



Vad innebär en elanvändning om 240 TWh år 2045 för det svenska elsystemet?

JUNI 2021

Innehåll

Sammanfattning	3
Slutsatser i korthet	4
Positiv utveckling grunden för förnyad analys.....	5
Resultat i korthet	6
Den förnyade analysen förstärker vikten av politiska beslut	8
Politiska beslut som krävs om målet om 100 procent förnybart ska kvarstå.....	8
Politiska beslut som krävs om målet ändras till 100 procent fossilfritt	11
Politiska beslut som krävs oavsett energipolitiskt mål.....	11
Slutsatser	14

Sammanfattning

Det svenska näringslivet har omfamnat möjligheterna i klimatomställningen. Många nya investeringar för att producera fossilfria produkter har initierats, bara under de senaste månaderna. Nu behöver den svenska energipolitiken säkerställa att elsystemet möjliggör den omställning och utveckling som näringslivet redan påbörjat. Elnätet spelar en avgörande roll för vår välfärd och samhällsutveckling. Ett elsystem som möjliggör investeringar i näringslivet bidrar till såväl exportintäkter som sysselsättning, välfärd och klimatomställning.

Kraftsamling Elförsörjning har låtit uppdatera den långsiktiga scenarioanalys som tidigare gjorts. Detta i syfte att undersöka hur ett kostnadseffektivt elsystem med kapacitet att leverera 240 TWh el år 2045 kan se ut. Denna nya analys har en hel del likheter med den som tidigare gjorts (för 200 TWh elanvändning). Därtill visar den också på ytterligare utmaningar som elsystemet och energipolitiken står inför. Den tidigare analysen visade att dagens energipolitiska mål driver mot ett minst 40 procent dyrare elsystem än om målet varit fossilfrihet. Den nya analysen förstärker detta resultat men visar också på stora miljömässiga utmaningar med dagens energipolitiska mål. Den förnybara elproduktionen kräver större land- och havsareal, och vattenkraftens körmönster skulle förändras kraftigt med stor lokal miljöpåverkan.

Vi vill med denna rapport belysa de viktiga politiska beslut som nu behöver fattas. Dessa beslut är avgörande för att Sveriges mål om fossilfrihet ska kunna uppnås. Om rätt beslut fattas kommer de även leda till såväl ökad sysselsättning som ökat välstånd i landet.

Slutsatser i korthet

1 Faktabaserade konsekvens- och behovsanalyser bör ligga till grund för energipolitiska beslut

Tidigare energipolitiska beslut såsom energiöverenskommelsen drevs igenom utan underliggande konsekvens- och behovsanalyser. Framgent bör politiska beslut som syftar till att forma framtidens elsystem grunda sig på faktabaserade konsekvens- och behovsanalyser för att skapa långsiktighet och effektivitet i energipolitiken. Om detta inte görs riskerar vi att gå miste om värdefull tid samtidigt som värdefulla resurser slösas bort.

2 Tempot måste öka avsevärt

Investeringar för att klara klimatomställningen har redan påbörjats. Därför måste tempot för att säkerställa ett elsystem som möjliggör omställningen påskyndas avsevärt. Samtidigt krävs en rad olika avvägningar mellan sysselsättning, välstånd och tillväxt i förhållande till miljöfaktorer. Politiken står inför flera olika svåra beslut och intresseavvägningar i närtid.

3 För att uppnå klimatmålet måste Sverige ändra det energipolitiska målet till 100 procent fossilfritt

De ekonomiska, miljömässiga och tekniska möjligheterna att bygga ett helt förnybart elsystem minskar i takt med att den framtida elanvändningen prognostiseras att öka. Därför måste det energipolitiska målet ändras från 100 procent förnybart till 100 procent fossilfritt.

4 Ny planerbar elproduktion måste byggas i södra Sverige

Den ökade elanvändningen i norr tydliggör att det behöver byggas mycket planerbar elproduktion i söder för att möta det framtida elbehovet. En utredning om hur ny planerbar elproduktion ska komma till i södra Sverige måste tillsättas. Utredningen bör dessutom se över om riksdagen ska ge Vattenfall ett utökat samhällsuppdrag för att säkerställa planerbar elproduktion.

