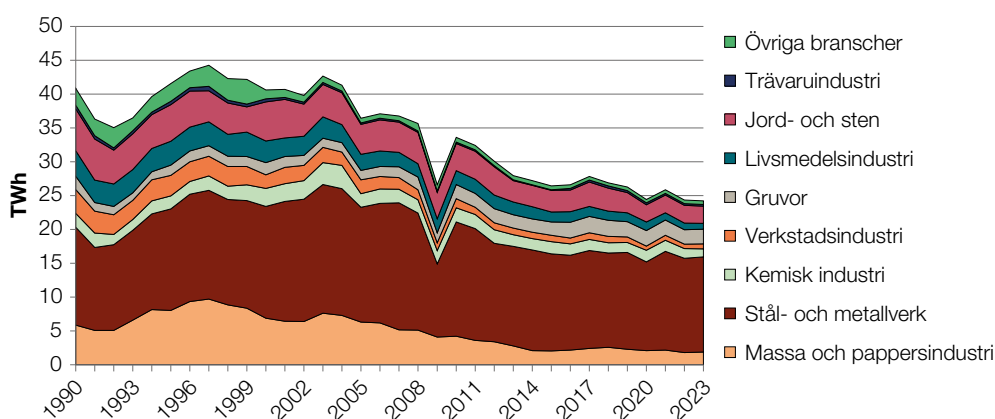
⁴⁵ Se faktaruta sist i kapitlet.

Biobränslen och el har ersatt mycket av oljan i industrin

Andelen fossila bränslen inom industrisektorn har under indikatorns mätperiod minskat från att ha legat på 37 procent under början av 1980-talet till att ha legat på 18 procent de senaste fem åren fram till och med 2023. Om övrigt bränsle⁴⁶ inkluderas var andelen 22 procent vilket var en ökning med mindre än 1 procentenhet från föregående år, se Figur 12. En stor del av minskningen som skett under mätperioden beror på att oljeanvändningen har ersatts med biobränslen och el. Styrmedel som energi- och koldioxidskatt och handeln med utsläppsrätter har gett industrin ökade incitament att minska användningen av fossila bränslen.

Inom massa- och pappersindustrin, som 2023 stod för 52 procent av industrisektorns slutliga energianvändning, har fossila bränslen nästan helt ersatts av biobränslen och el som tillsammans utgjorde 96 procent av energianvändningen inom massa- och pappersindustrin under 2023.

Däremot finns det processer inom industrin där det finns utmaningar förknippat med att ersätta fossila bränslen, framför allt där de ingår som en del av tillverkningsprocessen (såsom järn- och stålindustrin, cementindustrin m.fl.). Järn- och stålindustrin stod för 58 procent av den fossila energianvändningen inom industrin 2023, se Figur 12. Arbete och forskning pågår för att hitta andra lösningar för att minska behovet av fossila bränslen inom dessa branscher. För mer information om vad som pågår inom industrins omställning se rapporten *Industrin – nuläge och förutsättningar för omställning*.⁴⁷



Figur 12. Användningen av fossila bränslen i industrins olika branscher, 1990–2023, TWh.

Källa: Energimyndigheten och SCB. Årliga energibalanser.

⁴⁶ Inom industrin används övriga bränslen huvudsakligen inom kemiindustri, jord- och stenvaruindustri samt massa- och pappersvaruindustri.

⁴⁷ ER 2024:23

Begrepp

Fossila bränslen

De fossila bränslena utgörs i denna rapport av kol, koks, petroleumprodukter, naturgas och stadsgas. Övriga fossila bränslen ingår också i redovisningen i de fall där det används. Från och med årets indikatorrapport ingår även den fossila andelen inom fjärrvärme- och elanvändningen i indikatorn för slutlig användning av fossila bränslen.

Övriga fossila bränslen

Övriga fossila bränslen utgörs av den fossila delen av avfall samt torv. Hushållsavfall är till cirka 48 procent fossilt och används som bränsle för kraft- och fjärrvärme.⁴⁸ Det är endast den fossila fraktionen som räknas till övriga bränslen medan resterande fraktion av avfallet hamnar under bio-bränslen. Torv är varken förnybart eller fossilt i geologisk mening men räknas som fossilt internationellt sett och när Sveriges utsläpp av växthusgaser beräknas. I detta kapitel redovisas därför andelen fossila bränsle både exklusive och inklusive övriga bränslen för Sveriges fossila andel av slutlig energi-användning samt den fossila andelen i el- respektive fjärrvärmesektorn samt i industrisektorn.

Fossilfria bränslen

De fossilfria bränslena utgörs i denna rapport av biobränslen, kärnbränslen, vattenkraft, vindkraft, solkraft samt primär värme. Inom indikatorn för slutlig fossilfri energianvändning ingår användning av biobränslen samt den fossilfria andelen inom fjärrvärme- och elanvändningen.

Tillförd energi

Tillförd energi innefattar all råvara som tillsätts till det svenska energisystemet i form av inhemsk tillförsel av primär energi såväl som nettoimport av primära och sekundära energibärare. Här ingår utöver *slutlig energianvändning* och *icke-energiändamål* även energisektorns egenanvändning, omvandlings- och överföringsförluster, samt förluster i kärnkraften.

Slutlig energianvändning

Slutlig energianvändning innefattar den energi som används i våra användarsektorer för energi-ändamål, dvs. industri, transport och bostäder och service m.m.

Icke-energiändamål

Inom icke-energiändamål klassas sådana varor som är råvaror till bland annat kemiindustrin, smörjolja och olja till byggnads- och anläggningsverksamhet som primärt kan ingå i tillförseln av råolja eller i importen av oljeprodukter. Indikatorn i detta kapitel är exklusive användningen för icke-energiändamål.

⁴⁸ *Analys av den förnybara energiandelen i avfall till förbränning*, Profu.

5 Elektrifiering

Andelen el av den slutliga energianvändningen i Sverige har varit relativt oförändrad sedan 1990-talet och 2023 låg andelen på 33 procent. Under 1970-talet drev höga oljepriser upp elanvändningen inom industrin samt inom bostäder och service m.m. År 2023 var andelen el av den slutliga energianvändningen inom dessa sektorer 33 respektive 49 procent medan andelen el inom transportsektorn var 5,3 procent. Samtidigt ökar andelen laddbara fordon som under 2024 utgjorde 12 procent av fordonen i trafik i Sverige. Tillgång till publika laddningspunkter var cirka 64 per 1 000 laddbara fordon t.o.m. januari 2025. Majoriteten av den installerade generatoreffekten finns i elprisområde SE3, likaså majoriteten av elproduktionen och elanvändningen.

Indikatorer av elsystemets utveckling

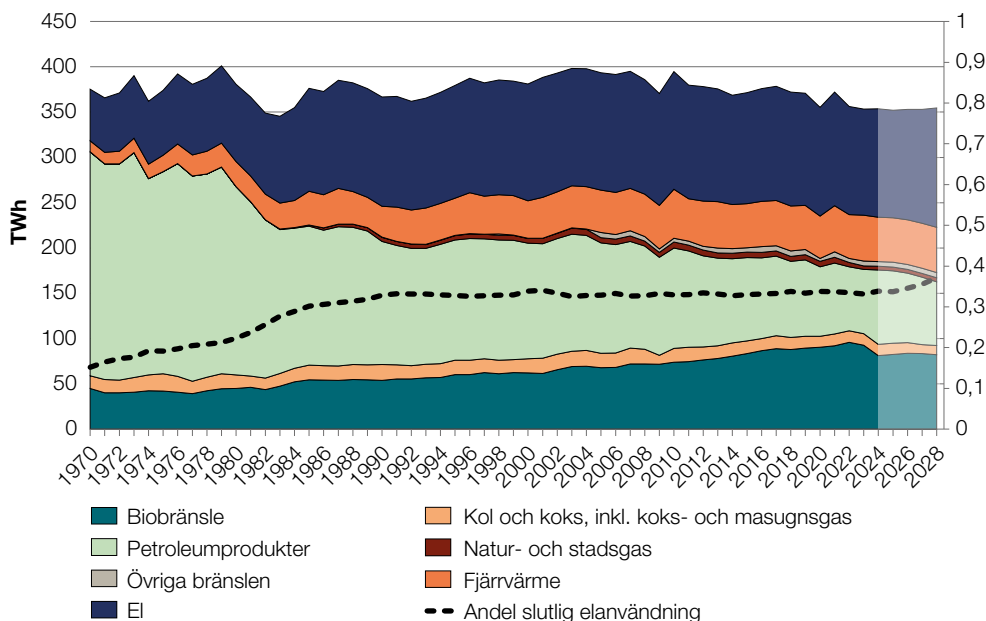
I följande kapitel redovisas några indikatorer för att följa elektrifieringens utveckling. De indikatorer som redovisas är: andel el av slutlig energianvändning (total och per sektor), utruddning av laddinfrastruktur för vägtransporter, utbyggnadstakt för elproduktion samt tre indikatorer för att visa på utvecklingen per elområde: andel generatoreffekt per elområde, andelen elproduktion per elområde samt andel elanvändning per elområde. Ytterligare indikatorer som beskriver elsystemets utveckling kommer att tas fram framöver.

Andelen el av slutlig energianvändning har i stort varit konstant sen mitten av 1990-talet

Mellan 1970 och fram till 1990 ökade elanvändningen i Sverige. Den slutliga elanvändning ökade totalt sett under perioden med 63 TWh. Sedan 1990 har andelen slutlig elanvändning i förhållande till slutlig energianvändning varit relativt oförändrad. Under 2023 var andelen el 33 procent av den slutliga energianvändningen som då var 353 TWh, se Figur 13. Den slutliga elanvändningen innefattar den el som används inom användarsektorerna industri, transport samt bostäder och service m.m.

Orsaken till den ökade slutliga elanvändningen mellan 1970 och 1990 var att el ersatte en stor del av användningen av oljeprodukter. Sedan 1990-talet har användningen av petroleumprodukter fortsatt att minska och i stället ersatts av biobränslen och fjärrvärme. Trots en ökad elanvändning har den slutliga energianvändningen i stort legat på omkring samma nivåer, i spann på omkring 350 och 400 TWh, under hela mätperioden. Även överföringsförluster samt el som används inom fjärrvärmeproduktion, raffinaderier, gasverk och energisektorns egenanvändningen har sammanlagt ökade mellan 1970–1990. Sedan 1990-talet har mängden överföringsförluster varit i stort sett den samma medan elanvändningen för fjärrvärmeproduktion, raffinaderier, gasverk och energisektorns egenanvändningen sammanlagt minskat något.⁴⁹

⁴⁹ Utöver den slutliga elanvändningen inkluderas även i den totala elanvändningen överföringsförluster, energisektorns egenanvändning samt el till fjärrvärmeproduktion, gasverk och raffinaderier. Under 2023 utgjorde överföringsförluster 10 TWh medan el som används för fjärrvärmeproduktion, raffinaderier, gasverk och energisektorns egenanvändningen utgjorde sammanlagt 7 TWh. Denna el är inte inräknad i indikatorn.



Figur 13. Andel slutlig elanvändning av slutlig energianvändning och andel faktisk elanvändning av slutlig energianvändning mellan 1970–2023 samt prognos för 2024–2028, TWh och procent.

Källa: Energimyndigheten och SCB, Årlig energibalans, Energimyndigheten, *Kortsiktsprognos 2025*.

Anm: I andel slutlig elanvändning innefattar el som används i användarsektorerna industri, transport och bostäder och service m.m. I andelen total elanvändning inkluderas utöver slutlig elanvändning även överföringsförluster, energisektorns egenanvändning samt el till fjärrvärmeproduktion, gasverk och raffinaderier.

Anm: Övriga fossila bränslen inkluderar främst den fossila delen av avfall samt torv. Se faktaruta sist i kapitlet.

Prognos visar på ökad elanvändning fram till 2028

Energimyndighetens senaste kortsiktiga prognos visar på en ökad elanvändningen till 2028 på 132 TWh vilket är en ökning med 15 TWh från 2023. Detta resulterar i att andelen el av slutlig energianvändning ökar till 37 procent. Ökningen är framför allt ett resultat av ökat elanvändning inom industrin och transport, se avsnitt nedan. Läs mer om prognoserna i Energimyndighetens kortsiktsprognos vinter 2025.⁵⁰

Ökad andel el av transportsektorns slutliga energianvändning

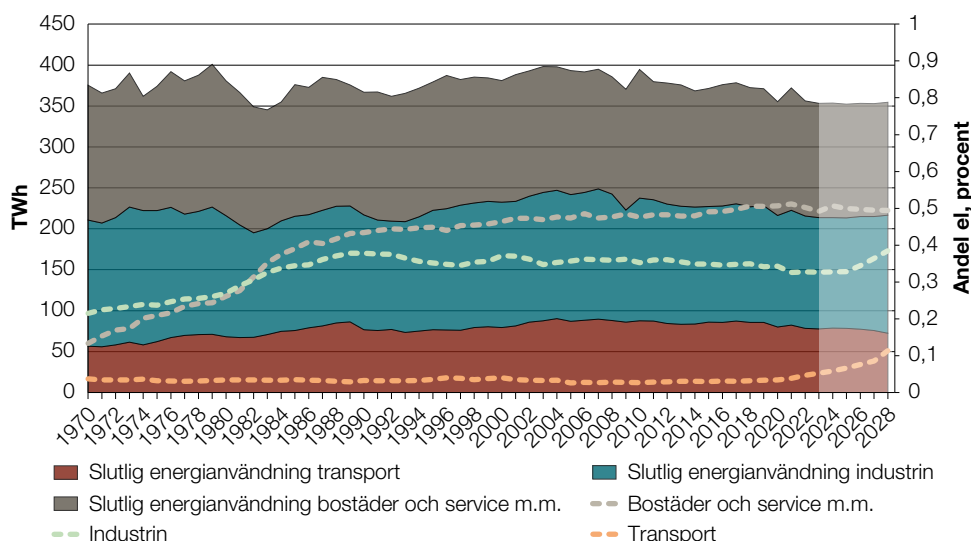
I Figur 2 visar andelen elanvändning av den slutliga energianvändningen inom sektorerna bostäder och service m.m., industrin och transport. Elanvändningen inom bostäder och service m.m. låg på 69 TWh 2023 vilket är en marginell ökning från 1990. Trots en i stort sett oförändrad elanvändning har andelen el av den slutliga energianvändningen inom sektorn ökat från 43 procent 1990 till 49 procent 2023. Detta beror framför allt på att användningen av oljeprodukter inom sektorn minskat och i stället ersatts av el till en viss del men framför allt av fjärrvärme. De senaste 20 åren har användningen av direktverkande el för uppvärmning i hög grad ersatts av värmepumpar och fjärrvärme och med det effektiviserat energianvändningen inom sektorn.

Elanvändningen inom industrin låg på 44 TWh 2023 vilket motsvarar 33 procent av industrins slutliga energianvändning. Sen början av 2000-talet, när elanvändningen inom industrin var som högst, har elanvändningen minskat med omkring 13 TWh vilket framför allt är ett resultat av effektiviseringar av processer inom industrin.

⁵⁰ ER 2025:06

Elektrifieringen inom transportsektorn började ta fart under 2022 på grund av ökad andel elfordon inom vägtransporter. Fram till 2021 låg elanvändningen inom transportsektorn på mellan 2 och 3 TWh men har sedan dess ökat till drygt 4 TWh 2023 vilket motsvarar 5,3 procent av sektorns slutliga energianvändning. Inom transportsektorn är det framför allt dieselbränsle som utgör merparten av den slutliga energianvändningen följt av bensin trots att användningen av dessa bränslen minskat. Användningen av biodrivmedel har ökat markant och utgör lika stor del som bensin av den slutliga energianvändningen inom sektorn. För mer om elektrifieringen av transportsektorn se även indikatorn *Andel förnybart i transportsektorn* och *Vägfordon och bränsleförbrukning i transportsektorn*.

Fram till 1990 skedde en elektrifiering inom bostäder och service m.m. samt industrin. En stor orsak till den ökade elanvändningen inom dessa sektorer var oljekriserna under 1970-talet vilket drev upp oljepriserna. De höga priserna på olja ökade intresset att ersätta oljan inom dessa sektorer till billigare alternativ så som el som blev mer tillgänglig i samband med att kärnkraften byggdes ut samt att tillgången till biobränslen ökade. Inom bostäder och service m.m. ökade elanvändningen i och med att oljepannor ersattes med direktverkande el för uppvärmning medan inom industrin började elintensiva arbetsmaskiner inom pappers- och massaindustrin kräva större mängd el vilket även drev på användningen inom sektorn.



Figur 14. Andel el av slutlig energianvändning per sektor (procent) samt slutlig energianvändning per sektor (TWh) mellan 1970–2023, samt prognos för 2024–2028.

Källa: Energimyndigheten och SCB, Årlig energibalans, Energimyndigheten, *Kortsiktsprognos 2025*.

Anm: Information om framtagning av statistiken finns under dokumentation på Energimyndighetens hemsida.⁵¹

Anm: Avser endast inrikes transporter.

Prognos visar på ökad elanvändning inom industrin och transport fram till 2028

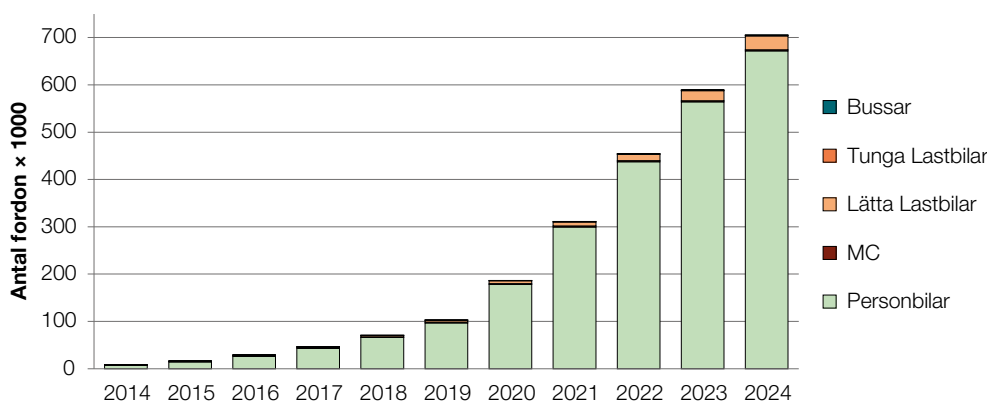
Som redan nämnts i avsnittet ovan visar Energimyndighetens senaste kortsiktiga prognos på en ökad elanvändning till 2028 inom industrisektorn och transportsektorn. I dessa sektorer ökar elanvändningen med 11 TWh respektive 4 TWh under perioden 2023–2028. Andelen el av dessa sektors slutliga energianvändning hamnar därmed på 38 respektive 11 procent 2028. Inom industrisektorn förväntas elanvändningen öka främst på grund av tillkommande industriprojekt där drygt hälften omfattar elanvändning till vätgasproduktion. Inom transportsektorn ökar elanvändningen i prognosen som en konsekvens av att antalet laddbara fordon

⁵¹ Årlig energibalans (energimyndigheten.se)

ökar. Samtidigt minskar den totala slutliga energianvändningen inom sektorn vilket även leder till en högre andel el av den slutliga energianvändningen. Inom bostäder och service m.m. minskar elanvändningen med 1 TWh sett till hela prognosperioden. Samtidigt minskar den slutliga energianvändningen med 2 TWh vilket gör att andelen el i stort sett förblir oförändrad under prognosperioden. Att den slutliga energianvändningen och elanvändningen inom sektorn minskar något och ligger på omkring samma nivåer under prognosperioden kan förklaras av bestående effekter av energieffektiviserande åtgärder och investeringar i värmepumpar som skedde som en respons av de höga elpriserna under 2022 och 2023. Läs mer om prognoserna i Energimyndighetens kortsiktsprognos vinter 2025.⁵²

Utrullning av laddinfrastruktur

En viktig komponent i elektrifieringen av samhället är utvecklingen av laddbara fordon samt laddinfrastruktur. Under 2024 var antalet laddbara fordon (alla klasser) i trafik cirka 706 000 vilket utgjorde 12 procent av fordonen i trafik i Sverige och är en ökning med närmare 120 000 sen föregående år, se Figur 15.⁵³ Ökningen har främst skett inom personbilar, men lätta lastbilar har ökat markant under senare år.



Figur 15. Antal laddbara fordon i trafik i Sverige mellan 2014–2024.

Källa: Fordon på väg 2024, Trafikanalys.

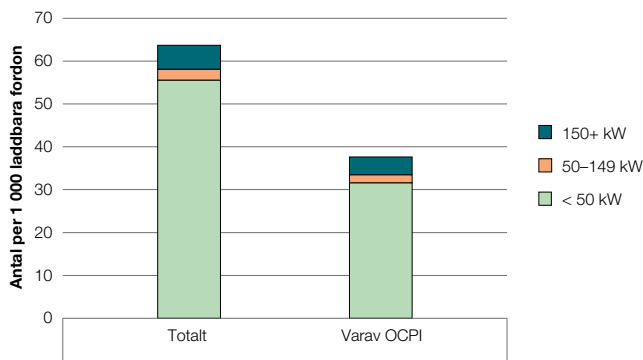
EU-förordningen Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR)⁵⁴ trädde i kraft i september 2023 började tillämpas från och med 13 april 2024. Förordningen innebär bindande krav på laddinfrastruktur hos alla länder inom EU, detta för att driva på elektrifieringen av transportsektorn. Förordningen ställer krav på distans mellan laddningspunkter vid viktiga vägsträckor, standardisering, användarvänlighet, och datatillgänglighet. När det kommer till datatillgänglighet innebär kravet att det ska finnas realtidsdata från laddningspunkten. En teknisk lösning för att möjliggöra realtidsdata är Open Charge Point Interface (OCPI) vilket är ett öppet protokoll som används för anslutningar mellan laddstationsoperatörer och tjänsteleverantörer.

Till och med 1 januari 2025 fanns det totalt cirka 64 publika laddningspunkter per 1 000 laddbara fordon i Sverige, varav närmare nio laddpunkter per 1 000 laddbara fordon är för snabbladdning. Omkring 38 publika laddningspunkter per 1 000 laddningsbara fordon möjliggör OCPI, varav sex av dessa är för snabbladdning. Hur den publika laddinfrastrukturen är fördelad visas i Figur 16.

⁵² ER 2025:06

⁵³ Trafikanalys. www.trafa.se.

⁵⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (eu) 2023/1804 av den 13 september 2023 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel.



Figur 16. Antal publika laddningspunkter per 1 000 laddbara fordon, totalt och varav OCPI t.o.m. 1 januari 2025.

Källa: NOBIL API, Publik laddningspunkter i Sverige, Trafikanalys, Fordon på väg 2024.

En fördel med laddbara fordon är möjligheten att ladda bilen när den ändå står parkerad. Det kan handla om laddning i närhet till bostaden, på arbetsplatsen eller för yrkesfordon i det garage eller den parkeringsplats fordonet står när det inte används. Vanligtvis är denna typ av laddinfrastruktur inte tillgänglig för alla, och i sådana fall klassificeras denna infrastruktur som icke-publik. Antalet icke-publika laddningspunkter är i storleksordningen tio gånger fler än antalet publika laddningspunkter, över 320 000 fram till hösten 2023, och runt 80–95 procent av den totala elbilsladdningen i dagsläget sker genom icke-publik laddning.⁵⁵

Det finns ett antal olika stödprogram som syftar till att stödja utbyggnaden av laddinfrastruktur i Sverige som täcker alla aspekter av laddinfrastruktur så som publik och icke-publik laddning, lätta och tunga fordon, företag, föreningar, och individer. Mer information om finns på Energimyndighetens hemsida.⁵⁶ För mer om elektrifieringen av transportsektorn se även indikator *Andel förnybart transportsektorn* och *Vägfordon och bränsleförbrukning i transportsektorn*.

Definitioner av laddinfrastruktur

Publik laddinfrastruktur

Laddinfrastruktur till vilken användarna har icke-diskriminerande åtkomst, och kan innefatta olika villkor för autentisering, användning och betalning.

Laddningspunkter

Ett fast eller mobilt gränssnitt, via eller utan anslutning till elnät, som möjliggör överföring av el till ett elfordon och som, kan ladda endast ett elfordon åt gången.

Laddningsstationer

En fysisk anläggning som finns på en viss plats och som består av en eller flera laddningspunkter.

Laddningspool

En eller flera laddningsstationer på en viss plats.

Normalladdning

El kan överföras med en uteffekt på högst 22 kW.

Snabbladdning

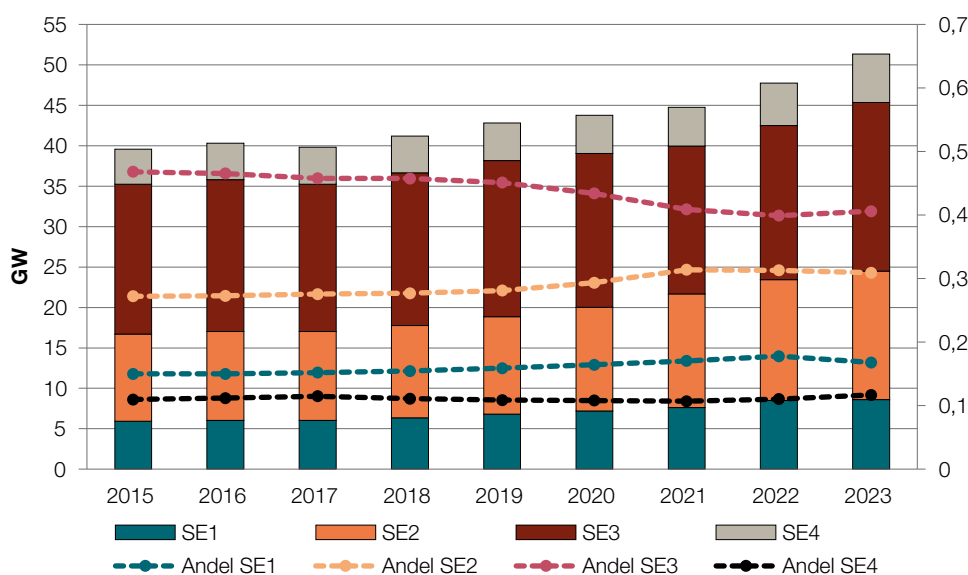
El kan överföras med en uteffekt på mer än 22 kW.

⁵⁵ ER 2023:23, Energimyndigheten, *Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas*.

⁵⁶ Energimyndigheten, (2025). Stöd att söka inom laddinfrastruktur

Andel installerad generatoreffekt per elområde

I Figur 17 visas andelen installerad generatoreffekt i Sverige per elområde. 2023 låg den totala installerade generatoreffekten på 51,3 GW vilket är en ökning med 3,6 GW från föregående år. Majoriteten av den installerade effekten i Sverige ligger i SE3 och utgörs främst av kärnkraft. Under 2023 låg 41 procent av den totala installerade effekten inom elområdet. Trots att generatoreffekt från kärnkraft minskat då flera kärnkraftverk tagits ur drift under perioden har den totala installerade effekten i SE3 totalt sett ökat med 3,6 GW vilket främst beror på ökad kapacitet från vind- och solkraft. Samtidigt minskade andelen med 6 procentenheter vilket kan förklaras av att den totala installerade generatoreffekt i Sverige som helhet ökade desto mer. Näst högst andel av den totala installerade effekten finns inom SE2 motsvarande 31 procent av den totala installerade effekten. Det är inom detta elområde där den installerade effekten ökat som mest under mätperioden. I SE2 är det vattenkraft som utgör merparten av effekten inom elområdet följt av vindkraft som är det kraftslag som bidragit till ökningen under perioden. I SE1 och SE4 var andelen på 18 procent respektive 11 procent av total installerad effekt 2023. I SE1 är det vattenkraft och vindkraft som står för merparten av den installerade effekten, medan i SE4 är det vindkraft, tätt följt av konventionell värmekraft.



Figur 17. Andel installerad generatoreffekt i förhållande till totalen fördelat per elområde mellan 2015–2023, GW och procent.

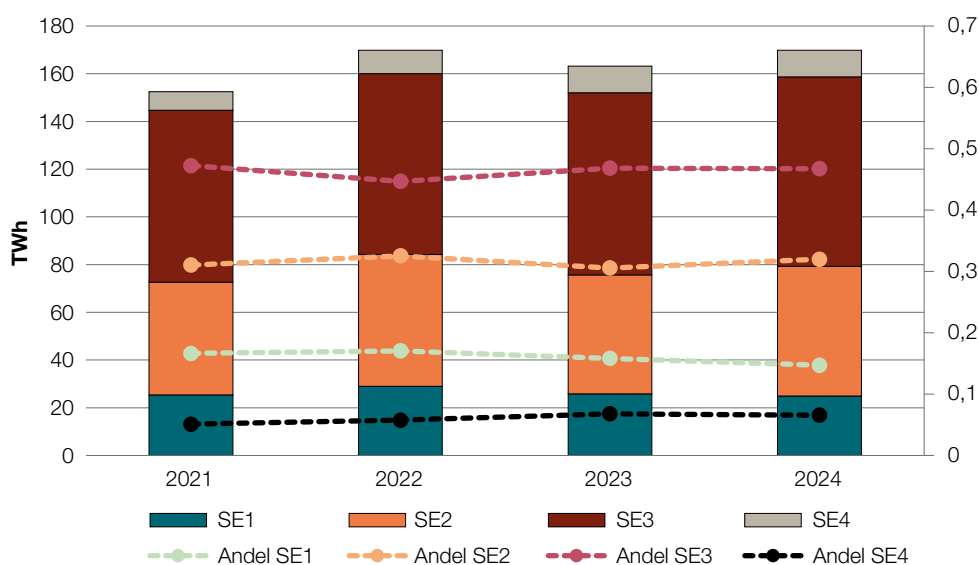
Källa: Energimyndigheten och SCB, Årlig energistatistik (El, gas och fjärrvärme)

Anm: Information om framtagning av statistiken finns på SCB:s hemsida.⁵⁷

⁵⁷ Beskrivning av Årlig energistatistik (el, gas och fjärrvärme) (scb.se)

Andel elproduktion per elområde

Andelarna av elproduktionen i de olika elområdena följer i regel den för installerade effekten där merparten av produktionen finns i SE3, se Figur 18. År 2024 låg 47 procent av den totala produktionen i SE3, 32 procent i SE2, 15 procent i SE1 och 7 procent i SE4. Värt att nämna här är dock att skillnaden mellan installerad effekt och produktion i respektive elområde skiljer sig åt på grund av olika faktorer så som sol-, vind- och vattentillgångar, driftförhållanden i kärnkraftverk samt mängden förluster. Under 2024 ökade elproduktionen i samtliga elområden utom i SE1 där produktionen minskade jämfört med föregående år. Som mest ökade elproduktionen i SE2 med sammanlagt 4,5 TWh. Det var framför allt vindkraft och vattenkraft som bidrog till den ökade produktionen inom elområdet medan i SE1 var det minskad produktion från vattenkraft som ledde till minskningen inom elområdet från föregående år.



Figur 18. Andel elproduktion i förhållande till totalen fördelat per elområde mellan 2021–2024, TWh och procent.

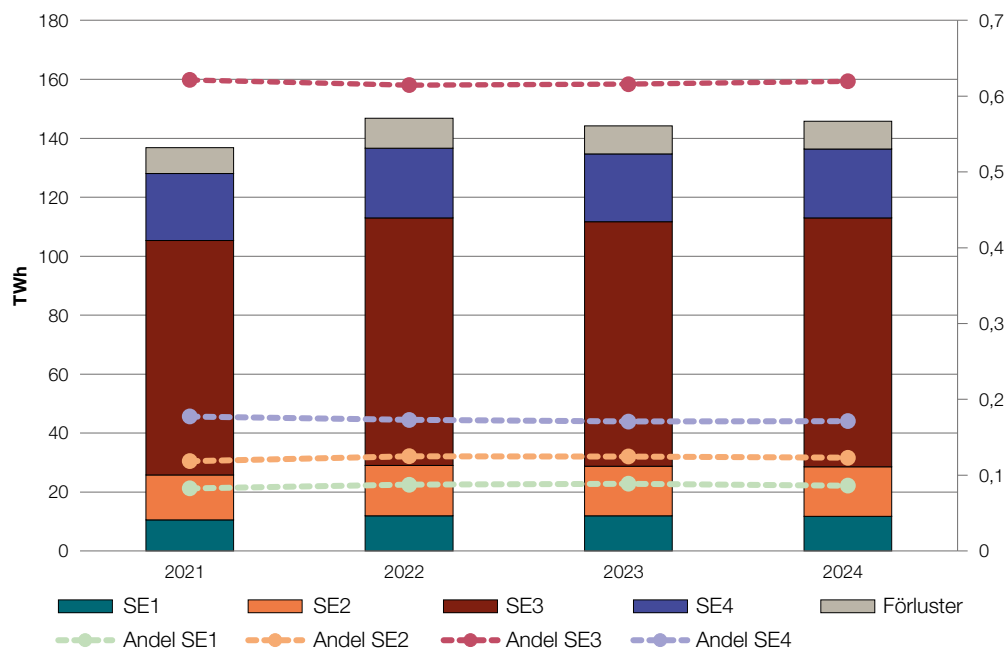
Källa: Energimyndigheten och SCB, Månatlig elstatistik – Elproduktion och elanvändning efter elområde.

Anm: För att få med 2024 års statistik i indikatorn används Månatlig elstatistik i stället för Årlig energistatistik (El, gas och fjärrvärme). Statistiken finns tillgänglig fr.o.m. 2021. Information om framtagning av statistiken finns på SCB:s hemsida under dokumentation samt under fördjupad information.⁵⁸

⁵⁸ SCB, Månatlig elstatistik och byten av elleverantör (scb.se)

Andel elanvändning per elområde

Likt elproduktionen sker majoriteten av elanvändningen i SE3, men även i SE4 där elproduktionen är låg relativt användningen. Totalt sett är både dessa elområden underskotts-områden och därmed importberoende trots att majoriteten av elproduktionen finns i SE3. Under 2024 stod SE3 för 62 procent av elanvändningen och SE4 för 17 procent (exklusive förluster), se Figur 19. Att andelen i dessa elområden är högre beror på att de innefattar storstadsregionerna Stockholms län, Västra Götalands län (båda i SE3) samt Skånes län (SE4). Andelen i SE2 och SE1 var 12 respektive 9 procent 2024. Sedan 2021 har den totala elanvändningen i (inklusive förluster) varierat något men i stora drag legat på omkring samma nivåer. Att elanvändningen inte ökar i någon större utsträckning beror på flera faktorer så som strukturella förändringar i hur el används som en effekt av de höga elpriserna under 2022/2023. Exempelvis investerade många hushåll i värmepumpar vilket fått bestående effekt på elanvändningen. En annan faktor till att elanvändningen inte ökar i samma utsträckning är att Sverige och Europa är i en lågkonjunktur, vilket i sin tur leder till att efterfrågan av el inom industri inte ökar i samma utsträckning.



Figur 19. Andel elanvändning fördelat per elområde i förhållande till summan av samtliga elområden (exklusive förluster), och totala elanvändningen (inklusive förluster) mellan 2021–2024, TWh och procent.

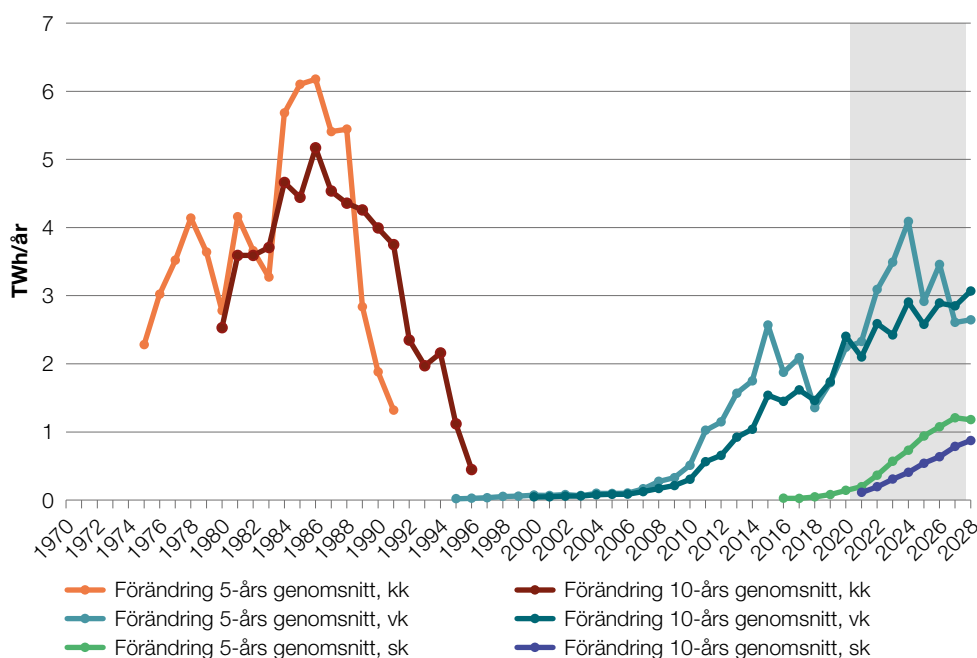
Källa: Energimyndigheten och SCB, Månatlig elstatistik – Elproduktion och elanvändning efter elområde.

Anm: Information om framtagning av statistiken finns på SCB:s hemsida.⁵⁹

⁵⁹ SCB, Månatlig elstatistik och byten av elleverantör (scb.se)

Utbyggnadstakt/ökningstakt av elproduktion från kärnkraft, vindkraft och solkraft

Den svenska elproduktionen har byggts ut i omgångar och sett till elproduktion (netto) noteras den högsta takten under 1980-talet när kärnkraften byggdes ut och var då drygt 6 TWh/år under en 5-årsperiod och 5 TWh/år under en 10-årsperiod, se Figur 20. Sen dess har utbyggnaden av kärnkraft avtagit, lika så ökningstakten av produktion. Utbyggnaden av vindkraft har ökat kraftigt sedan början av 2000-talet, vilket bidragit till att elproduktionen från vindkraft i genomsnitt ökat med 3,5 TWh/år under en 5-årsperioden 2018–2023 och 2,4 TWh/år under 10-årsperioden 2013–2023. Även utbyggnaden av solkraft ökar snabbt men från en låg nivå. Under 2023 tillkom omkring 1 TWh ny solkraftsproduktion. Sett till genomsnittlig ökning över en 5-årsperiod är ökningen av solkraftsproduktion 0,6 TWh/år och sett till en 10-årsperiod 0,3 TWh per år.



Figur 20. Utbyggnadstakt av elproduktion (netto, inkl. årsvariationer) för kärnkraft (kk), vindkraft (vk) och solkraft (sk), 1970–2023, TWh/år.

Källa: Energimyndigheten och SCB, Årliga energibalanser (t.o.m. 2023).

Källa: Energimyndigheten, kortsiktiga prognoser vinter 2025 för prognos-år 2024–2028.

Utvecklingsplaner

Proposition för finansiering av ny kärnkraft

I november 2023 presenterade regeringen en färdplan för ny kärnkraft i Sverige.⁶⁰ Enligt färdplanen är målet att få till ny kärnkraft till 2035 med en effekt omkring 2 500 MW vilket motsvarar minst två storskaliga reaktorer. Till 2045 är målet att en effekt som ska motsvara omkring tio storskaliga reaktorer ska tillkomma.

Den 27 mars 2025 presenterade regeringen sin proposition för finansiering av ny kärnkraft i Sverige⁶¹ som baseras på utredningen *Finansiering och riskdelning vid investering i ny kärnkraft* som lades fram i augusti 2024.⁶² I propositionen föreslår regeringen en ny lag om statligt stöd för investeringar i ny kärnkraft. Modellen i propositionen innefattar statliga lån som sänker finansieringskostnaden, ett garantipris på såld el via dubbelriktat differenskontrakt, samt en mekanism för riskdelning mellan stat och projektbolag. Stödet enligt denna utformning är begränsat till 5000 MW effekt, motsvarande fyra storskaliga reaktorer. Lagen föreslås träda ikraft 1 augusti 2025 och projektbolag så då kunna ansöka om stödet.

Havsplaner för ökad energiutvinning

I februari 2022 beslutades havsplaner där energiområden till havs ingår. Enligt tidigare uppskattning skulle havsbaserad vindkraft kunna möjliggöra 20–30 TWh årlig elproduktion.⁶³ I mars 2023 redovisades Energimyndigheten uppdraget ”Förslag på lämpliga energiutvinningsområden för havsplanerna”⁶⁴ för att möjliggöra ytterligare 90 TWh elproduktion till havs. Den 20 januari 2025 redovisade Havs- och vattenmyndigheten sitt förslag till ändrade havsplaner.⁶⁵

För havsbaserad vindkraft finns det många planerade projekt av flera aktörer som kommit olika långt i tillståndprocessen. I nuläget har fyra vindkraftsparker inom Sveriges ekonomiska zon beviljats vilka beräknas kunna producera omkring 15 TWh årligen.^{66,67} Under 2024 har 15 vindkraftsparker inom den ekonomiska zonen nekats tillstånd med total beräknad produktion på närmare 160 TWh, samtliga tillhörande SE3 och SE4. Av dessa fick 13 avslag med hänsyn till den påverkan som etableringarna skulle medföra på försvarets intressen i Östersjön.⁶⁸ Därtill väntar tio tillståndsprövningar som är under beredning som ska beslutas av regeringen. Av dessa tillståndsprövningar är två projekt i slutskedet av beredningen. Utöver dessa finns även flera tillståndsansökningar inom territorialhavet.⁶⁹

⁶⁰ Regeringen, *Regeringen lanserar en färdplan för ny kärnkraft i Sverige*, <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2023/11/regeringen-lanserar-en-fardplan-for-ny-karnkraft-i-sverige/> (2023).

⁶¹ Finansiering och riskdelning vid investeringar i ny kärnkraft, Regeringens proposition 2024/25:150

⁶² Fi 2023:F

⁶³ Havs- och vattenmyndigheten, *Havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet. Havsplaner för Sverige – Bottniska viken, Östersjön, Västerhavet*

⁶⁴ Energimyndigheten, 2023. *Förslag på lämpliga energiutvinningsområden för havsplanerna*. ER 2023:12

⁶⁵ Havs- och vattenmyndigheten (2025), *Förslag till ändrade havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet*

⁶⁶ Regeringen, *Havsbaserad vindkraft*, <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/miljo-och-klimat/havsbaserad-vindkraft/> (2024).

⁶⁷ Länsstyrelserna, *Vindbrukskollen* (2025) <https://vbk.lansstyrelsen.se/>

⁶⁸ Regeringen (2024) *Avslag på 13 havsbaserade vindkraftparker i Östersjön* – Regeringen.se

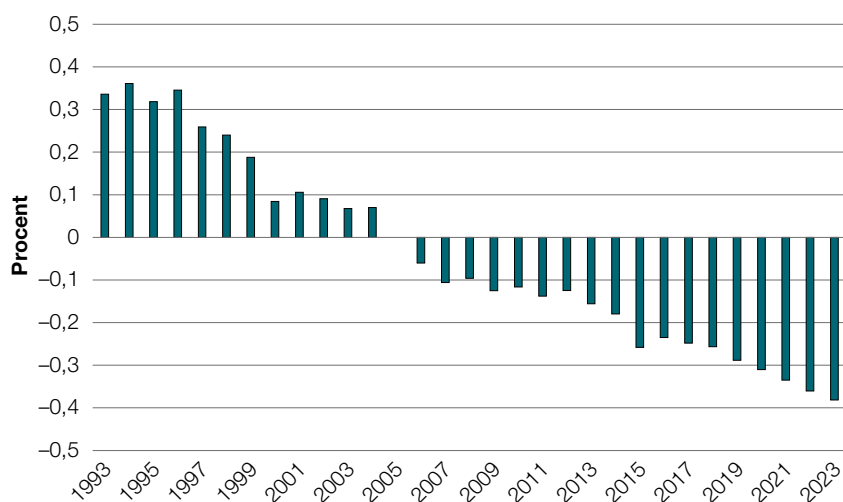
⁶⁹ Länsstyrelserna, *Vindbrukskollen* (2025) <https://vbk.lansstyrelsen.se/>

6 Energiintensitet

Sverige har ett nationellt sektorsövergripande mål om effektiv energianvändning. Målet uttrycks som en minskad energiintensitet med 50 procent mellan 2005 och 2030. Under 2023 var energiintensiteten 38 procent lägre än 2005, mätt som tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser. Energiintensiteten har minskat i jämn takt de senaste åren.

Energiintensiteten minskar i jämn takt

Mellan 2005 och 2023 har energiintensiteten minskat med 38 procent, vilket ses Figur 21. Revideringar som görs i underliggande statistik kan leda till att energiintensiteten för tidigare år ändrats något jämfört med tidigare utgåvor av *Energiindikatorer*.



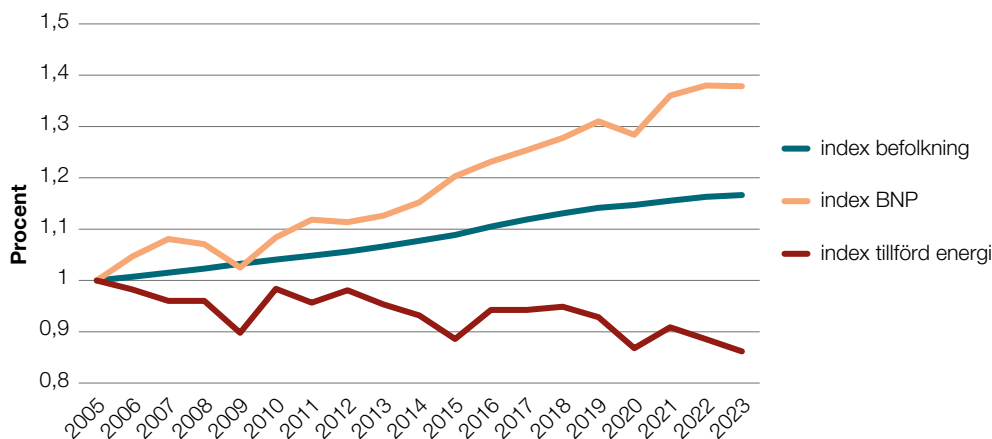
Figur 21. Normalårskorrigerad energiintensitet i förhållande till basår 2005 i fasta priser, 1993–2023, procent.

