

Förslag på beräkning av måluppfyllelse av vissa mål i förnybartdirektivet

Slutredovisning av uppdrag 14 i
regleringsbrev

Innehåll

Sammanfattning

1	Uppdraget	1
2	Bakgrund	2
2.1	Omarbetat förnybartdirektiv.....	2
2.2	Nya scenarier till grund för beräkningarna	3
2.3	Målbeskrivning	3
3	Statistikunderlag och utveckling	9
3.1	Tillgänglig statistik.....	9
3.2	Utmaningar med statistik för beräkningar av måluppfyllelser.....	10
4	Beräkning av mål i artikel 22a	16
4.1	Vägledande mål om årlig ökningstakt av förnybart i industrin.....	16
4.2	Säkerställa att en viss andel av vätgasanvändningen inom industrin utgörs av RFNBO	19
4.3	Villkor för minskat mål för användningen av förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung i industrisektorn enligt artikel 22b	20
5	Beräkning av mål i artikel 23	22
5.1	Mål om årlig ökningstakt av förnybar energi i värme- och kylanläggningar	22
6	Beräkning av mål i artikel 25	25
6.1	Andel förnybart i transportsektorn nås 2030 enligt beräkningen	25
6.2	Utsläppsreduktion	27

Sammanfattning

Ett reviderat direktiv med nya och omarbetade mål

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413 vad gäller främjande av energi från förnybara energikällor (förnybartdirektivet) omarbetades inom ramen för EU:s Gröna giv och som en del av Fit for 55-paketet och REPowerEU i syfte att säkerställa uppfyllnad av EU:s klimatmål om minskade nettoutsläpp av växthusgaser med minst 55 procent senast 2030. Det reviderade direktivet trädde i kraft den 20 november 2023. Den 3 juli 2024 lämnade Sverige in sin uppdaterade nationella energi- och klimatplan till EU-kommissionen för 2021–2030. Uppdateringen inkluderade beräkning av måluppfyllelse för de reviderade och tillkommande målen i förnybartdirektivet så som total andel förnybart (artikel 3/7), mål för byggnader (artikel 15a), industri (artikel 22a och b), värme och kyla (artikel 23), fjärrvärme- och fjärrkyla (artikel 24) samt för transport (artikel 25).

Energimyndigheten har fått i uppdrag av regeringen att lämna ett förslag på en prognos av Sveriges måluppfyllelse avseende vissa mål i det omarbetade förnybartdirektivet. Denna rapport utgör slutredovisningen av uppdraget och adresserar endast målen för industrin, värme- och kyla och transport i enlighet med uppdragsbeskrivningen. I september 2024 publicerade EU-kommissionen vägledande dokument med beräkningsmetod kopplat till vissa mål vilka har bidragit till ytterligare förståelse för hur målen ska beräknas. I den uppdaterade nationella energi- och klimatplanen användes ett scenario från Energimyndighetens uppdaterade långsiktiga scenarier från 2023 för beräkning av måluppfyllelse. För detta arbete används ett scenario som togs fram inom arbetet med Energimyndighetens nya långsiktiga scenarier 2025. Utfallet i beräkningarna baseras på scenariot *Beslutad Policy* och på nu tillgänglig information för beräkningsmetodik enligt förnybartdirektivet samt tillhörande vägledningar. Det ska därför inte ses som Energimyndighetens syn på den troligaste utvecklingsvägen för energisystemet då det finns flera möjliga utvecklingsvägar. För mer information om scenariot se kapitel 2.2.

De flesta av målen uppnås enligt beräkningen

De flesta målen ser ut att uppnås enligt beräkningarna. Alla bindande målen inom samtliga sektorer nås enligt beräkningarna, med undantag för det bindande målet om andel RFNBO och avancerade biodrivmedel och biogas för transportsektorn som endast nås till viss del. Detta beror dock till stor del på att konservativa antaganden gjorts angående vätgasanvändningen inom transportsektorn. För industrisektorn uppnås heller inte målet om årlig ökningstakt inom industrin. Detta mål är dock endast vägledande och svensk industri har redan idag en hög andel förnybart i förhållande till övriga EU, och därmed får svårare att uppnå den vägledande ökningstakten. I Tabell 1 finns en sammanställning av samtliga mål som omfattas av uppdraget följt av en mer fördjupad sammanfattning av beräkningsresultaten för respektive mål.

Tabell 1 Sammanställning av målberäkningar som omfattas av uppdraget.

Artikel	Mål	Uppnås målet i beräkningen
22a (Industri)	Vägledande mål om årlig ökningstakt av andelen förnybart i industrin för perioderna 2021–2025 och 2026–2030.	Uppnås ej. Men redan hög andel förnybart vilket gör det svårt att komma upp i hög årlig ökningstakt samt är ett <i>vägledande</i> mål.
22a (Industri)	Bindande mål om andel RFNBO av total vätgasanvändning till 2030 och 2035.	Uppnås för båda åren.
22b (Industri)	Villkor för minskat mål om andel RFNBO i industrisektorn enligt 22a.	Villkor uppnås ej. Därmed ej tillämplbart.
23 (Värme och kyla)	Bindande mål om årlig ökningstakt av andel förnybart för perioderna 2021–2025 och 2026–2030.	Uppnås för båda perioder i och med förnybar andel över 60 procent.
23 (Värme och kyla)	Mål att sträva efter viss årlig ökningstakt för perioden 2021–2030 enligt Annex 1a.	Uppnås.
25 (Transport)	Bindande mål om andel förnybart och/eller mål om minskad utsläppsintensitet till 2030	Båda målen uppnås.
25 (Transport)	Bindande mål om andel RFNBO plus avancerade biodrivmedel och biogas av energianvändningen till 2025 och 2030, samt viss andel RFNBO 2030.	Uppnås för 2025 men ej för 2030 . Andel RFNBO 2030 uppnås. Baseras på konservativa antaganden.
25 (Transport)	Bindande mål om andel RFNBO av energianvändningen inom sjöfart till 2030	Uppnås ej.

Industrin har en hög andel förnybart, dock uppnås inte det vägledande målet på årlig ökningstakt enligt beräkningen

Artikel 22a innefattar ett vägledande mål om årlig ökningstakt av andelen förnybart i industrin på 1,6 procentenheter för perioderna 2021–2025 och 2026–2030 samt ett mål att medlemsländerna ska säkerställa att 42 procent och 60 procent av industrins vätgasanvändning utgörs av förnybara flytande och gasformiga bränslen av icke-biologiskt ursprung (RFNBO) till 2030 respektive 2035.

Den förnybara andelen i industrin ökar enligt beräkningarna från 63 procent 2020 till 73 procent 2030. Den årliga ökningstakten av andelen förnybart i industrin hamnar på 0,7 procentenheter för perioden 2021–2025 och 1,3 procentenheter för perioden 2026–2030. Därmed uppnås inte det vägledande målet om årlig ökningstakt för någon av perioderna.

Här är det dock viktigt att notera att målet saknar en gräns för när ökningstakten kan ses som tillgodoräknad likt de som finns i målet för värme och kyla samt fjärrvärme där länder med en andel över 60 procent anses ha uppnått målet. I direktivets skäl nummer 59 beskrivs att energianvändningen inom industrin i EU är till 9 procent förnybar men andelen förnybart är mycket högre i svensk industri. Målet är dock vägledande och därmed inte bindande eller tvingande.

Andelen RFNBO utgör enligt scenarierna 66 procent av den totala vätgasanvändningen i industrin år 2030 och ökar därefter till 100 procent till 2035, vilket bygger på att antagandet att hälften av befintligt uppskattad användning av fossil vätgas påbörjar omställningen till fossilfritt innan 2030. Om befintlig fossilt producerad vätgas inte har möjlighet att ställa om utan fortsätter att användas så blir andelen RFNBO i detta känslighetsfall i stället 50 procent 2030 och 71 procent 2035. Målet om att viss andel RFNBO av industrins vätgasanvändning uppnås därmed för båda målåren i båda fallen.

Enligt beräkningen ovan bedöms målet för andel RFNBO nås, men under vissa förutsättningar får en medlemsstat minska målet på 42 procent RFNBO av industrins användning av vätgas med 20 procent 2030 och 2035 enligt artikel 22b. Målet skulle då kunna sänkas till 33,6 procent för 2030 och 48 procent för 2035. Enligt nuvarande beräkning uppnås inte villkoren som krävs för att tillämpa sänkningen. Om detta blir tillämpbar kommer dock att avgöras vid den årliga uppföljningen av målen.

Andelen och den årliga ökningstakten av förnybar värme och kyla är tillräcklig för att uppnå målen enligt beräkningen

Artikel 23 innefattar ett mål om årlig ökningstakt av andelen förnybar energi inom värme- och kylsektorn med 0,8 procentenheter för perioder 2021–2025 och 1,1 procentenheter 2026–2030. Det finns även för samtliga medlemsländer ett sträva-mål som specificeras i Annex 1a. För Sveriges del är målet att sträva efter en årlig ökningstakt på 0,7 procentenheter för perioden 2021–2030.

Den förnybara andelen värme och kyla ökar enligt beräkningen från 66 procent 2020 till 74 procent 2030. Detta gör att Sverige hamnar över gränsen på 60 procent förnybart i sektorn vilket gör att de årliga ökningskraven kan räknas som uppnådda. För perioden 2021–2030 hamnar den genomsnittliga årliga ökningstakten på 0,8 procentenheter. Därmed uppnås även kravet enligt Annex 1a.

Transportmålet på andel förnybart och minskad utsläppsintensitet nås enligt beräkningen men mer utmanande är målen för andel RFNBO och avancerade biodrivmedel och biogas

Artikel 25 innefattar två mål för transportsektorn där medlemsländerna kan välja vilket av dessa att utgå ifrån vid måluppfyllelse. Det är dels ett mål om en andel förnybar energi av transportsektorns energianvändning på minst 29 procent till 2030, dels ett mål om minskad utsläppsintensitet på minst 14,5 procent också till 2030. Det finns ytterligare två mål för transportsektorn där det ena innebär att medlemsländerna ska säkerställa att andelen RFNBO plus avancerade biodrivmedel och biogas utgör en andel på 1 procent 2025 och 5,5 procent 2030 av energianvändningen. Vidare ska 1 procentenhet av målet på 5,5 procent ovan komma från RFNBO 2030. Ytterligare finns ett specifikt mål om att minst 1,2 procent av energianvändningen inom sjöfart utgörs av RFNBO till 2030.

Den förnybara andelen i transportsektorn minskar från 32 procent 2020 till 22 procent 2025 för att igen öka till 37 procent 2030. Därmed uppnås målet på förnybar andel enligt beräkningen. Att andelen är lägre under 2025 jämfört med 2020 är till stor del på grund av att nivåerna för reduktionsplikten sjunker kraftigt från 2024. En annan anledning är att energianvändningen i utrikes sjöfart och luftfart numera ska inkluderas i nämnaren. I beräkningen blir utsläppsreduktionen 21 procent för 2030. Därmed uppnås även målet om minskad utsläppsintensitet.