5 Elmarknadsmodellen är avgörande för totalkostnaden

En marknadsmodell som bygger på en helhetssyn av elsystemet och som tar sin utgångspunkt i klimatneutralitet, teknikneutralitet, leveranssäkerhet och kostnadseffektivitet måste utvecklas. Även om olika delmarknader prissätter effekt, systemtjänster och energi måste kostnaden för helheten, inklusive elnät, göras så låg som möjligt.

6 Utbyggnaden av elnätet måste påskyndas

Dagens långa ledtider riskerar att rycka undan mattan för investeringar mot fossilfrihet. Det leder även till inläsnings effekter för elproduktion. Tillståndsprocesserna måste halveras för att påskynda utbyggnaden av elnätet.

Positiv utveckling grunden för förnyad analys

Bakgrund

Svenskt Näringsliv har genom projektet Kraftsamling Elförsörjning velat bidra till att öka förståelsen och intresset för elsystemets betydelse för klimatomställning och tillväxt. Under 2020 togs 10 faktaunderlag fram och kommunicerades. Ett av de viktigaste underlagen var Kraftsamling elförsörjning – långsiktig scenarioanalys som presenterades sensommaren 2020. I denna rapport analyserades en lång rad kraftslag och lagringslösningar i syfte att rita konturerna av det mest kostnadseffektiva elsystemet, som möter Sveriges framtida elanvändning utan att släppa ut koldioxid i elproduktionen.

En viktig utgångspunkt i den ursprungliga analysen var nivån på den framtida elanvändningen. Som underlag för att ta fram denna utgångspunkt användes ett flertal olika färdplaner och prognoser, vilka sammanställdes i rapporten Högre elanvändning 2045. I underlagen som sammanställdes fanns ett utfallsutrymme på en elanvändning mellan 176 och 228 TWh år 2045. Svenskt Näringsliv valde en försiktig utgångspunkt och utgick från en elanvändning på 200 TWh år 2045, en ökning med cirka 60 procent från dagens nivå. Denna siffra användes som ingångsvärde i scenarioanalysen av det framtida elsystemet. Det är värt att notera att det i denna siffra ingår beräkningar om en årlig energieffektivisering på 3–4 procent, vilket motsvarar en effektivisering på 53 till 64 procent mellan 2020 och 2045.

Snabb utveckling förändrar förutsättningarna

Under vintern 2020/2021 presenterades flera stora industrisatsningar som, om de blir verklighet, kommer att förändra förutsättningarna i hög utsträckning. I december 2020 presenterade LKAB sin satsning på koldioxidfri järnsvampsproduktion som kan användas för fossilfri ståltillverkning. Det är en av Sveriges största industrisatsningar i modern tid, och enbart denna investering kommer enligt företaget själv att öka landets elanvändning med 30 procent år 2050. I februari 2021 presenterades industriprojektet H2GS där en helt ny fabrik för fossilfri stålproduktion ska byggas utanför Boden. Enligt planerna ska anläggningen starta redan 2024, och dess elanvändning planeras motsvara cirka 10 procent av dagens elanvändning i landet.

Det finns också goda skäl att tro att det under året kommer presenteras ytterligare nya investeringar för fossilfrihet som kommer öka landets elanvändning.

Det kan framstå som motsägelsefullt att det lanseras stora, elintensiva industriprojekt samtidigt som det hörs varningssignaler från olika delar av landet kring ökad risk för elbrist under vissa tider. Till stor del handlar det om geografiska skillnader. De stora industriprojekten som nu presenteras lokaliseras undantagslöst till elområde 1 och 2, där eltillgången i varje given stund är god. Samtidigt ser vi en oroande utveckling i att det idag inte är attraktivt att etablera elintensiva verksamheter i södra Sverige just på grund av bristen på leveranssäker tillgång på el till konkurrenskraftiga kostnader. Till del kan investeringarna också handla om en övertygelse om att politiken faktiskt kommer att vara tvungna att leverera lösningar. Sverige har ett mycket gynnsamt utgångsläge och kan göra reell skillnad i det globala klimatarbetet samtidigt som sysselsättning och tillväxt stärks. Det kan framstå som otänkbart att en sådan position slarvas bort.

Med anledning av de nya industrisatsningar som presenterats gav Svenskt Näringsliv författaren till den ursprungliga scenarioanalysen, Staffan Qvist, i uppdrag att göra en uppdatering som baseras på en elanvändning om 240 TWh år 2045. Denna rapport finns tillgänglig i sin helhet här.

