

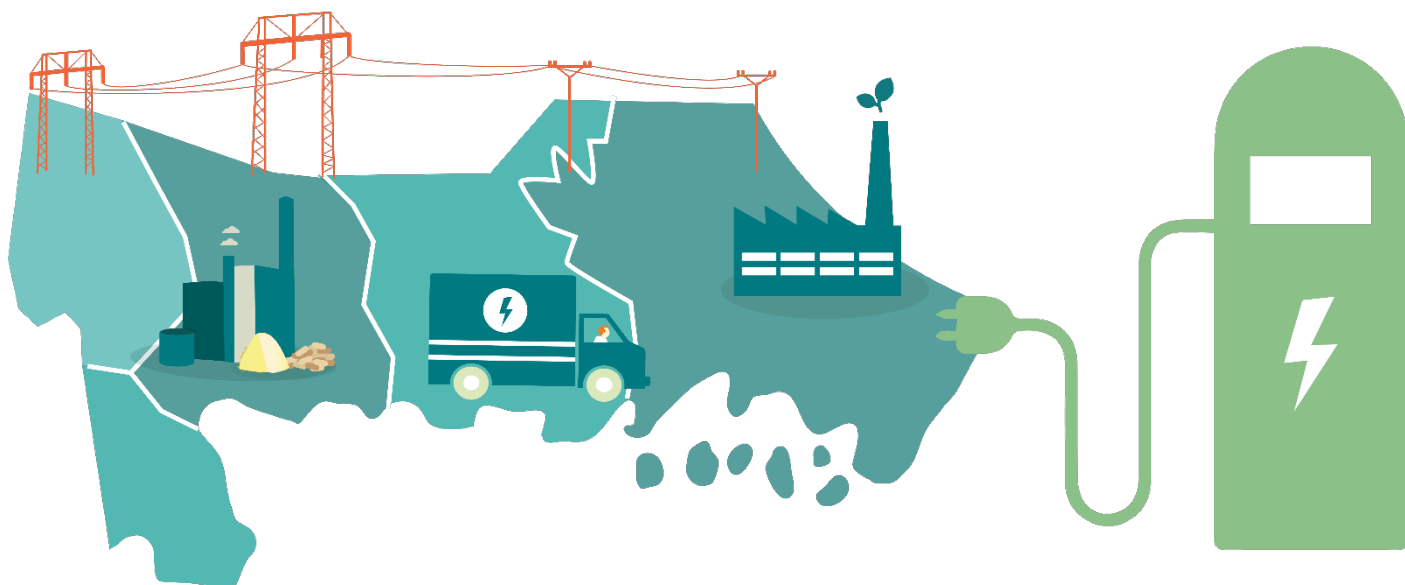


**ENERGIKONTOR
SYD**

Elförsörjning Blekinge

Nuläge och tankar för framtiden

Uppdatering 2025



Dokumentinformation

Titel:	Elförsörjning Blekinge, uppdatering 2025
Författare:	Pierre Ståhl, Anna Månsson, Lidia Salame
Redaktör:	Hanna Everling
Kvalitetsgranskat av:	Robert Hedman region Blekinge
Utgivare:	Energikontor Syd
Med stöd från:	Energimyndigheten
Utgivet år:	2025



Begrepp

Energi En fysikalisk storhet som beskriver något med potential att medföra rörelse. Energi kan vara lagrad (till exempel som lägesenergi eller värme) eller något som överförs.

Elektricitet (el) Elektricitet är negativa och positiva laddningar i rörelse. När elektriska laddningar, oftast elektroner, rör sig i en elektrisk ledare bildas en elektrisk ström. Elektricitet är en energikälla som kan överföras och omvandlas till värme, ljus, rörelse mm. Elektricitet mäts i: kilowattimmar (kWh), megawattimmar (MWh), gigawattimmar (GWh) eller terawattimmar (TWh): $1 \text{ TWh} = 1\,000 \text{ GWh} = 1\,000\,000 \text{ MWh} = 1\,000\,000\,000 \text{ kWh}$

Effekt Med effekt menas den mängd energi som förbrukas, överförs eller produceras i varje ögonblick. Effekt mäts i kilowatt (kW), megawatt (MW), gigawatt (GW) eller terawatt (TW): $1 \text{ TW} = 1\,000 \text{ GW} = 1\,000\,000 \text{ MW} = 1\,000\,000\,000 \text{ kW}$

Effektbalans. Elproduktion och elanvändning behöver balanseras varje årstid, vecka, dag, timme, minut och även sekund.

Effektbrist uppstår då användningen är större än möjlig tillförsel vid ett givet tillfälle.

Elbrist används oftast för att beskriva att efterfrågan är större än tillgången över en längre tid, normalt ett år (i motsats till effektbrist som gäller momentant).
I Sverige har vi inte elbrist.

(elnäts)Kapacitetsbrist innebär att elnätet inte kan överföra önskad mängd el. Begränsningen kan finnas i elkabel/ledning eller i någon annan komponent, till exempel en transformator.

Nätkoncession. För att bygga och driva kraftledningar krävs ett tillstånd-koncession

Kraft. När man talar om energi avses elektricitetens användning som kraftkälla

- **Baskraft** kan ge kraft året om, dygnet runt (kärnkraft, vattenkraft)
- **Planerbar kraft.** Man kan i förväg bestämma mängd elproduktion (oplanerade stopp förekommer)
- **Reglerbar kraft.** Man kan ändra elproduktionen efter behov. Vattenkraft kan regleras snabbt, kärnkraft tar längre tid att reglera.
- **Variabel kraft (väderberoende kraft).** Planerbar på några dagars horisont. Främst vind och solkraft, men de flesta kraftslag har ett väderberoende. Kraftvärme behöver ett värmeunderlag, vattenkraft varierar med nederbörden och så vidare.

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	4
1. Sammanfattning	6
2. Inledning och bakgrund	8
2.1. Syfte och metod	8
2.1. Energiomställning och klimat.....	8
2.2. Tillgång på el och regional utveckling	9
2.3. EU	10
3. Sveriges elsystem	12
3.1. Elanvändning.....	12
3.2. Elproduktion.....	16
3.3. Elmarknad	18
3.4. Reserver i kraftsystemet	20
3.5. Elnätet.....	21
3.6. Sektorskopplingar	25
4. Mål för energi	27
4.1. EU mål	27
4.2. Nationella mål	27
4.3. Regionala mål.....	27
5. Blekinges elsystem	29
5.1. Energibalans – Sankeydiagram	29
5.2. Elanvändning.....	30
5.3. Effektuttag	32
5.4. Elproduktion.....	33
5.5. Blekinges elnät	39
6. Framtidens elsystem	46
6.1. Flexibilitet.....	46
6.2. Lagring av el	47
6.3. Effektivisering	47
6.4. Vätgas och Power to X	48
6.5. CCU(S)	48

7.	Beredskap	50
7.1.	Ansvariga myndigheter	50
7.2.	Reservkraft och Ö-drift	51
7.3.	Beredskapsplaner	51
7.4.	Pågående satsningar	51
7.5.	Anslag för elberedskap	52
8.	Inspel från regionala aktörer	53
9.	Samverkan	56
9.1.	Aktörer inom elsystemet	56
9.2.	Energisamverkan i Blekinge	57
9.3.	Andra regioner	58
10.	Diskussion, fortsatt arbete	59
11.	Bilagor.....	61
11.1.	Energibalans Blekinge 2023	61
11.2.	Blekinges lokalnät	61

1. Sammanfattning

Blekinges elsystem är generellt stabilt med få avbrott och störningar. År 2023 producerades på årsbasis 36 % av elbehovet i Blekinge inom länet. Elnätet har kapacitet att möta dagens och den närmsta tidens kända behov. Byggnation av flera stora solparker och idag ej kända nyetableringar av industri kan snabbt ändra på detta. Industrins behov av kapacitet är tillfredsställande i hög utsträckning, men mindre störningar i elleveransen kan få stora konsekvenser i vissa känsliga processer.

Planer på stora vindkraftparker i havet utanför Blekinge har stoppats av Regeringen med hänvisning till påverkan på Försvarsintressen. En tidigare förväntad kraftig ökning av elproduktion är därmed inte aktuell i närtid. Detta har även medfört att planer på vätgas och e-bränsleproduktion i Karlshamn har pausats.

Det finns ett intresse att bygga kärnkraft i länet och då främst i Karlshamn. Om det blir aktuellt är tidshorisonten minst 10 år, men troligare ännu längre. Ofta möter projekt inom energi lokalt motstånd. Detta gäller till exempel vindkraft, elledningar och nu även solparker och batterilager. Kommunal energiplanering och bred kunskapshöjning om energiomställningen är två verktyg för bättre förankring.

Sveriges indelning i fyra elområden gör att södra Sverige inklusive Blekinge har höga elpriser relativt övriga landet och därmed en konkurrensnackdel. Låga elkostnader är önskvärt för de flesta användare och särskilt för elintensiv industri. Å andra sidan kräver investeringar i både ny och befintlig kraftproduktion ett elpris som är tillräckligt högt för att investeringen ska vara lönsam. I nuläget ligger ett förslag att behålla dagens indelning av elprisområden, men en pågående utredning¹ som SvK ansvarar för undersöker alternativ. Elpriset i Blekinge exklusive skatt är dock lågt jämfört med övriga Europa. EU har även ett högt elpris jämfört med USA och Kina vilket till del förklaras av import av relativt dyra fossila bränslen som används för kraftproduktion.

Att elanvändningen kommer att öka som en följd av energiomställningen är idag allmänt accepterat. Även om det inte är ett mål, anser Regeringen att Sverige behöver planera för att kunna möta ett elbehov om minst 300 terawattimmar (TWh) år 2045. Denna omställning med elektrifiering pågår inom industri och transportsektor om än något långsammare än i tidigare prognoser.

Förväntad ökning av elanvändningen varierar kraftigt från län till län. Ökningen varierar också mycket beroende på vilket scenario som antas. En omställning av Blekinge kan innebära en ökning av elanvändningen med 25 %, från dagens 1,9 TWh till 2,4 TWh år 2040². Maximalt effektuttag kan öka procentuellt sett mer om inte flexibilitetsåtgärder genomförs. Det finns en förhoppning att nya effekttariffmodeller kommer att bidra till att minska effekttoppar.

I och med krav på nätutvecklingsplaner har behov och åtgärder inom elnät och flexibilitet synliggjorts. Blekinges lokalnätsägare ser goda möjligheter att möta framtiden inom sina egna nät, och lyfter begränsningar i överliggande regionnät som en utmaning. I länets nätutvecklingsplaner antas också ett ökat effektuttag. Nätutvecklingsplanerna visar att inmatad effekt tidvis kommer att

¹ Svenska kraftnät får i uppdrag att göra en förnyad analys av Sveriges elområdesindelning - Regeringen.se

² Startsidea - Effektprognoser, RISE

öka kraftigt om planerade solparker byggs. Elprisets ökade volatilitet och en kommande övergång till nya effekttariffer har skapat ett ökat intresse för flexibilitet och fokus på minskad effektanvändning.

Svenska Kraftnät arbetar med att förtydliga sina planer för utveckling av stamnätet. I dagsläget pågår arbete med förstärkning av ledningen mellan Oskarshamn och Hemsjö, och uppdaterade planer för sydöstra Sverige kommer senare under 2025.

Nya tekniker ger möjligheter att utveckla vårt elsystem och skapa utrymme för regional utveckling. Digitalisering, energilagring främst med batterier, koldioxidinfångning och Power to X är exempel.

Det finns ett kraftigt ökat fokus på beredskap i samhället. Energiförsörjning är här ett prioriterat område. Det finns tecken på ökade störningar och sabotage mot energinfrastruktur. Många insatser behöver initieras de närmsta åren för att minska sårbarheten inom energisystemet. Energigemenskaper kan vara ett sätt att samarbeta lokalt och bygga resiliens.

Det finns ett fortsatt behov av samverkan där varje aktör behöver ta sitt ansvar och utnyttja sitt handlingsutrymme för att driva på energiomställningen. Försvarmakten har här en viktig roll att spela då civil och militär beredskap behöver utvecklas tillsammans för att få ett hållbart och robust elsystem. Kommuner behöver ta med energiförsörjning i den fysiska planeringen, och ha aktuella energiplaner med konkreta åtgärder. Länsstyrelsen har ett uppdrag att leda och samordna regeringens klimat och energipolitik på regional nivå. Det är viktigt att resurser finns för detta arbete och att länsstyrelsen även på ledningsnivå engagerar sig i klimatomställning och energifrågor.



2. Inledning och bakgrund

Sedan förra rapporten om Blekinges Elförsörjning 2021 har mycket hänt. Rysslands invasion av Ukraina har fått följdverkningar i hela Europa inklusive Sverige och Blekinge. Energipriset, främst på fossil gas sköt i höjden 2022–23, vilket även ledde till högre elpriser. Även om Sverige har ett överskott på el och exporterar under en majoritet av årets timmar steg elpriset framför allt i södra Sverige kraftigt på grund av påverkan av höga priser på kontinenten. Elpriser blev ett hett samtalsämne både i politiken, i branschen och bland allmänheten. En konsekvens blev minskad elanvändning, främst i hushållen. En annan konsekvens är att den förväntade ökningen av elanvändningen på grund av utfasning av fossila bränslen har försenats något.

2.1. Syfte och metod

2021 gjorde Energikontor Sydost (idag Syd) en rapport som beskriver situationen för Blekinges elsystem. Syftet var att veta status och att förebygga att hamna i en situation med kapacitetsbrist det vill säga att elnätet inte kan överföra mer el vilket hindrar tillväxt. En situation som delar av Sverige till exempel Stockholm, Mälardalen, Göteborg och delar av Skåne känner av idag.

Denna rapport är en aktualisering, med syfte att genomföra en kartläggning av situationen i Blekinge idag, samt koppla nulägesanalysen till prognoser för framtida el och effektanvändning. Studien fokuserar på Blekinge, men inleder med en beskrivning av Sveriges elsystem och kopplingar till andra regioner och länder.

Målet är att öka kunskapen och informationen om elsystemet i Blekinge, nuläge och några tankar om framtiden, samt lyssna med aktörer som berörs av frågan för att identifiera problem, flaskhalsar, åtgärder och möjligheter.

Målgrupper för denna rapport är kommunens planeringsavdelningar och näringslivsutvecklare, elintensiva företag, nätbolag, elproducenter, Region Blekinge, Länsstyrelsen Blekinge, kollektivtrafiken, Energiföretagen Sverige och andra med intresse av Blekinges elsystem.

Kunskapsinhämtning har skett genom enkäter/intervjuer som genomförts via Teams under perioden maj–juni 2025, se kapitel 8. Aktörerna som vi valt att intervjua tillhör målgrupper som är viktiga för elsystemet i länet. I övrigt har kunskap inhämtats från olika källor på internet, via deltagande på seminarier, workshops och via direkta kontakter under våren 2025.

2.1. Energiomställning och klimat

Klimatpåverkande gaser i Sverige kommer från ett antal sektorer, främst industri och transporter. Det är användning av fossil energi som är huvudsaklig orsak till klimatutsläppen.



Figur 1 Sveriges territoriella utsläpp av klimatpåverkande gaser. Klimatpåverkande utsläpp - Sveriges miljömål

Energiomställning innebär att ändra vår energianvändning så att vi når klimatmålen. I första hand ska utsläpp av klimatgaserna minska, i andra hand ska koldioxid fångas in och lagras.

I flertalet av kategorierna i Figur 1 ovan är utsläppen relaterade till energi, och till allra största delen användning av fossila bränslen. **Fokus bör ligga på att minska användning av bensin, diesel, fossil gas och kol.**

2.2. Tillgång på el och regional utveckling

Redan idag är vårt elberoende mycket stort, och det ökar kontinuerligt. Då en befintlig verksamhet vill växa eller en ny etablera sig krävs det oftast mer effekt och elanvändningen ökar. God tillgång på el till konkurrenskraftigt pris är därför nödvändigt om en region vill utvecklas. De kommuner som kan erbjuda en snabb anslutning av hög effekt har en konkurrensfördel när nya företag vill etablera sig. Det tar ofta lång tid att förstärka ett elnät eller att öka produktionen av el.

Med dagens regler ska ett elnät byggas ut när det finns ett konkret behov. Att bygga på prognos är svårare och kräver ett gediget underlag. Det är därför viktigt att kommande behov inom industri, transporter och bebyggelse tydliggörs på ett tidigt stadium. Här spelar nätutvecklingsplaner en viktig roll.

Idag har Blekinge ett stort underskott och importerar cirka 65% av den el som används i länet (på årsbasis). Detta underskott kommer att öka om inte elproduktionen inom länet ökar i samma takt som användningen förväntas öka. El kan produceras på många sätt och de kraftslag som kan byggas snabbast är sol och vindkraft. Ett antal större solparker och några vindkraftverk planeras också i Blekinge. Om dessa projekt kommer att realiseras är osäkert. Främsta orsakerna till detta är Försvarets intressen som står i konflikt med ny vindkraft, kommunernas tveksamhet till ny vindkraft, samt lönsamheten i den här typen av investeringar. Insatser bör därför göras för att hitta samexistenslösningar med Försvarmakt och dialoger med kommunpolitiker och invånare.

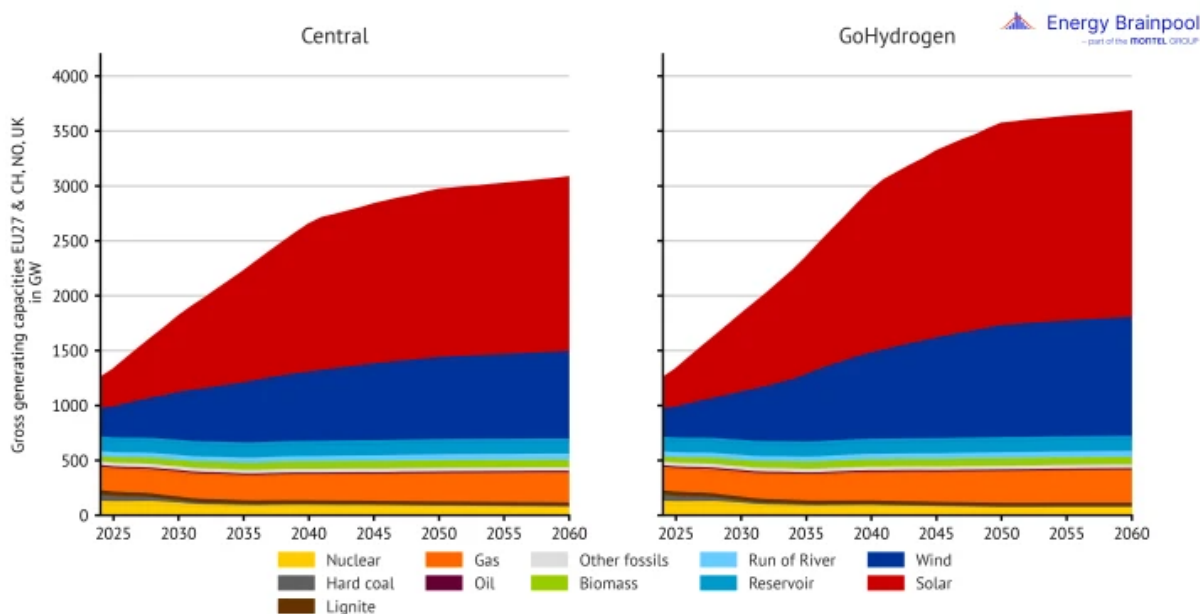
För att få ett robust elsystem krävs även planerbar elproduktion som komplement till sol och vindkraft. Kraftvärmeverk producerar el och värme när behovet är som störst och är till del planerbar. Den typen av elproduktion kräver dock ett ökat värmeunderlag för att kunna byggas ut. Metoder att lagra energi över tid i batterier, biogas eller vätgas är intressanta komplement. Flexibilitetslösningar kan delvis kompensera för variabel elproduktion, men viss elanvändning kan inte flyttas till andra tidpunkter.

Utbyggd elproduktion skapar arbetstillfällen i energisektorn, men kan även skapa andra positiva effekter då tillgång på fossilfri energi och ett robust elsystem är faktorer som attraherar nya etableringar av företag.

2.3. EU

EU har en fortsatt stor ambition när det gäller klimatomställning där energi spelar en nyckelroll. Då de flesta länder har en högre andel fossil energi än Sverige, kommer det att krävas mycket stora mängder el för att ersätta dessa fossila bränslen. Få länder har gjort fullständiga beräkningar och planer på hur detta ska ske. Rysslands angreppskrig i Ukraina visar å ena sidan hur beroende vi är av fossila bränslen, men driver även på omställningen och därmed en ökad elektrifiering.

ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity) tog 2022 fram en vision: A Power System for a Carbon Neutral Europe³. Där konstateras att elektricitet kommer att vara den dominerande energibäraren och att koppling mot andra energisektorer är viktig. Analysföretaget Montel har modellerat ett par scenarion för installerad effekt för **elproduktion** i EU⁴, se Figur 2.



Figur 2 Modellerad framtida elproduktion i EU: Källa Montel Analytics

Den kraftiga ökningen fram till 2060 domineras av sol och vindkraft. I flera länder finns även ny kärnkraft med som en lösning för kraftproduktion. Exempel på detta är Polen, Rumänien och på senare tid även Belgien. Även i Tyskland som nyligen stängt sina kärnkraftverk har opinionen svängt.

Stor vikt läggs även vid att använda vätgas som energibärare⁵, och då i första hand förnybar vätgas. För att tillverka denna vätgas kommer det att krävas stora mängder el.

³ [ENTSO-E Vision: A Power System for a Carbon Neutral Europe](#)

⁴ [Montel Analytics 2024: eU reference scenario, 2021; ENTSO-e 2024](#)

⁵ [Hydrogen](#)

Specifikt för **Östersjöområdet** finns ett samarbete inom energi – **BEMIP** (Baltic Energy Market Interconnection Plan). På ministernivå har länderna tagit fram ett antal gemensamma strategier och handlingsplaner. Mycket fokus har lagts på arbetet att koppla bort de Baltiska staterna från Rysslands/Belarus elnät. Prioriterade projekt⁶ som till exempel Nordbalt-förbindelsen har identifierats. Senast i december 2024 enades gruppen om nya mål för havsvindkraft. Anmärkningsvärt är att Sverige är enda land som saknar icke-bindande mål för 2040/2050⁷.

EU:s gemensamma elmarknad

EU har en gemensam elmarknad och ett regelverk som gör denna möjlig. Handel mellan länder gör att resurser kan användas mer effektivt och håller nere priset på el. Prisskillnaden mellan länder och el-områden är ändå stor då det kostar att överföra el långa sträckor, och det finns begränsningar i hur mycket el som kan överföras. Tack vare att Sverige och andra EU-länder har kablar till Baltikum har dessa länder nyligen kunnat koppla bort sig från det ryska elnätet. En ögonblicksbild av elflöden och priser på el i norra Europa kan fås på [Kontrollrummet | Svenska kraftnät](#), se Figur 3. Där ses bland annat att flödet Baltikum-Ryssland = 0, efter att dessa länder helt kopplat bort sig mot Rysslands elnät.