Källa: Årlig energibalans, Energimyndigheten, och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

Anm: Den tillförda energin i intensitetsberäkningen är normalårskorrigerad (endast med avseende på värmebehov), dvs. tar hänsyn till vad tillförd energi uppgått till om året varit normalt tempererat. Energianvändning för icke energiändamål ingår ej i beräkningen.

Sammantaget och sett över tid har energiintensiteten minskat i en jämn takt de senaste åren, vilket illustreras i Figur 21. 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.

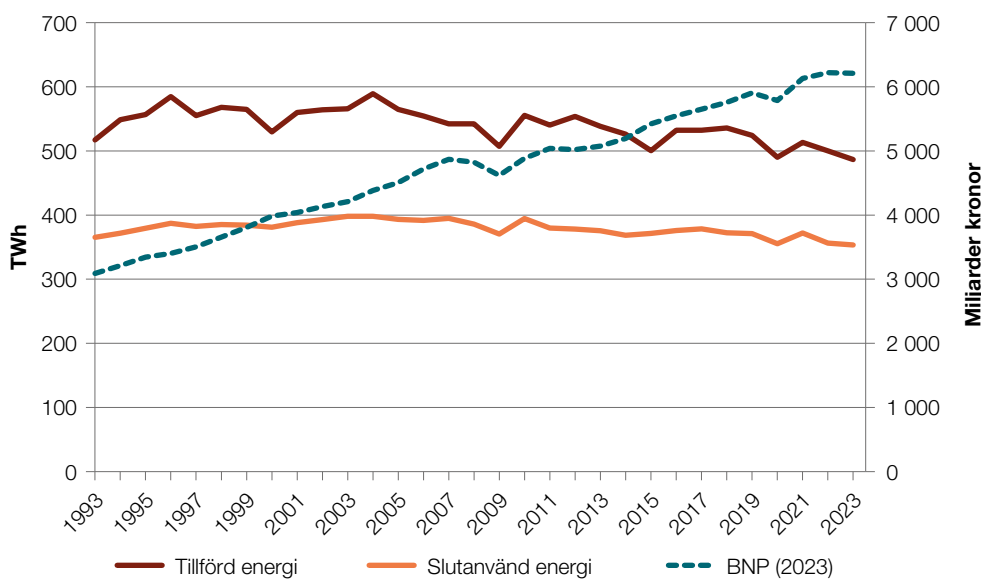
I Figur 22 visas den indexerade utvecklingen av den tillförda energin, befolkningsstorleken och BNP med start från målets basår 2005. Här syns hur den normalårskorrigerade energitillförseln har en sjunkande trend trots att både befolkningen och BNP har vuxit.



Figur 22. Index över befolkningsstorlek, BNP och normalårskorrigerad tillförd energi, 2005–2023 i förhållande till basåret 2005.

Källa: Årlig energibalans, Energimyndigheten, och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

I Figur 23 visas Sveriges tillförda och slutanvända energi samt BNP för åren 1993–2023. Den tillförda energin visar en svagt minskande trend medan slutanvänd energi ligger på en relativt stabil nivå. Samtidigt har befolkningen ökat med 1,8 miljoner, vilket motsvarar en ökning på 21 procent mellan åren. BNP i fasta priser har mer än fördubblats under samma period.



Figur 23. Tillförd energi (TWh), slutanvänd energi (TWh) och BNP (miljarder kronor i 2023 års prisnivå), 1993–2023.

Källa: Årlig energibalans, Energimyndigheten, och SCB.

För att följa utvecklingen av energianvändningen inom specifika sektorer, se exempelvis indikatorerna i kapitel *Andelen förnybar energi i transportsektorn*, kapitel *Energi- och el-intensitet i industrin* och kapitel *Energianvändning i byggnader*.

Energiintensitetsmålet

Sveriges mål om att energianvändningen ska vara 50 procent effektivare till 2030 jämfört med 2005 uttrycks som ett sektorsövergripande mål om minskad energiintensitet med 50 procent mellan år 2005 och 2030. Energiintensitet uttrycks som tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser. Målet tar därmed hänsyn till den faktiska ekonomiska utvecklingen. Eftersom tillförd energi ställs i relation till BNP är det ett relativt mått.

Den tillförda energin i intensitetsberäkningen är normalårskorrigerad, dvs. tar hänsyn till vad tillförd energi uppgått till ifall året varit normalt tempererat. Energianvändning för icke energiändamål ingår ej i beräkningen.

Mål enligt direktivet om energieffektivitet

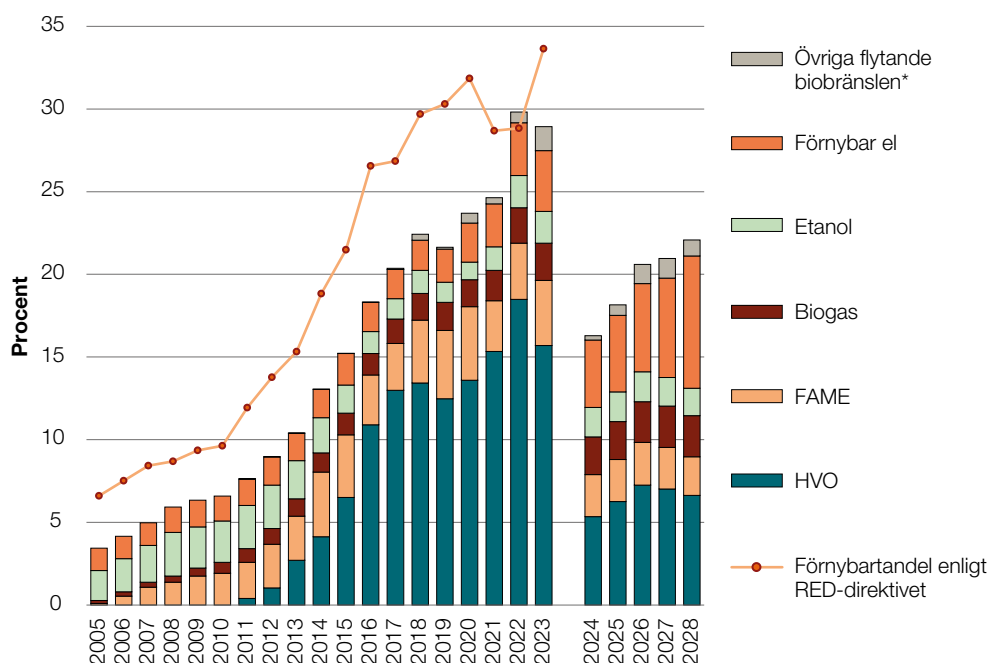
Enligt direktivet ska medlemsstaterna tillsammans säkerställa att energianvändningen i EU år 2030 minskar med 11,7 procent jämfört med ett referensscenario. I praktiken innebär det en minskad slutlig energianvändning på 19 procent till 2030 jämfört med 2022. För slutlig energianvändning är målet bindande på unionsnivå medan det är vägledande för primär energi. Direktivet innehåller även ett årligt energisparkrav.

7 Andelen förnybar energi i transportsektorn

Den svenska andelen förnybar energi i Sveriges transportsektorn var 29 procent under 2023. Detta är en minskning från 2022, främst på grund av minskad växthusgasintensitet (g CO₂e / MJ) för de biokomponenter som används för att fylla reduktionsplikt i bensin och diesel. Med förnybartdirektivets RED II beräkningsmetod är andelen drygt 33 procent. De nya transportmålen enligt förnybartdirektivet RED III beräkningsmetod till 2030 är att andelen förnybar energi inom transportsektorn ska utgöra minst 29 procent av den totala energianvändningen, varav bidraget från så kallade avancerade biodrivmedel ska vara minst 5,5 procent, och att minska utsläppsintensiteten inom sektorn med minst 14,5 procent jämfört med de fossila motsvarigheterna.

Andelen förnybar energi som används i transportsektorn minskade under 2023

Användningen av förnybar energi inom transportsektorn har generellt ökat över tid. Däremot minskade andelen förnybar energi lite under 2023 jämfört med 2022. Det beror på en lägre användning av HVO. Minskningen av HVO var större än den ökade användningen av övriga förnybara energivaror, se Figur 24. Observera att det senaste statistikåret är 2023 och därför inte visar effekten av den minskade reduktionsplikten som trädde i kraft 2024. De nya nivåerna av förnybar energi i transportsektorn, efter förändringar i reduktionsplikten, visas i 24 för prognosperioden 2024–2028.



Figur 24. Andel förnybara drivmedel i förhållande till total mängd drivmedel i inrikes transporter utifrån energiinnehåll, 2005–2028, procent. (2024–2028 är prognosår).

Källa: Energibalansen, Energimyndigheten. Short Assessment of Renewable Energy Sources (SHARES), EUROSTAT.

Reduktionsplikten omfattar biodrivmedel som blandas in i bensin och diesel. En minskad växthusgasintensitet (g CO₂e / MJ) för de biokomponenter som används för att fylla reduktionsplikt i bensin och diesel har lett till minskad inblandning av biodrivmedel under 2023. Prognosåren visar effekten av en sänkning av reduktionsplikten till 6 procent år 2024, och efterföljande höjning till 10 procent med hänsyn till elcertifikat för publik laddning från och med 1 juli 2025.

Elanvändningen inom transportsektorn har ökat de senaste åren som en konsekvens av en större andel laddbara fordon i fordonsflottan. Under 2023 var 11,3 procent av fordonsflottan laddbar vilket är en ökning från 8,8 procent under 2022.

Den beräknade andelen förnybar energi bygger på officiell statistik från Energimyndighetens statistikprodukt Årlig energibalans.

Drygt 33 procent förnybar energi enligt förnybartdirektivet

Under 2023 ökade andelen förnybar energi i transportsektorn, enligt förnybartdirektivets RED II beräkningsmetod, till strax under 34 procent, vilket kan jämföras med 29 procent för 2022. Enligt det reviderade förnybartdirektivet REDIII finns ett mål att minst 42,5 procent av energianvändningen ska komma från förnybara källor senast 2030, med en möjlig ambition att nå hela 45 procent.

Förnybartdirektivet innehåller två specifika mål för transportsektorn, där medlemsländerna kan välja vilket av dessa de vill fokusera på för att uppfylla kraven. Ett mål innebär att minst 29 procent av transportsektorns energianvändning ska komma från förnybara energikällor till 2030. Det andra målet handlar om att minska utsläppsintensiteten inom sektorn med minst 14,5 procent till samma år.

Utöver dessa huvudmål finns två ytterligare krav. Det ena är att medlemsländerna ska säkerställa att andelen avancerade biodrivmedel, biogas och RFNBO (förnybara flytande och gasformiga bränslen av icke-biologiskt ursprung) utgör minst 1 procent av energianvändningen till 2025, och att denna andel ökar till 5,5 procent till 2030. Av detta ska minst 1 procentenhet komma från RFNBO 2030. Det andra specifika målet är att minst 1,2 procent av energianvändningen inom sjöfartssektorn ska bestå av RFNBO till 2030.

Styrmedel inom luftfart och sjöfart

Från och med 2021 finns krav på inblandning av biodrivmedel i flygfotogen. Inblandningsnivån i flygfotogen för 2023 var 2,6 procent. Nivån kommer att fortsätta öka fram till 2030 när kravet blir 27 procent. Enligt en ny EU-förordning (ReFuelEU Aviation), som är en del av Fit-for-55-paketet, ska förnybara andelar i flygbränslet (SAF) öka från 2 procent 2025 till 70 procent 2050.

Ökade krav på utsläppen från sjöfarten har också införts av EU som en del av Fit-for-55-paketet (FuelEU Maritime). Kraven påverkar de tyngre fartygen som använder EU hamnar och dock kommer att ha en mindre påverka på Sveriges inrikes sjöfart.

Utsläppskrav enligt bränslekvalitetsdirektivet

Drivmedelsleverantörer är rapporteringsskyldiga enligt drivmedelslagen (2011:319), som är en implementering av det europeiska bränslekvalitetsdirektivet.⁷⁰ Skälen till rapporterings-skyldigheten är att varje leverantör ska minska sina växthusgasutsläpp med minst sex procent, jämfört med en baslinje som representerar genomsnittliga utsläpp från fossila drivmedel i EU under 2010. Utsläppen avser de klimatutsläpp som samtliga drivmedel som levererats, orsakar över deras respektive livscykel. Kravet ska uppfyllas av varje drivmedelsleverantör från och med 2020 års leveranser och framåt. Möjligheten finns även att samrapportera med en annan leverantör.

Reduktionsplikten

Den 1 juli 2018 trädde reduktionsplikten i kraft. Reduktionspliktssystemet syftar till att minska växthusgasutsläpp från bensin och dieselbränsle genom inblandning av biodrivmedel med bättre klimatprestanda.

Utsläppsreduktionen beräknas genom att jämföra klimatpåverkan från aktuellt bensin- eller dieselbränsle med bioinblandning, med klimatpåverkan från motsvarande energimängd fossil bensin eller fossilt dieselbränsle. I mars 2021 publicerades en lagrådsremiss om reduktionsplikten för bensin och diesel med ökade reduktionsnivåer fram till och med 2030.⁷¹ För 2023 hölls dock reduktionsplikten kvar på 2022 års reduktionsnivåer och i november 2023 beslutades att minska inblandningen i både diesel och bensin till 6 procent från 2024 till 2026.⁷² I budgetpropositionen från oktober 2024 finns ett förslag om en ökning till 10 procent från juni 2025 med möjlighet att använda elkrediterna kopplade till laddning på publik laddinfrastruktur för att fylla upp plikten.⁷³

I samband med att styrmedlet trädde i kraft ändrades också skattereglerna för biodrivmedel som används för inblandning. Läs mer om beskattning av biodrivmedel i kapitel *Drivmedelspriser* och i kapitel *Skatter på energi*.

Hållbarhetskriterier

I förnybartdirektivet fastslås kriterier som ska garantera att biodrivmedel och andra flytande biobränslen framställs på ett hållbart sätt. Hållbarhetskriterierna ska uppfyllas för att ett biobränsle eller biodrivmedel ska få räknas in i förnybart-beräkningarna, omfattas av stöd som skattereduktioner, inkluderas i reduktionsplikten och få räknas som nollutsläpp i det europeiska utsläppsprättshandelssystemet EU ETS. Kriterierna avser råvara som kommer från antingen jordbruk eller skogsbruk. Biodrivmedel från vissa typer av avfall och restprodukter omfattas dock inte av alla kraven i hållbarhetskriterierna utan endast kriterierna för minskade växthusgasutsläpp.

⁷⁰ EU-direktiv 98/70/EG.

⁷¹ Regeringen (2021), *Lagrådsremiss: Reduktionslikt för bensin och diesel – Kontrollstation 2019*, <https://www.regeringen.se/495bb6/contentassets/765c6bc603a74a818a726b27e58f1849/reduktionsplikt-for-bensin-och-diesel> (hämtad 2021-04-30).

⁷² Sveriges riksdag, Beslut: Sänkning av reduktionsplikten för bensin och diesel. https://www.riksdagen.se/sv/webb-tv/video/beslut/beslut-sankning-av-reduktionsplikten-for-bensin_hbc320231130mju5/ (hämtad 2024-01-23)

⁷³ Regeringskansliet, <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/departementsserien-och-promemorior/2024/09/promemoria-hallbarhetskriterier-for-vissa-branslen-och-en-ny-reduktionsplikt/> (hämtad 2025-04-10)

Förnybartdirektivets beräkningsmetod

RED II Andelen energi från förnybara energikällor

Till 2030 ska förnybartandelen vara 14 procent och ansvaret för att åstadkomma det läggs på drivmedelsleverantörerna i stället för på medlemsstaterna. Kravet omfattar enligt nuvarande direktiv väg-, ban- och sjöfartssektorerna, men utelämnar eldningsoljor i sjöfart, flygfotogen i luftfart samt naturgas i vägtransporter. Biodrivmedel måste uppfylla direktivets hållbarhetskriterier för att främja vissa råvaror och man får enligt direktivet (Annex IX) räkna vissa råvaror dubbelt, främst olika typer av avfall. Förnybar el i järnväg får multipliceras med en faktor om 2,5 medan förnybar el i vägtransport får multipliceras med en faktor om 5.

För mer information om beräkningsmetod se faktaruta i kapitel *Andel energi från förnybara källor*.

Vid beräkning av andelen förnybar energi i transportsektorn, enligt förnybartdirektivet, ska följande formel användas:⁷⁴

$$\frac{Etanol + Biodiesel + Förnybar\ el + Biogas + Biodrivmedel\ fr\ avfall\ och\ restprodukter}{Bensin + Diesel + El + Biodrivmedel}$$

Förnybartdirektivet (RED III)

I det nya förnybartdirektivet (RED III) finns det två sätt att uppfylla målet om andel förnybar energi antingen som procentuell utsläppsminskning eller som andel förnybar energi.

Gemensamt för båda målalternativen är att:

- andelen av avancerade biodrivmedel och förnybara drivmedel av icke-biogen ursprung ska vara minst 5,5 procent (varav den sistnämnda ska utgöra minst 1 procent),
- andelen biodrivmedel från foder och livsmedelsgrödor ska vara max 7 procent,
- biodrivmedel från råvaror som listas i annex IX, del B, maximalt får utgöra 1,7 procent,
- inga biodrivmedel från råvaror som bedöms ha stor risk för indirekt förändring av markanvändning får räknas som förnybara.

Målalternativet om procentuell utsläppsminskning är 14,5 procent minskad utsläppsintensitet jämfört med en fossil motsvarighet på 94 g CO₂e/MJ. Vid beräkningen av utsläppsintensitet multipliceras icke förnybara energimängder med utsläppsfaktorn 94 g CO₂e/MJ och energimängden förnybara drivmedel med dess faktiska växthusgasutsläpp beräknat i livscykelperspektiv. Förnybar el till transporter ska antas ha utsläppsminskningen 183 g CO₂e/MJ, vilket innebär att den ger ett stort bidrag till utsläppsminskningens målet. Hur stor andel av elen som räknas som förnybar beror på det aktuella landets genomsnittliga elproduktionsmix under de senaste två åren.

Målalternativet om andel förnybar energi beräknas på samma sätt som i befintligt direktiv, vilket innebär att energimängden från biodrivmedel från vissa råvaror samt förnybara drivmedel av icke-biologiskt ursprung får räknas dubbelt. Förnybar el till vägtransporter får räknas fyra gånger, till järnvägs-transporter 1,5 gånger. Dessutom ska förnybara drivmedel av icke-biologiskt ursprung räknas 1,5 gånger när de används till sjöfart och flyg.

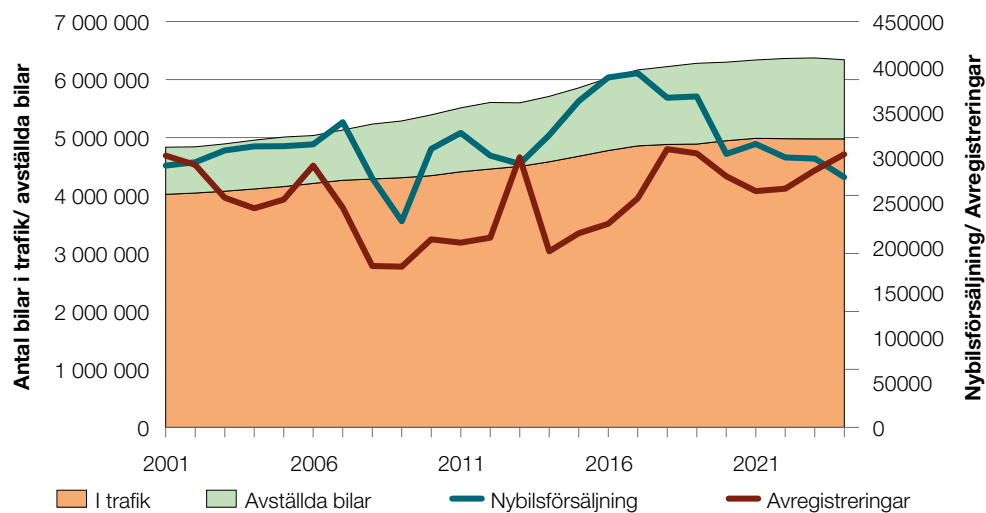
⁷⁴ För fullständig beskrivning av beräkningsmetodik, se Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

8 Vägfordon och energieffektivitet i transportsektorn

Det nationella målet om att utsläppen från transportsektorn ska minska med minst 70 procent till 2030 jämfört med 2010 kan nås med flera olika åtgärder; energieffektivare fordon, fler eldrivna fordon, en högre andel biodrivmedel i transporterna samt ett mer transporteffektivt samhälle. Totalt fanns det knappt 5 miljoner personbilar i trafik i Sverige under 2024. Nyregistreringarna minskade med knappt 7 procent under 2024 jämfört med 2023 och ligger på den lägsta nivån sedan 2009. Under 2024 utgjorde andelen laddbara bilar 57 procent av nyregistreringarna.

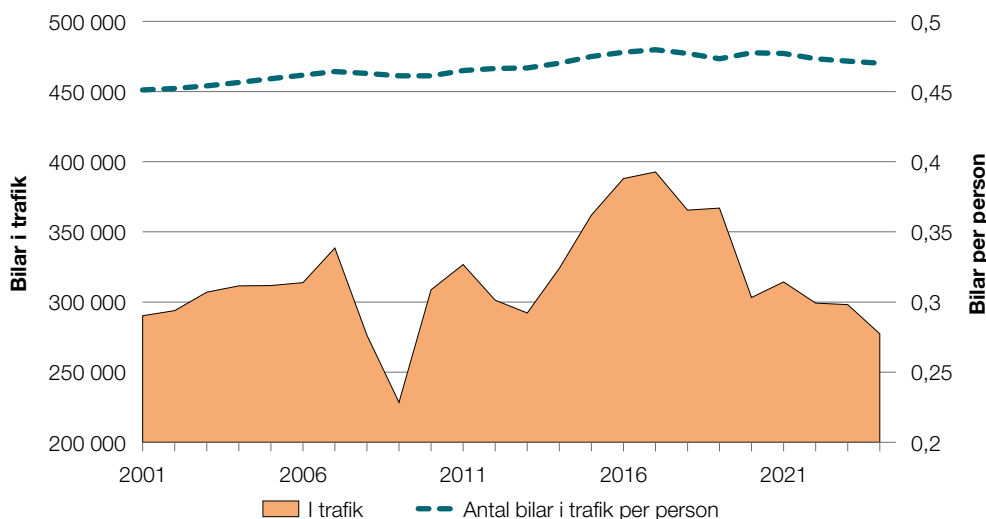
Nyregistreringar av personbilar minskade under 2024

Under 2024 minskade antalet nyregistreringar av personbilar jämfört med 2023, och nu ligger på den lägsta nivån sedan 2009. Nyregistreringar 2024 var strax under 280 000 bilar och med hänsyn tagen till avregistrering och avställning betyder det att antalet bilar i trafik minskade för andra året i rad, se Figur 25.



Figur 25. Personbilar nyregistrerade, avställda, avregistrerade och antal i trafik, 2003–2024, antal bilar.
Källa: Fordon 2023, Trafikanalys.

Bilnehavet per capita fortsatte att minska och låg 2024 på 0,47 bil per person, se Figur 26.

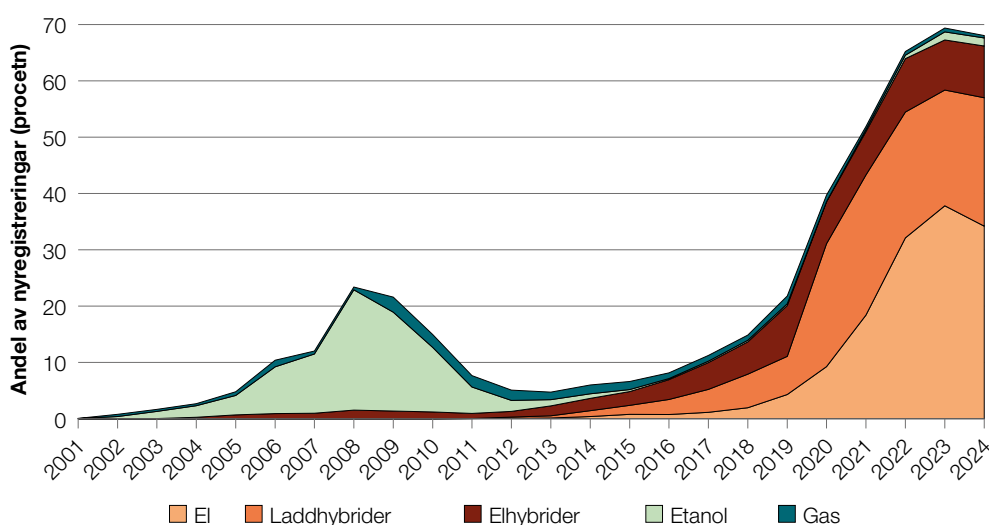


Figur 26. Antal personbilar i bilparken totalt och per capita, 2003–2024.

Källa: Fordon 2024, Trafikanalys. Befolkningsstatistik, SCB.

Laddhybrider och bensinbilar sticker ut bland nyregistreringar

Under 2024 minskade nyregistreringarna av bilar totalt jämfört med 2023. Endast bensinbilar och laddhybrider visade en ökning, med 3,3 procent respektive 2,6 procent. Nyregistreringarna av icke-konventionella personbilar, som inkluderar elbilar, elhybrider, laddhybrider, etanolbilar och gasbilar, minskade för första gången sedan 2013 och utgjorde 68 procent av de totala nyregistreringarna. Den minskningen kan förklaras av de ovanligt höga nivåerna av nyregistreringar under 2022 och 2023 av klimatbonusbilar som beställdes innan bonusen gick ut i november 2022. Kategorin icke-konventionella personbilar innefattar elbilar, elhybrider, laddhybrider, etanolbilar och gasbilar. Se Figur 27 samt förklaring av olika elfordon i faktarutan.



Figur 27. Andel icke-konventionella personbilar av nyregistreringar, 2003–2024, procent.

Källa: Fordon 2024, Trafikanalys.

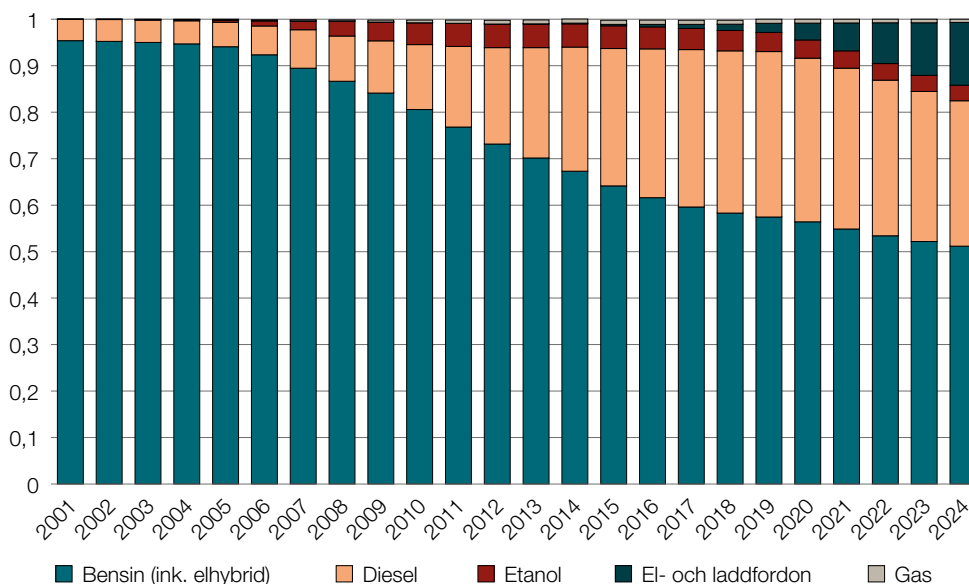
Elfordon

Elbilar – bilar som enbart drivs av el och laddar sina batterier från elnätet. Bussar och lastbilar benämns som helelektriska fordon. Den engelska motsvarigheten är Battery Electric Vehicles (BEV).

Laddhybrider – fordon som kan ladda sina batterier från elnätet men som också har ett annat bränsle till exempel bensin eller diesel. Kallas också för plug-in-hybrider (på engelska Plug-in Hybrid Electric Vehicles, PHEV).

Elhybrider – drivs främst av en förbränningsmotor samt av en elmotor med ett batteri som laddas med bromsenergi. Hybridfordon är inte laddbara från elnätet. På engelska Hybrid Electric Vehicles, HEV.

Sett till det totala beståndet av personbilar i trafik är el- och laddhybrider det vanligaste enskilda alternativet till bensin- och dieslbilar, se Figur 28.



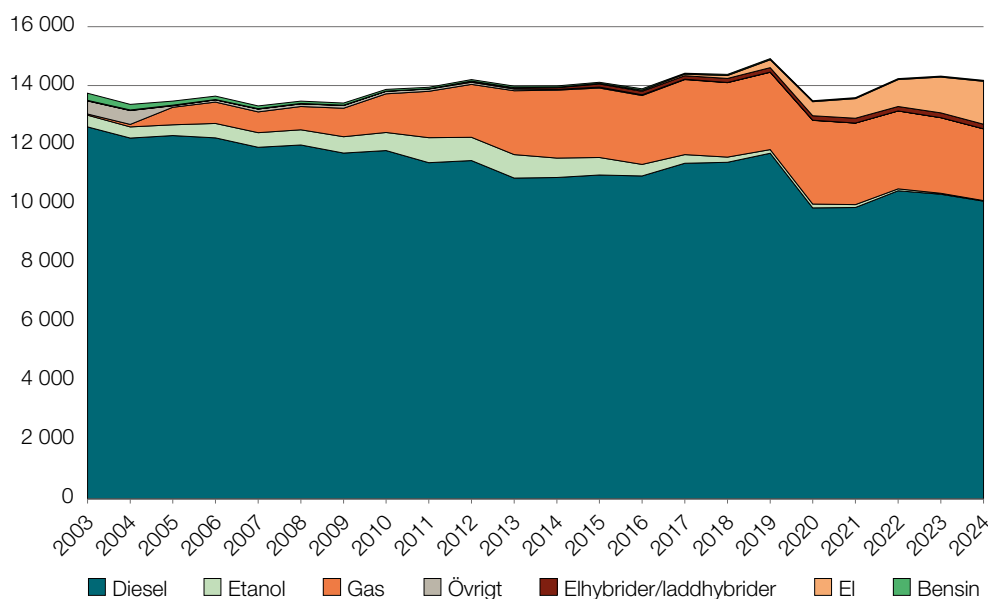
Figur 28. Bilar i trafik uppdelat på drivmedelskategori, 2003–2024, procent.

Källa: Fordon 2024, Trafikanalys.

Intresset för olika typer av laddbara fordon (elbilar och laddhybrider) fortsätter vara betydande. Elbilar fortsätter vara högst bland nyregistreringar. Mer än var tredje bil som nyregistreras är en elbil. Laddbara bilar utgör mer än hälften av alla nyregistreringar och nästan 14 procent av fordonsflottan år 2024.

Elbussar fortsätter driver på omställningen till förnybart

Antal bussar som drivs på el i Sverige ökade för trettonde år i rad och uppgick till knappt 1 500 år 2024. Trots ökningen av elbussar minskade det totala antalet bussar i Sverige under 2024 för första gången sedan covid-19-pandemin. Största minskningen var bland bussar som använder diesel och gas, se Figur 29. Den minskningen i bussflottan beror på att antalet nyregistreringar var betydligt lägre än vanligt samtidigt som avställningar ökade jämfört med 2023.



Figur 29. Antal bussar i trafik uppdelat på drivlina, 2003–2024, antal.

Källa: Fordon 2024, Trafikanalys.

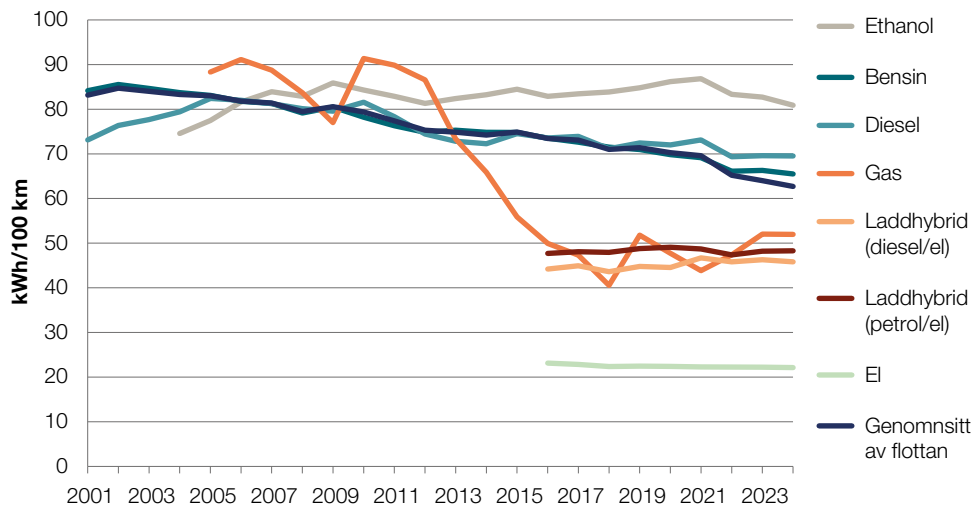
Anm: Övrigt-posten avser bussar som går på motorgas eller gengas. Från 2004 ökade kategorin Gas betydligt då en större del av det som tidigare definierades som motorgas eller gengas antogs vara fordonsgas istället.

Antalet gasbussar fortsätter minskar i Sverige. Gasbussar är nu på sin lägsta nivå sedan 2016.

Med teknikutveckling och stöd från Elbusspremium (se faktaruta i slutet av kapitlet) har antalet bussar med eldrift ökat. Bussar som enbart körs på el ökade med 25 procent under 2023 och uppgick till 8,4 procent av den totala bussparken 2023.

Ökad energieffektivitet bland personbilar

Energianvändningen per körsträcka i personbilsflottan är idag betydligt lägre än för 20 år sedan, se Figur 30.



Figur 30. Energianvändningen per körsträcka för personbilar i trafik, 2003–2024, kWh/100 km.

Källa: STAdmrep 2024, Trafikverket.

Anm: Energianvändningen per körsträcka som redovisas för laddhybrider beräknas utifrån antagandet att 53 procent av deras körda kilometer sker med el.

Minskningen av den genomsnittliga energianvändningen per körsträcka under de senaste åren har främst berott på ökningen av laddbara fordon i fordonsparken. Utsläppskraven för nytillverkade bilar har blivit striktare under tidsperioden och en energieffektiv bil är attraktivare för konsumenten från ett ekonomiskt perspektiv. EU-förordningen om högsta tillåtna utsläpp har skärpts både för personbilar, lätta lastbilar och tunga fordon, se faktaruta. Den genomsnittliga energianvändningen per körsträcka kan samtidigt variera då ökad nyregistrering av större och tyngre bilmodeller drar upp snittförbrukningen, och vice versa.

Bonus–malus

Från den 1 juli 2018 trädde ett bonus-malus-system i kraft vid nybilsköp av lätta fordon, men regeringen aviserade i budgetpropositionen för 2023 att klimatbonusen ska avvecklas. För att ta hänsyn till de långa leveranstiderna, blir det en relativt lång övergångstid under vilken ansökan om utbetalning kan göras. Den 1 april 2024 upphörde förordningen om klimatbonusbilar att gälla. Malus-systemet innebär att nya lätta bilar, lätta bussar och lätta lastbilar med höga utsläpp av koldioxid belastas med en högre fordonsskatt under de tre första åren efter att fordonet blir skattepliktigt för första gången. Malusen tas ut från 95 gram koldioxid per kilometer och ökar med ökande utsläpp. För fordon som kan drivas med etanol eller annan gas än gasol tas ingen malus ut.

EU-förordning om koldioxidutsläpp från nya fordon

Under 2023 pågick förhandlingar kring koldioxidutsläpp inom ramen för "Fit for 55". Europarådet antog nya mål med 55 procent koldioxidutsläppsminskning för personbilar och 50 procent för lätta lastbilar från 2030 till 2034 jämfört med 2021 års nivåer. Från 2035 ska utsläppsminskningen för nya personbilar och lätta lastbilar vara 100 procent. I förordningen görs en hänvisning till e-bränslen, och kommissionen ska lägga fram ett förslag om registrering av fordon som uteslutande drivs med koldioxidneutrala bränslen efter 2035.⁷⁵

I februari 2024 nådde rådet och Europaparlamentet en preliminär överenskommelse om att minska koldioxidutsläppen från lastbilar, bussar och släpvagnar. I den preliminära överenskommelsen anges att jämfört med 2019 års nivåer kommer nya tunga fordon (med vissa undantag) att ha minskningsmål för 2025 (15 procent), 2030 (45 procent), 2035 (65 procent) och 2040 (90 procent). Dessutom finns det ett mål om 100 procent nollutsläpp för stadsbussar senast 2035, samtidigt som ett delmål om 90 procent för denna kategori fastställs för 2030.⁷⁶

Klimatpremie

Energimyndigheten har i uppdrag av regeringen att betala ut en premie för vissa elbussar (Elbusspremien), lätta ellastbilar, vissa tunga lastbilar samt miljöarbetsmaskiner. Syftet med klimatpremien är att främja introduktionen av vissa miljöfordon på marknaden, minska utsläppen av växthusgaser och på så sätt bidra till minskat buller och ett bättre klimat.⁷⁷

Premiens storlek beräknas utifrån olika parametrar såsom fordonstyp, den stödberättigande kostnaden (skillnaden till närmast jämförbara fordon) samt vem stödmottagaren är:

- Elbussar kan erhålla upp till 20 procent av inköpspriset, dock högst 30–100 procent av den stödberättigande kostnaden.
- Lätta ellastbilar kan erhålla upp till 40 000 kronor (30 000 kronor från och med 1 juli 2025) per ellastbil, dock högst 30 procent av den stödberättigande kostnaden. Från och med den 1 oktober 2025 upphör möjligheten att ansöka om stöd för lätta ellastbilar.
- Utsläppfria tunga lastbilar kan erhålla upp till 25 procent av inköpspriset, dock högst 30–60 procent av den stödberättigande kostnaden.
- Rena tunga lastbilar kan erhålla upp till 20 procent av inköpspriset, dock högst 20–50 procent av den stödberättigande kostnaden.
- Fordonsgaslastbilar kan erhålla upp till 20 procent av inköpspriset, dock högst 40 procent av den stödberättigande kostnaden.
- Miljöarbetsmaskiner kan erhålla upp till 20 procent av inköpspriset, dock högst 40–50 procent av den stödberättigande kostnaden.

⁷⁵ Europeiska kommissionen, 'Fit for 55': Council adopts regulation on CO2 emissions for new cars and vans – Consilium (europa.eu) (hämtad 2024-03-20)

⁷⁶ Europeiska kommissionen, Heavy-duty vehicles: Council and Parliament reach a deal to lower CO2 emissions from trucks, buses and trailers – Consilium (europa.eu) (hämtad 2024-03-20)

⁷⁷ Energimyndigheten, Klimatpremie, <https://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/transporter/transporteffektivt-samhalle/klimatpremie/> (hämtad 2025-04-10)

9 Energi- och el-intensitet i industrin

Den svenska tillverkningsindustrin som helhet har minskat sin energiintensitet (energi-användning per förädlingsvärde) mellan 2000 och 2023. Tillverkningsindustrin inom EU-27 som helhet har också minskat sin energiintensitet under samma tidsperiod men i mindre utsträckning sett till absoluta tal jämfört med Sverige. Elintensiteten (elanvändningen per förädlingsvärde) för hela tillverkningsindustrin följer under samma tidsperiod ungefär samma mönster som energiintensiteten för både Sverige och EU.

Energi- och elintensitet definieras i den här rapporten som energi- respektive elanvändning per förädlingsvärde.⁷⁸ Detta mått kan användas för att följa energi- och eleffektivisering inom industrin. Kapitlet visar också industrins del av energiintensitetsmålet, se mer i kapitel *Energiintensitet*. En minskning i energi- eller elintensitet indikerar en ökad energi-effektivisering, eftersom mindre energi har använts i förhållande till förädlingsvärdet.

När denna rapport skrivs finns endast några medlemsländers förädlingsvärden från Eurostat för 2023 för hela tillverkningsindustrin varför energiintensitet på branschnivå endast i vissa fall kan tas fram till och med 2023. Grafer i detta avsnitt visar data från och med 2010 medan hela tidsserien med start 2000 kan utläsas i *Energiindikatorer i siffror*.

Klassificering av industribranscher (SNI 2007)

Tillverkningsindustrin omfattar SNI 10–33, dvs. hela industrin exklusive gruvnäringen. Livsmedelsindustrin omfattar SNI 10–12, skogsindustrin SNI 16–18 och järn-, stål- och metallverk SNI 24. Tillverkningsindustrin omfattar alltså fler branscher än de som beskrivs i det här avsnittet.

Energiintensiteten i Sverige har minskat mer än i EU

Mellan 2019 och 2020 har ett tidsseriebrott skett (som kan läsas mer om i slutet av kapitlet) rörande energistatistiken för industrins energianvändning som ligger till grund för indikatorn energiintensitet inom Sverige. Följden av tidsseriebrottet är att energianvändning och energiintensitet för Sveriges industri före och efter 2019 bör jämföras varsamt. Det ska noteras att inget tidsseriebrott gjorts för industrins elintensitet.

Sedan 2000 har tillverkningsindustrins energiintensitet i Sverige minskat med 42 procent, detta är en följd av både minskad energianvändning och ökat förädlingsvärde, se Tabell 3. År 2023 ökade energiintensiteten med sex procent jämfört med föregående år.

⁷⁸ Förädlingsvärdet visar, förenklat sett, en branschs produktionsvärde minus värdet av dess insatsförbrukning för denna produktion, dvs. det värde branschen tillför genom sin verksamhet. Förädlingsvärdet används vid beräkningar av BNP.

Tabell 3. Procentuella förändringar för energiintensitet och underliggande variabler för Sveriges och EU:s tillverkningsindustrier 2023 jämfört med 2022 och 2000.

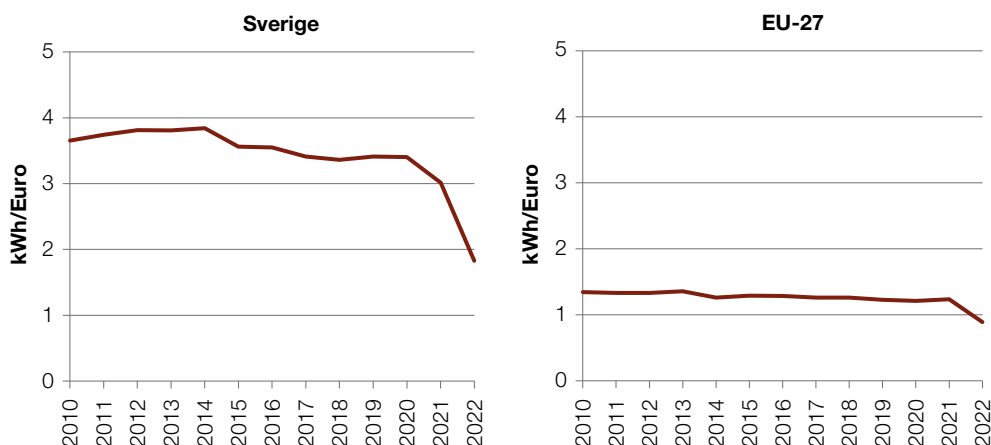
Tillverkningsindustri		
Sverige	Förändring år 2023 jmf. År 2000 [%]	Förändring år 2023 jmf. År 2022 [%]
Energiintensitet	–42	6
Energianvändning	–22	1
Förädlingsvärde	37	–1
EU	Förändring år 2023 jmf. År 2000 [%]	Förändring år 2023 jmf. År 2022 [%]
Energiintensitet	–43	–10
Energianvändning	–23	–6
Förädlingsvärde	40	–1

Tabeller uppdelat på branscher till och med 2022 uppdateras inte längre och för livsmedelsindustrin har energiintensiteten i Sverige minskat med 35 procent sedan år 2000 se Tabell 4. Detta beror primärt på att energianvändningen minskat kraftigt. I jämförelse minskar EU:s livsmedelsindustri med 18 procent under samma period, vilket främst beror på ett ökat förädlingsvärde. Sveriges livsmedelsindustri har generellt haft en lägre energiintensitet jämfört med EU, se Figur 32.

Tabell 4. Procentuella förändringar för energiintensitet och underliggande variabler för Sveriges och EU:s livsmedelsindustrier 2023 jämfört med 2022 och 2000.

Livsmedelsindustri		
Sverige	Förändring år 2023 jmf. år 2000 [%]	Förändring år 2023 jmf. år 2022 [%]
Energiintensitet	–35	–8
Energianvändning	–23	–10
Förädlingsvärde	387	–7
EU	Förändring år 2023 jmf. år 2000 [%]	Förändring år 2023 jmf. år 2022 [%]
Energiintensitet	–18	17
Energianvändning	–3	–5
Förädlingsvärde	3 816	–16

Inom Sveriges skogsindustri har energiintensiteten minskat med 38 procent sedan år 2000, se Tabell 5. Det beror primärt på en minskad energianvändning. I jämförelse ser branschen på EU-nivå en motsvarande minskning av energiintensiteten med tjugosex procent, även här på grund av en lägre energianvändning. Energiintensiteten inom svensk skogsindustri är mer än dubbelt så hög jämfört med EU, se Figur 32. En förklaring till skillnaden är att den svenska skogsindustrin oftare utgår från oförädlad skogsråvara, medan råvaran i övriga Europa oftare utgörs av returpapper, detta påverkar även elintensiteten vilket ses i Figur 31.



Figur 31. Skogsindustrins elintensitet i Sverige respektive EU-27, 2010–2022, kWh/euro i 2010 års prisnivå.

Källa: Eurostat. Underliggande data för beräkning av elintensitet på alla branschnivåer finns inte i Eurostats statistik för år 2023. Denna statistik tas endast fram för 2023 som det finns siffror.

Anm: Övergång till EU-27 (EU exklusive Storbritannien) från Energiindikatorer 2021. Förändringen gäller för hela tidsserien.

Tabell 5. Procentuella förändringar för energiintensitet och underliggande variabler för Sveriges och EU:s skogsindustrier 2022 jämfört med 2021 och 2000.