Resultat i korthet

Ursprunglig analys – 200 TWh

Resultaten från den ursprungliga scenarioanalysen var i korthet att ett kostnadsoptimerat fossilfritt framtida elsystem bör bestå av cirka 1/3 vattenkraft, 1/3 vindkraft och 1/3 kärnkraft¹. Analysen visade också att det förmodligen är möjligt att bygga ett helt förnybart elsystem men att det blir minst 40 procent dyrare än ett teknikneutralt fossilfritt elsystem.

Ett helt förnybart system skulle ha en avsevärt högre andel vindkraftsproduktion men även runt 10 procent biokraft och en mindre andel solkraft. Även behovet av lagringslösningar och handeln med andra länder skulle bli mer omfattande för att säkra försörjningstryggheten i systemet.

I analysen togs inga hänsyn till hur olika systemlösningar påverkar behoven av systemtjänster och nätutbyggnad, eller andra tekniska och miljömässiga begränsningar som inte är kopplade till den omedelbara produktionen. Däremot har en kvantitativ bedömning gjorts, och den visar ökade merkostnader för systemtjänster för det helt förnybara elsystemet.

¹ www.svensktnaringsliv.se/kraftsamlingelforsorning

Uppdaterad analys – 240 TWh

Precis som i ursprungsanalysen har två huvudgrupper av scenarier analyserats med olika indata. Den ena gruppen är teknikneutral och fossilfri, det vill säga där fortsatt drift av befintlig kärnkraft och även nyinvesteringar i kärnkraft är tillåtet. Den andra gruppen utgörs av helt förnybara scenarier. Några slutsatser som kan dras vad gäller elproduktionen är följande:

- Eftersom vattenkraften i princip har nått sitt kapacitetstak vad gäller elproduktion redan idag kommer dess relativa bidrag minska vid en ökad elanvändning.
- Både kärnkraft, biokraft och vindkraft ökar i de teknikneutrala scenarierna.
- I det förnybara scenariot måste den icke styrbara elproduktionen mötas upp av lager när den planerbara produktionen inte räcker till.
- I de helt förnybara scenarierna ökar vindkraften kraftigt, både på land och till havs. Även solkraft och biokraft ökar betydligt, liksom behovet av lager (vätgas, batterier).

I tabellen nedan tydliggörs skillnaden mellan de båda huvudscenarierna.

Parameter	Teknikneutral/Fosilfri	100% förnybart
Total grundsystemkostnad (snitt)	-440 kr/MWh	+42 % (>625 kr/MWh)
Sannolika merkostnader för systemtjänster	Obetydliga	Betydande
Systemkritiska timmar med låg rotationsenergi	250 timmar (Spann: 0-1 200 timmar)	5 500 timmar (Spann: 5 000-5 600 timmar)
Huvudsakligen elförsörjning på årsbasis	25 % Vattenkraft 30-35 % Vindkraft 35-40 % Kärnkraft 2-5 % Biokraft	25 % Vattenkraft 55 % Vindkraft 10 % Kärnkraft 10 % Biokraft
Ytanvändning för elproduktion	8 000 km ²	16 500 km ²
Vattenkraftens driftmönster	Från snarlik dagens situation till betydligt mer volatilt i scenarier med hög andel vindkraft	Mycket volatilt i samtliga scenarier
Livscykelutsläpp av växthusgaser	11 gCO ₂ /kWh	17 gCO ₂ /kWh

De största förändringarna vid ökad elanvändning handlar inte om de direkta kostnaderna för elproduktionen. Ett förnybart system beräknas i den uppdaterade analysen fortfarande vara cirka 40 procent dyrare än ett teknikneutralt system. Desto större blir skillnaderna vad gäller kostnaderna förknippade med de utmaningar som inte finns med i analysen. Det handlar bland annat om ökat behov av systemtjänster och ökade elnätsinvesteringar. Dessa kostnader kan förväntas bli avsevärt högre i ett helt förnybart elsystem.

Dessutom skulle en begränsning till 100 procent förnybart innebära behov av en dubbelt så stor land- och havsareal med lokal miljöpåverkan och ett kraftigt förändrat körsätt för vattenkraften.



