



Kortsiktsprognos vinter 2021

Energianvändning och energitillförsel
år 2019–2023

ER 2021:4



Energimyndighetens publikationer kan laddas ner eller beställas via www.energimyndigheten.se

Statens energimyndighet, mars 2021

ER 2021:4

ISSN 1403-1892

ISBN (pdf) 978-91-89184-91-6

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

Förord

Energimyndigheten har av regeringen fått i uppdrag att två gånger om året, i mars och i augusti, redovisa en kortsiktsprognos över energianvändningen och energitillförseln i Sverige för perioden 2020–2023 samt för basåret 2019. Huvudsyftet med kortsiktsprognosen är att verka som underlag till Finansdepartementets prognoser över skatteintäkter. Prognosen är även relevant för beslutsfattare eller andra intresserade som vill ha en helhetsbild över energibehoven kommande åren i Sverige, både när det gäller el, värme och olika bränslen.

Även denna prognosomgång har vi fått ta hänsyn till den covid-19-pandemi som råder i världen sedan våren 2020. En rad antaganden har behövts göras kring detta vilket medför vissa extra osäkerheter i prognosen. Denna prognos visar ändå att pandemin verkar ha en mindre inverkan på energianvändningen än vad vi trodde i kortsiktsprognosen sommaren 2020. Även till denna prognos finns en bilaga innehållande en kompletterande analys om pandemins effekter på energisystemet och dess aktörer samt framtida osäkerheter och risker.

Samtidigt kan vi i denna prognosomgång se en spännande utveckling i form av en fortsatt ökad elproduktion från vind och sol, att elexporten fortsätter öka, samt att elanvändningen nu börjar ta fart inom transportsektorn.

De förutsättningar som denna prognos bygger på, exempelvis Konjunkturinstitutets prognos över den ekonomiska utvecklingen, bränslepriser och utbyggnad av vindkraft, baseras på tillgänglig information fram till februari 2021.

För en långsiktigare utveckling av energisystemet hänvisas till Energimyndighetens långsiktiga scenarier som sträcker sig fram till 2050.

Eskilstuna mars 2021

Robert Andrén
Generaldirektör

Elin Grahn och Martin Wadmark
Utredningsledare

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Inledning	5
2 Prognosresultat	6
2.1 Total energianvändning och energitillförsel	6
2.2 El och fjärrvärme	7
2.3 Bostäder och service m.m.	8
2.4 Industrisektorn	9
2.5 Transportsektorn	10
3 Skillnader jämfört med föregående prognos	12
3.1 Total energianvändning och energitillförsel	12
3.2 El och fjärrvärme	12
3.3 Bostäder och service m.m.	12
3.4 Industrisektorn	13
3.5 Transportsektorn	14
Bilaga 1 Risker och konsekvenser för energisystemet till följd av covid-19	15
Inledning	15
Gemensamma effekter	18
Effekter på flytande drivmedel och gas	20
Effekter på värme/kyla-sektorn	23
Effekter på elförsörjningen	26
Energimyndighetens informationsinsamling som en del av hanteringen av covid-19	28
Bilaga 2 Förutsättningar och prognosmetod	29
Generella förutsättningar	29
Bostäder och service	31
Industrisektorn	32
Transportsektorn	33
El- och fjärrvärmeproduktion	35
Kortperiodisk och årlig statistik	37

Sammanfattning

Energimyndigheten publicerar två gånger om året en kortsiktsprognos över Sveriges energianvändning och energitillförsel. Denna prognosomgång präglas av covid-19-pandemin som råder i världen sedan våren 2020. Pandemin påverkar energisystemet på flera sätt, och en rad antaganden har behövts göras kring detta, vilket bidrar med osäkerheter i prognosen. Det är fortfarande ovisst hur utvecklingen av pandemin och ekonomin kommer se ut i Sverige och omvärlden och vid vilken tidpunkt vi kommer återgå till normalläge. Det skulle också kunna uppstå förändringar i energisystemet som medför att normalläget efter pandemin kommer se annorlunda ut än innan.

För perioden 2019–2023 väntas den totala tillförseln och användningen av energi i Sverige minska från 541 till 525 terawattimmar (TWh). Det beror främst på att kärnkraften minskar och därmed minskar också de stora energiförluster som uppstår vid kärnkraftens elproduktion. År 2020 väntas energianvändningen sjunka till 498 TWh vilket till stor del beror på effekter av covid-19, som lett till minskad energianvändning framför allt inom transporter och industri.

Under prognosperioden väntas elproduktionen öka från 165 TWh 2019 till 179 TWh 2023. Detta beror främst på en kraftig utbyggnad av vindkraft de kommande åren, från 20 TWh 2019 till 42 TWh 2023. Solel ökar också kraftigt, om än från låga nivåer, från 0,7 TWh 2019 till 2,5 TWh 2023. Nettoexporten 2020 uppgick till 25 TWh enligt den månatliga elstatistiken och under perioden 2021–2023 fortsätter nettoexporten att öka.

Under prognosperioden bedöms fjärrvärmeanvändningen öka från 59 TWh 2019 till 62 TWh 2023, vilket främst beror på ett ökat värmebehov i bostadssektorn.

Inom sektorn bostäder och service m.m. väntas energianvändningen öka med 2 TWh under prognosperioden och hamna på nästan 146 TWh 2023.

Industrisektorns energianvändning bedöms minska från 142 TWh 2019 till 139 TWh 2020. Denna minskning beror till största del på minskad el- och koksanvändning. Energianvändningen väntas sedan succesivt öka igen till drygt 143 TWh 2023.

I transportsektorn visar prognosen en minskning av transporter för alla trafikslag på grund av covid-19, främst under 2020 och 2021. Störst påverkan procentuellt sett väntas ske inom luftfarten (både inrikes och utrikes). Energianvändningen inom inrikes transporter väntas minska från 83 TWh 2019 till 78 TWh 2020 och återhämtar sig därefter till 84 TWh 2023.

I bilaga 1 finns en uppdaterad kompletterande kvalitativ analys om pandemins effekter på energisystemet baserat på den dialog som förts med branschen från våren 2020 och framåt. Fokus är på de risker som finns för störningar i energisystemet och vilka eventuella effekter som kan uppstå på energisystemet, såväl globalt som nationellt, till följd av pandemin.

Tabell 1 Energibalans för 2019 samt prognos för åren 2020–2023 [TWh]

Användning	2019	2020	2021	2022	2023
Total inhemsk användning	369	358	364	373	373
Industri	142	139	139	142	143
Transporter	83	78	79	84	84
Bostäder, service m.m.	144	141	146	146	146
Omvandlings- och distributionsförluster	149	117	128	129	129
Elproduktion	123	92	102	102	102
Eldistribution	11	11	11	11	12
Fjärrvärme	8	8	8	8	8
Raffinaderier	4	4	4	4	4
Gas- och koksverk, masugnar	3	3	3	4	4
Icke energiändamål	23	23	23	23	24
Total energianvändning	541	498	515	524	525
Tillförsel					
Total bränsletillförsel	303	287	293	300	300
Kol, koks och restgas	20	17	18	19	19
Biobränslen	134	134	141	148	152
Torv och övriga bränslen	5	4	4	4	4
Avfall	19	18	20	20	20
Oljeprodukter	114	101	100	98	93
Naturgas, stadsgas	11	12	11	11	11
Värmepumpar (fjärrvärmeverk)	4	4	4	4	4
Vattenkraft brutto	65	72	67	67	67
Kärnkraft brutto	181	133	148	148	148
Solkraft	1	1	1	2	3
Vindkraft brutto	20	28	31	38	42
Import-export el	-26	-25	-29	-34	-38
Statistisk differens	-7	-1	-1	-1	-1
Total tillförd energi	541	498	515	524	525

1 Inledning

Denna prognosomgång omfattar basåret 2019 och prognos för åren 2020–2023 över tillförsel och användning av energi i Sverige. I denna prognos har vi fått ta hänsyn till den covid-19-pandemi som råder i världen sedan våren 2020. I vissa sektorer har pandemin haft en väldigt liten påverkan på energianvändningen, medan andra delar av energisystemet påverkas mer, såsom transportsektorn och i synnerhet flyget. Trots att vaccinering mot covid-19 har påbörjats på många håll råder fortfarande osäkerhet kring hur situationen i Sverige och omvärlden kommer utvecklas samt hur länge pandemin kommer pågå. Detta blir en extra osäkerhetsfaktor i prognosen. En ytterligare osäkerhet är vad som kan bli det nya normala. Pandemin skulle kunna orsaka förändringar i energisystemet som medför att normalläget efter pandemin kommer se annorlunda ut än innan.

Denna kortsiktsprognos används för att prognostisera total energianvändning och tillförsel på årsbasis. Den hanterar alltså exempelvis inte när eller var el används och produceras. Prognosen är således inte ett verktyg för att bedöma elbrist på kortare sikt eller begränsningar i överföringskapacitet.

Denna rapport ger en kort överblick av prognosresultaten för varje sektor (se kapitel 2) samt vad som förändrats inom respektive sektor när det gäller resultat och metod jämfört med den förra prognosen (se kapitel 3).

I bilaga 1 finns en kompletterande analys om pandemins effekter på energisystemet baserat på den dialog som förts med branschen sedan våren 2020 och framåt. Fokus är här på de risker som finns för störningar i energisystemet och vilka eventuella långsiktiga effekter som kan uppstå på energisystemet, såväl globalt som nationellt, till följd av pandemin. Till skillnad från kortsiktsprognosen innehåller denna del kvalitativa bedömningar och är indelad i drivmedel, gas, värme och kyla samt el, vilket är den indelning som Energimyndigheten arbetat med i branschdialogerna.

I bilaga 2 finns en beskrivning av prognosmetoderna för kortsiktsprognosen och de förutsättningar som ligger till grund för prognoserna.

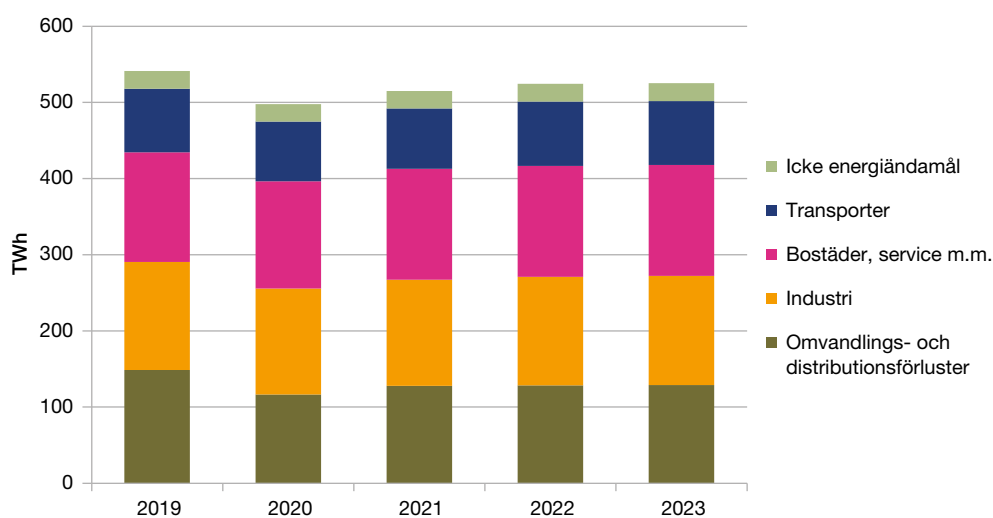
2 Prognosresultat

I detta kapitel beskrivs resultaten från prognosen. Hur denna prognosomgång skiljer sig jämfört med föregående prognos beskrivs mer ingående i kapitel 3.

2.1 Total energianvändning och energitillförsel

Den totala energianvändningen och tillförseln väntas minska från 541 TWh 2019 till 498 TWh under 2020, för att sedan öka till 525 TWh 2023, se Figur 1.

Den relativt kraftiga nedgången 2020 beror till stor del på effekter av covid-19, som lett till minskad energianvändning framför allt inom transporter och industri. Under 2020 bidrar även minskade omvandlingsförluster som beror på en lägre tillgänglighet än vanligt inom kärnkraften. Även utan inverkan från covid-19 väntas energitillförseln minska vilket till stor del beror på nedläggningen av två kärnkraftsreaktorer under prognosperioden.

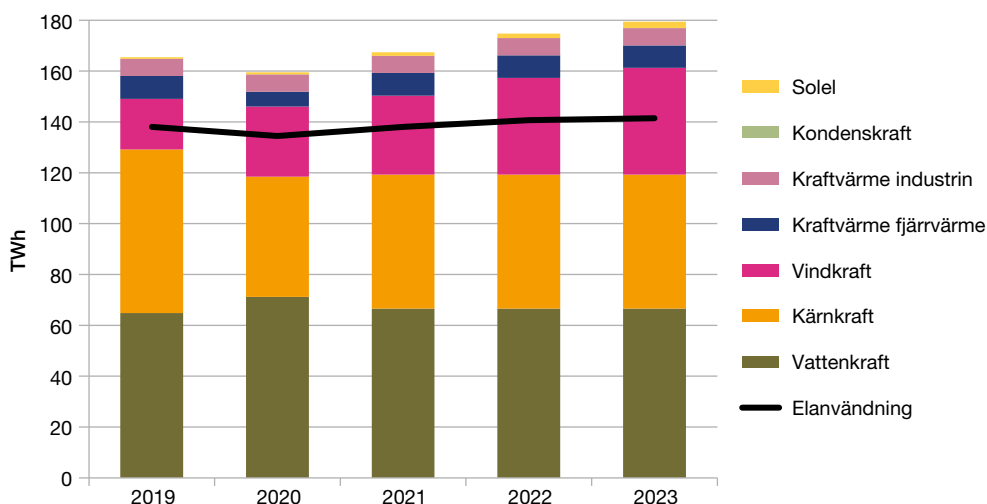


Figur 1 Sveriges totala energianvändning 2019 samt prognos för åren 2020–2023, TWh

2.2 El och fjärrvärme

2.2.1 Elproduktion

Under prognosperioden ökar elproduktionen från 165 TWh 2019 till 179 TWh 2023, se Figur 2.