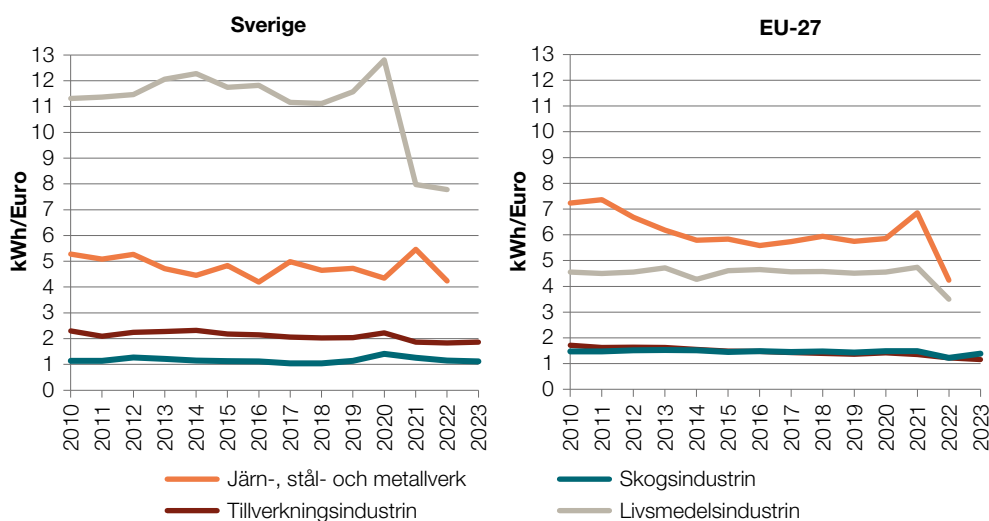
Skogsindustrin		
Sverige	Förändring år 2022 jmf. år 2000 [%]	Förändring år 2022 jmf. år 2021 [%]
Energiintensitet	–38	–2
Energianvändning	–3	0
Förädlingsvärde	58	9
EU	Förändring år 2022 jmf. år 2000 [%]	Förändring år 2022 jmf. år 2021 [%]
Energiintensitet	–26	–20
Energianvändning	–7	–5
Förädlingsvärde	29	12

För järn-, stål- och metallverk har energiintensiteten ökat sedan 2000 med 22 procent i Sverige, se Tabell 6. Det beror främst på att förädlingsvärdet minskat, även om energianvändningen också minskat. På EU-nivå har branschen dock sett en minskande energiintensitet sedan 2000. För 2021 har branschen både i Sverige och EU framför allt sett ett minskat förädlingsvärde vilket påverkar både energi- och elintensitet, se Figur 32 och Figur 33. Energiintensiteten inom järn-, stål- och metallverk har historiskt varit generellt lägre i Sverige än i EU.

En förklaring till skillnaden i energiintensitet mellan Sverige och EU kan vara att Sverige tillverkar högkvalitativt stål i större utsträckning. Det innebär ett högre förädlingsvärde per ton och därmed en lägre energiintensitet. Eftersom EU:s energiintensitet sedan 2010 har minskat snabbare än Sveriges har skillnaden dock minskat.

Tabell 6. Procentuella förändringar för energiintensitet och underliggande variabler för Sverige och EU:s järn-, stål- och metallverk 2022 jämfört med 2021 och 2000.

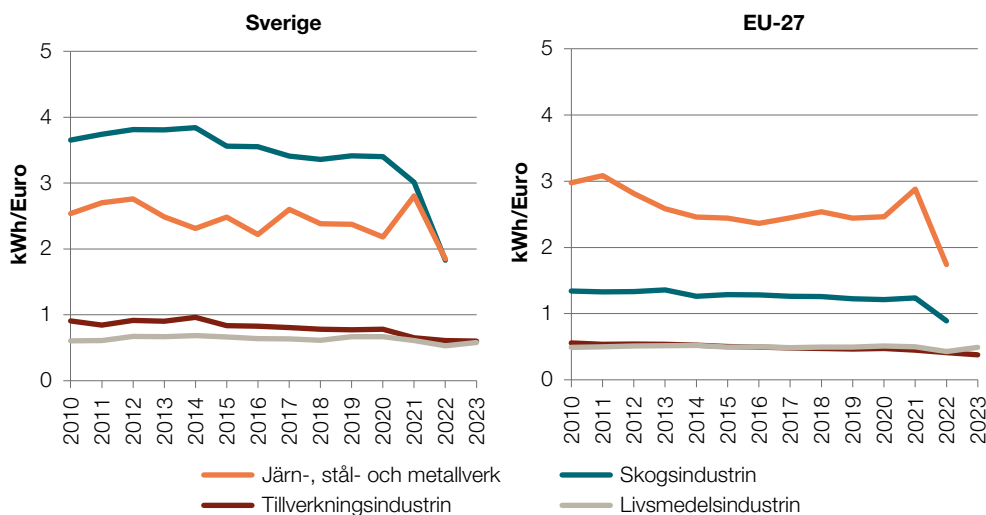
Järn-, stål- och metallverk		
Sverige	Förändring år 2022 jmf. år 2000 [%]	Förändring år 2022 jmf. år 2021 [%]
Energiintensitet	-22	-1
Energianvändning	-18	8
Förädlingsvärde	2	6
EU	Förändring år 2022 jmf. år 2000 [%]	Förändring år 2022 jmf. år 2021 [%]
Energiintensitet	-38	-46
Energianvändning	-36	-7
Förädlingsvärde	23	8



Elintensiteten följer samma mönster som energiintensiteten

Tillverkningsindustrins elintensitet har utvecklats på ungefär samma sätt som energiintensiteten, både över tid och mellan Sverige och EU, se Figur 33.

Tillverkningsindustrins elintensitet är högre i Sverige än i EU men minskar snabbare. Skillnaden i elintensitet mellan Sverige och EU kan liksom för energiintensiteten delvis förklaras av skillnader i vilka varor som produceras, råvaror och produktionsteknik. Att EU inte längre omfattar Storbritannien påverkar även EU:s elintensitet, se faktaruta i slutet av kapitlet.



Figur 33. Tillverkningsindustrins elintensitet samt utvalda delbranscher i Sverige respektive EU-27, 2010–2023, kWh/euro i 2010 års prisnivå.

Källa: Eurostat. Underliggande data för beräkning av elintensitet på branschnivå finns inte i Eurostats statistik för år 2022. Denna statistik tas endast fram för 2021.

Anm: Övergång till EU-27 (EU exklusive Storbritannien) från Energiindikatorer 2021. Förändringen gäller för hela tidsserien.

Energi- och elintensitet varierar mellan olika branscher

Energi- och elintensitet varierar stort mellan olika branscher i Sverige eftersom tillverkningsprocesserna kräver olika mycket energi och använder olika energikällor. År 2023 var energiintensiteten i Sverige drygt 1,15 kWh/euro för livsmedelsindustrin. För 2022 var energiintensiteten cirka 7,78 kWh/euro för skogsindustrin och 4,24 euro/kWh för järn-, stål- och metallverk.

År 2023 var elintensiteten i Sverige 0,56 kWh/euro för livsmedelsindustrin. För 2022 1,83 kWh/euro för skogsindustrin och 1,85 kWh/euro för järn-, stål- och metallverk.

Energiintensitetens utveckling påverkas av flera faktorer

Energiintensitetens utveckling påverkas av fler faktorer än energieffektivisering. Energiintensiteten inom en industribransch kan till exempel minska om delbranscher med låg energianvändning expanderar mer än delbranscher med hög energianvändning. Förändringar i tillverkningsprocesser och bränsleval kan också påverka, liksom förändringar i kapacitetsutnyttjande m.m. Ett exempel på en förändring som kan påverka energiintensiteten är om produktion av pappersmassa gjord på returpapper ökar samtidigt som mer energikrävande pappersmassa baserad på träråvara minskar.

Vid jämförelser mellan Sverige och EU bör fokus vara på trender snarare än på nivåer eftersom råvaror och tillverkningsprocesser skiljer sig åt mellan Sverige och EU. Sveriges skogsindustri är till exempel mer energi- och elintensiv än EU:s på grund av att en högre andel oförädlad skogsråvara används.

Förändring på grund av Brexit

Storbritannien lämnade EU år 2020. Från och med rapporten *Energiindikatorer 2021* används därför EU-27, d.v.s. statistik för EU exklusive Storbritannien. Det innebär att tidsserien för EU är reviderad. Förändringarna syns framför allt för järn-, stål- och metallverk i början av tidsperioden. En förklaring till det är att Storbritannien har en stor järn- och stålindustri. År 2019 stod Storbritannien för 5 procent av EU:s råstålsproduktion och hade en betydligt högre andel masugnsproduktion än EU-28. Masugnsproduktion kräver mer energi än stålproduktion i ljusbågsugn. Storbritanniens råstålsproduktion var också högre 2000 än 2019. Som jämförelse stod Sverige 2020 för 3 procent av EU:s råstålsproduktion.^{79,80}

Tidsseriebrottet 2020 för energiintensitet

Fram till och med 2019 har statistikprodukten Kvartalsvis Bränslestatistik delvis legat till grund för de data som indikatorn industrins energiintensitet beräknas från. Från och med 2020 kommer i stället statistikprodukten Industrins energianvändning att användas. Därför bör jämförelser mellan åren före och efter tidsseriebrottet undvikas.

Statistikprodukten Kvartalsvis Bränslestatistik är för industrin en urvalsundersökning som samlar in data från industriföretag inom SNI 05–33 som tidigare redovisat en förbrukning över en viss nivå. Industrins Energianvändning är en totalundersökning som samlar in data från samtliga arbetsställen inom SNI 05–33 med tio eller fler anställda.

⁷⁹ Crude steel production in EU-27 2021 | Statista

⁸⁰ Produktion – Jernkontoret

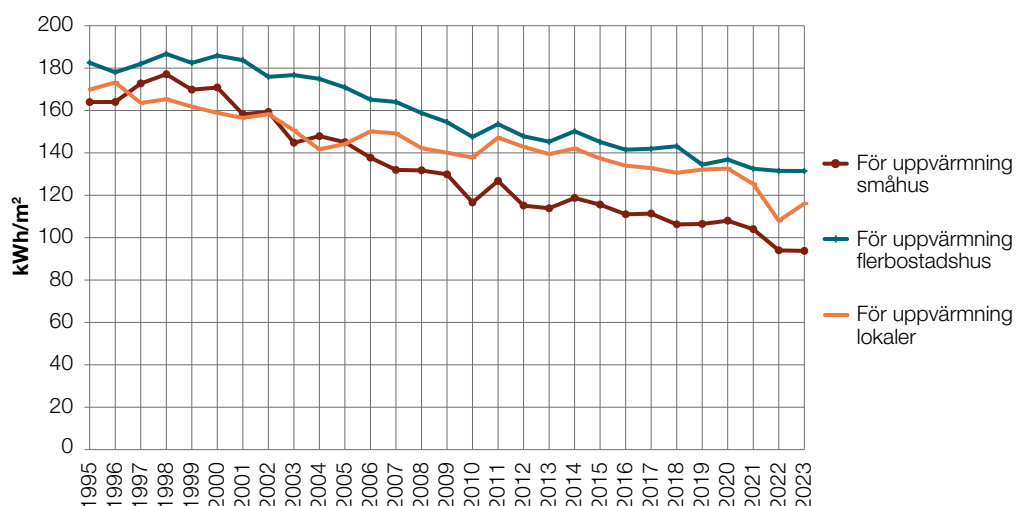
10 Energianvändning i byggnader

Under perioden 1995–2023 har uppvärmning av byggnader och varmvatten med värmepumpar blivit allt vanligare. Samtidigt har oljepannor blivit allt mindre vanliga för uppvärmning av byggnader och varmvatten.

Den temperaturkorrigerade energianvändningen för uppvärmning och varmvatten per kvadratmeter för bostäder och lokaler har minskat med 35 procent mellan 1995 och 2023⁸¹. 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 under en procent under perioden 1995–2023. Hushålls-, fastighets- och verksamhetsel, som inte används för uppvärmning, har minskat med 12 procent för småhus och minskat med 23 procent för flerbostadshus 2023 jämfört med 1995. För lokaler har dock en ökning skett med 22 procent. Den faktiska energianvändningen per person minskar för boende i både småhus och flerbostadshus under perioden 2012–2023, men den påverkas mycket av utomhustemperatur.

Energi för uppvärmning och varmvatten har minskat över tid för alla byggnadstyper

Den temperaturkorrigerade energianvändningen för uppvärmning och varmvatten per kvadratmeter har minskat för alla byggnadstyper jämfört med 1995. Energianvändningen per kvadratmeter har sedan 2005 varit lägst för småhus. Flerbostadshus har sedan 1995 haft högst energianvändning per kvadratmeter, se Figur 34.



Figur 34. Temperaturkorrigerad energianvändning, uppvärmning och varmvatten per kvadratmeter i bostäder och lokaler, 1995–2023, kWh/m².

Källa: Energimyndigheten, Energianvändning i småhus, flerbostadshus och lokaler.

Anm: Viss osäkerhet finns i statistik och i metod för temperaturkorrigerad energianvändning för uppvärmning då relativt varma (2014) och kalla (2010) år ger ett avvikande utfall.

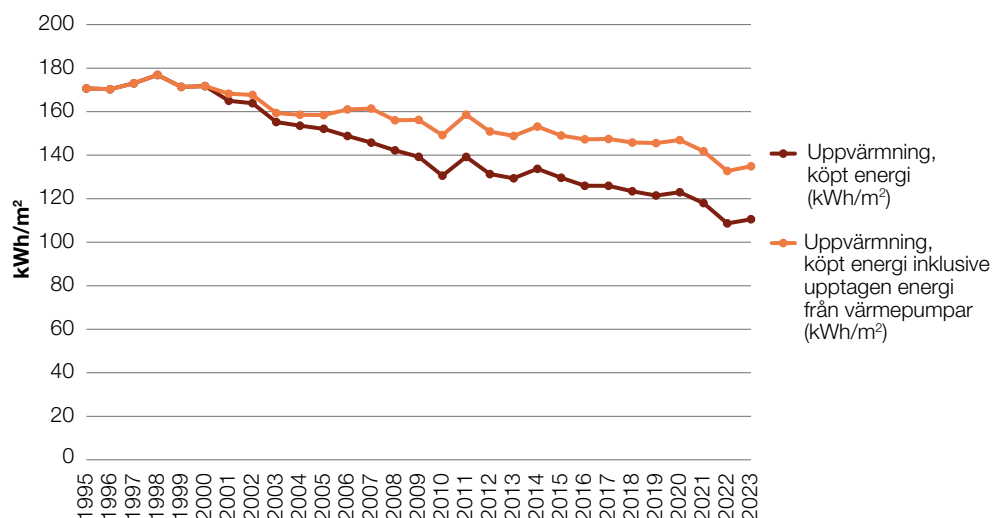
⁸¹ Statistiken för år 2023 baseras på en framskrivning år 2022 med hjälp av temperaturkorrigerad och förändringar i beståndet av byggnader.

Den totala temperaturkorrigerade energianvändningen för uppvärmning och varmvatten per kvadratmeter för bostäder och lokaler har minskat med 35 procent mellan 1995 och 2023. Minskningen har skett i samtliga byggnadskategorier under perioden: –42 procent för småhus, –28 procent för flerbostadshus samt –31 procent för lokaler. De höga elpriserna under andra halvåret 2022 var sannolikt en bidragande orsak till att energianvändningen sjönk under 2022. Ökningen i energianvändning för uppvärmning under 2023 för lokaler kan förklaras av lägre priser än 2022.

Det finns åtminstone tre anledningar till att den temperaturkorrigerade energianvändningen per kvadratmeter för uppvärmning minskat över tid:

- Installation av värmepumpar
- Konvertering från olja till el och fjärrvärme
- Energieffektivisering

I den officiella energistatistiken inkluderas inte den upptagna värmen från omgivningen som värmepumparna tillför. Om man inkluderar den upptagna värmen så blir energianvändningen 24 kWh högre per kvadratmeter. Från 2002 fram till år 2022 har antalet värmepumpar ökat kraftigt, från 226 000 till 1,72 miljoner⁸². Störst har ökningen i småhus varit, där över 65 procent av alla småhus idag har en värmepump installerad⁸³. I Figur 35 redovisas dels den energi för uppvärmning av småhus, flerbostadshus och lokaler som återfinns i den officiella energistatistiken, dels en uppskattning av den värmeenergi som tas upp av värmepumpar.



Figur 35. Temperaturkorrigerad energianvändning, uppvärmning av småhus, flerbostadshus och lokaler inklusive uppskattad upptagen energi från omgivningen, 1995–2023, kWh/m².

Källa: Energimyndigheten, Energianvändning i småhus, flerbostadshus och lokaler.

I officiell statistik över energianvändningen i bostäder och lokaler ingår bara de förluster som uppstår i byggnadens eget energisystem. De förluster som uppstår vid produktion och distribution av el och fjärrvärme ingår inte. När ett hushåll exempelvis byter från oljeuppvärmning till fjärrvärme minskar därmed energianvändningen i bostäder och lokaler i statistiska redovisningar, medan energianvändningen för fjärrvärmeproduktionen ökar. Detta givet att byggnadens värmebehov fortfarande är detsamma.

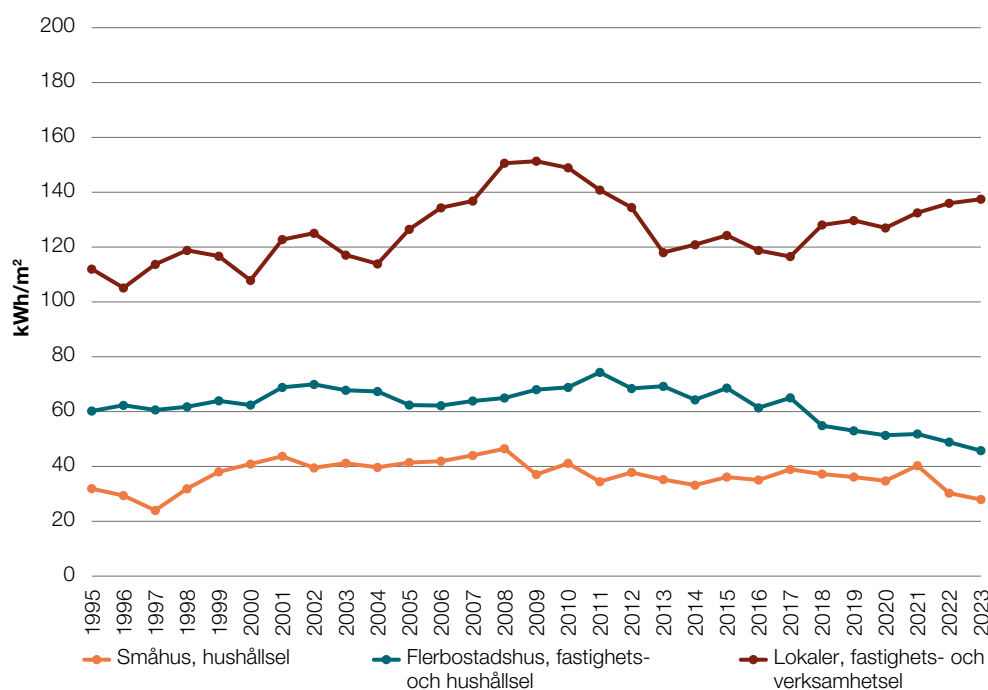
⁸² Energimyndigheten: Energistatistik för småhus flerbostadshus och lokaler 2002 och 2022.

⁸³ Energimyndigheten Energistatistik för småhus 2022.

De stigande energipriserna under större delen av 2000-talet har troligen varit en bidragande orsak till att många hushåll vidtagit åtgärder för att effektivisera energianvändningen. Åtgärder som exempelvis tilläggsisolering och byte av fönster minskar energibehovet i byggnaderna. Även hårdare krav på lägre energianvändning för nybyggda hus ledde till en minskad genomsnittlig användning.

Elanvändningen i bostäder är stabil

Sett över en längre period har användningen av el som inte går till uppvärmning eller varmvatten varit relativt stabil för flerbostadshus och småhus⁸⁴. Figur 36 visar hushållsel i flerbostadshus och småhus liksom fastighetsel och verksamhetsel i flerbostadshus och lokaler.



Figur 36. Elanvändning per kvadratmeter, ej för uppvärmning och varmvatten, 1995–2023, kWh/m².
Källor: Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler; SCB statistikdatabasen, Elanvändningen i Sverige.

Utvecklingen av användningen av hushålls-, fastighets- och verksamhetsel, som inte används för uppvärmning, har varierat under perioden 1995–2023. För småhus har användningen minskat med 12 procent 2023 jämfört med 1995 och även för flerbostadshus har en minskning skett med 23 procent. För lokaler har användningen dock ökat med 22 procent 2023 jämfört med 1995. Användning av hushålls-, fastighets- och verksamhetsel påverkas av två motsatta trender som verkar ta ut varandra. Den första är att utvecklingen, med stöd av ekodesigndirektivet⁸⁵, går mot hårdare krav på mer energieffektiva installationer och apparater. Den andra är att innehavet av apparater och installationer som kräver el ökar. För hushåll gäller det speciellt hemelektronik som tv, datorer och kringutrustning. För lokaler och flerbostads-

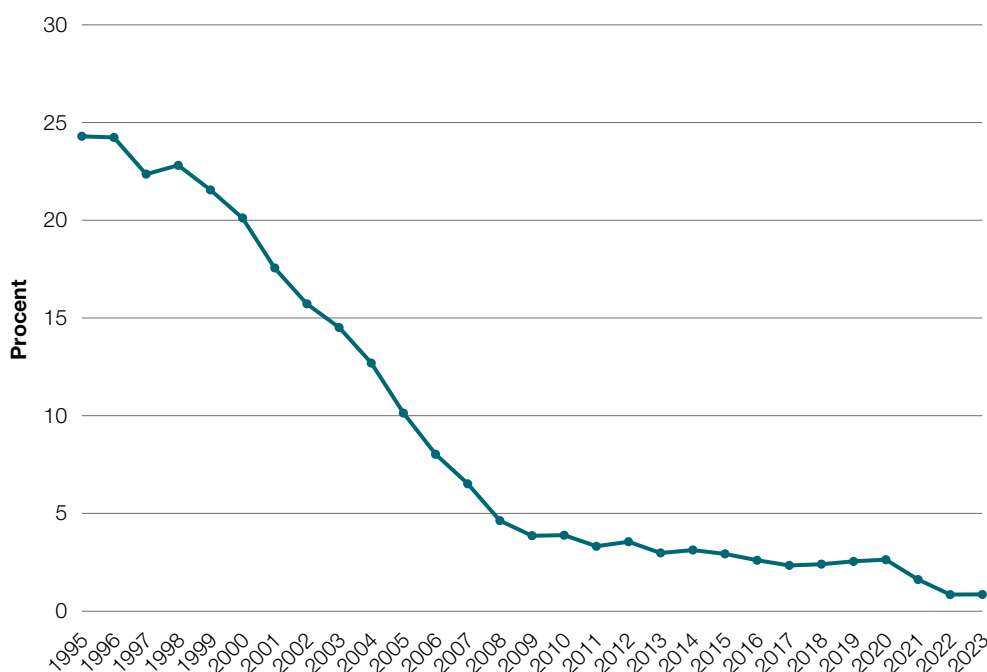
⁸⁴ Det kan exempelvis vara elförbrukning från hushållsapparater, belysning, elektronik med mera.

⁸⁵ Ekodesigndirektivet (2009/125/EG) ställer krav på hur stor energianvändningen för olika produktgrupper får vara.

hus är det ökad värmeåtervinning, bättre ventilation, fler belysningspunkter och apparater. Den avvikande elanvändningen som ses för lokaler i Figur 36 mellan 2004 och 2013 beror på skillnader i metodiken att beräkna lokalernas area. De höjda elpriserna under 2022 har sannolikt haft betydelse för den lägre användningen i småhus under 2022 och 2023.

Den direkta användningen av fossila bränslen för uppvärmning har minskat

Figur 37 visar att den direkta energianvändningen av fossila bränslen för samtliga fastighetstyper har minskat från 20 procent 1995 till under en procent 2023. Andelen låg mellan 2013 och 2020 omkring 2 procent, men 2021 sjönk den till cirka 1 procent. Med direkt energianvändning menas fossila bränslen som förbränns lokalt i byggnader och inte fossila bränslen som eldas i exempelvis fjärrvärmeverk för produktion av fjärrvärme.



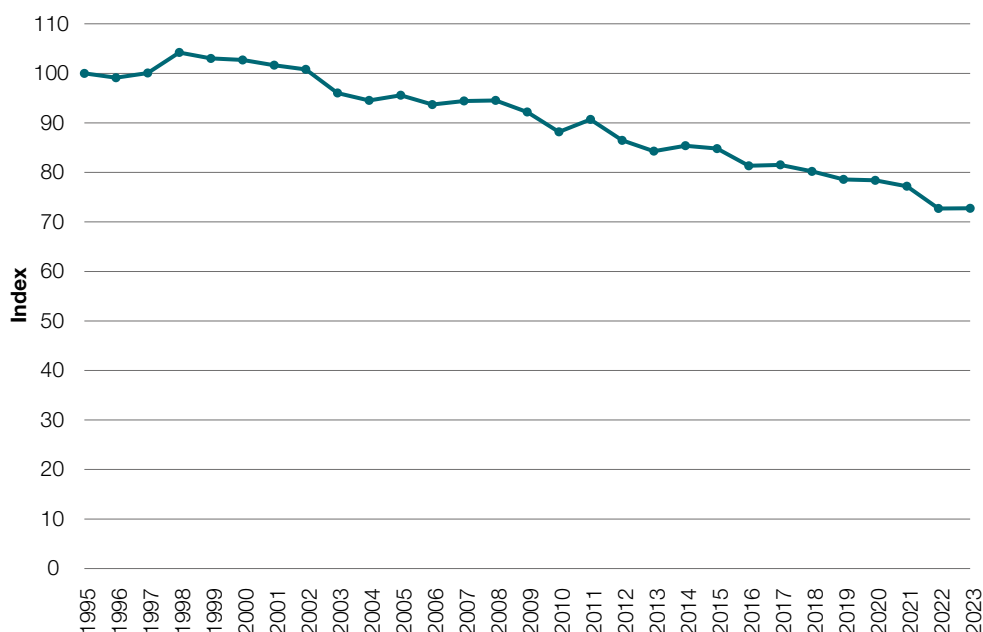
Figur 37. Andel direkt användning av fossila bränslen av total energianvändning för uppvärmning i bostäder och lokaler, 1995–2023, procent.

Källor: Energimyndigheten, Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler; SCB statistikdatabasen, Elanvändningen i Sverige.

Orsaker till att användningen av fossila bränslen har minskat under 2000-talet är ett tidvis högt oljepris, höga energi- och koldioxidskatter, konverteringsbidrag från oljeeldning samt teknikutveckling av konkurrerande uppvärmningsalternativ. Det har inneburit att kostnaden har blivit så hög, jämfört med andra uppvärmningssätt, att det inte längre är lönsamt att elda med olja för uppvärmning.

Energianvändningen per kvadratmeter har minskat sedan 1995

Mellan 1995 och 2023 minskade den totala temperaturkorrigerade energianvändningen per kvadratmeter i bostäder och lokaler med cirka 26 procent enligt *Index 95* som är ett mått på hur varje års totala energianvändning per kvadratmeter förhåller sig till energianvändningen 1995, se Figur 38. Den temperaturkorrigerade användningen 1995 låg på 230 kWh/m² och 2023 låg den på 170 kWh/m².

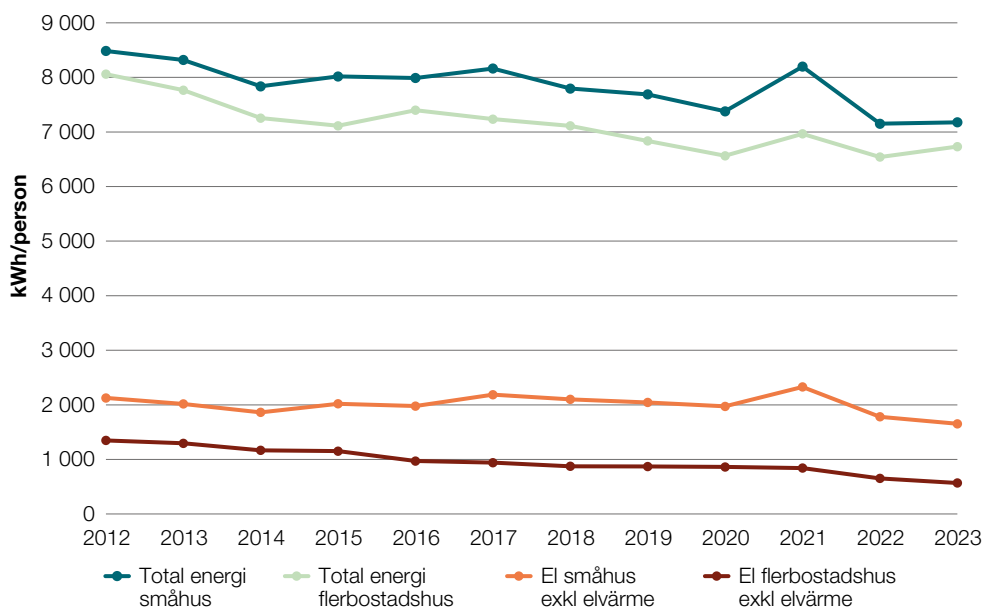


Figur 38. Index över total temperaturkorrigerad energianvändning (uppvärmning, varmvatten och el) per kvadratmeter, bostäder och lokaler med 1995 som basår, 1995–2023, kWh/m².

Källa: Energimyndigheten, Energistatistik i småhus, flerbostadshus och lokaler; SCB statistikdatabasen, Elanvändningen i Sverige. Anm. Viss osäkerhet finns i statistik och i metod för temperaturkorrigerad energianvändning för uppvärmning då relativt varma (2014) och kalla (2010) år ger ett avvikande utfall.

Energi- och elanvändning per person minskar

Den övergripande trenden är att energianvändningen per person minskar för boende både i småhus och flerbostadshus. Det största minskningen syns för el som inte används till värme eller varmvatten i flerbostadshus, elanvändningen har där minskat med ungefär 58 procent mellan 2012 och 2023, vilket delvis skulle kunna förklaras av övergången till LED-belysning och effektivare hushållsapparater. 2021 var ett jämförelsevis kallt år, vilket bidrar till att värdet för 2021 avviker från den överliggande trenden, se Figur 39. Det kan vara så att det finns två olika faktorer som påverkar elanvändningen exklusive elvärme i småhus åt olika håll. En faktor att allt fler elbilar ska laddas, vilket ger en ökad elanvändningen per person för småhus. På motsatt sätt minskar den andra faktorn, elpriset, elanvändningen. Att ett högre elpris kan minska elanvändning för boende i småhus blev tydligt under andra halvåret av 2022.



Figur 39. Total energianvändning och elanvändning exklusive elvärme, per person, i småhus och flerbostadshus 2012–2023, kWh/person.

Källa: Energimyndigheten, Energistatistik i småhus, flerbostadshus och lokaler; SCB statistikdatabasen, Elanvändningen i Sverige.

Direktivet om byggnaders energiprestanda

EU-direktivet om byggnaders energiprestanda, EPBD, ställer krav på att en nationell byggnadsrenoveringsplan (NBPR) tas fram till december 2026. Ansvaret ligger hos Boverket. Planen ska ses som en förutsättning för att nå det långsiktiga målet om klimatneutralitet 2050. Energiklasserna för byggnaderna kommer att harmoniseras inom EU:s medlemsländer.

För lokaler kommer mininivåer för energiprestanda (MEPS) att införas och för bostadsbeståndet kommer krav om minskning av energianvändningen att ställas. För nya byggnader kommer krav ställas om att de ska vara så kallade noll-emissionsbyggnader (Zero Emission Building, ZEB).

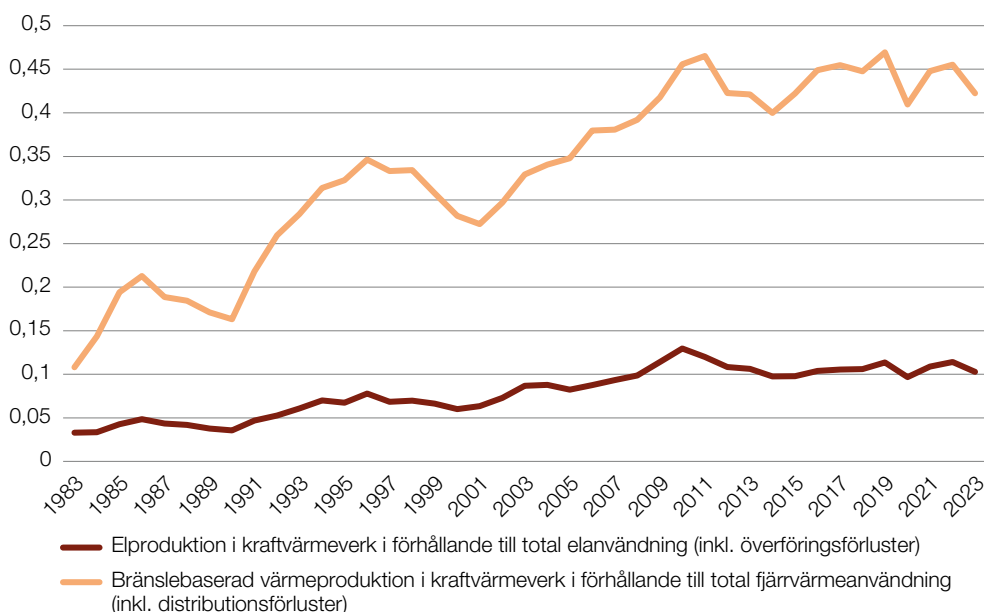
Byggnadens roll i energisystemet kommer förstärkas genom att byggnader inte enbart ses som slutanvändare av energi utan även som en aktiv nod i energisystemet. Exempelvis lyfts solenergi fram som en prioriterad på plats-produktion av förnybart.

11 Kraftvärme

Kraftvärmen tillgodosåg 42 procent av efterfrågan på fjärrvärme under 2023, vilket är tre procentenheter mindre jämfört med 2022. Kraftvärmen bidrog samtidigt med elproduktion motsvarande tio procent av all el som användes i Sverige 2023, vilket var en procentenhet mindre jämfört med föregående år. Andelen biobränsle i kraftvärmeproduktionen uppgick 2023 till 77 procent.

Utvecklingen på marknaden

Värme till fjärrvärme produceras antingen i ett kraftvärmeverk där el och värme produceras samtidigt eller i ett värmeverk, vilket är en hetvattenpanna som endast producerar värme. Om ett industriföretag äger kraftvärmeverket kallas det för industriell kraftvärme eller industriellt mottryck och i annat fall för ett fristående kraftvärmeverk. Majoriteten av dagens produktion av el och värme sker i fjärrvärmesystemens kraftvärmeverk. Av användarsektorernas totala värmebehov och efterfrågan på fjärrvärme⁸⁶ 2023 stod kraftvärmen⁸⁷ för 24,7 TWh eller runt 42 procent vilket var en minskning med tre procentenheter jämfört med året innan. Sett över längre tid har andelen kraftvärmeproducerad värme ökat från drygt elva procent i början på 80-talet, vilket framgår av Figur 40.



Figur 40. El- respektive värmeproduktion i kraftvärmeverk i förhållande till landets totala användning av el respektive fjärrvärme, 1983–2023, procent.

Källa: Energimyndighetens årliga energibalans.

Anm.: Bränslebaserad värmeproduktion exkluderar industrins egen värmeanvändning.

⁸⁶ Inklusive distributionsförluster.

⁸⁷ För en närmare beskrivning av kraftvärme se faktaruta i slutet av kapitlet.

Under 2023 producerades 13,5 TWh el i kraftvärmeverk, vilket motsvarade tio procent av den el som användes i Sverige under året. Siffrorna för 2023 är i paritet med hur det sett ut de senaste åren. Den mer långsiktiga trenden av elproduktion i kraftvärmeverk i relation till elanvändning⁸⁸ ses i Figur 40. Av den producerade elen i kraftvärmeverk kom 2023 något mindre än hälften (46 procent eller 6,3 TWh) från industriell kraftvärme vilket kan jämföras med 44 procent året innan (6,7 TWh av totalt 15,2 TWh).

Utvecklingen av både el- och värmeproduktion från kraftvärme i Sverige påverkas mycket av elpriserna men även priset på biobränslen⁸⁹. Låga elpriser i kombination med höga biobränslepriser minskar incitamenten att investera i kraftvärmeanläggningar och styr i stället mot värmeverk med enbart hetvattenpanna och värmeproduktion. Ett prisförhållande med relativt låga elpriser och mycket höga biobränslepriser kan även medföra att en del kraftvärmeaktörer avstår att använda bränsle för elproduktion för att säkerställa att det finns tillräckligt med bränsle för den prioriterade fjärrvärmeförsörjningen.⁹⁰

Kraftvärmeverk är ofta lokaliserade nära tätorter med större värmebehov och kan därmed vara viktiga för den regionala och lokala energiförsörjningen. I december 2023 levererade Energimyndigheten ett förslag till en fjärrvärme- och kraftvärmestrategi.⁹¹ I rapporten kvantifierades energisystemnyttan av fjärrvärmerna och kraftvärmerna genom att modellera och beräkna utfallet av en delvis eller hel utfasning fram till år 2050. Enligt resultatet skulle en sådan utfasning leda till en försämrad effektbalans i elsystemet samt en kraftig ökning i energisystemkostnader.

Stor andel biobränslen

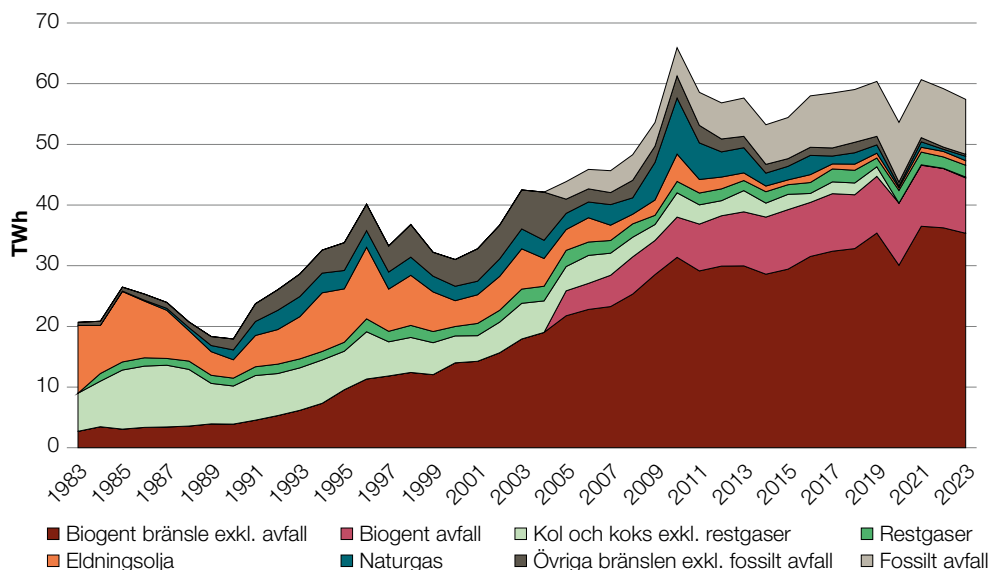
Insatt bränsle för el- och värmeproduktion i kraftvärmeverk låg 2023 på 57,4 TWh vilket var 1,8 TWh mindre jämfört med året innan. Under 2023 stod biobränslen (inklusive den biogena delen av hushållsavfall) för 77 procent av insatt bränsle, vilket är en procentenhet mindre än året innan. Den fossila delen av insatt bränsle består mestadels av fossilt avfall vilken uppgick till 9 TWh eller 16 procent av insatt bränsle 2023, vilket även det är nästan på samma nivå som året innan (9,6 TWh eller 16 procent). Även användningen av kol och koks, naturgas, restgaser från järn- och stålindustrin och eldningsolja var nästan oförändrad 2023 jämfört med 2022, sammanlagt 3,6 TWh eller sex procent av insatt bränsle. Vilket bränsle som använts i kraftvärmeverken för att producera el och värme har förändrats avsevärt över åren, se Figur 41.

⁸⁸ El används främst i sektor bostäder och service samt industrisektor, men även i transportsektor, fjärrvärmesystem, raffinaderier, med mera.

⁸⁹ Som till exempel för skogsflis (stamvedsflis, flis från grenar och toppar, bark, spån, torrflis) och returträflis.

⁹⁰ Fjärrvärmeförsörjningen vanligtvis utgör huvudaffären för kraftvärmeaktörer inom energisektorn.

⁹¹ Energimyndigheten (2023), *Förslag till en fjärrvärme- och kraftvärmestrategi – Slutleverans*, Förslag till en strategi för en långsiktigt hållbar utveckling av fjärr- och kraftvärmesektorn, Del 2 av 2, ER 2023:27.



Figur 41. Insatt bränsle för el- och värmeproduktion i kraftvärmeverk (inkl. elproduktion i industriell kraftvärme), 1983–2023, TWh.

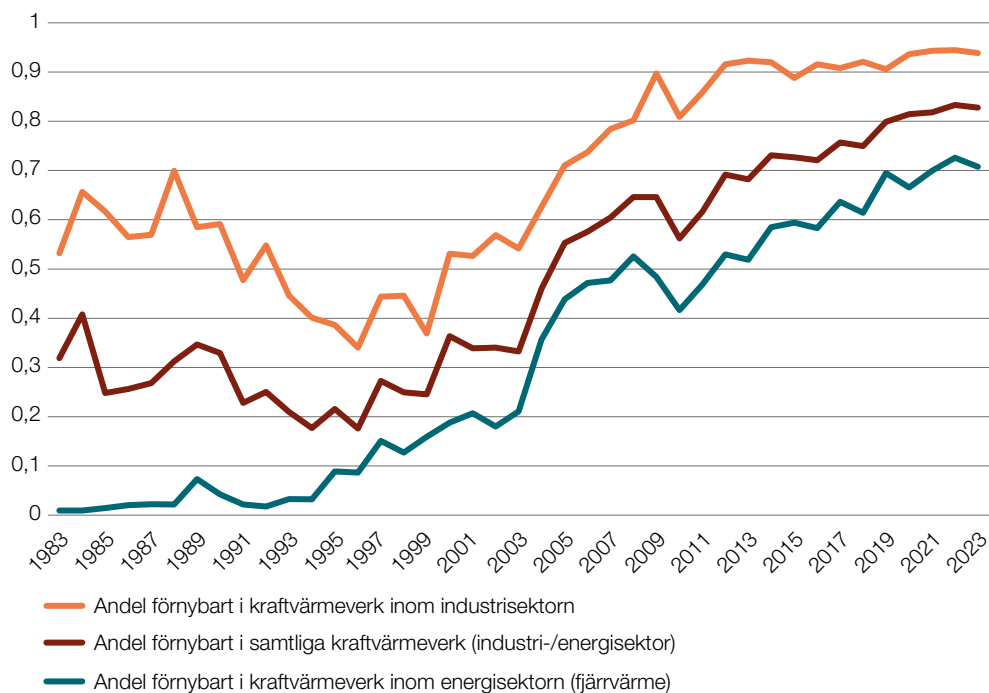
Källa: Energimyndighetens årliga energibalans.

Anm: Fram till 2004 inkluderar *Biogent bränsle exkl. avfall* även biogent avfall och *Övriga bränslen exkl. fossilt avfall* även fossilt avfall samt torv.

Eldningsoljan har till stor del ersatts av biobränslen men utgör i vissa fall fortfarande spetslast- och reservbränsle, vilket innebär att eldningsoljans andel stiger under perioder med mycket låga utetemperaturer eller vid långvariga störningar i produktionsanläggningarna. Vissa anläggningar använder emellertid bioolja eller naturgas som spetslast- och reservbränsle. Användningen av avfall låg 2023 på 18,1 TWh vilket är 1,3 TWh lägre än året innan. Under 2023 stod avfallet för 32 procent av allt insatt bränsle för el- och värmeproduktion i kraftvärmeverken. De mönstrade delarna i visar avfallsanvändningen som fördels ungefär lika mellan biogent och fossilt avfall.

Figur 42 visar utvecklingen av andel förnybart av elproduktion i kraftvärmeverk. Under 2023 producerades 13,5 TWh el i samtliga kraftvärmeverk, och 83 procent av insatta bränslen för denna elproduktion utgjordes av förnybara bränslen (biobränslen). För kraftvärmeverk inom industrisektorn (industriell kraftvärme) uppgick de förnybara andelarna till 94 procent medan det landade på 71 procent för kraftvärmeverken inom energisektorn (fjärrvärme). Andelen är på samma nivå för industriell kraftvärme men två procentenheter lägre för fjärrvärmesystemens kraftvärmeverk jämfört med föregående år.

I Figur 42 syns för kraftvärmeverk inom energisektorn (fjärrvärme) en tydlig effekt av införandet av koldioxidskatten år 1991 vilket har lett till en ökande andel förnybart över åren. För industrin blev koldioxidskatten kraftigt reducerad vilket minskade incitamentet för konvertering till förnybart. Även 2003 syns effekten av införandet av elcertifikatsystemet som lett till en expansion av förnybar el och värme producerade i biobränsleeldade kraftvärmeverk.



Figur 42. Andel förnybara bränslen av totalt insatt bränsle för elproduktion i kraftvärmeverk, 1983–2023, procent.

Källa: Energimyndighetens årliga energibalans.

Energieffektivisering kan medföra mindre elproduktion

Kraftvärmens produktionspotential är beroende av omfattningen av det så kallade värmeunderlaget, som utgörs av slutanvändarnas värmebehov för uppvärmning, beredning av tappvarmvatten och/eller industriell processvärme. Förändringar av fjärrvärmens utbredning eller av fjärrvärmekundernas totala värmebehov påverkar därför potentialen för kraftvärme i Sverige. Under 2024 trädde det nya direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD) i kraft. EPBD, som innehåller en rad långtgående krav för nya och befintliga bostads- och lokalbyggnader, ska införas i svensk lag senast maj 2026. Åtgärder som energieffektivisering av regionala och lokala byggnadsbestånd, med minskat värmebehov och efterfrågan på fjärrvärme som följd, påverkar därmed inte bara värmeproduktionen utan även potentialen för kraftvärmens elproduktion.