Den förnyade analysen förstärker vikten av politiska beslut

Det är tydligt att det innebär avsevärda utmaningar att bygga ett elsystem som möter en användning på 240 TWh per år. Ett välfungerande elöverföringssystem och en kostnadseffektivitet för systemet som helhet är centralt, men utgångspunkten behöver ändå vara att säkerställa möjligheterna att bygga elproduktion som möter behoven. Med ett ökat elbehov ställs det energipolitiska målet på sin spets. Det finns mycket som tyder på att dagens mål inte kommer möjliggöra uppfyllandet av de svenska klimatmålen. Frågan regeringen måste ställa sig är om ett 100 procent förnybart elsystem är viktigare än klimatmålet?

Oavsett om det energipolitiska målet ändras eller inte behöver en rad beslut fattas. Vilka dessa är varierar beroende på om det är ett fossilfritt eller ett förnybart elsystem som är målet.

Politiska beslut som krävs om målet om 100 procent förnybart ska kvarstå

Vindkraft

Huvuddelen av elproduktionen i ett helt förnybart elsystem beräknas komma från vindkraftverk på land och till havs. Idag har Sverige en vindkraftsstrategi som siktar mot att vi ska ha 100 TWh vindkraftsproduktion år 2040. I ett elsystem som ska leverera 240 TWh kommer detta planeringsmål behöva höjas. I analysen modelleras ett elsystem med 155 TWh land- och havsbaserad vindkraft, alltså en ökning med 55 procent i förhållande till dagens strategi. Detta innebär framförallt ett antal miljömässiga utmaningar. Analysen visar till exempel att ytanspråken för den förnybara elproduktionen ökar kraftigt (+ 100 procent) i ett helt förnybart scenario.

I analysen finns även havsbaserad vind med som en betydande energikälla. Som tidigare angivits har så kallade mjuka begränsningar inte tagits med i beräkningarna. Detta har fått till följd att simuleringsmodellen bygger ut havsbaserad vindkraft i större utsträckning än vad Havs- och vattenmyndigheten och Energimyndigheten har bedömt att det finns förutsättningar för². Dessa myndigheter har angivit att det inte finns förutsättningar att bygga så mycket som 45 TWh havsbaserad vindkraft. I scenarioanalysen för ett helt förnybart system uppgår dock den havsbaserade vindkraften till 72 TWh, det vill säga minst 60 procent mer än vad myndigheterna bedömer att det finns förutsättningar för.

Teknikutvecklingen går snabbt vad gäller till exempel vind- och solkraftsproduktion, men de miljömässiga konsekvenserna uppfattas ändå betydande i form av störningar av djurliv och naturvärden. Vindkraftverken blir allt högre och större, vilket innebär att också avståndet mellan verken behöver öka för att vinden ska kunna utnyttjas optimalt. Totalt sett kommer den landareal som tas i anspråk för vindkraftsproduktion att öka, trots teknikutvecklingen. Vi ser redan idag hur det finns en stark debatt kring vindkraftens påverkan och hur det uppstår en konkurrens kring markanvändningen, mellan till exempel intressen som vill främja solkraft och intressen som betonar vikten av att använda odlingsmark för inhemsk matproduktion.

Behov av beslut

Dagens planeringsmål och strategi kring vindkraft utgår ifrån 100 TWh produktion. Detta mål behöver enligt vår analys utökas med minst 50 procent. En utredning måste göras om detta är möjligt. Vidare måste de fysiska och tekniska möjligheterna utredas för den kraftiga utbyggnad av havsbaserad vindkraft som krävs för kostnadseffektivitet i ett helt förnybart elsystem

Vattenkraft

En effekt av ett helt förnybart system är att de miljömässiga konsekvenserna blir mer betydande. Vattenkraften spelar en viktig roll för att balansera elsystemet. Med en större andel icke styrbar kraftproduktion ökar kraven på vattenkraftens körmönster. Volatiliteten kommer att öka dramatiskt – skiften mellan höga och låga flöden nedströms kraftverken kommer gå snabbare och de kommer att ske oftare. Ett sådant körmönster innebär också större förslitningar på de tekniska installationerna i vattenkraftverken. I analysen utgår man från att vattenkraften klarar av att möta dessa miljömässiga och tekniska utmaningar, men redan idag begränsas vattenkraftens körmönster av miljötillstånd.