Figur 3 Elföden och priser 2025-02-21, kl. 10.00, källa SvK och Statnett

Det finns idag 16 förbindelser/kablar till Sveriges grannländer. Just nu färdigställs en uppgradering av kabeln Konti-Skan mellan Sverige och Danmark vilket kommer att öka kapaciteten med 285 MW. När det gäller den planerade nya förbindelsen mellan Sverige och Tyskland, Hansa Power Bridge, har nuvarande Regering gett avslag på SvKs ansökan om koncession och därmed pausat projektet på obestämd tid. Förbindelsen skulle ge flera nyttor bland annat ökad integrering med Europa och större försörjningstrygghet, men Regeringen avslår med motivering om risk för ökade elpriser framför allt i södra Sverige⁸. Enligt EU:s elmarknadsförordning måste SvK och de andra systemansvariga hålla minst 70 procent av kapaciteten i elnätet öppet för handeln på elmarknaden. Detta gäller även utlandsförbindelser.

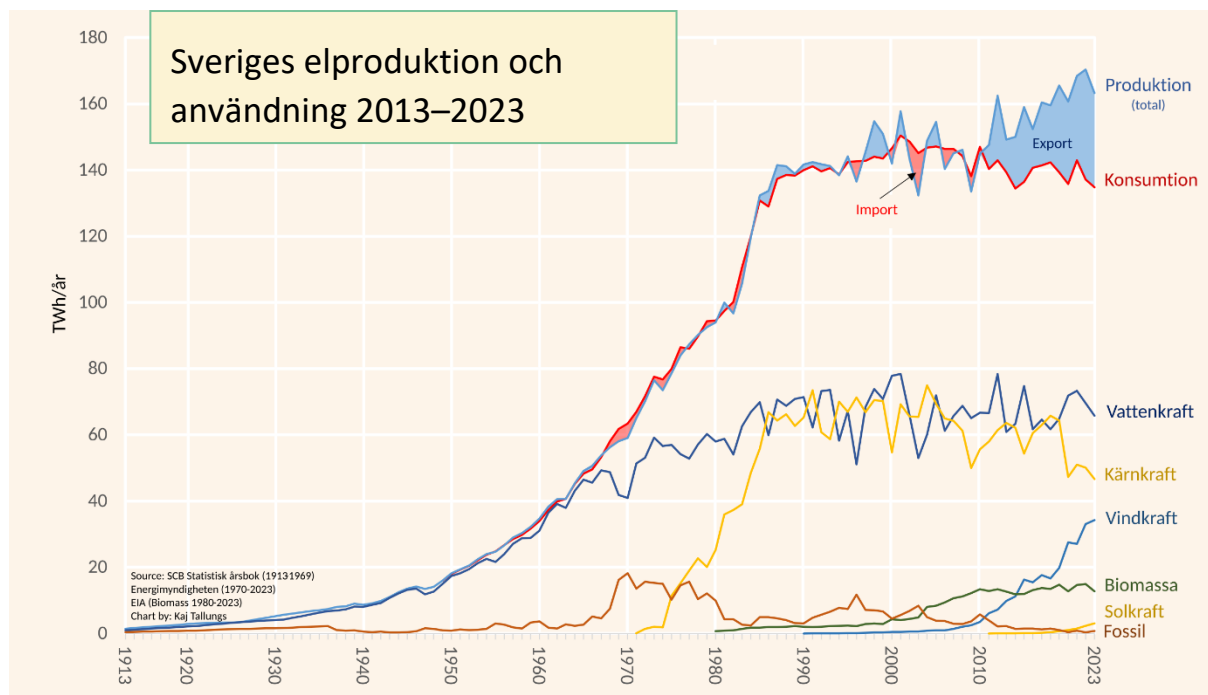
⁶ [Projects of Common Interest and Projects of Mutual Interest](#)

⁷ [ENTSO-E TYNDP 2024 Sea-Basin ONDP Report – BEMIP Offshore Grids](#)

⁸ [Svenska kraftnät avslutar Hansa PowerBridge efter regeringens avslag | Svenska kraftnät](#) 2024-07-03

3. Sveriges elsystem

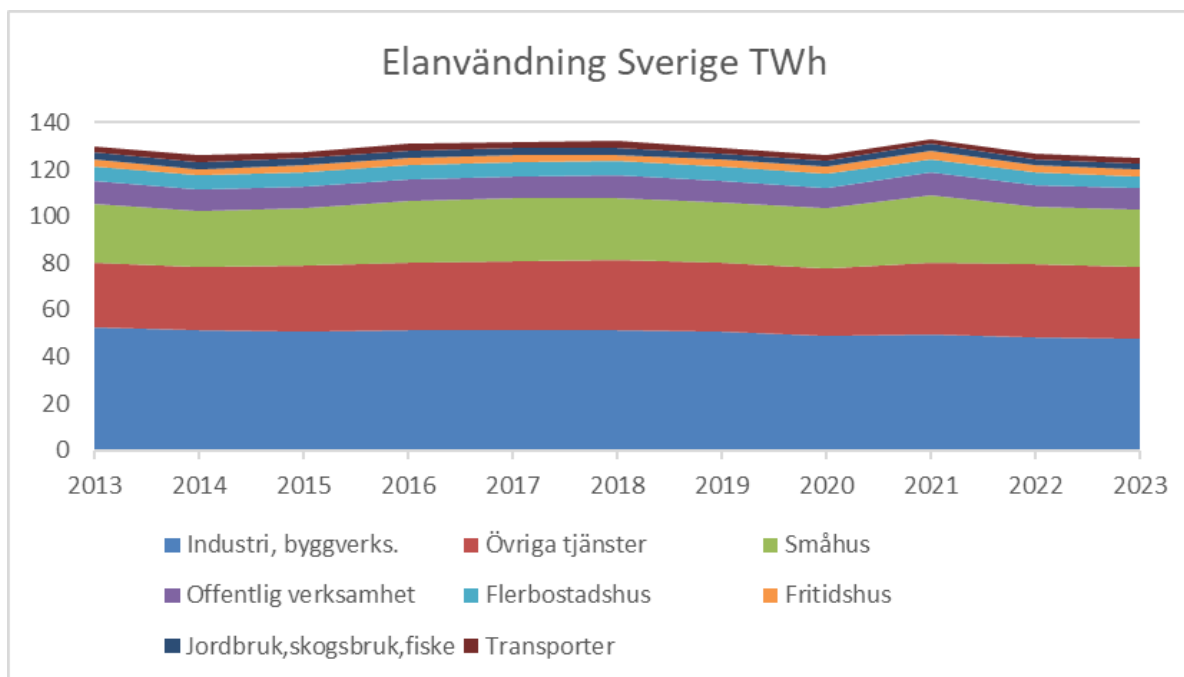
Elsystemet har byggts ut över tid i takt med att efterfrågan ökat. Periodvis har utbyggnadstakten varit mycket hög. Sedan början av 1990-talet har användningen varit relativt konstant. De senaste åren har produktionen överstigit behovet och Sverige är idag en av Europas största el-exportörer. 2024 hade Sverige nettoimport av el endast under 154 timmar, se Figur 4.



Figur 4 Sveriges elproduktion och konsumtion (användning). Källa se figur.

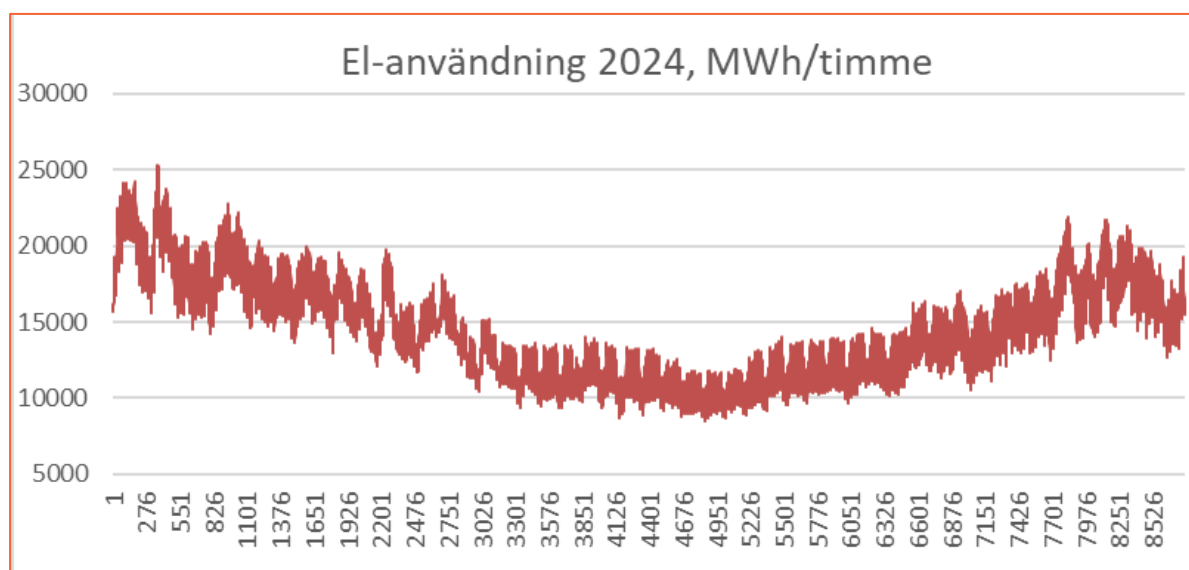
3.1. Elanvändning

Sveriges elanvändning ökade 2024 med blygsamma 1 procent (eller 1,6 TWh) till 135,9 TWh. Det är ungefär samma nivå som elanvändningen legat på de senaste 40 åren. Figur 5 visar användning per sektor mellan 2013 och 2023. Sektorn *övriga tjänster* inkluderar lager, handel, kontor med mera. Observera minskningar i användning under pandemin 2020 samt 2022 på grund av höga elpriser. I transporter ingår tåg men inte laddning av elfordon som är med i sektorerna småhus, industri med mera.

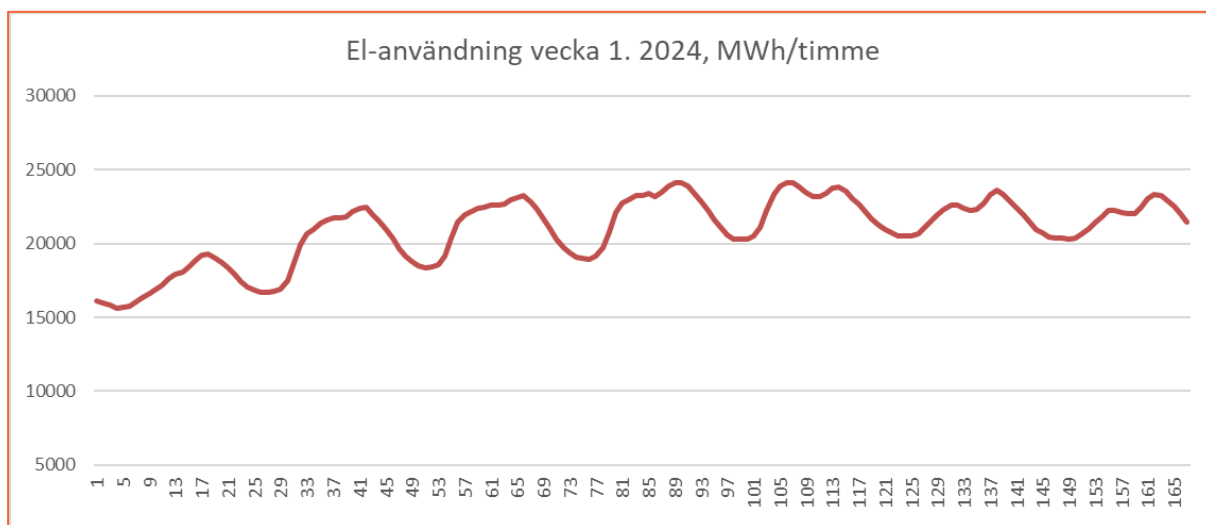


Figur 5 Slut användning per sektor. Källa SCB.

Användningen varierar mycket över dygnet, och över året. Grafer över användningen per timme för år 2024, samt för v1 2024 ses nedan i Figur 6 och Figur 7.



Figur 6. Sveriges elanvändning per timme 2024, källa Sv



Figur 7. Sveriges elanvändning vecka 1 2024, källa SvK

Framtida elanvändning

Det har gjorts en stor mängd scenarion och prognoser för Sveriges framtida elanvändning de senaste åren. Energimyndighetens korttidsprognos från mars 2025⁹ spår en svagare ökning de närmsta åren jämfört med förra prognosen, elanvändningen närmar sig där 150 TWh år 2028. Utfallet beror till största delen på i vilken omfattning och takt som industrin kommer att ställa om. Här är teknik- och prisutveckling inom vätgas främsta parametrarna. Priset på vätgas är i sin tur kraftigt beroende av priset på el.

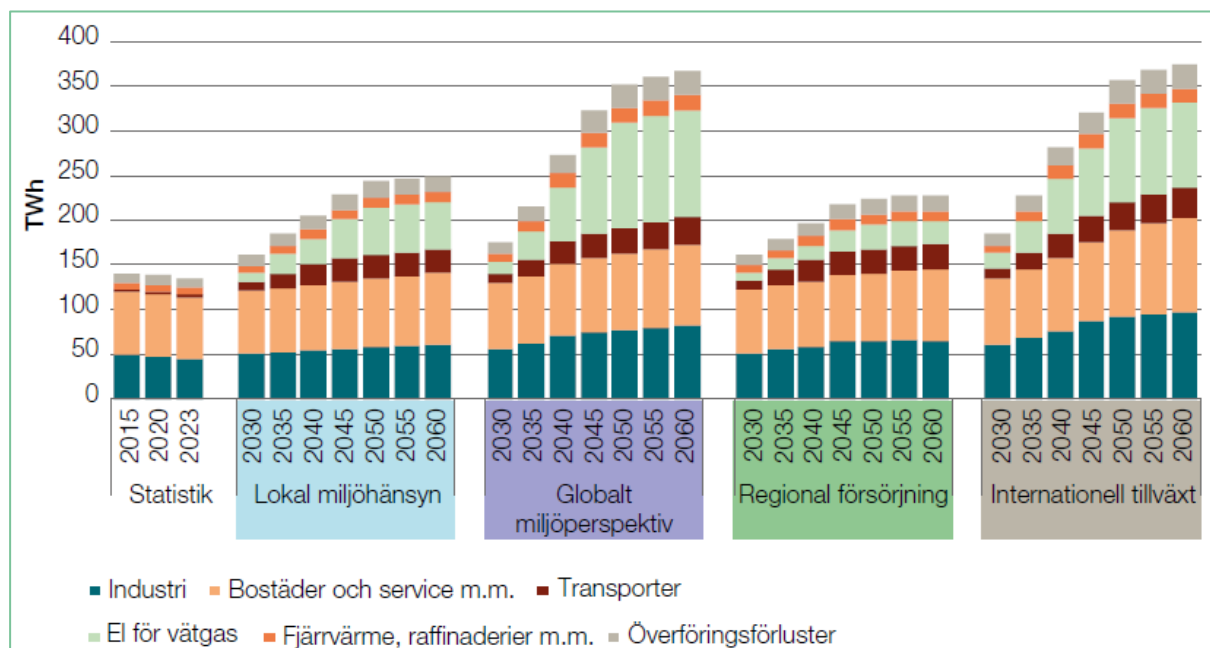
Regeringen har slagit fast Sverige behöver planera för att kunna möta ett elbehov om minst 300 terawattimmar (TWh) år 2045.

- Kärnbränsle fortsätter att utgöra en stor del av tillförd energi i energisystemet i samtliga scenarier.
- Vindkraft växer i alla scenarier och mer i scenarier med högre grad av globalisering, dels till följd av en snabbare teknikutveckling, dels som konsekvens av en större efterfrågan på el.
- Användningen av fossila bränslen minskar kraftigt eller upphör i industri- och transportsektorn. I scenarierna med lägre miljöhänsyn används fortsättningsvis oljor för konventionell drivmedelsproduktion som sedan exporteras, om än mindre än idag.
- Framför allt för fjärrvärmeproduktion och i transportsektorn minskar användningen av biobränslen. Produktion av biodrivmedel i bioraffinaderier sker i samtliga scenarier. Biodrivmedel exporteras i samtliga scenarier, med en större export i scenarierna med en högre grad av globalisering.



⁹ ER 2025:06, Kortsiktsprognos vinter 2025, Energimyndigheten

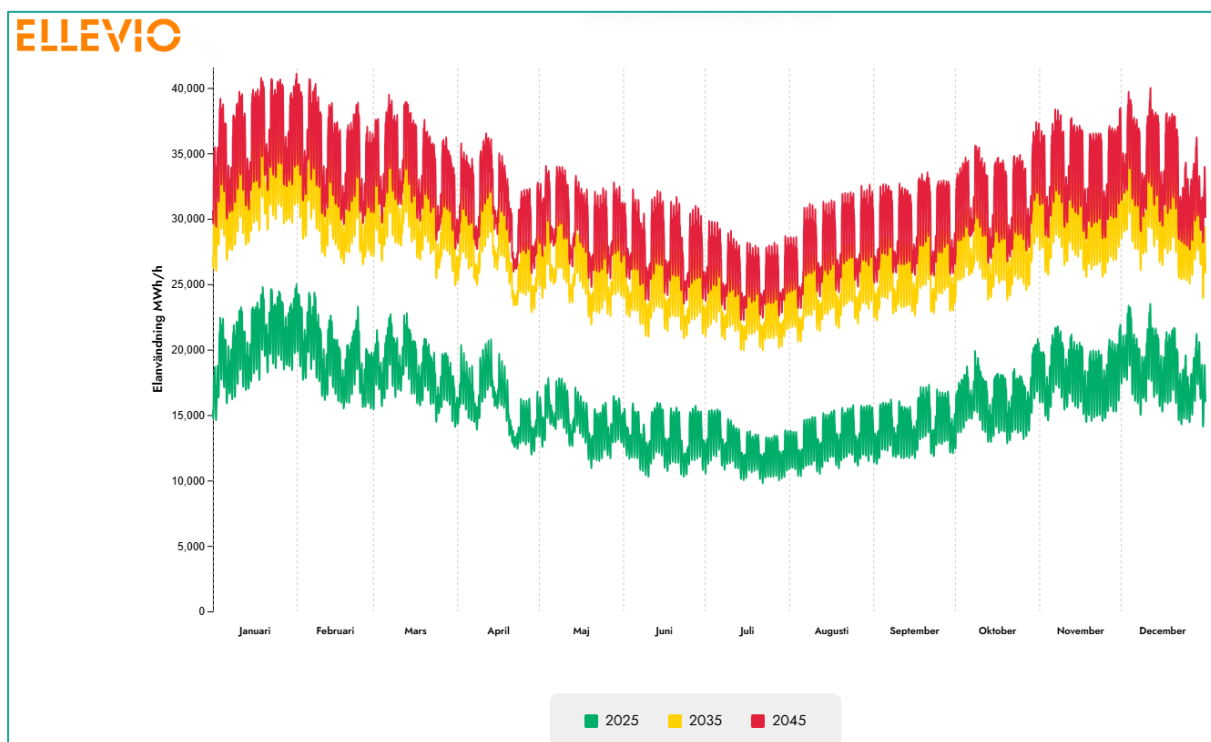
När det gäller behov av el sammanfattas de fyra scenarion i Figur 8. Den största faktorn bakom skillnader är utfallet av industrins omställning/behov av vätgas.



Figur 8. Elanvändning i Sverige per sektor, Energimyndigheten 2025

Oftast görs scenarion för elanvändning per år. Minst lika intressant är hur användningen fördelar sig över året, det vill säga effektanvändningen. Ellevio har tillsammans med Sweco gjort två scenarion för framtida elanvändning fördelad över året¹⁰. Figur 9 visar högsenariot.

¹⁰ Effektrapporten. En rapport till Ellevio, Sweco 2025



Figur 9. Sveriges framtida elanvändning per timme. Ellevio, Sweco 2025

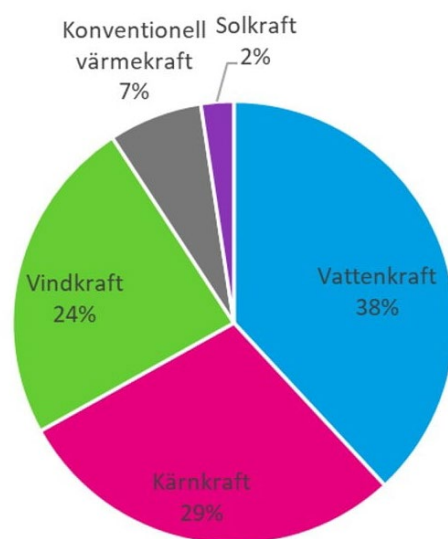
3.2. Elproduktion

Siffror för elproduktion i Sverige år 2024:

- Produktion 169 TWh
- Användning 136 TWh
- Nettoexport 33 TWh
 - Import 6 TWh
 - Export 39 TWh

Vind och solkraft fortsätter att öka (18 respektive 31 % jämfört med 2023). Kraftvärmens minskade något bland annat beroende på en mild höst.

Figur 4 visar Sveriges elproduktion över tid. Kraftslagsmixen har ändrat sig kraftigt med bland annat utbyggnad av vattenkraft, kärnkraft och



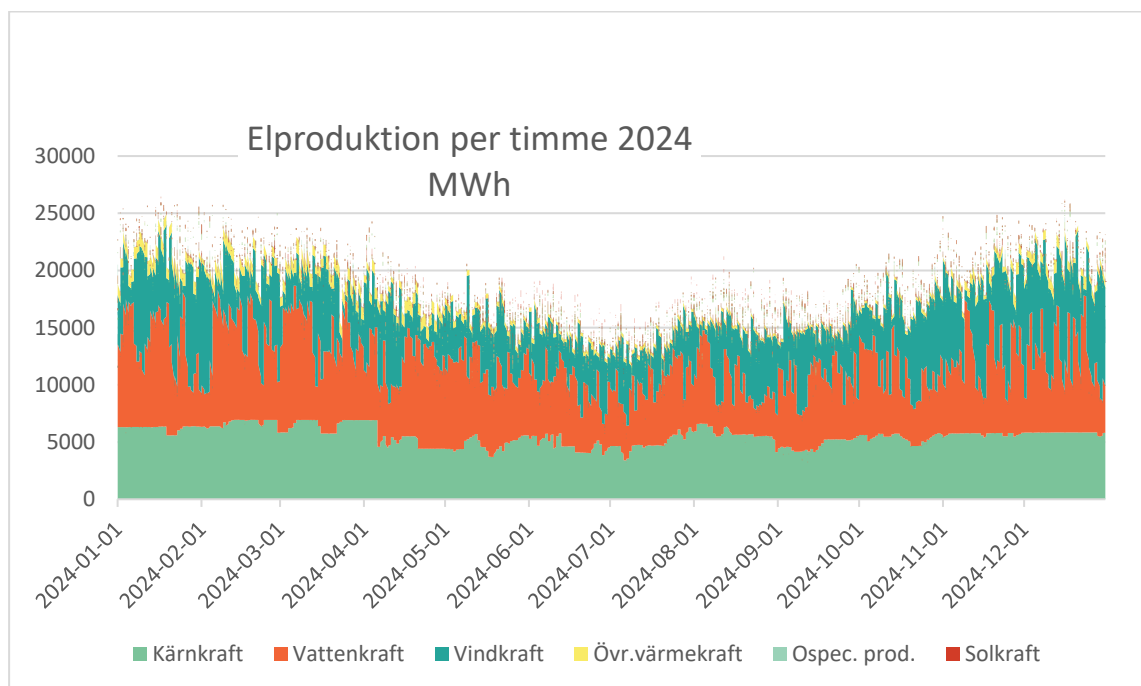
Figur 10. Sveriges elproduktion 2024. Källa Energiföretagen.

vindkraft. För 2024 var fördelningen per kraftslag

enligt Figur 10 (38 % vattenkraft, 29 % kärnkraft, 24 % vindkraft, 7 % värmekraft, 2 % solkraft).