Kraftvärme

Begreppet kraftvärme innebär att el och värme produceras samtidigt i en anläggning. Kraftvärme är, sett till det totala nyttiggörandet av bränslens energiinnehåll för både el och värme, en mycket effektivare teknik än separata bränslebaserat produktionsslag för el och värme, så som kondenskraftverk och värmeverk. Förhållandet mellan utnyttjad och tillförd energi, dvs. verkningsgraden, för ett biobränslebaserat kraftvärmeverk kan i grova drag vara 90 procent och även högre med inbyggt rökgaskondensering för utökad värmeåtervinning. En viktig förutsättning för kraftvärme är närhet till ett område med värmebehov. Den producerade värmen i ett kraftvärmeverk kan antingen användas för att tillgodose efterfrågan på fjärrvärme för uppvärmning av byggnader och beredning av tappvarmvatten eller behovet av processvärme (hetvatten, ånga) inom industrin. När industrin äger kraftvärmeverket kallas det vanligtvis för industriellt mottryck eller industriell kraftvärme. Däremot ägs och drivs ett fristående kraftvärmeverk som del av ett fjärrvärmesystem ofta av privata eller kommunala energiföretag.

Villkor för kraftvärme

I början av 1990-talet infördes ett investeringsstöd för biobränslebaserad kraftvärme vilket gav en ökad produktionskapacitet.

Elmarknaden avreglerades 1996 och elpriserna sjönk. Kraftvärmerna tappade i konkurrenskraft och investeringar i ny produktionskapacitet avstannade.

1997 infördes ett nytt investeringsstöd för biobränslebaserad kraftvärme och ytterligare produktionsanläggningar planerades och byggdes.

Sedan 1 maj 2003 finns ett elcertifikatsystem som gynnar förnybar elproduktion i kraftvärmeanläggningar eldade med biobränslen. Elcertifikatmarknaden och priset på elcertifikat har varit viktigt för nyinvesteringar och utvecklingen av förnybar el och värme från kraftvärme inom energi- och industrisektorn.

Den 1 januari 2004 likställdes kraftvärme i fjärrvärmesystem med kraftvärme inom industrin ur skattesynpunkt, vilket innebar en gynnsammare beskattning för fjärrvärmesystemens kraftvärmeverk. Sedan 2005 ingår anläggningar med en viss produktionskapacitet i Europeiska unionens system för utsläppshandel (EU ETS), som på ett kostnadseffektivt sätt minskar utsläppen av växthusgaser.

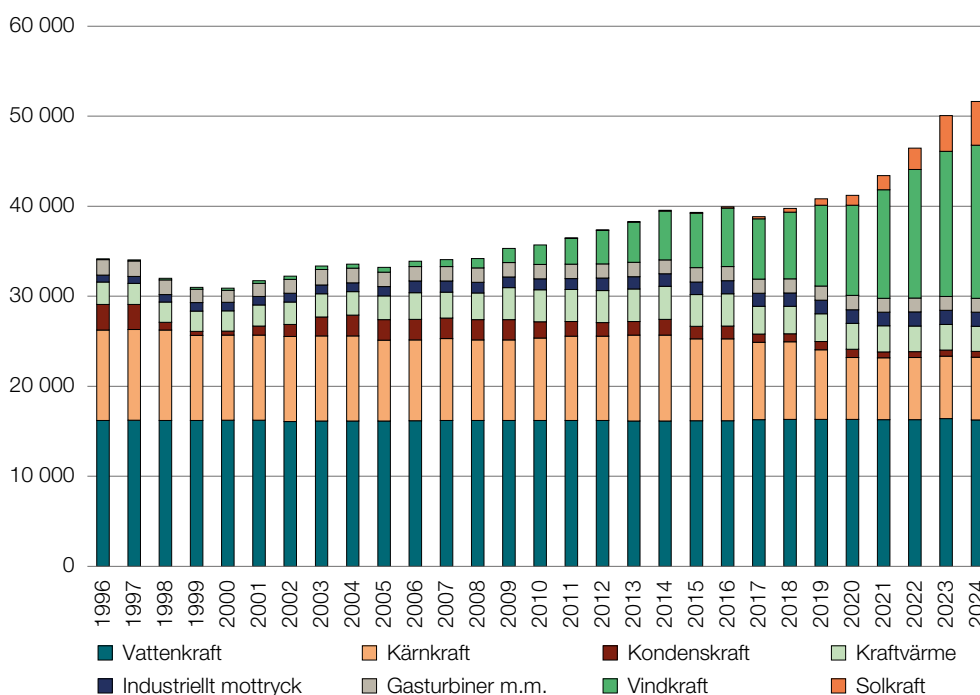
Den 1 januari 2023 slopades koldioxidskatten på bränsle som förbrukas i kraftvärmeverk och annan värmeproduktion i anläggningar inom detta utsläppshandelssystem.

12 Effektbalans

Prognosen för effektbalansen vintern 2024/2025 visade ett underskott på 1 300 MW för en normalvinter⁹² vid timmen med högst elanvändning. Det är 100 MW mindre än i prognosen som gjordes året innan. Det bedömda underskottet visar på behovet av import vid topplast-timmen.

En ökning av den totala installerade effekten

Den installerade effekten elproduktion i Sverige har ökat under den senaste tjugoförårsperioden. Den uppgick till 51 600 MW den sista december 2024 vilket är en ökning med 1,6 GW jämfört med året innan, till följd av mer vind- och solkraft. Under 2024 fortsatte utbyggnaden som ledde till att vindkraftens installerade effekt ökade med 6 procent från året innan. Solkraften ökade med 22 procent mot året innan och uppgick till drygt 4,8 GW installerad effekt i slutet av året. Fördelningen mellan elproduktionskapaciteten för de olika kraftslagen visas i Figur 43.



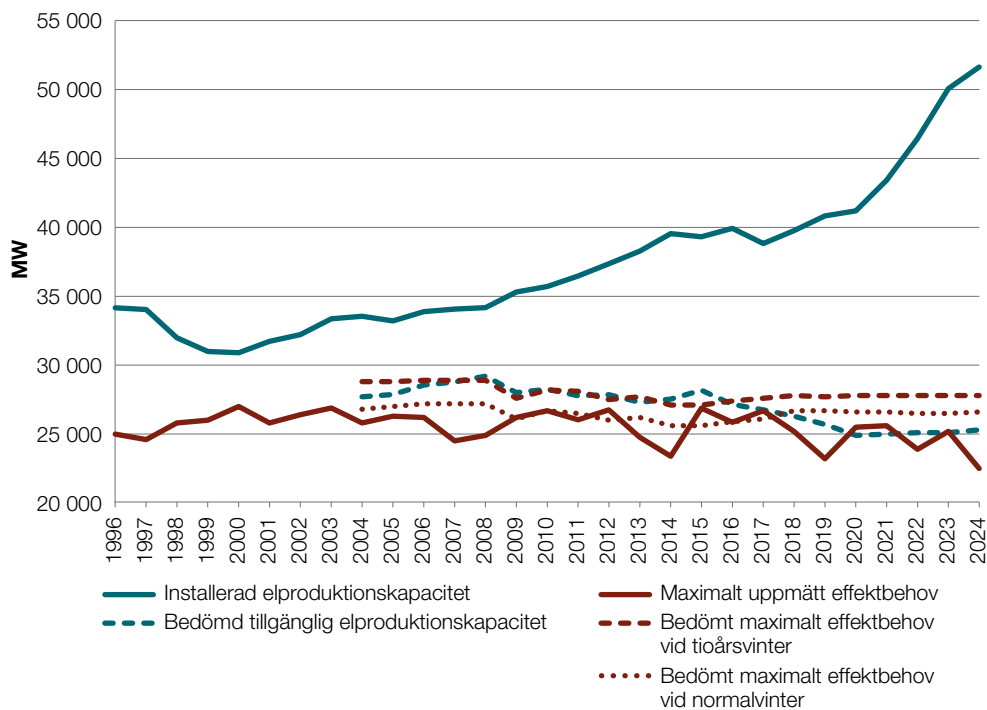
Figur 43. Installerad elproduktionskapacitet i Sverige per kraftslag, 1996–2024, MW.

Källa: Energiföretagen Sverige och Energimyndigheten.

⁹² Meteorologisk normalvinter innebär att temperaturen under vintern (december, januari, februari) är inom normalt intervall, utan att vara särskilt kall eller mild).

Det är viktigt att komma ihåg att all installerad effekt inte är tillgänglig samtidigt och att tillgängligheten varierar mellan de olika kraftslagen. All vattenkraftskapacitet finns inte tillgänglig samtidigt eftersom kraftverk utan stora magasin är beroende av det vattenflöde som antingen kommer från magasin och kraftverk högre upp i vattendraget eller från tillrinning och regn i mindre reglerade vattendrag. Vattenkraften har också begränsningar i form av isbeläggning, fallhöjdsvariationer och tappningsrestriktioner. Tillgängligheten i kärnkraftverken kan variera på grund av mer eller mindre förutsedda driftproblem eller långa revisionsperioder. Vindkraftens tillgänglighet är beroende av vindhastigheter.

När Svenska kraftnät gör sin bedömning av effektbalansen i samband med det högsta elbehovet räknar de med att nio procent av den installerade vindkraftskapaciteten finns tillgänglig, vilket går att jämföra med antagandet om 90 procent tillgänglighet för kärnkraften vid samma tidpunkt.⁹³ Skillnaden mellan installerad och tillgänglig elproduktionskapacitet åskådliggörs i Figur 44. För förklaring av begrepp, se faktarutan i slutet av kapitlet.



Figur 44. Maximalt uppmätt effektbehov jämfört med installerad elproduktionskapacitet i Sverige, samt inför respektive vinter bedömt effektbehov vid en tioårsvinter respektive en normalvinter och bedömd tillgänglig elproduktionskapacitet, 1996–2024, MW.

Källa: Energiföretagen (installerad elproduktionskapacitet) och Svenska kraftnät (övriga uppgifter)

Anm: Installerad elproduktionskapacitet anges för den 31 december aktuellt år. Uppgifterna för bedömd elproduktionskapacitet och effektbehov 2024 avser vintern 2024/2025. Även maximalt uppmätt effektbehov anges för respektive vinter dvs. 2024 avser maximalt uppmätt effektbehov under vintern 2024/2025 osv.

⁹³ Svenska kraftnät (2024), *Kraftbalansen på den svenska elmarknaden, rapport 2024*.

Högre maximalt effektuttag under vintern 2023/2024 än året innan

Det största genomsnittliga effektuttaget under en timme under vintern 2023/2024 var 25 200 MWh/h och inträffade den 16 januari 2024 kl. 9–10, se det heldragna röda strecket i Figur 44. Detta var ca 1 300 MWh/h högre än effekttoppen under vintern innan. (2022/2023). Nettoimporten under topplasttimmen var 2 430 MWh/h. Vindkraften producerade motsvarande 19 procent av sin installerade effekt, vilket kan jämföras med 21 procent föregående vinters topplastimme.⁹⁴

Effektuttaget under topplasttimmen för vintern 2024/2025 uppgick till 22 500 MWh/h och inträffade den 13 januari klockan 8–9.⁹⁵

Försämrad effektbalans ökar behovet av import

Under de senaste åren har vi sett en försämrad effektbalans i det svenska elsystemet, huvudsakligen som en konsekvens av att ett antal kärnkraftsreaktorer har stängts. Detta gör att Sverige kan bli mer importberoende under höglastsituationer. Historiskt sett har den bedömda tillgängliga elproduktionskapaciteten under topplasttimmen legat nära det bedömda maximala effektbehovet vid en tioårsvinter (se Figur 44 och faktaruta med förklaring av begrepp längre ner i kapitlet). De senaste åren ser vi dock en negativ effektbalans, dvs. att bedömd tillgänglig elproduktionskapacitet är lägre än det bedömda maximala effektbehovet vid en normalvinter. Även om den installerade elproduktionskapaciteten ökat så har nämligen den bedömda *tillgängliga* elproduktionskapaciteten vid topplasttimmen minskat. Detta beror på att olika produktionsslag har olika hög tillgänglighet, det vill säga, hur stor del av den installerade effekten som väntas producera vid topplasttimmen.

Svenska kraftnäts prognos för vintern 2024/2025 visade att Sverige under timmen med högst elanvändning väntas ha ett underskott på 1 300 MW vid en normalvinter och 2 500 MW vid en tioårsvinter. Det är 100 MW respektive 200 MW mindre än föregående år.⁹⁶ I Figur 44 visas detta som skillnaden mellan den röda prickade respektive röda streckade linjen och den svarta streckade linjen. I figuren går det också att se att det uppmätta maximala effektbehovet har legat förhållandevis konstant under 2000-talet.

Användarflexibilitet skulle i framtiden kunna spela en viktig roll för att minska effekttoppen under topplasttimmen förutsatt att tekniska, ekonomiska och regulatoriska förutsättningar kommer på plats. I Svenska kraftnäts prognoser har dock inga antaganden gjorts om ökad användarflexibilitet.⁹⁷

Betydelsen av effektbalansbedömningen

Sverige är ihopkopplat i ett nordiskt elsystem där import och export sker hela tiden, både inom Norden och mot kontinenten. Effektbalansen i detta kapitel visar Sveriges väntade importbehov under topplasttimmen, och så länge importmöjlighet finns är en negativ

⁹⁴ Svenska kraftnät (2024), *Kraftbalansen på den svenska elmarknaden, rapport 2024*.

⁹⁵ Svenska kraftnät, Topplasttimmen | Svenska kraftnät

⁹⁶ Svenska kraftnät räknar i kraftbalansrapporten med en tillgänglighet på 82 procent för vattenkraft, 90 procent för kärnkraft, 77 procent för kraftvärmeanläggningar, 90 procent för kondenskraft, 9 procent för vindkraft och 0 procent för solkraft.

⁹⁷ Svenska kraftnät (2024), *Kraftbalansen på den svenska elmarknaden, rapport 2024*.

effektbalans egentligen inget problem. Därför är det angeläget att kunna kvantifiera hur mycket import som kan förväntas finnas tillgänglig vid ansträngda situationer.

I kraftbalansrapporten⁹⁸ från Svenska kraftnät använder man sig av två olika metoder för att bedöma effekttillräcklighet: statisk metod och probabilistisk metod. Båda metoderna beskriver effekttillräckligheten men utifrån olika perspektiv. Effektbalansen är beräknad med den statiska metoden som endast inkluderar elproduktion och elanvändning i Sverige. Den probabilistiska metoden innebär att en simulering görs av hela det nordeuropeiska kraftsystemet, alla timmar under året, inte bara topplasttimmen. Fördjupad information och resultat av dessa metoder finns att läsa i Svenska kraftnäts kraftbalansrapport eller bedömning av resurstillräckligheten för elförsörjningen.⁹⁹

Förklaring av begrepp

Energi, eller elenergi, är den mängd el som tillförs eller används under en tidsperiod, till exempel ett år, oavsett när under året det sker.

Effekt, eller eleffekt, är den mängd el som produceras eller förbrukas i varje ögonblick.

Topplasttimmen är den timme under året då effektbehovet är som störst. Tidpunkten då topplasttimmen inträffar varierar från år till år. Vanligen inträffar det när landets befolkningstäta delar har kallt väder och under någon av dygnets timmar då effektbehovet är som störst (morgon och kväll). Det behöver dock inte vara den mest ansträngda timmen för elsystemet, eftersom tillgänglig produktion också varierar.

Installerad effekt eller **installerad elproduktionskapacitet** är två uttryck med samma betydelse. Det är den maximala effekt som en elproduktionsenhet, eller som i det här fallet, hela elproduktions-systemet, teoretiskt kan komma upp i.

Tillgänglig elproduktionskapacitet är den maximala effekt som i praktiken finns tillgänglig för elproduktion i hela elproduktionssystemet vid en bestämd tidpunkt. I det här sammanhanget menas tillgänglig elproduktionskapacitet vid topplasttimmen. Skillnaden mot installerad elproduktionskapacitet är att all installerad kapacitet inte är tillgänglig samtidigt och att tillgängligheten varierar mellan de olika kraftslagen. Det kan vara tillfälliga begränsningar, exempelvis fallhöjdsbegränsningar och flödestillgång för vattenkraften, oförutsedda driftstopp i kärnkraften eller svaga vindar som begränsar elproduktionen från vindkraft.

Effektbalansen är skillnaden mellan tillgänglig elproduktionskapacitet och effektbehovet inom ett visst område, i det här fallet hela Sverige.

Med **tioårsvinter** menas ett dygnsmedelvärde, över period om tre dygn, då temperaturen är så låg att den statistiskt sett endast återkommer vart tionde år. En tioårsvinter medför en kraftigare ansträngning för det svenska elsystemet då effektbehovet är större.

Lokal och regional effektbalans

Indikatoren för kapitlet visar effektbalansen på nationell nivå men säger ingenting om tillståndet på lokala eller regionala nivåer eller på elområdesnivå. Under de senaste åren har **regionala effektproblem** blivit en alltmer relevant fråga då det inom vissa regioner har visat sig att befintlig överföringskapacitet inte räcker för att möta ett ökat lokalt eller regionalt effektbehov till följd av ökad elanvändning kombinerat med minskad lokal elproduktion.

⁹⁸ Svenska kraftnät (2024), *Kraftbalansen på den svenska elmarknaden, rapport 2024*.

⁹⁹ Svenska kraftnät (2024), *En bedömning av resurstillräckligheten för svensk elförsörjning*, Regeringsuppdrag, SvK2023/2960

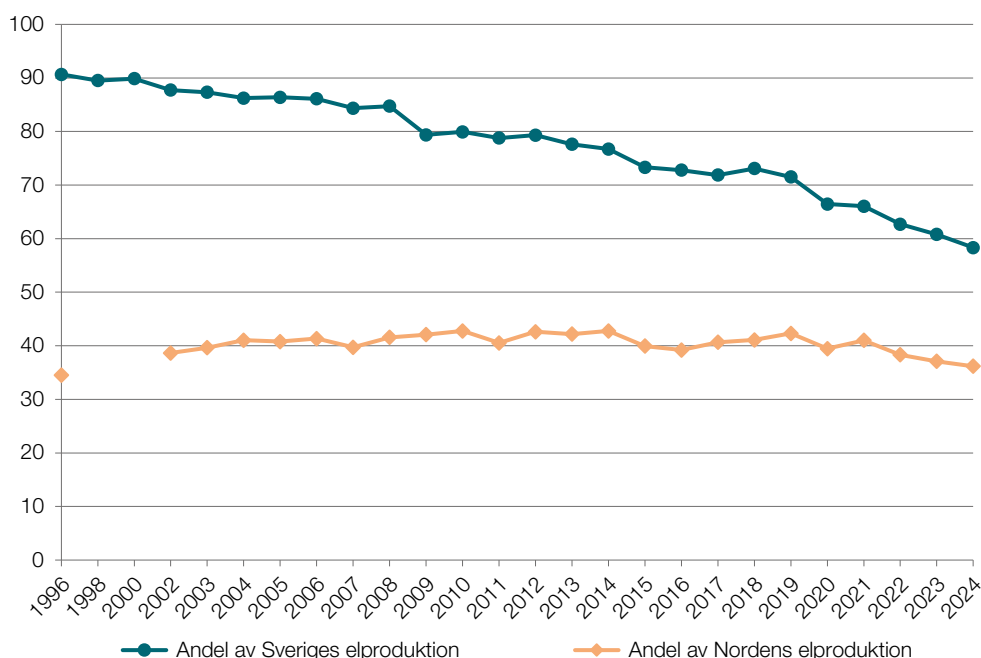
13 Elmarknadens struktur

Under 2024 uppgick marknadsandelen för de tre största elproducenterna i Sverige till 58 procent, vilket fortsätter en nedåtgående trend. För de tre största elproducenterna i Norden, exklusive Island, har motsvarande andel legat på en jämn nivå, runt 40 procent, sedan början av 2000-talet.

Marknadsandelarna för de tre största elproducenterna i Sverige har minskat stadigt sedan 1996

År 1996 avreglerades det svenska elsystemet med syftet att öka konkurrensen mellan aktörer, vilket skulle leda till större valmöjligheter och lägre elpriser för kunderna.

Elmarknaden i Sverige präglas av vertikalt integrerade koncerner, vilket innebär att koncerner på elmarknaden kontrollerar verksamheter inom både elproduktion, elhandel och eldistribution.¹⁰³ De tre största elproducenterna i Sverige är Vattenfall, Fortum och Uniper¹⁰⁴, vars gemensamma marknadsandel var 58 procent av den totala mängd el som producerades i Sverige under 2024. Vid avregleringen av elmarknaden 1996 var deras motsvarande andel nästan 91 procent. Figur 45 visar hur andelen har minskat mellan 1996 och 2024. Vattenfall är den största elproducenten av de tre och stod 2024 för cirka 33 procent av Sveriges elproduktion, följt av Fortum och Uniper med 13,1 respektive 12,5 procent.



Figur 45. Marknadsandelar för de tre största elproducenterna i Sverige resp. Norden i förhållande till den totala svenska och nordiska elproduktionen, 1996–2024, procent.

Källa: Energiföretagen Sverige.

Att de tre största elproducenternas marknadsandel i Sverige har minskat från 90 procent 1996 till 58 procent 2024 har flera förklaringar. Framför allt trädde norska Statkraft in som ny aktör på den svenska marknaden under mitten av 2000-talet och ökade sin produktionsandel. År 2024 uppgick deras marknadsandel 4 procent. Kärnkraftens produktion påverkar också de tre stora elproducenternas andel av den totala produktionen, eftersom kärnkraften ägs av dessa större elproducenter. Över tid har både kärnkraftens produktion samt andel av den totala elproduktionen i Sverige minskat. År 1996 producerade tolv aktiva kärnkraftsreaktorer cirka 71 TWh och kraftslagens andel av den totala elproduktionen i Sverige var cirka 50 procent. År 2024 producerade sex aktiva kärnkraftsreaktorer cirka 50 TWh och deras andelar uppgick till sammanlagt ungefär 30 procent av totala elproduktionen. Utöver kärnkraftens minskade andel har även den ökande vindkraftsproduktionen påverkat marknadsandelarna för de tre största elproducenterna i Sverige. I och med att nya ägare på producent-sidan för produktion från vindkraft har kommit in på marknaden och vindkraftföretagen är förhållandevis små. Det gör att "ägandet" av vindkraftsproduktion är lägre för de stora aktörerna.

Marknadskoncentrationen för de tre största elproducenterna i Norden har varit relativt stabil på omkring 40 procent sedan början av 2000-talet. År 2024 var Vattenfall den största elproducenten i Norden med en andel på cirka 14 procent av den totala produktionen. Statkraft och Fortum var de näst största producenterna med en andel på 12 procent respektive 10 procent.

14 Trygg energiförsörjning

Kriget i Ukraina fortsätter att påverka den europeiska energiförsörjningen. En stor del av omvärlden, framför allt EU, arbetar med att minska beroendet av rysk energi för att hitta leverans- respektive redundansalternativ. Fortsatta sanktionspaket påverkar energi-marknaderna. Priserna på de primära energislagen (råolja, naturgas och el) har sjunkit tillbaka från historiskt höga nivåer, och under 2024 var priserna de lägsta sedan 2021. Priserna har dock uppvisat stor volatilitet, även om antalet dagar med extrema priser varit färre än under extremåret 2022.¹⁰⁰ Det sammankopplade energisystemet och energi-marknaden har således uppvisat en övergripande robusthet och resiliens mot långvariga störningar, men påfrestningarna för hushåll och företag som följt av krigets och det allt osäkrare omvärldsläget, har ändå varit av sådan dignitet att de föranledde en förlängning av de tillfälliga krisregler som infördes under 2022, och dessa upphörde först under juni 2024.

Trots att det sammankopplade energisystemet, och EU:s energimarknader uppvisat förmåga att stå emot störningar under en lång sammanhängande tidsperiod, finns ett fortsatt behov att stärka systemet så att störningar i större grad kan förebyggas – och vid uppkomst lindras. Ett fortsatt behov av krishanteringsåtgärder finns därför, liksom ett behov att öva och samordna åtgärderna, vid alla punkter av hotskalan. Bland kris-åtgärderna som rör energiförsörjning finns bland annat Styrel, där planeringsarbetet för prioritering av samhällsviktig verksamhet vid underskott på effektkapacitet under 2024 ytterligare fördjupats, och Styrgas, en planeringsprocess för prioritering av gasförbrukare anslutna till det västsvenska naturgasnätet.

Trygg elförsörjning

En fungerande och robust elförsörjning är grundläggande för att samhället ska fungera. De nationella klimatpolitiska målen, liksom klimat- och energipolitiken inom EU driver på omställningen till ett i framtiden klimatneutral energiförbrukning. Behovet av el blir därmed allt större, även i Sverige som redan historiskt har ett stort beroende av el för till exempel uppvärmning. När även fordonsflottan, såväl den privata som den publika, i allt högre takt elektrifieras, och vår användning och beroende av digitala tjänster ökar, ökar också det totala elbehovet.

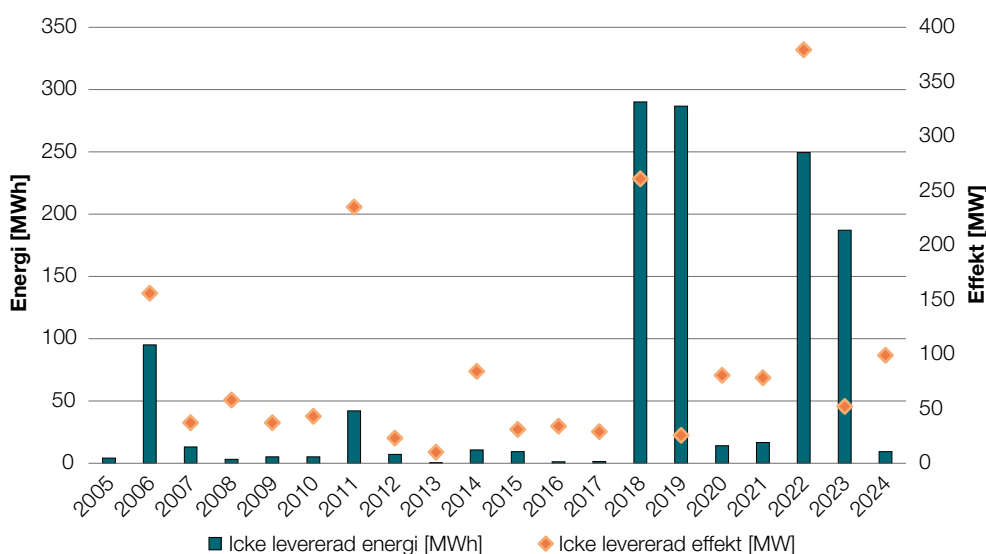
Transmissionsnätet för el är helägt av statliga Svenska kraftnät. På regional- och lokalnivå är elnätssystemet ägandestruktur diversifierat – det förekommer en mängd aktörer, såväl privata som offentliga.

¹⁰⁰ Key developments in European electricity and gas markets – 2025 ACER Monitoring Report

Driftssäkerheten i transmissionsnätet under 2024

Enligt Svenska kraftnät uppgick antalet driftstörningar på transmissionsnätet under 2024 till 131, en ökning från 2023, men inom medelvärde för driftstörningar sett över en tioårsperiod.¹⁰¹

Att icke levererad effekt samt icke levererad energi vissa år har varit högre beror till stor del på enskilda driftstörningar.¹⁰² I Figur 46 framgår att den icke-levererade effekten 2024 var 99 MW, och ickelevererad energi uppgick till endast 9,3 MWh energi. Den stora variationen som kan uppstå från år till år (jämför 2023 års siffror, där icke-levererad effekt och icke-levererad energi uppgick till 52 MW, resp. 187 MWh), beror på antalet *omfattande* elavbrott, främst orsakade av väderhändelser, exempelvis omfattande stormar.



Figur 46. Icke levererad energi och effekt på transmissionsnätet, MWh (primär y-axel) och MW (sekundär y-axel).

Källa: Svenska Kraftnät, årsredovisning 2024.

Anm: Effektsiffror saknas för 2005.

Energimarknadsinspektionens statistik ger vid handen att cirka 2 procent av den icke-levererade energin för kunder som är direktanslutna till regionnäten beror på avbrott i överliggande nät. Motsvarande siffra för kunder som drabbas av elavbrott i gränspunkter (det vill säga, ej direktanslutna kunder) är cirka 7 procent. Ett avbrott i överliggande nät avser ofta, men inte alltid transmissionsnätet.¹⁰³

Regionala elnät

Elnätssystemet är uppbyggt i tre steg – transmissionsnätet som löper genom Sverige, knoppas av i regionnät, vilka sedermera förgrenas ut i lokalnät. Elnätet som helhet har byggts upp efter behovet att kunna göra en enkelriktad överföring mellan elproduktion och slutkund. Systemkonstruktion står idag i viss mån inför en utmaning, då systemet nu får ett större behov av att kunna omhänderta införsel överskott av småskalig elproduktion från exempelvis privata solcellsägare.

¹⁰¹ Svenska kraftnäts årsredovisning 2024. Ärende nummer 2024/5259.

¹⁰² Redovisning av indikator trygg energiförsörjning 2022 ifrån Energimyndigheten

¹⁰³ Ei R2024:13.

De fem största regionnäten i landet ägs av Vattenfall Eldistribution AB, Eon Energidistribution AB, Ellevio AB, Skellefteå Kraft Elnät AB och Öresundskraft AB. Samtliga dessa fem aktörers kunder förbrukar mer än 50 GWh per elnätsföretag. Av dessa fem stod fyra av dem (Vattenfall Eldistribution AB, Eon Energidistribution AB, Ellevio AB och Skellefteå Kraft Elnät AB) för 99,7 procent av all uttagen energi i landet 2023. De tre största, Vattenfall, Eon och Ellevio, stod ensamma för 97,9 procent av energiuttaget.

Leveranssäkerheten i regionnäten mellan 2006 och 2023 uppvisar fortfarande ingen tydlig trend. Det är fortsatt ovanligt med avbrott över 12 timmar på regionnätetsnivå, men när de väl inträffar kan de orsaka relativt stor mängd ickelevererad energi, framför allt för de kunder som är direktanslutna till regionnäten. Andel avbrott i regionen som var över 12 timmar 2023 är stabil, och låg under 2023 på 0,3 procent.¹⁰⁴ De oaviserade avbrotten i regionnäten stor under 2023 för ca 65 procent av den icke-levererade energin i gränspunkter, och drygt 21 procent av den icke-levererade energin för direktanslutna kunder, vilket är en minskning från 2022 beträffande de kunder som drabbas av avbrotten i gränspunkter, men en ökning för kunder som är direktanslutna till regionnäten.

Lokala elnät

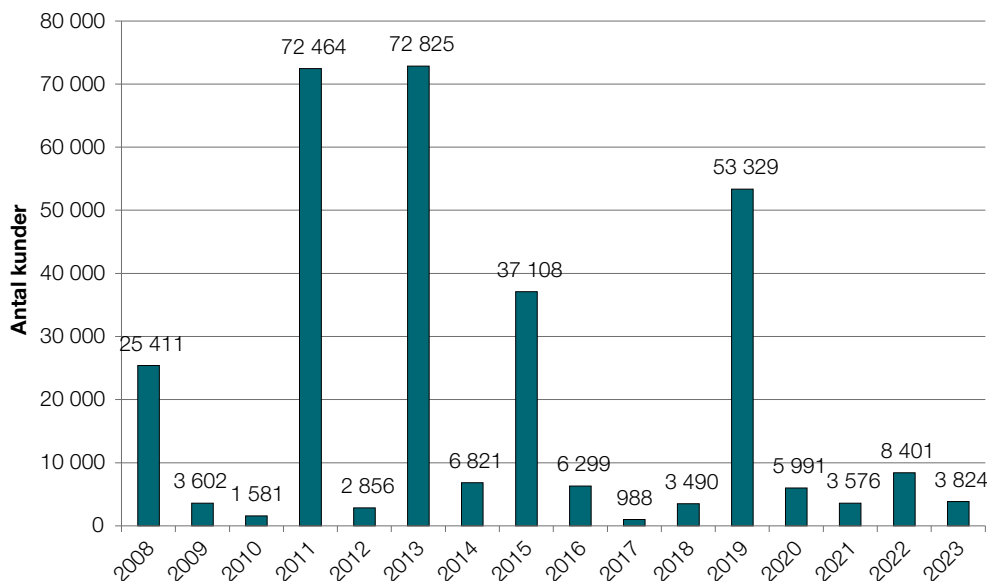
Ellagen uppställer ett grundläggande funktionskrav, innebärande att elnätsföretag ska tillse att avbrott i överföringen av el till användare inte överstiger 24 timmar. Vid avbrott överstigande 12 timmar, har elanvändare rätt till avbrottsersättning. Kvalitetsföreskrifterna från Energi-marknadsinspektionen kompletterar ellagen, och anger när elöverföringen inte längre kan anses vara av god kvalitet, beroende på längden på, och antalet, avbrott i elöverföringen.

Antalet elnätskunder som drabbats av så många långa avbrott (avbrott överstigande elva avbrott å 3 minuter eller mer under ett kalenderår, eller sammanhängande 12-månadersperiod)¹⁰⁵ att överföringen av el inte kan räknas vara god, uppgick under 2023 till 0,3 procent, en liten minskning från 2022. Antalet avbrott överstigande 24 timmar, uppvisade en markant minskning med 54 procent under 2023, från 2022 års nivåer där 8 401 kunder drabbades, till 3800 kunder 2023. Antalet kunder som inte drabbades av några avbrott alls under 2023 uppgick till 53 procent, och antalet kunder med tre eller färre avbrott uppgick till 93 procent. Sett till antalet avbrott är således överföringen av el att anse som god för en mycket stor del av befolkningen.¹⁰⁶

¹⁰⁴ Ei R2024:13.

¹⁰⁵ Energimarknadsinspektionens författningssamling EIFS 2023:3.

¹⁰⁶ Ei R2024:13.



Figur 47. Antal kunder i lokalnät med minst ett sammanhängande elavbrott längre än 24 timmar, 2007–2023.

Källa: Energimarknadsinspektionen, Leveranssäkerhet i Sveriges elnät 2024 – statistik och analys av elavbrott (Ei R2024:13).

Generellt leder avbrott på lokala elnät till längre avbrottstider för en elkunderna än ett avbrott på överliggande nät. Extrema väderhändelser, såsom stormar och extrema temperaturer, kraftiga snöfall och värmebölja leder främst till längre avbrottstider. Beroende på var en störning/väderhändelse, och som en följd ett elavbrott, inträffar, kan antalet kunder som drabbas variera stort. Drabbas ett område med hög kundtätthet (antalet kunder per kilometer ledning), blir antalet kunder som påverkas av ett avbrott högre, än om händelsen inträffar i ett område med låg kundtätthet. Landsbygden är fortsatt mer utsatt för oplanerade elavbrott än tätorter, bland annat på grund av fler oisolerade luftledningar som påverkas av väderomständigheter. Eftersom landsbygdsnäten ofta saknar redundans i form av reservinmatning, kan enstaka fel leda till längre avbrott och sämre leveranssäkerhet. Eftersom avbrotten generellt är frekventare, och längre på landsbygd än i tätorter, och generellt både mer frekventa och längre i kommuner i norra Sverige, än kommuner i södra Sverige, är det av vikt att vid en jämförelse av avbrott inte enbart titta på antalet drabbade kunder, då detta kan leda till att kunder som drabbats av mycket låg kvalitet på elöverföringen missas. Tabell 7 visar den genomsnittliga avbrottstiden (SAIDI) för långa oaviserade avbrott uppdelat per kommun. Den genomsnittliga avbrottstiden är generellt längre i glesbygd än i tätort.

Tabell 7. Kommuner med högst och lägst SAIDI (avbrottstid per kund) under 2023.

Kommuner med högst SAIDI	Timmar/kund för kommuner med högst SAIDI	Kommuner med lägst SAIDI	Timmar/kund för kommuner med lägst SAIDI
290. Dorotea	16,03	1. Lidingö	0,10
289. Arjeplog	13,88	3. Tibro	0,11
288. Storfors	13,04	3. Oxelösund	0,12
287. Arvidsjaur	12,85	4. Lomma	0,13
286. Måla	10,54	5. Vellinge	0,13

Källa: Energimarknadsinspektionen. Leveranssäkerhet i Sveriges elnät 2023, Ei R2024:13.

Framtida elbehov

Elnätet står inför flera utmaningar framgent, däribland ett planerat ökat elbehov i anledning av klimatmål och den gröna omställningen. Ett allt snabbare förändrat klimat medför behov av anpassning till ett varmare, fuktigare och torrare klimat, och det osäkra omvärldsläget ställer högre krav på beredskap i form av robusthet, redundans och flexibilitet. Sammankopplingen med Europa utgör såväl en säkerhet som en utmaning, då den svenska elmarknaden påverkas av fluktuationer i effektbehovet på kontinenten.

I mars 2025 släppte Energimyndigheten sina nya långsiktiga scenarier över hur Sveriges energisystem kan utvecklas till 2060. I de scenarier som tagits fram har försök gjorts att hänsyn till olika omvärldsfaktorer som kan komma att påverka energisystemets utveckling, bland annat den lokala viljan att bygga ut ny elproduktion, hur mycket betoning som läggs på försörjningsaspekter samt även graden av internationell handel, varav den senare bland annat antas påverka kostnader för omställningsrelevant teknik. I scenarierna finns ett stort utfallsrum gällande elanvändning beroende på dessa faktors påverkan. I scenariot med lägst elanvändning är den cirka 220 TWh 2050, och i det med högst cirka 360 TWh. Därmed finns ett utfallsrum på 140 TWh mellan scenarierna, vilket kan jämföras med en elanvändning på cirka 135 TWh 2022. Med scenarierna som bas kan man utröna att det finns stora osäkerheter kring den framtida elanvändningen, och att den kan påverkas av många faktorer, men inte desto mindre är en kraftigt ökad elanvändning jämfört med dagens sannolik.¹⁰⁷

Effektreserven

I situationer där elmarknaden inte kan upprätthålla effektbalansen måste Svenska kraftnät ta till reserver som upphandlats i förväg. Syftet med effektreserven är att undvika frångående av elanvändare.¹⁰⁸ Under de senaste tio åren har Svenska kraftnät endast aktiverat effektreserven en gång, vilket inträffade under vintern 2021/2022. Under vintern 2023/2024 låg dock effektreserven i tvåtimmars-beredskap elva gånger. Under de föregående två säsongerna lades effektreserven i tvåtimmarsberedskap vid sex tillfällen/säsong.

Trygg värmeförsörjning

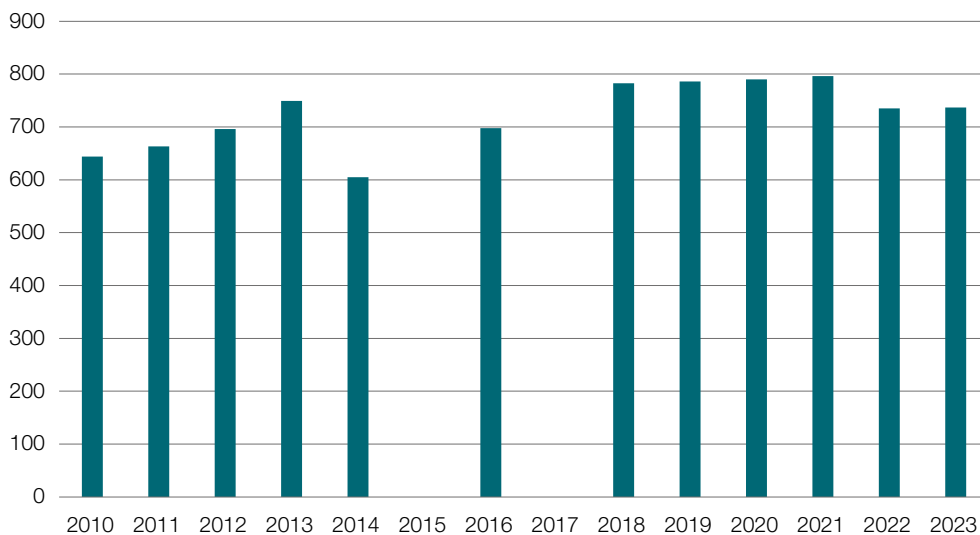
Ett långvarigt el eller värmeavbrott kan få stora konsekvenser för både medborgare, företag och offentlig sektor. Alternativa uppvärmningssätt, som inte kräver el, är en viktig del i den enskildes och samhällets förmåga att kunna hantera långvariga avbrott. Andelen hushåll som har möjlighet till en kombination av olika uppvärmningssätt har sedan 2014 totalt sett ökat, med viss variation sett till kombination, vilket är positivt ur beredskaps- och försörjningstrygghetsspektiv på samhällsnivå.¹⁰⁹ Det ligger nära tillhands att tänka sig att alternativa uppvärmningskällor också är ekonomiskt gynnsamt för hushållen i tider av stora svängningar i priser på energi, då pristopp kan mildras genom att ett för tillfället mindre kostsamt alternativ används.

¹⁰⁷ ER 2025:13.

¹⁰⁸ Enligt Svenska kraftnäts definition har effektreserven inte aktiverats vid minikörning eller när den har ändrats till beredskap, dvs. från att normalt kunna vara igång inom 14 timmar till inom 2 timmar.

¹⁰⁹ Energimyndigheten "Energistatistik för småhus 2023".

Figur 48 visar att antalet småhus som har en kombination av uppvärmning, samt småhus som endast har en källa till uppvärmning. Andelen småhus med alternativ källa till användning uppgår till cirka en tredjedel av alla småhus. För flerbostadshus som huvudsakligen använder fjärrvärme finns inte samma möjligheter till alternativa uppvärmningsformer. Fjärrvärmeleveranserna är dock driftssäkra. Oplanerade avbrott inträffar då och då, men blir sällan särskilt långvariga. Flera fjärrvärmebolag i landet har aviserat behov av underhåll och utbyggnad eller nybyggnation av nät, vilket kan påverka priset på fjärrvärme till slutkund.¹¹⁰



Figur 48. Antal småhus med alternativ uppvärmning, 2010–2023, 1 000-tal.

Källa: Energimyndigheten, energistatistik för småhus 2023.

Anm: Undersökningen 2023 skiljer sig inte från undersökningen 2018. Däremot har resultaten för 2019, 2020 och 2021 modellskattas då ingen undersökning genomförts dessa år.

Trygg kylförsörjning

Som en följd av de globala klimatförändringarna ökar medeltemperaturen på jorden. Intensivare och mer frekventa extremväder prognosticeras, vilket kommer förändra energibehoven, bland annat genom en kraftigt ökad efterfrågan på kyla under varmare perioder.¹¹¹ Viss forskning tyder på att behovet av kyla under de varma årstiderna kommer sexdubblas fram till 2050. Viss kyleffekt kan få medelst byggtekniska lösningar, eller genom mekanisk temperaturreglering såsom till exempel avskärmning med hjälp av vegetation. Där dessa åtgärder inte räcker behöver kyla tillföras. Fjärrkylennäten blir här en viktig del i att tillgodose kylbehovet för större byggnader, medan mindre solcellsanläggningar kan användas av mindre bostadshus.¹¹²

¹¹⁰ I de riskbedömningar som görs idag inom branschen har det emellertid framkommit att en mängd betydande riskaspekter tenderar att förbises såsom underhåll och ITangrepp. Energimyndigheten (2016), *Risken för avbrott i fjärrvärme – Utredning om fjärrvärmeföretagens ekonomiska ställning samt deras förmåga att förebygga och åtgärda avbrott*, ER 2016:03.

¹¹¹ Smhi.se – Kunskapsbanken, faktabaket klimatmodeller och scenarier. ICCP:s Summary for policymakers.

¹¹² Projektet ”Fjärrkyla vs. lokala lösningar för komfortkyla” inom forsknings- och innovationsprogrammet Termo via Energimyndigheten.

Trygg naturgasförsörjning

Det västsvenska naturgasnätet är främst beroende av gastillförsel från eller via Danmark. På den västsvenska naturgasmarknaden finns cirka 32 000 naturgasanvändare, varav 27 000 är hushållskunder¹¹³. I händelse av en allvarlig försörjningsstörning som leder till avbrott under vinterförhållande, prioriteras enligt gällande förordning skyddade kunder, vilket idag är definierade som hushållskunder, i 30 dagar. Skyddade kunder utgör cirka två procent av den totala marknaden. De skyddade kundernas gasförsörjning säkerställs genom att under krisnivå vidta ickemarknadsbaserade åtgärder, huvudsakligen genom förbrukningsminskningar hos ickeskyddade kunder.¹¹⁴

Huvuddelen av den danska naturgasproduktionen kommer från gasfält i Nordsjön och där är Tyraplattformen störst. Gasledningen Baltic Pipe togs dock i bruk under hösten 2023, och har stärkt försörjningstryggheten gällande naturgas i Sverige.

Sverige har inga större gaslager varför nationella lagringsmöjligheter är begränsade. Gaslagren i Danmark är därmed av vikt för att bland annat upprätthålla trycket i systemet under vinterhalvåret. Viss inhemsk biogasproduktion finns inom Sveriges gränser, men produktionen minskade under 2023 med 7 procent mot föregående år¹¹⁵. Under hösten 2024 meddelade regeringen att man utökar biogasstödet med 100 miljoner, då biogas har en hög miljöprestanda. En utveckling av Sveriges egen biogasproduktion stärker också redundansen i energisystemet, och bidrar positivt till försörjningstryggheten då det minskar vårt beroende av tillförsel av gas genom import.¹¹⁶

I juni 2024 gick Sverige ur krisnivån tidig varning för gas, då de försörjningstrygghetsåtgärder som vidtagits sen krisnivån aktualiserades 2022 bedömdes ha gett resultat, och skäl för att stanna kvar i krisnivån inte längre förelåg.