Behov av beslut

Ett förändrat driftsmönster till följd av ökad och variabel elproduktion kräver både utredningar av de tekniska förutsättningarna för detta och nya miljötillstånd. När det gäller miljötillstånd för vattenkraften är utvecklingen idag den motsatta – hårdare regleringar gör att effektuttaget från

²Energimyndigheten, "100 procent förnybar el Delrapport 2 – Scenarier, vägval och utmaningar," Energimyndigheten, Eskilstuna, Sweden, 2019.

vattenkraften hotar att minskas. En politisk avvägning kring nytta och miljöpåverkan av vattenkraften måste göras. Denna avvägning måste sen ligga till grund vid omprövningen av vattenkraften i enlighet med den nationella planen för omprövning.

Biokraft

Biokraftens framtid har inte analyserats djupare inom ramen för scenarioanalysen. Idag står biokraften för cirka 10 procent av elproduktionen i Sverige. I ett helt förnybart elsystem skulle elproduktionen från biokraft behöva öka kraftigt då denna utgör en av de få planerbara förnybara produktionskällorna. Förutsättningarna för utökad biokraftproduktion behöver därför utredas ytterligare. Frågetecknen rör till exempel hur mycket biomassa som kan tas ut, hur ett ökat uttag och en ökad användning av biomassa skulle påverka olika miljövärden och vilka andra användningsområden för biomassan som utökad elproduktion skulle konkurrera med.

Behov av beslut

Utifrån en fördjupad analys av effekterna av en kraftigt utbyggd produktion av biokraft kommer det sannolikt behöva tas beslut som rör skogsstrategi och skogsförvaltning i Sverige.

Systemtjänster

Analysen visar att ett helt förnybart system skulle vara mycket sårbart då det skulle ha systemkritiskt låg rotationsenergi (svängmassa) under mer än hälften av årets timmar. Detta är en tjänst som elsystemet behöver för att kunna balansera och hålla frekvensen stabil. Att vidta åtgärder för att minska antalet timmar med låg rotationsenergi i systemet skulle innebära stora investeringar som kraftigt fördyrar systemet som helhet. Sådana kostnader finns inte med i beräkningarna som visar att ett förnybart system är cirka 40 procent dyrare än ett fossilfritt system.

Behov av beslut

En analys behöver göras av de ökade kostnader för systemtjänster som följer med ett mål om 100 procent förnybart elsystem. Redan idag flaggar Svenska kraftnät för att kostnaden för upphandling har ökat med 300 procent de senaste åren, och man ser att kostnadsökningen kommer fortsätta. En marknadslösning som driver fram det mest kostnadseffektiva elsystemet som helhet behöver säkerställa att prissignalen går fram till de producenter som orsakar det ökade behovet, så att vi på sikt kan få ett effektivt elsystem med minskat behov av systemtjänster.

Politiska beslut som krävs om målet ändras till 100 procent fossilfritt

Kärnkraft

Det finns väl kända osäkerheter kring nybyggnation av kärnkraft. Det pågår forskning runt om i världen kring ny kärnkraft, till exempel i form av fjärde generationens kärnkraft och små modulära reaktorer (SMR). Fjärde generationens kärnkraft finns idag endast på idéstadiet. Flera projekt har startats, men man har ännu inte kunnat förverkliga idén om en kärnteknologi som bland annat bygger på passiva säkerhetssystem och att använda det uttjänta bränslet från tredje generationens kärnkraft.

När det gäller utvecklingen kring SMR har man kommit längre. Det finns aktörer som räknar med att ha färdiga lösningar i drift inom mindre än tio år. Det har även lämnats in en ansökan om att få bedriva forskning på SMR i Sverige, och svenska Vattenfall är engagerat i ett SMR-projekt i Estland.

Behov av beslut

Idag finns starka begränsningar kring användandet av kärnkraft i Sverige. Antalet reaktorer har maximerats till tio stycken och de får endast ligga på de ställen där det sedan tidigare finns (har funnits) kärnkraft. I praktiken innebär denna lagstiftning att möjligheterna att utnyttja SMR i Sverige är små. Kärntekniklagen behöver ändras så att inte antalet reaktorer sätter hinder för utbyggnad av kostnadseffektiv kärnkraft.