Andelen RFNBO och avancerade biodrivmedel samt biogas blir 4,4 procent 2025 och 5,1 procent 2030 enligt beräkningen. Därmed uppnås målet om en total andel RFNBO och avancerade biodrivmedel och biogas 2025 men inte riktigt för 2030. Målet där andelen RFNBO ska utgöra minst 1 procentenheter av de 5,5 procenten 2030 nås enligt beräkningen då RFNBO utgör 2 procent, mycket tack vare att RFNBO som används i raffinaderier för produktion av biodrivmedel nu får inkluderas i beräkningen. Målet om en andel RFNBO sjöfart uppnås inte enligt beräkningen då andelen hamnar på 0,2 procent 2030.

Utveckling av statistik behövs för beräkning av måluppfyllelse

Förnybartdirektivet skapar krav på data och uppföljning som i huvudsak kommer från Eurostats årliga statistik som i sin tur baseras på Sveriges officiella statistik. Data sammanställs, rapporteras och utgör därefter underlag i SHARES¹-verktyget för att räkna ut måluppfyllelser varje år. I vissa fall har direktivet andra behov eller definitioner jämfört med den europeiska statistiken. Det skapar olika utmaningar för statistiksystemen som behöver hanteras av datainsamlingar och –bearbetningar inom den officiella statistiken och Eurostatstatistiken. Arbete med att utveckla statistiken för att tillgodose underlag som behövs för uppföljning av målen pågår både inom Eurostat och på Energimyndigheten.

¹ SHARES står för Short assessment of renewable energy sources och är ett harmoniserat beräkningsverktyg för att årligen följa målen i förnybartdirektivet där EU-medlemsländerna tillämpar samma beräkningsmetod vilket undviker olikheter i medlemsländernas målberäkning.

1 Uppdraget

Regeringen har gett Energimyndigheten i uppdrag att, utifrån befintliga och aviserade styrmedel, lämna ett förslag på en prognos av Sveriges måluppfyllelse avseende vissa mål i det omarbetade förnybartdirektivet² i industrin enligt artikel 22a och b, i värme- och kylsektorn enligt artikel 23, samt i transportsektorn enligt artikel 25.

Artikel 22a innefattar nya mål för industrin. Ett mål om att sträva efter en viss genomsnittlig årlig ökningstakt av förnybar energianvändning samt ett bindande mål om en viss andel förnybara flytande och gasformiga bränslen av icke-biologiskt ursprung (RFNBO) i förhållande till den totala vätgasanvändningen inom industrin. Enligt uppdraget ska Energimyndigheten leverera en bedömning om Sverige uppnår strävansmålet på årlig ökningstakt av förnybart inom industrin.

När det gäller RFNBO-målet i artikel 22a ska Energimyndigheten undersöka om målet nås samt undersöka om målnivåerna kan justeras med hänsyn till bestämmelserna i artikel 22b. Energimyndigheten ska även, om det är möjligt, beskriva skillnaden mellan de olika definitionerna som finns av industrin i Sverige, EU-kommissionen och Eurostat.

Energimyndigheten ska även göra en bedömning om Sverige uppnår det bindande målet om årlig ökningstakt av integrering av förnybart inom värme- och kyla enligt artikel 23 inklusive målet att sträva efter ytterligare årlig ökningstakt enligt direktivets bilaga.

Uppdraget inkluderar även att bedöma om de bindande målen för transportsektorn i artikel 25 nås 2030. Det handlar dels om andel förnybart inom transportsektorn och/eller målet om minskad utsläppsintensitet, dels mål om andel avancerade biodrivmedel och biogas och RFNBO.

Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Klimat- och näringslivsdepartementet) senast den 17 januari 2025.

² Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413 vad gäller främjande av energi från förnybara energikällor

2 Bakgrund

2.1 Omarbetat förnybartdirektiv

Förnybartdirektivet³ omarbetades inom ramen för EU:s Gröna giv och som en del av Fit for 55-paketet och REPowerEU i syfte att säkerställa uppfyllnad av EU:s klimatmål om minskade nettoutsläpp av växthusgaser med minst 55 procent senast 2030. Det omarbetade direktivet sätter ett övergripande bindande mål om att samtliga medlemsstater ska bidra till att nå en genomsnittlig andel förnybar energi på 42,5 procent med strävan att nå 45 procent till 2030. Utöver det övergripande målet tillkommer sektorspecifika mål för byggnader (artikel 15a), industri (artikel 22a och b), värme och kyla (artikel 23), fjärrvärme- och fjärrkyla (artikel 24) samt för transport (artikel 25). Denna rapport adresserar endast målen för industrin, värme- och kyla och transport i enlighet med uppdragsbeskrivningen.

Den slutliga versionen av det reviderade förnybartdirektivet godkändes av Europaparlamentet och Rådet den 18 oktober 2023 och publicerades i Europeiska unionens officiella tidning den 31 oktober 2023. Direktivet trädde sedan i kraft den 20 november 2023.

Den 3 juli 2024 lämnade Sverige in sin uppdaterad nationella energi- och klimatplan⁴ för 2021–2030 till EU-kommissionen. Den är en uppdatering av den första svenska integrerade nationella planen som lämnades till EU-kommissionen i januari 2020. Uppdateringen inkluderade beräkningar av måluppfyllnad för de reviderade och tillkommande målen i förnybartdirektivet. Beräkningarna i den uppdaterade nationella energi- och klimatplanen baserades på en uppskattad beräkningsmetod utifrån den information som stod i det reviderade direktivet, då vägledande dokument för beräkning av måluppfyllnad inte hunnits publicerats inom ramen för arbetet med planen. I september 2024 publicerade EU-kommissionen vägledande dokument varav ett med beräkningsmetod för mål kopplade till värme och kyla⁵, och ett med beräkningsmetod för mål kopplade till s.k. förnybara flytande och gasformiga bränslen av icke-biologiskt ursprung (RFNBO⁶)⁷. I och med detta kommer metoden för beräkningarna inom ramen för detta arbete att skilja sig något från den som användes i arbetet med den uppdaterade nationella energi- och klimatplanen.

Uppföljning av förnybartmålen görs årligen i SHARES⁸ som är ett gemensamt beräkningsverktyg för alla medlemsländer som bygger på årliga rapporteringar av statistik till Eurostat. Arbete pågår inom Eurostat för att anpassa SHARES för de nya målen i direktivet och för att utveckla ny statistik som idag saknas för att kunna följa

³ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413

⁴ [sveriges-uppdaterade-nationella-energi-och-klimatplan-for-2021-2030.pdf](#)

⁵ [Guidance document on heating and cooling accounting in Articles 15a, 22a, 23 and 24 of the revised DIRECTIVE \(EU\) 2018/2001 on promotion of energy from renewable sources](#)

⁶ Förkortning för ”Renewable fuel of non-biological origin”. För att kunna klassas som RFNBO måste vätgasen framställas på ett sådant sätt att de uppfyller vissa krav enligt förnybartdirektivet för att klassas som en RFNBO.

⁷ [Vägledning kring målberäkning för användning av RFNBO i industri- och transportsektorn.](#)

⁸ SHARES står för Short assessment of renewable energy sources och är ett harmoniserat beräkningsverktyg för att årligen följa målen i förnybartdirektivet där EU-medlemsländerna tillämpar samma beräkningsmetod vilket undviker olikheter i medlemsländernas beräkning av målen. [Additional data - Eurostat](#)

de nya målen. Det uppdaterade SHARES-verktyget ska börja gälla för rapportering för 2025 vilket rapporteras in under slutet av 2026. Uppföljning sker även av den nationella energi- och klimatplanen vart annat år genom så kallade lägesrapporteringar (NEKP-R). Detta innebär att den faktiska uppföljningen i SHARES kan komma att skilja sig från beräkningsmetodiken i detta arbete.

2.2 Nya scenarier till grund för beräkningarna

I den uppdaterade nationella energi- och klimatplanen användes Energimyndighetens uppdaterade långsiktiga scenarier från 2023.⁹ För detta arbete används Energimyndighetens nya långsiktiga scenarier 2025 som publiceras i mars 2025. Detta innebär att utfallet av måloppfyllelse som tas fram i detta arbete inte är direkt jämförbar med underlaget som togs fram för den uppdaterade nationella energi- och klimatplanen då den baseras på ett äldre scenario med andra förutsättningar¹⁰.

Scenariot som togs fram inom arbetet med Energimyndighetens långsiktiga scenarier 2025 och som används för beräkning inom detta arbete är *Beslutad Policy*. Scenariot har tagits fram enligt EU:s riktlinjer för klimatrapporering¹¹. Scenariot beskriver utvecklingen av energisystemet utifrån antaganden om den ekonomiska utvecklingen, energipriser, sektorsspecifika förutsättningar, samt befintliga och beslutade styrmedel.

Utfallet i beräkningarna baseras på ett av flera scenarier. Det ska därför inte ses som Energimyndighetens syn på den troligaste utvecklingsvägen för energisystemet då det finns flera möjliga utvecklingsvägar.

2.3 Målbeskrivning

En sammanfattning av de reviderade och tillkommande målen som omfattas inom detta arbete beskrivs i avsnitten nedan.

2.3.1 Beskrivning av mål enligt artikel 22a och b

I RED III fick industrin för första gången egna artiklar 22a och b. För första gången inkluderades även energi som används för icke-energiändamål. En definition av industri tillkom också i artikel 2 led 18a.

Vägledande mål om årlig ökningstakt av förnybart i industrin

I det reviderade förnybartdirektivet tillkommer ett vägledande mål om årlig ökningstakt av andelen förnybart i industrin. Målet att sträva efter är att öka andelen förnybart med minst 1,6 procentenheter årligen som ett genomsnitt för perioderna

⁹ Energimyndigheten, Uppdaterade långsiktiga scenarier 2023, 2023.

¹⁰ Till långsiktiga scenarier 2025 har Energimyndigheten gjort en del utvecklingsarbete, där den största skillnaden är att industrin och transportsektorn nu inkluderas i modellen TIMES-Nordic. Inkluderingen av dessa två sektorer innebär att hela energisystemet är representerat i modellen vilket förbättrar kopplingen mellan energisystemets olika sektorer. Utöver metodutvecklingen har även scenarioantagandena uppdaterats med EU-kommissionens bränslepriser och priser på utsläppsrätter (EU-ETS1 och 2). Även användarsektorernas antaganden har uppdaterats för att bättre reflektera förändringar i omvärlden.

¹¹ SFS 2014:1434, Klimatrapporeringsförfordning.

2021–2025 och 2026–2030 och är formulerat som andelen förnybar energi i förhållande till den slutliga energianvändningen för både energi- och icke-energiändamål. Icke-energiändamål är en post i statistiken som är produkter som ingår i tillförsel- och omvandlingsledet men som inte används för att täcka ett energibehov. Posten är idag en stor mängd fossila bränslen som utgörs av tex oljor för smörjmedel och asfalt men kommer även att omfatta vätgas som används för att reducera järnmalm till stål.

Flexibilitet

Spillvärme och spillkyla får inkluderas i beräkningen förutsatt att den levereras genom effektiv fjärrvärme och fjärrkyla men får maximalt utgöra 0,4 procentenheter av den årliga ökningstakten. Undantag görs för spillenergi via nät som endast levererar värme till en byggnad samt fall där all värmeenergi uteslutande används på plats och värmeenergin inte säljs.