Sedan Rysslands invasion av Ukraina har Europa snabbt minskat sitt beroende av ryska fossila bränslen. I maj 2024 hade Europas import av rysk gas minskat kraftigt, från ett värde motsvarande 16 miljarder USD/månad i början av 2022, till ungefär 1 miljard USD/månad i slutet av 2023. För att kompensera bortfallet av rysk gas, har beroendet av LNG ökat kraftigt, vilket gjort Europa mer sårbart för en volatilitet i marknaden, då LNG i stor utsträckning handlas på kortsiktiga kontrakt, och man också konkurrerar om råvaran med Kina i allt högre grad.¹¹⁷

Trygg olje- och drivmedelsförsörjning

Sverige är vad avser råolja och fossila bränslen till 100 procent beroende av import. Ungefär 85 procent av biodrivmedlen som används importeras till Sverige.¹¹⁸ Norge kvarstår som största exportland av råolja till Sverige. Under 2022 stod Norge för en importandel på 63 procent till Sverige. Sen Rysslands invasion av Ukraina minskat sin import av energi

¹¹³ Västsvenska naturgasnätet

¹¹⁴ Västsvenska naturgasnätet

¹¹⁵ Inga senare siffror finns tillgängliga, Energimyndigheten ”Produktion av biogas och rötrest” biogas_2023.xlsx

¹¹⁶ Regeringens proposition 2024/25:1 Budgetpropositionen för 2025 volym 1

¹¹⁷ ”The European Union-Russia energy divorce: State of play The European Union-Russia energy divorce: state of play

¹¹⁸ Beredskapslagring av olja

från Ryssland, 2022 uppgick importandelen till cirka två procent. Fortsatta, och nyttillkomna sanktioner mot Ryssland fortsätter att minska såväl Sveriges som EU:s import av fossila bränslen från Ryssland.

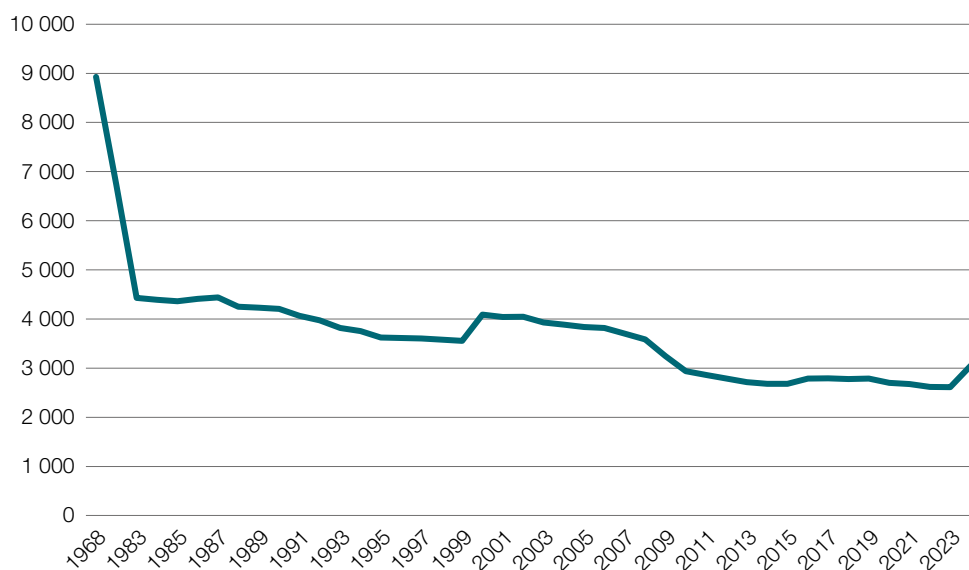
Beredskapslager av råolja och petroleumprodukter

Sverige är genom internationella avtal och överenskommelser skyldigt att hålla beredskapslager av råolja och petroleumprodukter som uppgår till minst 90 dagars genomsnittlig nettoimport.¹¹⁹ Denna mängd baseras på genomsnittlig nettoimport föregående kalenderår. Kommersiella aktörer har genom svensk lag ålagts att hålla vissa minimilager av de viktigaste petroleumprodukterna.¹²⁰ För lagringsåret 2022/2023 var 29 företag skyldiga att ha lager¹²¹.

I Sverige ingår beredskapslagren i de kommersiella lagren på oljedepåer runtom i landet. Av den totala volymen drivmedel som ska lagras får 30 procent finnas utomlands. Dessa lager ska hantera marknadsstörningar, ej större kriser eller förhöjd beredskap.¹²²

Utveckling av antalet försäljningsställen för drivmedel för fordon

År 2000 fanns det cirka 4 000 försäljningsställen för drivmedel. Efter en relativt stark minskning av antalet försäljningsställen, bröts den nedåtgående trenden 2023, och antalet försäljningsställen ökade något. Under 2024 har antalet försäljningsställen ökat i högre takt, och stannade vid årets slut på 3 000 stationer, se Figur 49.¹²³



Figur 49. Totala antalet försäljningsställen för drivmedel i Sverige, 1968–2024, antal.

¹¹⁹ Skyldigheten grundar sig dels på Sveriges förpliktelser enligt IPEavtalet från 1974, dels på EUrätt (Rådets direktiv 2009/119/EG av den 14 september 2009 om skyldighet för medlemsstaterna att inneha minimilager av råolja och/eller petroleumprodukter).

¹²⁰ Lag (2012:806) och förordning (2012:873) om beredskapslagring av olja.

¹²¹ Av dessa är sex företag lagringsskyldiga men utan krav på kvantitet (källa: Energimyndigheten).

¹²² Varav högst 30 % får lagras i annat land inom EU.

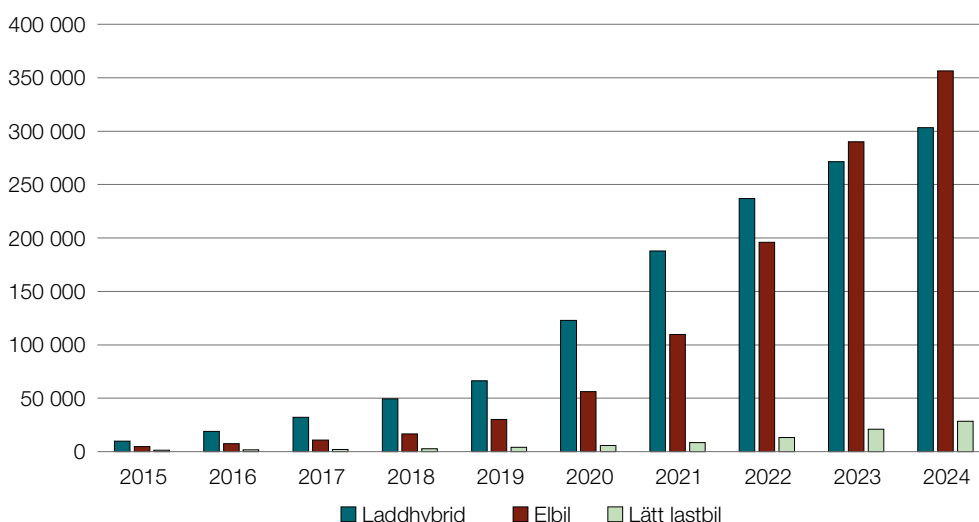
¹²³ Statistik från Drivkraft Sverige <https://drivkraftsverige.se/faktastatistik/forsaljningsstallen/>

Elektrifiering av fordonsflottan

Elektrifieringen av den svenska fordonsflottan går snabbt, dock med viss differens mellan personbilar, och tyngre fordon. Statliga stöd har snabbat på omställningen av personbilsflottan, men under 2024 lanserades bland annat ett tillfälligt stöd för lätta ellastbilar. När fler laddpunkter byggs blir beredskapsaspekten allt viktigare, och hänsyn behöver också tas till de anpassningar ett förändrat klimat kan komma att kräva. Utbyggnaden av laddpunkter behöver ta hänsyn till att längre strömbavbrott behöver kunna hanteras, och att de i takt med elektrifieringen av fordonsflottan och kollektivtrafiken, i allt större utsträckning får en påverkan på samhällets mobilitet.

Antalet eldrivna fordon ökade med 106 218 fordon jämfört med det totala antalet 2023. Ökningen var dock totalt sett 22 procent lägre än för 2023, och ökningstakten var högre endast gällande fordonskategorierna tunga lastbilar och motorcyklar.

Figur 50 visar utvecklingen av elfordonsflottan i landet, som trots en nedsaktning under 2024, ändå sett över tid går raskt framåt. Så sent som 2019 fanns det ca 100 000 laddbara fordon (omfattar elfordon och laddhybrid) och 2024 tangerade antalet 700 000. Det finns cirka fem miljoner personbilar i landet, av dessa var ca 660 000 laddningsbara vid slutet av 2024. Av de ca 85 500 tunga lastbilar som finns i landet är ca 800 elektrifierade.¹²⁴



Figur 50. Antal fordon som använder delvis eller helt el som drivlina för åren 2013–2024.

Källa: Branchorganisationen Power Circle "Elbilsåret 2024 by Power Circle – Infogram".

¹²⁴ Statistik – PowerCircle 202503-26.

15 Drivmedelspriser

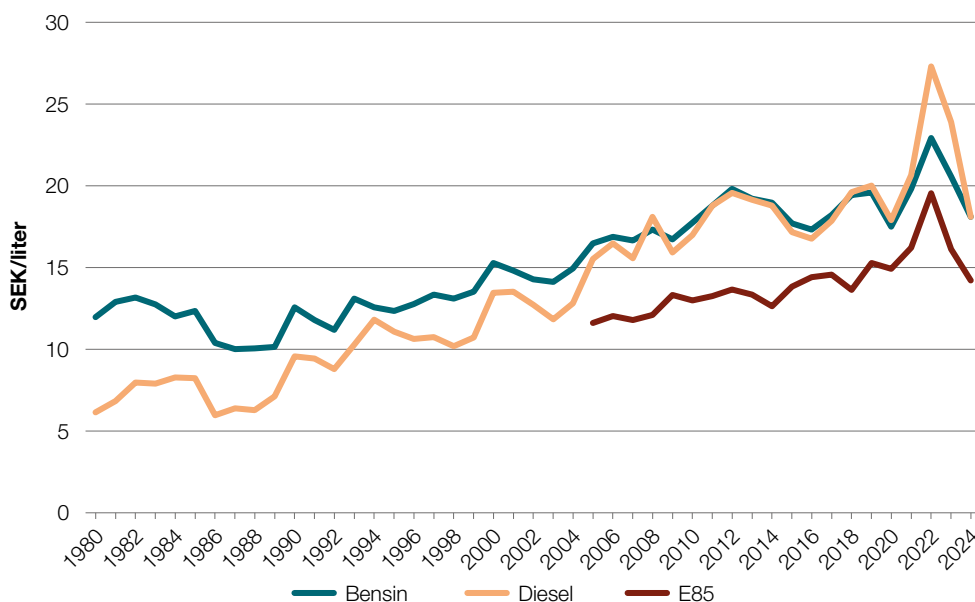
Justerat för inflationseffekterna minskade drivmedelspriserna 2024 ytterligare från toppnoteringen 2022. Minskningen beror på betydligt lägre inblandningsnivåer av HVO och FAME.

Prissänkning för bensin och diesel

Under 2024 minskade drivmedelspriserna både i reala och nominella termer jämfört med 2023. På grund av den höga inflationen under 2022 och 2023 har prisnedgången i reala termer varit betydande. På årsbasis var priserna på bensin och diesel på den lägsta nivån sedan 2020 och näst lägst under perioden 2017–2024.

Råoljepriserna var något lägre 2024 jämfört med 2023. Inblandningsnivåerna av både HVO och FAME i dieselbränsle, tillsammans med skatter på motorbensin, var också lägre. Detta, tillsammans med något lägre efterfrågan på bensinleveranser, har bidragit till lägre drivmedelspriser. Figur 51 visar det årliga genomsnittliga försäljningspriset vid pump för bensin, diesel och E85.

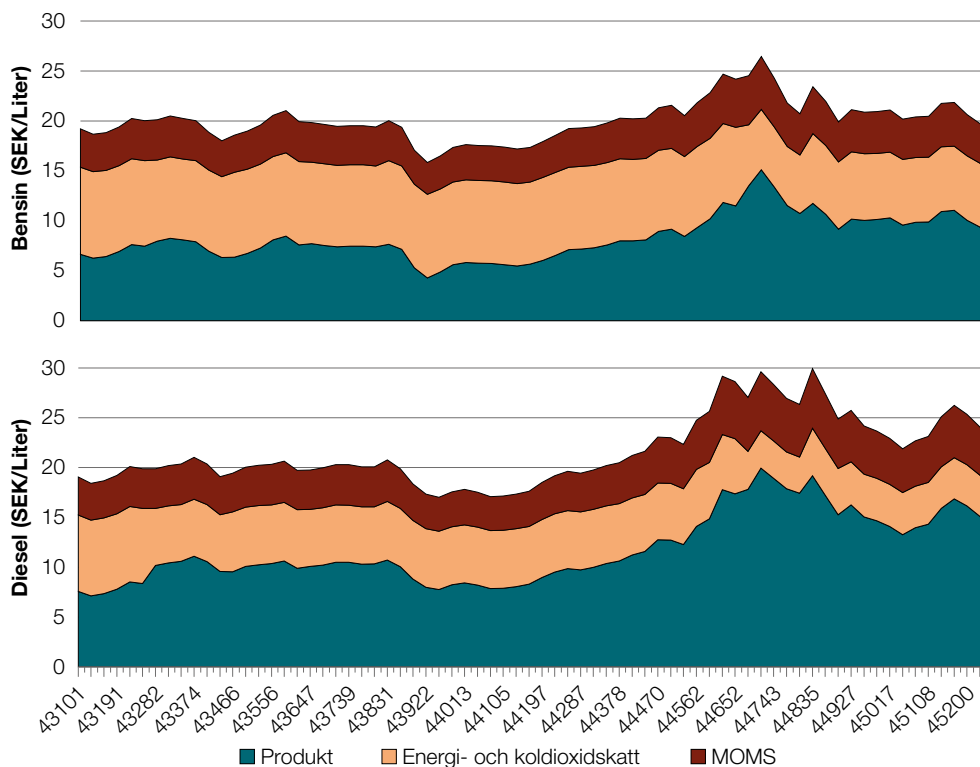
Försäljningspriset på etanol (E85) har uppvisat ett liknande mönster som bensin och diesel och följer prissättningen på jordbruksprodukter och naturgas som används i produktionsprocessen.



Figur 51. Totalt genomsnittligt försäljningspris vid pump på bensin, diesel och E85, 1980–2024, kr/liter i 2024 års prisnivå.

Källa: Energimyndigheten, SCB och Drivkraft Sverige.

Genomsnittliga försäljningspriser per månad i Figur 52 visar på minskade försäljningspriser på bensin och diesel mot slutet av året och den näst lägsta nivån på priser sedan 2017.



Figur 52. Månadsvis genomsnittliga försäljningsprisets beståndsdelar för bensin och diesel, 2018–2023, kr/liter i 2023 års prisnivå.

Källa: Energimyndigheten, SCB och Drivkraft Sverige.

Efter sänkningar av energiskatten på bensin och diesel mellan åren 2022 och 2023 ökade skatterna under 2024 lite på diesel samtidigt som skatter på bensin fortsatt sänkas. Under 2024 uppgick den totala energi- och koldioxidskatten till 4,19 kr/liter för diesel och 5,71 kr/liter för bensin, vilket motsvarar 23 procent respektive 32 procent av priset vid pump.

Regeringen har beslutat att ändra drivmedelsskatten två gånger efter utgången av 2024, en gång i januari 2025 och en gång i juli 2025. Från och med januari 2025 sänks skatten på bensin MK1¹²⁵ till 5,1 kr/liter, för att sänkas ytterligare till 4,79 kr/liter i juli 2025. Skatt på diesel höjs något i januari 2025 till 4,28 kr, för att sedan sänkas till 3,96 kr/liter i juli 2025.

Beskattning av biodrivmedel

Sverige har sedan 2003 haft ett så kallat statsstödsgodkännande från EU som tillåtit Sverige att undanta biodrivmedel från både energi- och koldioxidskatt. Statsstödsgodkännandet tillåter medlemsstater att i vissa fall kringgå statsstödsreglerna i fördraget om EU:s funktionssätt (EUF). Skattesubvention är dock inte tillåten om ett biodrivmedel är överkompenserat. Begreppet överkompensation avser här när ett biodrivmedel till följd av skattelättnader har lägre produktionskostnader än marknadspriset på det fossila drivmedel det ersätter. Sveriges nuvarande statsstödsgodkännande går ut den 31 december 2026.¹²⁶

Etanol i E85, etanol i ED95, ren FAME, ren HVO och biobensin som höginblandas erhåller fullständig skattebefrielse från energi- och koldioxidskatt. Etanol, FAME, HVO och biobensin som låginblandas erhåller inga skatteavdrag eftersom de ingår i reduktionsplikten. Skatter på energi beskrivs närmare i kapitel *Skatter på energi*.

¹²⁵ Bensin MK1 är till största delen ett fossilt drivmedel. Den är tillverkad av råolja och ökar halten av koldioxid i atmosfären.

¹²⁶ Regeringskansliet, Skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel till och med 2026, Skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel till och med 2026 – Regeringen.se (hämtad 2024-03-20)

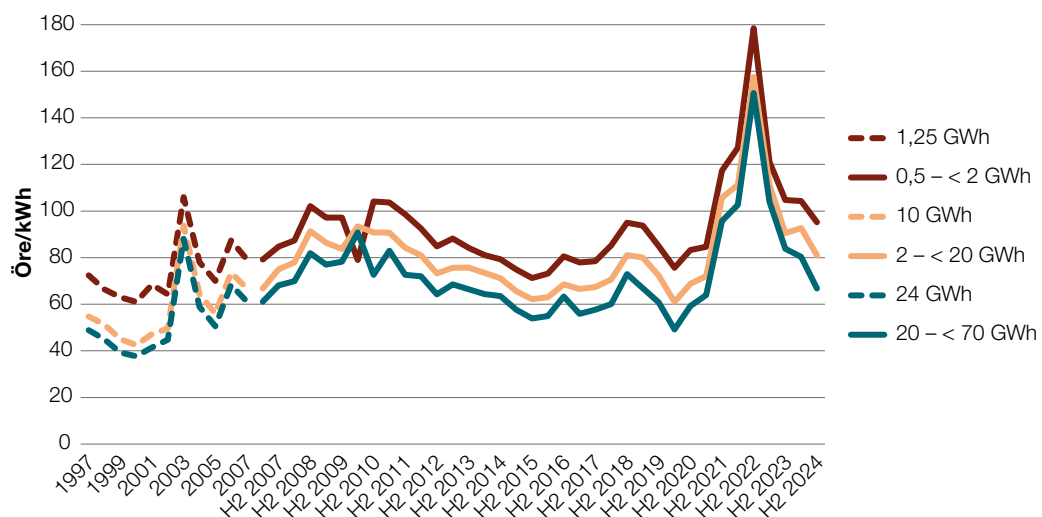
16 Energipriser för näringslivet

Näringslivets elpris fortsatte sjunka efter den historiska toppen hösten 2022. Den kraftigaste nedgången kunde ses 2023, men elpriset under 2024 för alla elkunder var lägre än motsvarande pris 2023. Naturgaspriset, som även det nådde en pristopp hösten 2022, såg en mycket brant minskning under första halvåret av 2024. För eldningsoljorna låg priset kvar på den relativt höga nivå som nåtts under senare delen av statistikperioden. Priset på lätt eldningsolja var i början av 2024 lägre än motsvarande pris 2023. För tung eldningsolja minskade priset också något under samma period.

Elpriset för näringslivet fortsatte sjunka under 2024

Näringslivets¹²⁷ elpriser sjönk kraftigt under 2023. Detta efter att ha nått historiskt höga nivåer under andra halvan av 2022 till följd av Rysslands invasionskrig och dess effekter på energi-marknaderna. Denna minskning fortsatte 2024, men något mer blygsamt. Mer information om orsaken till pristoppen kan läsas i kapitel *Elpris på spotmarknaden*.

Företag kan delas in i olika typkundsgrupper beroende på hur mycket el de använder per år. Företag som använder mindre el betalar generellt ett högre pris per kWh, medan företag som använder mer el generellt betalar ett lägre pris per kWh, vilket kan ses i Figur 53. Företag som använder mycket el finns till exempel inom massa och pappersindustrin, stålindustrin och tillverkning av primäraluminium. Vilket pris en kund betalar beror också på i vilket elområde anläggningen ligger. I kapitel *Elpris på spotmarknaden* beskrivs skillnaden mellan olika elområden.



Figur 53. Pris på el för olika typkunder inom näringslivet, 1997–2024, öre/kWh i 2023 års prisnivå (genomsnittspris per halvår).

Källa: Energimyndigheten, SCB och Skatteverket.

Anm: Tidsseriebrott 2020 då bland annat undersökningens ram uppdaterades. Tidsseriebrott fr.o.m. år 2007, då insamlingsmetod och typkundsgrupp ändrades. Elpriset visar det genomsnittliga totalpriset på el, inklusive energiskatt, nätavgift, moms och elcertifikat, som betalas av respektive typkund. Elintensiva industrier betalar inte elcertifikatavgift.

¹²⁷ I statistiken samlas data för el och gas in för ickehushållskunder, alltså alla elanvändare som inte är hushåll. Många av dessa är företag inom näringslivet, men även t.ex. ideella organisationer kan ingå i grupperna som visas här.

Ett mål med den svenska energipolitiken är att elpriserna ska vara konkurrenskraftiga. Därför är det bra att inte bara titta på prisets utveckling över tid utan även jämföra det med priser som företag möter i andra länder. Eurostat för statistik över samt jämför näringslivets¹²⁸ elpris i olika europeiska länder. Från statistiken över den första halvan av 2024 framgår det att Sverige har några av Europas lägsta elpriser för icke-hushållskonsumenter för alla tre typanvändare. I priset som Eurostat väljer att jämföra ingår produktpriset samt skatter som inte återbetalas (för Sverige energiskatten på 0,6 öre/kWh) för typanvändaren 0,5–2 GWh inom EU, och i den kategorin får Sverige näst lägst elpris efter Finland.¹²⁹ Den svenska typanvändaren 20–70 GWh, med alla skatter och avgifter inkluderade, får det tredje lägsta elpriset om man jämför med EU-länderna samt Lichtenstein, Norge och Island, och det näst lägsta i EU¹³⁰. Detta kan jämföras mot ett genomsnitt på drygt dubbla priset för EU, se Figur 54.



Figur 54. Elpris för typkunden 20–70 GWh inom näringslivet, första halvåret 2024 med alla skatter och avgifter inkluderade, EUR/kWh.

¹²⁸ Eurostat jämför en medelstor ickehushållskund, alltså en typkund med en årsanvändning på 0,5–2 GWh. Det är den minsta kategorin som visas i figuren över elpris i den här indikatorn. Jämförelsen täcker alltså inte in de större typkunderna.

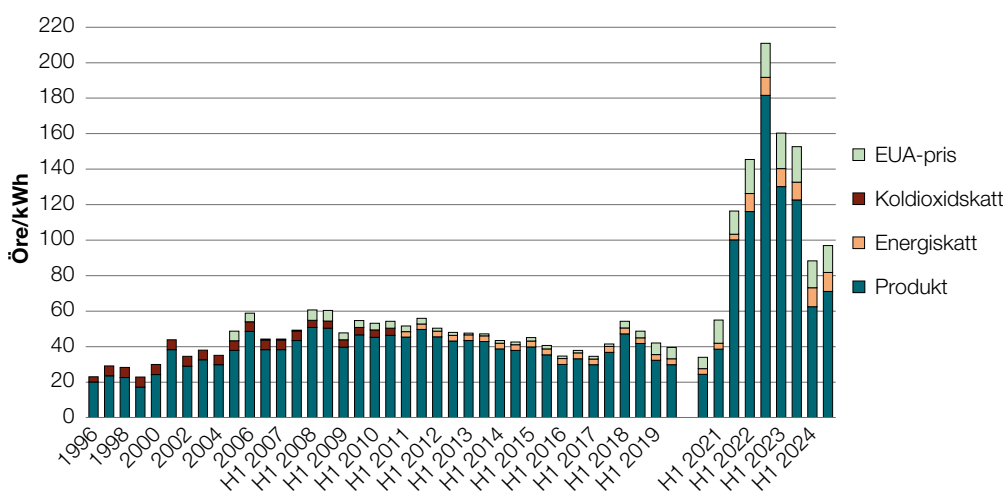
¹²⁹ Eurostat (2024), *Electricity price statistics – Statistics Explained*. Electricity price statistics – Statistics Explained (hämtad 20250402).

¹³⁰ Statistics | Eurostat

Naturgaspriset fortsatte sjunka kraftigt 2024

Näringslivets naturgaspris fortsatte sjunka under 2024 efter att ha nått historiskt höga nivåer under 2022, se (inom EU ETS) och (utanför EU ETS). En stor minskning skedde även 2023. De lägre prisnivåerna på naturgas för näringslivet under jämfört med 2022 följer utvecklingen på världsmarknaderna, se kapitel *Världsmarknadspriser för fossila bränslen*. Där framgår även orsakerna till pristoppen och nedgången. En metodförändring i statistikinsamlingen innebär att en jämförelse av priser före och efter 2020 ska göras med försiktighet, se faktarutan i slutet av avsnittet.

Vilket totalpris på naturgas, tunn eldningsolja och tjock eldningsolja som ett företag får betala beror bland annat på om företaget ingår i EU ETS. Företag utanför EU ETS betalar inte för utsläppsrätter, utan betalar i stället koldioxidskatt. Mer om detta står i faktarutan om skatter längst ned i avsnittet. Priset på utsläppsrätter sjönk något under 2024, medan koldioxidskatten i princip var oförändrad (små fluktuationer upp och ned för olika konsumenter). Det innebär att företag utanför EU ETS fortsatte betala ett högre pris för naturgas, tunn eldningsolja och tjock eldningsolja än företag inom EU ETS eftersom koldioxidskatten var högre per kWh än priset på utsläppsrätter. Industrier kan också ha andra skatteundantag, till exempel för vissa tillverkningsprocesser, men de ingår inte i de beräknade skatterna^{131,132}. Utvecklingen av utsläppsrättspris beskrivs i kapitel *EU:s utsläppshandel* medan utvecklingen av energi och koldioxidskatter beskrivs i kapitel *Skatter på energi*.



Figur 55. Naturgaspris för näringsliv inom EU ETS, genomsnittspris per halvår, inklusive pris på utsläppsrätter (EUA), energi- och koldioxidskatt, 1996–2024, öre/kWh i 2023 års prisnivå.

Källa: Energimyndigheten, SCB, Skatteverket och SKM Market Predicter.

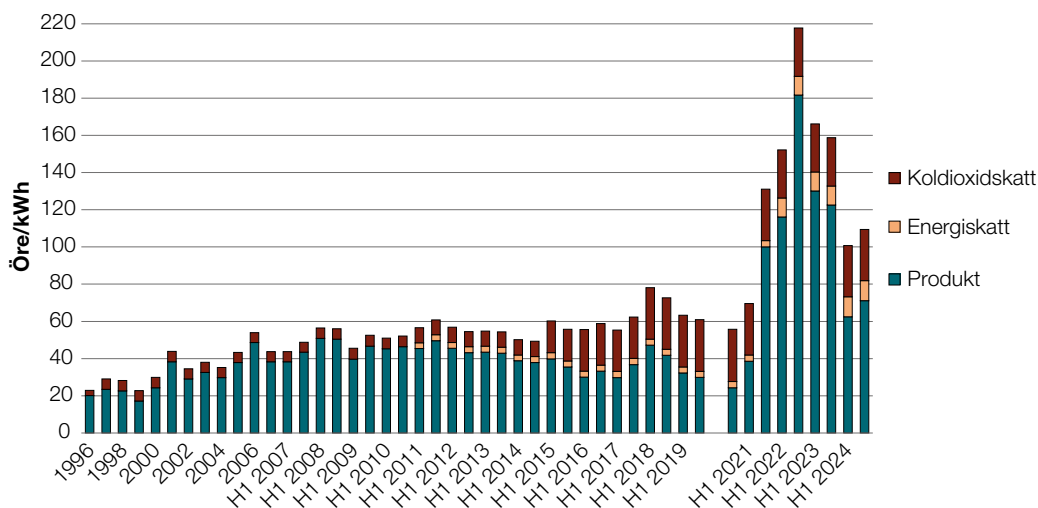
Anm: Tidsseriebrott 2020 då bland annat undersökningens ram uppdaterades. Tidsseriebrott fr.o.m. år 2007, då insamlingsmetod och typkundsgrupp ändrades. Priset från och med 2007 gäller för en typkund med en årlig naturgasanvändning mellan 30 000 och 300 000 MWh.¹³³ Statistiken för första halvåret 2020 är exkluderad till följd av osäkerheter i dataunderlaget.

¹³¹ I EU ETS ingår större anläggningar inom bland annat massa och pappersindustrin och järn och stålindustrin. Dessutom ingår alla förbränningsanläggningar med en installerad effekt över 20 MW, oavsett bransch-tillhörighet.

¹³² Läs mer om typkunder och industrins skatteundantag i faktarutan i slutet av kapitlet.

¹³³ Läs mer om typkunder och industrins skatter i faktarutan i slutet av kapitlet.

I Figur 55, Figur 57 och Figur 59 presenteras priser på naturgas, tunn eldningsolja och tjock eldningsolja för företag inom EU ETS, där priset på utsläppsrätter inkluderas tillsammans med de generella skatteundantag som gäller för de företagen. Priserna på naturgas, tunn eldningsolja och tjock eldningsolja visas även i Figur 56, Figur 58 och Figur 60 för företag utanför den handlande sektorn (utanför EU ETS).

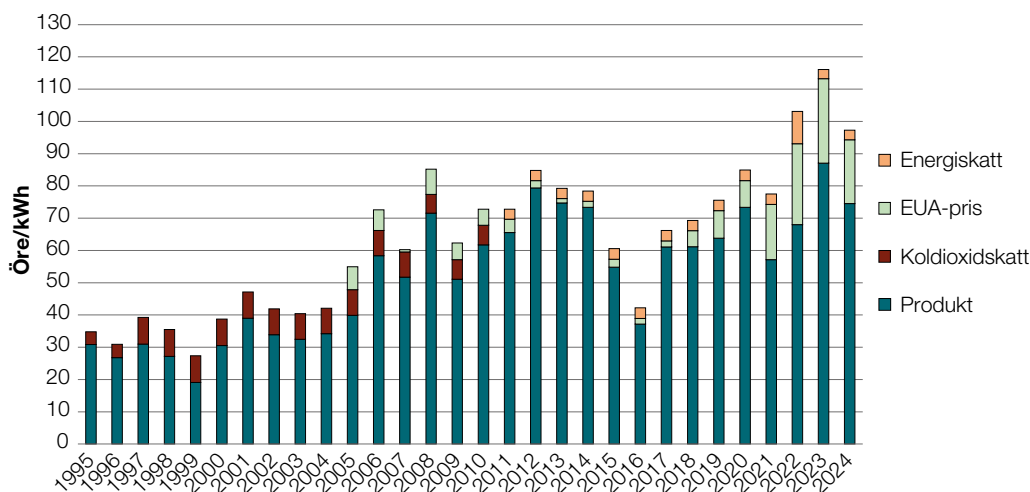


Figur 56. Naturgaspris för näringsliv utanför EU ETS, genomsnittspris per halvår, inklusive energi- och koldioxidskatt, 1996–2024, öre/kWh i 2023 års prisnivå.

Källa: Energimyndigheten, SCB och Skatteverket.

Anm: Tidsseriebrott 2020 då bland annat undersökningens ram uppdaterades. Tidsseriebrott fr.o.m. år 2007, då insamlingsmetod och typkundsgrupp ändrades. Priset från och med 2007 gäller för en typkund med en årlig naturgasanvändning mellan 30 000 och 300 000 MWh.¹³⁴ Statistiken för första halvåret 2020 är exkluderad till följd av osäkerheter i dataunderlaget.

I Figur 57–Figur 60 visas de priser företag betalade första veckan i januari varje år fram till och med 2024 för tunn respektive tjock eldningsolja, uppdelat i priser för industrier inom EU ETS och industrier som inte ingår i EU ETS. Kundpriserna följer råoljepriserna, läs mer om råoljeprisutvecklingen i kapitel *Världsmarknadspriser för fossila bränslen*.

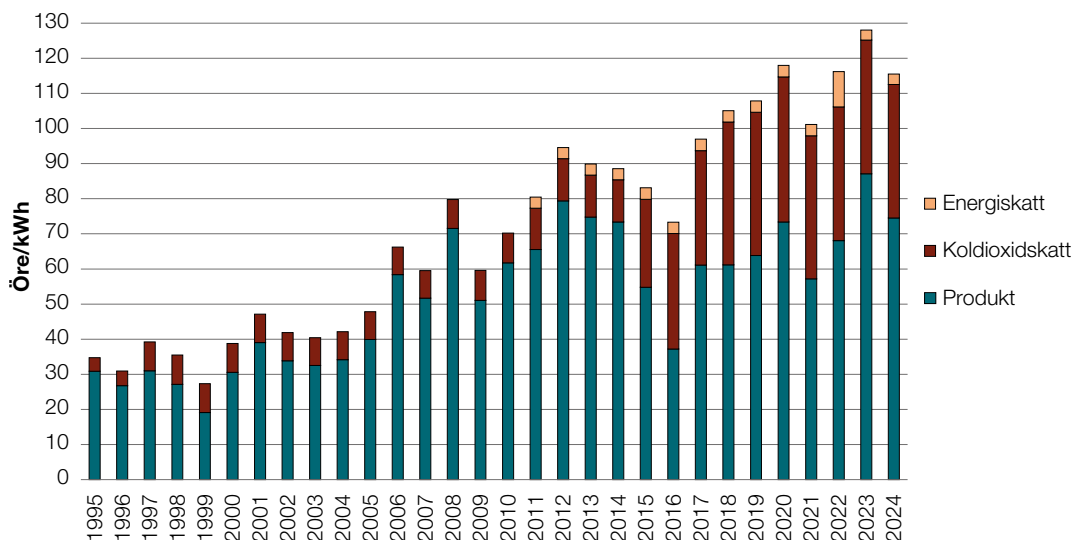


Figur 57. Pris på tunn eldningsolja för industrier som ingår i EU-ETS, 1995–2024, öre/kWh i 2023 års prisnivå.

Källa: Europeiska kommissionens Oil Bulletin, SKM Market Predictor och Skatteverket.

Anm: Produktpriset avser det pris som gällde första veckan i januari respektive år.

¹³⁴ Läs mer om typkunder och industrins skatter i faktarutan i slutet av kapitlet.

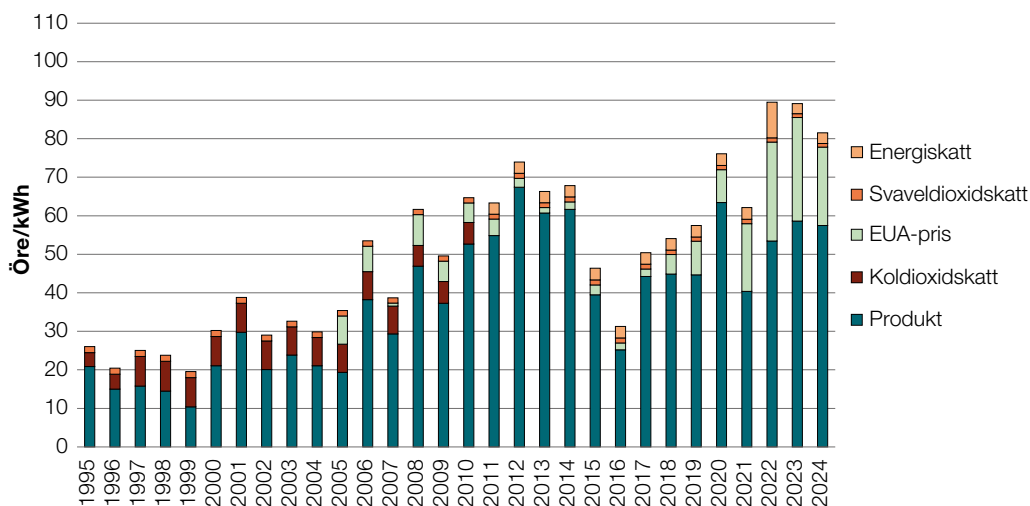


Figur 58. Pris på tunn eldningsolja för industrier som inte ingår i EU ETS, 1995–2024, öre/kWh i 2023 års prisnivå.

Källa: Europeiska kommissionens Oil Bulletin och Skatteverket.

Anm: Produktpriset avser det pris som gällde första veckan i januari respektive år.

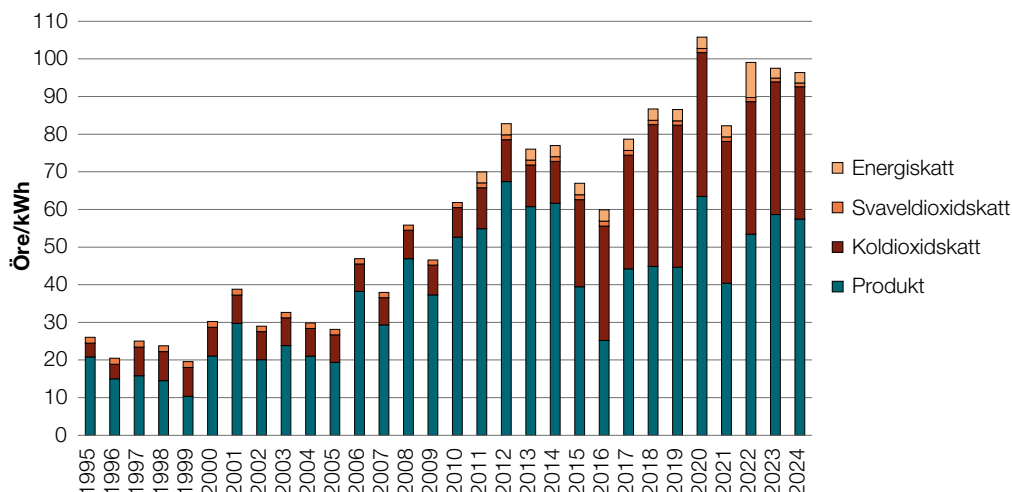
Priset på tunn eldningsolja sjönk något 2024 för alla industrier, men trenden under tidsserien visar på en stadigt uppåtgående prisnivå. Denna ökning utgörs till stor del av koldioxidskatten för kunder utanför EU ETS. En mindre andel av ökningen för EU ETS-industrier kan tillskrivas de ökade kostnaderna för utsläppsätter.



Figur 59. Pris på tjock eldningsolja för industrier som ingår i EU-ETS, 1995–2024, öre/kWh i 2023 års prisnivå.

Källa: Europeiska kommissionens Oil Bulletin, SKM Market Predictor och Skatteverket.

Anm: Produktpriset avser det pris som gällde första veckan i januari respektive år.



Figur 60. Pris på tjock eldningsolja för industrier som inte ingår i EU ETS, 1995–2024, öre/kWh i 2023 års prisnivå.

Källa: Europeiska kommissionens Oil Bulletin, Skatteverket. Anm: Produktpriset avser det pris som gällde första veckan i januari respektive år.

Prisnivåerna sjönk marginellt för den tjocka eldningsoljan 2024 jämfört med föregående år. Den tjocka eldningsoljan har likt den tunna eldningsoljan sett ökande priser under en längre tid, dels på grund av skatter och utsläppsrätter, dels på grund av ett ökande produktpris.

Under 2025 ökade energiskatten marginellt för eldningsoljor jämfört med året innan. Detta skedde efter en stor sänkning mellan 2022 och 2023. Läs mer om skatteförändringar i slutet av kapitlet. Skattenivån ökade under 2022 till följd av att den tidigare nedsättningen för tillverkningsindustrin slopats. Under 2023 sänktes dock skatten på s.k. lågbeskattad olja vilket ledde till lägre skattenivå på eldningsolja för industrikunder, trots slopad skattenedsättning.

Skatteundantag

Tillverkningsindustrin hade mellan 2011 och 2021 en nedsättning av energiskatten på bränslen med 70 procent. Nedsättningen slopades under 2021 och förändringen genomfördes i två steg. Mellan 1 juli och 31 december 2021 fick tillverkningsindustrin behålla en nedsättning på 35 procent och fr.o.m. 1 januari 2022 betalar de 100 procent av den allmänna skattenivån. I indikatorn syns dock effekten av slopandet först 2022 eftersom skattesatsen som används är den som gäller 1 januari varje år. År 2023 infördes en skattesänkning för s.k. lågbeskattad olja på 722 kronor per kubikmeter som påverkar skattenivån för eldningsoljor. Energiskatten på el som används i tillverkningsprocesser har sedan 2011 varit 0,5 öre/kWh men höjdes 2021 till 0,6 öre/kWh. Före 2011 betalade industrin ingen energiskatt.

2018 slopades skattebefrielsen på koldioxidskatt för bränslen som använts i tillverkningsprocessen i industrier som inte ingår i EU ETS. Under 2016 och 2017 betalade dessa industrier 80 procent av koldioxidskattens allmänna skattenivå. År 2015 betalade de 60 procent av den allmänna koldioxidskatten och mellan 2011 och 2014 var nivån 30 procent. De industrier som ingår i EU ETS betalar sedan 2011 inte koldioxidskatt, men de måste överlämna utsläppsrätter som motsvarar deras utsläpp.

Det finns även en rad undantag från koldioxid- och energiskatter som inte har beaktats vid beräkningen av industrins energipriser i kapitlet, till exempel 100 procent skattebefrielse för förbrukning av bränslen som används för framställning av icke-metalliska mineraler, för bränsleförbrukning i metallurgiska processer och för bränslen som både används för uppvärmning och andra ändamål.

17 Energikostnadernas andel i industrin

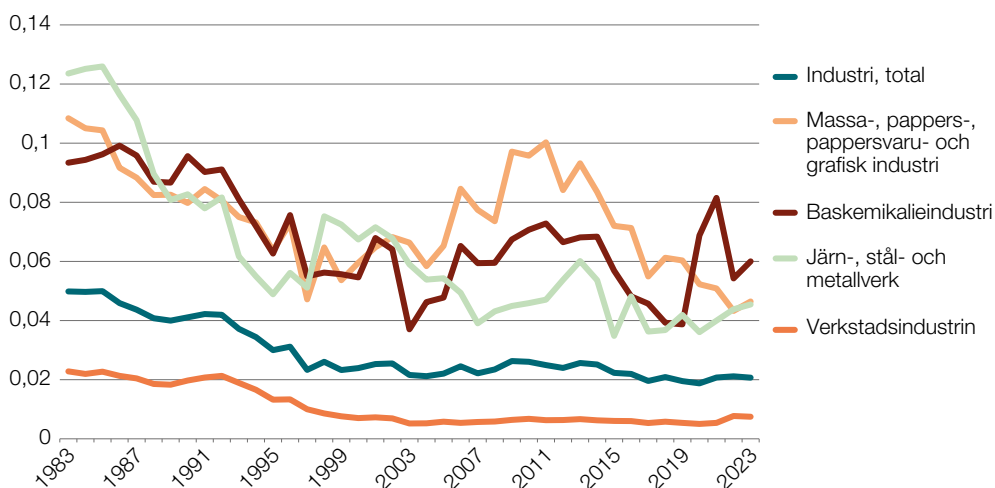
Energikostnadernas andel av industrins totala rörliga kostnader minskade något under 2023. Tre industribranscher såg andelsökningar under året: massa-, pappers-, pappersvaru- och grafisk industri, baskemikalieindustri samt järn-, stål- och metallverk. För verkstadsindustrin sjönk indikatorn.

Energikostnadernas andel minskar över tid

Mellan 2022 och 2023 har energikostnadernas andel av de totala rörliga kostnaderna minskat marginellt för industrin som helhet¹³⁵. År 2023 utgjorde denna kvot 2,1 procent, vilket kan ses i Figur 61.

De totala energikostnaderna har ökat för samtliga branscher, men de totala övriga rörliga kostnaderna har ökat i en högre takt. Under 2021–2022 steg både naturgas- och elpriset kraftigt, vilket har bidragit till de ökade energikostnaderna. El- och naturgaspriserna har sedan dess dämpats, men de är fortfarande inte på de lägre nivåerna som sågs innan 2020. Läs mer i kapitel *Energipriser för näringslivet*. För detaljer om respektive bransch, se faktarutan i slutet av kapitlet.

Från 2003 fram till 2023 har både energirelaterade samt övriga rörliga kostnader ökat för industrin som helhet. Dock har energikostnaderna procentuellt ökat mindre än de övriga rörliga kostnaderna (exempelvis löner och materialkostnad). I Figur 61 finns en linje för 2003 som markerar ett tidsseriebrott, mer information om detta återfinns i slutet av kapitlet.



Figur 61. Energikostnadernas andel av de totala rörliga kostnaderna för totala industrin och ett urval av branscher, 1983–2023, procent.

Källa: SCB, Företagens ekonomi.

Anm. Strecket vid 2003 markerar ett tidsseriebrott (se faktaruta i slutet av kapitlet).

¹³⁵ I hela industrin ingår alla branscher med klassificering SNI 05–33 (SNI 2007), dvs. hela tillverkningsindustrin och gruvindustrin. Läs mer om vilka SNI-koder som ingår i respektive bransch i faktarutan i slutet av kapitlet.

För massa- pappers-, pappersvaru- och grafisk industri var energikostnadsandelen högre 2023 jämfört med 2022 och uppgick till 4,6 procent från 4,3 procent. Branschens energikostnadsandel har dock mer än halverats sedan dess toppår 2011 och har sett en stadigt minskande trend sedan dess. Denna minskande energikostnadsandel kan bland annat bero på energieffektivisering och en ökad andel interna bränslen (exempelvis sågspån från ett sågverk), men också på att andra kostnader ökat mer än energikostnaderna.

Energi­kostnadsandelen för järn-, stål- och metallverk ökade från 4,4 procent 2022 till 4,5 procent 2023. Branschens energikostnader ökade procentuellt mer än dubbelt så mycket som övriga rörliga kostnader. Detta kan delvis förklaras av de rekordnivåer på EU ETS-priset som uppnåddes 2023¹³⁶, samtidigt som utsläppen stannade på ungefär samma nivå jämfört med tidigare året¹³⁷. Järn-, stål- och metallverk är den bransch som ingår i indikatorn där energikostnadsandelen har minskat mest sedan 2003. Både energikostnader och andra rörliga kostnader har ökat under perioden, men energikostnaderna har inte ökat i samma takt. Detta har resulterat i att energikostnaden som andel av de rörliga kostnaderna minskat över tid.

Baskemikalieindustrins energikostnadsandel ökade från 5,4 procent 2022 till 6 procent 2023. Detta är den procentuellt högsta ökningen av alla industribranscher, men detta sker efter en dramatisk ökning 2021 följt av en hastig nedgång efterföljande år. De senaste åren har denna indikator fluktuerat upp och ned, vilket kan ses i Figur 50. Framför allt har de totala rörliga kostnaderna varierat kraftigt, medan energikostnaderna ökade till dagens nivå från 2020 till 2021. Ener­gi­kostnadernas ökning mellan 2020 och 2021 var en föl­j­deffekt av ökade priser på el och naturgas. Trots fortsatt ökade priser under 2022 stabiliserades energikostnaderna – detta kan ha att göra med avbrott inom baskemikalieindustrin 2020 som resulterade i lägre energianvändning det året (och därmed möjligtvis lagring av inköpt bränsle), trots att energikostnaderna inte sänktes¹³⁸.