Politiska beslut som krävs oavsett energipolitiskt mål

Elnät

Ett elsystem är en komplex helhet av en rad olika delkomponenter som inte bara måste fungera tillsammans rent tekniskt – de måste även vara rätt dimensionerade i förhållande till varandra. Kapacitetsbristen i elnäten är ett exempel på sådan problematik. Idag har vi inte bara flaskhalsar i överföringen från norr till söder. Det finns också exempel på att ny vindkraftsproduktion inte har kunnat anslutas till nätet eftersom det inte har varit dimensionerat för den nya produktionen. Utöver detta har det även kommit signaler om att belastningen i öst-västlig riktning ökar till följd av transithandel av el mellan Norge och Finland via Sverige. Det är uppenbart att analysen om hur det svenska stamnätet påverkas av utvecklingen såväl inom landet som i våra grannländer inte är tillräcklig. Det är också uppenbart att detta leder till akut hanterande som hindrar god marknadsfunktion och drabbar svenska elanvändare.

Behov av beslut

Svenska kraftnät behöver få i uppdrag att göra konsekvensanalyser av hur kraftflöden i Sverige påverkas av förändrade förutsättningar i grannländer. Analyserna behöver vara transparenta och tydliggöra de risker och möjligheter som de förändrade förutsättningarna för med sig för det svenska elsystemet.

Stamnätets kostnadsfördelning behöver ses över så att elanvändarna i Sverige inte betalar för stamnätsutbyggnad som används för transithandel.

Utbyggnad av elproduktion och elnät måste ske i takt och med balans. Ett planeringsmål för elanvändning och elproduktion som möjliggör proaktiv utbyggnad av elnätet måste sättas. Detta mål bör sättas med utgångspunkt i minst dubblad elanvändning.

Internationella kopplingar

Ett tydligt EU-perspektiv måste finnas med i utvecklingen av ett nytt elsystem i Sverige. Det EU-gemensamma regelverket påverkar förutsättningarna för utvecklingen i Sverige och får en stor inverkan på den svenska energipolitiken. Bland annat kan den nya EU-taxonomin komma att få avgörande påverkan på flera delar av den svenska elproduktionen. Det handlar om möjligheterna att investera i såväl vattenkraft som biokraft och kärnkraft. Likaså påverkas Sverige av den allt mer integrerade elmarknaden i Europa, både vad gäller marknadsförutsättningar för import och export, elöverföring inom landet och elöverföring över landets gränser. Utöver detta påverkas Sverige även av handeln med tredje land; till exempel påverkar Norges utbyggda överföringskapacitet till bland annat Storbritannien möjligheterna för Sverige att importera norsk vattenkraftsel.

Behov av beslut

En analys måste göras av hur utvecklingen i våra grannländers elsystem påverkar det svenska. Utifrån denna analys måste nödvändiga åtgärder vidtas för att värna konkurrenskraften för elanvändarna i Sverige. EU:s regelverk kring taxonomin kommer påverka möjligheten till investeringar i Sverige. Det behöver göras en analys av denna påverkan, och en handlingsplan för hur de svenska klimatmålen ska kunna uppnås trots detta.

Elmarknad

Elmarknaden måste regleras så att det mest kostnadseffektiva elsystemet som helhet byggs.

Lite förenklat finns det två produktionstyper i elproduktionen – planerbar produktion som kan styras och regleras för att möta skiftningar i användning och produktion, och icke styrbar (intermittent) produktion som varierar med väderförutsättningar och som övriga systemet behöver anpassa sig till.

För att jämna ut icke styrbar elproduktion över tid behövs lager där elen kan samlas under tider av hög produktion för att sedan kunna användas för att balansera systemet när elproduktionen minskar. I de teknikneutrala mest kostnadseffektiva scenarierna beräknas den icke styrbara produktionen uppgå till 30–35 procent. I de helt förnybara scenarierna ligger den icke styrbara elproduktionens andel på cirka 65 procent, då den största delen av de förnybara elproduktionskällor som kan byggas ut – vind- och solenergi – är icke styrbar. Ju mer icke styrbar elproduktion

som finns i systemet, desto större blir också behoven av planerbar elproduktion eller lagring och systembalansering – givet att man bibehåller höga krav på leveranssäkerhet och försörjningstrygghet. De lagringsmöjligheter som finns tillgängliga är vattenmagasin, batterilager och vätgaslager. Den planerbara elproduktionen i ett förnybart elsystem kommer i princip att bestå av biokraft och vattenkraft.