Figur 2 Nettoelproduktion per produktionsslag och elanvändning för 2019 samt prognos för 2020–2023, TWh

I denna prognos är elproduktionen 2020–2023 något högre än i förra prognosen. Elproduktionen 2020 baseras till största del på månatlig statistik över det faktiska utfallet sånär som för december. Under 2020 var kärnkraftsproduktionen lägre än normalt, medan vattenkraftsproduktionen var högre än normalt. För åren 2021–2023 prognostiseras vattenkraften bli 67 TWh per år vilket motsvarar genomsnittsproduktionen för de senaste 20 åren (2000–2019).

År 2020 var ett blåsigare år än normalt (vindindex¹=114) och vindkraftsproduktionen uppgick till nästan 28 TWh enligt den månatliga elstatistiken.² Detta är en ökning med nästan 30 procent jämfört med produktionen för 2019. Enligt Svensk Vindenergis statistik installerades nästan 1 000 MW vindkraftseffekt under 2020, vilket var lägre än planerat. Flera investeringar har skjutits till 2021, dels på grund av rådande pandemi-läget dels på grund av att 2020 varit mer blåsigt än normalt vilket försvårar installationer av vindkraftverk. Under 2021 beräknas nästan 3000 MW att installeras enligt Svensk Vindenergi. För åren 2020–2023 bedöms elproduktionen från vindkraft öka från 28 TWh till 42 TWh.

1 För statistik över vindindex, se www.vindstat.com

2 Månatlig elstatistik och byten av elleverantörer, Energimyndigheten och SCB, <http://www.scb.se/en0108> Decembermånad från Energiföretagens Kraftläget.

Kärnkraftens tillgänglighet 2020 var lägre än normalt vilket innebär att produktionen var lägre än normalt under året och uppgick till 47 TWh. Det beror framförallt på att ett antal reaktorer har förlängt sina revisioner och kört på lägre effekt. Detta beror i huvudsak på försämrad lönsamhet vilket sin tur är drivet av låga elpriser, som förstärkts av den lägre efterfrågan på el som covid-19 bidragit till. Enligt plan stängdes Ringhals 1 ned i slutet av 2020 och för resterande prognosår väntas de återstående sex reaktorerna vara i normal drift.

Solelproduktionen uppgick till knappt 0,7 TWh under 2019. Mellan 2020 och 2023 prognostiseras en ökning i installerad effekt som innebär att produktionen 2023 väntas uppgå till 2,5 TWh.

Den totala elanvändningen minskar något fram till 2020, för att därefter öka under den resterande prognosperioden. Detta är främst relaterat till hur utvecklingen väntas se ut inom industrin, där den ekonomiska nedgången till följd av pandemin förväntas minska elanvändningen i vissa branscher. Även elanvändningen i Bostäder och service minskar fram till 2020, delvis beroende på att 2020 var ett varmare år än normalt.

Nettoexporten fortsatte att öka och uppgick till 25 TWh 2020 enligt den månatliga elstatistiken jämfört med 2019 då den uppgick till 26 TWh. Under perioden 2021–2023 fortsätter nettoexporten att öka till 38 TWh vilket förklaras av en kraftig ökning av vindkraftsproduktionen.

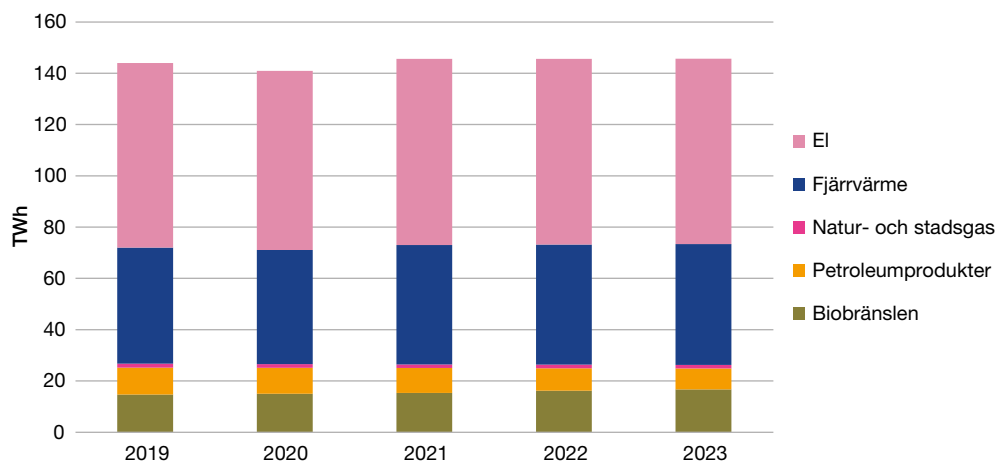
2.2.2 Fjärrvärme

Under prognosperioden bedöms fjärrvärmeanvändningen öka från 59 TWh 2019 till 62 TWh 2023 vilket främst beror på ett ökat antaget värmebehov i bostadssektorn.

Produktionen av fjärrvärme sker framförallt med bibränslen och avfall och det är främst dessa bränslen som antas öka för att möta det ökade värmebehovet. I april 2020 infördes en ny skatt på förbränning av avfall. Även om ingen omfattande analys har gjorts av hur denna skatt påverkar avfallsförbränningen så har ändå bedömningen gjorts i prognosen att det inte i någon större utsträckning kommer påverka hur befintliga anläggningar körs under prognosperioden. Användningen av fossila bränslen i form av naturgas och kol bedöms minska kraftigt från och med 2020 på grund av höjningarna av energi- och koldioxidskatterna som skedde under 2019.

2.3 Bostäder och service m.m.

Under prognosperioden bedöms energianvändningen öka med 2 TWh från en nivå på 144 TWh 2019 till 146 TWh 2023, se Figur 3. Både el- och fjärrvärmeanvändningen ökar något mellan 2019 och 2023 (0,3 TWh el respektive 1,9 TWh fjärrvärme). Däremot minskar användningen av eldningsolja, naturgas och stadsgas under perioden. En trend inom sektorn är att fler väljer el (värmepump) och fjärrvärme som uppvärmningssätt i befintliga byggnader. Långsiktigt innebär det att eldningsolja minskar inom sektorn. För nybyggnation är det främst el (värmepump) och fjärrvärme som utgör alternativen för att värma upp byggnaden, där värmepumpar främst installeras i småhus och fjärrvärme i flerbostadshus och lokaler. Uppvärmning står normalt för nästan 60 procent av energianvändningen i sektorn. Mängden biodrivmedel ökar i sektorn och då främst på grund av högre krav på inblandning i diesel och bensin som används till arbetsmaskiner i jordbruk, skogsbruk, fiske och byggsektorn.



Figur 3 Energianvändning i sektorn bostäder och service m.m. för 2019 samt prognos för 2020–2023, TWh

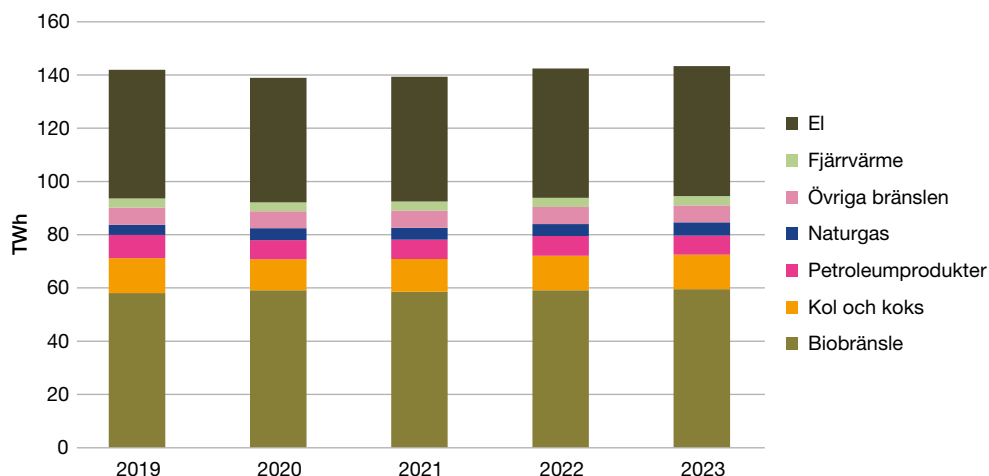
2.4 Industrisektorn

Under våren 2020 beslutade vissa industrier att permittera arbetare inför en väntad lågkonjunktur som en konsekvens av covid-19. Lågkonjunkturen blev dock inte lika långsiktig eller skarp som tidigare väntat. Inom vissa branscher avbröts permitteringarna när ordergångarna ökade. Det är dock viktigt att poängtera att återhämtningen har sett olika ut mellan branscherna.

Industrisektorns energianvändning bedöms minska från 142 TWh 2019 till 139 TWh 2020, se Figur 4. Alla energibärare förutom biobränslen och naturgas förväntas minska till 2020 och elanvändning står för 1,5 TWh av minskningen. Dessa trender kan delvis förklaras genom de temporära nedstängningar som skedde under våren men också på konsekvenserna av pandemin som vardera bransch behöver hantera. Pappers- och massaindustrin (SNI 17) samt trävaruindustrin (SNI 16) gick bra trots covid-19 och därför beräknas biobränsleanvändningen öka med 1 TWh till 2020.

Under första halvåret av 2021 förväntas covid-19 fortfarande ha effekter på energianvändningen inom industrin. Därför är det först 2022 som energivändningen beräknas vara tillbaka på liknande nivå som 2019.

Till 2023 väntas energianvändningen inom industrin bli drygt 143 TWh, vilket är drygt 1 TWh högre än 2019. Biobränslet förväntas öka med drygt 1 TWh och elen förväntas öka med 0,5 TWh, samtidigt som de fossila bränslena minskar. Att prognosen visar en ökning av biobränsle beror främst på att den historiska trenden visat en svag ökning som väntas fortsätta även framåt. Elanvändningen däremot har en avtagande trend men totalen ökar eftersom Northvolts elanvändning beräknas tillkomma. De fossila energibärarna förväntas minska med nästan 2 TWh, förutom naturgas som förväntas öka med 1 TWh. Eldningsoljorna har länge haft en avtagande trend som förväntas accelerera i samband med pandemin. Däremot förväntas de resterande fossila bränslena (exkl. naturgas) sakta öka till 2019 års nivåer fram till 2023. Att naturgasen förväntas öka beror dels på att den väntas följa en historiskt ökande trend, men också på grund av att en ny naturgasterminal väntas tas i drift till 2023.



Figur 4 Energianvändning i industrisektorn för 2019 samt prognos för 2020–2023, TWh

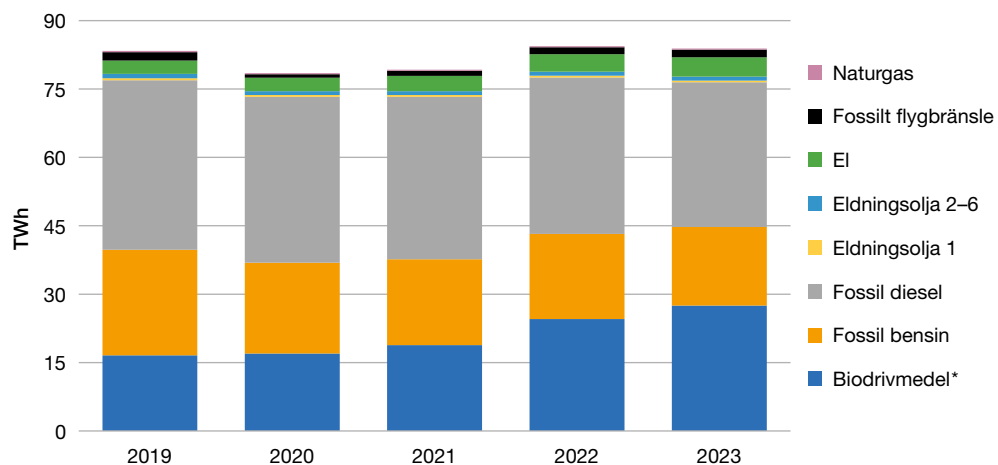
2.5 Transportsektorn

Prognosen över transportsektorns energianvändning visar på en minskning av energianvändningen för 2020 och 2021 jämfört med basåret 2019. Detta är en konsekvens av en kraftig påverkan på resandet både inrikes och utrikes från Covid-19-pandemin. Efter 2021 väntas en återhämtning ske inom transportsektorn och återgå till de trender över trafikutvecklingen som fanns innan covid-19-pandemin. Det innebär att energianvändningen ökar till 2022 och 2023 jämfört med 2020 och 2021. covid-19 påverkar främst luftfarten där en stor minskning av energianvändningen väntas ske över hela prognosperioden.

Energianvändningen för inrikes transporter redovisas i Figur 5. Figuren visar att energianvändningen minskar från basårets dryga 83 TWh till 78 TWh 2020 och sedan återhämtar sig energianvändningen till knappt 84 TWh 2023. Biodrivmedelsanvändningen väntas öka över hela prognosperioden vilket främst är en konsekvens av reduktionsplikten ökade reduktionsnivåer³ vilket innebär att inblandningen av etanol och biobensin i bensin samt FAME och HVO i diesel ökar. Utöver detta inkluderas även reduktionsplikten för flygfotogen, som väntas träda i kraft sommaren 2021, vilket innebär att användningen av förnybart flygbränsle introduceras som en inblandning i flygbränslet. Biodrivmedelsanvändningen ökar från 16,6 TWh 2019 till 27,5 TWh 2023.