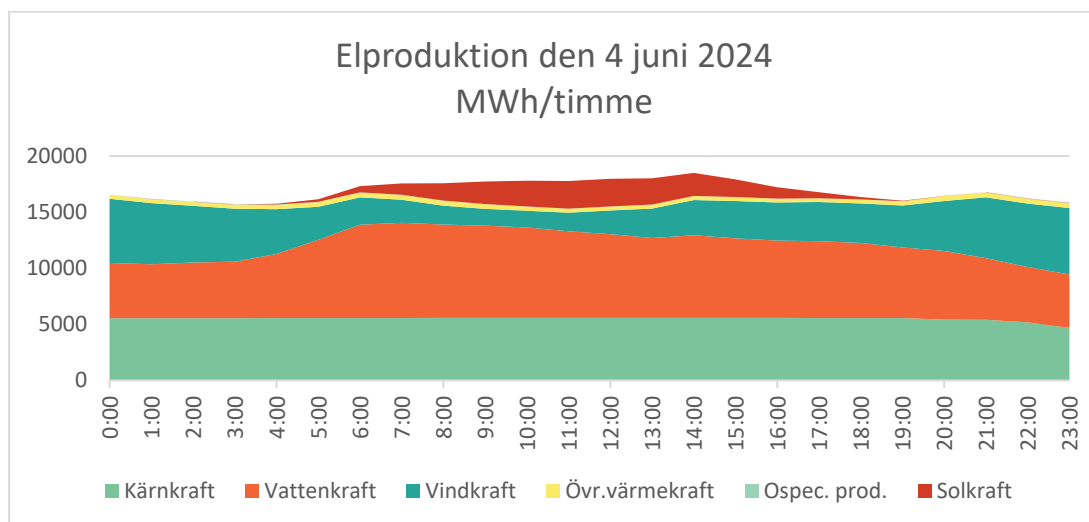
Observera att figur 4 och 10 visar ett genomsnitt över året och att de olika kraftslagens procentuella bidrag varierar kraftigt över tid. Sol och vindkraft producerar när det blåser respektive är soligt. Ofta kompletterar dessa kraftslag varandra bra då vindkraft producerar mest under vinterhalvåret, och det oftast blåser mindre när det är mycket sol. Kärnkraften producerar relativt konstant beroende på hur många reaktorer som är i drift. Planerade driftstopp förlägg till sommaren då elbehovet är lägre. Vattenkraften balanserar så att användning (inklusive export/import) och produktion är lika i varje

ögonblick. Värmekraft från industrin är relativt konstant, medan kraft från fjärrvärmen följer behovet av värme för uppvärmning och är störst på vintern.



Figur 11. De olika kraftslagets produktion 2024. Källa SvK.

Solkraftens bidrag syns först när man tittar på en dag med mycket sol. Den 4 juni var solelproduktionen som högst 2024 och då ser fördelningen ut som figur nedan.



Figur 12. Elproduktion den 4 juni 2024. Källa SvK.

Installerad effekt

Alla kraftverk har en maximal elektrisk effekt de kan producera med – installerad effekt. Då alla kraftverk inte kan producera maximalt samtidigt behöver denna totala effekt vara större än högsta efterfrågan. Idag är den installerade effekten ungefär dubbelt så stor som högsta effektbehovet. Som

högst är Sveriges effektuttag ca 25 GW, och som lägst ungefär hälften 12 GW. Figur 13 visar installerad effekt för de olika kraftslagen där vind- och vattenkraft har störst installerad effekt.

Kraftslag	Installerad effekt 2024-01-01
Kärnkraft	6900 MW
Värmekraft	6600 MW
Vindkraft	16300 MW
Vattenkraft	16400 MW
Solkraft	4000 MW
Kondens	700 MW
Gasturbiner	1500 MW
Totalt	50200 MW

Figur 13. Installerad effekt i Sverige. Källa SvK.

Ny kärnkraft

Lämpliga platser för kärnkraft i Sverige analyserades 1974¹¹. På flertalet av dessa byggdes sedan kärnkraft. Av totalt 12 stora reaktorer är idag de sex största i drift. De äldsta och minsta reaktorerna har succesivt avvecklats. Regeringen har de senaste åren arbetat för att underlätta för ny kärnkraft för att nå målet om två nya reaktorer i drift år 2035. I maj beslutades om ett stöd för riskdelning vid investering och ett garanterat pris för den producerade elen från kärnkraft. Lokalisering för nya reaktorer är inte beslutat, utan här får aktörer välja lokalisering och söka tillstånd. Det är rimligt att tro att platser där det redan finns kärnkraft är de som är möjliga att bygga de första nya reaktorerna med tanke på tidsaspekten samt de omfattande utredningar och tillstånd som krävs. Först i nästa steg kommer det att vara möjligt att bygga på nya platser.

3.3. Elmarknad

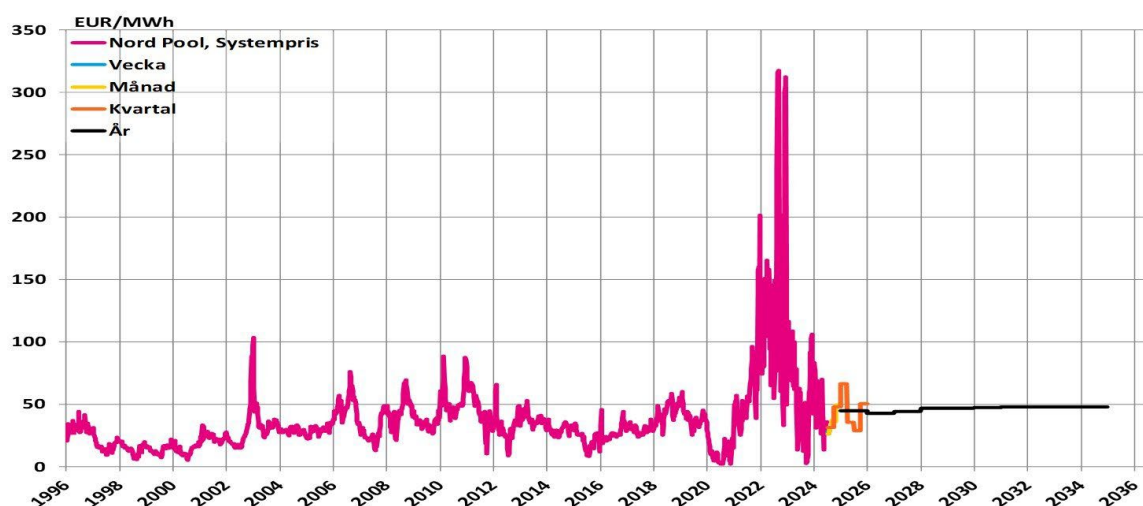
De senaste åren har allmänhetens intresse för elpriser ökat i Sverige. Detta beror dels på allt fler producerar sin egen el, men framför allt på mycket volatila och under 2022/23 höga priser, se Figur 14. Priset har därefter gått ner, men volatiliteten och osäkerheten kring framtida priser finns kvar.

Elpriser som varierar över dygnet har gjort det lönsamt för många att ha elavtal där priset per kWh följer spotpriset på elbörsen Nordpool, så kallat timpris. Detta gäller de som kan flytta elanvändning till tider elen är billig, till exempel ladda elbilen på natten. På några få år har andelen kunder med timprisavtal ökat till ca 15%.

De flesta som har solceller och säljer överskottet får idag betalt efter spotpris per timme.

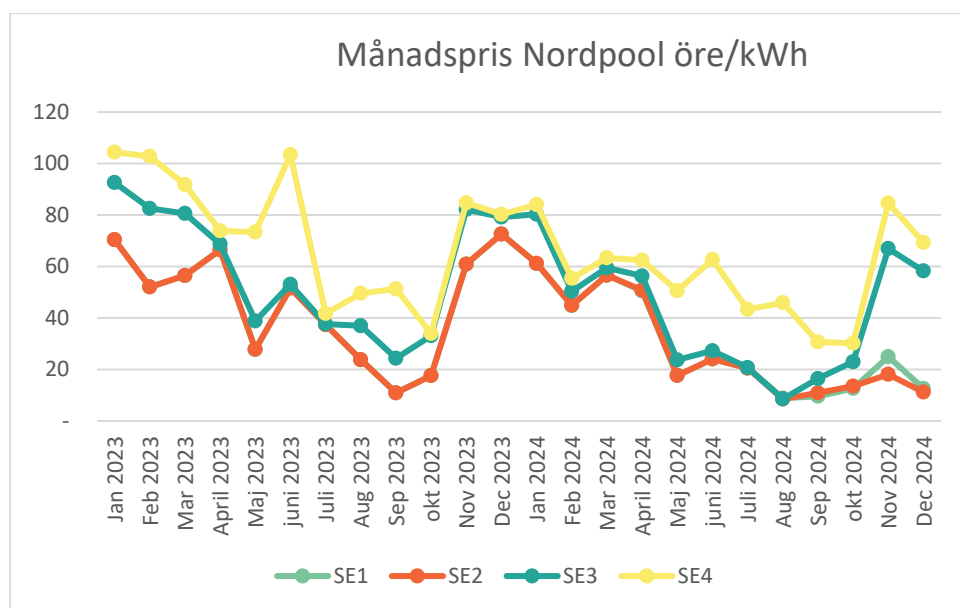
En nyhet från och med juni 2025 är att el kommer att handlas på 15 minuters intervall på dagen före marknaden. Detta kommer troligen innebära att även slutkunder kommer att kunna köpa el med ett rörligt pris som sätts var 15 minut (kilowattkvart).

¹¹ SOU 1974:56



Figur 14 Spotpriset utveckling till och med sista veckan i april 2023, och förväntade priser framöver på den finansiella marknaden (euro/MWh motsvarar ungefär öre/kWh). Källa Energiföretagen.

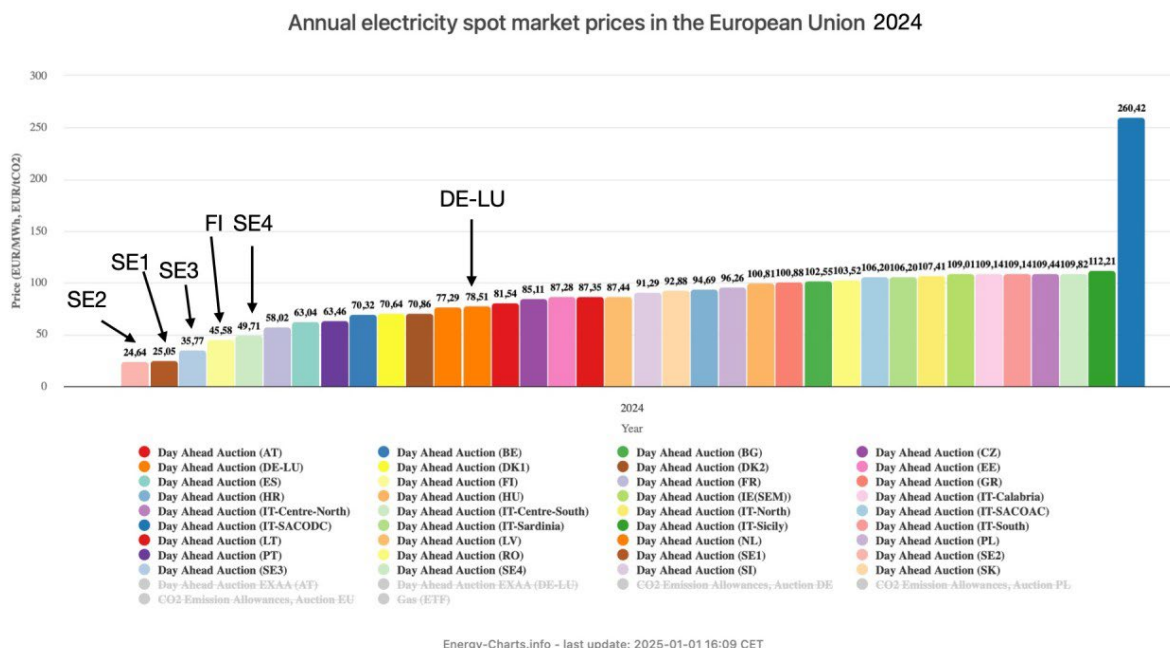
Sverige är indelat i 4 el-områden där Blekinge ligger i SE4. Syftet med områdena är att skapa incitament att bygga bort flaskhalsar i elnätet och stimulera ny elproduktion i områden med underskott. Under de senaste åren har priset på el i de olika områdena börjat divergera så att elen är betydligt dyrare i södra Sverige. Tabellen nedan visar månadsgenomsnitt på Nordpool under 2023 och 2024.



Figur 15 Elpriser öre/kWh, genomsnitt per månad. Källa: Nordpool

Skillnaden i pris mellan de olika el-områdena förklaras dels med att det är underskott på elproduktion i SE3 och SE4, dels med att SE3 och SE4 påverkas av prisbilden i de länder det finns utlandskablar till.

Det genomsnittliga elpriset är fortfarande lågt i Sverige jämfört med de flesta el-områden i EU. Figur 16 visar detta. Observera att den totala kostnaden för kunden utöver elpris består av skatter/moms och elnätsavgifter vilka varierar mycket mellan olika länder.



Figur 16 Jämförelse elpris i Europa. Källa: Tomas Kåberger/Energy-Charts.info

Sverige har som de flesta länder en så kallad *energy only* marknad. Detta innebär att de flesta producenter framför allt bara får betalt per producerad kWh. En producent har även rätt till ersättning från elnätsföretaget motsvarande värdet för den nytta som produktionen medför för elnätet (nätnytta). Storleksordningen på denna är 5–10 öre/kWh.

Elmarknadsutredningen

Den 24 april överlämnade Elmarknadsutredningen sitt betänkande¹² till regeringen. Utredningen är omfattande och är utöver sina förslag ett brett kunskapsunderlag. Några av förslagen från utredningen är:

- Inför dubbelriktade differenskontrakt (cfd) för investeringar i fossilfri elproduktion såsom kärnkraft och havsbaserad vindkraft
- Den strategiska effektreserven ska behållas.
- Tydliggöra elnätsföretagens systemansvar. En viktig del är att förbättra elnätsplaneringen och samarbetet mellan elnätsföretagen.
- Utredningen ser inte ett behov av marknadsomfattande kapacitetsmekanismer.
- Avskaffa anvisade elavtal.

3.4. Reserver i kraftsystemet

Användarnas behov av el tillgodoses nästan alltid av marknaden. Import av el är oftast billigare än att starta upp olje- eller gaskraftverk. I de fall den vanliga kraftmarknaden inte räcker till finns det några reserver att ta till. 562 MW av Karlshamnsväerkets 662 MW har upphandlats av SvK för att vara effektreserv¹³ och har haft särskilt ersättning för detta. Upphandlingen av kommande års strategiska

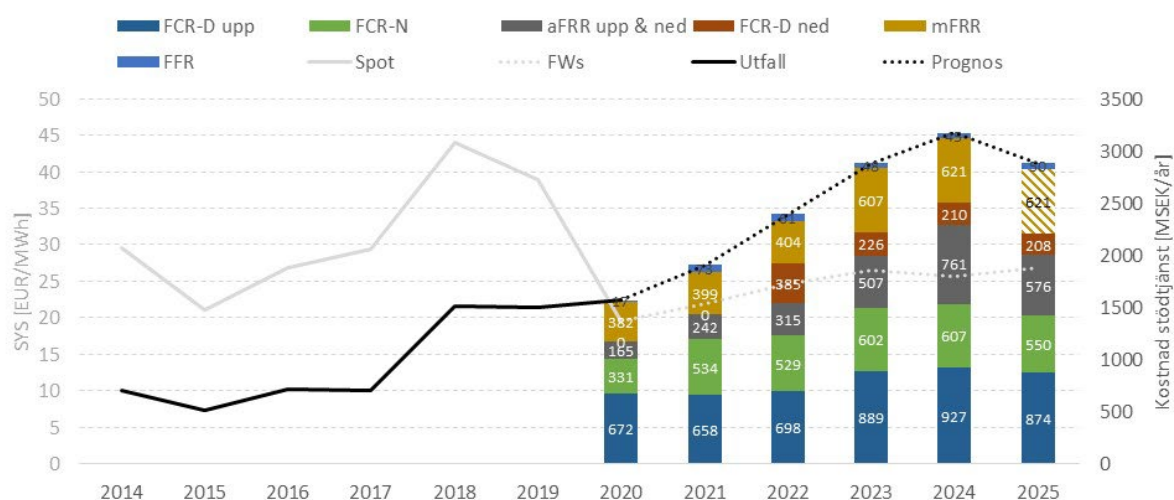
¹² Spänning i tillvaron, SOU 2025:47

¹³ [Effektreserv | Svenska kraftnät](#)

reserv pågår i skrivande stund.

Under början av 2025 blev Öresundsverket i Malmö åter driftklart med 448 MW efter att ha varit i malpåse i flera år. Verket ska ingå i elberedskapen och få ersättning för detta. Utöver el i normaldrift ska verket kunna ge Malmö el i ö-driftläge.

En viktig reserv är de **stödtjänster som hanteras av SvK** med syfte att stabilisera elsystemet. Tjänsterna fyller olika funktion och har olika egenskaper i form av snabbhet och uthållighet. I takt med mer variabel elproduktion har behovet av dessa vuxit de senaste åren. Vissa av tjänsterna är lämpliga att hantera med gasturbiner och av Sveriges 40 gasturbiner kan flertalet agera som störningsreserv. Större batterier är lämpliga att hantera andra stödtjänster.



Figur 17. Historiskt och förväntad kostnadsutveckling för stödtjänster för åren 2014–2025. Källa SvK.

Det ökade behovet av stödtjänster och sjunkande priser har givit incitament att investera i batterier. Dessa passar bra till att mycket snabbt, under kortare tid tillföra (eller absorbera) energi i elsystemet. Totala kostnaden för stödtjänster har ökat, se Figur 17, men förväntas minska något 2025.

Det finns även regelverk och system för att koppla bort last om elproduktion faller bort och inte räcker till.

3.5. Elnätet

Sveriges elnät har byggts upp under lång tid. Det första elverket i Sverige drevs av ångmaskiner och byggdes i Göteborg 1884. Den tekniska utvecklingen där Sverige hade en ledande position i världen, med generatorer och vattenkraftverk, gjorde att en mängd elproduktionsanläggningar byggdes runt om i landet. Runt varje anläggning byggdes ett lokalt nät med anslutna användare. En övergång till trefassystem och allt högre spänning gjorde det möjligt att överföra el längre sträckor. Ett exempel på detta är att Stockholm 1918 kunde hämta sin ström från Untra vattenkraftstation via en 132 km lång 100 kV 25 Hz kraftledning.

1921 etablerades så den första delen i det moderna svenska stamnätet, en 120 kV, 50 Hz ledning mellan Trollhättan och Västerås. Parallellt med utbyggnaden av vattenkraften på 1940-talet i de norrländska älvarna, byggdes sen ett nord-sydligt stamnät ut. Senare kompletterades även stamnätet för att hantera el från de fyra platser där kärnkraften byggdes.

Sveriges nuvarande elnät brukar delas in i tre nivåer; transmissionsnät (stamnät), regionnät och lokalnät. Ett elnät består förutom själva kraftledningarna även av ställverk/ kopplingsstationer med transformatorer, brytare och andra elektriska komponenter. I ett ställverk ansluts olika elnät mot varandra.

Transmissionsnät (Stamnätet)

Stamnätet har hög spänning, 220–400 kV och har vissa delar som är likström (HVDC), se Figur 18. Stamnätet innefattar även Sveriges 16 utlandsförbindelser. Nätet (med undantag av vissa utlandsförbindelser) ägs av staten och administreras av Svenska Kraftnät (SvK).

Stamnätet transporterar el från stora produktionsanläggningar, främst vattenkraft från de stora älvarna och kärnkraftverken, till områden med många/stora användare.



Figur 18 Sveriges stamnät. Källa SvK, hämtad 2025-02-20

Distributionsnät

Sveriges distributionsnät är indelat i region- och lokalnät. Landet är indelat i ett reglerat monopol där uppemot 200 elnätsföretag ansvarar för elnätet i sitt nätområde. Regionnätet och lokalnäten kan ges en ökad robusthet genom att delvis överdimensioneras i syfte att kunna överta överföring från ledningar som av någon anledning kopplas ifrån. Rundmatning och extra gränssnitt mellan nät kan också vara till användning.

Regionnätet överför el från stamnätet till lokalnätet. Spänningsnivån är vanligen 30–130 kV. I Sverige finns det i huvudsak tre företag; E.ON, Vattenfall och Ellevio som äger och driver regionnätet i respektive ansvarsområde (de har nätkoncession för linje). I södra Sverige är det E.ON Energidistribution som är Regionnätsägare. Större elkonsumenter (industrier) kan vara anslutna direkt till regionnätet. De flesta medelstora elproducenter är anslutna mot regionnätet.

Lokalnätet är det elnät där de flesta användare är anslutna. Lokalnät finns över hela Sveriges yta och ägs och drivs av en stor mängd olika elnätsföretag. Spänningsnivån är lägre, typiskt från 40 kV ner till 230 V vilket är den spänning vi har i våra eluttag i hemmen.

Nätutvecklingsplaner. Under 2024 tog alla Sveriges distributionsnätsägare fram en första version av offentliga Nätutvecklingsplaner (NUP). Detta enligt nya krav i ellagen baserade på elmarknadsdirektivet¹⁴. *”Syftet med planerna är att skapa transparens vad gäller de flexibilitetstjänster som behövs på medellång och lång sikt och ange planerade investeringar under de kommande 5 till 10 åren, med särskild tonvikt på den huvudsakliga distributionsinfrastruktur som krävs för att ansluta ny produktionskapacitet och ny förbrukning, inklusive laddstationer för elfordon” (Energimarknadsinspektionen-EI).*

Planerna beskriver situationen i elnätet idag och ger en prognos för de kommande 10 åren. Planerna ska ses som en ögonblicksbild och situationen kan ändra sig snabbt. Alla planer finns att tillgå hos EI¹⁵. Här finns även ett bra kartverktyg som underlättar att hitta rätt plan för ett visst område. Se kapitel 5.5.2 som beskriver Blekinges lokalnät.