Behov av beslut

Alla olika incitament eller marknadslösningar för elproduktion och lager måste styra mot den mest kostnadseffektiva helheten. Det bör fattas ett principbeslut om att eftersträva största möjliga teknikneutralitet och att undvika särlösningar.



Slutsatser

1 En faktabaserad konsekvens- och behovsanalys bör ligga till grund för energipolitiska beslut

När energiöverenskommelsen slöts år 2016 gjordes ingen ekonomisk, miljömässig eller teknisk konsekvensanalys av besluten som fattades. Resultaten av detta blir allt tydligare, och den spricka som uppstod mellan partierna som slöt överenskommelsen kan också till stor del hänföras till detta. I denna rapport framgår det att vi nu står inför ett flertal komplexa och långsiktiga beslut med avgörande inverkan på samhället under flera generationer framåt. Politisk enighet över blockgränserna är därmed önskvärd.

Politiska beslut som formar framtidens elsystem bör baseras på faktabaserade konsekvens- och behovsanalyser för att skapa långsiktighet och effektivitet i energipolitiken. Om detta inte görs riskerar vi att gå miste om värdefull tid samtidigt som värdefulla resurser slösas bort. En sådan analys bör säkerställa hur vi skapar ett elsystem som är leveranssäkert, kostnadseffektivt och miljömässigt.

2 Tempot måste öka avsevärt

Investeringar har redan påbörjats för att snabbt minska klimatutsläppen. Vi står inför en rad svåra avvägningar mellan sysselsättning, välstånd och tillväxt i förhållande till miljöfaktorer. Politiken bör ha som mål att utveckla sysselsättning och välstånd, samtidigt som näringslivet i Sverige ges möjligheter att möta de nationella klimatmålen och öka bidraget till den globala klimatomställningen. Det gör att den svenska politiken står inför ett antal svåra beslut och intresseavvägningar i närtid.

3 För att uppnå klimatmålet måste Sverige ändra det energipolitiska målet till 100 procent fossilfritt

Svenskt Näringslivs bedömning – utifrån de analyser som gjorts – är att de ekonomiska, miljömässiga och tekniska möjligheterna att bygga ett helt förnybart elsystem minskar i takt med att prognoserna för den framtida elanvändningen ökar. Den ökade elanvändningen är kopplad till företagens arbete med att bidra till det nationella målet om ett fossilfritt samhälle till år 2045, vilket bör understödjas.

4 Ny planerbar elproduktion måste byggas i södra Sverige

Den ökade elanvändningen i norr tydliggör att det svenska elsystemets försörjningstrygghet och kostnadseffektivitet inte kan säkras med utbyggd överföringskapacitet från norr till söder. Det behöver även byggas stora mängder planerbar elproduktion i söder för att möta behoven. Därför bör det utredas hur ny planerbar elproduktion ska komma till i södra Sverige samt om riksdagen bör ge Vattenfall ett utökat samhällsuppdrag för att säkerställa planerbar elproduktion.

5 Elmarknadsmodellen är avgörande för totalkostnaden

Det har blivit tydligt att det nu brådskar att utveckla en marknadsmodell som bygger på en helhetssyn på elsystemet och som tar sin utgångspunkt i klimatneutralitet, teknikneutralitet, leveranssäkerhet och kostnadseffektivitet.

Även om olika delmarknader prissätter effekt, systemtjänster och energi så måste kostnaden för helheten – inklusive elnät – göras så låg som möjligt. Produktionskostnaden för icke styrbar elproduktion måste inkludera kostnaderna för lager eller reglerbart stöd som krävs för elsystemets funktion. Produktionskostnaden för planerbar elproduktion måste inkludera nyttan av de systemtjänster eller den reglerbarhet som levereras. Den icke-planerbara produktionen måste bära kostnader som orsakas i systemet i övrigt, exempelvis överföringskapacitet.

6 Utbyggnaden av elnätet måste påskyndas

Dagens långa ledtider riskerar att rycka undan mattan för investeringar för fossilfrihet. Det leder också till inlåsnings effekter för elproduktion i norr och stora prisvariationer inom landet. Då klimatmålet till år 2030 har fokus på minskade utsläpp från transportsektorn, där elektrifiering är avgörande, bör elnätsinfrastruktur till motorvägarna byggas ut omgående. Att bygga ett elnät tar idag mellan 10 och 15 år, varav cirka 2 år är själva byggnationstiden. Därför måste tillståndsprocessen påskyndas.