Säkerställa att en viss andel av vätgasanvändningen inom industrin utgörs av RFNBO

För industrin tillkommer även ett nytt mål att medlemsstater ska säkerställa att 42 procent av industrins vätgasanvändning utgörs av förnybara flytande och gasformiga bränslen av icke-biologiskt ursprung (RFNBO) senast 2030 och 60 procent 2035. EU-kommissionen motiverar inkluderingen av detta mål med att det idag saknas en marknad för RFNBO samt att det idag är relativt dyrt i förhållande till fossila alternativ, och att det därmed behövs regulatoriska incitament på EU-nivå som främjar marknaden och tillgängligheten för dessa produkter.

Enligt direktivet ska all vätgas och dess derivat¹² som används för slutenergirelaterade och icke-energirelaterade ändamål räknas med i måluppfyllelsen nämnare med undantag för vätgas som:

- används som mellanprodukt för produktion av konventionella drivmedel och biodrivmedel. Detta gäller exempelvis den vätgas som används som insatsbränsle inom raffinaderier. Raffinaderier som producerar både transportbränslen och industriprodukter ska endast exkludera den vätgas som används för att producera transportbränslen.
- produceras genom avlägsnande av koldioxid i industriell restgas och som används för att ersätta den specifika gas som den produceras från. Detta undantag är en subkategori som även inkluderas i det bredare undantaget enligt punkten nedan.
- produceras som en biprodukt eller som härrör från biprodukter i industrianläggningar. Detta inkluderar vätgas som uppstår oavsiktligt och oundvikligt som en konsekvens vid produktion av en annan produkt. Det kan även vara vätgas som produceras från restgaser som i sin tur är en oundviklig konsekvens av vid produktion av annan produkt. Detta undantag syftar exempelvis på vätgas som avlägsnas vid produktion av klor, natriumhydroxid och natriumklorat, vätgas som uppstår som biprodukt vid

¹² Ett derivat är en produkt resulterat från kemiska reaktioner mellan vätgas och andra molekyler. Endast de produkter som är producerade genom användning av vätgas som insatsbränsle får räknas som derivat. Till exempel kan ammoniak inkluderas medan Produkter som innehåller vätgas i dess naturliga tillstånd eller som uppkommer ur en reaktion med dessa produkter får inte räknas, exempelvis metan (CH₄) får inte räknas medan syntetisk metan (e-metan) får räknas med.

produktion av mättade och omättade kolväten, eller vätgas som bildas vid produktion av koks- och masugns gas inom järn- och stålproduktion.

För beräkning av täljaren ska all RFNBO som används inom industrisektorn för slutenergirelaterade och icke-energirelaterade ändamål räknas med undantag för RFNBO som:

- används som mellanprodukter för produktion av konventionella drivmedel och biodrivmedel. Se beskrivning ovan.

Villkor för minskat mål för användningen av förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung i industrisektorn enligt artikel 22b

Medlemsstat får minska målet om andel RFNBO enligt artikel 22a med 20 procent år 2030 med förutsättningen att:

- a) medlemsstaten är på god väg att uppnå sitt nationella bidrag till det bindande övergripande målet enligt artikel 3.1
- b) andelen vätgas eller derivat av vätgas producerat av fossila bränslen är högst 23 procent 2030 och 20 procent 2035.

Om dessa villkor möts sänks kravet i artikel 22a till 33,6 procent 2030 och 48 procent 2035.¹³

2.3.2 Beskrivning av mål enligt artikel 23

Nedan beskrivs målen för värme- och kylanläggningar enligt det reviderade direktivet. Ett mål för årlig ökningstakt för värme- och kylsektorn har funnits i förnybartdirektivet sedan tidigare men då uttryckt som ett mål som medlemsstaterna ska sträva efter. I det reviderade direktivet har målet uppdaterats och justerat, bland annat till att vara ett bindande mål och ett strävansmål tillkommer i stället i Annex 1a.

Mål om årlig ökningstakt av förnybar värme och kyla

Medlemsländerna ska öka andelen förnybar energi inom värme- och kylsektorn årligen med minst 0,8 procentenheter för perioden 2021–2025 och 1,1 procentenheter för 2026–2030 med utgångspunkt i andelen förnybar energi inom värme- och kylsektorn 2020.

Länder som har över 60 procent förnybart i sektorn kan räkna de årliga ökningskraven som uppnådda. Länder som hamnar på en andel mellan 50 och 60 procent kan räkna hälften av måluppfyllelsen som uppnådd. Målen blir då istället att som genomsnitt under målperioden att öka med 0,4 respektive 0,55 procentenheter. Länder som har en andel under 50 procent i genomsnitt under målperioden behöver uppfylla kravet på 0,8 respektive 1,1 procentenheter årligen under respektive perioder. Det finns även för samtliga medlemsländer ett sträva-mål som specificeras i Annex 1a. För Sveriges del är målet att sträva efter en årlig ökningstakt på 0,7 procentenheter för perioden 2021–2030. Detta mål gäller oavsett total andel förnybart värme och kyla.

¹³ Enligt beskrivning i vägledande dokument: *Guidance on the targets for the consumption of renewable fuels of non-biological origin in the industry and transport sectors laid down in Articles 22a, 22b and 25 of Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of energy from renewable sources, as amended by Directive (EU) 2023/2413*

Flexibilitet

För måluppfyllelsen till det årliga ökningskravet på 0,8 och 1,1 procentenheter finns möjlighet att inkludera så kallad flexibilitet i beräkningen. Med flexibilitet menas i detta fall möjlighet att räkna med spillvärme och spillkyla¹⁴ samt förnybar el för värme- och kylgenerering¹⁵. Detta får inkluderas med som mest 0,4 procentenheter vardera men ökar då också målet med hälften av andelen som adderas. Dvs adderas spillvärme och förnybar el som leder till en motsvarande genomsnittlig ökning med 0,4 procentenheter ökar målen i stället till 1,0 och 1,3 procentenheter årlig ökning för respektive period.

Flexibilitetsmöjligheten får inte inkluderas till det nationella bidraget i Annex 1a eller till sektorns totala andel. Det får heller inte ingå för måluppfyllelse av det nationella bidraget till det övergripande målet om 42,5 procent. Detta är därmed endast aktuellt om Sverige hamnar under 60 procent andel förnybart.

2.3.3 Beskrivning av mål enligt artikel 25

Nedan beskriv målen för transportsektorn enligt REDIII där framför allt målet för 14,5 procents minskad utsläppsintensitet till 2030 har tillkommit. Nytt för REDIII är också att energianvändningen för utrikes sjöfart och flyg nu inkluderas i beräkningen.

Mål om andel förnybart eller krav på utsläppsreduktion för transportsektorn

För transportsektorn finns två mål där medlemsländerna kan välja vilket av dessa att utgå ifrån vid måluppfyllelse. Målen är antingen att varje medlemsstat ska säkerställa:

- i) att mängden förnybara bränslen och förnybar el som levereras till transportsektorn leder till antingen en andel förnybar energi i den slutliga energianvändningen i transportsektorn på minst 29 procent senast 2030, eller
- ii) en minskning av växthusgasintensiteten med minst 14,5 procent fram till 2030, jämfört med det referensvärde som anges i artikel 27.1 b, i enlighet med en vägledande utvecklingsbana som fastställts av medlemsstaten.

Alla typer av energi från förnybara energikällor som levereras till alla transportsätt, inklusive internationell sjöfart och flyg, på varje medlemsstats territorium ska beaktas. Vid beräkningen av målen ska medlemsstaterna beakta förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung (RFNBO) även när de används som mellanprodukter för produktion av konventionella drivmedel eller biodrivmedel (förutsatt att den minskning av växthusgasutsläppen som uppnås genom användning av denna RFNBO inte tillgodoräknas vid beräkningen av de minskade växthusgasutsläppen för biodrivmedel). Medlemsstaterna får även beakta biogas som matas in i den nationella infrastrukturen för överföring och distribution av gas samt s.k. återvunna kolbaserade

¹⁴ Spillvärme och spillkyla är oavsiktlig energi som inte kan undvikas tekniskt eller ekonomiskt. Om spillenergin återanvänds direkt i anläggningen så räknas det som en förbättring av energieffektiviteten och därmed inte som spillvärme. Spillenergin måste vara en biprodukt, dvs. värmen i ett kraftvärmeverk är inte en biprodukt. Däremot kan vissa värmeströmmar i ett kraftvärmeverk inkluderas exempelvis om överskottsvärme extraheras från en kondensor eller liknande. Värme från en kylanläggning i en bostad räknas inte som spillvärme.

¹⁵ Dvs värmepumpar.

bränslen¹⁶. Nytt för REDIII är att energianvändningen för utrikes sjöfart och flyg (från bunkring i Sverige) nu också ska inkluderas (och även i nämnaren).

I artikel 27 REDIII återfinns ytterligare och mer detaljerade regler för beräkningen av målen i transportsektorn. Inga dubbelräkningar ska dock ingå i måluppfyllelse av det nationella bidraget till det övergripande målet om 42,5 procent.

För beräkningen av målet om utsläppsintensitet i förhållande till ett referensvärde kan normalvärden i direktivets bilaga V användas eller ett faktiskt värde som räknats fram av medlemsstaten i enlighet med fastställd metod. Även detta mål inkluderar utrikes luft- och sjöfart.

Säkerställa en viss andel RFNBO, avancerade biodrivmedel och biogas samt sträva efter andel RFNBO inom sjöfart

Ytterligare mål kring förnybara andelar i transportsektorn finns där det ena är att medlemsländerna ska säkerställa att andelen RFNBO och s.k. avancerade biodrivmedel och biogas¹⁷ av den energi som levereras till transportsektorn ska vara minst 1 procent 2025 och 5,5 procent 2030. Vidare ska en procentenhet av målet på 5,5 procent ovan komma från RFNBO år 2030. Även detta mål inkluderar nu utrikes sjö- och luftfart i nämnaren, inklusive dubbelräkningar som finns i täljaren.

Medlemsländer ska även sträva efter att RFNBO utgör minst 1,2 procent 2030 inom sjöfart. Detta mål omfattar både inrikes och utrikes sjöfart i både täljare och nämnare.

Dubbelräkningar eller multiplikatorer

Den el som används i transportsektorn multipliceras med andelen förnybar el i Sverige som också beräknas enligt direktivet för att avgöra hur mycket av använd el i sektorn som anses vara förnybar.

För andelsmålen i artikel 25 gäller därefter bland annat följande. Den förnybara el som används för vägtransporter multipliceras sedan med 4 och för spårbunden trafik med 1,5.

Förnybartdirektivet har en bilaga IX med en del A och B där råvaror är förtecknade. Andelen biodrivmedel och biogas som produceras från de bränsleråvaror som förtecknas i bilaga IX, del A och B, och förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung (RFNBO) ska anses vara två gånger så stor som sitt energiinnehåll. Biodrivmedel och biogas som produceras från de bränsleråvaror som förtecknas i del B får max utgöra 1,7 procent av energianvändningen i transportsektorn inklusive dubbelräkning. Bränslen från livsmedel eller fodergrödor får endast ingå i beräkningen med upp till 7 procent av energianvändningen.

Andelen s.k. avancerade biodrivmedel och biogas som produceras från de råvaror som förtecknas i del A i bilaga IX och som levereras för transportsätten luftfart och sjöfart ska anses vara ytterligare 1,2 gånger så stor som deras energiinnehåll, och andelen RFNBO som används för inrikes och utrikes sjöfart och luftfart får utöver dubbelräkningen även multipliceras med 1,5.