Förstärkt elnät

Elnätet i Sverige kommer att byggas ut kraftigt för att klara mål om elektrifiering. Ibland nämns en siffra på investeringar upp mot 1 000 miljarder kronor¹⁶. Luftledningar är huvudalternativet vid 130 kV och uppåt¹⁷, men ger ofta upphov till konflikter och långa tillståndprocesser. Där det är möjligt sker förstärkningar inom befintliga ledningsgator. Högre stolpar, högre spänning och nya material är metoder för att öka överföringskapaciteten. Nergrävda kablar med högspänd likström (HVDC) är dyrare och har andra nackdelar och kommer därför att användas i undantagsfall de närmsta decennierna.

Mycket arbete görs för att öka kapaciteten i befintligt elnät. Bättre beräkningsmetoder i kombination med mätning av verklig belastning har redan gjort det möjligt att öka överföringen i befintliga ledningar. Minskning av effekttoppar via flexibilitet och lagring är andra sätt att öka kapaciteten.

¹⁴ EU direktiv 2019/94

¹⁵ [Nätutvecklingsplaner - Energimarknadsinspektionen](#)

¹⁶ [ELNÄTSRAPPORTEN 2023 - Investeringsbehovet i det svenska kraftsystemet till 2045](#) Ellevio 2025

¹⁷ [Regeringen pekar ut luftledning som huvudalternativ för utbyggnad av elnät på högre spänningsnivåer - Regeringen.se](#)

För att förnya och förstärka elnätet pågår en stor mängd projekt över hela landet. Nät det gäller **region och lokalnät** se kapital 5.5.3.

För **stamnätet** är det pågående projekt som påverkar Blekinge mest är en ny luftledning mellan Nybro och Hemsjö strax norr om Svängsta i Olofströms kommun. Förstärkningen kommer förbereda för en ökad elanvändning i södra Sverige och ge bättre möjlighet att överföra el till Baltikum.

Idrifttagning planeras ske 2027.

Skånes Effektkommission publicerade i januari 2024 en rapport som bland annat beskriver SvKs långsiktiga planer¹⁸. Figur 19 visar planer för Skåne. En av planerna gäller en förstärkt kraftledning från Ekhyddan till Hörby (och vidare mot Oskarshamn) och kommer därmed att beröra västra Blekinge. SvK kommer succesivt att göra planer motsvarande den för Skåne över resten av Sverige¹⁹. Under kvartal 4, 2025 kommer rapporten för östra Götaland där Blekinge ingår.



Figur 19. Översiktlig plan för transmissionsnätet i södra Sverige, Svk 2025/400

Nya och förstärkta (ofta större) kraftledningar skapar lokal opinion mot projekten. Ett vanligt önskemål är att ledningarna ska grävas ner (markkabel) vilket är en dyrare och mer komplicerad lösning med sämre livslängd och tillgänglighet. Regeringen har därför nyligen fastslagit att luftledning är förstahandsalternativ för högspänningsledningar²⁰ 130 kV och högre.

Vindparker till havs är så stora att de normalt kommer att anslutas mot stamnätet. I energioverenskommelsen från 2016 fanns en del som sa att staten via SvK skulle bekosta anslutningspunkter till havs. Nuvarande regering (Ulf Kristersson) stoppade denna möjlighet och i

¹⁸ Skåne rustar för framtiden, Skånes effektkommission NET, 2025.

¹⁹ Planering för ökad elanvändning, Svk 2025/400

²⁰ Regeringen pekar ut luftledning som huvudalternativ för utbyggnad av elnät på högre spänningsnivåer - Regeringen.se

dagsläget får projektörer bekosta hela anslutningen till lämplig stamnätsstation på land. 2023 beskrevs möjlig kapacitet att bygga och ansluta i olika zoner i svenska hav²¹. I zon 4 där Blekinge ligger fanns möjligheten att ansluta projekt Södra Viktoria med 1,6 GW. SvK har sedan 2024 på sin hemsida publicerat möjlig effekt att ansluta beroende på lokalisering²². I zon 4 finns i skrivande stund ingen möjlig kapacitet angiven. I Skåne pågår fortfarande projektering av anslutningen till den pausade havsvindparken Kriegers Flak. Vattenfall har sagt att lönsamheten i projektet är för låg med dagens villkor för elanslutning²³.

Ett intressant alternativ är att överföra energi i form av vätgas i stället för i form av el. Här kan mycket stora energimängder överföras på begränsad yta. Detta är främst aktuellt i samband med stora vätgasprojekt inom till exempel stålindustrin. Ett första projekt i Sverige är planerna på en pipeline mellan Letsi och Luleå²⁴.

3.6. Sektorskopplingar

Elsystemet är kopplat till andra energisystem och sektorer. Av Sveriges fjärrvärmeverk kan drygt 120²⁵ anläggningar även producera el (ca 10 TWh i Sverige 2024). För att producera el krävs normalt en avsättning för värmen. Produktionen av el blir då beroende av möjligheten att leverera värme till fjärrvärmenätet. Det gör att den mesta elen produceras under vinterhalvåret då behovet är som störst. Om fjärrvärmen ersätts med el blir det en dubbelt negativ effekt då elproduktionen minskar och elbehovet ökar samtidigt. En ny studie av Profu²⁶ visar att detta även innebär ett ökat behov av nya elnät till höga kostnader.

Dagens situation med alltmer variabel elproduktion kopplat till motsvarande volatila elpriser skapar både utmaningar och möjligheter för fjärrvärmeverk. Genom att producera värme och el när priset är högt och utnyttja möjligheter till energilagring ökar intjäningen. En ny studie av Chalmers²⁷ visar att perioder med stor tillgång på el/låga elpriser kan utnyttjas till att driva stora centrala värmepumpar och på så vis producera värme till låg kostnad. Detta kan då vara mer ekonomiskt än att enbart producera värme/el genom att förbränna biomaterial. Det kan även underlätta då biobränslen är en resurs som kommer att efterfrågas till andra ändamål. Energimyndigheten lyfter i sina senaste Långtidsscenario²⁸ att en ökad efterfrågan av fossilfria bränslen gör att förädlade biobränslen generellt är den mest kostnadseffektiva användningen av biomassa i samtliga scenarion. Idag är fossilfria flygbränslen (SAF) framför allt baserade på biomassa och kan användas i befintliga motorer/plan.

I och med fler laddbara fordon ökar kopplingen mellan transporter och elsystemet. Det blir då viktigt att styra laddning till rätt platser och tidpunkter så att elnätet inte överbelastas. Snabbladdare med hög effekt lyfts som en av de stora utmaningarna för elsystemet de kommande åren.

²¹ Ny anslutningsprocess för havsbaserad vindkraft – delrapport, SvK 2023/2571

²² [Anslutningsmöjligheter för havsbaserad vindkraft | Svenska kraftnät](#), länk kopierad 250226

²³ [Vattenfall pausar det havsbaserade vindkraftsprojektet Svenska Kriegers Flak - Vattenfall](#) länk kopierad 250512

²⁴ [Vätagasledning Letsi-Luleå - Nordion Energi](#)

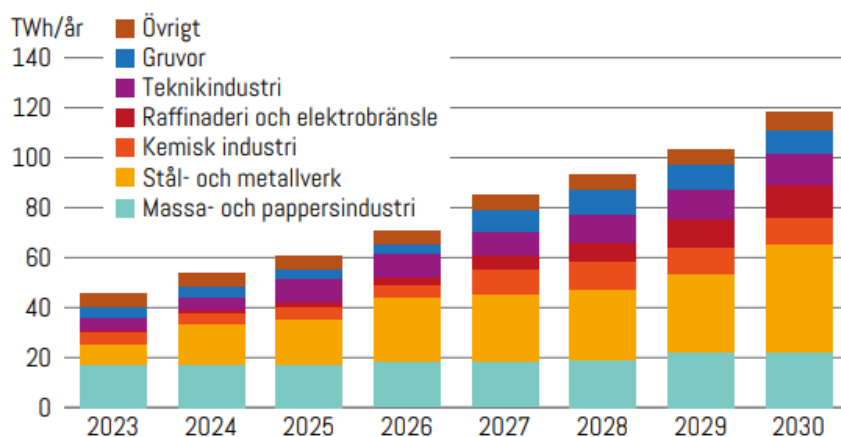
²⁵ [Biovärme | Svebio](#), hämtad 250304

²⁶ PM – Fjärrvärmens och kraftvärmens bidrag till det lokala energisystemet, Profu 2025

²⁷ The impact of energy-related city properties on optimal urban energy system, Joel Bertilsson et al 2024

²⁸ Scenarier över Sveriges energisystem, ER 2025:13, Energimyndigheten 2025

Svensk industri använder redan idag mycket el och är starkt beroende av tillförlitlig elleverans och konkurrenskraftiga priser. Om fler processer elektrifieras för att ersätta fossila bränslen ökar denna koppling. SKGS som arbetar med basindustrins energifrågor gjorde 2023 en rapport²⁹ där basindustrins kommande elbehov kartlagts. I rapporten spås ett ökat behov med 72 TWh till 2030. Ökningen fördelas över flera branscher, inte bara stål och metallverk som är den mest omskrivna de senaste åren.



Figur 20. Elanvändning i svensk basindustri. Källa SKGS.

En elektrifiering från bensin och diesel innebär ofta en effektivisering då mängden spillvärme minskar. När det gäller processer där fossila bränslen byts mot vätgas eller andra P2X produkter skapas nya möjligheter och utmaningar. Vätgasproduktion med elektrolys ger till exempel mycket värme som kan användas till uppvärmning av lokaler och anslutas mot fjärrvärmesystemet. En annan restprodukt är syrgas som till exempel kan injiceras i Östersjön för att förbättra syrebalansen där.



²⁹ Industrins elbehov till 2030, SKGS 2023

4. Mål för energi

4.1. EU mål

EU fokuserar på mål för effektivisering och att öka andelen förnybar energi. Målen anges för hela EU och varje land sätter därefter olika mål som tillsammans gör att de gemensamma målen kan nås. Målen är relativt komplexa, men kan förenklat uttryckas:

- Slutlig energianvändning ska minska med 38% från 2007 till 2030³⁰
- 42,5% (sträva efter 45%) av EU:s energiproduktion ska vara förnybar³¹ år 2030

EU har lanserat flera initiativ där det senaste Clean Energy Industrial Deal³², kraftigt lyfter elektrifiering som en nyckel att ställa om och minska beroende av fossila bränslen.

4.2. Nationella mål

Sveriges övergripande energimål är samma som EU det vill säga att förena försörjningstrygghet, konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet. Övriga mål är:

- 100% Fossilfri elproduktion 2040
- 50% effektivare energianvändning 2030 jämfört med 2005
- Utsläpp från inrikes transporter minus 70% år 2030 jmf med 2010 (mätt i koldioxidekvivalenter, exklusive inrikesflyg)

Utöver detta finns ett par planeringsmål

- Möjligt att bygga havsvindkraft motsvarande 120 TWh årlig elproduktion
- Regeringens politik ska möjliggöra för att ny kärnkraft med total effekt om minst 2500 MW ska kunna finnas på plats senast år 2035

Även om det inte är ett mål anser Regeringen att Sverige därför behöver planera för att kunna möta ett elbehov om minst 300 terawattimmar (TWh) år 2045.

4.3. Regionala mål

I den **Nationella strategin för hållbar vindkraftsutbyggnad**³³, finns ett mål för Blekinge att ha vindkraft motsvarande 500 GWh elproduktion år 2040.

I förslaget till uppdaterad **Klimat och energiplan** (Länsstyrelsen Blekinge) anges följande mål för energi:

- År 2030 har Blekinge fossilfri elproduktion som motsvarar minst halva elanvändningen.

³⁰ [Energy Efficiency Directive \(EU/2023/1791\)](#)

³¹ [Renewable Energy Directive EU/2023/2413](#)

³² [Clean Industrial Deal - European Commission](#)

³³ [Nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad](#), ER2021-02, Naturvårdsverket och Energimyndigheten 2021

- År 2030 är fjärrvärme med låga temperaturnivåer standard för nya stadsdelar. El och värme samproduceras när så är möjligt i fjärrvärmesystem
- År 2030 produceras 30 GWh biogas per år i Blekinge.

I den regionala utvecklingsstrategin, **Växtplats Blekinge**, finns delmål *Stärkt hållbar energiomställning* under mål *Minskad miljö- och klimatpåverkan*. Specifika mål för el finns inte, men vikten av ett robust och flexibelt elnät, samt lösningar som bidrar till flexibilitet betonas.

Kraftkommission Blekinge har nyligen antagit följande övergripande mål för Blekinges elförsörjning:

År 2030:

- ✓ **Blekinge har fossilfri elproduktion som motsvarar minst halva elanvändningen**
- ✓ Elanvändare inom industri och offentlig sektor med särskilda behov har en elleverans med efterfrågad kvalitet.
- ✓ Det finns en bred förståelse för samhällsnyttan med mer elproduktion och utvecklade elnät.
- ✓ Ansvar och processer för energiplanering och samverkan är tydliga.

År 2040:

- ✓ **Blekinge har ett regionalt överskott på el över årets alla timmar. All elproduktion i Blekinge är fossilfri och bidrar till överskottet.**

Överskottet bidrar till:

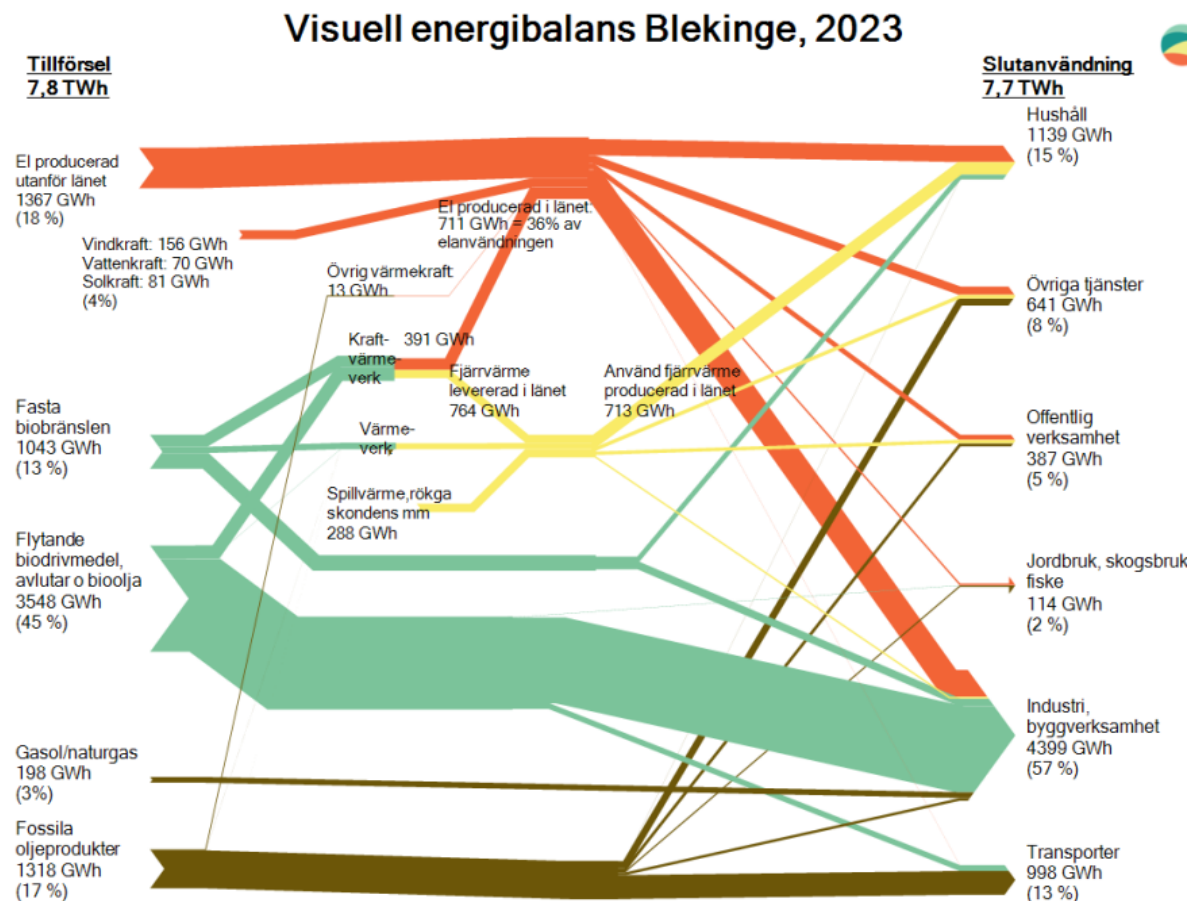
- konkurrenskraftig elenergi för alla elanvändare i Blekinge,
- stark attraktivitet för nya etableringar och investeringar,
- ett stärkt elnät där utökad produktion även bidragit till fler ledningar, nätstationer och kompetens – i slutändan ökad robusthet, redundans och reparationsförmåga.
- sysselsättning och tillväxt i energibranschen i Blekinge,
- ett oberoende, robust och redundant system med marginaler för kris och krig, i ett av Sveriges militärstrategiskt viktigaste områden.

5. Blekinges elsystem

Blekinges elsystem är en integrerad del av Sveriges och EU:s system. Förändringar i andra regioner påverkar även Blekinge. Detta gäller både tillgång på el och priser. Nedan beskrivs specifikt Blekinge med en inledning om elsystemets roll i det totala energisystemet. Mer detaljerad information om Blekinges energianvändning och klimatpåverkan kan hittas i bilaga 1, Energibalans för Blekinge län.

5.1. Energibalans – Sankey-diagram

Tillförsel, omvandling och användning av energi inom ett geografiskt område visualiseras ofta i ett Sankey-diagram. Figur 21 nedan är baserad på data för 2023 från SCB publicerad i februari 2025 visualiserad av Energikontor Syd. De orangea pilarna visar flöde av el, gula motsvarar värme, bruna fossila produkter och gröna olika typer av biobränslen. Vänster sida visar tillförsel, i mitten sker en eventuell omvandling och till höger visas slutanvändning. Karakteristiskt för Blekinge är att de gröna flödena är stora och till största delen härrör från Södra Cell i Mörrum (massabruk). Övrig värmekraft härrör från Karlshamnsverket. Observera att statistiken inte är komplett, se noter nedan.



Figur 21 Visuell energibalans för Blekinge 2023, energikontor Syd med data från SCB publicerad i februari 2025.

Det finns några flöden som inte är med SCB:s statistik, men som har betydelse för Blekinge.

- **Biogas** produceras och används i begränsad utsträckning i Blekinge. Det finns en större produktionsanläggning i länet, med en kapacitet på 1 900 000 Nm³. I princip all biogas som

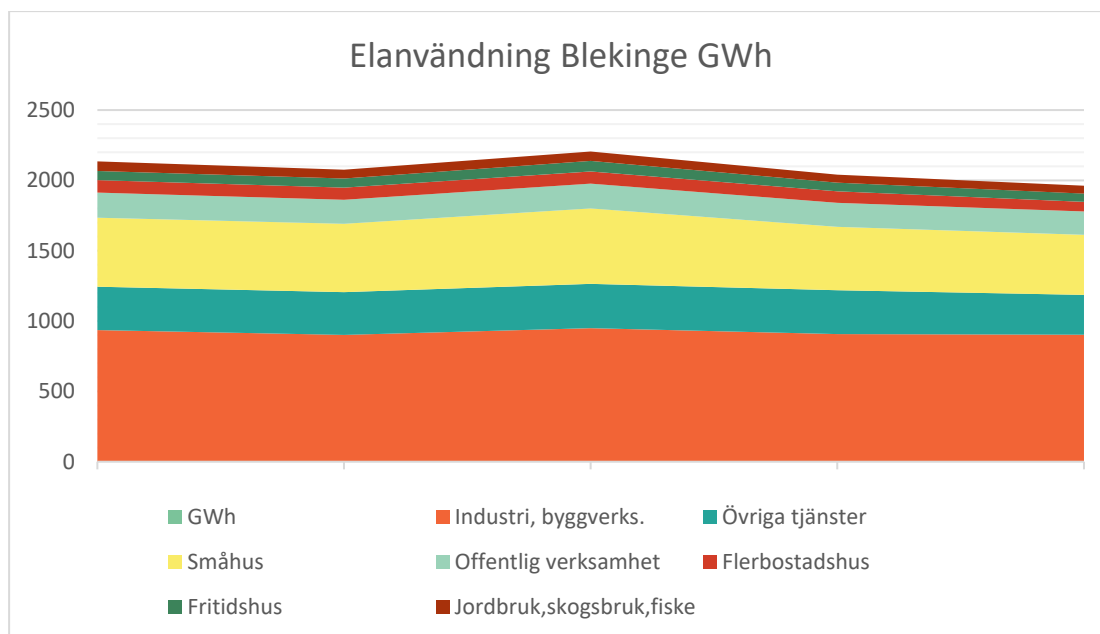
produceras här uppgraderas till fordonsgas. 2024 producerades cirka 1 300 000 Nm³ och 2023 producerades endast 882 305 Nm³ fordonsgas på grund av produktionsstopp. Detta motsvarar ett energiinnehåll på 12,6 GWh 2024 och 8,5 GWh 2023.

Det finns även några mindre gårdsanläggningar där biogasen nyttjas för värme och elproduktion som används internt.

- Statistiken för **värmepumpar** är bristfällig och deras påverkan på energisystemet syns inte i Figur 21. En uppskattning baserad ger att värmepumpar i Blekinge använder 28 GWh el, och ger 113 GWh värme per år. Större delen av detta är i småhus och fritidshus. För mer information se bilaga Energibalans Blekinge län.
- **Elfordon.** I SCB:s statistik och den visuella energibalansen ovan "syns" inte elanvändningen i transporter, förutom järnväg. För att få en storleksordning på denna el har antalet inregistrerade personbilar enligt trafikanalys, i slutet av 2024, som går på 100 % el, multiplicerats med antagandet att de förbrukar 2 400 kWh/år (1 200 mil och 2 kWh/mil). För laddhybrider antas att de förbrukar 1 200 kWh/år. Alla andra fordon exkluderas i beräkningen.
 - Blekinges 3433 elbilar och 3625 laddhybrider använder då drygt 12 GWh el per år. Det innebär ca 0,6% av den totala elanvändningen (motsvarande 0,1% av den totala energianvändningen). Övriga fordonstyper som är eldrivna är få och har en marginell elanvändning.