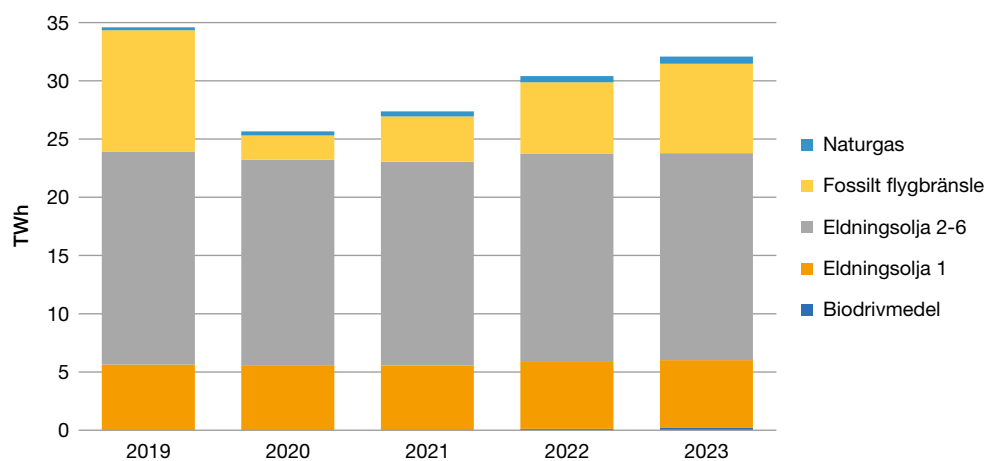
Inom utrikes transporter sker en minskning av den totala energianvändningen över prognosperioden. Detta är främst en konsekvens av att utrikes luftfart minskar och inte hinner återhämta sig till 2019 års nivåer under prognosperioden. Utrikes sjöfart är däremot relativt stabil under prognosperioden och har inte påverkats lika mycket av covid-19 pandemin. Utrikes transporters energianvändning visas i Figur 6.

³ Dessa har aviserats men ej ännu beslutats vid prognosens färdigställande.



Figur 5 Energianvändning inom inrikes transporter, 2019–2023, TWh

* Biodrivmedel innefattar etanol, biobensin, HVO, FAME, biogas och förnybart flygbränsle.



Figur 6 Energianvändning inom utrikes transporter, 2019–2023, TWh

3 Skillnader jämfört med föregående prognos

I detta kapitel beskrivs kortfattat hur denna prognos skiljer sig jämfört med den föregående prognosen som publicerades sommaren 2020. För beskrivning av ordinarie metoder och statistikällor hänvisas till bilaga 2.

3.1 Total energianvändning och energitillförsel

Den totala energianvändningen och energitillförseln är till stor del en summering av de sektorer som beskrivs i rapporten. Skillnaden jämfört med föregående prognos förklaras därför i följande avsnitt.

3.2 El och fjärrvärme

För åren 2020–2023 ligger vindkraftsprognosen marginellt lägre (0,5–1 TWh) än föregående prognos. Detta beror på att hänsyn har tagits till potentiella förseningar av vissa projekt p.g.a. covid-19-pandemin.

Elproduktionen från kärnkraft för 2020 blev lägre än tidigare prognos på grund av längre revisioner under året. För 2021–2023 väntas elproduktionen vara något högre än i tidigare prognos då antagen tillgänglighet för resterande sex reaktorer har räknats upp till 86,5 procent (från tidigare 83 procent). Till grund för detta ligger statistik över tillgängligheten för kvarvarande reaktorer de senaste åren.

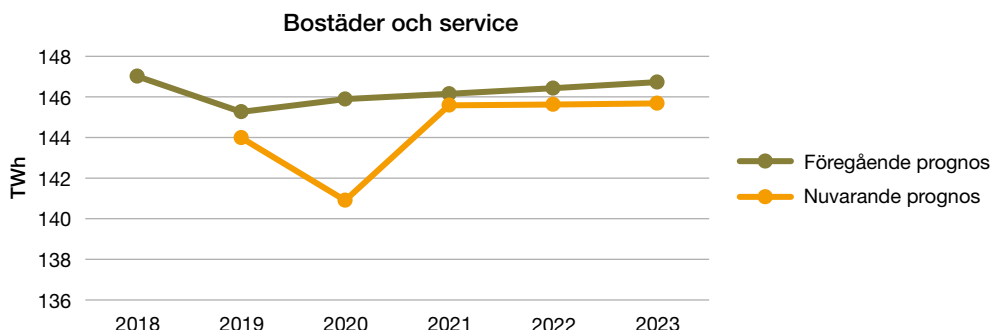
För solelproduktion prognostiseras att produktionen väntas uppgå till 2,5 TWh 2023 jämfört med 3 TWh i tidigare prognos. Skillnaden mellan denna prognos och den förra prognosen beror på att mer data nu finns för solelproduktion, vilket leder till att osäkerheter i prognosen blir mindre och att mer specifika värden kan genereras av prognosmodellen.

3.3 Bostäder och service m.m.

Minskningen av den totala energianvändningen för 2020 jämfört med föregående prognos beror framförallt på en nedgång i el- och fjärrvärmeanvändning, se Figur 7. Elanvändningen i sektorn utgör cirka 50 procent av sektorns totala energianvändning. I prognosmodellen användes månatliga elstatistiken samt graddagar på månadsnivå. Att elanvändningen minskade beror i huvudsak på att vi hade ett varmt väder under 2020 men det beror delvis också på förändring i statistiken för basåret, samt ändring av prognosmetod i form av tillämpning av ekonometrisk tidseriemodell. Minskningen i fjärrvärmeanvändningen 2020 beror även denna dels på att det var ett varmt år men också på en förändrad regressionsmetod i prognosen.

I prognosen görs bedömningen att covid-19 inte haft någons större inverkan på energianvändningen i sektorn bostäder och service som helhet. Som en följd av restriktionerna hade man kunnat vänta sig en minskning av exempelvis elanvändningen i servicesektorn och en ökning i bostadssektorn. Vi saknar dock i dagsläget tillräckligt finfördelad statistik för att avgöra om en omfördelning har skett mellan bostads- respektive servicesektorn. Användningen av fjärrvärme och fasta biobränslen för uppvärmning, som utgör cirka 40 procent av energianvändningen i sektorn, bedöms inte heller påverkas av covid-19.

Resterande energianvändning utöver el och värme är främst drivmedel till arbetsmaskiner i areella näringar, som också ingår i sektorn. Här finns det inte heller något statistiskt underlag eller någon specifik omvärldsfaktor som tyder på att covid-19 skulle påverka energianvändningen i någon större utsträckning.

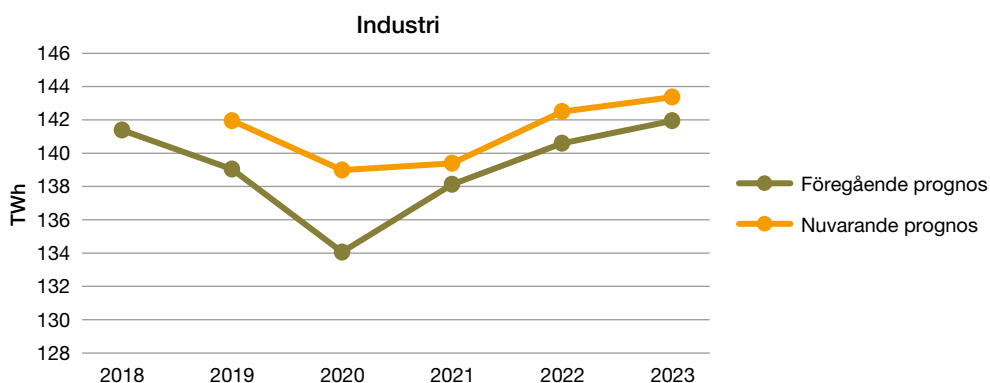


Figur 7 Total energianvändning i sektorn bostäder och service m.m. i nuvarande respektive föregående kortsiktsprognos, TWh.

3.4 Industrisektorn

Ett metodskifte har skett för denna omgångens industriprognos, vilket kan läsas mer om i Bilaga 2. Skiftet betyder att sektorns prognoser inte längre görs utifrån specifika branscher, utan baseras direkt på energibärarna. Att utgå från bränslenas trender innebär större tillförlitlighet i prognosen.

Under år 2020 har restriktioner och osäkerheter påverkat energianvändningen inom industrin. Den föregående prognosen visar på en kraftigare minskning av energianvändningen år 2020 än vad denna prognos visar. Det beror på att industrin har återhämtat sig snabbare än väntat, vilket också stöds av de kvartalsundersökningar⁴ som Energimyndigheten ansvarar för. Totala energianvändningen i den nuvarande prognosen för 2020 är knappt 5 TWh högre än föregående prognosen, se Figur 8. Det antas att effekterna av pandemin kommer påverka första halvåret av 2021 vilket inte förutspåddes i den föregående prognosen, då pandemin antogs ha passerat under 2020. Därför väntas en något långsammare återhämtning under denna prognos. Skillnaden mellan prognoserna för 2021 är dock inte så stor och den nuvarande prognosen är endast 1 TWh högre än den förra prognosen. För åren 2022–2023 har båda prognoserna en liknande trend, men den nuvarande prognosen ligger 1–2 TWh över den föregående.



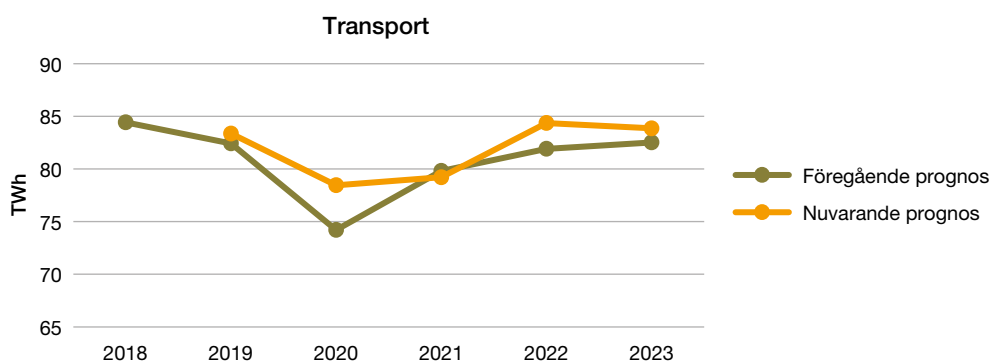
Figur 8 Total energianvändning i industrisektorn i nuvarande respektive föregående kortsiktsprognos, TWh

4 Kvartalsvis bränslestatistik, Energimyndigheten och SCB, <http://www.scb.se/en0106>

3.5 Transportsektorn

För transportsektorn genomförs prognosen på motsvarande sätt som vid förra prognosen (sommar 2020). Dock har det sedan dess tillkommit mer information, dels genom att statistik för helåret 2019 publicerats i Energimyndighetens årliga energibalanser men även ytterligare information kring hur covid-19 har påverkat transportsystemet. Dock saknas ännu helårsstatistik för 2020 vilket innebär att vi fortfarande har behövt göra vissa antaganden om hur 2020 års transporter kommer att se ut.

Prognosen över transportsektorns energianvändning baseras på hur trafiken utvecklar sig över prognosåren för alla trafikslag. Dessa utvecklingstakter skrivs fram med hjälp av drivmedelsprisprognosen och den ekonomiska utvecklingen som erhålls från Konjunkturinstitutet samt justeringar med hänsyn till covid-19-pandemins påverkan på transportsystemet. Trafikutvecklingen inom transportsektorn beskrivs enligt följande; vägtrafiken beskrivs i trafikarbete⁵, bantrafiken och sjöfarten i transportarbete⁶ och luftfarten beskrivs med hjälp av antalet flygpassagerare. Skillnaden i den slutliga inrikes energianvändningen i transportsektorn i denna prognos jämfört med föregående prognos redovisas i Figur 9. Figuren visar att det vid förra prognosen antogs en större påverkan från covid-19-pandemin på energianvändningen under 2020 än vad som antas i denna prognos.



Figur 9 Energianvändning inom inrikes transporter, 2019–2023, TWh

Prognosen tar inte i någon större utsträckning hänsyn till ett ändrat förhållningssätt till transporter efter covid-19-pandemin är över utan det antas generellt en återgång till trenden som sågs innan pandemin.

⁵ Trafikarbete beskrivs i fordonskm där 1 fordonskm motsvarar att 1 fordon färdats 1 km

⁶ Transportarbete kan omfatta personer eller gods. Persontransportarbete som beskrivs i personkm där 1 personkm motsvarar att 1 person färdats 1 km. Godstransportarbete som beskrivs i tonkm där 1 ton km motsvarar att 1 ton gods färdats 1 km.

Bilaga 1 Risker och konsekvenser för energisystemet till följd av covid-19

Som en del i Energimyndighetens arbete med att analysera konsekvenserna av pandemin har myndigheten valt att göra den här kompletterande kvalitativa analysen till det ordinarie uppdraget att göra kortsiktsprognoser för energisystemet.

Underlaget i bilagan syftar till att beskriva de konsekvenser som har eller bedöms komma att påverka försörjningen av el, drivmedel, gas och värme/kyla i Sverige samt de risker som föreligger på kort och medellång (1–3 år) sikt till följd av covid-19. Bilagan gjordes första gången i samband med kortsiktsprognosen som publicerades i juli 2020.

Inledning

Till följd av utbrottet av covid-19 under våren 2020 och osäkerheterna kring eventuell påverkan på energiförsörjningen har Energimyndigheten haft särskilt tät dialog och samverkan med branschorganisationer, energibolag och relevanta myndigheter sedan våren 2020. För att få en korrekt uppfattning kring hur energiaktörer påverkas direkt och indirekt av covid-19 har myndigheten löpande bett aktörer inom försörjningen av el, drivmedel, gas och värme/kyla att inkomma med bedömningar kring verksamhetens möjlighet att fortsatt leverera energi samt uppgifter om bland annat tillgång till reservdelar och kritisk personal, särskilda problem i lagstiftning, behov av samverkan och så vidare. Ytterligare information kring myndighetens arbete under pandemin och samverkan med berörda aktörer finns under avsnittet Energimyndighetens informationsinsamling som en del av hanteringen av covid-19

Hittills har Energimyndigheten bedömt att tillgången på energi i Sverige under covid-19 har varit god. Överlag bedöms marknadsaktörerna ha god kontinuitetsplanering och beredskap för att hantera de restriktioner som har införts samt direkta effekter av covid-19, såsom ett ökat personalbortfall.