För verkstadsindustrin sjönk energikostnadsandelen till 0,7 procent efter fjolårets ökning till 0,8 procent. Detta skedde efter att ha legat relativt stabil runt 0,5 procent sedan 2003. Ökningen beror på att energikostnaderna mer än dubblerats sen 2021, medan övriga rörliga kostnader har ökat ungefär hälften så mycket som takten energikostnader har ökat.

Energi­kostnadernas andel beror både på energirelaterade faktorer och hur företagens andra kostnader utvecklas

Energi­kostnadsandelens utveckling beror både på energirelaterade faktorer som energi­användning, energimix och energipriser, samt på kostnader som inte är relaterade till energi såsom lönekostnader och andra rörliga kostnadsposter. Det är också stora skillnader mellan industriföretag inom samma bransch. Vissa företag kan ha en större energikostnadsandel än den nivå som indikatorn visar som avser ett branschgenomsnitt, till exempel företag med elintensiva processer som mekanisk massaproduktion. För dessa företag kan energi­kostnaden ha en stor betydelse för konkurrenskraften. Samtidigt har vissa företag en lägre energikostnadsandel än det branschgenomsnitt som indikatorn visar.

¹³⁶ Rekordår för utsläppshandeln inom EU

¹³⁷ Statistik och uppföljning

¹³⁸ Energimyndighetens officiella energistatistik

Indikatorn visar hur stor andel av de rörliga kostnaderna som utgörs av energikostnader för den totala industrin och för ett urval av branscher. Den säger inget om hur stora de faktiska rörliga kostnaderna har varit för någon av branscherna eller för industrin totalt sett.

Tidsseriebrottet 2003

Undersökningen som den här indikatorn baseras på ändrades 2003 till en urvalsundersökning. Tidigare var det en totalundersökning. Därför bör jämförelser mellan åren före och efter tidsseriebrottet undvikas.

Klassificering av industribranscher (SNI 2007)

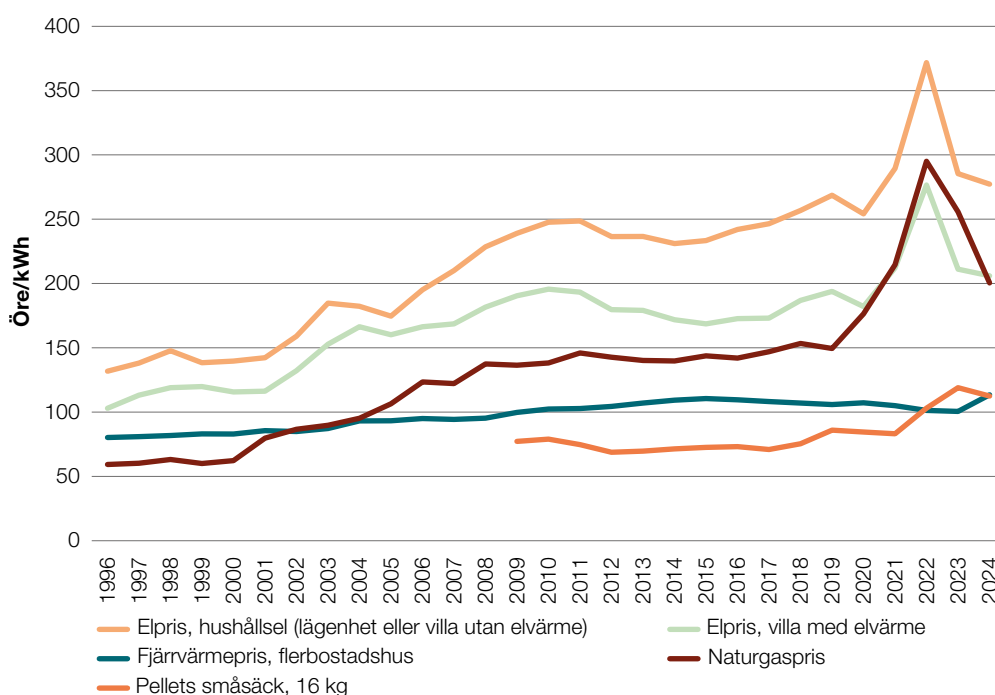
Den totala industrin omfattar SNI 05–33, dvs. inklusive gruvindustrin. Massa-, pappers-, pappersvaru-, och grafisk industri omfattar SNI 17–18, baskemikalieindustrin SNI 20.1, järn-, stål- och metallverk SNI 24 och verkstadsindustrin omfattar SNI 25–30.

18 Energipriser för hushållskunder

Priserna på el och naturgas fortsatte nedåt under 2024 från rekordnivåerna under 2022. Det återspeglar att de faktorer som varit prisdrivande nedåt under 2023 även fortsatte under 2024. Den tydligaste prisdrivaren under 2022 var prisutvecklingen på naturgas, som under 2023 sjönk relativt mycket och fortsatte nedåt under 2024. De nominella pris-höjningarna för fjärrvärme var markanta mellan 2022 och 2023 men med hänsyn tagen till inflationen så sjönk faktiskt priserna något. Under 2024 var dock höjningarna ännu kraftigare och med hänsyn till inflationen så steg priserna med 13 procent.

Figur 62 visar de slutliga priserna som hushållskunder fått betala för olika energislag. Priset inkluderar energi, skatter, elcertifikatkostnader, nätavgifter och moms. Figuren visar fasta priser för hushållskunder redovisade i 2024 års priser.

Priserna på el och naturgas fortsatte nedåt 2024 från rekordnivåerna under 2022. Det återspeglar att de faktorer som varit prisdrivande uppåt under 2021 och 2022 också har varit vägledande för rörelsen nedåt under 2023 och 2024. Den tydligaste prisdrivaren under 2022 var prisutvecklingen på naturgas, som under 2023 sjönk relativt mycket och fortsatte nedåt under 2024.



Figur 62. Energiprisernas utveckling för hushållskunder inklusive skatt och moms, 1996–2024, öre per kWh i 2024 års prishnivå.

Källa: Energimyndigheten bearbetningar av information från SCB, Pelletsförbundet, Energiföretagen.

Det elpris som redovisas i figuren ovan är ett genomsnittligt pris för typkunder med olika förbrukning. Elpriset för slutkunden skiljer sig åt beroende på var i landet kunden befinner sig och vilket typ av avtal (timpris, rörligt avtal eller fastprisavtal) som denne tecknat. Värt att notera ur ett längre perspektiv är att den ökade elskatten bidragit till att elpriset ökat på lång sikt. Sedan 1996 har elskatten i reala termer ökat med 24 öre per kWh. Det går att läsa mer om detta i indikatorn ”skatter på energi”.

De nominella prishöjningarna för fjärrvärme var ganska markanta mellan 2022 och 2023 men med hänsyn tagen till inflationen så sjönk faktiskt priserna något. Under 2024 var höjningarna ännu kraftigare och även med hänsyn till inflationen så steg priserna med 13 procent. Även för fjärrvärme är det genomsnittligt fjärrvärmepris som redovisas men priserna skiljer sig åt markant mellan olika fjärrvärmenät där det högsta priset är mer än dubbelt så högt som det lägsta.

Pelletspriserna steg mellan 2022 och 2023. Priserna på pellets började dock stiga kraftigt redan andra halvåret 2022 och har sedan varit relativt stabila under 2023. Liksom övriga energimarknader präglades 2022 av stor turbulens på marknaderna för fasta biobränslen. De fasta biobränslen som används i EU var fram till kriget mellan Ryssland och Ukraina till allra största del, cirka 95%, producerade inom EU:s gränser. En del av importen, främst träpellets, var från USA och Kanada. Enbart mindre volymer har försvunnit från den europeiska marknaden på grund av kriget. Det hände dock på en marknad med små marginaler som också upplevde betydligt större efterfrågan på bioenergi på grund av brist på gas och olja från Ryssland. Sammantaget bidrog det till kraftiga prisökningar på träbränslen i slutet av 2022 som har bestått under 2023 och 2024, även om priserna sjönk något under 2024.

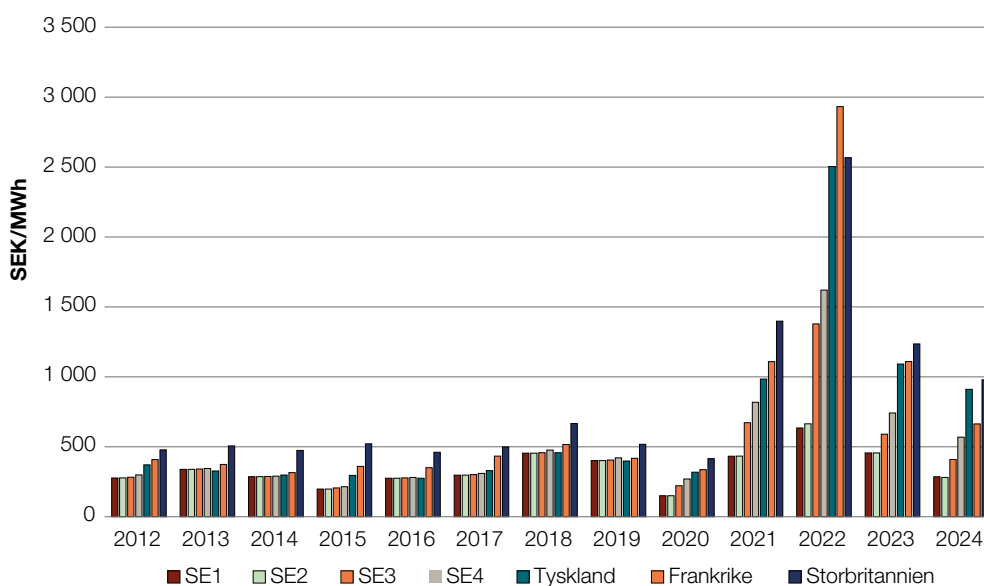
Ur ett längre perspektiv har de stigande priserna på el och olja sedan 1996 bidragit till att många hushållskunder konverterat från olja och direktverkande el för uppvärmning. För flerbostadshus och lokaler har de relativa prisförändringarna inneburit att fjärrvärmen tagit stora marknadsandelar, medan det för småhus främst är värmepumpar som gynnats av de stigande priserna. De stigande fjärrvärmepriserna de senaste åren innebär dock att fjärrvärmen kommer att få det tuffare i konkurrensen med andra uppvärmningsätt. De stigande priserna har också medfört att energieffektiviserande åtgärder blivit mer lönsamma att genomföra i byggnader. De mycket höga priserna på energi de senaste åren har gett ytterligare incitament att se över energianvändningen för de svenska hushållen.

19 Elpris på spotmarknaden

Elpriserna i Sverige och Europa har varit lägre under 2024 jämfört med 2023. De lägre priserna beror på svag efterfrågan, ökad elproduktion från förnybara källor och kärnkraft, samt lägre priser på gas och kol. År 2024 har också haft ett rekordstort antal timmar med negativa elpriser.

Lägre elpriser under 2024 i såväl Sverige som Europa...

Jämfört med 2023 har elpriserna i Sverige och hela Europa varit lägre under 2024. De är de lägsta sedan pandemiåret 2020. Samma trend syns i hela Europa. De faktorer som drev upp priserna under 2021 och 2022 har nu bidragit till att sänka dem under 2023 och 2024. Det genomsnittliga årsmedelpriset för SE1, SE2 och SE3 är mellan 30–40 procent lägre jämfört med 2023. I SE4, Tyskland och Storbritannien var priserna 15–25 procent lägre. I Frankrike har priserna fallit med 40 procent jämfört med 2023.

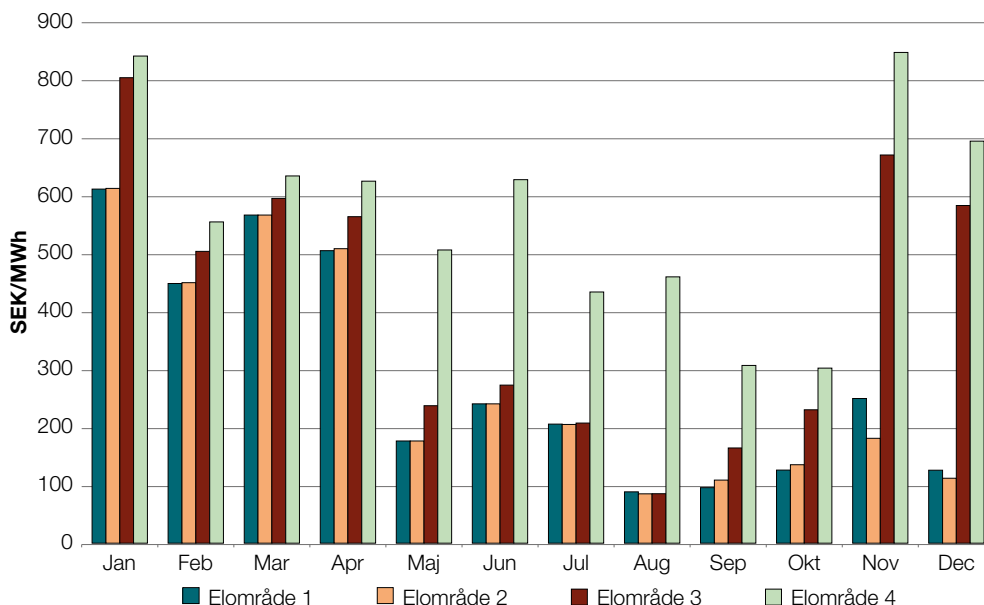


Figur 63. Elpriser [årsmedell] i Sverige och utvalda länder i Europa, SEK/MWh.

Källa: SKM Market Predictor, Nord Pool

Under 2024 var årsmedelpriserna i de norra prisområdena SE1 och SE2 drygt 120 SEK per MWh lägre än i SE3. Prisskillnaderna varierade dock under året, och i november och december var prisskillnaden som störst och låg på mellan 400–500 SEK per MWh högre pris i SE3, medan under sommaren var det i princip ingen prisskillnad.

Prisskillnaderna mellan SE1/SE2 och SE4 var större. I november och december var skillnaden som störst och låg på mellan 550–670 SEK per MWh, medan den under resten av året varierade mellan 68 och 390 SEK per MWh.



Figur 64. Elpriser [månadsmedel] under 2024 i Sverige, SEK/MWh.

Källa: SKM Market Predictor, Nord Pool

När spotpriserna har sjunkit, har även priserna på finansiella kontrakt minskat. Kontrakten påverkar i stor utsträckning tillgången och priserna på fastprisavtal. Till exempel betalade en villakund med elvärme i SE3 i början av 2024 cirka en krona per kWh, medan samma kund i slutet av året betalade 80 öre per kWh för samma bindningstid.

...och många timmar med negativa priser

Under 2024 har trenden med många timmar med negativa spotpriser fortsatt. Det gäller i Sverige, i Norden och i stora delar av övriga Europa. Det är en del i en längre trend, som i hög grad beror på ett ökande inslag av förnybara kraftslag med mycket låga rörliga kostnader. Traditionella termiska kraftverk har ofta höga kostnader för att starta och stoppa produktionen. Därför säljer de hellre sin el till negativa priser än att stänga av produktionen. Dessutom bidrar olika former av stödssystem och intäkter från ursprungsgarantier till ovilja att dra ned produktion trots negativa spotpriser.

Tillfällen med negativa priser inträffar hittills primärt när efterfrågan är låg som under nätter och helger och produktionen från den förnybara kapaciteten är hög till exempel under dagen när solesproduktionen är hög. Tillfällen när det har varit negativa priser har blivit fler, eftersom efterfrågan har varit relativt låg samtidigt som den förnybara elproduktionskapaciteten ökat. De lägsta priserna i Sverige var den elfte augusti och uppgick till minus 668 SEK per MWh.

Ökad elproduktion med fortsatt låg elanvändning i Sverige

En av orsakerna till de lägre elpriserna är att elanvändningen i Sverige och stora delar av Europa inte har återhämtat sig från de låga nivåerna under 2022/2023, då elpriserna var väldigt höga, samtidigt som elproduktionskapaciteten har ökat.

Elanvändningen ökade med drygt 1 procent under 2024 jämfört med föregående år enligt den månatliga elstatistiken¹³⁹. Att elanvändningen inte ökar mer beror på flera faktorer. För det första ledde de höga priserna 2022/2023 till en strukturell förändring i hur el används. I Sverige investerade många hushåll i värmepumpar, vilket har en bestående effekt på elanvändningen. För det andra befinner sig Sverige och Europa i en lågkonjunktur, vilket innebär att ekonomin inte växer lika mycket. Det leder i sin tur till att efterfrågan på energi och el från industrin inte ökar i samma utsträckning.

Elproduktionen ökade enligt samma statistik med drygt 4 procent jämfört med 2023. En fortsatt ökad elproduktionskapacitet för vind och sol leder till ökad elproduktion där vindkraftsproduktionen ökade med 6 TWh eller 19 procent under 2024 jämfört med 2023 medan solkraften ökade med 1 TWh eller 34 procent under motsvarande period.

Elpris på spotmarknaden

Elpriset på spotmarknaden har tidigare handlats och fastställts timme för timme, baserat på utbud och efterfrågan, på den nordiska elbörsen Nord Pool. Under 2025 kommer det att ske en övergång till 15 minutersperioder. Det skiljer sig från terminspriser som handlar om priser för framtida leveranser. Den nordiska elmarknaden är sammankopplad med flera europeiska länder som exempelvis Tyskland, Polen, Nederländerna, Storbritannien. Utöver priset på spotmarknaden betalar kunder elnätsavgift, elskatt och moms också.

Faktorer som påverkar elpriset på spotmarknaden:

- Priser på fossila bränslen (framför allt gas) och utsläppsrättspriser.
- Den hydrologiska balansen; torrår eller våtår.
- Vinden; hur mycket det blåser under året.
- Elanvändningen.
- Tillgänglig transmissionskapacitet.
- Tillgängligheten i elproduktionsanläggningar.
- Den ekonomiska utvecklingen.

Elområdesindelning

Sverige är uppdelat i fyra elområden sedan november 2011. Längst norrut finns elområde SE1 (Luleå), följt av elområde SE2 (Sundsvall), elområde SE3 (Stockholm) och längst söderut finns elområde SE4 (Malmö). I norra Sverige produceras det mer el än det efterfrågas, i södra Sverige är det tvärtom. Därför transporteras i regel el från norr till söder i Sverige. I Norden är även Norge och Danmark indelade i olika elområden, dock inga andra länder i Europa. Det pågår just nu en översyn av elområden i Europa och Svenska kraftnät ansvarar för den i Sverige. Planen är att publicera resultaten för den gemensamma europeiska elområdesöversynen under våren 2025.

Elpriset i varje elområde bestäms av utbud och efterfrågan på elmarknaden och överföringskapaciteten mellan elområdena. Begränsningar i överföringskapaciteten mellan elområdena leder tidvis till olika priser för el inom Sverige.

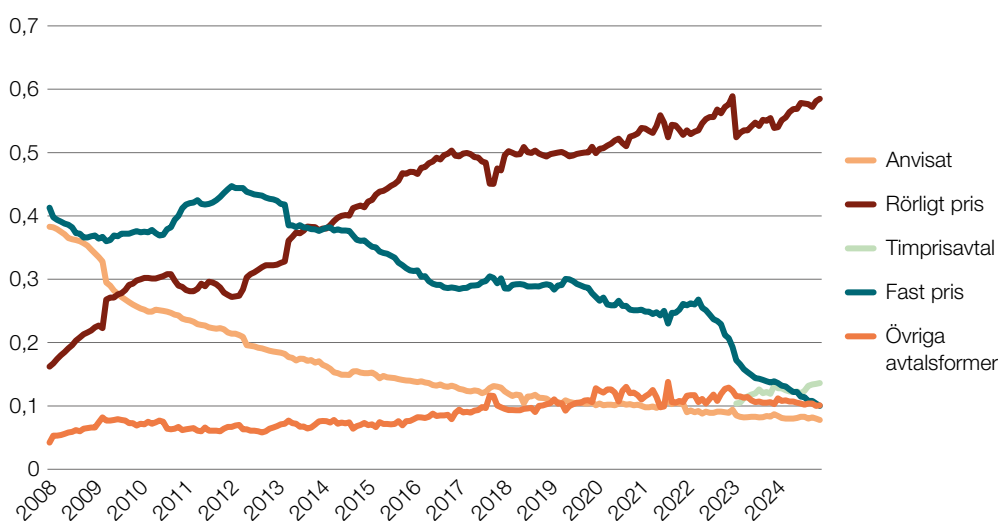
¹³⁹ Månatlig elstatistik och byten av elleverantör

20 Elavtal och leverantörsbyten

Avtal om rörligt pris är fortsatt den överlägset vanligaste avtalsformen och har så varit sedan 2014. Andelen kunder med timprisavtal uppgick till 14 procent i december 2024. Andelen kunder med fastprisavtal har sjunkit relativt mycket under 2024 och uppgick i december till 10 procent. Denna trend påbörjades redan 2023 och en viktig förklaring till detta är sannolikt att osäkerheten är stor om det framtida elpriset vilket inneburit högre prisnivåer på fastprisavtal. Det har i sin tur inneburit minskat intresse att binda elpriset.

Rörligt avtal fortsatt vanligast

Avtal om rörligt pris är den överlägset vanligaste avtalsformen och utgjorde 59 procent av alla avtal i december 2024, se Figur 65. Sedan februari 2023 har andelen kunder med timprisavtal börjat redovisas i statistiken och i december 2024 uppgick andelen kunder med sådant avtal till 14 procent. Kunder som har möjlighet att styra sin elanvändning tjänar på att välja timprisavtal. En typisk sådan kund är ett hushåll med elbil som kan välja att styra laddningen till perioder under dygnet eller veckan då priset är lågt, företrädesvis under natten och helgen.



Figur 65. Fördelning av samtliga kunder efter avtalstyp per månad, 2008–2024, procent.

Källa: Elpriser och Elavtal, SCB/Energimyndigheten.

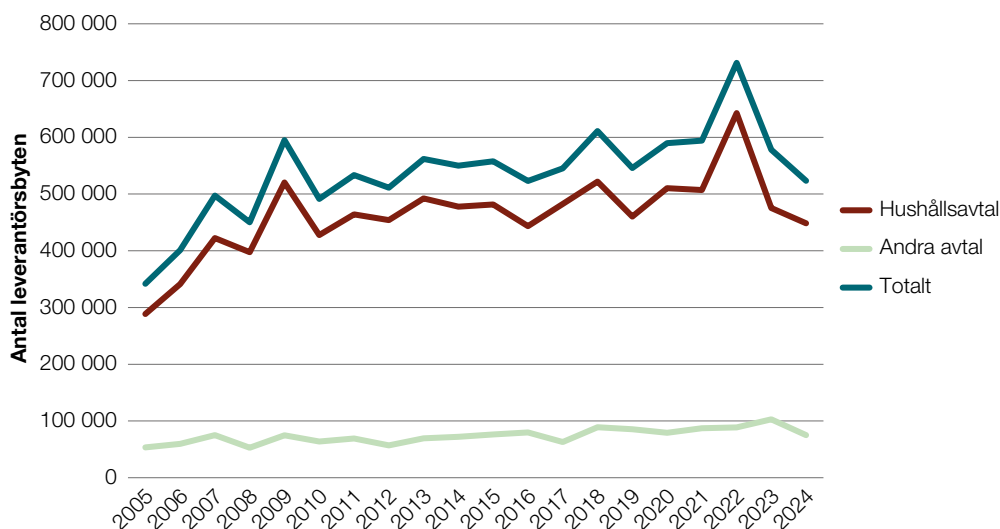
Anm: Övriga avtalsformer är t.ex. avtal med annan avtalslängd än 1, 2 eller 3 år eller kombinationsavtal eller mixavtal. I februari 2023 inkluderades timprisavtal i statistiken, tidigare hamnade dessa avtal främst under kategorin rörliga avtal.

Andelen kunder med fastprisavtal har sjunkit relativt mycket under 2024 och uppgick till 10 procent i december 2024. Denna trend påbörjades redan 2023 och en viktig förklaring till att andelen kunder med fastprisavtal sjunkit är sannolikt att osäkerheten om det framtida elpriset varit stor vilket inneburit höga prisnivåer på fastprisavtal. Det har i sin tur inneburit minskat intresse av att binda elpriset.

Andelen kunder med anvisat avtal (se faktaruta i slutet av kapitlet) har minskat betydligt sedan 2008. Då var andelen 38 procent, för att i slutet av 2024 uppgå till cirka åtta procent. Anvisade avtal är oftast ekonomiskt ofördelaktiga för kunden.

Antal leverantörsbyten totalt minskade under 2024

Hushållskunder står för majoriteten av antalet byten av elleverantör, se Figur 66. Under 2024 gjordes 448 000 leverantörsbyten i kategorin hushållskunder, vilket var en kraftig minskning jämfört med året innan då antalet leverantörsbyten bland hushållskunder var 475 000. Elpriserna steg kraftigt andra halvåret 2022 vilket sannolikt var viktig förklaring till att många kunder redan då var aktiva med att byta leverantör vilket innebar att nivån på leverantörsbyten under 2023 och 2024 blev lägre och mer i nivå med tidigare år. För andra typer av kunder än hushållskunder (företag m.fl.) noterades cirka 75 000 leverantörsbyten under 2024, vilket var en minskning med 27 procent jämfört med året innan.



Figur 66. Leverantörsbyten, 2005–2024, antal.

Källa: Månatlig elstatistik och byten av elleverantör, SCB/Energimyndigheten.

Anvisat avtal

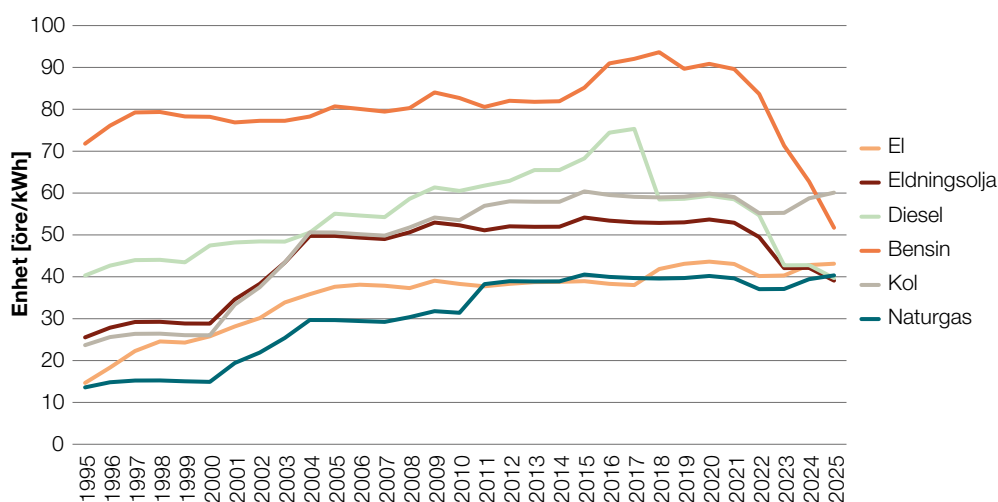
Elanvändare kan välja bland många olika avtalsformer, t.ex. fast elpris med olika bindningstider eller rörligt elpris eller timprisavtal som är kopplat till mer kortsiktiga variationer av spotpriset på el. För de kunder som inte gör ett aktivt val, t.ex. vid flytt till ny bostad, är nätägaren skyldig att anvisa kunden en elleverantör. Även kunder som inte agerar efter att ett tidsbundet avtal löper ut eller vars befintliga elhandlare går i konkurs kan få ett anvisat avtal. Syftet med anvisningen är att garantera att även de kunder som inte gör ett aktivt val ska få el. Kunder med anvisat avtal får normalt betala ett högre elpris än de som gjort ett aktivt val.

Enligt kapitel 9 §7 i ellagen måste en anvisad elleverantör redogöra för vilka olika avtal som elleverantören erbjuder samt uppgifter om priser och leveransvillkor för de olika avtalen, och uppgifter om var elanvändaren, oberoende av elleverantören, kan hitta information om priser och leveransvillkor som andra elleverantörer tillämpar för leverans av el till elanvändare. Syftet med informationen är främst att det ska bli tydligare för kunder med anvisat avtal att de kan byta till ett förmånligare avtal.

21 Skatter på energi

Allmänna energi- och koldioxidskatter på bränsle har med hänsyn till inflationen höjts med 14–37 öre/kWh mellan 1995 och 2025 beroende på bränsleslag förutom för bensin där den har sjunkit med 20 öre per kWh och för diesel där den är oförändrad. Skatterna kan skilja sig mycket åt mellan olika typer av användare. De senaste åren har skatten på diesel, bensin och eldningsolja sänkts.

I Figur 67 visas utvecklingen av energi- och koldioxidskatten på fossila bränslen (bensin, diesel, kol, eldningsolja och naturgas) och el sedan 1995. De senaste fyra åren har skatten för diesel och bensin sänkts relativt mycket.

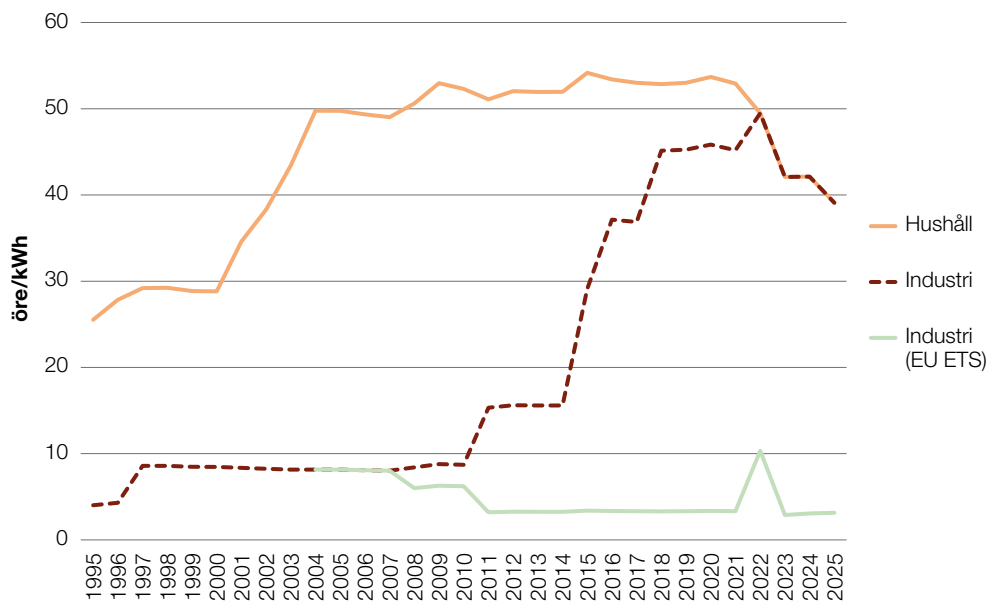


Figur 67. Allmän energi- och koldioxidskatt på bränslen och el den 1 januari, 1995–2025, öre/kWh i 2024 års prisnivå.

Källa: Skatteverket, SCB och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.

Anm: Gällande skatt den 1 januari varje år förutom för diesel och bensin där skatten som börjar gälla den 1 juni har använts. Samma värmevärden har använts för hela tidsserien.

Inte alla energianvändare betalar full skatt (se faktaruta). I Figur 68 visas förenklat ett exempel på hur den sammanlagda energi- och koldioxidskatten på eldningsolja skiljer sig mellan hushåll och industri. Tidigare har det varit relativt stora skillnader men från och med 2022 så betalar industrin och hushållen lika hög skatt. Industriell verksamhet som omfattas av EU-ETS betalar inte någon koldioxidskatt men måste däremot överlämna utsläppsätter för de utsläpp de orsakar.



Figur 68. Energi- och koldioxidskatt på eldningsolja för olika kunder, 1995–2025, öre/kWh i 2024 års prisnivå.

Källa: Skatteverket, SCB och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.

Anm: Gällande skatt den 1 januari varje år. Samma värmevärme har använts för hela tidsserien. Moms tillkommer.

Energiskatter 2025

Energibeskattnings är ett samlingsbegrepp för punktskatter på bränslen och el. Energi-, koldioxid- och svavelskatt regleras i lagen (1994:1776) om skatt på energi. Energiskatt betalas för de flesta bränslen och baseras bland annat på energiinnehåll. Koldioxidskatt betalas per utsläppt kilo koldioxid för alla bränslen utom biobränsle och torv.

Elproduktionen är i Sverige befriad från energi- och koldioxidskatt (det bränsle som används beskattas dock). Alla elproduktionsanläggningar betalar en **fastighetsskatt**. För vattenkraftverk är den 0,5 procent av taxeringsvärdet från och med 2020. För vindkraft kan skatten både vara 0,2 och 0,5 procent av taxeringsvärdet och för värmekraftverk är den 0,5 procent. Skatt betalas däremot på **elanvändningen** och storleken beror på var i landet och hur elen används¹⁴⁰.

Bränsle till värmeproduktion belastas med energiskatt, koldioxidskatt och i vissa fall med svavelskatt och kväveoxidavgift. **Värmeanvändning** beskattas däremot inte. Biobränslen och torv är i princip obeskattade för alla användare, men för torv betalas svavelskatt. Bränsle till värme vid kraftvärmeproduktion och annan värmeproduktion inom EU-ETS betalar dock ingen koldioxidskatt från och med 1 januari 2023.

Från och med den 1 januari 2023 togs avfallsförbränningskatten bort. Tidigare behövde de som bedrev verksamhet på en **avfallsförbrännings- eller samförbränningsanläggning** betala skatt för det avfall som förs in till anläggningen. Under 2022 var skattesatsen 125 kr per ton.

¹⁴⁰ Kommuner som har lägre elskatt är alla kommuner i Norrbottens län, Västerbottens län och Jämtlands län samt Torsby i Värmlands län, Sollefteå, Ånge och Örnsköldsvik i Västernorrlands län, Ljusdal i Gävleborgs län samt Malung-Sälen, Mora, Orsa och Älvdalen i Dalarnas län.

Den **tillverkande industrin utanför EU:s system** för handel med utsläppsrätter (EU ETS) liksom växthusnäringen, jord-, skogs- och vattenbruk betalar 100 procent av koldioxidskatten och får efter 2021 inte längre återbetalning av energiskatt på bränsle för uppvärmning eller drift av stationära motorer.

Den **tillverkande industrin inom EU-ETS** betalar ingen koldioxidskatt medan samma regler för energiskatten gäller som för den tillverkande industrin utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter.

Kväveoxidavgiften uppgår till 50 kronor per kilo utsläppta kväveoxider för förbränningsanläggningar som genererar minst 25 GWh per år. Avgiften är statsfinansiellt neutral och återbetalas i proportion till respektive anläggnings energitillförsel. Detta innebär att endast de med störst utsläpp i förhållande till nyttiggjord energi blir nettobetalare medan de som har låga utsläpp får en intäkt.

Svavelskatten uppgår till 30 kronor per kilo svavelutsläpp på kol och torv samt 27 kronor per kubikmeter för varje tiondels viktprocent svavelinnehåll i olja. Olja med högst 0,05 viktprocent svavelinnehåll är befriad från svavelskatt.

För **kärnkraften** är den tidigare skatten på den högsta tillåtna termiska effekten i reaktorerna avvecklad sedan 1 januari 2018. Avgiften till kärnavfallsfonden varierar beroende på anläggning på mellan 4,5 och 8,6 öre per kWh för 2025.

Den energiskatt som tas ut på **råtallolja** motsvarar den sammanlagda energi- och koldioxidskatt som tas ut på den lågbeskattade eldningsoljan.

För **transporter** förekommer olika skattenivåer beroende på drivmedel, miljöklass och användningsområde. För bränsle som används i yrkesmässig sjöfart går det under vissa förutsättningar att få återbetalning av energi-, koldioxid- eller svavelskatt. Även för luftfartyg finns möjlighet till återbetalning av energiskatt och koldioxidskatt samt eventuell svavelskatt på flygfotogen, flygbensin, gasol och vissa andra bränslen som inte använts för privat ändamål. För tåg och andra spårbundna färdmedel finns möjlighet till återbetalning av energi- och koldioxidskatt på vissa bränslen. Naturgas som drivmedel belastas med koldioxidskatt men är befriad från energiskatt.

För rena biodrivmedel eller biodrivmedel som höginblandas gäller fortfarande 100 procent skattebefrielse. EU-kommissionen har också godkänt Sveriges statstödsansökan om fortsatt skattebefrielse till och med 2026.

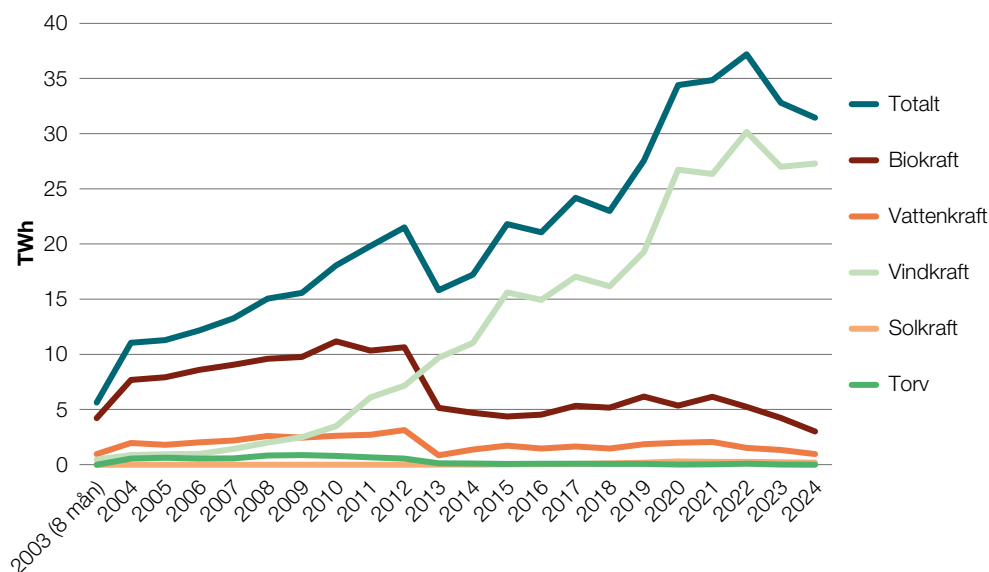
För hushåll tillkommer även **moms** på 25 procent som räknas på energipriset inklusive skatter. För företag är momsen avdragsgill.

22 Elcertifikatsystemet

Sedan 1 januari 2012 har Sverige och Norge haft en gemensam elcertifikatmarknad. Det gemensamma målet om 46,4 TWh ny förnybar elproduktion till 2030 uppnåddes redan under våren 2021. Under 2024 utfärdades elcertifikat motsvarande 31 TWh i svenska anläggningar. Landbaserad vindkraft är det kraftslag som dominerar utfärdandet inom elcertifikatsystemet och står för 85 procent av de totalt utfärdade elcertifikaten.

Elcertifikatsystemet går in i ny fas

Elcertifikatsystemet har gått in i en stängd fas efter införandet av stoppdatumet för nya anläggningar som började gälla från den 31 december 2021. Införandet av stoppdatumet innebär att inga nya anläggningar som tas i drift efter stoppdatumet kommer godkännas för tilldelning av elcertifikat. Eftersom inga nya anläggningar godkänns för elcertifikat samtidigt som redan godkända anläggningar fasar ur elcertifikatsystemet efter 15 år så innebär det att tilldelningen av elcertifikat kommer minska. Ett fåtal producenter har dessutom valt att frivilligt återkalla sina anläggningar för tilldelning av elcertifikat. Den vanligaste anledningen till återkallanden i förtid är att vissa köpare av ursprungsgarantier erbjuder en högre ersättning för ursprungsgarantierna när anläggningen inte längre får stöd genom elcertifikat.



Figur 69. Förnybar elproduktion i svenska anläggningar inom elcertifikatsystemet fördelad på vatten-, vind-, sol- och biokraft samt torv, 2003–2024, TWh.

Källa: Sveriges kontoföringssystem för elcertifikat och ursprungsgarantier (Cesar).

Anm: Med biokraft menas här el producerad från biobränsleeldade kraftvärmeverk i fjärrvärmesystem och inom industrin.

Anm: Minskningen av elproduktion från biokraft och vattenkraft 2013 berodde på att svenska anläggningar som tagits i drift före 1 maj 2003 fasades ur elcertifikatsystemet vid utgången av 2012 respektive 2014.

Stabilt lågt elcertifikatpris under 2024

Priserna för elcertifikat har sjunkit under senaste åren och har sedan mitten av 2023 legat runt 0,35 kr per elcertifikat. Priset för elcertifikat runt 0,35 kr per elcertifikat har fortsatt under 2024. De låga priserna kan förklaras med att utbudet av elcertifikat är högre än den efterfrågan som de fastställda kvoterna skapar. Ökat utbud på elcertifikat förklaras främst av en kraftig utbyggnad av vindkraft där det är andra faktorer än stöd från elcertifikat som driver utbyggnaden.



Figur 70. Genomsnittliga månadspriser på elcertifikat, april 2003 – december 2024, kr/MWh.

Källa: Svensk Kraftmäklare AB / SKM Market Predictor AS.

23 Ursprungsgarantier

I Sverige finns sedan 2010 ett nationellt system för ursprungsgarantier för att garantera ursprunget på el. Det finns även internationellt överförbara ursprungsgarantier, EECS-ursprungsgarantier (EECS-UG).

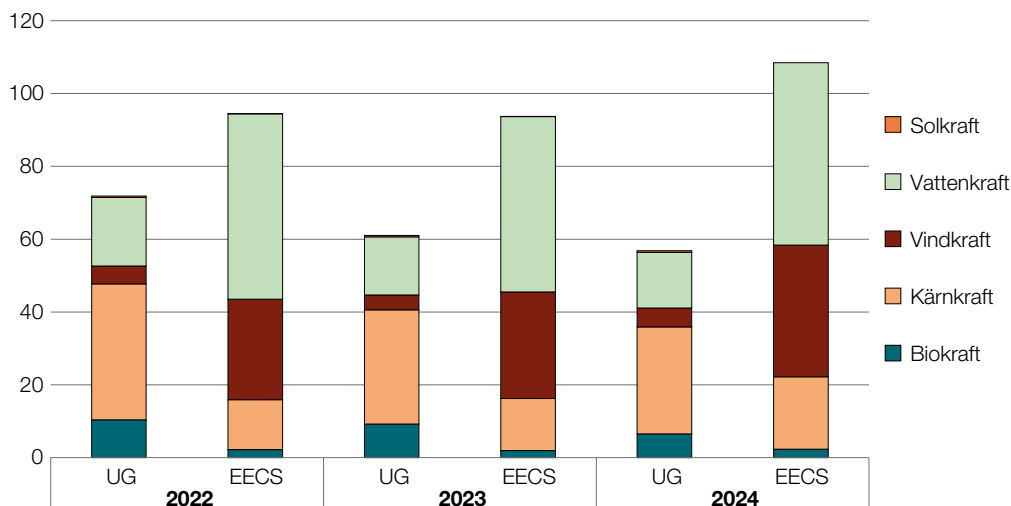
År 2024 utfärdades ursprungsgarantier för totalt 165,3 TWh svensk elproduktion, det är en ökning med cirka 10,6 TWh jämfört med 2023. Det motsvarar cirka 97 procent av Sveriges totala elproduktion under året. Samma siffra 2023 var cirka 95 procent. År 2023 var cirka 87,6 procent av elanvändningen i Sverige ursprungsmärkt. Inom de närmaste åren kommer ursprungsgarantier även att utfärdas för värme, kyla och gas inklusive vätgas i enlighet med det omarbetade förnybartdirektivet.

Förändringar i systemet för ursprungsgarantier

Vid utgången av 2024 fanns preliminärt 16 757 anläggningar godkända för ursprungsgarantier i systemet, jämfört med 18 459 anläggningar vid utgången av 2023. Minskningen beror på att det för ett flertal mindre produktionsanläggningar inte är lönsamt att vara med i systemet. Något som många anläggningsinnehavare också upptäckte i samband med att det i januari 2024 infördes en årlig avgift på 200 kronor per ursprungsgarantikonto även för nationella ursprungsgarantier. Av de 1 832 anläggningar som återkallades från systemet under året hade 94 procent en förväntad normalårsproduktion under 50 MWh. Vid utgången av 2024 var anläggningar med en preliminär total förväntad normalårsproduktion om cirka 186,7 TWh godkända för utfärdande av ursprungsgarantier.

Samtidigt i januari 2024 sänktes avgiften för anläggningsinnehavare för att ha ett konto för EECS-UG, se faktaruta. Antalet ansökningar om godkännande för utfärdande av EECS-UG har dubblats det senaste året, antal ansökningar 2024 var 311, jämfört med 145 år 2023. År 2024 stod nationella ursprungsgarantier för cirka 34 procent av utfärdade ursprungsgarantier och EECS-UG för cirka 57 procent, se Figur 71.

När systemet för ursprungsgarantier inom de närmaste åren utökas till att förutom el även omfatta värme, kyla och gas inklusive vätgas förväntas antal anläggningar i systemet för ursprungsgarantier öka.

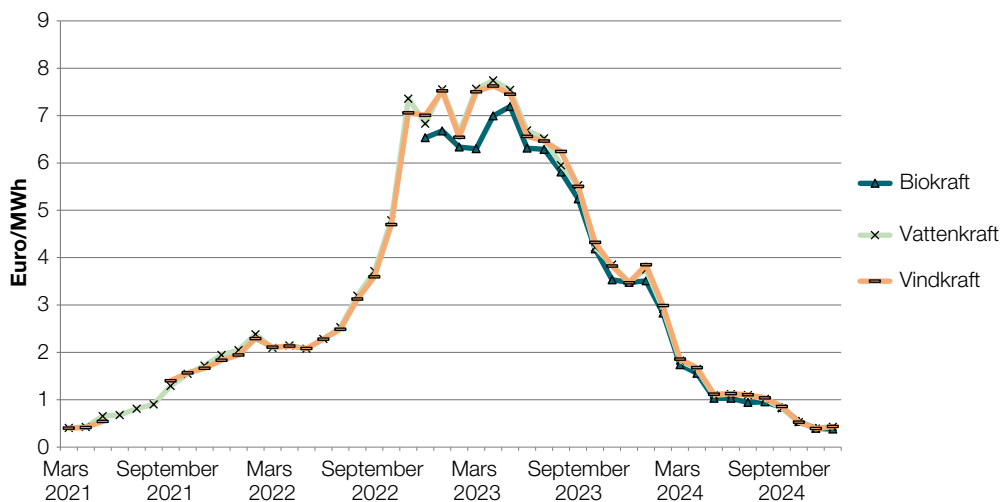


Figur 71. Utfärdade ursprungsgarantier i antal miljoner fördelat på år och energikälla, 2022–2024.