¹⁶ Återvunna kolbaserade bränslen avser bränslen som producerats ur avfall, avgaser, etc. som innehåller kolföreningar, vilka kan ha fossilt ursprung och som genomgått en tillverkningsprocess för att ombildas till ett bränsle som kan användas för energiändamål

¹⁷ Del A i Annex IX

För utsläppsreduktionsmålet finns inte några multiplikatorer men en form av dubbelräkningar finns genom så kallade fossila komparatorer. Som utgångspunkt räknas transportbränslen med komparatorn 94 g CO₂e/MJ som representerar en genomsnittlig utsläppsintensitet av flytande fossila drivmedel i EU och 183 g CO₂e/MJ som representerar fossilt producerad el. För att beräkna växthusgasbesparingen så sätts olika värden på förnybar energi där förnybar el ger den största besparingen med 183 g CO₂e/MJ och sedan besparingar på mellan 50–90 g CO₂e/MJ beroende på drivmedel.

3 Statistikunderlag och utveckling

Underlag för beräkning av förnybara andelar i SHARES-verktyget utgörs i huvudsak av Eurostats årliga rapporteringar REN (Renewables), ELE (Electricity and Heat), COAL, GAS samt OIL.¹⁸ Eurostats årliga rapporteringar utgörs i sin tur huvudsakligen av Sveriges officiella statistik men behöver i vissa fall kompletteras med annat statistikunderlag som samlas in till rapporteringarna. I många fall ställer direktivet andra krav på statistiken än Eurostat i form av definitioner och detaljeringsnivåer. Detta leder till att dessa årliga rapporteringar själva inte kan täcka hela behovet av statistik som skapas av direktivet. I detta kapitel beskrivs den statistik som idag används som underlag för beräkning av måluppfyllelse samt vilka utmaningar som finns för beräkningar i och med viss avsaknad av statistik för det som efterfrågas i direktivet.

3.1 Tillgänglig statistik

3.1.1 Sveriges officiella statistik

Riktlinjer och lagkrav

Den officiella statistiken regleras i lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken, samt i rättsakter på EU-nivå. Lagen säger att officiell statistik ska finnas för allmän information, utredningsverksamhet och forskning och vara objektiv och allmänt tillgänglig. Den officiella statistiken består av underlag som:

- Årlig energistatistik (el, gas och fjärrvärme)
- Kvartalsvis bränslestatistik
- Industrins årliga energianvändning
- Transportsektorns energianvändning
- Månatlig bränslestatistik

3.1.2 Europeisk statistik

Eurostat

Europeiska unionens statistikkontor har som uppgift att bearbeta och publicera jämförbar statistisk information från Europeiska unionens medlemsstater. Deras uppdrag är att erbjuda högkvalitativ statistik och data om Europa. Den europeiska energistatistik regleras av förordning (EG) nr 1099/2008, som blev senast uppdaterad 07/02/2024. Statistiken är ett resultat av de olika rapporteringar Sverige gör utifrån, i huvudsak, den officiella statistiken.

¹⁸ Framöver kommer även en rapportering för HYDROGEN att göras.

Nedan uppges några av de undersökningarna som utgör den statistik som är ett viktigt medel för att kunna utveckla, analysera, genomföra, övervaka och utvärdera EU:s politik.

Årliga Rapporteringar

De olika områden som inkluderas är:

- Biomassa
- Kol
- Kraftvärme
- Fjärrvärme och fjärrkyla
- El och värme
- Vätgas
- Naturgas
- Kärnkraft
- Råolja och petroleumprodukter
- Förnybara bränslen och avfall
- Hushållssektor
- Industri
- Tjänstesektor
- Transportsektor

Månatliga Rapporteringar

De energiområden som inkluderas är:

- Kol
- Råolja och petroleumprodukter
- Råolja importer
- Naturgas
- El

3.1.3 Statistik till måluppfyllelse inom förnybardirektivet

Förnybardirektivet skapar krav på data och uppföljning som i huvudsak hämtas från Eurostats årliga statistik. Data används sedan i SHARES-verktyget för att räkna ut måluppfyllelser varje år. I vissa fall har direktivet andra behov eller definitioner jämfört med europeisk statistiken. Det skapar olika utmaningar för statistiksystemen som behöver hanteras av datainsamlingar och –bearbetningar inom den officiella statistiken och Eurostatstatistiken. Flera av de utmaningarna beskrivs nedan.

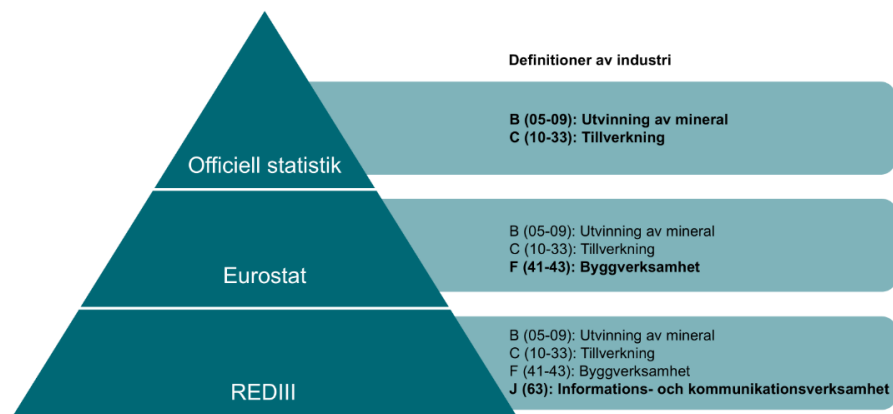
3.2 Utmaningar med statistik för beräkningar av måluppfyllelser

När det kommer till statistikunderlag för beräkningar av måluppfyllnad så finns en viss diskrepans mellan skärningarna i befintlig statistik och det som efterfrågas i direktivet. En del av de statistikunderlag som efterfrågas i direktiven samlas idag inte in alls inom den befintliga statistiken. Viss statistik kan finnas tillgänglig till viss del men har då inte tillräcklig teckning för det som efterfrågas. I vissa fall saknas exempelvis en specifik skärning för enskilda sektorer eller branscher då uppgifterna som finns tillgängliga inom statistiken ofta täcker mer än enbart en specifik

huvudbransch, vilket bland annat kan bero på sekretess. Olika statistikundersökningar har även olika urvalsmetoder där det insamlade underlaget kan skilja sig åt gällande exempelvis kvantiteter och beror bland annat på hur uppgiftslämnare tolkar frågeställningarna i de olika undersökningar. Nedan redovisas några av de utmaningar som identifierats kopplat till statistiken som specifikt berör de sektorer som omfattas av målen i artikel 22a, 23 och 25.

3.2.1 Industri

Industrin definieras enligt det reviderade förnybartdirektivet som ”...*företag och produkter som omfattas av avdelningarna B, C och F och av avdelning J huvudgrupp 63 i den statistiska näringsgrensindelningen (Nace REV.2)*”¹⁹ Denna definition är bredare än vad som ingår i definitionerna i den officiella statistiken och Eurostat, se Figur 1. Enligt *Eurostats guidelines on reporting* definition av industrin så ingår näringsgrenarna B, C och F medan i den officiella statistiken innefattar industrisektorn endast avdelningarna B (utvinning av mineraler) och C (tillverkning). Avdelning F och J63 omfattar byggverksamhet respektive informations- och kommunikationsteknik. Båda dessa näringsgrenar ingår enligt den officiella statistiken under slutanvändningen för sektorn bostäder och service. m.m. I det reviderade direktivet framgår att syftet med att inkludera J (63) i målet för industrin är att fånga upp stora datacenter då dessa utgör den största andelen av energianvändningen inom kategorin.



Figur 1 Olika definitioner av industrisektorn i officiell statistik, Eurostat och förnybartdirektivet

Eurostat använder en aktivitetsbaserad definition för datacenter. “*A data center is defined as a structure or a group of structures used to house, connect and operate computer systems/servers and associated equipment for data storage, processing and/or distribution, as well as related activities. Only data centers hosted by reporting units (regardless of their NACE code) with a total power capacity of 1 MW or more need to be declared.*” I Sverige kan det bedömas i den officiella statistiken att aktiviteter hos datacenter inte fullt ut kan beskrivas av näringsgren J (63). Det

¹⁹ Enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1893/2006 av den 20 december 2006 om fastställande av den statistiska näringsgrensindelningen Nace rev. 2 och om ändring av rådets förordning (EEG) nr 3037/90 och vissa EG-förordningar om särskilda statistikområden (EUT L 393, 30.12.2006, s. 1)

resulterar i att två olika siffror för energianvändningen för datacenter behöver tas fram i de olika rapporteringarna.

Den officiella statistiken innehåller endast aggregerad statistik över elanvändning för J (58–63) i dagsläget. Därmed kan inte enbart J (63) redovisas separat.

Energimyndigheten kommer att följa diskussionerna på Eurostat och EU-kommissionen för att få ytterligare tydlighet i definitionen av industri, och mer specifikt datacenter, med målet att möjliggöra en lämplig och enhetlig uppföljning av sektorn.

Det är idag inte heller helt klart hur stor del av energin för icke-energiändamål som ska tillfalla industrin när målet för industrin ska beräknas. När det gäller användning av vätgas inom industrin och raffinaderier finns även exempel på flera undantag för vilken vätgas som inte kan räknas med i måluppfyllelsen vilket även det ställer höga krav på detaljgraden för datainsamling som kan skapa utmaningar vid uppgiftsinlämning. Läs mer om detta i avsnittet nedan om RFNBO.

3.2.2 Värme och kyla

Det närmaste en definition av sektorn värme och kyla man kommer i RED III är i Artikel 7 där den totala andelen förnybart beskrivs. Där står det att den slutliga energianvändningen (brutto) från förnybara energikällor inom värme- och kylsektorn ska beräknas som mängden fjärrvärme och fjärrkyla som produceras från förnybara energikällor plus användningen av annan energi från förnybara energikällor inom industrin, hushåll, servicesektorn, jordbruket, skogsbruket och fiskerinäringen för uppvärmning, kylning och processer.

Det finns inga stora utmaningar med att följa målet för värme och kyla då det är ett mål som funnits sedan tidigare och där inga större förändringar gjorts i definition i det reviderade direktivet. Det mesta av underlaget som behövs finns idag tillgängligt för måluppföljning med undantag för underlag på RFNBO som används inom industrin, vilket beskrivs i avsnittet om RFNBO nedan. Däremot krävs en del antaganden för att få in den statistiken som efterfrågas för beräkning av måluppfyllnaderna baserat på scenarierna, så som vilka värmepumpar som kan inkluderas, mängden förnybar fjärrkyla samt den spillvärme som får räknas.

Enligt direktivet och vägledningen finns två olika definitioner som adresserar hur värmepumparna kan inkluderas i beräkningen. Den ena definitionen är skriven i Annex VII i direktivet där det framgår att endast värmepumpar för vilka $SPF > 1,15 * 1/\eta$ kan beaktas, där SPF är den uppskattad genomsnittlig årsvärmefaktor för dessa värmepumpar och η avser förhållandet mellan den totala bruttoproduktionen av el och användningen av primärenergi för elproduktion, beräknat som ett EU-genomsnitt baserat på uppgifter från Eurostat. Från detta kan den beaktade förnybara mängden aerotermisk, geotermisk eller hydrotermisk energi som avskiljs från värmepumparna tas fram. Den andra definitionen avser flexibilitetsmöjligheten att räkna med den förnybara el som används för värme- och kylgenerering förutsatt att det produceras från en enhet med en effektivitet högre än 100 procent. Detta tolkas därmed som den el som används för drift av värmepumpar. För historiska år sköts denna rapportering baserat på statistik för antal värmepumpar av olika typer och olika användare. Utifrån det görs beräkningar av upptagen värme samt antaganden om hur stor del av de olika typerna av värmepumpar som klarar effektivitetskraven för att få räknas med.