Överlag bedömer Energimyndigheten att osäkerheterna i energiförsörjningen direkt kopplat till covid-19 till stor del har kunnat hanteras genom den kontinuitetshantering som de berörda aktörerna har bedrivit. Påverkan från covid-19 på energiförsörjningen kan därför betraktas som låg, hittills. Däremot bedömer Energimyndigheten att det fortsatt finns ett antal risker, särskilt i ljuset av en ånyo ökande smittspridning, som skulle kunna få en negativ påverkan på energiförsörjningen framöver. Exempelvis kommer det fortsatta rapporter om smittspridning hos kontrollrumspersonal inom värmesektorn.

Utvecklingen framåt är dock fortsatt behäftad med stora osäkerheter och förutsättningarna kan ändras snabbt. Situationen i samhället är fortsatt mycket allvarlig och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, varnar för att situationer kan uppstå som parallellt med den pågående pandemin kan få allvarliga konsekvenser i en redan ansträngd situation.⁷ Energimyndigheten har i sina samlade lägesbilder betonat vikten av att samhällsviktiga aktörer inkluderar störningar i energiförsörjningen i sin kontinuitetshantering.

⁷ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2021), Nationell samlas lägesbild – pandemi covid-19. Dnr MSB 2021–00374.

Pandemins påverkan på det globala energisystemet

I och med de begränsningar i rörelse som covid-19 har orsakat runt om i världen har efterfrågan på energi minskat under 2020. Det beror bland annat på att efterfrågan på transporter har sjunkit samt att ekonomiska aktiviteter har minskat. Enligt det internationella energioorganet IEA:s årliga publikation World Energy Outlook, WEO, som publicerades i oktober 2020 beräknar IEA att den globala energiefterfrågan under 2020 minskade med 5 procent.⁸

Enligt IEA är det framför allt användningen av olja och kol som har minskat under året, med 8,8 respektive 7 procent. Vidare bedöms naturgasanvändningen minska med omkring 3 procent och elanvändningen med 2 procent, enligt WEO 2020.⁹ Det finns givetvis ett beroende mellan naturgasanvändningen och elanvändningen, där en relativt liten minskning i efterfrågan globalt sett har stöttat efterfrågan på naturgas. Det låga priset på naturgas under stora delar av året, till följd av en mild vinter 2019/2020 och höga medföljande lager in i lagerinjicerings säsongen 2020 (april–oktober) har också givit naturgasen en fördel gentemot kolet i kraftproduktionen.

De produktionslag som har påverkats minst negativt under 2020 är kraftproduktion från förnybara källor, som till skillnad från olja, kol och naturgas har ökat med omkring 7 procent. Ökningen har skett bland annat tack vare företräde till elnätet, fortsatta investeringar och låga marginalkostnader. Överlag ökade användningen av förnybar energi globalt sett med 1 procent under 2020.¹⁰

Den fortsatta påverkan från den pågående pandemin på energianvändningen kommer bland annat bero på tillgång till och genomförandet av vaccinering, den ekonomiska utvecklingen, eventuella utbrott av virusmutationer samt beteendefaktorer såsom en minskad vilja att resa.

En grön nystart?

Det har pågått en diskussion under pandemin huruvida covid-19 kommer påverka den fortgående energiomställningen till förnybart på ett positivt eller negativt sätt. Å ena sidan har användningen av fossila energilag minskat relativt kraftigt, människor reser i mindre utsträckning, både sett till frekvens och distans, medan förnybart har klarat sig betydligt bättre. Å andra sidan är det ännu oklart huruvida pandemin kommer att generera bestående beteendeförändringar eller om resandet och konsumtionen kommer att återgå till pre-covid-19-nivåer relativt snabbt.

Det finns dock tydliga signaler inom EU dels att fortsatt ha höga klimatambitioner dels att återhämtningen efter pandemin ska ske på ett sätt som främjar EU:s gemensamma klimatmål. I och med EU:s senast beslutade långtidsbudget (december 2020) som inkluderar återhämtningsmekanismen NextGenerationEU godkände EU:s medlemsstater det största ekonomiska stimulanspaketet hittills.¹¹ Paketet ska bland annat stödja EU:s gröna

8 IEA (2020), World Energy Outlook 2020, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>.

9 IEA (2021), Oil Market Report – January 2021, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/oil-market-report-january-2021>.

10 IEA (2020), Renewables 2020, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/renewables-2020>.

11 EU-kommissionen. Återhämtningsplanen för EU. https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_sv#det-strsta-stimulanspaketet-hittills Hämtad 2021-02-10.

och digitala prioriteringar, till exempel genom den gröna given.¹² 30 procent av hela stimulanspaketet är öronmärkt för klimatarbete, vilket är den högsta andelen hittills för klimatåtgärder.¹³

Återhämtningsmekanismen ska vidare bidra till att mildra negativa sociala och ekonomiska effekter av covid-19 genom att ge lån och bidrag till medlemsstaternas reformer och investeringar. För att få ta del av dessa ska sökande medlemsstater ta fram planer för återhämtning och motståndskraft¹⁴, varav minst 37 procent av utgifterna gå till gröna investeringar och reformer.¹⁵

EU-parlamentet har föreslagit ett utökad mål från 40 till 60 procents koldioxidminskning till 2030¹⁶, inför pågående trilogförhandlingar med Rådet, som har antagit en allmän riktlinje att öka målet från 40 till minst 55 procent.¹⁷ Flera länder och internationella företag har också antagit klimatmål under året, bland annat har Kina, världens idag största utsläppsland, meddelat ett mål om nettonollutsläpp till 2060 och USA ska nå nettonollutsläpp till 2050 samt ha en utsläppsfri kraftsektor till 2035.

Beroende på styrmedel kan alltså återhämtningen efter covid-19 ske på ett sätt som är mer förenligt med nuvarande miljö- och klimatmål. Även IEA pekade i WEO 2020 på att återhämtningen efter pandemin skulle kunna vara en möjlighet att främja omställningen och klimatarbetet, med rätt styrmedel¹⁸ (se mer under avsnittet Ekonomisk ansträngdhet och inställda investeringar).

Antaganden kring smittspridningens utveckling

I föregående version av denna bilaga utgick Energimyndigheten ifrån att den då rådande situationen gällde på obestämd tid samt att sannolikheten för försämringar eller förbättringar låg utanför myndighetens kompetensområde att bedöma. Det konstaterades endast att effekterna rimligtvis påverkas av hur länge situationen pågår.

I dagsläget har Sverige genom EU upphandlat vaccin och påbörjat en nationell vaccinering.¹⁹ Regeringen och Sveriges Kommuner och Regioner, SKR, har slutit ett avtal om

12 Europeiska rådet & Europeiska unionens råd. EU:s långtidsbudget 2021–2027 och återhämtningspaketet. <https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/the-eu-budget/long-term-eu-budget-2021-2027/>. Hämtad 2021-02-10.

13 EU-kommissionen. Återhämtningsplanen för EU. https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_sv#det-strsta-stimulanspaketet-hittills. Hämtad 2021-02-10.

14 EU-kommissionen. Återhämtningsplanen för EU. https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_sv#det-strsta-stimulanspaketet-hittills. Hämtad 2021-02-10.

15 Europeiska unionens råd. EU:s återhämtningspaket: rådet antar faciliteten för återhämtning och resiliens. <https://www.consilium.europa.eu/sv/press/press-releases/2021/02/11/eu-recovery-package-council-adopts-recovery-and-resilience-facility/>. Hämtas 2021-02-19

16 Europaparlamentet. EU:s klimatlag: Ledamöterna vill minska utsläppen med 60% till 2030. <https://www.europarl.europa.eu/news/sv/press-room/20201002IPR88431/eu-s-klimatlag-ledamoterna-vill-minska-utslappen-med-60-till-2030>. Hämtad 2021-02-24.

17 Europeiska rådet & Europeiska unionens råd. Rådet överens om en fullständig allmän riktlinje om förslaget om en europeisk klimatlag. <https://www.consilium.europa.eu/sv/press/press-releases/2020/12/17/council-agrees-on-full-general-approach-on-european-climate-law-proposal/>. Hämtad 2021-02-24.

18 IEA (2020), World Energy Outlook 2020, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>.

19 Folkhälsomyndigheten (2021). Rekommendation om prioriteringsordning för vaccinering mot covid-19. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/>

att personer över 18 som bor i Sverige ska ha erbjudits vaccinering under första halvan av 2021.²⁰ Planeringen och genomförandet påverkas dock av tillgången till vaccin.

Regeringen har genom den nya tillfälliga så kallade pandemilagen (Lag 2021:4 om särskilda begränsningar för att förhindra spridning av sjukdomen covid-19) som trädde i kraft den 10 januari i år infört begränsningar för exempelvis antalet tillåtna personer att vistas i butiker, träningsanläggningar, kollektivtrafik med mera. Pandemilagen gäller till och med september 2021.²¹ Regeringen har vidare begränsat restaurangers öppettider och möjlighet att servera alkohol.²²

Baserat på nu gällande restriktioner som nämns ovan, Regeringens avtal om vaccinering med SKR, Folkhälsomyndighetens och regionernas planering samt Konjunkturinstitutets senaste ekonomiska prognos²³ (som också används som indata i kortsiktsprognoserna) utgår bedömningarna i denna bilaga från att återhämtningen i energiefterfrågan sker gradvis från andra kvartalet och framåt, med tyngdpunkten på andra halvåret 2021.

Gemensamma effekter

Olika energislag har påverkats i olika utsträckning av pandemin, som konstateras ovan. Det finns dock, utöver den stora osäkerheten kring utvecklingen av covid-19 framöver, några gemensamma faktorer som hittills har påverkat sektorerna i Sverige.

Ekonomisk ansträngdhet och inställda investeringar

En konsekvens av covid-19 och det främsta övergripande problemet för svenska energiaktörerna är den ekonomiska ansträngdhet som har följt av lägre efterfrågan och ökat personalbortfall. Den ekonomiska nedgången påverkar direkt möjligheten för investeringar och underhåll samt minskar konsumentefterfrågan och leder till lägre energipriser. Det finns också ett samspel mellan investeringsbehov i användning, produktion och distribution, där en nedgång i en sektor direkt eller indirekt påverkar lönsamheten eller möjligheten för investeringar i en annan. Exempelvis om investeringsviljan av olika anledningar går ned inom eldistribution kan det direkt påverka möjligheten för investeringar i produktion eller användning.

Trots att den svenska energisektorn i viss utsträckning har drabbats av varsel och korttidspermitteringar samt en minskad lönsamhet förefaller risken för kraftigt minskade investeringar och effekter av det (minskat utbud, sämre driftsäkerhet etc.) vara relativt låg i nuläget. Internationellt sett ses en större förändring på framför allt de fossila marknaderna, med kraftigt neddragna investeringar, justerade affärsmodeller och tiotusentals varslade anställda, framför allt inom tjänstesektorn.

vaccination-mot-covid-19/rekommendationer-for-vaccination-mot-covid-19/. Hämtad 2021-02-08.

20 Folkhälsomyndigheten. Pressmeddelande 2020-12-29. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2020/december/alla-over-70-star-nast-pa-tur-for-vaccin-mot-covid-19/>. Hämtad 2021-02-08.

21 Prop. 2020/21:79 En tillfällig covid-19-lag, bet. 2020/21:SoU23, rsrk. 2020/21:159.

22 Folkhälsomyndigheten (2021). Frågor och svar om regler för restauranger, krogar m.m. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/verksamheter/tillsynsvagledning-gallande-restauranger-och-krogar/?exp=84377>. Hämtad 2021-02-09.

23 Som visar på en ökad ekonomisk återhämtning från andra kvartalet i år.

IEA bedömer i WEO 2020 att investeringar i energisektorn kommer minska med i genomsnitt 18 procent under 2020. Den största minskningen sker i olje- och gassektorn men även investeringar i områden som är viktiga för omställningen bedöms minska, framför allt investeringar i flexibel teknik, energieffektivisering och lagring.²⁴

Att investeringarna minskat 2020 jämfört med 2019 innebär utmaningar i form av ökad risk för marknadsvolatilitet, utbudsunderskott etc. En minskad investeringsnivå kan dessutom försvåra möjligheten att uppnå klimatmål. IEA bedömer i sin WEO 2020 att det krävs kraftigt ökade energiinvesteringar, även utifrån 2019 års investeringsnivå, för att uppnå klimatmålen i Parisavtalet.

Uppskjutna revisioner och underhåll

Sommaren 2020 beskrevs hur vissa revisioner och underhåll i både drivmedels-, värme/kyla- och elsektorn hade skjutits på framtiden till följd av svårigheter att utföra dessa, bland annat på grund av brist på vissa typer av reservdelar och svårigheter att få tillgång till utländsk personal. Energimyndigheten bedömer dock att revisioner och underhåll till stor del har kunnat genomföras, detta efter att berörda aktörer bland annat prioriterat om i sin verksamhet. Samtidigt kan ett utdraget pandemiscenario öka riskerna kopplat till driftsäkerheten, men också möjligheten att erhålla relevanta certifikat och möjligheter till utbildningar.

Fram till januari 2021 har temperaturerna i Sverige varit relativt milda medan en köldknäpp från januari och stora mängder snö i flera delar av landet därefter har belastat energiförsörjningen. Det går däremot hittills inte att skönja en försämrad driftsäkerhet varken i försörjningen av värme/kyla eller el till följd av covid-19. Tillfälliga lokala strömavbrott och högre elpriser är generellt vanligt förekommande under kallare vintermånader med stora snömängder. Det är dock inte omöjligt att uteblivna åtgärder skulle kunna få konsekvenser som innebär ett hot mot försörjningstryggheten och en begränsad energitillgång genom exempelvis leveransavbrott framöver (se mer under respektive sektorsavsnitt).

Begränsning i handeln med varor och tjänster

Många komponenter som är nödvändiga för det svenska energisystemet, såsom vissa reservdelar, importeras från andra länder och många specialisttjänster och nyckelkompetenser finns i utlandet. Under covid-19 har tillgången till dessa begränsats på grund av exempelvis krav på karantän vid tillbakaresa till ett annat land, begränsade möjligheter till resor samt nedstängning av fabriker och annan verksamhet till följd av minskad efterfrågan och svårighet att hålla distans mellan medarbetarna.