Källa: Sveriges kontoföringssystem för elcertifikat och ursprungsgarantier (Cesar).

Stora variationer i priset på EECS-ursprungsgarantier

Efter att priserna på EECS-UG stigit under 2022 till följd av bland annat låga vattenmagasin efter sommaren, sjönk priserna under 2023 och har fortsatt sjunka under 2024, se Figur 72. Vid 2024 års slut låg prisnivåerna på under en euro per EECS-UG för samtliga kraftslag. Prisfallet förklaras bland annat av en stark hydrologisk balans i Norden och ett överskott av EECS-UG på marknaden.



Figur 72. Genomsnittliga månadspriser på EECS-UG fördelat på energikälla baserat på prisdata 30 mars 2021 till 29 december 2024, euro/MWh.

Källa: Svensk Kraftmäklare AB / SKM Market Predictor AS.

Så här fungerar ursprungsgarantier

En ursprungsgaranti är en elektronisk handling som garanterar ursprunget på el. Syftet med ursprungsgarantier är att elanvändaren ska få kunskap om elens ursprung. Elproducenter kan få en ursprungsgaranti per producerad megawattimme el och kan sedan sälja ursprungsgarantierna på en öppen marknad. Ursprungsgarantin visar vilken typ av energikälla som elen kommer från och kan utfärdas för alla typer av elproduktion. Att ansöka om ursprungsgarantier är frivilligt. Efterfrågan på ursprungsgarantier skapas genom att elhandelsföretag köper ursprungsgarantier för att kunna garantera ursprunget på den el som de sålt till sina kunder. Nationella ursprungsgarantier kan inte exporteras utanför Sverige. Internationellt överförbara ursprungsgarantier, EECS-UG, kan exporteras och importeras mellan aktörer i länder som är medlemmar i Association of Issuing Bodies (AIB). EECS står för European Energy Certificate System och är gemensamma regler för sådana överföringar. Vid 2023 års slut hade AIB medlemmar från 28 europeiska länder. Energimyndigheten är sedan 2017 medlem i AIB och representerar Sverige. Både nationella ursprungsgarantier och EECS-UG kan användas för att uppfylla ursprungsmärkningen gentemot svenska elkunder enligt ellagen. För AIB-medlemsländer utanför EU och EES krävs dock ett särskilt avtal mellan landet och EU för att ursprungsgarantin ska kunna erkännas. Från och med 1 januari 2024 är avgiften per utfärdad ursprungsgaranti samma för nationella ursprungsgarantier som för EECS-UG. För anläggningsinnehavare är även avgiften för att ha ett konto för nationella ursprungsgarantier samma som för att ha ett särskilt EECS-konto.

24 EU:s utsläppshandel

Systemet för utsläppshandel infördes 2005 och är ett avgörande styrmedel för att EU ska nå de egna klimatmålen och internationella åtaganden inom Parisavtalet. Utsläppen inom EU ETS ska minska med 62 procent till 2030 jämfört med 2005.

EU-direktiv och förordningar styr utsläppshandeln

I EU ETS ingår idag de 27 EU-medlemsländerna samt Norge, Island och Liechtenstein.¹⁴¹ Elproduktionsanläggningar i Nordirland omfattas också.¹⁴² Sedan 2020 är även den schweiziska nationella utsläppshandeln kopplad till EU ETS.¹⁴³ De sektorer som omfattas av EU ETS är företag och verksamheter inom el- och värmeproduktion, industri och flygtrafik.¹⁴⁴ Sedan januari 2024 har även sjöfarten inkluderats i EU ETS.¹⁴⁵

Utsläppshandelssystemet kan summeras enligt följande:

- Aktörernas totala utsläppsstorlek bestäms av EU, det s.k. ”utsläppstaket”.
- Den totala mängden utsläpp allokeras genom utsläppsrätter som säljs. (auktioneras) eller delas ut gratis, genom så kallad fri tilldelning, till aktörerna
- Varje utsläppsrätt ger aktörerna rätt att släppa ut ett ton koldioxid.
- Aktörerna måste årligen redovisa sina utsläpp och överlämna utsläppsrätter som motsvarar utsläppen.
- Utsläppsrätterna säljs och köps mellan aktörerna på marknaden.
- En aktör som har ett underskott av utsläppsrätter måste täcka upp genom inköp av fler utsläppsrätter. Om överskott av icke nyttjade utsläppsrätter finns kan dessa säljas eller sparas.

EU ETS utvecklas över tid, både genom ändringar i direktiv och förordningar men också genom implementeringen av tidigare beslut. Under perioden 2024 implementerades ändringar som justerar systemets omfång, dels expanderade systemet för att inkludera sjöfartssektorn, dels täcks sedan januari 2024 de flesta flygningar till och från EU:s yttersta randområden¹⁴⁶ och avgående flyg från dessa områden till Schweiz och Storbritannien.¹⁴⁷

¹⁴¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG

¹⁴² AVTAL om Förenade konungariket Storbritannien och Nordirlands utträde ur Europeiska unionen och Europeiska atomenergigemenskapen

¹⁴³ Avtal mellan Europeiska unionen och Schweiziska edsförbundet om sammankoppling av deras utsläppshandelssystem för växthusgaser

¹⁴⁴ utsläpp från flygoperatörer som flyger mellan flygplatser inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) och från EES till Schweiz och till Storbritannien.

¹⁴⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG

¹⁴⁶ Guadeloupe, Franska Guyana, Martinique, Mayotte, Réunion och Saint-Martin (Frankrike), Azorerna och Madeira (Portugal) samt Kanarieöarna (Spanien).

¹⁴⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG

Under 2023 och 2024 implementerades också förändringar som påverkar det totala antalet utsläppsrätter och den fria tilldelningen. Mellan 2023 och 2024 ökades takten på ”sänkningen av utsläppstaket”¹⁴⁸, från 2,2 procents sänkning per år till 4,3 procent per år. Därtill gjordes också en minskning av utsläppstaket 2024, då togs 90 miljoner utsläppsrätter bort. Antalet utsläppsrätter justerades också för att ta i beaktning expansionen av EU ETS täckning. 2024 minskades den fria tilldelningen av utsläppsrätter för flygoperatörer med 25 procent.¹⁴⁹

Marknadsstabilitetsreservens (MSR) påverkar också antalet utsläppsrätter i systemet. Syftet med MSR är att undvika plötsliga förändringar i priset på utsläppsrätter genom att stabilisera utbud och efterfrågan, MSR aktiveras om det är stora skillnader i hur många utsläppsrätter som tillförs jämfört med hur stora utsläppen är. 2024 trädde ändringar i MSR i kraft. Genom ändringarna förlängdes den ökade årliga intagsnivån om 24 procent till efter 2023. Därtill fastställdes ett tröskelvärde på 400 miljoner utsläppsrätter.¹⁵⁰

EU ETS förändras och expanderar

Under 2023 genomfördes en revidering av EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS). Centralt var ambitionsökningen inom EU ETS, utsläppstaket ska nu minska så att utsläppen går ned med 62 procent till 2030, jämfört med 2005.¹⁵¹ Förändringarna markerade också en expansion av EU ETS, inte minst genom det nya utsläppshandelssystemet för byggnads- och vägtransportsektorn, ETS2, samt expansionen av EU ETS till sjöfarten samt införandet av gränsjusteringsmekanismen för koldioxid (CBAM).^{152,153}

ETS2 kommer att omfatta distributörer av bränsle som används inom byggnads- och vägtransportsektorn. Verksamheter som omfattas av ETS2 måste inneha ett växthusgas-utsläppstillstånd från och med 1 januari 2025 samt ett godkänt övervakningsplan för övervakning och rapportering av sina årliga utsläpp. Skyldigheten att överlämna utsläppsrätter börjar 2027 (eller 2028 vid exceptionellt höga gas- eller oljepriser 2026).¹⁵⁴

Införandet av sjöfartssektorn inom EU ETS kommer att ske gradvis från 2024, under infasningen lämnas utsläppsrätter för en del av utsläppen. Infasningen av sektorn ska vara klar till 2026. Sedan 2025 är också ”FuelEU Maritime” implementerat, förordningen ska säkerställa att växthusgasintensiteten i bränslen som används av sjöfartssektorn reduceras med tiden jämfört med basåret 2020, till 2025 med 2 procent och fram till 2050 med 80 procent.¹⁵⁵

¹⁴⁸ Den linjära reduktionsfaktorn ökades.

¹⁴⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG

¹⁵⁰ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV (EU) 2023/959 av den 10 maj 2023 om ändring av direktiv 2003/87/EG om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom unionen och beslut (EU) 2015/1814 om upprättande och användning av en reserv för marknadsstabilitet för unionens utsläppshandelssystem

¹⁵¹ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV (EU) 2023/959 av den 10 maj 2023 om ändring av direktiv 2003/87/EG om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom unionen och beslut (EU) 2015/1814 om upprättande och användning av en reserv för marknadsstabilitet för unionens utsläppshandelssystem

¹⁵² Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG

¹⁵³ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) 2023/956 av den 10 maj 2023 om inrättande av en mekanism för koldioxidjustering vid gränsen

¹⁵⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG

¹⁵⁵ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) 2023/1805 av den 13 september 2023 om användning av förnybara och koldioxidsnåla bränslen för sjötransport och om ändring av direktiv 2009/16/EG

Under 2023 påbörjades även infasningen av CBAM, styrmedlet som syftar till att minska risken för koldioxidläckage, eftersom koldioxidläckage leder till att koldioxidutsläppen inte minskar, utan enbart flyttar utanför EU. I de EU ETS-sektorer¹⁵⁶ som täcks av CBAM ska fri allokering gradvis fasas ut i takt med att CBAM fasas in. Fri tilldelning är när utsläppsrätter delas ut gratis, den huvudsakliga metoden för fördelning av utsläppsrätter är auktioner, men en betydande mängd delas ut genom fri tilldelning. De gratis utsläppsrätterna delas ut för att motverka risken för koldioxidläckage.

Från oktober 2023 till slutet av 2025 är CBAM inne i sin övergångsperiod, där importörer behöver rapportera utsläpp men ännu inte behöver betala för dem. Från 2026 ska importörer av varor inom sektorerna till EU köpa certifikat för att täcka varornas inbäddade utsläpp. Priset på CBAM-certifikat ska reflektera priset för inhemsk produktion under EU ETS. I samband med den senare delen av övergångsperioden utvärderas CBAM och EU kommissionen kommer föreslå revideringar. Kommissionen har i februari 2025 också föreslagit en mindre revidering som del av sitt förenklingspaket, förslaget har ännu inte beslutats om.

EU ETS har reglerat utsläpp från flyg sedan 2012. Systemet täcker alla inkommande och utgående flyg från EEA, men 2013 avgränsade EU skyldigheterna i sektorn till flyg inom EEA. EU ETS täcker sedan januari 2024 också de flesta flygningar till och från EU:s yttersta randområden och avgående flyg från dessa områden till Schweiz och Storbritannien. Ändringarna i flygsektorn syftar till att främja utsläppsminskningar i sektorn och implementera Corsia¹⁵⁷ för EU-baserade flygbolags flygningar utanför EU i EU lag. För att främja utsläppsminskningar fasas den fria tilldelningen av utsläppsrätter för flygoperatörer ut och ska upphöra 2026.

Övriga reformer inkluderar ändringar som syftar till att stärka marknadsstabilitetsreserven¹⁵⁸ och ändringar av regler om övervakningen, rapporteringen och verifieringen av utsläpp kopplat till inkluderingen av sjöfartssektorn.¹⁵⁹ Samt den sociala klimatfonden (SCF) som skapades tillsammans med ETS2 för att ge medlemsstaterna finansiering för att stödja de mest utsatta grupperna i den gröna omställningen.¹⁶⁰

Når handelssystemet upp till sitt syfte?

Inom EU ETS ska utsläppen minskas med 62 procent till 2030. Utsläppstaket minskar varje år för att säkerställa att EU når sitt övergripande mål för utsläppsminskningar. Detta ger också företag inom EU ETS tydlighet om den förväntade bristen på utsläppsrätter. Utsläppsminskningstrenden inom EU ETS indikerar att systemet når upp till sitt syfte.¹⁶¹

Covid-19 pandemin och ökade utsläppspriser ledde till minskat energibehov och minskade utsläpp från industrierna vilket resulterade i en rekordstor utsläppsminskning under 2020.

¹⁵⁶ Cement, aluminium, gödselmedel, vätgas, järn och stål

¹⁵⁷ Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA)

¹⁵⁸ Decision (EU) 2023/852 of the European Parliament and of the Council of 19 April 2023 amending Decision (EU) 2015/1814 as regards the number of allowances to be placed in the market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading system until 2030 (OJ L 110, 25.4.2023).

¹⁵⁹ Regulation (EU) 2023/957 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 amending Regulation (EU) 2015/757 in order to provide for the inclusion of maritime transport activities in the EU Emissions Trading System and for the monitoring, reporting and verification of emissions of additional greenhouse gases and emissions from additional ship types (OJ L 130, 16.5.2023).

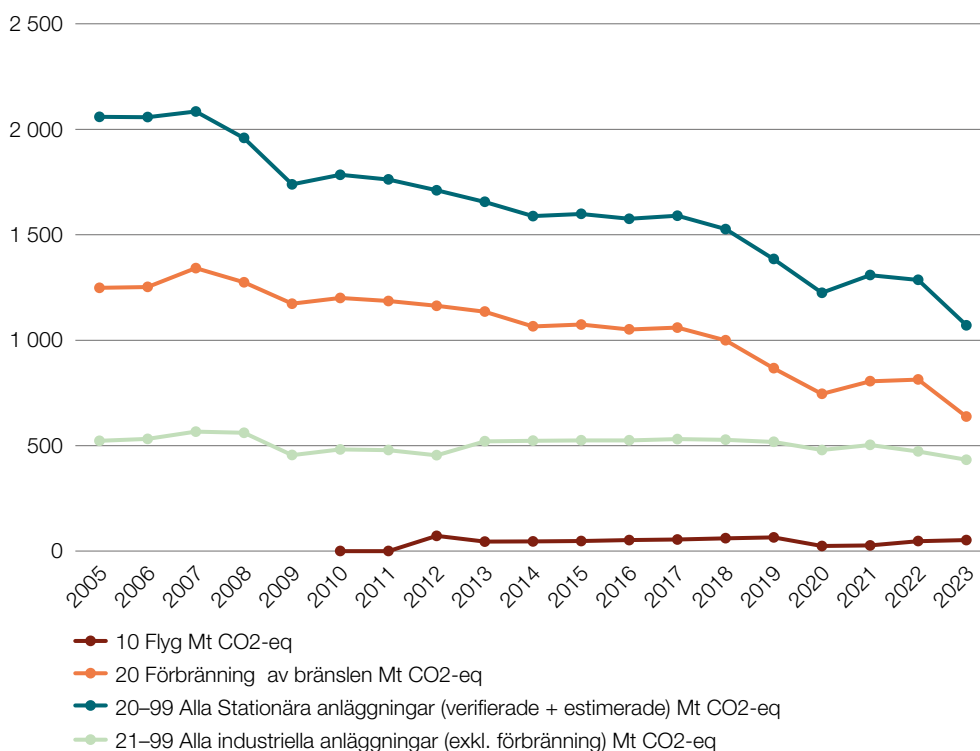
¹⁶⁰ Regulation (EU) 2023/955 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a Social Climate Fund and amending Regulation (EU) 2021/1060 (OJ L 130, 16.5.2023)

¹⁶¹ REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL on the functioning of the European carbon market in 2023

Under 2023 ser vi återigen en stor minskning av utsläppen i de flesta sektorer. Utsläppen från alla europeiska stationära anläggningar inom EU ETS (EU 27) har minskat med 48 procent mellan 2005 och 2023, utsläppen från förbränning av bränslen minskade med omkring 48,9 procent under samma period och utsläppen från alla industriella anläggningar (exklusive förbränning) med cirka 17 procent. Det primära skälet till den skarpa utsläppsminskningen är en ökning i produktionen av förnybar energi. Även inom den energiintensiva industrin gjordes betydande utsläppsminskningar, både på grund av minskad produktion och effektivitetsvinster som främst är synliga inom cement, järn och stål.¹⁶²

Utsläppen inom flyget sticker ut, efter den drastiska minskningen 2020 har utsläppen ökat stadigt och närmar sig nu 2019 års nivåer. Orsaken är en återgång till utsläppsnivåerna innan pandemin.¹⁶³

Utsläppsutvecklingen från utsläppshandelns implementering 2005 till 2023 uppdelat på sektor redovisas i Figur 73.



Figur 73. Utsläpp per sektor – EU 27.

Källa: European Environment Agency (2025)¹⁶⁴

¹⁶² Record reduction of 2023 ETS emissions due largely to boost in renewable energy – European Commission

¹⁶³ Record reduction of 2023 ETS emissions due largely to boost in renewable energy – European Commission

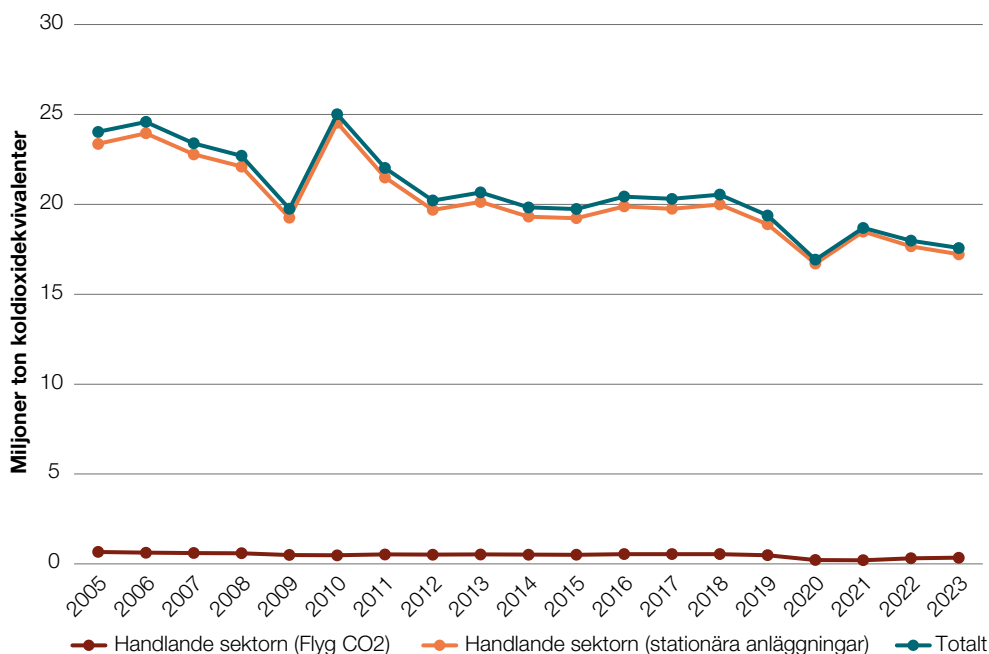
¹⁶⁴ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1>

Utsläpp från svenska anläggningar inom EU ETS

Utsläppen från svenska anläggningar (ej inom flygsektorn) inom EU ETS var cirka 17,2 miljoner ton 2023. Under 2023 minskade de svenska utsläppen inom ETS med omkring 2,4 procent jämfört med 2022, en något mindre minskning än året innan.¹⁶⁵

El- och fjärrvärmesektorn har minskat sina utsläpp mest, detta trots att 2023 var ett kallare år än 2022. Detta kan delvis förklaras med ett lägre elpris 2023 och därav minskad drift i fossila reservkraftsanläggningar. Även järn- och stålindustrin samt mineralindustrin har minskat utsläppen, dessa minskningar kan delvis förklaras av inbromsningen av konjunkturen och minskad efterfrågan från byggsektorn. I kemiindustrin var utsläppen större 2023 jämfört med 2022, detta förklaras av driftstopp under 2022 som ledde till mindre utsläpp. Under 2023 har driften varit mer normal.¹⁶⁶

I Figur 74 redovisas Sveriges utsläpp för anläggningar som ingår i ETS för perioden 2005–2023.



Figur 74. Sveriges utsläpp – anläggningar inom EU ETS.

Källa: Naturvårdsverket (2025). Utsläpp från svenska företag som ingår i EU ETS 2005–2023, fördelat mellan inrikes flyg och stationära anläggningar.

Utsläppsrättspriserna var lägre 2024

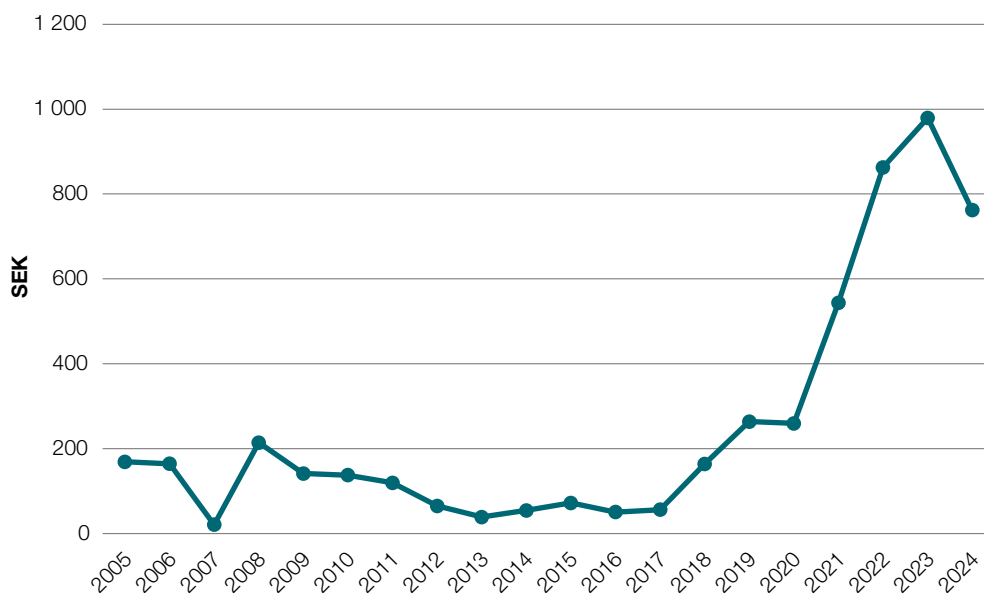
I början av utsläppshandelssystemets införande var priserna låga, mellan år 2005 och 2017 låg de på en relativt stabil nivå, förutom en kraftig sänkning 2007. En av huvudfaktorerna till sänkningen under denna period var finanskrisen under 2007 och 2008 som resulterade i ekonomisk recession. Efter 2017 har det däremot varit en uppåtgående trend. Från 2020 kan man se en tydlig prisökning av utsläppsrätter vilket är resultatet av de stigande världsmarknadspriserna på råolja, naturgas och kol under 2021 till följd av en återhämtning efter pandemin 2020 samt Rysslands krig mot Ukraina. Under 2024 syns dock en rejäl sänkning av snittpriset, en sänkning som påbörjas redan i slutet av 2023. Också detta kan kopplas till

¹⁶⁵ Naturvårdsverket (2025).

¹⁶⁶ Naturvårdsverket (2025).

världsmarknadspriserna. En annan påverkansfaktor kan vara den skarpa utsläppsminskningen 2023, som förklaras primärt av en skarp ökning av förnybar energi. Slutligen kan priset också påverkas av styrmedelsförändringar, sådana förändringar för perioden 2023–2024 listas under rubriken *EU-direktiv och förordningar styr utsläppshandeln*.

I Figur 75 redovisas det årliga genomsnittliga priset på en utsläppsrätt inom EU ETS 2005–2023. En utsläppsrätt ger rätten att släppa ut ett ton koldioxidekvivalenter.



Figur 75. Genomsnittliga utsläppsrättspriser inom EU-ETS, SEK.

Källa: Nord Pool

25 Skatter, avgifter och subventioner på el- och värmeproduktion

Det finns ett antal skatter och subventioner som påverkar svensk el- och värmeproduktion. Sammantaget erhåller småskalig vind- och solelproduktion subventioner och skattelättnader medan storskalig konventionell elproduktion i stället åläggs olika skatter och avgifter. Jämförelsevis erhåller en typisk villaägare med solceller 78 öre/kWh i subventioner på sin elproduktion medan biokraftvärmeproducerad el erhåller 0,04 öre/kWh.

Den 1 januari 2023 sänktes koldioxidskatten från 91 procent till 0 procent av den generella skattenivån för fossil värmeproduktion och gäller för anläggningar inom EU ETS. Däremot ligger energiskatten kvar på 100 procent.¹⁶⁷ En väsentlig skillnad mellan el och värme är att beskattning av el sker när den används medan beskattning av värme sker när värmen produceras.

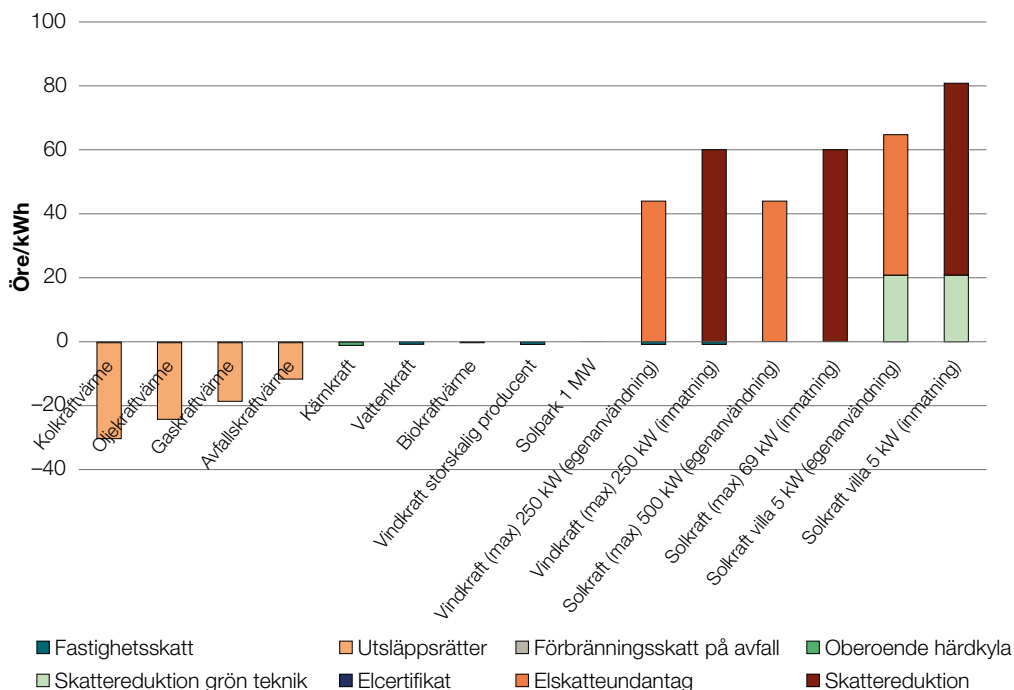
Skatter, avgifter och subventioner på elproduktion

Figur 76 nedan visar stora skillnader i hur olika kraftslag är beskattade respektive subventionerade där vattenkraft, kärnkraft och kraftvärme (med undantag för biokraftvärme) är nettobetalare och övriga (förnybara) kraftslag erhåller olika subventioner och skattelättnader. I figurerna som redovisar skatter, avgifter och subventioner för el- respektive värmeproduktion redovisas skatter och avgifter som negativa siffror medan subventioner och stöd redovisas som positiva siffror. Figur 76 visar också att de ekonomiska incitamenten för småskalig produktion är starka. En villa som producerar solel och matar ut den på nätet är subventionerad med cirka 72,8 öre/kWh¹⁶⁸, framför allt genom den skattereduktion som kan erhållas av mikroproducenter vid inmatning på nätet. Från och med den 1 januari 2023 höjdes skattereduktionen för grön teknik (installation av solceller m.m.). Avdraget på fakturan höjdes från 15 till 20 procent för den som har betalat tillräckligt mycket skatt att räkna av reduktionen mot. Priset på elcertifikaten var 0,04 öre/kWh¹⁶⁹ 2024 vilket är detsamma som 2023.

¹⁶⁷ För företag inom EU-ETS.

¹⁶⁸ Siffran är ett snitt mellan fallen, inmatning och egenanvändning i Figur 76.

¹⁶⁹ I snitt för hela perioden januari-december 2024.



Figur 76. Skatter, avgifter och subventioner för elproduktionsanläggningar, 2025.

Källa: Skatteverket, SCB, Energimyndigheten, Svensk Kraftmäklare. Energimyndighetens bearbetning.

Anm: Vind-, sol-, och biokraft antas i beräkningarna vara elcertifikatberättigade och erhåller därmed elcertifikat.

Svavelskatt och kväveoxidavgift är inte med i beräkningarna, se faktaruta i slutet för förklaring. Villkoren för att erhålla skattereduktion för inmatning av el på nätet står också närmre beskrivet i faktarutan i slutet, liksom övriga metodantaganden som görs i beräkningarna till figuren. Fallen solkraft 69 kW och Solkraft 500 kW antas vara kommersiella aktörer utan rätt till avdrag för gröna investeringar.

Skattesatsen på el var 43,9 öre/kWh 2025, vilket är en ökning från 2024 då den låg på 42,8 öre/kWh. I vissa delar av norra Sverige kan hushåll och företag inom tjänstesektorn få skattebefrielse med 9,6 öre per förbrukad kilowattimme el.¹⁷⁰

Beskattningar och avgifter på elproduktion är, totalt sett, låga i relation till subventioner och skattelättnader. För el från fossil kraftvärme var den huvudsakliga kostnaden för utsläppsrätter på 18,3–30 öre/kWh 2024, jämfört med 14,6–38,6 öre/kWh 2023. Avfallskraftvärme landar på en något lägre kostnad för utsläppsrätter på totalt 11,44 öre/kWh då skatten för avfallsförbränning ligger på 0,0 öre/kWh. Under samma period, 2024, låg kostnaden för utsläppsrätter på 18,3 öre/kWh för gaskraftvärme, 24 öre/kWh för oljekraftvärmekostnad och 30 öre/kWh för kolkraftvärme.

Både små- och storskalig förnybar elproduktion kan erhålla och sälja elcertifikat. Den 1 januari 2021 trädde en ändring i lagen (2011:1200) om elcertifikat i kraft som innebär att elcertifikatsystemet kommer att avslutas 2035 och stoppdatum för nya anläggningar i Sverige är den 31 december 2021, samma som i Norge. De nya förnybara anläggningarna som erhåller certifikat innan stoppdatumet har sedan rätt till elcertifikat under 15 år. Detta innebär att vissa biokraftvärmeverk och vindkraftsproducenter, som tilldelats elcertifikat i 15 år, inte längre tilldelas elcertifikat och således inte längre har några subventioner. Läs mer under kapitel *Elcertifikatsystemet*.

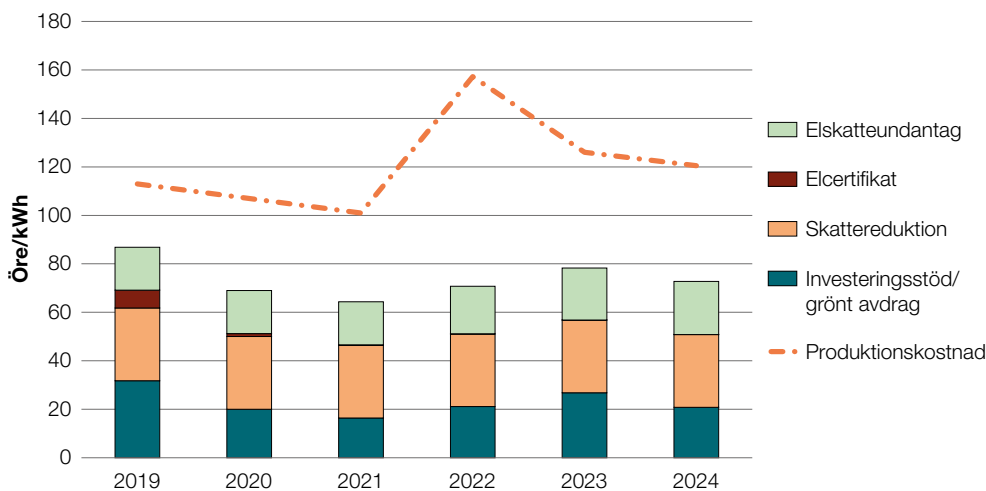
Utöver de styrmedel som räknas in i Energimyndighetens kalkyler och därmed redovisas i Figur 76 (se faktaruta i slutet för en fullständig redogörelse) finns även generella skatter

¹⁷⁰ Skatteverket, 2025 Skatt på el | Skatteverket

såsom bolagsskatt. Elproduktionen belastas även med avgifter för både nätanslutning och inmatning som varierar med storlek på elproducenten. Andra aspekter som påverkar kostnadsbilden är regelverket för vattenkraft. Den svenska vattenkraften ska få moderna miljövillkor vilket innebär konsekvenser för anläggningar i olika grad beroende på vattenmiljöns nuvarande status och hänsyn till nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel.¹⁷¹ Vattenkraften är indelad i olika prövningsgrupper vilket innebär omprövning för moderna miljövillkor vid olika tidpunkter från 2022 till 2037. Däremot har den svenska regeringen beslutat att pausa omprövningen vilket innebär att hela tidsplanen förskjutits med ett år, det vill säga till 2038. Regeringen har beslutat om ytterligare ändringar som innebär att de verksamheter som skulle lämnat in sina ansökningar om moderna miljövillkor i februari 2024 får sin prövningstid förskjuten med ytterligare fyra månader. Prövningstiderna för verksamheter med senare prövningstid än 2024 februari har inte ändrats.¹⁷² Vattenkraftens miljöfond¹⁷³ finansierar upp till 85 procent av kostnaderna för utredning, prövning av miljöåtgärderna i domstol och själva genomförandet av de åtgärder som domstolen beslutat. Fonden kan också ersätta eventuella produktionsförluster till följd av miljöåtgärder.

Stöd till solcellsanläggningar minskar

Figur 77 visar utvecklingen av olika stöd och skattelättnader i relation till produktionskostnaden för en vanlig solcellsanläggning för en privatperson. Från 2019 till 2024 har de samlade subventionerna minskat från cirka 87 öre/kWh till 72,8 öre/kWh¹⁷⁴ vilket motsvarar från cirka 80 till 60 procent av en uppskattad produktionskostnad på 113 öre/kWh 2019 respektive 121 öre/kWh 2024.



Figur 77. Stöd och skattelättnader samt produktionskostnader för solkraft.

Källa: Energimyndighetens beräkningar samt Mälardalens högskolas investeringskalkyl för solceller.

Anm. Produktionskostnaden är nuvärdet för alla kostnader (arbete vid installation, material, underhåll) under livslängden för anläggningen dividerat med nuvärdet av den totala produktionen under livslängden. Den är en uppskattning baserat på siffror från IEA:s PVPS Swedish National Survey Report med antaganden om en minskning av investeringskostnaden (kr/kW) med 5 procent 2024 från föregående år.

¹⁷¹ Havs- och vattenmyndigheten (2021), *Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraften*, <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/samverkansomraden/program-vattenmiljo-och-vattenkraft/nationell-plan-for-omprovning-av-vattenkraft.html> (hämtad: 2021-05-03).

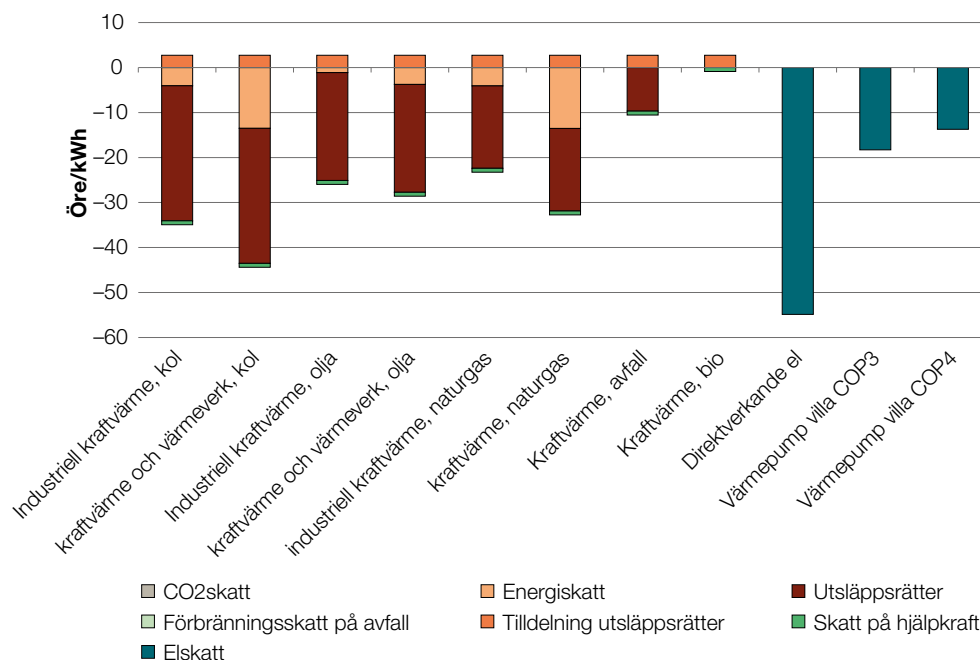
¹⁷² Senarelagd prövningstid för verksamheter med prövningstid februari 2024 – Vattenkraftens Miljöfond (vattenkraftensmiljofond.se)

¹⁷³ Hem – Vattenkraftens Miljöfond (vattenkraftensmiljofond.se)

¹⁷⁴ Notera att skattereduktionen liksom elskatteundantaget har beräknats på halva produktionen.

Skatter, avgifter och subventioner på värmeproduktion

Figur 78 visar olika skatter och avgifter som åläggs värmeproduktion, samt subventioner.



Figur 78. Skatter, avgifter och subventioner på värmeproduktion fr.o.m. 1 januari 2024.

Källa: Skatteverket, SCB, Energimyndigheten, Naturvårdsverket, Energimyndighetens bearbetning.

Anm: För skatt på avfallsförbränning, skatt på el för värmeproduktion (hjälpkraft) och tilldelning av utsläppsrätter samt värdet för utsläppsrätter, se metodruta i slutet. Tilldelningen av utsläppsrätter är från senaste sammanräkningen för 2023, då statistiken för tilldelade utsläppsrätter under 2024 släpps i mitten av 2025.

Den 1 januari 2023 sänktes koldioxidskatten från 91 procent till 0 procent av den generella skattenivån för fossil värmeproduktion och gäller för anläggningar som ingår i systemet för handel med utsläppsrätter (EU ETS), vilket innefattar i princip hela fjärrvärmesektorn i Sverige¹⁷⁵. Däremot ligger energiskatten kvar på 100 procent. Pannor för spets- eller reservproduktion kommer emellertid att finnas kvar som reserv. Industriell kraftvärme betalar fortsatt inte någon koldioxidskatt och full energiskatt. För mer information om andelen biobränslen respektive fossila bränslen inom kraftvärme, se kapitel *Kraftvärme*.

En jämförelse har också gjorts med småskaliga producenter av värme för att se hur mycket dessa betalar i energiskatt på el till uppvärmning i förhållande till beskattningen av storskalig produktion av värme. Energiskatten på direktverkande el för uppvärmning uppgår till cirka 54,8 öre/kWh. En värmepump med COP-faktor¹⁷⁶ på tre (COP3) tar en del el och gör till tre delar värme, vilket medför att varje kWh värme indirekt beskattas med 18,3 öre/kWh. En ännu effektivare värmepump med COP-faktor på fyra (COP4) sänker kostnaden till 13,7 öre/kWh. För både COP3- och COP4 värmepumpar har elskatten ökat något från föregående år.

¹⁷⁵ Kraftvärmeverk eller värmeverk som är anslutna till ett fjärrvärmenät med en sammanlagd effekt på minst 20 MW inkluderas i EU ETS.

¹⁷⁶ COP= Coefficient of performance och är ett mått på värmepumpens effektivitet.

Avgiften till kärnavfallsfonden har tidigare bestämts för en period om tre kalenderår i taget. Regeringen anser att det nu finns särskilda skäl för ett ettårigt beslut till följd av den snabba utvecklingen på området. Regeringen har beslutat om kärnavfallsavgifter enligt de belopp som Riksgälden föreslagit men för en period på ett år. Regeringen har fattat beslut enligt de belopp som Riksgälden föreslagit för 2025¹⁷⁷ vilket redovisas i Tabell 8.

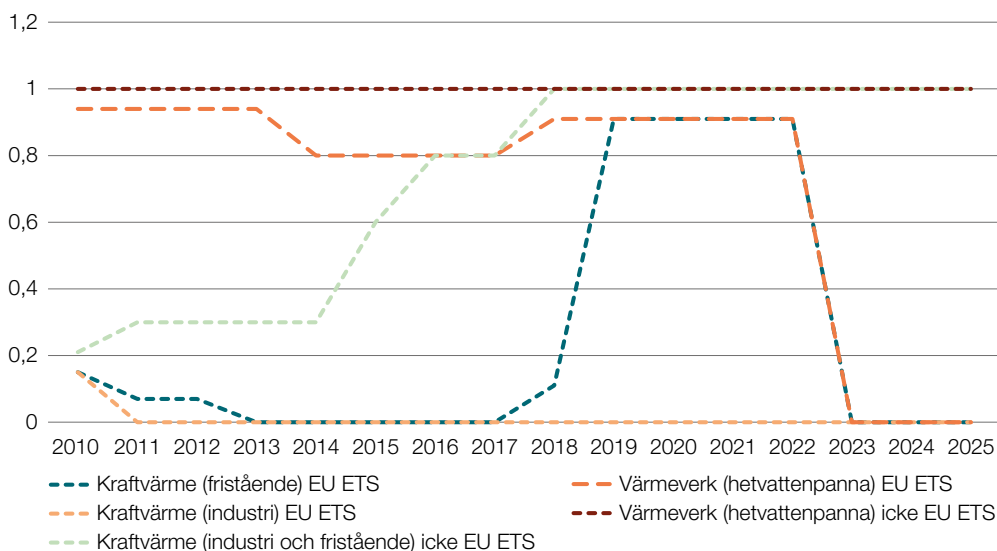
Tabell 8. Kärnavfallsavgifter för reaktionsinnehavare – 2025. Barsebäck, som inte har några reaktorer i drift, redovisas inte.

Kärnavfallsavgifter reaktorinnehavare	2025
Forsmark	5,6 öre/kWh
Oskarshamn	8,4 öre/kWh
Ringhals	10 öre/kWh

Koldioxidskatten för värmeproduktion varierar över tid

Figur 79 visar hur koldioxidskattenivåerna för värmeproduktion har förändrats de senaste 14 åren och hur olika aktörer omfattas av den. Som kan ses i figuren har nivån på koldioxidskatten fluktuerat över tid. Stora och hastiga förändringar kan medföra att branschen får svårt att förändra sin produktion och ställa om i tid.

Under 2022 kom Sveriges regering med förslaget om slopad koldioxidskatt för bränsle i kraftvärme och värmeverk inom EU ETS. Regeringens förslag till förändring trädde i kraft den 1 januari 2023, vilket kan ses tydligt i figuren.¹⁷⁸



Figur 79. Koldioxidskattenivå av den allmänna skattesatsen.

Källa: Skatteverket. Energimyndighetens bearbetning.

¹⁷⁷ Riksgälden (2025), Delredovisning av uppdrag att utreda finansiering av omhändertagande av kärntekniska restprodukter från.

¹⁷⁸ Skatteverket (2023), Bränsle som förbrukas för framställning av värme befrias från koldioxidskatt från 1 januari 2023 | Skatteverket

Metod och antaganden

I figurerna som redovisar skatter, avgifter och subventioner för el- respektive värmeproduktion redovisas skatter och avgifter som negativa siffror medan subventioner och stöd redovisas som positiva siffror. Skattesatserna som har använts i beräkningarna är de som var aktuella den 1 januari 2025 om inte annat angivits. De siffror som använts som underlag för beräkningarna är de senaste tillgängliga i respektive fall. För energi- och koldioxidskatt utgår beräkningarna från 2024 års skatteunderlag. Den allmänna skattesatsen per bränsle uppdateras varje år i kr/1 000m³, se i kapitel *Skatter på energi*.

Skatt på förbränning av avfall togs bort den 1 januari 2023 och avsåg både el- och värmeproduktion.

För **utsläppsätter** har en genomsnittlig kostnad räknats fram utifrån det genomsnittliga priset för 2023 på 979,3 kr/ton CO₂. Eftersom en genomsnittlig kostnad har använts innebär det att kostnaden för utsläppsätter (i öre/kWh) skiljer sig från specifika anläggningars kostnader som beror på faktiska utsläpp.

Svavelskatt har inte tagits med i beräkningen då de flesta kraftvärmeverk inte har några svavelutsläpp eftersom de renar bort svavlet. Återföringen av **Kväveoxidavgiften** är relativt marginell (se Naturvårdsverket¹⁷⁹). Den beror på kraftvärmeverkens effektivitet och har inte tagits med.

Särskilda villkor för produktion av el

Elcertifikatpriset har beräknats utifrån ett snittpris för 2024 om cirka 0,04 öre/kWh. Generellt används genomsnittliga siffror för branschen och respektive energislag vilket innebär att siffrorna inte nödvändigtvis stämmer in på en specifik anläggning. Läs mer under kapitel *Elcertifikatsystemet*.

För privatpersoner gäller en **skattereduktion för grön teknik** infördes den 1 jan 2021. För grön teknik ges skattereduktion om:

Stödnivån för installation av nätanslutna solcellssystem ligger på 20 procent (1 januari 2023) tidigare låg den på 15 procent. Subventionsgraden för installation av solceller åter sänks till 15 procent i början av 2026.

50 procent för installation av system för lagring av egenproducerad elenergi.

50 procent för installation av laddningspunkt till elfordon.