Det sker utvecklingen av statistik gällande värmepumpar där insamlingen kommer att utökas genom att även ta in uppgifter om användande av värmepumpar inom industrisektorn. Med hjälp av branschorganisationer och tillverkare så planeras att få mer tillförlitlig information gällande beståndet av olika typer och storlekar på värmepumpar, deras prestanda och faktiska användning. Det kommer att leda till bättre statistik när det gäller tillförd energi till värmepumpar och upptagen primär värme från omgivningen.

När det kommer till spillvärme och spillkyla finns det för närvarande endast statistik för spillvärme medan spillkyla inte har en egen post i statistiken. Mängden spillkyla kan dock i dagsläget antas vara begränsad. Gällande spillenergin så står det även att den endast kan räknas med förutsatt att det är en biprodukt, det vill säga inte är avsedd för att producera energi. I dagsläget tar vi in statistik för all spillvärme som levereras ut på fjärrvärmenätet från verksamheter och allt antas vara en biprodukt.

3.2.3 Transport

Statistikunderlag om transportsektorn kommer från flera delar av den officiella statistiken. För att officiella statistiken ska kunna leverera underlag till beräkningar för transporter målen i direktivet behöver mer information samlas in i befintliga statistikprodukter. Arbete med att utöka statistikprodukterna har initierats av Energimyndigheten. I dagsläget finns data om import, export och framtagning av fossila och förnybara drivmedel samt, till en viss del, användningsområden av energivarorna. Statistiken tas även fram för vägtransporter, in- och utrikes sjöfart och luftfart. Statistiken behöver kompletteras med flera detaljer om insatsvaror och slutprodukter, läs mer om det nedan under avsnittet om RFNBO.

Data från hållbarhetssystemet används som ett av underlagen i SHARES. För att få inkluderas i beräkningen av förnybart biodrivmedel så behöver det klara hållbarhetskriterierna i systemet. Det är även data i systemet som visar vilka råvaror som använts vid produktionen av biodrivmedlet vilket är avgörande för om de tillhör kategorierna i del A, del B, livmedelsgrödor eller övrigt vilket i sin tur avgör om de får dubbelräknas eller ej.

3.2.4 RFNBO

I dagsläget saknas fullständig statistik om vätgas, både inom den officiella statistiken och Eurostat. Eurostat har skapat en rapporteringsmall för vätgas som under några år hittills har varit frivillig men kommer att bli obligatorisk från och med referensår 2024. Det finns vissa skillnader mellan förnybardirektivet och Eurostat när det gäller rapportering av vätgas. Dessa skillnader ökar behovet av detaljnivå på insamlade uppgifter om vätgas. Den officiella statistiken har börjat förbereda för att justera både definitioner och rutiner i befintliga datainsamlingar för att kunna leverera den data som krävs för både måluppfyllelser inom förnybardirektivet och Eurostat.

Stora delar av den data kring vätgas som beskriver nyare produktions- och användningssätt samt lagring kommer inte kunna fångas upp av befintliga statistikinsamlingar. En betydande genomgång av officiella statistiken kommer därmed att behövas, både för att samla in de detaljerade uppgifter som behövs samt att justera rutiner runt andra energivaror som har en koppling till vätgas. Vätgas produceras genom ett omvandlingssteg från exempelvis naturgas, el och avfall. Data för dessa energivaror kommer att behöva bli mer detaljerad för att undvika dubbelräkning av den tillförda energin och för att kunna avgöra om vätgasen kan

klassas som en RFNBO. Data kommer också att behövas för att skilja på olika användningsområden för vätgas för att kunna tas in i beräkningarna för respektive måluppfyllelse så som för industrin enligt artikel 22a samt transport enligt artikel 25. Vissa detaljer i statistiken som behövs för beräkning av målen är exempelvis om vätgasen produceras avsiktligt från insatta bränslen eller om det produceras som en biprodukt inom industriella processer. Det kommer också behöva framgå om vätgas används som en insatsvara eller som en mellanprodukt i en industriell process, om slutprodukten från en process som inkluderar vätgas används i den stationära användningen inom industrin eller i mobila transporter. För industrisektorn finns även exempel på flera undantag för vilken vätgas som inte kan räknas med i måluppfyllelsen vilket även det ställer höga krav på detaljgraden för datainsamling som kan skapa utmaningar vid uppgiftsinlämning, se faktaruta nedan.

Andel RFNBO inom industri målet i artikel 22a räknas enligt följande:

Nämnare: Vätgas för slutenergirelaterade och icke-energirelaterade ändamål med undantag för vätgas som:

- används som mellanprodukt för produktion av konventionella drivmedel och biodrivmedel
- produceras genom avlägsnande av koldioxid i industriell restgas och som används för att ersätta den specifika gas som den produceras från
- produceras som en biprodukt eller som härrör från biprodukter i industrianläggningar

Täljare: RFNBO som används inom industrisektorn för slutenergirelaterade och icke-energirelaterade ändamål med undantag för RFNBO som:

- används som mellanprodukter för produktion av konventionella drivmedel och biodrivmedel.

Läs mer under avsnitt 2.3.1.

Raffinaderier

Raffinaderier inkluderas enligt NACE REV.2 i näringsgren C och tillfaller därmed industrin. När det kommer till användningen av RFNBO inom raffinaderier finns dock en särskild status då de inkluderas i både industrins mål enligt artikel 22a samt transportsektorns mål i artikel 25. Majoriteten av produkterna som produceras i raffinaderierna exporteras eller används inom transportsektorn, men det produceras även bränslen som används inom vissa industrier och industriprocesser.²⁰

När det kommer till raffinaderier så skapas flera utmaningar för statistiken. Inom raffinaderier produceras vätgas som en biprodukt samt som slutprodukt (både från fossila och förnybara källor). Vätgasproduktionen behöver följas upp i detalj för att bättre förstå vätgasanvändning och de produkterna som produceras på raffinaderier. Arbetet har börjat av Energimyndigheten för att skapa rutiner kopplat till befintliga datainsamlingar där hela kedja för produkter kopplat till vätgas beskrivs, från produktionssätt av vätgas till användningsområden av slutprodukterna. Data planeras kunna samlas in från raffinaderier och petrokemiska företag under 2025. Slutprodukterna behöver även kunna delas upp i sina användningsområden för att

²⁰ Exempelvis bränslen som tung eldningsolja (HFO) som används för kraftproduktion inom industrierna eller oljeprodukter som används inom kemiindustrin.

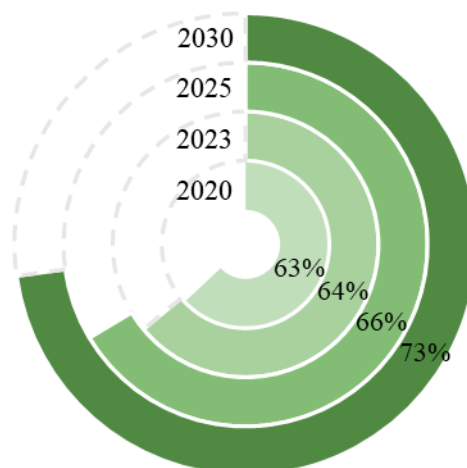
passa in i beräkningarna i artiklarna 22a och 25. Vätgas i mellanprodukter och inblandade produkter behöver också kunna redovisas även om de mängderna inte ska rapporteras in till Eurostat enligt definitionerna. Ytterligare finns det ett behov av att utveckla datainsamlingar från raffinaderier för att beskriva import och export av slutprodukter mer i detalj.

4 Beräkning av mål i artikel 22a

4.1 Vägledande mål om årlig ökningstakt av förnybart i industrin

4.1.1 Andelen förnybart är hög i industrin...

Andelen förnybart är hög i industrin redan idag. Under 2020 beräknas andelen förnybart vara 63 procent vilket är utgångspunkten för målet om årliga ökningstakten. Under 2023 har andelen ökat till 64 procent och enligt beräkningen ökar andelen vidare till 66 procent 2025 och 73 procent 2030 vilket ses i Figur 2.



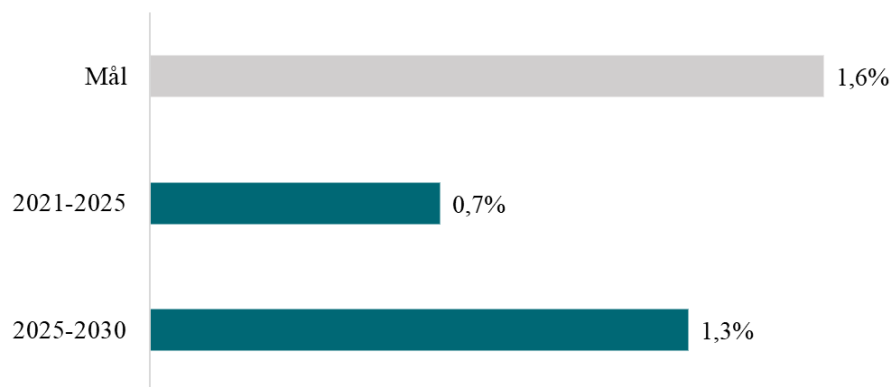
Figur 2 Andel förnybar energi i industrin 2020, 2023, 2025 samt 2030

I målet om förnybart i sektorn värme och kyla samt för fjärrvärme finns en gräns som säger att länder som har en andel förnybart över 60 procent får räkna målet som uppfyllt och därmed inte behöver öka andelen förnybart. En sådan gräns saknas i målet för industrin vilket gör att även ett land som har en hög andel förnybart i industrin ska sträva efter den årliga ökningstakten. Andelen förnybart är mycket högre i svensk industri än vad som beskrivs i direktivets²¹ skäl nummer 59 där det står att energianvändningen inom industrin i EU är till 9 procent förnybar.

²¹ [Europaparlamentets och rådets direktiv \(EU\) 2023/2413 av den 18 oktober 2023 om ändring av direktiv \(EU\) 2018/2001, förordning \(EU\) 2018/1999 och direktiv 98/70/EG vad gäller främjande av energi från förnybara energikällor, och om upphävande av rådets direktiv \(EU\) 2015/652](#)

4.1.2 ...men strävansmålet om årlig ökningstakt nås inte enligt beräkningen

Målet är att sträva efter att öka andelen förnybart med minst 1,6 procentenheter årligen som ett genomsnitt för perioderna 2021–2025 och 2026–2030. I beräkningen för 2030 blir den årliga ökningstakten 0,7 procentenheter för första perioden och 1,3 procentenheter för andra perioden vilket ses i Figur 3. Målet uppnås därmed inte för någon av perioderna enligt beräkningen. Sett som ett genomsnitt över hela perioden 2021–2030 är den årliga ökningstakten 1 procentenheter.