Det finns i nuläget inga indikationer på att begränsningar i handeln har fått direkta effekter på energiförsörjningen. I det ändrade beslutet om inreseförbud till Sverige från utlandet som gäller från den 6 februari 2021 är transportarbetare undantagna kravet på uppvisandet av ett negativt covid-19-test vid inresa till Sverige²⁵, däremot inte personal inom energisektorn som behöver utföra arbete i Sverige.

24 IEA (2020), World Energy Outlook 2020, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>.

25 Förordning (2020:127) om tillfälligt inreseförbud till Sverige.

Effekter på flytande drivmedel och gas

Efterfrågan på både naturgas och olja har sjunkit som en direkt följd av covid-19. Den kraftiga minskningen i transporter globalt sett till följd av olika reserestriktioner och isoleringsåtgärder har dragit ned efterfrågan på framför allt olja. Obalansen mellan minskad efterfråga och ett sedan tidigare befintligt överutbud har lett till rekordlåga oljepriser och stora ekonomiska svårigheter för många internationella energiaktörer, vilket bland annat har lett till stoppad oljeproduktion, uppskjutna investeringar och konkurser.

Drivmedelsanvändningen i Sverige

Flytande drivmedel som tankas vid pump eller levereras direkt till kund i Sverige importeras, antingen direkt i produktform eller indirekt som råolja till svenska raffinaderier. Undantagen är mindre volymer biodrivmedel som produceras inom landet. Det gör att den svenska drivmedelsförsörjningen till stor del är beroende av globala marknader och välfungerande handel.

Enligt den officiella statistiken²⁶ som SCB samlar in på uppdrag av Energimyndigheten har drivmedelsförsäljningen i Sverige minskat med i genomsnitt 2 procent under perioden januari–november för diesel och med 10 procent för bensin²⁷, jämfört med samma period 2019. Det är relativt små minskningar givet de restriktioner och rekommendationer som varit gällande under större delen av 2020 samt givet att den svenska bensin användningen generellt har minskat sedan början av 2000-talet. Ett undantag är flygbränsleanvändningen som har minskat med i genomsnitt 60 procent under perioden, med en så kraftig minskning som 88 procent i juni 2020 jämfört med samma månad 2019. Trots en relativt liten minskning i drivmedelsefterfrågan uppger drivmedelsleverantörerna att konsekvenserna av minskad försäljning av andra produkter på tankstationerna är desto större, vilket har bidragit till en ansträngd ekonomisk situation.

Risken för en försämring av den ekonomiska situationen bidrog vid sommaren 2020 till bedömningen att det också fanns en ökad risk för avbrott i drivmedelsförsörjningen. Dels till följd av ökat personalbortfall dels på grund av risken för konkurser och tillfälliga nedstängningar. I nuläget bedöms det inte föreligga någon ökad risk för mer omfattande drivmedelsavbrott, även om nedläggningar av enstaka lokala tankstationer kan ske i kölvattnet av covid-19.

För drivmedelsaktörer som köper färdiga drivmedelsprodukter och levererar dessa till marknaden har det utöver den minskade efterfrågan samtidigt förekommit lägre inköpspriser till följd av ett relativt lågt oljepris och minskad global efterfrågan på bensin och diesel. För aktörer med egen produktion av drivmedel har det dock varit svårare att väga upp för den ekonomiska förlusten som skett till följd av en minskad försäljning. Det beror bland annat på värdenedskrivning av lager, minskad utlåningsvilja och låga raffinaderimarginaler.

26 Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik, Energimyndigheten och SCB, <https://www.scb.se/en0107>. Observera att statistiken är preliminär och kan komma att revideras.

27 Kortsiktsprognosen över bensin användningen visar dock på en något större minskning för 2020 vilket är en konsekvens av beräkningsmetodiken för transportsektorn som baseras på trafikutvecklingen i sektorn.

Hittills har svenska drivmedelsaktörerna generellt hanterat utmaningarna under covid-19 på ett sätt som inte har påverkat drivmedelsförsörjningen negativt. Energimyndigheten rekommenderar sedan tidigare samhällsviktiga användare att teckna leveransavtal med drivmedelsbolagen, exempelvis som en del av sin kontinuitetsplanering, för att säkerställa sin drivmedelsförsörjning.

Svensk naturgasförsörjning

Sverige har ingen egen naturgasutvinning och är beroende av import. Den nationella användningen är relativt liten men det förekommer stora regionala skillnader. Beroendet av naturgas kring stamnätet i Västsverige (Skåne, Halland, Västra Götaland samt västra Jönköpings län) är i vissa fall så högt som omkring 20 procent av den lokala energimixen.²⁸

Naturgasimport till stamnätet kommer till Sverige från Europa via Danmark.²⁹ Därtill importeras flytande naturgas, så kallad LNG, som konsumeras av lokala kunder och används i mindre lokala gasnät.³⁰ Hittills har de låga priserna på gas inte medfört någon direkt negativ påverkan på svensk gasmarknad. I bedömningen som gjordes sommaren 2020 fanns en oro över att den svenska biogasproduktionen skulle kunna påverkas negativt till följd av en försämrad konkurrenskraft men i samtal med biogasaktörer finns det inga indikationer på att så har skett hittills.

Covid-19 bedöms inte ha haft någon direkt negativ påverkan på den svensk-danska naturgasmarknaden. Under månaderna mars–april 2020 noterades en lägre efterfrågan jämfört med samma period 2019, men nedgången bedöms framför allt ha berott på den ovanligt milda vintern 2019/2020. Pandemin har dock medfört att visst planerat underhållsarbete har skjutits på framtiden. Det finns ett beroende av tjänster från utlandet vid komplicerade reparationer, som kan påverkas av restriktioner i Europa samt de restriktioner som finns för inresande till Sverige (se mer i avsnittet Inledning).

Ett fåtal aktörer har upplevt viss brist på reservdelar. Importberoendet av reservdelar och olika komponenter från utlandet kan även fortsatt skapa vissa svårigheter även om risken för att den svenska gasförsörjningen ska påverkas anses vara låg i nuläget. Svenska gasaktörer bedöms hittills ha hanterat utmaningarna under pandemin på ett sätt som inte föranlett störningar i försörjningen.

28 Energimyndigheten. Naturgas, 2020-02-05 <https://www.energimyndigheten.se/trygg-energiforsorjning/naturgas/> hämtad 2021-02-10.

29 Historiskt sett har Sverige importerat naturgas som produceras vid gasfältet Tyra i danska Nordsjön. Under några år renoveras anläggningarna runt Tyra och Sverige är därför beroende av naturgasimport från Europa, via Danmark. En mindre andel biogas matas också in på nätet.

30 I Sverige finns det även ett gasnät i Stockholm som består av ett stadsgasnät och ett fordonsgasnät. Framställning och inmatning av gas till stadsgasnätet sker i huvudsak från förgasningsanläggning i Högdalen dit såväl biogas som LNG levereras. Fordonsgasnätet knyter samman olika biogasleverantörers produktionsanläggningar i Stockholm och distribuerar gas till bussdepåer och tankstationer i området. Det finns i Sverige även mindre lokala gasnät på andra orter, dessa används främst för att distribuera biogas. Energimyndigheten. Naturgas, 2020-02-05. <https://www.energimyndigheten.se/trygg-energiforsorjning/naturgas/> hämtad 2021-02-10.

Europeisk efterfrågan

I Europa bedöms efterfrågan på naturgas ha minskat med mindre än 4 procent³¹, med den största påverkan under andra kvartalet 2020. Karantänåtgärder i bland annat Kina och Indien medförde då att många LNG-laster sökte sig till Europa. Överutbudet på marknaden förstärktes när efterfrågan i Europa minskade, vilket sänkte priserna. De låga naturgaspriserna ökade gasens konkurrenskraft gentemot kolet, vilket till viss del ledde till en ökad efterfrågan i kraftproduktionen, dock inte tillräckligt för att också hindra priserna från att falla kraftigt. Benchmarkpriserna för naturgas i Europa, USA och Asien nådde under sommaren historiskt låga nivåer och systemen på den dansk-svenska naturgasmarknaden förbereddes för att kunna hantera eventuella negativa priser, vilket dock aldrig blev aktuellt.

Under andra halvåret 2020 började den europeiska gasmarknaden att återbalanseras till följd av minskade leveranser från Norge och Ryssland samtidigt som den asiatiska och framför allt kinesiska efterfrågan ökade relativt kraftigt. Det har gjort att den oro som lyftes i förra bilagan för att de europeiska lagren skulle nå maxkapacitet redan i augusti har avtagit. I slutet av 2020 började priserna stiga kraftigt på grund av den kalla vintern och i januari 2021 nådde priserna i Asien och Europa nya rekordhöga nivåer.³²

Osäkerheter framöver

Givet de förutsättningar som redogjordes för inledningsvis förefaller den svenska drivmedelsförsörjningen relativt stabil och direkta konsekvenser av covid-19 bedöms vara små, även om efterfrågan på drivmedel har minskat. Minskade ekonomiska marginaler riskerar dock att göra drivmedelsaktörerna mer utsatta vid andra typer av händelser som inte är direkt relaterade till covid-19, exempelvis elavbrott, cyberangrepp och tillfälliga avbrott i leveranserna.

Globalt sett står oljemarknaden på många sätt inför en ny verklighet, med stora ekonomiska förluster under 2020, kraftigt minskade investeringar samt en ökad klimatmedvetenhet både i konsumentledet och i de egna affärsmodellerna. Minskade investeringar under 2020 riskerar att leda till ett utbudsunderskott inom några år om efterfrågan har återhämtat sig och den befintliga produktionen inte uppfyller marknadens behov. Marknaden kommer påverkas i stor utsträckning av styrmedelsutformning under de kommande åren, vilken kommer påverka vilka energislag som tillåts stå för den ökande energiefterfrågan.

Liksom för olja och drivmedel utgör den ekonomiska situationen en osäkerhetsfaktor för återhämtningstakten i naturgasefterfrågan.³³ De globala naturgasmarknaderna har påverkats av covid-19 då gasexportörer, export via rörledning såväl som LNG, fått justera sin produktion, investeringar har skjutits upp och marknaden har sökt utökade lagringsmöjligheter.³⁴ IEA uppskattade i januari 2021 att den globala efterfrågan på naturgas återhämtar sig till 2019 års nivåer under 2021. Milda temperaturer, långsam industriell återhämtning och bränslebyte mellan kol och gas är dock faktorer som påverkar

31 The Oxford Institute for Energy Studies, *Quarterly Gas Review – Issue 12*, Oxford, OIES, 2021 [Quarterly Gas Review – Issue 12 – Oxford Institute for Energy Studies \(oxfordenergy.org\)](https://www.oxfordenergy.org/quarterly-gas-review-issue-12).

32 IEA (2021), *Gas Market Report, Q1-2021*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/gas-market-report-q1-2021>.

33 IEA (2020), *Global Gas Security Review 2020*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/global-gas-security-review-2020>.

34 Ibid.

återhämtningstakten.³⁵ Fortsatta nedstängningar i Europa under början av 2021 skulle kunna medföra en ökad efterfrågan på naturgas hos hushållen till följd av ett ökat uppvärmningsbehov, som till viss del kompenseras minskad efterfråga inom andra sektorer.³⁶

För den globala LNG-handeln skulle det framöver kunna finnas ett behov av ökad kontraktsflexibilitet för köpare av LNG för att hantera den osäkra efterfrågan.³⁷ Osäkerheterna i den ekonomiska återhämtningen medför också frågor kring utsikterna för de många nya LNG-exportanläggningar som godkändes under 2019.³⁸

Effekter på värme/kyla-sektorn

Sverige har en relativt stor användning av fasta bibränslen som framför allt används för produktion av värme och ånga i industrin, för fjärrvärme och i bostadssektorn. Tack vare en ökad användning av inhemsk bränsleråvara är försörjningssituationen ur beredskapssynpunkt betydligt bättre idag än för till exempel 50 år sedan. Transporter av bränslen från produktion till användare är dock fortfarande sårbara länkar i försörjningskedjan till följd av ett fortsatt beroende av olje- och drivmedelsimport (se mer under avsnittet Effekter på flytande drivmedel och gas ovan).

Under det gångna året har fjärrvärmeverken överlag ansträngt sig för att säkra produktion av värme och kyla under pandemin. Påverkan på branschen har generellt varit relativt låg men oron över påverkan desto större. Under hösten 2020 rapporterade företag inom energisektorn problem med att snabbt få tillgång till testning för sin personal. Ett antal regioner – i dialog med länsstyrelser – har erbjudit särskilda snabbspår för personal inom samhällsviktiga verksamheter. Idag är bedömningen att testningen generellt sätt fungerar väl och att tillgången till tester är god. Detta kan dock ändras om smittspridningen skulle öka väldigt mycket igen.

Skogsindustrins biprodukter dominerar...

Den svenska skogsindustrin är i hög grad exportinriktad, både vad gäller trävaror och massa/papper. Exempelvis går normalt 70 procent av sågverkens produktion på export. De omfattande restriktioner som till och från har införts i många länder för att stoppa covid-19-utbrottet har lett till en minskad efterfrågan på ett flertal produkter i dessa länder. Som helhet är skogsindustrin mindre drabbad av pandemin än många andra branscher men vissa kvaliteter av papper har haft en nedgång, framför allt grafiskt papper. Förpackningsmaterial och mjukpapper är istället produktsegment som har gynnats under pandemin.³⁹ En ökad efterfrågan på sågat virke i byggmaterialhandeln kunde också

35 IEA (2021), Gas Market Report, Q1-2021, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/gas-market-report-q1-2021>.

36 The Oxford Institute for Energy Studies, *Quarterly Gas Review – Issue 12*, Oxford: OIES, 2021 <https://www.oxfordenergy.org/publications/quarterly-gas-review-issue-12/>

37 IEA (2020), Global Gas Security Review 2020, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/global-gas-security-review-2020>.