5.2. Elanvändning

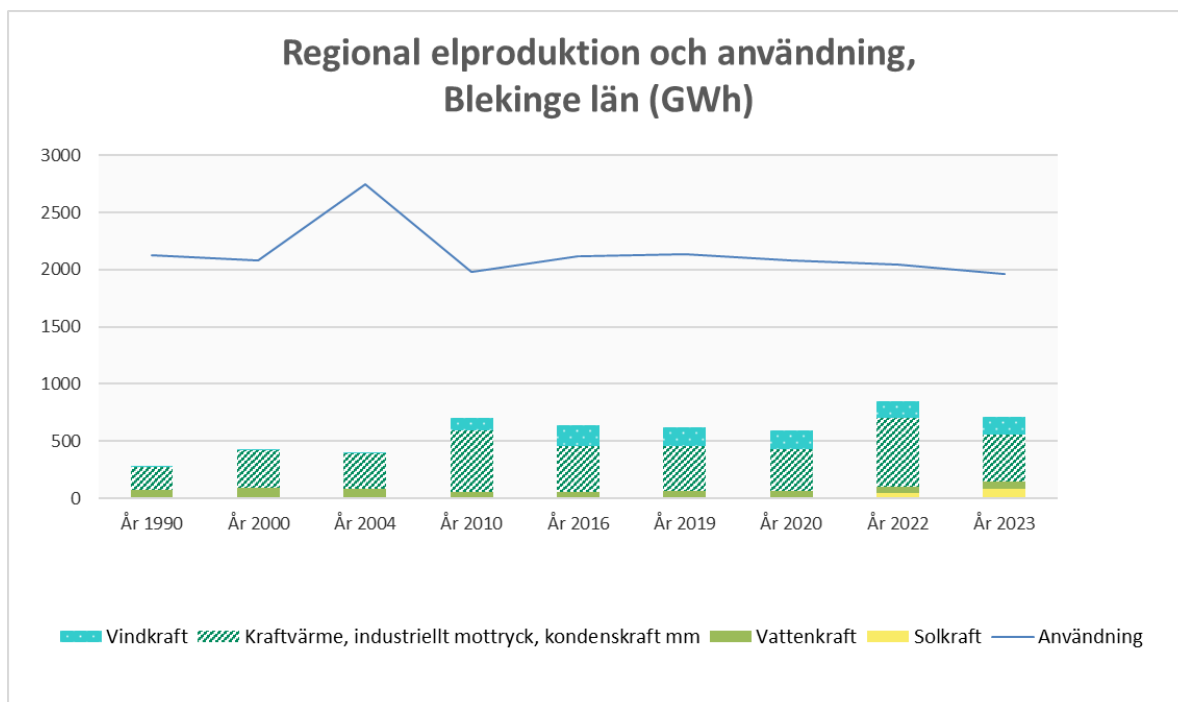
Användningen av el i Blekinge har länge varit relativt konstant runt 2 TWh per år. Sedan 2021 syns en minskning främst för småhus vilket beror på milda vintrar och högre elpriser vilket initierat energieffektiviseringar och beteendeförändringar, se Figur 22.



Figur 22. Elanvändning per kategori i Blekinge 2019–2023. Källa SCB.

Om man jämför elanvändningen relativt elproduktionen i Blekinge har den varierat över tid enligt Figur 23. Observera att intervallen mellan årtalen inte är konstant.

2023 producerades på årsbasis 36 % av mängden el som användes i Blekinge i länet.



Figur 23. Elanvändning över tid i Blekinge. Källa SCB.

Användning per kommun

Samtliga kommuner har ett underskott av elproduktion 2023. I Karlshamn kommer en stor del av både produktion och konsumtion från Södra Cell i Mörrum. Figur 24 visar siffror för 2023.

El 2023	Produktion		
Karlshamn	397	723	55%
Karlskrona	138	515	27%
Olofström	7	229	3%
Ronneby	90	319	28%
Sölvesborg	79	180	44%
Totalt Blekinge	711	1966	36%

Figur 24. Elproduktion och användning per kommun. Källa SCB.

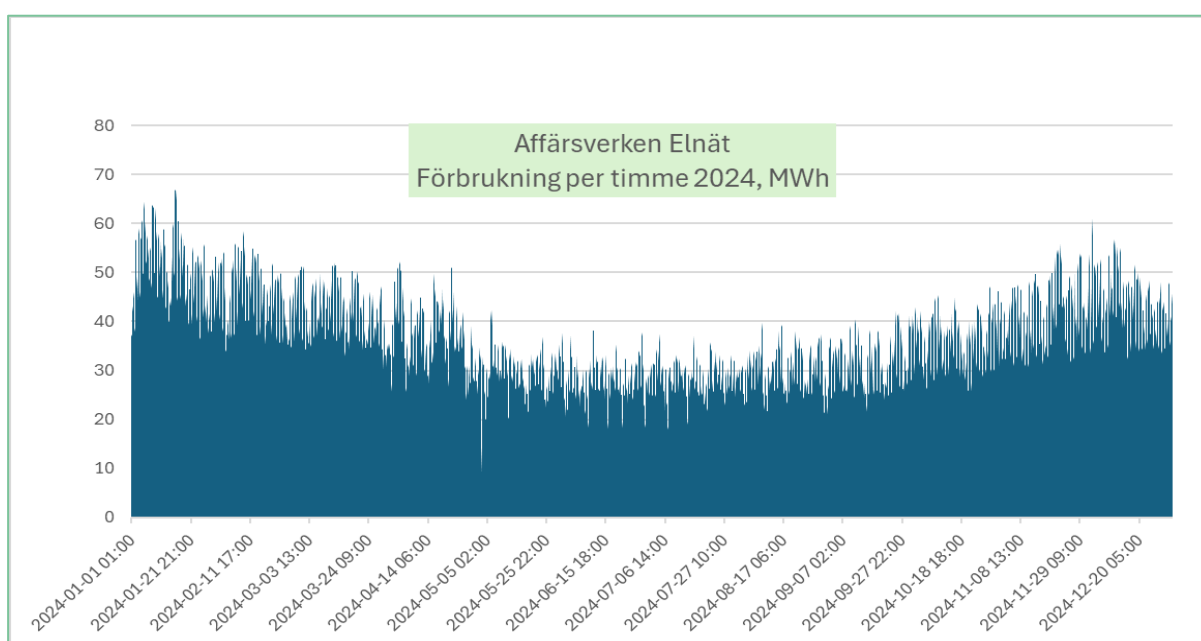
El för uppvärmning och kyla

När det gäller elanvändning i byggnader står uppvärmning för en stor andel. För småhus står el för ungefär hälften av denna energi till uppvärmning. Direktverkande el är fortsatt ett vanligt uppvärmningssätt, även om det i allt fler hus kompletteras eller ersätts med värmepumpar. I många byggnader finns en kombination av olika värmesystem. För byggnader med solceller används en mindre del av den el som dessa producerar för uppvärmning. Statistik angående uppvärmning av byggnader finns bara på nationell nivå, och skillnaden mellan olika län är troligen stor då till exempel klimat och möjlighet till fjärrvärme varierar.

Ett varmare klimat kommer att öka behovet av komfortkyla. Globalt används i storleksordningen 10% av all el till att kyla bostäder, i Sverige betydligt mindre. Av de värmepumpar som finns installerade kan många även användas för att kyla. Solceller som levererar mest el dagtid på sommaren passar bra för att driva just luftkonditioneringsanläggningar.

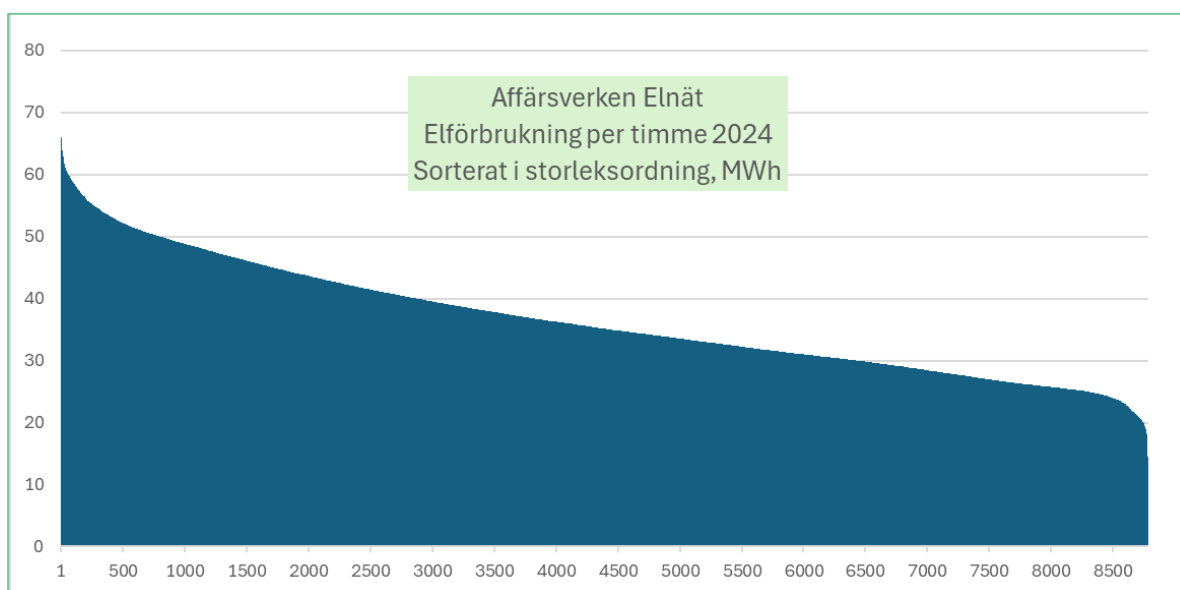
5.3. Effektuttag

Sankey-diagram och Figur 22 visar totala siffror för ett eller flera år. I praktiken varierar storleken på de olika energiflödena i Blekinge från timme till timme på samma sätt som för Sverige i stort, se Figur 25. Någon exakt bild av hur mycket eleffekt som tas ut i Blekinge går inte att få på timbasis. Inte heller kan marginalen i elnätet anges på ett enkelt sätt. Detta beror bland annat på att elnäten inte följer kommun eller länsgränser. Ett exempel nedan visar elanvändning per timme i Affärsverkens lokalnät under 2024. Man kan anta att detta väl motsvarar effekten under aktuell timme.



Figur 25. Elanvändning under 2024 i Affärsverkens Elnät. Källa Affärsverken.

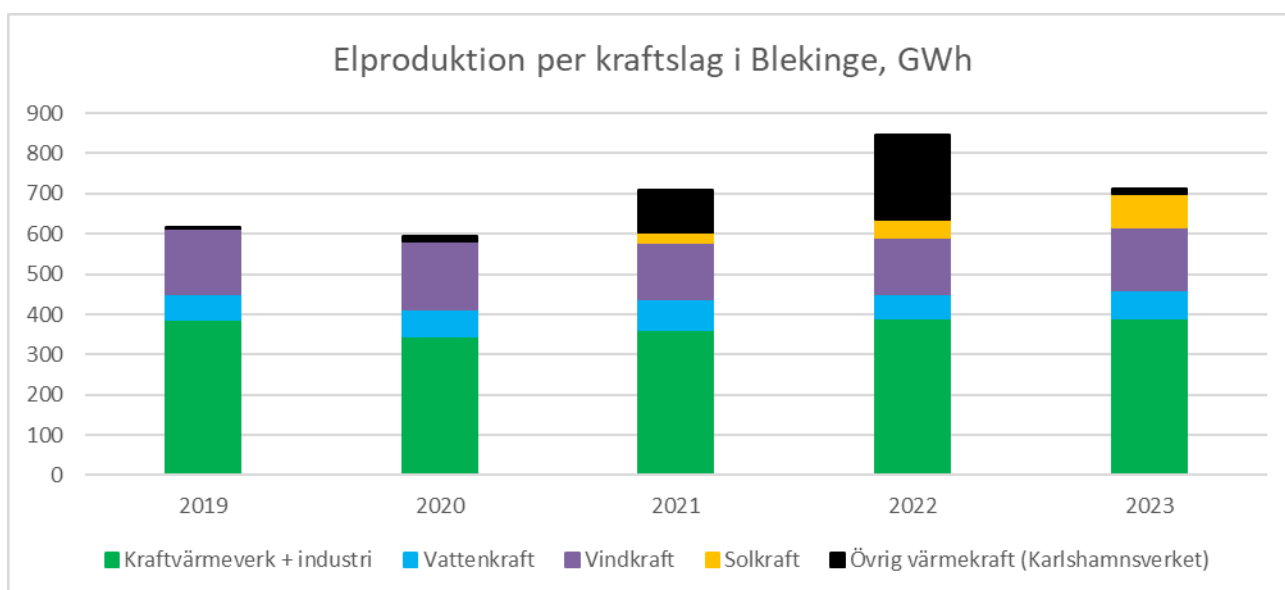
I Figur 25 syns tydligt en variation över året med en topp strax under 70 MWh (kl. 9-10 16 januari). I snitt är förbrukningen 36,5 MWh och minsta användningen är 9,4 MWh (kl. 2-3 den 3 maj). Om man sorterar användningen i storleksordning erhålls en bild enligt Figur 26.



Figur 26. Elanvändning i storleksordning. Källa Affärsverken.

5.4. Elproduktion

Figur 27 visar elproduktion i Blekinge 2019–2023. De stora skillnaderna mellan åren är att solkraften växer och att Karlshamnsverket var i drift relativt mycket 2021–2022.



Figur 27. Elproduktion per kraftslag i Blekinge. Källa SCB.

En jämförelse mellan Figur 22 och Figur 27 visar att **ca 65 % av elen som används i Blekinge importerar** (främst från andra delar av Sverige) ett år då Karlshamnsverket inte används så mycket.

Bioenergi bidrog 2023 till drygt hälften av den el som producerades i Blekinge med 391 GWh. Av detta kommer det mesta från Industriell mottryck. Det är framför allt el producerad i Mörrums bruk

som en "biprodukt" vid tillverkning av massa. Den el som produceras i Mörrum (ca 300 GWh) är ungefär lika mycket som används internt på bruket.

El från **kraftvärmeverk**, är el producerad i en anläggning avsedd för värmeproduktion (fjärrvärme). Denna typ av produktion finns i Karlskrona, Ronneby och Bräkne-Hoby. Elproduktionen från ett befintligt kraftvärmeverk ökas om värmeunderlaget blir större genom att fjärrvärmerna byggs ut. Alternativt kan elproduktionen öka om värmen kyls bort. Detta är vanligt i andra länder, men inte i Sverige. Det finns även tekniker för att öka andelen el utan att öka värmeunderlaget, men dessa tekniker är idag sällan lönsamma att investera i.

Rena **värme kraftverk** där el produceras utan att ta vara på värmen är vanliga i andra länder, men i Sverige är dessa oftast inte lönsamma att driva såvida de inte används som reserv- eller spetslastkraftverk (se Karlshamnsverket nedan).

I Blekinge finns även ett par små anläggningar där **biogas** förbränns och genererar el, till exempel på Björketorps Gård. Mängden el är relativt liten och används främst på gården där den produceras.

I Blekinge finns drygt 20 **vattenkraftverk**, främst i Ronnebyån och Mörrumsån. Mängden el som produceras varierar från år till år beroende på tillgång på vatten. Många kraftverk har dammar som fungerar som energilager. Kraftverken kan då användas för att balansera svängningar i efterfrågan. I södra Sverige har kraftverken mindre möjlighet att lagra vatten över längre tid och elproduktionen är lägre under sommarhalvåret. Noterbart är att vatten och solkraft tillsammans kan ge en relativt jämn produktion över året i södra Sverige. Potentialen att öka produktionen på årsbasis är liten. Effekthöjningar kan göras, men begränsas av nuvarande regelverk och vattendomar. Den Nationella planen för vattenkraft (som för tillfället pausats) innebär att alla vattenkraftverk ska ha moderna miljötillstånd. Krav på fiskvägar med mera kan påverka kraftproduktionen negativt och innebär ofta stora kostnader både för tillstånd och anpassningar. Detta är en utmaning då lönsamheten generellt är låg för dessa anläggningar.

Goda vindar och ett öppet landskap gör förutsättningarna goda för **vindkraft** i Blekinge. Därför byggdes det tidigt vindkraft i det öppna jordbrukslandskapet, flera med andelsägande. De flesta står i Sölvesborgs kommun och Karlskrona kommun. Av Blekinges 51 vindkraftverk är hälften äldre än 15 år. Då ett vindkraftverk har en ekonomisk livslängd på 20–25 år kommer det inom kort att finnas ett stort behov att uppgradera eller byta ut flertalet av dessa verk.

Det har de senaste åren planerats ett stort antal **vindkraftverk i havet** utanför Blekinge. Dessa projekt har under det senaste året antingen fått avslag på sina tillståndsansökningar, eller som i fallet Blekinge Offshore dragit tillbaka sin ansökan. Ett par projekt är inte officiellt nerlagda, men ingen aktiv projektering pågår. Anledningen till att projekten stoppats är att Försvarsmakten anser att vindkraftverken skulle störa deras verksamhet för mycket. *"Regeringen bedömer att de ansökta verksamheterna, trots tillskottet av fossilfri elproduktion och föreslagna försiktighetsmått, inte kan tillåtas med hänsyn till den påverkan som etableringarna skulle medföra på försvarets intressen³⁴."* Då dessa projekt var mycket stora hade de om de realiserats tillfört mycket el till södra Sverige. Initiativ pågår i flera länder för att ta fram lösningar som ökar möjligheten för samexistens, där universitet och företag i Blekinge kan spela en viktig roll.

Solkraft är intressant i Blekinge då det är ett av Sveriges soligaste län, med en solinstrålning> 1000kWh/m² i stora delar av länet. Solceller kan byggas både på tak och andra skuggfria ytor, både i stor och liten skala. Potentialen för solkraft är därför mycket stor. Tack vare allt lägre pris,

³⁴ [Avslag på 13 havsbaserade vindkraftparker i Östersjön - Regeringen.se](https://www.regeringen.se/press/2021/05/avslag-pa-13-havsbase-2021-05-11)

teknikutveckling och stöd från staten ökar antalet solceller snabbt. Detta gäller såväl mindre ”villaanläggningar” som större anläggningar på till exempel flerbostadshus och stora solcellsparkar. 2023 producerades 80 GWh sol i Blekinge och 2024 har detta ökat till mer än 100 GWh. Störst anläggning i drift i Blekinge är just nu Hörby Solpark strax utanför Sölvesborg som beräknas producera 19 GWh el per år.

Karlshamnsverket är ett oljeeldat kraftverk som producerar el när behovet är extra stort. Verket ingår i den så kallade nationella effektreserven se avsnitt 3.4 ovan. Verket kan sättas i beredskap och därefter startas med kort varsel. Verket används ett fåtal dagar per år och elproduktionen är därför oftast liten. I genomsnitt har det producerat 70 GWh per år de senaste fem åren, med en topp 2022 på 212 GWh. Verket står idag för merparten av den fossilbaserade kraftproduktionen i Blekinge.

Ny elproduktion

Inom kraftkommission Blekinge pågår ett arbete att stötta ny elproduktion. I Blekinge finns god potential för flera olika typer av kraftproduktion. Det finns även ett antal hinder som gör det mer eller mindre svårt att bygga detta. Nedan listan några parametrar för de vanligaste kraftslagen. En gemensam konfliktyta för de flesta kraftslag är att lokal opinion ofta uppstår bland de som bor närmst de planerade anläggningarna. Projekt inom vindkraft kan till exempel stoppas när lokala politiker tar intryck av dessa grupper och därför inte ger tillstånd.

Region Blekinge har gjort en lokaliseringsanalys för **kärnkraft** i Blekinge³⁵. Studien visar att det finns områden som kan vara möjliga för kärnkraft, men att dessa behöver analyseras vidare. Det finns även intresse att bygga kärnkraft i Karlshamn. Här gäller det främst mindre modulära reaktorer (SMR). Det pågår en förstudie för att närmare analysera denna möjlighet. Det är dock inte troligt att de första reaktorerna som regeringen vill se byggda senast 2035 kommer att placeras i Blekinge.

Potentialen för **vindkraft** i Blekinge är stor, främst till havs. Befintliga vindkraftverk på land kan generationsväxlas till större verk och därmed producera betydligt mer el. Försvarsmakten har dock avvisat alla projekt till havs och flera på land så här krävs samexistenslösningar för att komma vidare. I dagsläget finns det inget forum för att ta fram dessa lösningar. Även det kommunala vetot stoppar många projekt. Här finns förslag från utredningar³⁶ på kompensation till närboende och kommuner som ännu inte beslutats.

Intresset för **solkraft** är fortsatt stort, men det råder en stor osäkerhet kring hur många av projekten som kommer att realiseras och när. En trend här är att bygga **hybridanläggningar** med batterier. Det finns en konflikt när det gäller att bygga på jordbruksmark, där flera tillståndsansökningar i södra Sverige fått avslag med hänvisning till behov av mark för livsmedelsproduktion.

En intressant möjlighet är att konvertera **Karlshamnsverket** för fossilfri produktion med hjälp av biobränslen. Försök med detta pågår och UNIPER har en ambition att utveckla tekniken. Den här typen av **värmekraft** är fullt planerbar vilket är värdefullt som komplement till väderberoende kraft.

³⁵ Kärnkraft i Blekinge en lokaliseringsanalys, region Blekinge 2024

³⁶ Värde av vinden, SOU 2023:18

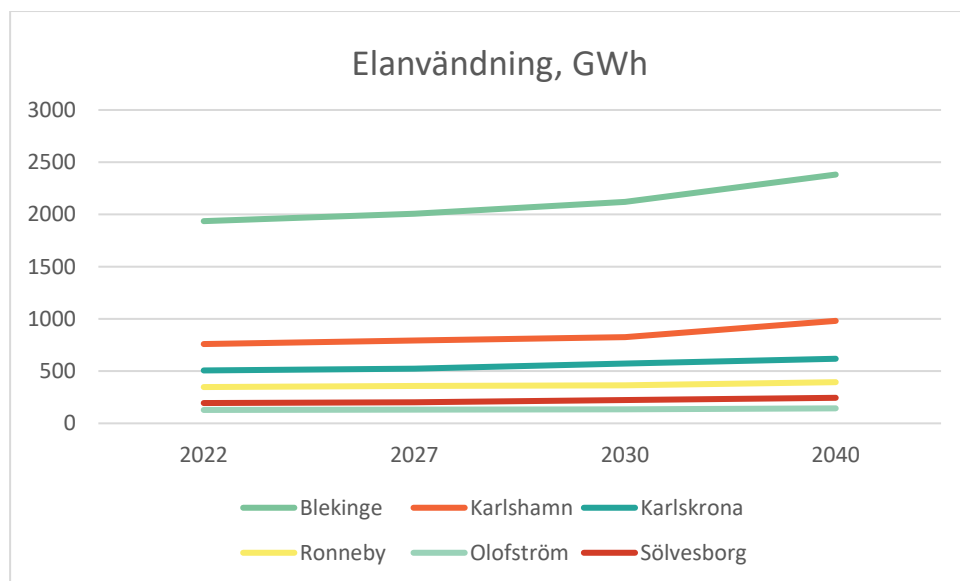
En utmaning här är kostnadsbilden då det inte finns någon generell ersättning utöver intäkter från såld el.

El från fjärrvärmeverk har potential att ökas, men kräver i allmänhet ett större värmeunderlag. Om värmen behöver kylas bort finns samma lönsamhetsutmaningar som för Karlshamnsverket.