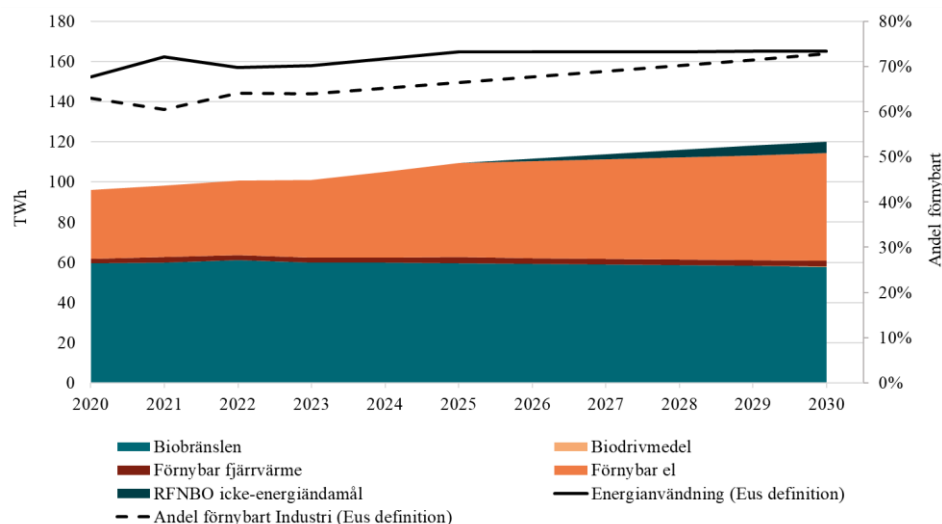


Figur 3 Årlig ökningstakt av förnybar energi i industrin för perioderna 2021–2025 och 2025–2030 samt målet

Om flexibiliteten att inkludera spillvärme i beräkningen används så blir ökningstakten endast 0,02 procentenheter högre 2030. Detta då fjärrvärmeanvändningen i industrin är liten och spillvärmen påverkar andelen förnybart i fjärrvärmen.

4.1.3 Användningen av biobränslen och förnybar el bidrar mest till den höga andelen

För historiska år är det biobränslen som bidrar mest till den höga andelen förnybart i industrin följt av förnybar el, se Figur 4. Några år efter 2030 blir det förnybar el som bidrar mest i takt med att elanvändningen ökar i sektorn samtidigt som andelen förnybar el blir högre. Förnybar vätgas börjar bidra med förnybar energi från 2026.



Figur 4 Förnybar energi per bränsle, energianvändning (vänster axel) och andel förnybart (höger axel) i industrin, 2020–2030

4.1.4 Metod och antaganden

I beräkningen har direktivets definition av industrin använts. Se kapitel 3.2. Där ingår, utöver industrin i svensk officiell statistik, även byggverksamhet och datahallar. För datahallar har hela J58-63 använts för historiska år, då endast J63 inte går att bryta ut och inte heller omfattar endast datahallar vilket syftet är från EU:s sida. I scenariot för framtida år har endast datahallar tagit med.

I industrins andel ska även energi för icke energiändamål ingå i beräkningen. Idag utgörs den av en stor mängd fossila bränslen och ingår då i beräkningens nämnare. En bedömning har gjorts på att 70 procent av denna post i statistiken tillfaller industrin och är inkluderad i beräkningen.

Vätgas för icke energiändamål ingår i beräkningen i både täljare och nämnare. All tillkommande vätgas antas vara förnybar i scenariot då de planer som finns i Sverige handlar om förnybar vätgas. Om vätgasen produceras med el från elnätet ska räknas som förnybar så finns krav som behöver uppfyllas på elens förnybarhet eller utsläppsintensitet i ett elområde²². I beräkningen bedöms elproduktionen i samtliga elområden åtminstone klara kravet på utsläppsintensitet och att de företag som väljer den vägen även ingår i de PPA-avtal som krävs.

I beräkningen får spillvärme och spillkyla inkluderas som en flexibilitet, men då det saknas data för spillkyla så ingår endast spillvärme som levereras till ett fjärrvärmesystem i beräkningen. Inkludering av spillvärme ger en högre andel förnybar fjärrvärme.

Läs mer om utmaningar med data för detta mål under kapitel 3.2.1.

²² Förnybarhet och utsläppsintensitet per elområde följs upp och redovisas i Energimyndighetens årliga rapport Energiindikatorer, [Energiindikatorer](#).

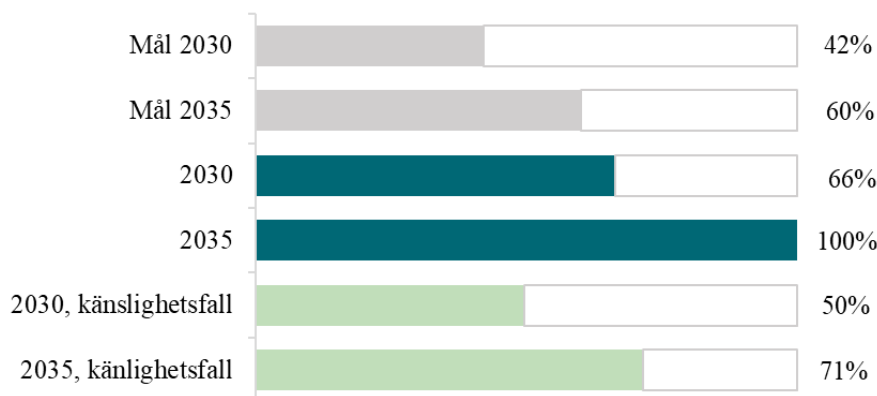
4.2 Säkerställa att en viss andel av vätgasanvändningen inom industrin utgörs av RFNBO

4.2.1 Målet om andel RFNBO bedöms nås både 2030 och 2035 enligt beräkningen

För industrin tillkommer ett mål där medlemsstaterna ska säkerställa att 42 procent av industrins vätgasanvändning utgörs av förnybara flytande och gasformiga bränslen av icke-biologiskt ursprung (RFNBO) senast 2030 och 60 procent 2035.

I beräkningen bedöms RFNBO utgöra 66 procent av den totala vätgasanvändningen i industrin år 2030 vilket ses i Figur 5. Detta förutsätter dock att befintlig fossilt producerad vätgas som används inom industrin har ställt om till att till hälften utgöras av förnybart alternativ. Förnybara andelen ökar därefter till 100 procent till 2035 i takt med att befintlig användning av fossil vätgas ersatts med RFNBO. Under dessa förutsättningar ser målet på 42 procent till 2030 och 60 procent till 2035 RFNBO ut att nås.

Om befintlig fossilt producerad vätgas inte har möjlighet att ställa om men fortsätter att användas så blir andelen RFNBO i detta känslighetsfall i stället 50 procent 2030 och 71 procent 2035 enligt beräkningen. Även då ser målet ut att nås både för 2030 och 2035.



Figur 5 Andel RFNBO av industrins användning av vätgas i scenario och känslighetsfall samt målen för 2030 och 2035

4.2.2 Metod och antaganden

Enligt direktivet ska all vätgas som används för energirelaterade och icke-energiorelaterade ändamål räknas med i måluppfyllelsen vilket beräkningen också utgår ifrån. I beräkningen ingår endast vätgas inom industrin och inte i raffinaderier då vätgas som används som en mellanprodukt för produktion av konventionella drivmedel och biodrivmedel inte får ingå.

Det saknas statistik på hur mycket vätgas som används idag och har därför antagits vara 6 TWh²³. Det är osäkert i vilken utsträckning dagens användning av fossilt producerad vätgas har möjlighet att ställa om till förnybart alternativ då det beror på tillgång till kapacitetstilldelning i elnät eller tillgång till andra alternativ för förnybar produktion av RFNBO. Därför har två beräkningar gjorts, en där dagens fossila vätgasanvändning halveras till 3 TWh 2030 för att vara borta 2035 och ett där ingen omställning sker, dvs är 6 TWh både 2030 och 2035. Läs mer om utmaningar med data för detta mål under kapitel 3.2.4.

4.3 Villkor för minskat mål för användningen av förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung i industrisektorn enligt artikel 22b

Enligt beräkningen ovan bedöms målet för andel RFNBO nås men under vissa förutsättningar får en medlemsstat minska målet på 42 procent RFNBO av industrins användning av vätgas med 20 procent 2030. Målet skulle då kunna sänkas till 33,6 procent för 2030 och 48 procent för 2035. Enligt artikel 22b krävs att båda av följande förutsättningar är uppfyllda.

a. Medlemsstaten är på god väg att uppnå sitt nationella bidrag till det bindande övergripande målet enligt artikel 3.1.

Första villkoret för att reducera målet för RFNBO av industrins vätgasanvändning är att medlemslandet är på god väg att nå målet för den totala andelen förnybart. I den uppdaterade Nationella energi och klimatplanen²⁴ har Sverige angett ett bidrag på 67 procent (och om kärnkraften fick inkluderas 78 procent) till EU:s gemensamma mål för förnybart på 42,5 procent.

Då det nya målet för förnybart och nya beräkningssätt i REDIII inte börjat följas upp i, den för alla medlemsländer, gemensamma beräkningsfilen SHARES²⁵ så är det svårbedömt att i dagsläget säga om vi är på god väg att nå vårt bidrag på 67 procent förnybart. Arbete pågår med att ta fram både ny statistik och utveckla ett nytt SHARES-verktyg för att kunna följa andelarna och vägen mot mållåret 2030. Dock kommer nya SHARES inte att användas förrän för statistikår 2025 ska följas upp vilket inte görs förrän tidigast slutet på 2026.

Enligt den tidigare beräkningsmetoden enligt REDII så är Sveriges andel förnybart 67,7 procent för 2023 vilket skulle indikera att Sverige är på god väg då andelen ligger över 67 procent. Den sänkning som gjordes av reduktionsplikten kommer att ses från 2024 så effekterna av den sänkningen ses ännu inte i andelen förnybart för Sverige.

²³ [Industrin – nuläge och förutsättningar för omställning](#)

²⁴ [sveriges-uppdaterade-nationella-energi--och-klimatplan-for-2021-2030.pdf](#)

²⁵ [Additional data - Eurostat](#)

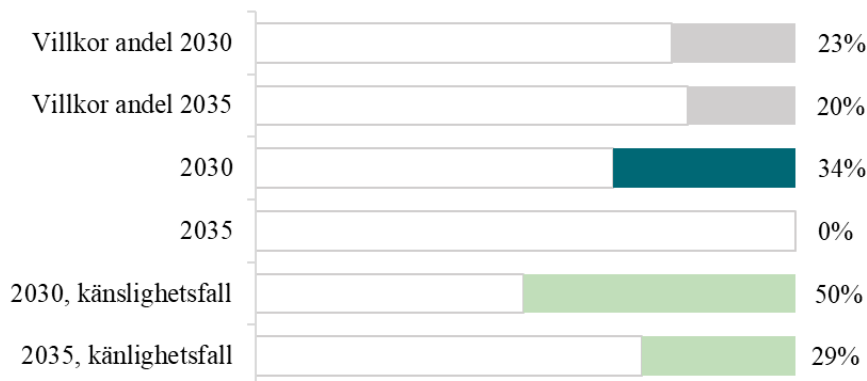
EU kan också komma att justera målet för medlemsländer, inklusive Sverige, med hjälp av de så kallade objektiva kriterier som finns i styrningsförordningen²⁶ vilka EU kan använda om det gemensamma målet för EU inte bedöms nås när alla medlemsländer lämnat in sina nationella energi och klimatplaner. I mitten av december 2024 hade 14 av 27 länder lämnat in sin slutliga uppdaterade klimatplan.²⁷

b. Andelen vätgas eller derivat av vätgas producerat av fossila bränslen är högst 23 procent 2030 och 20 procent 2035.