38 IEA (2020), World Energy Outlook 2020, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>.

39 Skogsindustrierna (2020). Marknadsrapport: Så går det för skogsindustrin. Nr 4. 2020-10-01. <https://www.skogsindustrierna.se/siteassets/dokument/sa-gar-det-for-skogsindustrin/sa-gar-det-for-skogsindustrin-sept-2020.pdf>.

konstateras under pandemins första månader, liksom en ökad export av trävaror till den amerikanska marknaden.⁴⁰

... samtidigt riskerar minskad efterfrågan i industrin en minskad produktion av biprodukter

Ju längre pandemin pågår desto större risk föreligger att den totala efterfrågan på sågat virke minskar, vilket i sin tur kan få konsekvenser i hela försörjningskedjan för trädbränslen, då trädbränslen oftast är biprodukter eller restprodukter från annan produktion eller verksamhet. I skogen produceras GROT⁴¹ och energived som biprodukter vid avverkningar av timmer och massaved. I sågverk och träförädlingsindustri faller spån, flis och bark som biprodukter från produktion av exempelvis plank och bräder, möbler och golv eller massa/pappersprodukter. En stor del av dessa biprodukter utnyttjas sedan för energiproduktion.

Den idag omfattande importen av restsortimentet returträflis förväntas också ha sjunkit något under pandemin på grund av minskad ekonomisk aktivitet i exportländerna. Dessa minskningar kan dock teoretiskt kompenseras i användarledet av alternativa bränslesortiment, till exempel ett ökat nyttjande av de stora mängder barkborreskadad och torrskadad skog i landet som väntar på att tas ut. Uttag av skadat virke kräver dock god logistisk planering för att kunna göras rationellt. Det finns allmänt betydande mängder trädbränslen som kan tas ut i landets skogar. Vid årsskiftet 2020/2021 var dock lagren av massaved och bränsleved fortsatt höga till följd av höga priser på sågtimmer, minskad efterfrågan på massaved och ett rekordvarmt år 2020. Den ovanligt långdragna perioden med kyla under vintern 2021 kommer däremot sannolikt att reducera lagren av trädbränsle betydligt.

Förändrad försörjningskedja för avfall

Under covid-19-pandemin har tidvis brist på importerat bränsle uppstått, främst av avfall. Det har framför allt berott på att sorteringsanläggningar för avfall i de viktigaste exportländerna Norge och Storbritannien stått still under perioder när nationella restriktioner lett till nedstängningar. Som noterades vid sommaren 2020 var några av de svenska importörerna oförberedda på leveransneddragningarna under pandemins första fas men har därefter anpassat sin verksamhet efter det nya läget, bland annat genom att om möjligt öka volymerna bränsle i lager.

Avfall kan importeras från olika länder och leverantörer men leverantörsbyte är en process som tar tid eftersom nya tillstånd måste sökas från myndigheter såväl nationellt som från myndigheter i exporterande länder.⁴² En oro har dessutom uttryckts för att det kan bli priskrig om det svenska avfallet samt att man istället för att få betalt för att behandla avfall kan bli tvingade att köpa bränsle, vilket förändrar hela affärsmodellen.

40 Skogssällskapet (2021). Virkeskrönika: Pandemi som blev till sågverkseufori. <https://www.skogssallskapet.se/kunskapsbank/artiklar/2021-01-27-virkeskronika-pandemi-som-blev-till-sagverkseufori.html>.

41 Grenar och toppar.

42 Ökade gränsöverskridande transporter av avfall. Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Avfall/Gransoverskridande-transporter-av-avfall/>. Hämtad 2021-02-10).

Osäkerheter framöver

Det föreligger stor osäkerhet kring utbudet av trädbränslen på längre sikt eftersom detta till stor del beror på den ekonomiska utvecklingen utomlands. I kortsiktsprognosen konstateras en viss ekonomisk nedgång under 2020 men att biobränsleanvändningen inom industrin samtidigt ökat. Den successiva ekonomiska återhämtningen som förväntas inom industrin de två kommande åren väntas bidra till en fortsatt ökad biobränsleanvändning.

Om återhämtningen däremot inte blir så som antas i förutsättningarna, utan att svenska industrier påverkas mer allvarligt och långvarigt kan effekten bli att man i industrin beslutar om långvariga produktionsbegränsningar. Detta kan vid sidan av minskade bränslebyprodukter som nämndes ovan även få en påverkan på leveranser av restvärme/spillvärme från industrin, vilket idag sker till ett av fem fjärrvärmenät varav omkring tio nät tar emot mer än 100 GWh restvärme/spillvärme.⁴³ Det finns viss redundans för utebliven restvärme i alla större fjärrvärmenät men ett långvarigt avbrott skulle kunna påverka fjärrvärmeleveranserna.

Utbud av avfall på längre sikt

Som nämndes ovan har covid-19 påverkat avfallssektorn på olika sätt. På grund av det starka sambandet mellan konjunktur och avfallets uppkomst, minskar avfallsmängderna när ekonomin krymper. Under finanskrisen 2008 och de efterföljande åren skedde exempelvis en tydlig minskning i avfallsmängderna. Det är svårt att ännu göra en bedömning över effekter från covid-19 på utbudet för kommande eldningssäsonger men avfallseldande fjärrvärmebolag har signalerat att pandemin potentiellt kan ge förändringar i bränslemixen. Utmaningarna har gjort att berörda bolag sökt sig till alternativa bränsleleverantörer, planerat för att nyttja andra bränslen i den mån det går samt sett över den egna lagringskapaciteten. I första hand är det biobränsle som man ser som ett alternativ, primärt returträ, sedan GROT/flis och pellets, därefter bio-oljor.

Förändringarna kan leda till att energiföretag i ökad utsträckning börjar söka lokala eller nationella bränsleleverantörer och frånga importbränslen. Denna effekt kan dock förväntas avta med tiden, i takt med att samhället och den internationella handeln alltmer fungerar som innan pandemin. Vissa bränslesortiment såsom importerad returträffis och importerat avfall kommer möjligtvis dock inte att återgå till tidigare nivåer på grund av ökad lokal användning av det förstnämnda och hårdnande konkurrens vad gäller importerat avfall.

Trots att olika typer av åtgärder har vidtagits för att säkra försörjningen av avfallsbränsle under pandemin finns det liksom vid sommaren 2020 en fortsatt påverkan på och oro för den kontinuerliga tillförseln av avfallsbränsle. Det är viktigt att påpeka att det på längre sikt finns stora volymer brännbart avfall att tillgå för fjärrvärmeverk som är beredda att genomgå tillståndprocesser enligt ovan och kan arrangera en kostnads-effektiv lösning för avfallstransporterna. Det innebär att problem med bränsleförsörjning på kort och medellång sikt är övergående, i ett läge där länderna har full kontroll på spridningen av covid-19.

43 Värme- och kylförsörjningen 2020. Energiföretagen. Excel-fil.

Effekter på elförsörjningen

I Sverige har elförsörjningen överlag fungerat väl under covid-19. Det finns dock vissa faktorer som har påverkats av covid-19 och som kan ge effekter på elsystemet både på kort och på längre sikt. En av de främsta påverkansfaktorerna på elförsörjningen till följd av pandemin är ansträngda ekonomiska förhållanden, beroendet av nyckelpersonal samt fortsatt uppskjutna underhåll och investeringar, som också nämndes i bilagans inledning. Med det som utgångspunkt blir effekterna sannolikt mer omfattande om smittspridningen fortsätter under en längre tid.

Minskad lönsamhet påverkar driften

I Energimyndighetens föregående bilaga med analys av risker och konsekvenser för elsystemet på grund av covid-19, konstaterades att det förelåg ett ovanligt lågt elpris. Med undantag för några veckor i augusti med framförallt mycket höga elpriser i södra Sverige, höll den låga prisnivån i sig hela 2020. Det resulterade i ett lågt årsmedelvärde.⁴⁴ Priset på el i Sverige påverkades dels av en mild vinter 2019/2020 dels av situationen i elsystemet i Europa där efterfrågan på el har sjunkit mer än i Sverige under pandemin.⁴⁵ Den minskade efterfrågan på el i Europa var i sin tur en bidragande orsak till generellt låga priser på kontinenten. Det nordiska elsystemet med starka överföringsförbindelser till norra Europa påverkas mer eller mindre av alla typer av störningar i ekonomi och handel. Den prisrelaterade effekten av covid-19 avtog delvis under andra halvan av 2020 och marknaden har stabiliserats något. Det har också skett till följd av att andra prispåverkande faktorer har förändrats, såsom en lägre fyllnad i vattenmagasinen och betydligt kallare väder. Det har föranlett att förutsättningarna vid ingången av 2021 skiljer sig från samma period föregående år.⁴⁶

Olika förutsättningar för olika elproduktionsanläggningar

Effekten av de låga priserna för elsystemet som helhet är svåra att bedöma eftersom det skiljer sig mellan olika produktionsslag. Gemensamt är att kraftigt minskade intäkter i form av lågt elpris påverkar likviditeten och hanteringen av de driftkostnader som anläggningen har.⁴⁷ Även om det går att driva anläggningarna tillfälligt med låga intäkter påverkar lönsamheten elmarknaden på kort och lång sikt. Låg lönsamhet, en förväntan om lägre intäkter eller en ökad osäkerhet generellt riskerar att förstärka konsekvenserna för elsystemet kopplat till senarelagda underhåll och investeringar som beskrivs nedan.

Riskens omfattning påverkas av i vilken mån elproduktionsanläggningar och elleverantörer har tecknat kort- eller långsiktiga kontrakt. Priseffekten kan på så sätt fördröjas eller helt utebli. Vindkraft som byggts under senare år eller som är under konstruktion nu har exempelvis ofta tecknat långsiktiga kontrakt, vilket gör att de påverkas i liten omfattning

44 Årsmedel 2020 var 27 öre per kWh i elområde 4, medan det var 15 öre per kWh i elområdena 1 och 2.

45 IEA (2020), Global Energy Review 2020, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2020>.

46 Terminkontrakten för kvartal 2 2021 har legat på mellan 25–30 öre per kWh från början av januari 2021.

47 Denna risk är påtaglig för flera kraftslag, men generellt något mindre för vattenkraft-produktionsanläggningar.

av nuvarande prisläge. Äldre vindkraftverk med högre driftkostnader har istället betydligt större ekonomiska utmaningar. Klart är dock att det rådande elpriset påverkar priset på och möjligheten att teckna nya långsiktiga kontrakt.

Bränslebaserade ångkraftanläggningar såsom kärnkraft och kraftvärme har relativt höga driftkostnader kopplat till att producera el. Är elpriset för lågt måste dessa anläggningar tillfälligt stänga ner eller reglera ner effekten. Lågt elpris under en längre tid kan också föra med sig att investeringar i sådana anläggningar minskar. Konsekvensen av detta kan i sin tur vara att el som produceras lokalt och när elanvändningen är hög minskar. En minskning i produktion med driftstabiliserande effekter innebär en potentiell risk för en försämrad driftsäkerhet i elsystemet som helhet. Det faktum att elpriserna steg i inledningen av 2021⁴⁸ innebär att den potentiella risken för försämrad driftsäkerhet åtminstone för tillfället minskat.

Vattenkraften och vindkraften kan i högre utsträckning skjuta på service och underhåll tillfälligt för att få ner driftkostnader snarare än att sluta producera. Både underhåll och nya projekt påverkas dock av att vissa delar av byggnationen och det mesta underhållet bara kan göras under vindstilla förhållanden och när det är snö och isfritt vilket ofta är mellan juni till november.

Osäkerhet kring effekterna av förseningar i underhåll

I Sverige råder en generell brist på servicetekniker och det finns därmed ett beroende av utländsk kompetens. Begränsningar i tillgång till utländsk expertkompetens under pandemin får till följd att den service och det underhåll som driften av elsystemet kräver till viss del skjuts på framtiden. Vanligen finns reservdelar att tillgå men vid uteblivna leveranser uppstår en osäkerhet i hur långt materialet räcker, samt hur prioriteringen ska ske mellan olika aktörer. I normalläget räcker de lager som finns i några veckor eller månader.

I de flesta el- och värmeanläggningar genomförs någon form av större förebyggande underhållsrevision under en 1- till 2-årsperiod. Denna typ av revisioner har ett mer omfattande behov av varor och tjänster. För större anläggningar kan det behövas uppemot 1 000 personer från olika länder under en kort period.

Det finns en fortsatt risk för att nybyggnationer och revisioner skjuts upp helt eller delvis alternativt tar betydligt längre tid än normalt. Uppskjutna underhållsarbeten, revisioner och förseningar av pågående projekt riskerar att påverka elsystemet under en längre tid än några månader. På sikt innebär det en risk för lägre driftsäkerhet och ett behov av mer omfattande underhåll i elsystemet senare. Detta visades också under sommaren 2020 då flera kärnkraftsproducenter förlängde sina revisioner. Det berodde dels på att pandemin påverkade revisionstiderna, dels på att låga elpriser gjorde produktionen olönsam. Effekten blev en ansträngd driftsituation med behov av att öka tillgängliga reglerresurser.

⁴⁸ Månadsmedel för januari 2021 var 45 öre per kWh för elområde 1 och 2, 49 öre per kWh för elområde 3 samt 50 öre per kWh för elområde 4.

Energimyndighetens informationsinsamling som en del av hanteringen av covid-19

Till följd av covid-19 har Energimyndigheten haft särskilt tät dialog och samverkan med branschorganisationer, energibolag och andra relevanta myndigheter sedan våren 2020. Energimyndigheten tillsatte under våren 2020 en särskild arbetsgrupp för att hantera covid-19 relaterade arbetsuppgifter i sakverksamheten. Samverkan och kommunikationen har skiftat under året, från en högre till en något lägre frekvens. Generellt har samverkan skett med framför allt övriga beredskapsansvariga myndigheter och Regeringskansliet via olika forum samt med branschorganisationer och branschaktörer en eller flera gånger i veckan.

För att få en korrekt uppfattning kring hur energiaktörer påverkas av covid-19 och medföljande restriktioner och rekommendationer har myndigheten löpande bett aktörer inom försörjningen av el, drivmedel, gas och värme/kyla att inkomma med sin bedömning av respektive verksamhets möjligheter att fortsatt leverera energi samt uppgifter kring tillgång till reservdelar och kritisk personal, särskilda problem i lagstiftning, behov av samverkan och så vidare.