El och effektprognoser för Blekinge

Storleken på Blekinges framtida el-användning beror på många faktorer som befolkningsutveckling, andel elfordon över tid, effektivisering med mera. Länet har däremot inte någon stor industriell fossilanvändning som behöver ersättas med el. Naturligtvis kan nyetablering av industri påverka framtida användning snabbt och mycket.

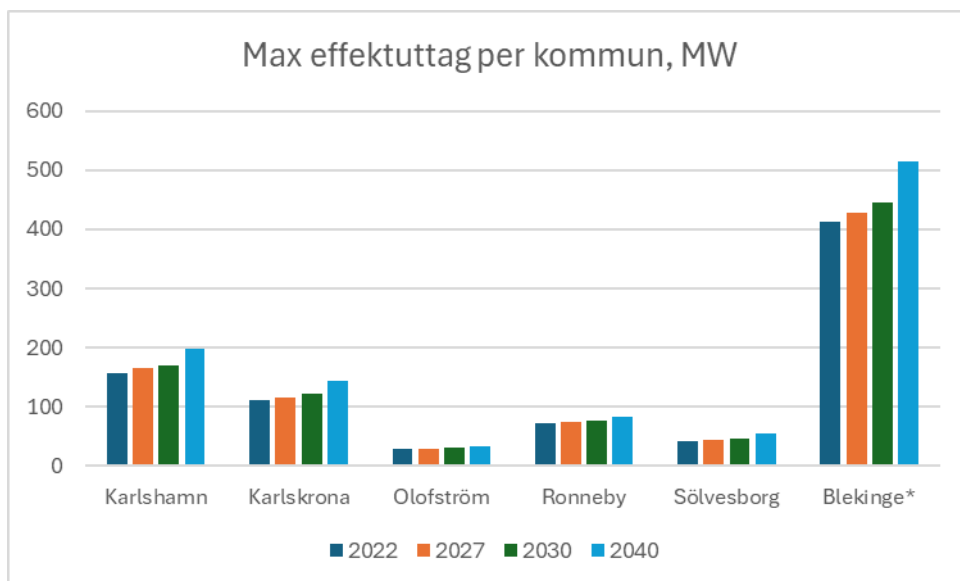
Effektprognoser.se Tillsammans med övriga län i södra Sverige stöttar Region Blekinge ett prognosverktyg³⁷, effektprognoser.se, där antaganden för faktorer som tillväxt av befolkning och industri, elektrifiering av transportsektorn och nätutvecklingsplaner lagts samman. Verktöget skattar både elanvändning på årsbasis och maximalt effektbehov per 1x1 km. Resultatet av modellen visar att ökningarna är koncentrerade kring länets städer och att stora delar av Blekinge kommer att ha små eller inga ökningar då även effektivisering av elanvändningen beaktas. Den stora begränsningen med verktöget är att tillväxt i befintlig industri samt tillkommande verksamheter, vilket får stor påverkan på resultatet, är svår att prognosticera. Än så länge har bara ett scenario modellerats. En summering av 1x1 km-pixlarna ger total elanvändning i Blekinge vilken visas i Figur 28.



Figur 28. Elanvändning enligt effektprognoser.se. Källa RiSE

Figur 29 visar prognos för effekt per kommun. *Observera att summan för Blekinge inte är korrekt i det här fallet då topparna i respektive kommun inte inträffar vid samma tidpunkter.

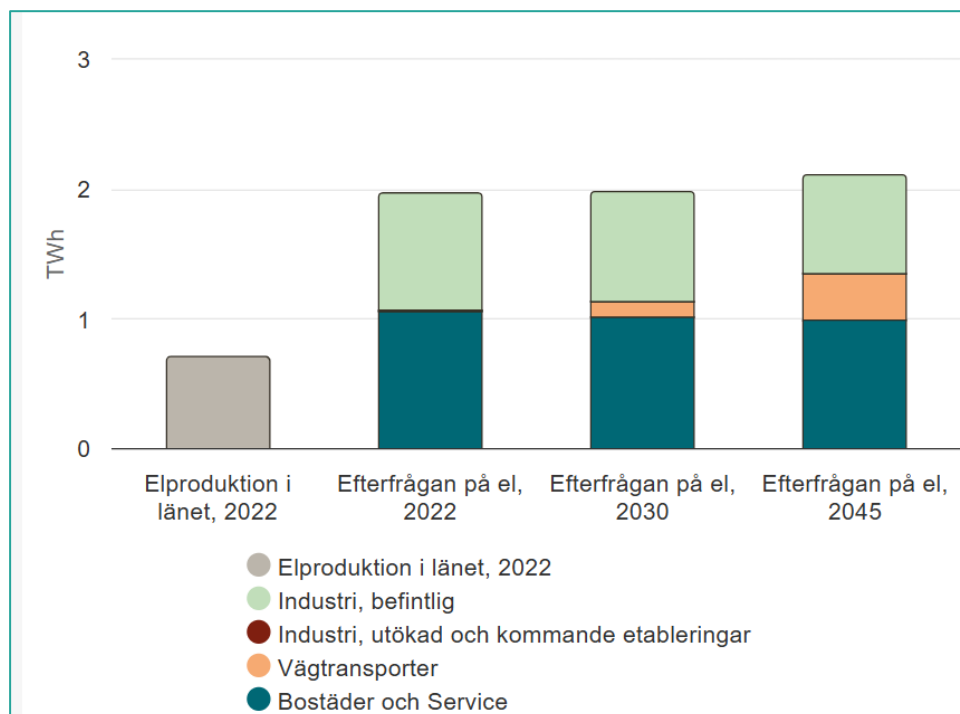
³⁷ [Kartverktyg för el och effektprognoser - Effektprognoser](#)



Figur 29. Prognos maximalt effektuttag i Blekinges kommuner. Källa RiSE, Effektprognoser.

Ett alternativt verktyg som kan användas som referens är [Behovskartan](#). Här är dock inte upplösningen lika hög.

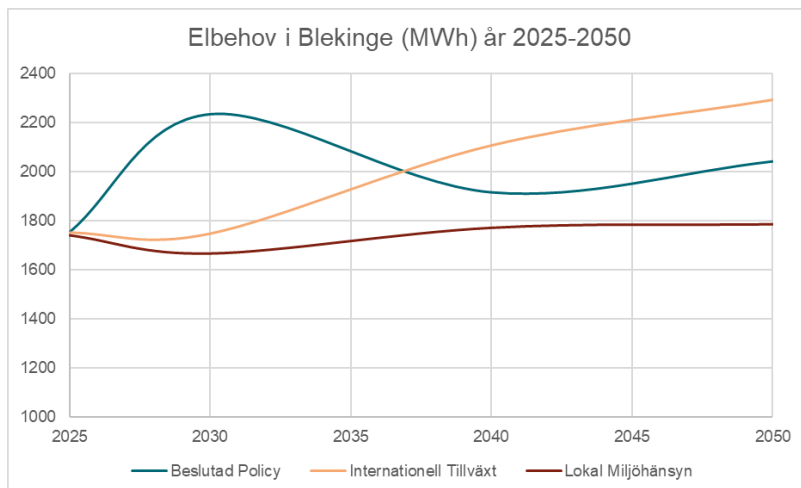
Energimyndigheten³⁸ har ett verktyg för att skatta framtida elanvändning. Här kan olika parametrar som befolkningstillväxt ändras för att skräddarsy en prognos. Om standardvärden används fås resultatet i Figur 30.



Figur 30. Prognos elanvändning i Blekinge. Källa Energimyndigheten.

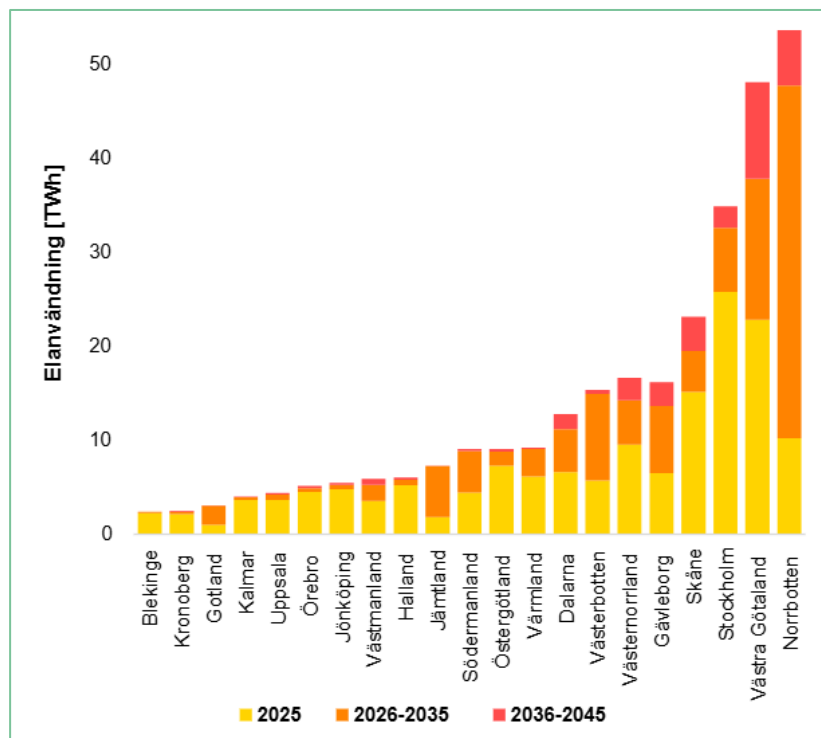
³⁸ [Beräkna framtida efterfrågan på el i ditt län](#) Energimyndigheten

Energimyndigheten presenterade i augusti 2025 en rapport³⁹ där scenarion för Sverige (se Figur 8) brutits ner per län. Ökningen av elbehovet i Blekinge (se Figur 30) är störst för scenario *Internationell tillväxt* med expansiv industri, användning av vätgas för produktion av fossilfria produkter och goda möjligheter till export av fossilfria bränslen.



Figur 31. Prognos elanvändning i Blekinge vid olika scenarion. Källa Energimyndigheten.

Ellevio. Ytterligare en prognos finns i Ellevios rapport som nämnts tidigare. Där anges också förväntad elanvändning per län. Här är ökningen i Blekinge mycket liten (minst av Sveriges län), se Figur 32.



Figur 32. Elanvändning per region. Ellevio 2025

³⁹ PM Framtida elbehov på länsnivå, Energimyndigheten 2025

5.5. Blekinges elnät

Utnyttjandegraden av elnätet är olika stor på olika platser och vid olika tidpunkter. Generellt finns en marginal för en långsam tillväxt, men att större etableringar måste göras på rätt plats och planeras med god framförhållning för att påverkan på nätets robusthet ska bli så liten som möjligt.

I nordöstra Skåne med Kristianstad i centrum är elnätet hårt belastat. Förstärkning av elnätet i detta område kommer att ha positiva effekter även i Blekinge. SvK kommer senare under 2025 presentera uppdaterade planer för framtida nätutbyggnad i sydöstra Sverige¹⁹. Några större förstärkningar av stamnätet i Blekinge har inte indikerats utöver den sedan tidigare beslutade förstärkningen Hemsjö-Nybro.

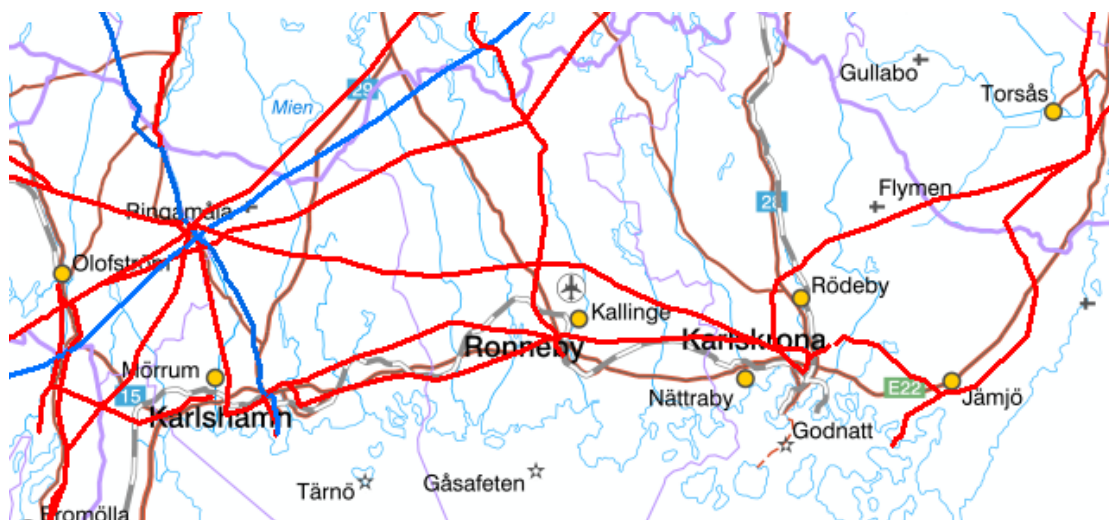
Stamnät och Regionnät

Stamnätet ägs och administreras av Svenska Kraftnät (SvK).

I Blekinge finns en stamnätsstation på Starnö utanför Karlshamn. Därifrån går en 400 kV ledning till Hemsjö nordost om Olofström. På Starnö ansluts utlandsförbindelsen till Slupsk i Polen vilket är en 450 kV/600 MW likströmskabel (HVDC). Även Karlshamnsverket har sin anslutning till stamnätet här, via 130 kV.

E.ON Energidistribution är regionnätsägare i Blekinge. Regionnätets uppbyggnad har utformats under lång tid för att tillse en hög driftsäkerhet (radiella och maskade nät). Regionnätet är utformat som en del i södra Sveriges elnät och avgränsas inte för landskapen. Vid fel på en punkt i elnätet kan elen ta en annan väg till användaren. Ett fel kan därför få en stor geografisk påverkan på belastningen i nätet. Figur 33 visar regionnätet i Blekinge med närområde (rött) och dess anslutning mot stamnätet (blått).

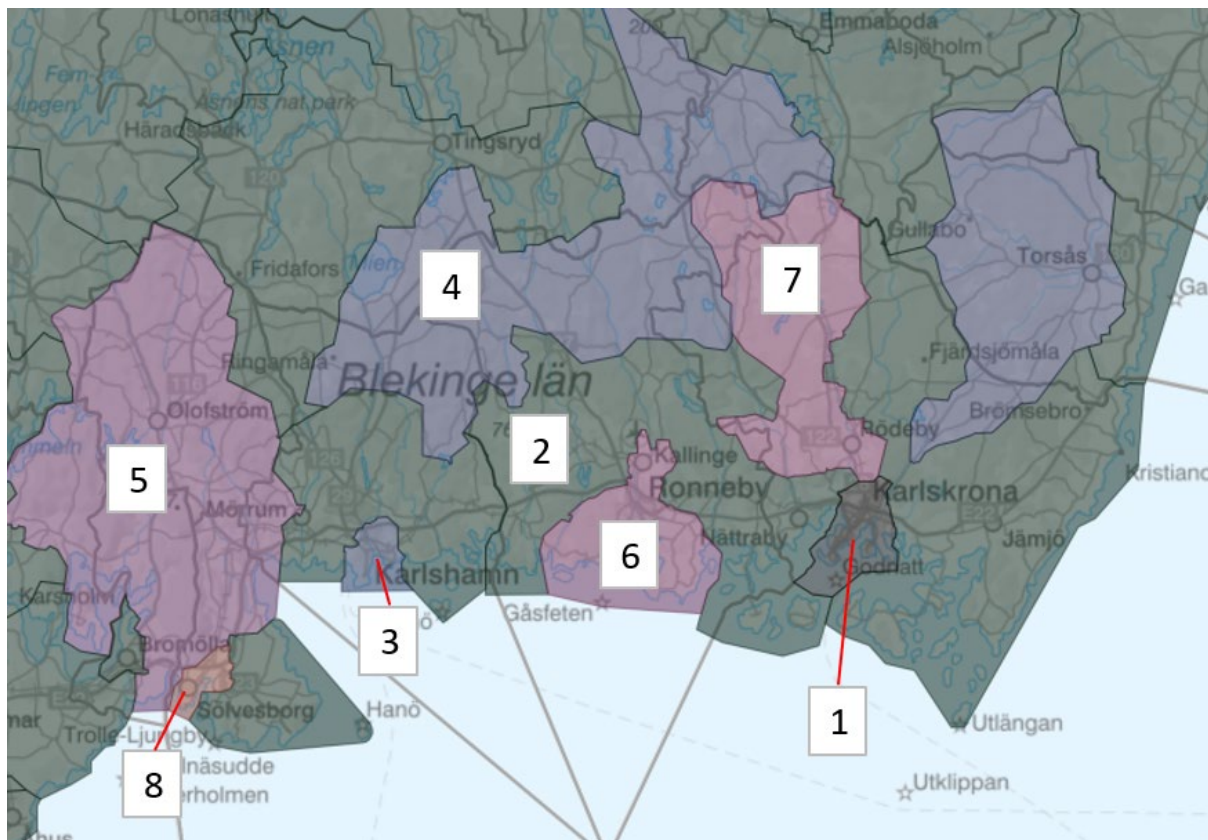
Regionnätet matar de lokala näten där de flesta slutkunderna finns. Det finns även en del större kunder som är anslutna direkt mot regionnätet både för konsumtion och produktion.



Figur 33. Översiktlig bild av region och stamnät i Blekinge. Figur Länsstyrelsen i Kalmar län.

Lokalnät

I Blekinge län finns det åtta lokalnät som visas i Figur 34. E.ON:s och Kraftringens nät täcker framför allt landsbygd och mindre samhällen och sträcker sig till största delen utanför länets gränser.



Figur 34. Lokalnät i Blekinge. Källa Drivmedla - Karta Elnätsägare

1. Affärsverken Elnät i Karlskrona AB
2. E.ON Energidistribution AB (lokalnät)
3. Karlshamn Energi AB
4. Kraftringen Nät AB
5. Olofströms Kraft Nät AB
6. Ronneby Miljö och Teknik AB
7. Rödeby Elverk Ekonomiska förening
8. Sölvesborg Energi och Vatten AB

Några data för lokalnäten i Blekinge visas i Tabell 1 . Data lokalnät i Blekinge. Källa www.ei.se * Nätet Hallabro ligger till 39 % i Ronneby och 16 % i Karlshamn. Siffrorna baseras på respektive bolags nätutvecklingsplan samt statistik från www.ei.se . För mer information om lokalnäten se Bilaga 2.

Tabell 1 Data lokalnät i Blekinge. Källa www.ei.se * Nätet Hallabro ligger till 39 % i Ronneby och 16 % i Karlshamn

	Abbonerad effekt 2024		Utmatad energi till slutkund 2023		Antal Kunder
	Utmatning. MW	Inmatning. MW	Lågspänning GWh	Högspänning GWh	
Affärsverken	109	-10	202	117	19600
Karlshamn energi	24,5		76	14	8148
Olofströms Kraftnät	80		144	159	13731
Ronneby Miljöteknik	64		123	119	12192
Rödeby Elverk	16		44	0	4187
Sölvesborg Energi och Vatten	22		59	11	5776

Nätutvecklingsplaner

Planerna beskriver status i elnäten, prognos för framtiden och åtgärder som krävs för att klara dessa prognoser. Prognoserna skattar effektbehovet i nätet de kommande tio åren. Kravet på nätutvecklingsplaner är nytt och en första version av planerna togs fram under 2024. Dessa ska sedan uppdateras minst vartannat år. Planerna ger en ögonblicksbild och situationen kan snabbt ändra sig. Tabell 2 summerar data från nätutvecklingsplanerna från december 2024. OBS! E.ON:s prognosvärden omfattar det sammanlagda behovet av överföringseffekt vilket inkluderar uttag från andra nätagares lokalnät som matas från E.ON i området, och kan därför ses som en summa för Blekinge.

Totalt förväntas en ökning av maximalt effektuttag mellan 2025 och 2034 från 436 till 477 MW, motsvarande en ökning med knappt 10 %.

Tabell 2 Prognos maximalt effektuttag i Blekinges elnätsföretag. Källa Nätutvecklingsplaner 2024. Not 1. När det gäller kraftringen har data för delnät Hallabro angivits. Detta nät ligger delvis utanför Blekinge. Å andra sidan ligger delnät Torsås till en mindre i Blekinge.

Not 2. Data för E.ON är hämtade från El:s nya kartverktyg⁴⁰. Förväntad ökning av effektuttag varierar för de olika näten.

År	Affärsverken	Karlshamn Energi	Kraft-ringen, not 1	Olofströms Kraftnät	Ronneby Miljö och Teknik	Rödeby Elverk	Sölvesborg Energi och Vatten	E.ON Blekinge, not 2
2025	85	26	15	71	57	17,2	22	436
2030	121	35	16	82	62	18,4	27	456
2034	127	43	17	85	64	20,6	25	477

När det gäller inmatad effekt är det två elnätsföretag som angivit prognos för detta i sina planer, se Tabell 3. Behov av inmatning är i stor utsträckning beroende på om det byggs stora solparker. Även här har data för Kraftringens delnät Hallabro angivits.

⁴⁰ [Nätutvecklingsplaner](#), hämtad 2025-06-09

Tabell 3 Prognos maximal inmatning. Källa Nätutvecklingsplaner 2024.

År	Kraftringen	E.ON, Blekinge
2025	-0,7	-99
2030	-7,2	-264
2034	-12	-327

Nätkapacitet i Blekinge

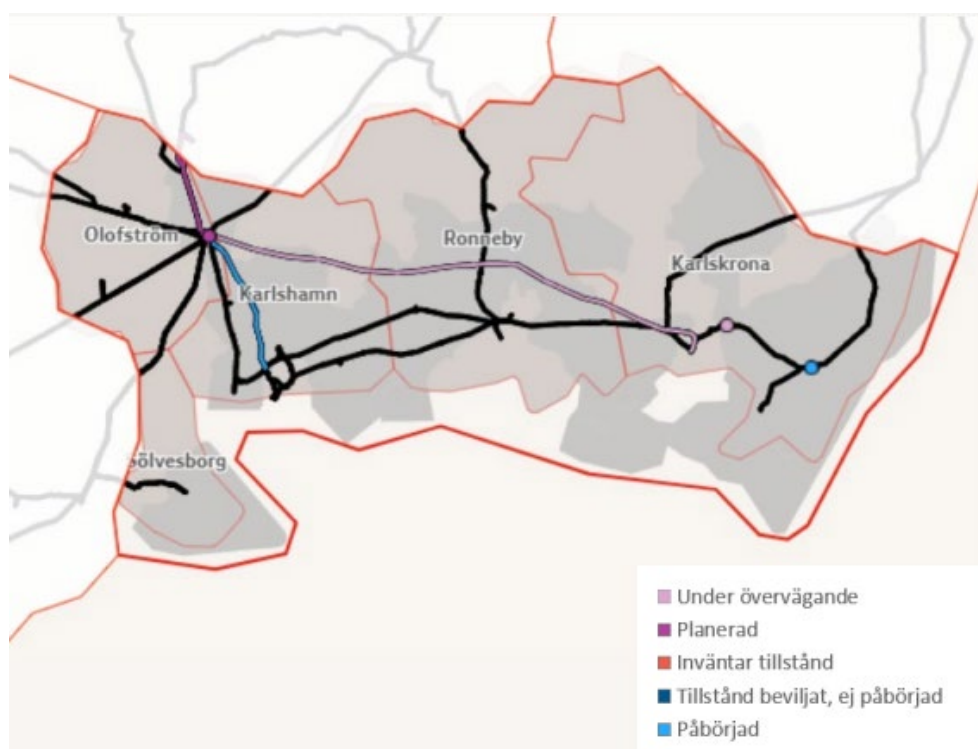
Summerat från aktuella nätutvecklingsplaner beskrivs kapaciteten så här:

E.ON – Regionnät/lokalnät:

E.ON både är regionnätsägare och största lokalnätsägare i Blekinge. Dessa nät beskrivs i samma nätutvecklingsplan och det är ibland svårt att separera vilken information som hör till vilket nät. Därför beskrivs bägge näten i detta stycke.