Andra villkoret för ett medlemsland att minska målet på RFNBO är att andelen fossils producerad vätgas som används i industrin är lägre än 23 procent 2030 eller 20 procent 2035.

I beräkningsfallet där hälften av befintlig fossilt producerad vätgas antas ha ställt om till 2030 utgör andelen fossil vätgas 34 procent och överstiger därmed villkoret för sänkning av målet även om fossil vätgas blir 0 procent 2035, vilket ses i Figur 6. I detta fall nås dock målet i artikel 22a både för 2030 och 2035. En minskning av målet för RFNBO kan ses som överflödigt men kan fylla ett syfte om vätgas kan komma att produceras med exempelvis kärnkraft som varken ger förnybar eller fossil vätgas.

I känslighetsfallet där ingen omställning sker av befintlig fossilt producerad vätgas är andelen fossil vätgas i stället 50 procent 2030 och 29 procent 2035 och därmed är villkoret för att sänka målet 2030 inte uppfyllt enligt beräkningen.



Figur 6 Andel fossil vätgas av industrins användning i scenario och känslighetsfall samt förutsättningen som gäller för att få minska målet för RFNBO för 2030 och 2035

²⁶ [EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING \(EU\) 2018/ 1999 - av den 11 december 2018 - om styrningen av energiunionen och av klimatåtgärder](#), Bilaga II

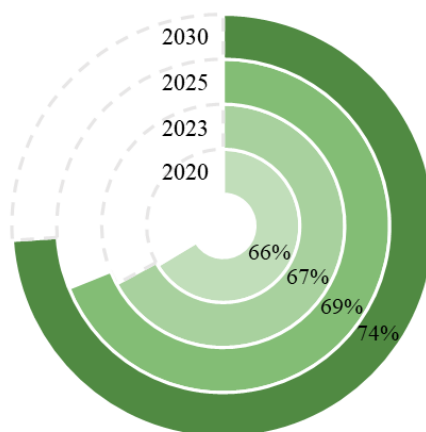
²⁷ [National energy and climate plans](#)

5 Beräkning av mål i artikel 23

5.1 Mål om årlig ökningstakt av förnybar energi i värme- och kylanläggningar

5.1.1 Sveriges andel förnybar värme och kyla är över 60 procent

Sveriges andel förnybar värme och kyla var 66 procent 2020 samt 67 procent 2023 och ökar enligt beräkningen till 69 procent 2025 respektive 74 procent 2030, se Figur 7. Sverige har därmed en andel förnybar värme och kyla som ligger över det tröskelvärde på 60 procent som avgör om länder kan räkna de årliga ökningskraven på med minst 0,8 procentenheter för perioden 2021–2025 och 1,1 procentenheter för 2026–2030 som uppnådda.



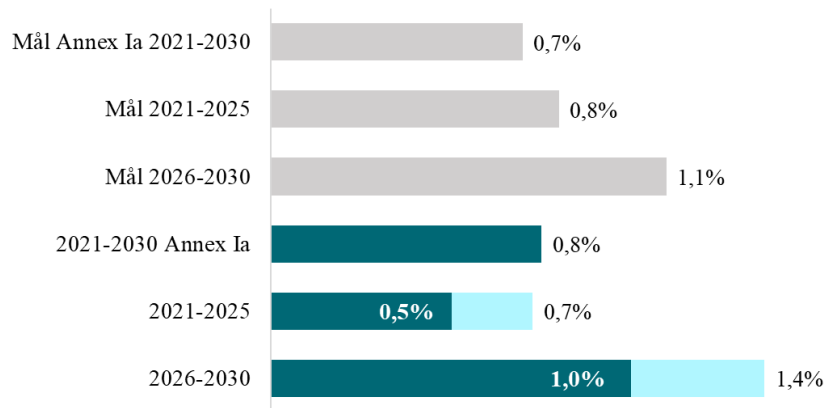
Figur 7 Andel förnybar värme och kyla för år 2020, 2023, 2025 och 2030

5.1.2 Målet om årlig ökningstakt enligt Annex Ia nås enligt beräkningen

I Figur 8 visas den årliga ökningstakten av andelen förnybar värme och kyla för Sverige under perioderna 2021–2025 och 2026–2030 samt den årliga ökningstakten för perioden 2021–2030 enligt strävansmålet i Annex Ia. Enligt beräkningen får Sverige en årlig ökningstakt på 0,8 procentenheter²⁸ i genomsnitt under perioden 2021–2030, och når därmed strävansmålet på 0,7 procentenheter i årlig genomsnittlig ökningstakt enligt Annex Ia.

²⁸ Beräkningen är exklusiv spillvärme och spillkyla samt förnybar el då dessa inte får räknas med i strävansmålet i Annex Ia i direktivet.

För perioden 2021–2025 och 2026–2030 blir den genomsnittliga ökningstakten 0,5 respektive 1,0 procentenheter enligt beräkningen. Om Sverige hade haft en andel under 50 procent förnybar värme och kyla hade denna måluppfyllelse därmed inte uppnåtts. Inkluderas flexibilitetsmöjligheter, vilket innefattar spillvärme och spillkyla samt förnybar el som används för värme- och kyla generering blir ökningstakten i stället 0,7 respektive 1,4 procentenheter. I detta fall hade målet i stället ökat till 0,9 respektive 1,3 för de två målperioderna och målet hade varit uppfyllt för endast den andra perioden men inte för den första.²⁹



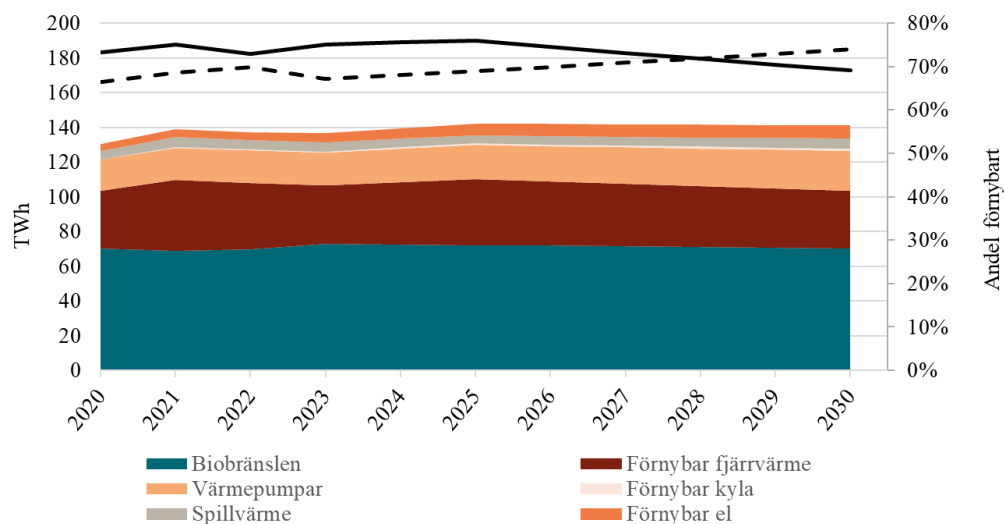
Figur 8 Årlig ökningstakt för förnybar värme och kyla. (Mörkturkos utan flexibilitet, ljusblå flexibilitetsbidrag)

5.1.3 Betydande minskad energianvändning inom sektorn under 2025–2030 bidrar till hög andel förnybart enligt beräkningen

I Figur 9 visas den förnybara andelen värme- och kyla samt mängden förnybar energi och den totala energianvändningen som går in i beräkningen. Under perioden 2021–2025 ökar den förnybara energin för värme och kyla som mest enligt beräkningen. Det är förnybar fjärrvärme som står för merparten av den bidragande ökningen under perioden. Trots ökningen så blir den genomsnittliga ökningstakten av andel förnybar inte lika påtaglig, se avsnitt ovan. Anledningen till detta är att även den totala energianvändningen som används inom sektorn ökar under perioden enligt scenariot men med något mindre mängd.

Under perioden 2025–2030 ökar mängden värmepumpar som används ökar under perioden men i totalt sett minskar mängden förnybar energi som används för värme och kyla med drygt 3 TWh. Det som bidrar till minskningen under perioden är mängden förnybar fjärrvärme men även mängden biobränslen som används. Som redovisats i avsnittet ovan sker den största genomsnittliga ökningstakten av andelen förnybart inom sektorn under denna period. Detta beror på framför allt på att den totala energianvändningen för värme och kyla minskar vilket därmed ökar andelen förnybart i sektorn.

²⁹ Målet ökas med hälften av det bidrag som tillkommer när antingen spillvärme, spillkyla och/eller förnybar el räknas med. Bidraget kan max utgöra 0,4 procentenheter och målet kan därmed max öka med 0,2 procentenheter.



Figur 9 Förnybar energi per bränsle, energianvändning (vänster axel) och andel förnybart (höger axel) i sektorn värme och kyla, 2020–2030

5.1.4 Metod och antaganden

För beräkningen ingår mängden förnybar fjärrvärme och fjärrkyla plus användningen av annan förnybar energi för uppvärmning, kylning och processer som används inom industrin, hushåll, servicesektorn, jordbruket, skogsbruket och fiskerinäringen.

Som nämnts tidigare ingår inte posten spillvärme och förnybar el i sektorns totala andelsberäkning men finns likväl med i figuren ovan då möjligheten finns att räkna med dem i målet om årlig ökningstakt. Kategorin *förnybar el* som kan användas som en flexibilitetsmöjlighet innefattar i beräkningen den förnybara el som används för mindre värmepumpar samt värmepumpar inom fjärr- och kraftvärmeproduktion utifrån tolkning av direktivets och vägledningens definition.³⁰ Förnybar el som används i elpannor är inte inkluderat i denna kategori.

I kategorin *spillvärme* som också kan räknas med som flexibilitet ingår den spillvärme som används inom fjärr- och kraftvärmeproduktion. I kategorin *förnybar fjärrvärme* är spillvärmen därmed exkluderad i beräkningen.

Kategorin *värmepumpar* avser den mängden aerotermisk, geotermisk eller hydrotermisk energi från värmepumpar som uppfyller kraven i direktivet.³¹ I scenarierna finns upptagen värme i olika typer av värmepumpar och antaganden görs för hur stor del som klarar effektivitetskraven för att få ingå i beräkningen.

Förnybar kyla innefattar fjärrkyla och här görs en konservativ bedömning om att omkring hälften kan räknas med till målet. I kategorin *biobränslen* ingår alla biobränslen och biodrivmedel som används inom målsektorn. Läs mer om dataunderlag för detta mål under kapitel 3.2.2.