Informationen som Energimyndigheten har inhämtat direkt från energiaktörerna enligt förfarandet ovan samt den information som delgivits myndigheten i samverkan med andra myndigheter och branschorganisationer har legat till grund för myndighetens rapportering "Samlad lägesbild över energiförsörjningen med anledning av covid-19" som skickas till bland annat Regeringskansliet varannan vecka. Vidare har det samlade underlaget legat till grund för Energimyndighetens svar på den hemställda begärd från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, regelbundet sedan våren 2020 samt andra förfrågningar om underlag och expertutlåtanden.

Underlaget har varit viktigt för den djupare analys som myndigheten har gjort i enskilda frågeställningar och för att få en helhetsbild av de påfrestningar som energisystemet ställs inför.

Bilaga 2 Förutsättningar och prognosmetod

Generella förutsättningar

Nedan beskrivs de generella förutsättningar som ligger till grund för prognosen, vilket inkluderar prognoser över den ekonomiska utvecklingen samt prognoser för prisutvecklingen av olika energibärare.

Ekonomiska förutsättningar

De ekonomiska förutsättningarna baseras på prognoser från Konjunkturinstitutet. I Tabell 2 redovisas utvecklingen för några av de viktigaste variablerna.

Tabell 2. Ekonomiska förutsättningar som procentuell utveckling [%]

	2020	2021	2022	2023
BNP	-2,8	3,2	3,5	2,2
Hushållens konsumtionsutgifter (volym)	-5,1	3,1	5,1	3,0
Offentliga konsumtionsutgifter (volym)	0,1	3,1	0,8	1,0
KPI	0,5	0,9	1,3	2,0
Privat tjänsteproduktion	-3,5	3,2	4,5	2,8
Industriproduktion (volym)	-5,5	6,9	3,9	2,4
Export, varor och tjänster	-5,3	5,5	6,5	3,7
Export, varor	-2,5	6,9	4,6	3,4
Import, varor	-4,2	7,5	4,4	4,0

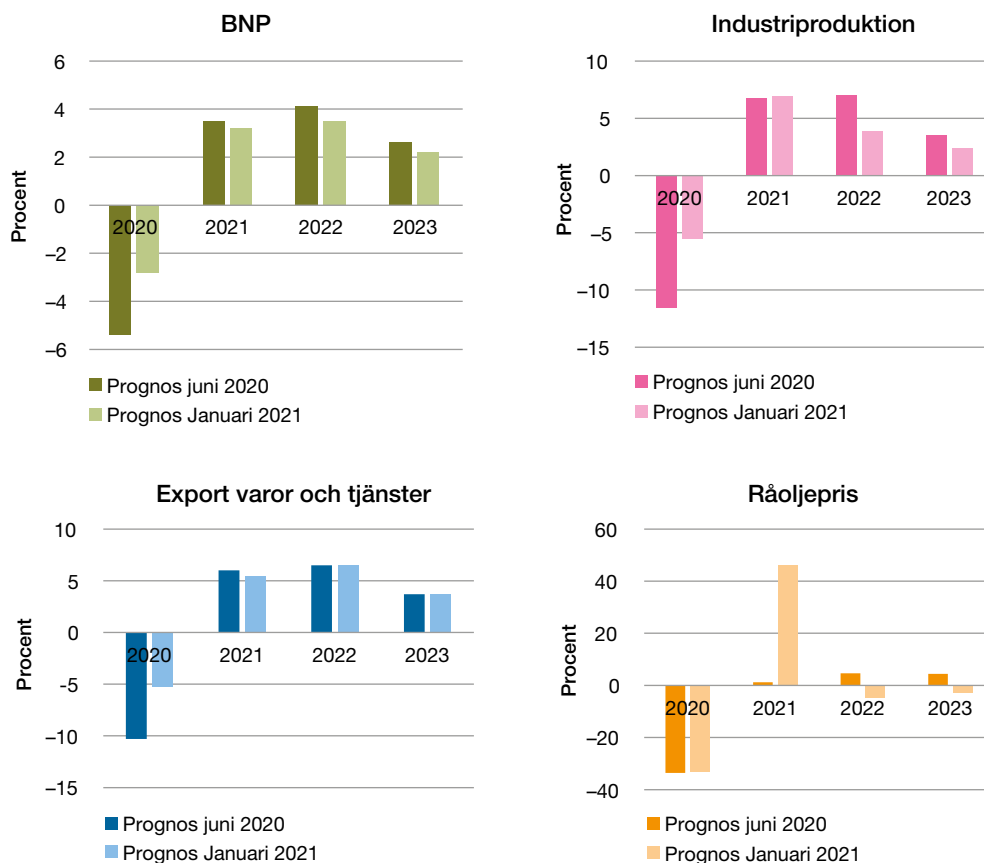
Källa: Konjunkturinstitutet, *Konjunkturläget december 2020*

I Figur 10 visas några av de förutsättningar som ligger till grund för prognosen. Där syns tydligt att covid-19 väntas ha stor påverkan på de ekonomiska prognoserna. Notera att staplarna avser årlig procentuell förändring.

BNP, industriproduktion och export av varor och tjänster kommer från Konjunkturinstitutet⁴⁹ medan råoljepriset kommer från Världsbanken och från terminspriser⁵⁰ hämtade i januari 2021.

49 Konjunkturinstitutet, *Konjunkturläget juni 2020* respektive *december 2020*.

50 Världsbanken, worldbank.org och Montel, montelnews.com.



Figur 10 Prognosförutsättningar. BNP, industriproduktion, export av varor och tjänster samt råoljepris. Årlig procentuell förändring. Januarisiffrorna användes i denna prognos och junisiffrorna i sommarens prognos.

Källa: Konjunkturinstitutet, Världsbanken, Montel. Energimyndighetens bearbetning.

Beslutade energiskatter används också som förutsättning inom kortsiktsprognosen, de generella energiskatterna hittas i Energiläget.⁵¹ Även om de generella skatterna gäller för de flesta användare finns det många undantag och specialfall som tas hänsyn till i prognoserna.

Oljeprisprognos

Prognosen över priset på råolja (Brent) baseras på priset för råvaruterminer för Brent-olja och redovisas i Tabell 3. Råoljepriset, tillsammans med prognos för dollarväxelkurs och skatter är ingående variabler i Energimyndighetens bedömning av prisutvecklingen för drivmedel som i sin tur används som underlag till att bedöma trafikutvecklingen.

⁵¹ Energiläget 2020, <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=168344>

Tabell 3. Världsmarknadspris på råolja. Årsgenomsnitt 2019 och 2020 samt prognos för 2021–2023, löpande priser och växelkurs

		2019	2020	2021	2022	2023
Råolja (Brent)	USD/fat	57	38	55	53	51
Växelkurs	SEK/USD	9,4	9,2	8,4	8,3	8,2

Källa: Baseras på priset för råvaruterminer för Brent-olja från januari 2021. Växelkursprognosen är utarbetad av Konjunkturinstitutet och bygger på rapporten *Konjunkturläget januari 2021*.

Drivmedelsprisprognos

Konsumentpriserna på bensin och diesel baseras på bedömningen av oljeprisets utveckling och modellberäkningar baserade på historiska förhållanden mellan råoljepriset, inblandningsnivåer av biodrivmedel och drivmedelspriserna, samt skattesatserna för prognosperioden. De osäkerheter som gäller för oljeprisprognosen är även avgörande för drivmedelspriserna eftersom dessa är starkt sammankopplade. Även förändrade inblandningsnivåer och kostnader för biodrivmedel påverkar osäkerheten. För skattesatserna används endast redan beslutade skattenivåer, vilka kan komma att ändras under prognosperioden.

Tabell 4. Konsumentpriser för bensin och diesel exkl. moms, fasta priser i 2019 års nivå [kr/l]. Årsgenomsnitt för 2019 och 2020 samt prognos för 2021–2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Bensin	12,5	10,8	11,5	11,4	11,4
Diesel	12,8	10,5	11,2	11,1	11,0

Bostäder och service

Förutsättningar för prognosen

Som grund för prognosen används statistik över energianvändningen i sektorn samt uppgifter om graddagar och nybyggnation av bostäder. De statistiska källor som används är årliga energibalanser och månatlig elstatistik. Prognoser över nybyggnation erhålls från Boverket. Under 2019 påbörjas byggnation av 46 500 bostäder och 2020 var siffran 44 000 bostäder enligt Boverkets prognos. För resterande år i prognosen antas att 44 000 nya bostäder byggs årligen. Energimyndigheten erhåller graddagar på månadsnivå från SMHI. Graddagar är ett mått på hur utomhustemperaturen påverkar behovet av uppvärmning. På kort sikt är det främst utomhustemperaturen som förklarar variationer i sektorns energianvändning. Detta beror på att nästan 60 procent av energianvändningen går till uppvärmning och varmvatten.

Metod för prognosen

För bostäder och service är det främst olika tidseriemodeller (ARIMA, ARIMAX, UCM) som används för att prognostisera energianvändningen. Beroende på vilken tillgång det finns till data samt hur den historiska trenden ser ut för olika bränsleslag har en anpassad modell använts. För elanvändningen finns månadsdata och där har en ARIMAX-modell använts för att modellera elanvändningen kompletterat med graddagar som förklarande variabel. För fjärrvärme har däremot en vanlig OLS-modell använts med graddagar och nybyggnation av bostäder som förklarande variabler. För övriga bränsleslag användes modellerna ARIMA och UCM.

Osäkerheter

Två viktiga faktorer som påverkar prognosen är temperaturförhållanden under prognosperioden och statistikens kvalitet och frekvens. Hur lång tid statistiken sträcker sig spelar också roll när man tillämpar prognosmodeller som baserar sig på tidsserier. Ju längre tidsperiod och ju mer frekvent statistiken publiceras (dvs fler observationer) desto bättre prognosresultat. Största delen av energianvändningen i sektorn går till energi för uppvärmning och varmvatten. Av denna anledning påverkas energianvändningen under prognosåren mycket av temperaturen. Eftersom temperaturen är väldigt svår att prognostisera bidrar det med en osäkerhet till prognosen.

Industrisektorn

Förutsättningar för prognosen

Årets prognos för industrisektorn har använt följande underlag för att kunna utforma vinterns prognos:

- Kvartalsdata från statistikprodukten Kvartalsbalansen.
- Underlag ifrån Konjunkturinstitutet inkl. extra underlag för separata branscher inom industrin.
- Omvärldsbevakning av faktorer som har effekt på industrins energianvändning.
- Dialog med företag.

I industriprognosen finns det en kategori som heter Övrigt, den innehåller lättoljor, mellanoljor, asfalt, smörj- och vägoljor, bensin, bränsigas och andra mindre energibärare.

Metod

Prognosen för industrins energianvändning 2020–2023 baseras på en tidsserieanalys vilket är nytt jämfört med tidigare prognos. Kortsiktsprognosen sommaren 2020 använde Konjunkturinstitutets bedömningar av förädlingsvärdesutvecklingen för att uppskatta förändringen, kombinerat med vissa manuella justeringar för att ta hänsyn till industrianläggningar som väntas tillkomma eller läggas ner under prognosperioden. Prognosmetoden i den förra prognosen användes för att fånga de väntade effekterna av covid-19 på energisystemet inom industrin, något som tidsserieanalysen som baseras på historisk data inte kunde göra.

I denna prognos görs en tidsserieanalys för varje enskilt bränsle, genom att analysera den historiska trenden för bränsleanvändningen och applicera den trenden över de kommande åren. Tidsserieanalysen görs i ett statistik analys system (SAS). Trenden appliceras på den årliga energibalansen med år 2019 som basår. Efter en rimlighetsbedömning sker vissa justeringar för att rätta till vissa modelltekniska avvikelser samt korrigering av tillkomst eller bortfall av industrier. I denna prognos användes även Konjunkturinstitutets siffror som en vägledning även om de inte användes som direkt underlag till prognosen.

Osäkerheter

Hur länge covid-19 pandemin pågår är en stor osäkerhet för industrin. Det kan uppstå klustersmittor i större industrier som gör att industrin temporärt behöver stänga ner. Det skulle samtidigt kunna gå åt andra hållet med en återgång till det normala snabbare än vad som antas i prognosen.

Tidsserieanalysen bygger på data från tidigare år och följer de trender som skett historiskt, vilket gör att det är svårare att fånga upp en ny trend med ett fåtal år som grund.

Oförutsägelsebara händelser och dess effekter är något som modellen inte kan hantera. Som exempel kan inte denna typ av modell fånga effekterna av covid-19, även om det var självklart att pandemin hade en effekt på energianvändningen. Det beror på att modellen behöver kvartalsstatistik för att kunna fånga sådana händelser och kvartalsstatistik har en fördröjning på 3–6 månader.

Nedläggningar av industriverksamhet påverkar också kortsiktsprognosens utfall. Prognosen tar enbart hänsyn till aviserade nedläggningar, vilket betyder att nedläggningar som inte är officiella inte är med i analysen. Detsamma gäller för investeringar.

Transportsektorn

Förutsättningar för prognosen

Prognosen för transportsektorn baseras på ett flertal olika informationskällor. Till de viktigaste hör statistik över energianvändningen inom transportsektorn från Energimyndighetens årliga energibalanser, fordonsstatistik, trafikstatistik och prognoser över fordonsflottans utveckling⁵² samt antaganden om energianvändningen för olika fordon från HBEFA-modellen.⁵³ Utöver detta baseras även trafikutvecklingen delvis på samband mellan historisk trafikutveckling, ekonomisk utveckling och drivmedelsprisutvecklingen. Den ekonomiska utvecklingen över prognosperioden inhämtas från Konjunkturinstitutets prognoser. Vidare utnyttjas i denna prognos information från Trafikanalys två publikationer om hur gods⁵⁴- och persontransportmönstren⁵⁵ sett ut under Coronapandemins första halvår samt information från Trafikverkets vägmätningar som redovisats sedan mars 2020.⁵⁶ För luftfarten baseras passagerarprognosen på Transportstyrelsens luftfartsprognos för 2020–2026.⁵⁷ Generellt innefattar prognosen beslutade styrmedel, med undantag för reduktionsplikt för flyg⁵⁸ som antas träda i kraft 1 juli 2021 och de reduktionsnivåer⁵⁹ inom reduktionsplikten för bensin och diesel som antas träda i kraft 1 augusti 2021.