”Det finns kapacitetsbegränsningar i Blekinge och generellt är det mer utmanande att ansluta produktion än konsumtion. För produktion är det främst ledningsnätet som kan begränsa ytterligare anslutningar medan det för konsumtion finns motsvarande begränsningar i fördelningsstationer. När E.ON:s beslutade investeringar är genomförda förväntas förmågan att ansluta produktion öka i och med att de kapacitetsbegränsande ledningarna förstärks. Kapaciteten för att ansluta mer konsumtion i länet förväntas att öka tack vare större stationsprojekt som möjliggör en omfördelning av effekt i nätet. Blekinge påverkas positivt av de planerade nätförstärkningarna i Skåne eftersom regionnäten mellan länen är starkt sammankopplade. Då tillväxten främst sker vid kusten kan avståndet från nya anslutningar till det överliggande regionnätet innebära en utmaning... Den framtida kapaciteten i Blekinge län är starkt beroende av att E.ON:s förstärkningsprojekt genomförs i både Kalmar och Skåne för att öka överföringsförmågan mellan länen”.

Den begränsande faktorn i regionen beskrivs av flera lokalnät främst vara utbyggnadstakten av överliggande nät det vill säga E.ON:s regionnät (och möjligen SvKs stamnät.) I några fall där lokalnät har ansökt om ökat abonnemang har detta inte beviljats. E.ON planerar ett antal förstärkningar av regionnätet, se Figur 35.



Figur 35. Planerade nätförstärkningar. Källa: Kompletterande information E.ON nätutvecklingsplan 2025-2034

För konsumtion i lokalnätet är det främst begränsningar i fördelningsstationer. För produktion främst i ledningsnätet. Avståndet till det överliggande regionnätet kan innebära en utmaning då tillväxten främst sker vid kusten. Förmågan för elnätet att klara den ökade effekten varierar beroende på plats/kommun. I E.ON:s elnät bedöms behovet av förstärkningar enligt Figur 36 nedan. Ju mörkare blått desto större begränsningar/behov av åtgärder.

Produktion	0–2 år	3–5 år	6–10 år	Konsumtion	0–2 år	3–5 år	6–10 år
Karlshamn	A	A	A	Karlshamn	A	B	B
Karlskrona	B	B	B	Karlskrona	B	B	B
Olofström	C	C	A	Olofström	A	B	B
Ronneby	A	A	A	Ronneby	A	A	A
Sölvesborg	B	C	C	Sölvesborg	B	B	A

Figur 36 Begränsningar i E.ONs elnät. Källa: Kompletterande information E.ON nätutvecklingsplan 2025-2034

Affärsverken Elnät Karlskrona: Det finns idag god marginal i Affärsverkens nät, samt en möjlighet för en mindre ökning av abonnemanget. Prognosen visar dock en stor ökning (85–127 MW) de närmaste tio åren. Detta kommer att kräva flexibilitetslösningar om inte abonnemangsgränsen kan höjas. Affärsverken har även ett inmatningsabonnemang på 10 MW vilket utnyttjas till del enstaka timmar.

Karlshamn Energi Elnät klarar i dagsläget de laster kunderna efterfrågar. Om prognosen för 2034 slår in behöver bland annat en ny högspänningslinje byggas mot Stilleryd.

Kraftringen Nät AB. I det egna nätet finns begränsningar hindrar möjligheten att ansluta ny produktion med full önskad effekt. Möjlighet att möta prognosticerat effektbehov är avhängigt åtgärder i regionnätet.

Olofströms Kraft Nät AB. Nätet klarar prognosen med mindre förstärkningar. På kort sikt kan E.ON möta prognosen för konsumtion utan risk för kapacitetsbegränsningar. Det finns goda förutsättningar att ansluta konsumtion utöver prognosen. På kort och medellång sikt krävs åtgärder för att E.ON ska kunna möta prognosen för produktion utan risk för att kapacitetsbegränsningar uppstår.

Ronneby Miljö och Teknik AB. Nätet klarar dagens effekter. De effekter som tagits fram i effektprognosen klaras i stort, men det finns undantag som kräver förstärkningar. E.ON kan möta prognosen utan risk för kapacitetsbegränsningar. Det finns goda förutsättningar att ansluta konsumtion och produktion utöver prognosen.

Rödeby Elverk Ekonomiska förening upplever idag inte några kapacitetsbegränsningar i sitt nät. Företaget har planerat för etablering av ett nytt batterilager 2025 och det kommer därför inte att utgöra en kapacitetsbegränsning i nätet. Den primära begränsning som Rödeby Elverk identifierat är kopplat till deras abonnemang mot överliggande nät.

Sölvesborg Energi och Vatten AB har idag inga kapacitetsbegränsningar för de effekter som går i nätet. Prognosticerade effekter klaras också med några få undantag. E.ON kan relativt väl möta prognoser för konsumtion och produktion. På medellång och lång sikt krävs dock åtgärder för att E.ON ska kunna möta prognosen utan risk för att kapacitetsbegränsningar uppstår.

Behov av flexibilitetstjänster

Flertalet nätbolag ser inte något behov av flexibilitetstjänster. Många tror att effekttariffer kommer att omfördela laster på ett tillräckligt sätt. **Affärsverken** bedömer att ett behov kan uppkomma inom 3–5 år och undersöker villkorade avtal som en metod att omdirigera last. **Rödeby Elverk** befärar att det kan krävas åtgärder om antalet solceller fortsätter att öka kraftigt. **E.ON** ser ett eventuellt behov av flexibilitet i Blekinge, se Tabell 4.

Tabell 4 Behov av flexibel effekt uttryckt i MW och behovet av flexibel energi uttryckt i GWh. Källa: Kompletterande information E.ON nätutvecklingsplan 2025-2034

Kommun	0–2 år		3–5 år		6–10 år	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Karlshamn	0 – 10	0 – 4	0 – 15	0 – 8	0 – 15	0 – 9
Karlskrona	0 – 5	0 – 8	0 – 5	0 – 9	0 – 5	0 – 9
Olofström	0 – 5	0 – 4	0 – 5	0 – 4	0 – 5	0 – 5
Ronneby	0 – 5	0 – 1	0 – 5	0 – 1	0 – 5	0 – 1
Sölvesborg	0	0	0	0	0	0
Totalt	0 – 25	0 – 17	0 – 30	0 – 22	0 – 30	0 – 24

En metod som börjar användas alltmer är **villkorade elnätsavtal**. Dessa används vid nyanslutningar där det finns begränsningar i kapacitet under vissa perioder. Här har elnätsägaren möjlighet att kräva

att användare eller producenter minskar sin användning/produktion under vissa i förväg definierade situationer. Det finns kritiker mot detta då denna metod som är tänkt att vara en tillfällig lösning riskerar att användas över längre tid.

Effekttariffer

Effekttariffer innebär att elnätsavgiften har en del som är proportionell mot det högsta effektuttaget under perioden (vanligen en månad). Större förbrukare har haft detta sedan tidigare, men senast den 1 januari 2027 ska alla elnätsföretag ha infört en ny prismodell för alla kunder som inkluderar en komponent som beror på hur högt elnätet är belastat. Syftet är att styra kunderna att flytta delar av sin användning från tider då nätet är som högst belastat till tider då kapaciteten är större. Denna komponent ska gälla för alla elnätskunder (denna komponent ska inte förväxlas med den rörliga överföringsavgiften). Den nya prismodellen ska vara kostnadsneutral totalt vilket innebär att elnätskostnaden blir lägre om flyttar delar av din elanvändning till tidpunkter då nätet är lägre belastat.

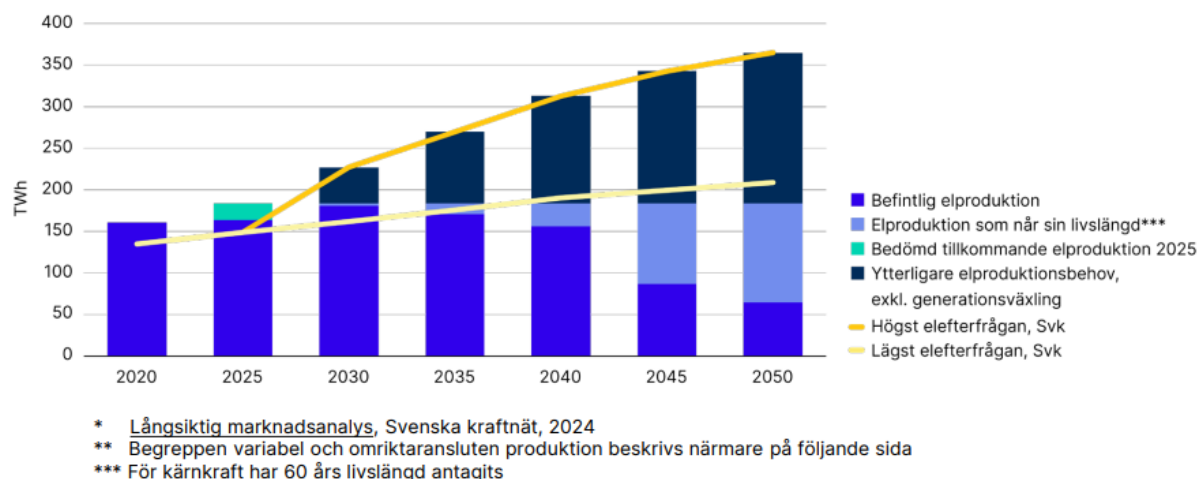
I nuläget har inget av Blekinges elnätsföretag infört detta. Flera bolag säger att de inväntar E.ON:s val av modell och om möjligt harmonisera med denna. E.ON å sin sida avvaktar troligen till 2026 innan de lanserar sina effekttariffer.

Generellt finns effekttariffer som ett alternativ vid säkringsstorlek 80 A och uppåt. Modellen för avgiften varierar för de olika elnätsföretagen. Några exempel hämtade från respektive bolags hemsidor 2025-06-30 och [lågspänning-400V](#). Priser är exklusive moms.

- Affärsverken har en effektagift för abonnemang om 80 A och uppåt på 90 kr/kW/månad beräknad på maxuttag (entimmedelvärde).
- Karlshamns energi har för lågspänningsabonnemang en effektagift om 574 kr/kW/år. Effektagift erläggs för medelvärdet av de två högsta månadsvärdena under månaderna januari-mars och november-december för uttagen entimmeseffekt. Karlshamn har också en överföringsavgift som är högre vintertid kl. 06-22
- E.ON har en effektagift för abonnemang om 80 A och uppåt på 114,8 kr/kW/månad beräknad på maxuttag.

6. Framtidens elsystem

Det finns en stor osäkerhet när det gäller framtida ökning av elanvändningen. Detta beror till stor del på hur och när omställningen av svensk industri som använder fossila bränslen kommer att ske. Det finns också olika scenarion för hur kraftslagsmixen kommer att se ut. En viktig faktor att ta med i scenarion är att livslängden på befintliga kraftverk. Över tid kommer alla att behöva ersättas då de är för dyra att underhålla eller att det finns ny bättre teknik att tillgå. SvK beskriver detta i en ny rapport⁴¹ där figuren nedan är tagen ifrån.



Figur 37 Framtida elproduktion och användning, SvK

Utöver vad som beskrivits i tidigare kapitel finns ett antal tekniker och metoder som har direkt eller indirekt koppling till elsystemet. Några av dessa beskrivs i nedan.

6.1. Flexibilitet

Ett alternativt sätt att matcha elproduktion och användning är att göra tvärtom: anpassa användningen för att matcha tillgången på el och kapacitet i elnät. Detta brukar kallas (användar)flexibilitet. Om flexibilitet är möjlig är det en snabbare och billigare metod än att bygga elnät och ny produktion. Energimyndigheten menar i en ny rapport⁴² att industrin har en potential för användarflexibilitet. Intervjuer indikerar att större industrier har möjlighet att vara flexibla med cirka 5 till 15 procent av sin elanvändning i närtid utan alltför stora investeringar. Fastighetsbolag pekas också ut att ha stor potential.

Timpris på el och effekttariffer skapar incitament för en kund att vara flexibel och flytta sin användning för att minska sina elkostnader. På flera platser i landet där elnätskapaciteten är starkt begränsad pågår projekt för att bygga lokala kapacitetsmarknader. Till en sådan marknad kan elanvändare med möjlighet att vara flexibla ansluta sig. De får då betalt för att minska sin användning när elnätet är hårt belastat.

I regionnätet driver E.ON flera **flexibilitetsmarknader**, bland annat i Kristianstad kommun. E.ON startar nu även en marknad i Bromölla-Sölvesborg. Projekten drivs med avsikt att minska

⁴¹ Driftsäkerhet i kraftsystemet, SvK 2025

⁴² Flexibilitet inom energisystemet. Energimyndigheten ER 2025:20

elkonsumtion vissa tider och därmed avlasta elnätet. Sommaren 2025 kommer även en marknad testas i Halland med fokus på elproduktion.

För användaren kan flexibilitet vara ett sätt att minska el och elnätskostnader då dessa varierar över tid. Med timprisavtal är elen oftast billigare på natten. Med effekttariffer kan besparingar göras om effekttoppar minskas.

6.2. Lagring av el

En allt större andel väderberoende elproduktion gör att behovet att lagra el ökar. Ett överskott av el vid mycket sol och vind behöver sparas för att kunna användas då detta saknas. Viss användning kan flyttas i tid (flexibilitet), men i stort behöver tillgång möta efterfrågan momentant.

För att stabilisera elnätet handlar SvK upp ett antal stödtjänster. Här kan energilager användas till att ge bud. Denna marknad har ökat de senaste åren men planat ut. Se även kapitel 3.4.

Sverige har mycket **vattenkraft med tillhörande dammar**. Totalt motsvarande 34 TWh el kan lagras i Sveriges vattenmagasin, men fyllnadsgraden varierar kraftigt över månader och år. Den är normalt högst mellan augusti och december (ca 50% i juni 2025).

En kartläggning över **stora batterier** i Sverige från juni 2024⁴³ visar över 370 MW i drift, och över 1400 MW under konstruktion. Sveriges största batteri, Isbillen Power Reserve, är på 94 MW. Batterier kan beroende på typ lagra ca 1 MWh el per MW effekt. Enligt CheckWatt⁴⁴ kan Sveriges batterier lagra 2,2 GWh el. Detta ger att vattenmagasinen idag kan lagra i storleksordningen 15 000 gånger mer energi än befintliga batterier. Kalkylerna för dessa stora batterier ligger främst i intäkter från stödtjänster åt SvK. Batterierna kan även ha andra nyttor som avlastning av lokal/regionnät, eller resurs vid strömavbrott. Teknisk utveckling inom batterier går fort och drivs framför allt av bilindustrin. Energitätheten ökar och kostnaderna sjunker. Bilbatterimoduler kostar nu under 100USD/kWh, och ett storskaligt batteri inklusive anslutning mot elnät med mera kostade 2024 ca 4 Mkr/MW.

I Karlshamn äger InGrid Capacity ett batteri om 16 MW som byggdes 2024. Samma företag har även ett 3 MW batteri i Karlshamn och planerar för ett 100 MW stort batteri i Horsaryd utanför Asarum.

Lagring i vätgas väntas öka när teknikutveckling och kostnadsbild mognat. Lagring av vätgas är dyrt och komplext. Inom projekt HYBRIT⁴⁵ där man arbetar med att kunna producera fossilfritt stål har man byggt en pilotanläggning med ett vätgaslager på 100 m³. Ett sätt att få en enklare lagring är att slå samman vätgas med koldioxid till metanol, vidare avsnitt 6.4 nedan.

6.3. Effektivisering

Potentialen för minskad elanvändning med hjälp av effektivisering är fortfarande stor trots att mycket redan gjorts på detta område. Effektivisering är en snabb metod jämfört med att bygga ny kraftproduktion och ofta mer lönsam. Energimyndigheten bedömer att det finns en potential för effektivisering om 20–25 TWh el till 2030⁴⁶. Största delen av detta, ca 15 TWh är inom sektorn

⁴³ Batterilagring och framtidens hybridparker, Bodecker Partners, 2024

⁴⁴ Batterirapporten, CheckWatt 2024

⁴⁵ [Hybrit](#)

⁴⁶ Effektiv användning av energi, effekt och resurser. Energimyndigheten ER 2024:03

bostäder och service. En övergång till elfordon innebär också en stor effektivisering jämfört med förbränningsmotorer.

Energieffektivisering är ofta det snabbaste, billigaste och resurseffektivaste sättet att stötta energiomställningen.

6.4. Vätgas och Power to X

Energi kan lagras och transporteras i olika former (energibärare) där elektricitet är en variant. Andra exempel är fossila bränslen, uran eller vatten i ett fjärrvärmenät.

Power to X eller P2X är benämningen på metoder för att omvandla el till andra typer av energibärare. Den idag främsta produkten som går under benämningen P2X är vätgas producerad via elektrolys. Vätgasen kan därefter användas direkt i olika processer eller kombineras med andra molekyler för att få produkter som är enklare att hantera. Exempel på kombinationer är vätgas och koldioxid som ger metanol, eller vätgas och kväve som ger ammoniak. Om vätgasen görs med elektrolys talar man om **e-metanol**. Detta är ett flytande bränsle som kan användas till exempel inom sjöfart. Flera P2X-projekt planeras i Sverige, ofta i samband med el från havsvindkraft och infångad koldioxid från industrier eller värmeverk. I maj 2025 invigdes världens första storskaliga e-metanolanläggning i Kassö i Danmark. Där kommer 42 000 ton e-metanol att produceras per år.

Genom att tillverka vätgasen av fossilfri el kan denna och andra P2X-produkter ersätta fossila bränslen där direkt elektrifiering är svårt.

I Karlshamn fanns fram till våren 2025 planer på att använda el från havsvindkraft till att producera vätgas. Detta skulle bland annat hjälpa till att balansera den ojämna produktion som vindkraften ger. Planerna stoppades då havsvindkraften utanför Blekinge fick avslag.

6.5. CCU(S)

Infångning av koldioxid ses som ett komplement till minskade utsläpp för att klara klimatmålen. Infångad CO₂ kan antingen lagras permanent djupt ner i marken alternativt användas till exempel för att tillverka e-bränslen. Infångning av CO₂ sker bäst vid stora utsläppskällor som kraftverk, massabruk och annan industri. Efter flera tester, bland annat i Växjö, byggs nu en storskalig anläggning av Stockholm Exergi. Anläggningen som ska fånga in 800 000 ton CO₂/år finansieras av stöd från Energimyndigheten. I förlängningen är det meningen att infångningen ska finansieras av avgifter från fossila utsläpp.

I Blekinge skulle CO₂ kunna fångas in på flera platser som Mörrums Bruk, Karlshamnsverket eller på länets fjärrvärmeanläggningar. Mörrums bruk ensamt släpper ut drygt 1 000 kton CO₂ per år⁴⁷. Utsläppen från Karlshamnsverket varierar kraftigt från år till år och var 2022 (ett år med relativt många drifttimmar) drygt 170 kton CO₂-ekvivalenter. Planerna på en vätgasfabrik i Karlshamn skulle med komplement av CCU även kunna producera e-bränslen. I en ny rapport av DNV⁴⁸ spås CCS ta fart 2030 och år 2050 kan 6 % av världens CO₂-utsläpp fångas in.

⁴⁷ <https://utslappsisiffror.naturvardsverket.se/sv/Sok/Anlaggningssida/?pid=5261>, Naturvårdsverket år 2024.

⁴⁸ ENERGY TRANSITION OUTLOOK CCS TO 2050, DNV 2025

Några begrepp:

- CCS = Carbon Capture and Storage
- CCU = Carbon Capture and Usage
- Bio-CCS/BECCS = koldioxiden kommer från förbränning av biologiskt material



7. Beredskap

Intresset för energi och beredskap har ökat kraftigt sedan Rysslands invasion av Ukraina 2022. Det finns ett stort behov att förbättra beredskapen inom de flesta samhällssektorer. Bland annat E.ON upplever ett ökat antal incidenter kring sina anläggningar som kan vara kopplade till detta. Aktörer i energisektorn har ett ansvar att arbeta med beredskap. Till exempel ska enligt ellagen risk och sårbarhetsanalyser (RSA) upprättas av alla elnätsföretag. Ny lagstiftning inom NIS2-direktivet (EU2022/2555) ställer nya krav inom cybersäkerhet.

Beredskap gäller inte bara energiaktörer utan hela samhället och är en viktig del i Totalförsvaret. Företag bör se över sin beredskap för kortare och längre störningar och göra handlingsplaner om en störning inträffar.

Regionala och kommunala planer inom energi bör på olika sätt belysa beredskapsperspektivet. Inte minst är strukturer för samordning viktiga att definiera innan en kris inträffar. Även RSA och beredskapsplaner bör integreras i energiplaneringen.

7.1. Ansvariga myndigheter

Strukturen för civilt försvar och krisberedskap i Sverige ska minska sårbarheten i samhället och göra det enklare att förstå varandras roller och mandat. Strukturen består bland annat av 60 beredskapsmyndigheter som är uppdelade i 10 sektorer. **Energimyndigheten** är ansvarig för beredskapssektorn energiförsörjning. I den sektorn ingår också Energimarknadsinspektionen, Svenska Kraftnät och Strålsäkerhetsmyndigheten.

Svenska kraftnät är elberedskapsmyndighet och beslutar om beredskapsplaner för elnätsföretag. Beredskapsplaner är grundläggande verktyg för att skydda och upprätthålla elförsörjningen i krissituationer, detta bland annat kopplat till att elsystemet är ett prioriterat mål i militära konflikter.

MSB:s roll är att stödja, samordna och vägleda civila aktörer i deras beredskap, särskilt de som ansvarar för energiförsörjning. De ska även skydda infrastrukturen mot störningar – fysiska och digitala samt säkerställa att kunskap och resurser finns för att förebygga, hantera och återhämta sig från störningar i elförsörjningen.

Länsstyrelserna har det geografiska områdesansvaret och är högsta civila totalförsvarsmyndighet i sina län. Länsstyrelserna ska samverka med elbolagen och vara mottagliga för hur deras planer påverkar samhällets samlade förmåga i regionen, dvs leda den regionala energi- och klimatplaneringen enligt regleringsbrev 2025.