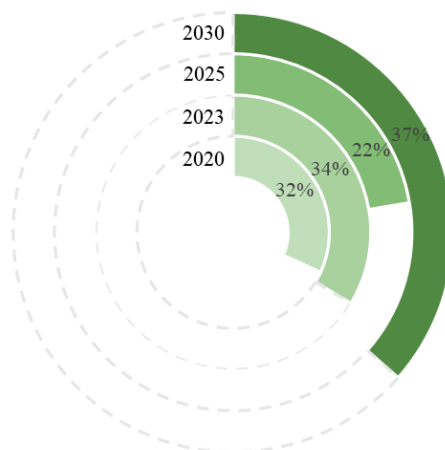
³⁰ Förnybar el får räknas med från enheter för värme- och kylgenerering förutsatt att det har en verkningsgrad högre än 100 procent.

³¹ Enligt definitionen av värmepumpar i Annex VII.

6 Beräkning av mål i artikel 25

6.1 Andel förnybart i transportsektorn nås 2030 enligt beräkningen

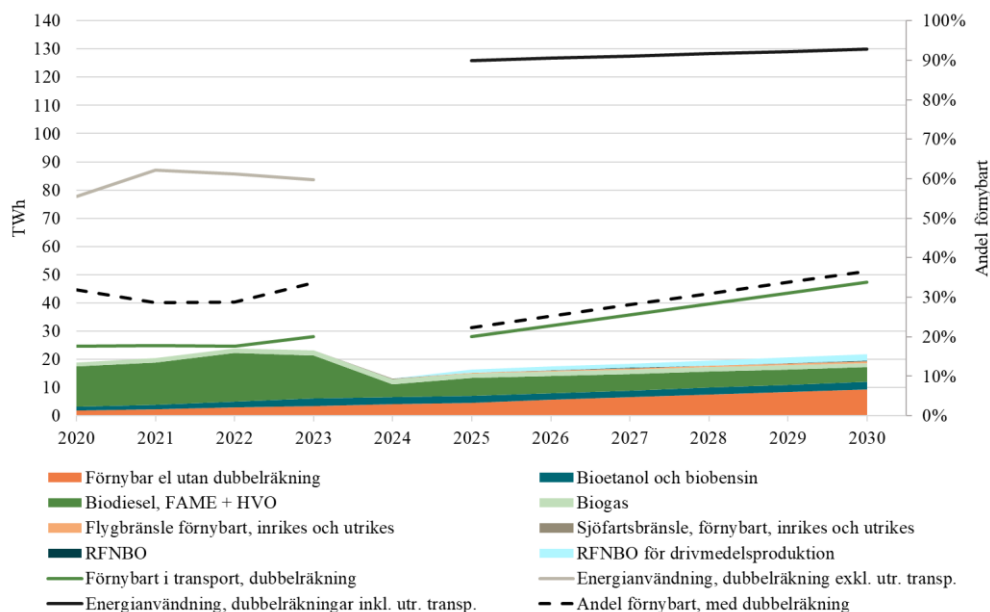
Andelen förnybart i transportsektorn var 32 procent 2020 och steg till 34 procent under 2023. År 2030 är andelen förnybart enligt beräkningen 37 procent vilket ses i Figur 10. Detta innebär att målet på 29 procent ser ut av nås till 2030 enligt beräkningen.



Figur 10 Andel förnybart i transportsektorn för år 2020, 2023, 2025 och 2030

Det finns flera anledningar till att andelen förnybart sjunker efter 2023. En anledning är att reduktionsnivåerna i reduktionspliktssystemet sänktes kraftigt från 2024 vilket minskar användningen av förnybara drivmedel, dessa drivmedel får dessutom dubbelräknas i många fall vilket gör att de får stor effekt på andelen förnybart. En annan anledning är att energianvändningen i utrikes sjöfart och luftfart numera ska inkluderas i nämnaren enligt REDIII. Detta bidrar då också till att den fossila energianvändningen som inkluderas i beräkningen är högre och leder till en lägre andel förnybart. I Figur 11 ses hur de förändrade förutsättningarna påverkar andelen förnybart och energianvändningen i beräkningens nämnare.

Användningen av el till vägfordon får stor påverkan på andelen förnybart i transportsektorn då den förnybara delen av elanvändningen får räknas gånger 4 och användningen för spårbunden trafik gånger 1,5.



Figur 11 Förnybar energi per källa utan dubbelräkning, förnybar energi med dubbelräkning, energianvändning med dubbelräkning med och utan utrikes transporter (vänster axel), samt andel förnybart i transporter (höger axel) 2020–2030

6.1.1 Mål för andel RFNBO, avancerade biodrivmedel och biogas uppnås i till viss del enligt beräkningen

För transportsektorn finns fler mål kring förnybara andelar där det ena är att medlemsländerna ska säkerställa att andelen RFNBO + avancerade biodrivmedel och biogas ska vara minst 1 procent 2025 och 5,5 procent 2030. Vidare ska 1 procentenhet av målet på 5,5 procent ovan komma från RFNBO 2030.

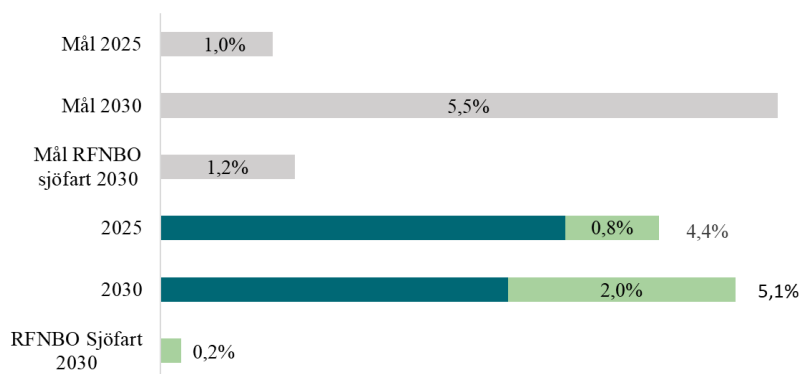
Figur 12 visar andelen RFNBO och avancerade biodrivmedel samt biogas³² som enligt beräkningen blir 4,4 procent 2025 och 5,1 procent 2030 i scenariot. Därmed uppnås målet om en total andel RFNBO och avancerade biodrivmedel och biogas på 1 procent 2025 men inte riktigt för målet om en andel på 5,5 procent 2030.

Minskningen mellan 2025 och 2030 beror på att andelen biodrivmedel och biogas minskar medan andelen RFNBO ökar.³³ Målet där andelen RFNBO ska utgöra minst 1 procentenhet av de 5,5 procenten 2030 nås då RFNBO utgör 2 procent enligt beräkningen, mycket tack vare att RFNBO som används för produktion av biodrivmedel får inkluderas i beräkningen.

Målet om att medlemsländer ska sträva efter att RFNBO utgör minst 1,2 procent 2030 inom sjöfart uppnås inte då andelen hamnar på 0,2 procent.

³²Enligt Annex IX Del A.

³³ Drivmedel som minskar mellan 2025 och 2030 enligt scenariot är FAME, HVO och biogas.



Figur 12 Mål och andelar för RFNBO, avancerade biodrivmedel och biogas i transportsektorn (mörkturkos) varav andel RFNBO i transportsektorn samt RFNBO i sjöfart (grön).

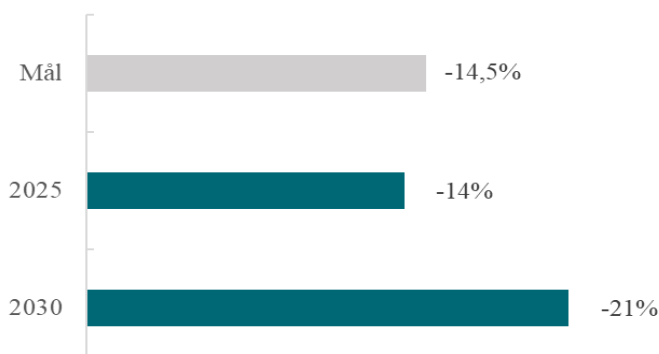
6.1.2 Metod och antaganden

När det gäller fördelningen av biodrivmedel i del A, del B, livmedelsgrödor eller övrigt så används den fördelning som var 2023 i hållbarhetssystemet. Denna fördelning utgör även vad som får dubbelräknas och inte för scenarioåren.

I direktivets artikel 25 punkt 2 står att medlemsstaterna ska beakta förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung (RFNBO) även när de används som en mellanprodukt för produktion av konventionella drivmedel och biodrivmedel förutsatt att den minskning av växthusgasutsläppen som uppnås genom användning av förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung inte tillgodoräknas vid beräkningen av de minskade växthusgasutsläppen för biodrivmedel. I scenariot används en relativt stor mängd vätgas som en mellanprodukt vid produktion av drivmedel. I beräkningen har en konservativ bedömning gjorts på att 60 procent av vätgasen utgörs av RFNBO. Läs mer om utmaningar med data för detta mål under kapitel 3.2.3 och 3.2.4.

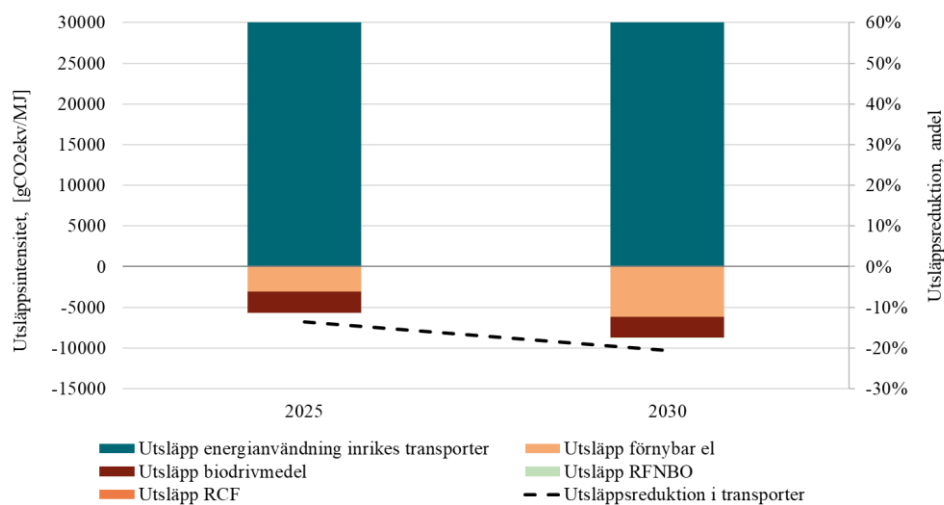
6.2 Utsläppsreduktion

Målet för transportsektorn är minst 14,5 procents utsläppsreduktion för förnybara drivmedel och el i förhållande till ett beräknat referensvärde av transportsektorns energianvändning 2030. Enligt beräkningen är utsläppsreduktionen 14 procent 2025 och 21 procent för 2030 vilket visar att målet bedöms nås, se Figur 13.



Figur 13 Utsläppsreduktion i transportsektorn i procent för år 2025 och 2030

Användningen av förnybar el i fordon står för den största delen av reduktionen 2030 då dubbelräkningar även ingår i detta mål, vilket ses i Figur 14.



Figur 14 Totala utsläpp i transportsektorn, utsläppsreduktion för förnybara drivmedel i beräkningen (gCO2ekv/MJ, vänster axel) samt utsläppsreduktionen (procent, höger axel), 2025 och 2030

6.2.1 Metod och antaganden

I beräkningen har normalvärden för minskade växthusgasutsläpp per bränsle använts enligt direktivets bilaga V. Efter 2030 ändras beräkningen för förnybar el som blir mindre gynnsam.