52 Trafikanalys, Korttidsprognoser för vägfordonsflottan - 2019

53 HBEFA – Handbook Emission Factors for Road Transport, modell för utsläppsstatistik och bränsleförbrukning för vägtransporter, IVL ansvarar för uppdatering av modellen på uppdrag av Trafikverket

54 Trafikanalys, 2020:14, Godsflöden under coronapandemins första halvår

55 Trafikanalys, 2020:13, Resmönster under coronapandemins första halvår

56 Trafikverket, <https://www.trafikverket.se/tjanster/trafiktjanster/Vagtrafik--och-hastighetsdata/trafikarbetets-forandring-pa-det-statliga-vagnatet-tf/trafikforandringar-under-coronaviruset/>

57 Transportstyrelsen, Passagerarprognos 2020–2026 – Trafikprognos för svensk luftfart

58 Se lagrådsremiss som behandlar reduktionsplikt för flygfotogen, <https://www.regeringen.se/4af87d/contentassets/55a1abba8f8e4e53b0031d8b540142da/reduktionsplikt-for-flygfotogen>

59 Se promemoria, <https://www.regeringen.se/4b01b8/contentassets/e37bcbd8759648c3bd8823866ae63f62/samling-reduktionsplikt-bensin-och-diesel>

Utvecklingen av transportsektorns energianvändning för prognosåren baseras på statistik och antaganden om utvecklingen inom olika trafikslag inom transportsektorn. Framskrivningar av trafikmängder genomförs för vägtrafik, bantrafik, luftfart och sjöfart.

Metod

Prognosen för transportsektorns energianvändning utgår ifrån ovan nämnda förutsättningar och energianvändningen beräknas som den energi som krävs för att utföra de transporter som efterfrågas i framskrivningarna av trafikutvecklingen. I denna beräkning ingår sedan information om hur fordonsflottan ser ut och väntas utvecklas över prognosperioden och vilka bränsleval som genomförs inom olika fordons- och trafikslag.

I prognosen antas att reduktionsplikten aviserade reduktionsnivåer fram till och med 2023 kommer att gälla för den bensin och diesel som används i alla sektorer. Bensin och diesel används även av arbetsmaskiner inom användarsektorerna bostäder och service och industri vilket innebär att biodrivmedel blandas in i bensinen och dieseln även i de sektorerna. Reduktionsnivåerna innebär att den bensin och diesel som levereras på marknaden ska minska sina växthusgasutsläpp ur ett livscykelperspektiv enligt beslutade reduktionsnivåer. Dessa reduktionsnivåer uppfylls i praktiken av att biodrivmedel blandas in i bensinen och dieseln. I bensin kan både etanol och biobensin blandas in och i diesel kan både FAME och HVO blandas in för att uppfylla reduktionsnivån. Enligt bränslekvalitetsdirektivet får dock inte etanol blandas in till mer än 10 volymprocent i bensin och FAME får maximalt blandas in 7 volymprocent i diesel. Reduktionsnivåerna korresponderar sedan till inblandningsnivåer som är beroende av hur bra utsläppsminskning de biodrivmedel som används har. Livscykelutsläpp för de olika biodrivmedlen har baserats på inrapporterade värden enligt hållbarhetslagen där Energimyndigheten är tillsynsmyndighet. Reduktionsnivåerna ökar enligt Tabell 5 nedan från 2019 till 2023. För år 2021 ökar dock reduktionsnivåerna först vid 1 augusti vilket innebär att 2020 års nivåer används för 1 januari 2021 till 31 juli 2021, för 2021 har således en genomsnittlig reduktionsnivå använts.

I prognosen inkluderas även reduktionsplikten för flygfotogen vilket likt reduktionsplikten för bensin och diesel innebär att flygfotogenets utsläpp ska minska enligt beslutade reduktionsnivåer. Detta innebär i praktiken att förnybart flygbränsle (biojetbränsle) blandas in i flygbränslet som används. Reduktionsnivåerna för flygbränslet redovisas i Tabell 5.

För rena- och höginblandade biodrivmedel antas skattebefrielsen från energi- och koldioxidskatt fortsätta att gälla. Detta innebär att E85, ren FAME och ren HVO fortsatt används inom transportsektorn. Det råder dock viss osäkerhet hur mycket rena och höginblandade biodrivmedel som kommer att levereras på marknaden givet att reduktionsplikten ökade reduktionsnivåer kan innebära att vissa mängder biodrivmedel används för att uppfylla reduktionsplikten istället för att levereras som rena- eller höginblandade biodrivmedel.

Tabell 5. Reduktionsnivåer för bensin, diesel och flygfotogen, 2019–2023

	Bensin	Diesel	Flygfotogen
2019	2,6%	20,0%	0,0%
2020	4,2%	21,0%	0,0%
2021	5,0%*	23,1%*	0,4%*
2022	7,8%	30,5%	1,7%
2023	10,1%	35,0%	2,6%

* Notera att reduktionsnivåerna för 2021 är 6% för bensin, 26% för diesel och 0,8% för flygfotogen men eftersom reduktionsnivåerna träder i kraft först 1 augusti (bensin och diesel) och 1 juli (flygfotogen) beräknas en genomsnittlig reduktionsnivå för 2021.

Utöver reduktionsplikten för bensin och diesel samt för flygfotogen antas även skattebefrielsen för rena- och höginblandade biodrivmedel fortgå över hela prognosperioden. Detta styrmedel påverkar benägenheten att använda ren HVO, ren FAME samt höginblandad etanol.

Osäkerheter

Viktiga osäkerheter för prognosen över transportsektorns energianvändning hör främst med den osäkra utvecklingen av efterfrågan på transporter att göra. Denna osäkerhet kopplas främst till covid-19 då det är väldigt svårt att veta hur länge pandemin kommer att fortsätta att påverka transportsystemet.

Vägtrafiken står för störst energianvändning inom transportsektorn och andra återhämtningsstakter/utveckling av efterfrågan på vägtransporter än de som antagits i denna prognos skulle således generera signifikant påverkan på energianvändningen inom transportsektorn. Vägtrafikens energianvändning påverkas också starkt av hur fordonsflottan utvecklas över prognosperioden vilket innefattar vilken elektrifieringstakt som sker. Vägfordonsflottans utformning hämtas från Trafikanalys korttidsprognos över fordonsflottan som publicerades i maj 2020. Detta innebär att det sedan dess har tillkommit ytterligare information om hur vägfordonsflottan väntas utvecklas de kommande åren, Trafikanalys nästa prognos publiceras i maj 2021.

El- och fjärrvärmeproduktion

Förutsättningar för prognosen

Prognoser för varje kraftproduktionslag (vattenkraft, kärnkraft, vindkraft och solex) görs separat och utifrån olika förutsättningar.

Vattenkraft: För innevarande år görs en uppskattning utifrån nivån på vattenmagasinen i relation till normalkurvan och tillrinningsstatistik i kombination med preliminär produktionsstatistik.

Kärnkraft: Prognosen utgår från installerad kärnkrafteffekt och en bedömning av framtida effekt baserad på bedömd tillgänglighet. Den tar också hänsyn till stängning av reaktorer.

Vindkraft: Prognosen utgår från befintlig installerad effekt samt planerad effekt som är under konstruktion eller där investeringsbeslut är fattat. Information över planerade anläggningar hämtas från branschen samt från elcertifikatsystemet.

Solel: Prognosen utgår från befintlig installerad effekt enligt Energimyndighetens statistik över installerade solcellanläggningar, kombinerat med en antagen genomsnittlig normalårsproduktion.

Metod

Vattenkraft: För prognosåren antas normalår, och värdet för detta baseras på medelvärdet för de senaste 20 åren, vilket till denna prognos är 67,0 TWh nettoproduktion.

Kärnkraft: Produktionen beräknas utifrån bedömd tillgänglighet i reaktorerna kommande år. För de kommande prognosåren antas en tillgänglighet på 86,5 procent för de resterande sex reaktorer som är i drift.

Vindkraft: se ovan under Förutsättningar

Solel: Bedömningen av framtida solelproduktion under prognosåren baseras på en modellberäkning som använder tidsserieanalys som tar hänsyn till den historiska utvecklingstakten.

Fjärrvärmeproduktion: Fjärrvärmeproduktionen prognosticeras utifrån behovet av värme i användarsektorerna. Fördelningen av tillförd energi till fjärrvärmerna, uppdelat på olika bränslen, baseras på trender i statistiken och kända planer i branschen för investeringar och ändrad bränsleanvändning.

Som följd av den slopade nedsättningen av skatt på fossila bränslen inom kraftvärme som trädde i kraft den 1 augusti 2019, planerar flera kraftvärmeverk att kraftigt minska sin användning av dessa bränslen. På grund av detta ses en kraftig minskad användning av framför allt kol och naturgas i prognosen. I prognosmodellen antas de minskade fossila bränslena att ersättas med någon form av biobränsle.

Värmekraft: Prognosen för elproduktion från kraftvärme och industriellt mottryck utgår från befintlig produktion och justeras utifrån kommande förändringar i produktion. Förhållandet mellan producerad el av en viss mängd insatt bränsle antas vara samma som i basåret.

Osäkerheter

Vattenkraft: Vattenkraften är beroende av tillrinningen till magasinerna och produktionen kan variera inom ett stort spann. För 1996 som var ett torrår uppgick vattenkraftens elproduktion endast till 51 TWh medan den under 2001 som var ett våtår uppgick till 78 TWh.

Kärnkraft: En stor osäkerhet för den årliga kärnkraftsproduktionen är oplanerade driftstopp och förlängda revisioner av reaktorerna. Produktionen har historiskt sett varierat mellan 50 TWh och 75 TWh.

Vindkraft: Vindkraften är väderberoende vilket påverkar utfallet av prognosen genom att antalet fullasttimmar kan variera mellan åren. Utbyggnadstakten har varit hög på senare tid och ser ut att öka ytterligare de kommande åren med många planerade och tillståndsgivna vindkraftsparker. Den stora utbyggnaden ger en osäkerhet i prognosen eftersom det både råder vissa osäkerheter kring vilka vindkraftsprojekt som kommer bli av, och när i tiden de planerade vindkraftsprojekten kommer att realiseras och uppnå full produktion. Osäkerheten är större för de senare åren i prognosen.

Solel: Utbyggnaden av solceller och beräkning av elproduktion har modellerats baserat på historiska data, men det finns många aspekter som kan påverka utvecklingstakten samt elproduktionen och därmed bidra med osäkerhet i prognosen.

Kraftvärme: De antagna planerna för ändrad bränsleanvändning inom kraftvärmens till följd av ändrad beskattning innehåller vissa osäkerheter. Bränsleanvändningen är dessutom delvis väderberoende då det kan finnas större behov att ta till fossila bränslen som spetslast om det blir riktigt kallt. En annan osäkerhet kring elproduktionen från kraftvärme är att det i praktiken kan bli så att de kraftvärmeverk som idag använder fossila bränslen istället väljer att minska sin elproduktion från dessa anläggningar mer än vad som fångas upp av nuvarande prognosmodell.

Kortperiodisk och årlig statistik

Energianvändningen under basåret för prognosen, år 2019, bygger i huvudsak på den årliga energibalansen. Den årliga energibalansen baseras i sin tur bland annat på ett flertal olika undersökningar, tillsammans täcker dem olika sektorer och branscher som utgör energisystemets grund. Undersökningarna hittas på energimyndighetens hemsida, under fliken statistik.⁶⁰

Även om basåret för prognosen är hämtad från den årliga statistiken används även kortperiodisk statistik för att göra prognoserna. Den kortperiodiska statistiken omfattar främst kvartalsvisa energibalanser, kvartalsvis bränslestatistik och månadsvis bränsle- och elstatistik från Energimyndigheten och energileverantörer. Den årliga statistiken utgörs främst av årliga energibalanser och årlig bränsle- och användarstatistik.

Mellan den kortperiodiska och den årliga statistiken förekommer vissa nivåskillnader. Detta beror på att de kortperiodiska och de årliga balanserna baseras på olika undersökningar samt att metoderna för fördelningen av olika energibärare och sektorer i viss mån skiljer sig åt. Skillnader existerar för enskilda energibärare liksom för den totala energianvändningen fördelat per sektor. Exempelvis räknas arbetsmaskiners användning av biodrivmedel in i transportsektorns energianvändning i den kortperiodiska statistiken. Till de årliga balanserna allokeras sedan arbetsmaskiners energianvändning om till andra sektorer än transportsektorn.

60 <http://www.energimyndigheten.se/statistik/>

Energimyndighetens kortsiktsprognoser baseras delvis på kortperiodisk statistik, till skillnad från Energimyndighetens långsiktiga scenarier som baseras på årlig statistik. Metoderna i kortsiktiga prognoser och långsiktiga scenarier⁶¹ skiljer sig också åt. De långsiktiga scenarierna syftar till att göra nedslagsår var femte år istället för varje år. Det innebär att de långsiktiga scenarierna inte beskriver trenderna de närmsta åren lika bra som kortsiktsprognosen. Därför är kortsiktsprognosen mer tillförlitlig för de närmast kommande åren. De långsiktiga scenarierna lägger mer vikt vid att hitta trender som sträcker sig tiotals år fram och kan därför bli missvisande på kort sikt.

61 Energimyndigheten, Långsiktiga scenarier 2018, <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=133529>

Hållbar energi för alla

Energimyndigheten leder samhällets omställning till ett hållbart energisystem.

Vi bidrar med fakta, kunskap och analyser om tillförsel och användning av energi i samhället, och arbetar för en trygg energiförsörjning.

Forskning om framtidens fordon och bränslen, förnybara energikällor och smarta elnät 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 elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter.

Dessutom deltar vi i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter.



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