Skattereduktion för grön teknik ges för installationer som påbörjats, slutförts och betalats tidigast 1 januari 2021.

Om en solcellsanläggning eller vindkraftverk producerar mer el än som förbrukas har man under vissa förutsättningar rätt till **skattereduktion** för den överskottsel som matas in till elnätet, detta är utöver skattereduktionen för grön teknik.¹⁸⁰ Kravet är att man har en säkring som inte överstiger 100 ampere i anslutningspunkten. Skattereduktionen är 60 öre per kilowattimme. Eftersom undantaget högst kan uppgå till 30 000 kilowattimmar är den högsta skattereduktion en person kan få 18 000 kronor per år. Skattereduktionen planeras tas bort från och med 1 januari 2026.

Solcellsanläggningar och vindkraftverk är också **undantagna elskatt** för den el de konsumerar själva fr.o.m. 1 juli 2021. Undantaget finns dokumenterat på Skatteverkets hemsida.¹⁸¹

För kärnkraft tillkommer ett krav på **oberoende härdkyla**. Kostnaden varierar från reaktor till reaktor. En genomsnittlig kostnad på 0,75 Mdr ger 1 öre/kWh i kostnad över en livstid på 20 år (Energimyndighetens beräkningar).

Avgiften till kärnavfallsfonden har tidigare bestämts för en period om tre kalenderår i taget. Regeringen anser att det nu finns särskilda skäl för ett ettårigt beslut till följd av den snabba utvecklingen på området. Regeringen har beslutat om kärnavfallsavgifter enligt de belopp som Riksgälden föreslagit men för en period på ett år. Regeringen ger samtidigt Riksgälden i uppdrag att genomföra en konsekvensanalys av ett ändrat drifttidsantagande från 50 år till 60 år. Riksgälden har föreslagit

¹⁷⁹ Naturvårdsverket (2020), *Översiktligt om kväveoxidavgiften*, <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Energi/Kvaveoxidavgiften/> (hämtad: 2021-05-03).

¹⁸⁰ Skattereduktioner | Skatteverket

¹⁸¹ <https://www.skatteverket.se/foretag/skatterochavdrag/punktskatter/energiskatter/skattpael.4.15532c7b1442f256bae5e4c.html#Elproducent>

avgifter för 2025–2026 utifrån både en oförändrad och en förlängd drifttid. Regeringen har fattat beslut enligt de belopp som Riksgälden föreslagit för 2025 vilket redovisas i detta kapitel.¹⁸²

För biokraftvärme har taxeringsvärdet för **fastighetsskatten** räknats upp på grund av att de tilldelas elcertifikat (enligt fastighetstaxeringslagen). Solparker fastighetstaxeras inte. En fristående anläggning som är inrättad för kommersiell produktion av el är en kraftverksbyggnad som taxeras som en elproduktionsenhet. Den får inget taxeringsvärde, eftersom fastighetstaxeringslagen inte reglerar hur taxeringsvärdet ska beräknas.¹⁸³ För kraftvärme, kärnkraft, vindkraft och vattenkraft har skattenivån på 0,5 procent på hela taxeringsvärdet använts. För vattenkraften sänktes skattenivån från 1 procent till 0,5 procent 2021. Se även kapitel *Skatter på energi* för ytterligare information om fastighetsskatten.

Särskilda villkor för produktion av värme

Värmeproduktion i värmeverk eller kraftvärmeverk betalar både **energiskatt** och **utsläppsrätter** för sin produktion (elproduktion betalar endast för sina utsläppsrätter). Den 1 januari 2023 sänktes koldioxidskatten från 91 procent till 0 procent av den generella skattenivån för fossil värmeproduktion i fristående kraftvärmeverk. Däremot ligger energiskatten kvar på 100 procent. Detta gäller för anläggningar som ingår i EU ETS.

För **småskalig uppvärmning** beskattas den använda elen med 43,9 öre/kWh plus moms på 25 procent, vilket blir 54,9 öre/kWh.¹⁸⁴ En värmepump med en COP-faktor på 3 gör att kostnaden för el blir en tredjedel jämfört med direktverkande el för uppvärmning.

Värmeproduktion, till skillnad från elproduktion, erhåller **gratis tilldelning av utsläppsrätter**. I figurerna har en schablon räknats fram på värdet av det totala antalet utsläppsrätter till fjärrvärme-sektorn delat på all fjärrvärmeproduktion vilket ger ett snittvärde på 3,24 öre/kWh, detta gäller för 2023 då statistik för antalet utsläppsrätter 2024 kommer i mitten av 2025.

Endast värmeproduktion betalar **energiskatt på hjälpkraft för el**. Efter samtal med branschen har schablonen för hur stor andel som är hjälpkraft antagits till 2 procent av fjärrvärmevärmeproduktionen.

¹⁸² Riksgälden (2025), Delredovisning av uppdrag att utreda finansiering av omhändertagande av kärntekniska restprodukterna

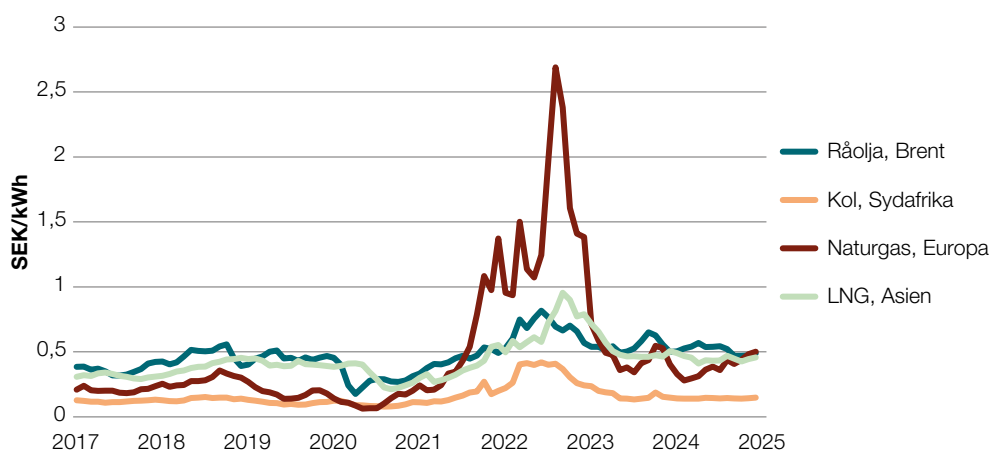
¹⁸³ Mikroproduktion av förnybar el – näringsfastighet | Skatteverket Solkraftverk – befriade från fastighetsskatt enligt nytt förhandsbesked – Setterwalls

¹⁸⁴ Uppgår till 26 öre per kWh för boende i ett antal kommuner i norra Sverige (plus moms).

26 Världsmarknadspriser för fossila bränslen

Världsmarknadspriserna på råolja, naturgas och kol har under 2023 och 2024 stabiliserats jämfört med de mycket höga prisnoteringarna under 2022. Priserna har också legat relativt stabila över 2024, även om priserna på den europeiska naturgasmarknaden har ökat på helårsbasis. De olika energipriserna har påverkats av olika marknadsspecifika förutsättningar men också av det ekonomiska läget i världen, med hög osäkerhet och relativt svag tillväxt.

Figur 80 nedan visar prisutvecklingen för olja, kol och naturgas där priserna är omräknade till fasta priser i SEK per kWh. Under 2024 har priserna sjunkit och stabiliserats på en betydligt lägre nivå än de höga och volatila priserna som rådde under 2022–2023 som konsekvens av Rysslands krig i Ukraina.



Figur 80. Genomsnittligt världsmarknadspris på råolja, naturgas och kol per månad, jan 2017 – jan 2025, kr/kWh i 2023 års prisnivå.

Källa: Världsbanken (priser), Riksbanken (valutakurs) och SCB (KPI). Energimyndighetens bearbetning.

Råolja

Oljepriset har under året varit relativt stabilt med mindre variationer. Två huvudsakliga drivkrafter har påverkat marknaden i motsatta riktningar.

Ökande priser under året har främst drivits av geopolitiska risker. Konflikterna i Mellanöstern samt Rysslands krig mot Ukraina har i perioder varit de främst drivande orsakerna till ökade riskpremier och priser. Dock har prisuppgångarna varit relativt korta, och nyheter om vapenvilor och lägre spänningar har snabbt drivit ner priserna. Marknadens reaktioner på konflikten i Mellanöstern har grundats i oro för hur fortsatt eskalering och spridning kan påverka framtida på oljeleveranser från regionen. Produktionen i regionen har dock varit opåverkad i stort.

I Rysslands krig mot Ukraina har sabotage genom drönarattacker på oljeraffinaderier och annan infrastruktur blivit vanligare och påverkat priser och handelsflöden. Attackerna fick under första halvåret periodvis betydande inverkan på oljepriserna. Ryssland har fortsatt att kringgå de oljesanktioner som riktats mot landet, bl.a. EU:s pristak på rysk olja. Utvecklingen har blivit möjlig genom Rysslands så kallade skuggflotta, bestående av fartyg som kringgår internationella sjöfartsbestämmelser. EU och G7-ländernas sanktionsåtgärder har därför 2024 riktats mot skuggflottan, med viss påverkan på marknaden.

Prisnedgångar under året har ofta tillräknats en välförsedd marknad med god tillgång på olja men avtagande efterfrågetillväxt. Den globala efterfrågeökningen saktade tydligt in under 2024 och var på 0,8 procent, vilket är en lägre nivå än tidigare¹⁸⁵. Den minskade efterfrågetillväxten beror bland annat på oro för en svag global ekonomisk utveckling, särskilt i Kina och USA. Fokus har alltmer riktats mot Kina, där efterfrågan utvecklats sämre än väntat på grund av svag ekonomi, vilket varit den främsta orsaken till att prognoser för den globala oljeefterfrågans tillväxt reviderats ner flertalet gånger under 2024. I juni sjönk priset tillfälligt när oljealliansen OPEC+ meddelade utfasning av rådande produktionsbegränsningar, vilket skulle öka utbudet på en redan välförsedd marknad. OPEC+ har sedan dess skjutit upp starten av utfasningen flera gånger in i 2025, med hänsyn till fortsatt låg global efterfrågan.

Naturgas

Under 2024 har den nedåtgående pristrenden fortsatt och det europeiska naturgaspriset har i likhet med 2023 fortsatt nedåt sedan rekordprisåret 2022.

Under 2024 har den globala efterfrågan på naturgas ökat igen efter de turbulenta åren med pandemin och Rysslands invasion av Ukraina men priserna är fortsatt mer än dubbelt så höga som femårsgenomsnittet mellan 2016–2020.¹⁸⁶

Den geopolitiska oron i världen påverkar priserna, vilket visar att marknaden fortfarande är känslig och reagerar snabbt på förändringar. Europeisk naturgasimport har lyckats att diversifiera bort från rysk rörledd naturgas i stor utsträckning, till framför allt en ökad import av flytande naturgas, LNG. Till skillnad från rörledd naturgas, som är högst regionalt och ibland till och med lokalt betingad, är marknaden för flytande naturgas global. Det innebär också att Europa konkurrerar om LNG globalt, där Asien är den främsta konkurrenten. LNG-priset påverkas i stor utsträckning av efterfrågan i Asien och det tillgängliga utbudet från de viktigaste länderna USA, Qatar och Australien. Under 2024 har Asien lockat till sig alltmer LNG och den europeiska LNG-importen har minskat med motsvarande volymer jämfört med förra året, mycket pga. redan höga lagernivåer och minskad efterfrågan. Före Rysslands invasion av Ukraina tillgodosågs en stor del av Europas naturgasbehov via långa fasta kontrakt på rörledd naturgas från ett fåtal aktörer. LNG-handeln gör den europeiska naturgasmarknaden mer internationell, vilket har lett till ett större utbud men också en ökad exponering mot globala händelser.

¹⁸⁵ IEA (2025), Global Energy Review 2025, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2025>

¹⁸⁶ IEA Gas Market Report Q1-2025

Efter en relativt varm uppvärmningssäsong förra vintern gick Europa ur uppvärmningssäsongen 2023/24 med rekordhöga lagernivåer tack vare den milda vintern, god tillgång på rörledd gas och LNG såväl som en låg efterfrågan på gas i Europa. EU nådde det bindande målet om 90 procents lagerfyllnad redan i mitten på augusti och startade uppvärmningssäsongen 2024/25 med fyllda gaslager. Den europeiska efterfrågan ökade marginellt 2024 jämfört med 2023¹⁸⁷.

Den globala efterfrågan på naturgas ökade med 2,8 procent (cirka 115 miljarder kubikmeter) under 2024, mycket drivet av industrin. Asien stod för över 40 procent av den inkrementella globala efterfrågeökningen.

Kol

Priset på kol har under det senast året varit relativt stabilt, särskilt jämfört med de kraftiga svängningarna under 2022–2023. Användningen av kol globalt ligger relativt konstant, även om det är betydande skillnader i utvecklingen i olika länder och regioner. Medan användningen av kol fortsatt ökar i Asien så minskar den kraftigt i både USA och Europa. Sammantaget använder nu Indien ensamt mer kol årligen än EU och USA tillsammans.

Produktionen av kolkraft i EU var 2024 ungefär 16 procent lägre än 2023¹⁸⁸. Importen av kol till EU låg under de första tre kvartalen 2024 var drygt 30 procent lägre än samma period föregående år. De tre viktigaste leverantörländerna Australien, USA och Colombia stod tillsammans för mer än 75 procent av EU:s kolimport¹⁸⁹. För EU:s del fortsätter utvecklingen på naturgasmarknaden att vara den enskilt viktigaste faktorn för prisutvecklingen inom kol.

¹⁸⁷ IEA Gas Market Report, Q1-2025

¹⁸⁸ <https://electricity-data.eurelectric.org/>

¹⁸⁹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_imports_of_energy_products_-_latest_developments#Source_data_for_tables_and_graphs

27 Hushållens sårbarhet för höga energikostnader

De senaste årens utveckling på energimarknaden har satt fokus på hushållens sårbarhet för höga och/eller fluktuerande energipriser, såväl i Sverige som utanför Sverige. Från svenskt perspektiv har de senaste årens volatila och höga el- och bränslepriser i kombination med en hög inflation, oförutsägbara omvärldshändelser tillsammans med en ökad takt i omställningen fört med sig en diskussion om effekter och åtgärder både för de mest utsatta hushållen och för samhället/ekonomin som helhet, makroperspektivet.

EU har i och med införandet av den gröna given (Green Deal) utökat skyldigheter för medlemsstaterna med syftet att förhindra och förebygga vad som benämns som energifattigdom, låginkomsthushåll, sårbara hushåll genom exempelvis energieffektiviseringsåtgärder, kortsiktiga stöd, långsiktiga åtgärder för strukturella förändringar och konsumentskydd.

Kraven från EU konkretiseras i artiklar i olika flera direktiv (se faktarutan i slutet av kapitlet). Definitionen nedan i det omarbetade direktivet för energieffektivitet är bred och innehåller subjektivitet. Det är upp till varje medlemsland att definiera energifattigdom enligt nationella förhållanden.

Definition av energifattigdom enligt det omarbetade direktivet för energieffektivitet (EDD)¹⁹⁰

”Ett hushålls bristande tillgång till väsentliga energitjänster som tillhandahåller grundläggande nivåer och en skälig levnadsstandard och hälsa, inklusive tillräcklig tillgång till uppvärmning, varmvatten, nedkylning, belysning och energi för att driva elapparater, inom det berörda nationella sammanhanget, befintlig nationell

socialpolitik och andra relevanta nationella politikområden, orsakad av en kombination av faktorer, inbegripet åtminstone orimliga priser, otillräcklig disponibel inkomst, höga energikostnader och bostäder med låg energiprestanda.”

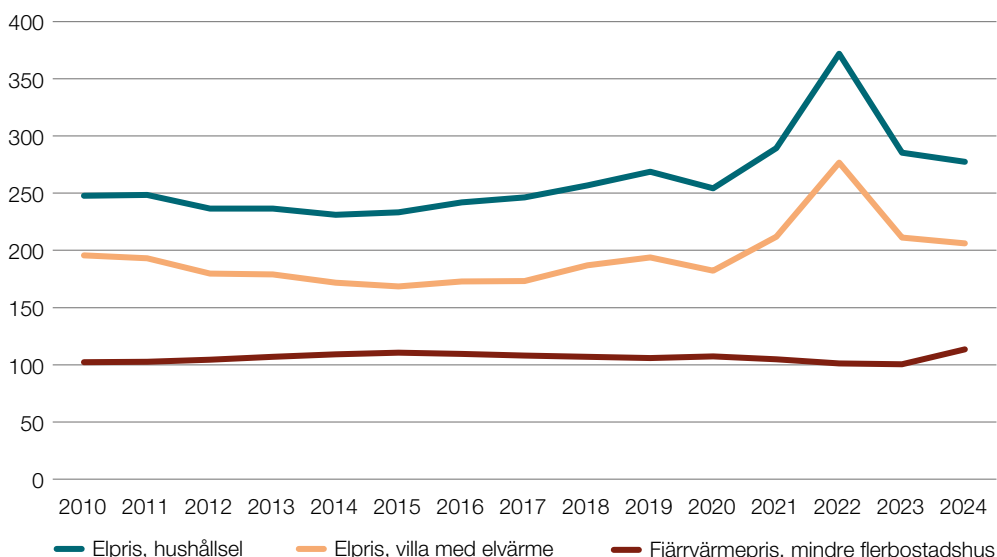
Energifattigdom är ett komplext begrepp med flera dimensioner, men tre faktorer brukar anses som drivande: låg inkomst, låg energieffektivitet i bostaden och höga energipriser.

Statistik från de befintliga stödsystemen och de undersökningar som finns på området räcker inte för att ge den mätbarhet som behövs för att kvantifiera och följa upp utvecklingen enligt lagkraven. På grund av brist på data och möjlighet att koppla ihop relevanta data samt på att beslut ännu inte är fattade i Sverige om vilka mått som ska användas för att mäta och följa upp fenomenet, tar vi tills vidare fasta på den grundläggande insikten att låginkomsthushåll har svårare att möta höga priser.

¹⁹⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/... av den 13 september 2023 om energieffektivitet och om ändring av förordning (EU) 2023/955 (omarbetning)

Andra parametrar som behöver tas i beaktande är exempelvis bostadens storlek, boendeform, energiprestanda, hushållstyp, samt frågor som påverkar hushållens handlingsutrymme/rådighet över sin situation inom olika tidsramar. Till exempel utbud på bostadsmarknaden, kunskap, konjunktur och ränteläge och var i landet man bor.

Nedan presenterar vi två figurer, en tidserie för priser på de vanligast energivaror som möter hushållen i bostadssammanhang samt en tidserie på andelen låginkomsthushåll uppdelade på några hushållstyper.



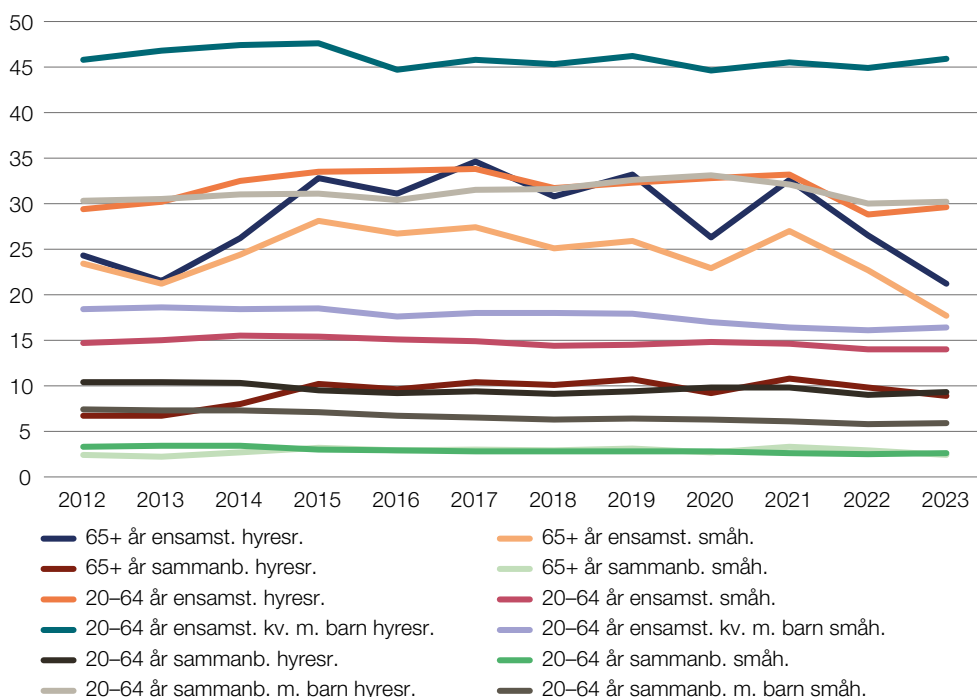
Figur 81. Utvecklingen av utvalda energipriser för hushållskunder inklusive skatt och moms, 2010–2024, öre per kWh i 2024 års prishnivå.

Källa: Energimyndigheten bearbetningar av information från SCB samt Energiföretagen

Priserna har en nedåtgående trend sedan 2022. Det senaste året syns en ökning av fjärrvärmepriset för mindre flerbostadshus. Den främsta anledningen till det är en ökning av biobränslepriset.

Hur kostnaderna för energi påverkar hushållen beror förutom på priserna för energi även på inflationen och andra faktorer till exempel boendeform, inkomst och andra utgifter.

I Figur 82 nedan syns utvecklingen för andelen hushåll i Sverige som har låg ekonomisk standard, det vill säga en medianinkomst på mindre än 60 procent av nationella medianinkomsten.



Figur 82. Andel hushåll med låg ekonomisk standard (procent), efter åldersgrupp, upplåtelseform och hushållstyp för perioden 2012–2023.

Källa: SCB:s databas Inkomst – Ekonomisk standard

Ensamstående kvinnor med hemmaboende barn som hyr sitt boende är den grupp där andelen hushåll med låg ekonomisk standard är högst. Sammanboende utan barn som äger sitt småhus är den grupp med lägst andel låg ekonomisk standard. Andelarna hushåll med låg ekonomisk standard är i båda dessa grupper relativt konstant över tid, det varierar mer i de grupper som befinner sig i mitten.

Prisökning på nödvändiga varor som energi slår hårdare mot hushållsgrupper med mindre marginaler bland annat eftersom de har ett mindre effektiviseringsutrymme i sin konsumtion, de har mindre eller ingen överkonsumtion att dra ner på, visar forskningsstudier¹⁹¹. Hushåll med mindre marginaler som äger sitt boende har också svårare att finansiera de investeringar som krävs för att energieffektivisera sina boenden. Hushåll som hyr sitt boende har å andra sidan begränsade möjligheter att energieffektivisera utan är hänvisade till de val som fastighetsägaren gör. För låginkomsthushåll som redan bor i energieffektiva boenden är det ofta inte möjligt att minska energikonsumtion genom beteendeförändringar vid ökade priser, eftersom de redan har pressat sin konsumtion. Detta gäller särskilt för hushåll med yngre barn, sjuka, pensionerade eller andra som av olika skäl tillbringar mycket tid hemma. Det här är en grupp hushåll som behöver ekonomiskt stöd för att kunna konsumera nödvändig mängd energi.

¹⁹¹ Heindl P. (2015), Measuring Fuel Poverty: General Considerations and Application to German Household Data, Public Finance Analysis, Vol. 71, No. 2 (June 2015), pp. 178–215.

Krav och definitioner för energifattigdom

Enligt senaste resultaten från EU Energy Poverty Observatory (EPOV) kan 57 miljoner människor inte hålla sina hem tillräckligt varma under vintern, men betydande skillnader föreligger mellan olika inkomstgrupper och medlemsstater.

Kraven i EU Direktiv

Enligt det omarbetade direktivet om energieffektivitet (EED) ska medlemsstaterna:

1. rapportera procentandelen energibesparing som nås hos energifattiga, utsatta konsumenter samt personer i låginkomsthushåll.
2. prioritera hushåll påverkade av energifattigdom, sårbara konsumenter och personer i låginkomsthushåll när energieffektiviseringsåtgärder genomförs antingen genom att införa kvotpliktsystem (vita certifikat) eller andra policyåtgärder.
3. vidta ändamålsenliga åtgärder för att stärka och skydda personer som påverkas av energifattigdom, utsatta kunder, personer i låginkomsthushåll och, om tillämpligt, personer som bor i subventionerade bostäder.

Direktivet för energiprestanda i byggnader (EPBD) innehåller krav på att den färdplan med nationellt fastställda mål och mätbara framstegsindikatorer som levereras av medlemsländerna, inbegriper en minskning av antalet människor som drabbats av energifattigdom, enligt den definition av energifattiga som sedan omarbetningen finns i direktivet om energieffektivitet.

Enligt elmarknadsdirektivet ska medlemsstaterna vidta lämpliga åtgärder för att skydda kunder, definiera begreppet "utsatta kunder" samt ska särskilt säkerställa att utsatta kunder får tillräckligt skydd. Revidering av direktivets skrivelser på området pågår.

Enligt gasmarknadsdirektivet ska skyddet för sårbara kunder och kunder i energifattigdom stärkas och formuleringarna understryker att detta särskilt gäller skydd till slutkunder i avlägsna områden. Revidering av direktivets pågår.

Pågående implementering i Sverige

Under hösten 2025 ska regeringen fatta beslut om förslag om mått på andel energifattiga, sårbara hushåll och utsatta kunder som de särskilda energisparkraven ska riktas mot.

28 Jämställdhet

Arbetet med att öka jämställdheten bland energibolagen går långsamt, trots en övergripande svagt positiv trend genom åren. Branschen fortsätter under 2023 att vara mansdominerad i samtliga kategorier som uppdateras årligen i denna rapport med undantag för kandidat- och masterexamen inom STEM-ämnena (Naturvetenskap, matematik och data samt teknik och tillverkning).

Definition av jämställdhet

Jämställdhet har både en kvantitativ och en kvalitativ aspekt. Här används definitionen för kvantitativ jämställdhet. Om det finns 40–60 procent kvinnor (eller män) i en grupp räknas den som kvantitativt jämställd. Är andelen kvinnor 0–39 procent är gruppen mansdominerad och vid 61–100 procent kvinnor är gruppen kvinnodominerad. När det står jämställdhet i kapitlet så avses den kvantitativa jämställdheten, men jämställdhet råder inte automatiskt bara för att kvantitativ jämställdhet har uppnåtts, utan när det faktiska inflytandet är jämnt fördelat.¹⁹² Den kvalitativa aspekten av jämställdhet innebär att både kvinnors och mäns kunskaper, erfarenheter och värderingar tas tillvara och får berika och påverka utvecklingen inom alla områden i samhället. Det kvantitativa måttet på jämställdhet kan problematiseras ytterligare, såsom huruvida det är en jämställd fördelning mellan könen om kvinnor systematiskt ligger nära den undre och män den övre gränsen vad gäller viktiga positioner i samhället.¹⁹³

Lägre andel anställda kvinnor i energibolagen jämfört med näringslivet totalt

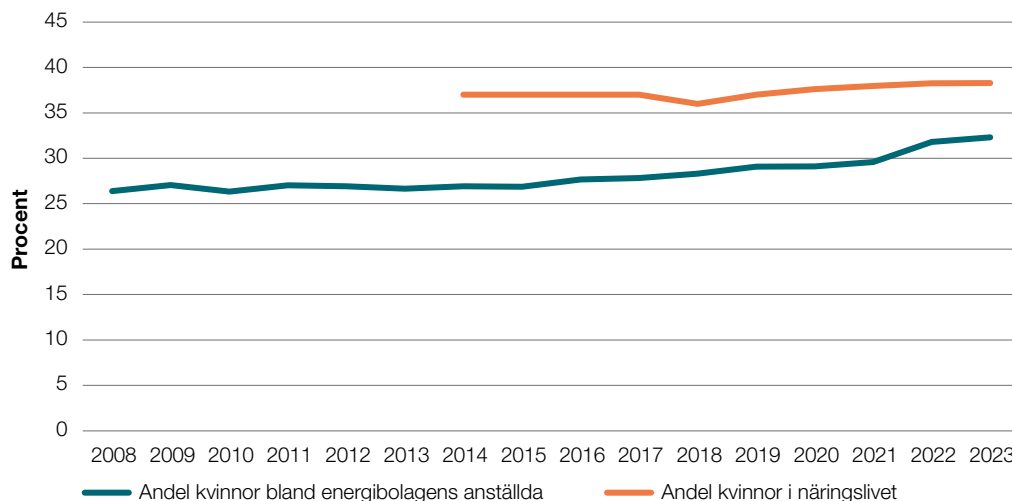
Den totala andelen kvinnor av energibolagens sammanlagt cirka 28 400 anställda 2023 uppgick till 32 procent, vilket är oförändrat jämfört med 2022 (se Figur 83). Som jämförelse utgjorde andelen kvinnor drygt 38 procent av det totala antalet anställda i näringslivet under 2023.¹⁹⁴

Vidare har energibolagens jämställdhet fördelad på ägandeform tagits fram, se Figur 84. Ingen av ägandeformerna har under mätperioden uppnått en jämställd könsfördelning, inte heller under 2023. Det finns en liten skillnad sett till jämställdhet mellan energibolagens olika ägandeformerna under året – de statliga bolagen har 36 procent kvinnor anställda, utländskt ägda bolag har 34 procent kvinnliga anställda medan kommunala bolag och privata bolag har 31 respektive 28 procent kvinnor anställda. Jämfört med föregående år har de utländskt ägda bolagen ökat sin andel kvinnliga anställda med två procentenheter jämfört med föregående år, medan privata bolag har samma andel kvinnliga anställda. Både de statligt ägda och kommunala bolagen har ökat andelen kvinnliga anställda med en procentenhet.

¹⁹² SCB (2018), *På tal om kvinnor och män – Lathund om jämställdhet 2018*.

¹⁹³ SOU (2007:108), *Kön, makt och statistik*.

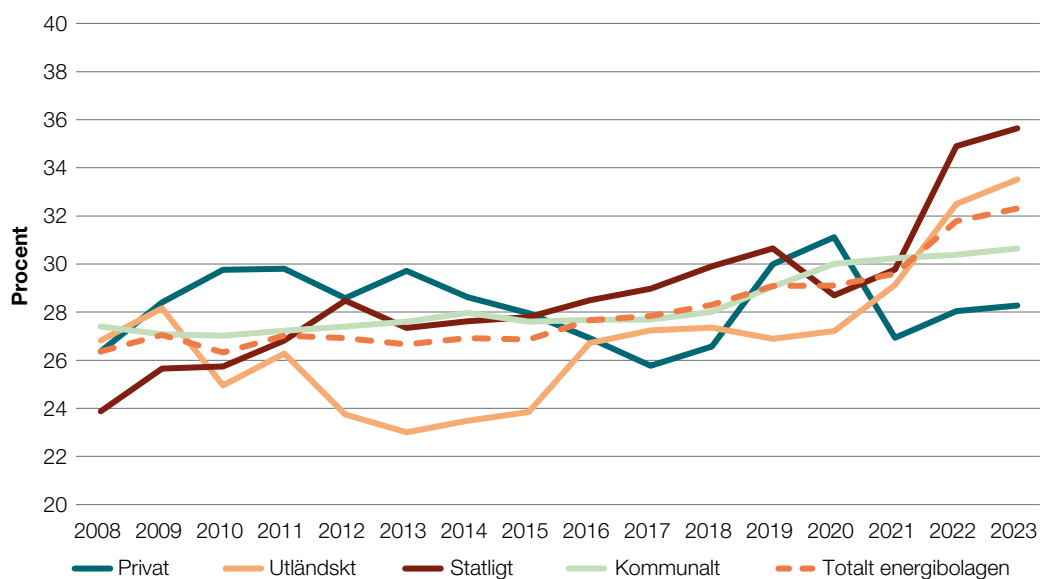
¹⁹⁴ SCB, *Yrkesregistret med yrkesstatistik*.



Figur 83. Andel kvinnor bland energibolagens anställda, 2008–2023, samt totala andelen kvinnor i näringslivet, 2014–2023, procent.

Källa: SCB. Energimyndighetens bearbetning.

Anm: Andel anställda i energibolagen avser samtliga företag med över 10 anställda inom SNI35. Andel kvinnor i näringslivet baseras år 2022 på samtliga bolag i näringslivet, och innan år 2022 baseras andelen på aktiebolag som inte är offentligt ägda och övriga företag som inte är offentligt ägda. Uppgifter för näringslivet finns endast tillgängliga för perioden 2014–2023.



Figur 84. Andel kvinnliga anställda hos energibolagen fördelat efter ägandeform och totalt, procent.

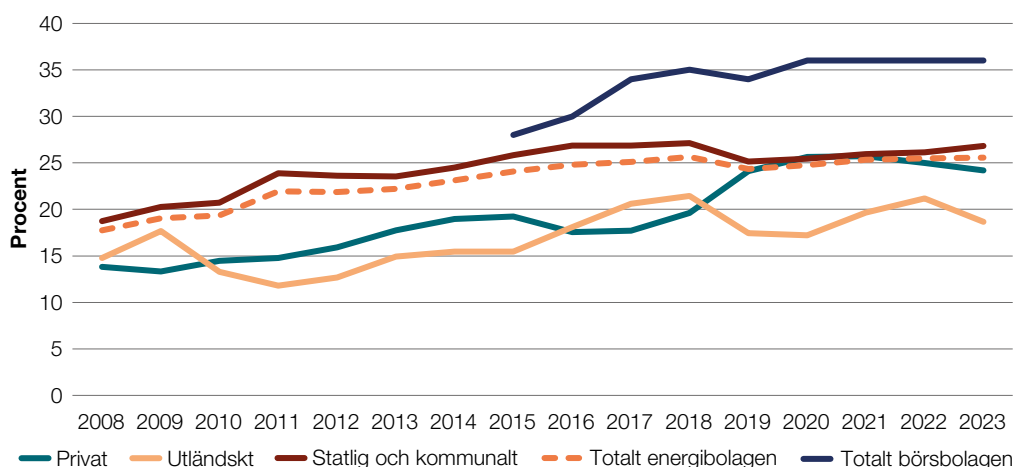
Källa: SCB. Energimyndighetens bearbetning

Anm 1: Andelen energibolag i denna figur avser företag som har SNI35 och minst 10 anställda.

Anm 2: Mellan 2019 och 2020 klassades fyra statliga bolag om till energibranschen, vilket hade stor påverkan på antalet anställda och andelen kvinnor i statlig sektor år 2020. Mellan år 2020 och 2021 går tre företag från utländska ägare till privata ägare, vilket påverkar andelen kvinnor för både den privata och den utländska sektorn. Mellan år 2021 och 2022 klassades ett statligt bolag om från energibranschen till en annan klassning, vilket påverkar utfallet för statliga bolag år 2022.

Längre andel kvinnor i energibolagens styrelser jämfört med börsbolagens styrelser

Andelen kvinnor i energibolagens styrelser¹⁹⁵ var 25 procent 2022, vilket är oförändrat i jämförelse med föregående år, se Figur 85. Sedan mätperiodens början 2008 har andelen kvinnor i energibolagens styrelser däremot ökat från 18 procent. Ingen av ägandeformerna har jämställda styrelser, men närmast är de statligt och kommunalt ägda energiföretagen vars styrelser bestod av 26 procent kvinnor under 2021 och 2022. I privatägda företag minskade andelen kvinnor i styrelserna med en procentenhet till 25 procent 2022 jämfört med föregående år. Utländskt ägda företag hade 21 procent kvinnor i sina styrelser 2022, vilket är en ökning med en procentenhet jämfört med föregående år. Som jämförelse var enligt SCB andelen kvinnor totalt i börsbolagens styrelser, alla branscher, 36 procent under 2021.



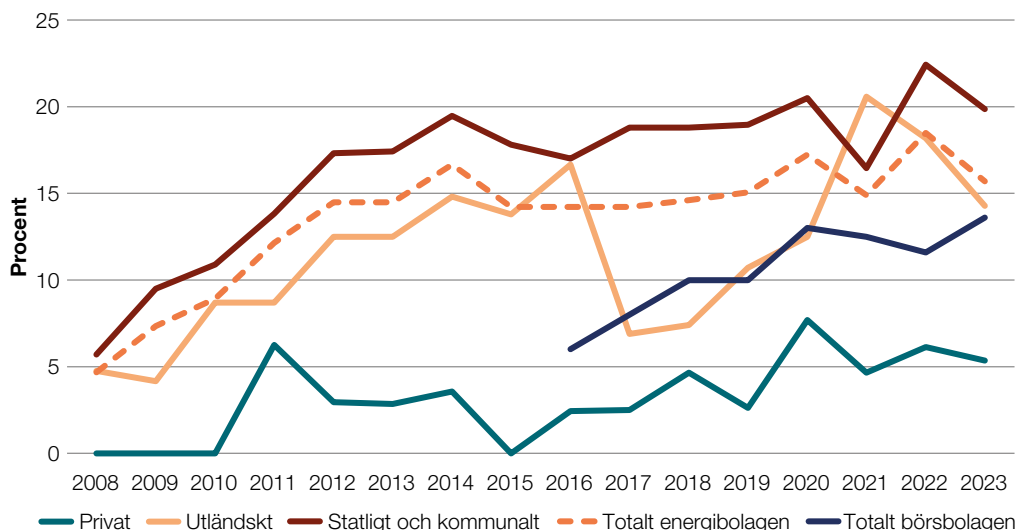
Figur 85. Andel kvinnor i energibolagens styrelser fördelade på ägandeform och totalt 2008–2022. Andelen kvinnor i börsbolagens styrelser 2015–2021, procent.

Källa: SCB. Energimyndighetens bearbetning. I totalt energibolagen ingår alla ägarformer. Källa för börsbolagen är Allbright 2015–2016 och SCB 2017–2021. Uppgifter för börsbolagen finns endast tillgängliga för perioden 2015–2021. Anm: Antalet privata företag är få, vilket gör att andelen påverkas mycket av sammansättningen i en styrelse förändras.

Få kvinnor på VD-posterna inom energibolagen

Andelen kvinnor på VD-posten i energibolagen har minskat med två procentenheter från föregående år och ligger på 16 procent för 2023. Vid mätperiodens början 2008 låg andelen på fem procent, se Figur 86. År 2023 var de statligt och kommunalt ägda organisationernas andel kvinnliga VD:ar 20 procent, en minskning med två procentenheter från föregående år. Andelen kvinnliga VD:ar hos de privata svenska energibolagen minskade med en procentenhet till fem procent 2023 jämfört med föregående år. Hos de utländska företagen minskade andelen kvinnliga VD:ar till fyra procent 2023. Det bör noteras att antalet energibolag är relativt få, vilket gör att andelarna påverkas mycket av enstaka förändringar av VD:ar eller andra ändringar i dataunderlaget som till exempel omklassningar av företag. Detta gäller främst ägandeformerna privata och utländskt ägda företag. Börsbolagen hade jämförelsevis enligt SCB 14 procent kvinnor på VD-posten 2023.

¹⁹⁵ Vad gäller uppgifter om styrelser, ordförande samt VD-poster redovisas företag som har huvudsaklig näringsgren 35 och som har minst 10 anställda.



Figur 86. Andel energibolag med kvinnlig VD fördelat på ägandeform och totalt 2008–2023 och i börsbolagen 2016–2023, procent.

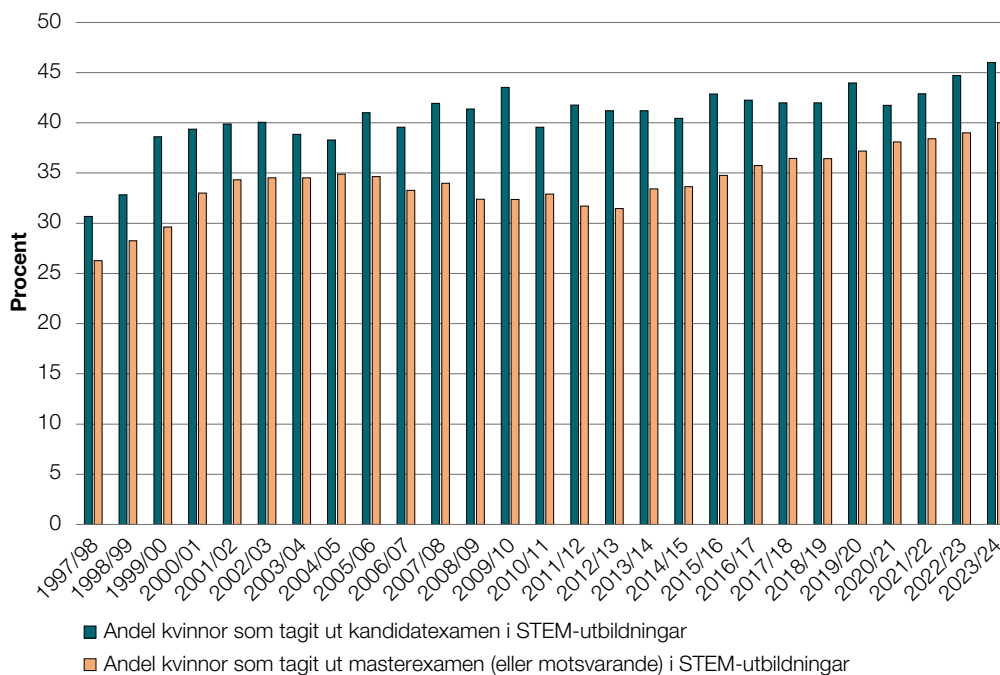
Källa: SCB. Energimyndighetens bearbetning. Uppgifter för börsbolagen finns endast tillgängliga för perioden 2016–2023. Anm: Antalet privata och utländskt ägda företag är få, vilket gör att andelen påverkas mycket vid byte av VD.

Jämställt vad gäller kandidatexamen, men färre kvinnor tar master- och doktorsexamen

Inom energiområdet liksom inom andra branscher behövs olika kompetenser och utbildningar för att möta utmaningar och behov. Indikatorerna här fokuserar på eftergymnasial utbildning inom så kallade STEM-ämnen (naturvetenskap, teknik, konstruktion och matematik).

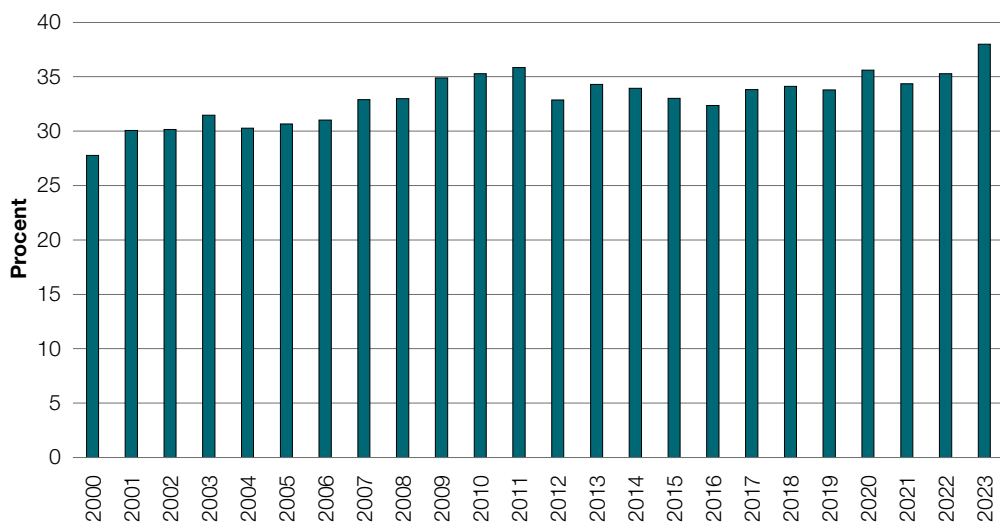
För studenter som tar ut kandidatexamen i dessa ämnen råder kvantitativ jämställdhet sedan läsåret 2011/2012 (se Figur 87). Enligt den senaste statistiken från läsåret 2022/2023 är även gruppen som tog ut en masterexamen eller liknande examen¹⁹⁶ kvantitativt jämställd, vilket är en ökning med en procentenhet från föregående år. Bland de som tar ut doktorsexamen inom samma ämnen sågs en ökning av andelen kvinnor från 35 procent 2022 till 38 procent 2023 (se Figur 88).

¹⁹⁶ Examen från tvååriga och ettåriga påbyggnadsutbildningar efter kandidatexamen (även kallade master- respektive magisterexamen) inom STEM-ämnen, dvs. utbildningar motsvarande minst 4 år



Figur 87. Andel kvinnor som tagit ut kandidatexamen respektive masterexamen (eller liknande examen) inom STEM-ämne 1997/1998–2023/2024, procent.

Källa: Antal examina efter examenskategori, examen. SUN-inriktning (1-siffrnivå) för generell examina och kön, SCB: Energimyndighetens bearbetning.



Figur 88. Andel kvinnor som tagit ut doktorsexamen inom STEM-ämnena 2000–2023, procent.

Källa: Doktorander hösten 1973–2023 fördelade efter forskningsämnesområde, SCB: Energimyndighetens bearbetning. Anm: Uppgifterna för 2023 är preliminära då det sker eftersläpningar i rapporteringen från lärosätena.

För att uppnå jämställdhet hos företag och organisationer inom energibranschen, samt inom riksdagens, regeringens och myndigheters arbete med energifrågor, krävs det att den kompetens som dessa söker återfinns hos båda könen. Utbildning är en viktig del (men inte den enda). Det bör dock poängteras att STEM-utbildningar är ett exempel på utbildningar som kan ge arbete inom energiområdet, men det finns även andra utbildningar som är efterfrågade.

Hållbar energi för alla

Energimyndighetens uppdrag är att förena ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet i energisystem, som är hållbara och kostnadseffektiva med en låg påverkan på hälsa, miljö och klimat.

Vi bidrar med fakta, kunskap och analyser om tillförsel och användning av energi i samhället, och arbetar för en trygg energiförsörjning.

Forskning om framtidens energisystem och teknik får stöd av oss. Vi stöttar också affärsutveckling som gör det möjligt att kommersialisera innovationer och ny teknik, och ser till att goda lösningar kan exporteras.

Vi ansvarar för Sveriges officiella statistik på energiområdet, och hanterar stödsystem så som elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter. Dessutom deltar vi i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter.

Energimyndigheten är också beredskapsmyndighet och sektorsansvarig myndighet inom energiområdet.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna

Telefon 016-544 20 00

E-post registrator@energimyndigheten.se

energimyndigheten.se