Kommunerna är ansvariga för samhällsviktig verksamhet och förväntas ta del av elnätsföretagens beredskapsplanering, särskilt via sina risk- och sårbarhetsanalyser (RSA) men behöver stöd både för planering och vid investeringar. Energimyndigheten har nyligen gjort en bra summering av kommunernas ansvar⁴⁹.

Försvarmaktens ansvar inom energiberedskap är att säkerställa att de kan upprätthålla sin operativa förmåga och utföra sina uppgifter även vid störningar i energiförsörjningen, både i fredstid

⁴⁹ Juridisk ram för kommunernas energiberedskap, ER 2025-21, Energimyndigheten 2025

och vid höjd beredskap. Detta innefattar att ha robusta energisystem och förmåga att hantera hot och risker mot energiförsörjningen.

7.2. Reservkraft och Ö-drift

System att förse enskilda objekt eller byggnad med el vid strömavbrott kallas reservkraft. Om flera byggnader eller ett definierat område förses med el kallas det ö-drift. Reservkraft är oftast stationära eller mobila elaggregat som drivs med bensin eller diesel/HVO. Den här typen av aggregat finns i de flesta kommuner och stöttas nu inom energimyndighetens satsning Robust kommun där Karlshamn och Sölvesborg deltar.

Ö-drift är betydligt mer komplext, och ju större område och användare som ska inkluderas desto mer krävs av systemet. Ö-drift är i första hand tänkt att användas vid strömavbrott där återuppbyggnaden är svår och långvarig. Svenska kraftnät talar om fyra nivåer på ö-drift beroende på storlek⁵⁰. Ofta avser man ö-drift på nivå 2, det vill säga ett samhälle eller del av stad som förses med lokal el. Här kan det lokala fjärrvärmeverket användas för elproduktionen. Detta kräver dock förberedelser och anpassning av systemet. I Växjö pågår en förstudie om just detta⁵¹. Energikontoret gjorde 2023 en studie över ö-drift i Skåne⁵².

7.3. Beredskapsplaner

Eftersom elen är möjliggörare för många samhällsfunktioner, som vattenförsörjning, sjukvård, kommunikation, transporter och betalsystem är beredskapsplanering gränssättande för hela totalförsvaret. Beredskapsplanerna är kravstyrda av Svenska kraftnät, och är ett sätt att skapa robusthet och resiliens i hela samhället. Alla ca 200 nättaktörer i Sverige måste upprätta beredskapsplaner. En beredskapsplan beskriver hur en aktör ska upprätthålla sin verksamhet under svåra förhållanden, särskilt när det gäller elförsörjning.

7.4. Pågående satsningar

Regering och myndigheter driver flera uppdrag. Nedan listas några exempel:

Utvecklad energiberedskap redovisad mars 2025). Detta uppdrag har handlat om att kartlägga och utveckla Sveriges förmåga att hantera energikriser, inklusive avbrott i el- och värmeförsörjning. (Energimyndigheten)

Plan för elransonering och prioritering (1 september 2026). Detta uppdrag är en vidareutveckling av *Styrel*-systemet och syftar till att skapa ett samordnat regelverk för hur elen ska prioriteras vid allvarlig elbrist. (Energimyndigheten)

Kraftsystemets förmåga (februari 2026). Det här uppdraget fokuserar på att identifiera och stärka kritiska förmågor i det svenska kraftsystemet, inklusive förmågan att hantera fysisk skada (ex. sabotage eller militära angrepp). Uppdraget syftar även till att snabbt kunna skapa en övergång till ö-drift och snabb återkoppling till nationellt nät, samt behovet av gott samspel med aktörer inom totalförsvaret. (Svenska Kraftnät)

⁵⁰ [Om ö-drift | Svenska kraftnät](#)

⁵¹ [Växjö Energi rustar Växjö för lokal elförsörjning vid kris](#)

⁵² Krisberedskap och ö-drift, Energikontor Syd 2023

Genomförande av civilplikt inom elförsörjning (2029). Detta är ett mer långsiktigt uppdrag och innebär att civilplikt kan återinföras för nyckelpersoner inom elförsörjningen. (Svenska Kraftnät)

7.5. Anslag för elberedskap

Sveriges satsningar på elberedskap och energiplanering har ökat markant under de senaste åren. 2020 var elberedskapsanslaget på 255 miljoner kronor. Elberedskapsanslaget för 2025 är på 733 miljoner kronor och kompletteras av ytterligare 198 miljoner för bredare energiberedskap via Energimyndigheten samt 790 miljoner för energiplanering. Detta innebär en total satsning på 1,721 miljarder kronor. Den totala försvarsbudgeten ligger på 143 miljarder kronor, vilket innebär att satsningen på elberedskap och energiplanering utgör ungefär 1,2 % av den totala försvarsbudgeten.



8. Inspel från regionala aktörer

Detta kapitel summerar enkätsvar och intervjuer med 26 aktörer i Blekinge. Syftet är att ge en bild av Blekinges behov, samt belysa gemensamma problem och möjliga vägar framåt. Observera att svar från företag är få och inte kan anses representera hela näringslivet.

Energiproducenter. Bolagen driver aktivt omställningsarbete mot effektivare energianvändning, minskat fossilberoende och ökad andel förnybar el. Vissa bolag kan styra produktionen till perioder med hög efterfrågan eller elpris. De saknar dock incitament för att styra produktion efter elnätets behov. Centrala utmaningar är låga elpriser, höga produktionskostnader och behovet av samtidig värmeproduktion. Många investerar i digitalisering och smart teknik, men administration och regelverk försvårar utvecklingen. Samverkan med nätägare upplevs för det mesta som god, men önskemål om bättre framförhållning och flexibilitetsincitament kvarstår.

Elnätsföretag. Elnäten i Blekinge ägs av tre större aktörer; SvK, E.ON och Krafttringen, samt sex mindre nätföretag. De mindre företagen har ett etablerat samarbete kring gemensamma frågor. Vid årsskiftet lämnade alla lokal och regionnätsföretag in nätutvecklingsplaner för kommande 10 år. Flera lokalnätsföretag lyfter kapaciteten i regionnätet som en nyckelfaktor för att möta kommande prognoser av elbehov. Fem av de mindre företagen har använt samma konsult för detta vilket gör att dessa planer är enkla att jämföra och sammanställa. Digitalisering med installation av mätutrustning pågår och har kommit olika långt i företagen. Mätdata har börjat samlas in, vilket ger en stor potential att utnyttja näten mer effektivt. I förlängningen kommer detta ge mer tillgänglig kapacitet och eventuellt lägre elnätsavgifter. Arbetet med att tillgängliggöra information om aktuell kapacitet i näten har bara börjat.

Åkerier. Elektrifieringen har kommit längst för personbilar och lätta transportfordon, medan tunga lastbilar förväntas ta fart längre fram i takt med teknikutveckling kring räckvidd och kostnader. Hindren är tydliga: begränsad räckvidd hos tunga fordon, otillräcklig laddinfrastruktur och elnätskapacitet samt osäker ekonomi. Investeringsviljan bromsas av oklar framtida betalningsvilja hos kund och brist på depåladdningsmöjligheter. Åkerierna efterfrågar rådgivning med helhetsperspektiv snarare än tekniskspecifika lösningar.

Företag. För industrin och större företag är effekt- och kapacitetsfrågor starkt prioriterade, särskilt kopplat till expansion och elektrifiering. Oro finns att bristande nätkapacitet kan bromsa tillväxt och många för samtal med sina elnätsbolag om att höja effektabonnemang. Flera företag har börjat undersöka möjligheter med energilager och flexibilitetslösningar, men ekonomiska incitament och återbetalningstider är ofta otillräckliga. Nya EU-direktiv leder till tydligare hållbarhetsmål och energikartläggningar, men ökar också den administrativa bördan.

Kommunala planeringsavdelningar. Planeringsavdelningarna tar i regel hänsyn till elförsörjning och nätkapacitet tidigt i processen, särskilt vid framtagande av nya detaljplaner eller i större stadsutvecklingsprojekt. Dialogen med lokala elnätsägare fungerar oftast bra, men samarbete med större, regionala eller nationella nätägare upplevs ofta som långsamt och byråkratiskt. Det finns en god intern samverkan mellan förvaltningar, men behovet av långsiktiga strategier för energiförsörjning kopplat till planering är tydligt. Tydligare riktlinjer och strukturer för hur elfrågor ska integreras i tidiga skeden efterfrågas.

Kommunala exploateringsavdelningar. Exploateringsavdelningarna arbetar nära genomförandefasen av nya områden och projekt. Här blir elnätskapacitet en praktisk och konkret

fråga som ofta påverkar tidplaner, kostnader och genomförbarhet. Utbyggnadsprojekt kan försenas på grund av långa handläggningstider hos nätägare eller brist på tydlig information om tillgänglig kapacitet. Det finns ett växande behov av tätare samverkan med elnätsbolagen för att kunna säkerställa att nödvändig infrastruktur kommer på plats i tid. Flera avdelningar lyfter även behovet av bättre prognoser för elbehov kopplat till framtida etableringar och bostadsutveckling.

Näringslivsavdelningar. Dialogerna med företagen kretsar alltmer kring frågor om elnätskapacitet, priser och nätutveckling vid nyetableringar. Kompetensen varierar, och det finns uttalade behov av stärkt kunskap och bättre vägledning gentemot företag. Samverkan internt och externt efterfrågas, liksom tydliga rutiner för hantering av elförsörjningsfrågor.

Kommunala fastighetsbolag. Många fastighetsbolag arbetar redan offensivt med solel och satsar på att bygga ut energilager/batterier och laddinfrastruktur. Hindren är främst av ekonomisk och administrativ karaktär, där lagstiftning ibland stöttar och ibland försvårar utbyggnaden. Dialog och samarbete med nätägare och kommunen upplevs i stort sett som god, men önskan om bättre samordning och enklare regelverk är återkommande. Möjligheten till innovation och flexibla lösningar hämmas ofta av bristande kunskap bland rådgivare och konsulter.

Gemensamma mönster och utmaningar

- Starkt engagemang för elektrifiering och hållbar omställning i hela näringslivskedjan och bland offentliga aktörer.
- Återkommande hinder är kapacitetsbrist i elnätet, långsam utbyggnad och långa handläggningstider, vilket särskilt påverkar industri, transporter och större expansionsprojekt.
- Ekonomiska incitament för investering i flexibilitet, energilager och ny teknik är ofta otillräckliga, vilket bromsar omställningstakten.
- Ökade krav på hållbarhet och digitalisering driver visserligen utvecklingen framåt, men innebär också större behov av kompetens, stöd och administration.
- Lokalt fungerar samarbetet ofta väl, men på systemnivå är samverkan och dialog med större aktörer och nationella nätbolag utmanande.
- Många aktörer efterfrågar holistiskt stöd som täcker ekonomiska, tekniska och regulatoriska perspektiv samlat.

Rekommendationer

- **Stärk samverkan och tidig dialog:** Inför formaliserade samverkansformer mellan kommuner, nätägare och näringsliv redan i planeringsfasen för att identifiera och åtgärda flaskhalsar tidigt.
- **Utveckla helhetsrådgivning:** Erbjud samlad vägledning som stödjer verksamheter i att väga ekonomi, teknik och policyfrågor gemensamt, snarare än isolerade lösningar.
- **Förenkla och förtydliga regelverk samt skapa incitament:** Verka för enklare, mer ändamålsenliga regler och policyer som främjar investeringar i flexibilitet, energilager och lokal elproduktion.
- **Ha ett fokus på regionnätet** när det gäller kapacitet och möjlighet att möta en ökad efterfrågan på el.

- **Satsa på digitalisering och innovation:** Underlätta införande av smart teknik, flexibilitetslösningar och piloter för energigemenskaper och lagring i samarbete mellan offentliga och privata aktörer.
- **Stärk information och kompetens:** Bygg ut utbildning och stöd för både näringsliv och kommunala företrädare kring energifrågor och elektrifieringens möjligheter och krav.
- **Transparens och kommunikation:** Skapa strukturer för öppen dialog om elförsörjningens utmaningar, lösningar och behov för att bygga förtroende och förståelse mellan alla aktörer.

Summering

Engagemanget och drivkraften för energiomställning är stor i Blekinge. Samtidigt utgör kapacitetsbrist, otillräcklig samverkan och tröga processer i beslut och investeringar ibland utmaningar. Även om mycket fungerar bra kan man förbättra inom vissa områden för att möjliggöra en snabb, robust och hållbar energiomställning. Det krävs mer samordnade insatser, förenklade regelverk, stärkta incitament och långsiktigt stöd för att ta vara på potentialen hos både näringsliv och offentliga aktörer.



9. Samverkan

Elsystemet har många aktörer och alla är beroende av att det fungerar bra. För att upprätthålla ett robust elsystem krävs informationsutbyte och samverkan. Elnätsföretagen behöver uppdaterad information om expansionsplaner och potentiella nya elförbrukare och ökat elbehov hos befintliga kunder. Kommunens planerare och näringslivsutvecklare behöver veta om eventuella begränsningar i elnät och ledtider för förstärkningar. En orolig omvärld ställer nya krav på samverkan mellan civilsamhälle och Forsvar för att bygga en stark beredskap.

En störningsfri lervarans av el är viktigt för de flesta företag och verksamheter. För större industrier, med processverksamhet är detta ännu viktigare, då störningarna kan leda till fel i tillverkningen och att man får kassera det man producerat till hög kostnad.

9.1. Aktörer inom elsystemet

Alla är på något sätt en aktör inom elsystemet och har en roll. Tidigare passiva kunder är nu även producenter eller agerar på stödtjänstmarknaden via ett batteri. Energimyndigheten gjorde 2021 en rapport⁵³ som mer detaljerat beskriver de viktigare aktörerna och deras roller för en trygg elförsörjning. Nedan listan aktörer i urval.

- **Regering och EU institutioner**
- **Myndigheter:** Svenska Kraftnät, Energimyndigheten, Energimarknadsinspektionen, MSB, Forsvarsmakten
- **Offentlig sektor:** Länsstyrelse, Regioner, kommuner
- **Branschen:** Elnätsägare, elproducenter, elhandel, leverantörer av komponenter och system, branschorganisationer.
- **Övriga:** Energikontor, mikroproducenter, energigemenskaper, näringsliv, akademi med flera

Viktiga aktörer i Blekinge

Forsvarsmakten har en stor verksamhet och en stark påverkan i Blekinge. Synligast är Marinbasen i Karlskrona och Blekinge Flygflottillj utanför Ronneby. Verksamheten ger många arbetstillfällen men påverkar även samhället utanför baserna kraftigt. Övningsområden tar plats och kräver hänsyn. Riksintressen och påverkansområden täcker stor del av Blekinge⁵⁴. Påverkan på elsystemet är till exempel de avslag för havsbaserad vindkraft som gavs till projekt i Östersjön i november 2024⁵⁵. Å andra sidan behöver Forsvarsmakten mycket energi till sin egen verksamhet. Forsvarets roll i energiomställningen är oklar, men beskrivs översiktligt på deras hemsida⁵⁶.

Länsstyrelsen Blekinge ska leda och samordna det regionala genomförandet av den nationella energi- och klimatpolitiken. I uppdraget ska bland annat en ny Regional Klimat och energistrategi samt en Regional handlingsplan för elektrifiering tas fram. Vidare ska man ”verka för ett ökat

⁵³ Ansvar och roller för en trygg elförsörjning, ER 2010:11, Energimyndigheten 2010

⁵⁴ [bilaga-3-blekinge-lan.pdf](#)

⁵⁵ [Avslag på 13 havsbaserade vindkraftparker i Östersjön - Regeringen.se](#)

⁵⁶ [Energi och en begränsad klimatpåverkan - Forsvarsmakten](#)

genomslag av de nationella energimålen, i synnerhet planeringsmålet och leveranssäkerhetsmålet för energi, inom sina relevanta verksamhetsområden, till exempel i plan- och tillståndsprövarer”⁵⁷. Uppdraget är komplext och kräver resurser samt stöd från länsledningen.

Region Blekinge har ansvar för regional utveckling. Där har man identifierat energiförsörjning som en grundpelare i det moderna samhället och en nödvändighet för utveckling. Man har därför en energistrateg som arbetar med frågan på heltid, samt startat kraftkommission Blekinge.

Blekinges fem kommuner har via sitt planmonopol stor möjlighet att underlätta för och driva på energiomställningen. Inriktningen på den lokala politiken spelar stor roll när det gäller ambitionsnivå, resurser och konkreta resultat. I skrivande stund arbetar alla fem kommuner med att ta fram nya energiplaner. Kommunerna äger också lokala energibolag som producerar el, äger elnät och i vissa fall även bedriver elhandel.

Energibranschen i Blekinge är väl representerad med alla typer av aktörer.

Energikontor Syd ägs av kommuner och Regioner i södra Sverige och stöttar sina ägare i energifrågor via projekt och uppdrag.

Blekinge Tekniska Högskola (BTH) har viss forskning och utbildning inom energi samt inom hållbarhet med stort energiinnehåll. **Marintekniskt centrum** (MTC) forskar inom områden nära försvar men även med kopplingar till energi.

9.2. Energisamverkan i Blekinge

Nedan listas några forum för samverkan i Blekinge där el och energi är en viktig del.

Kraftkommission Blekinge leds av Region Blekinge och samlar kommuner, näringsliv, Försvarsmakten, Länsstyrelsen och andra viktiga aktörer för att säkerställa tillskott av mer elproduktion i och i närheten av Blekinge. Det är viktigt för att säkerställa konkurrenskraftiga elpriser, försörjningstrygghet och en god krisberedskap.

Regionsamverkan Sydsverige är ett samarbete mellan Region Blekinge, Region Halland, Region Jönköpings län, Region Kalmar län, Region Kronoberg och Region Skåne kring bland annat energiförsörjning. Samarbete sker på politisk och på tjänstemannanivå, där både styrande och oppositionspolitiker medverkar. Målsättningen är att skapa en grund för ökad tillväxt och hållbar utveckling i Sydsverige och Sverige. Inom energi har bland annat ett verktyg för effektprognoser tagits fram.

Klimatsamverkan Blekinge är en plattform för samverkan och samordning mellan olika aktörer inom offentlig verksamhet, näringsliv och andra organisationer. Inom Klimatsamverkan Blekinge arbetar vi aktivt både med utsläppsminskning av växthusgaser och anpassning av samhället till ett förändrat klimat. Leds av Länsstyrelsen i Blekinge.

Elisyd är ett nytt samarbete där länets mindre elnätsägare tillsammans med Bromölla Energi diskuterar gemensamma utmaningar inom elnät.

⁵⁷ Länsstyrelsernas regleringsbrev för 2025

Kommunala energigrupper. I samband med att kommunernas energiplaner ska uppdateras har respektive kommun nyligen satt samman en arbetsgrupp där kommunens olika förvaltningar och bolag träffas för att ta fram energiplaner och åtgärdsförslag.

Nätutvecklingsplaner är inget samverkansforum, men under framtagning av planerna som kommer att ske minst vartannat år kommer mycket samverkan att behöva ske. Detta kan och bör samordnas med andra samverkansformer inom energi.

9.3. Andra regioner

Med anledning av de akuta problem med effektbrist som uppstått i några delar av landet har man bildat olika typer av forum för att komma till rätta med problemen. Idag finns även samverkansforum i län där effektbrist inte är ett akut problem, men där man ser utmaningar i en kommande elektrifiering. Vi tar upp några exempel här.

Skånes effektkommission. På grund av förseningar med bland annat utbyggnaden av Sydväst-länken, drabbades Skåne av effektproblem runt 2019. I samband med arbetet att hitta lösningar för mer effekt bildades 2021 en effektkommission. De akuta problemen är nu lösta bland annat genom förstärkning av stamnätet och en återstart av Heleneholmsverket i Malmö. 2023 lanserades en Färdplan⁵⁸ där målet är att öka Skånes självförsörjningsgrad av eleffekt från 15% till 50% år 2030. Kommissionen har under sina första år utöver Färdplanen tagit fram ett verktyg för effektprognoser och startat en subgrupp för nätutveckling, NET där även Svenska Kraftnät ingår.

ACCEL är en samverkansarena för att öka takten i utvecklingen av elnätet i Västra Götaland. Samverkansarenan drivs av Länsstyrelsen Västra Götaland, Västra Götalandsregionen (VGR) och Svenska Kraftnät. Industrins omställning i VGR kommer att innebära att elanvändningen i länet fördubblas fram till 2030 och tredubblas till 2045. Målet med ACCEL är att tillsammans hitta lösningar och dela erfarenheter, med fokus på ökad elnätskapacitet för elektrifieringen av industrin och transportsektorn.

AGON - Accelerad Grön Omställning i Norrbotten är forum som drivs i länsstyrelsens regi. Såväl representanter för de nya gröna energikrävande industrierna som från kommunerna i länet deltar, liksom Svenska Kraftnät och Vattenfall. AGON har funnits sedan 2021. Forumet stöttar konkreta aktuella projekt inom energiomställning. Ett exempel är vätgasledningen mellan Luleå och Letsi.

⁵⁸ [Färdplan för Skånes elförsörjning 2030](#)

10. Diskussion, fortsatt arbete

Fortsatt samverkan

Även om ökningen av elanvändningen i Blekinge och därmed nätutbyggnad förväntas vara mindre än i andra län finns det många nyttor med att samverkan mellan elnätsföretag fortsätter och utvecklas vidare. Mindre elnätsföretag har andra förutsättningar än stora och behöver samarbeta för att klara sina åtaganden när det gäller nätutvecklingsplaner, digitalisering, tariffmodeller, beredskap med mera. Samverkan behövs också mellan lokalnät och regionnät då kapacitetsbrist i regionnät hindrar ökat effektuttag eller inmatning i lokalnät. Regionnätsägaren E.ON behöver ha resurser att möta detta behov.

Det finns sannolikt stora fördelar med att kommuner och elnätsföretag intensifierar sin dialog för att effektivisera och utveckla arbetet med kommunal energiplanering och nätutvecklingsplaner. Även kommunala säkerhets och beredskapsansvariga behöver vara med i dessa dialoger så att beredskap beaktas och att samarbetsformer vid kris definieras. Kommunens energigrupper har en central roll i dessa dialoger, men viktigt är att de får gehör för sina inbjudningar/initiativ hos nätägarna. Kommuners energiplaner måste följas upp regelbundet och revideras vid behov.

De kommunala energibolagen har en viktig roll i elektrifieringen. De äger elnät och elproduktion samt erbjuder elhandel till sina kunder. Genom ägardirektiv kan kommuner påverka sina bolag att ta initiativ och gå före i energiomställningen.

Industrins behov behöver identifieras och uppdateras regelbundet så att ökat behov av effekt kan tillgodoses inom önskad tid. Nätutvecklingsplaner uppdateras minst vart annat år och är en bas för detta, men ofta är industrins planeringshorisont kortare än så. Näringslivsavdelning och mark och exploatering är en viktig funktion här.

En kontinuerlig omvärldsbevakning behövs då omgivande regioner och länders elsystem påverkar Sverige och Blekinge i hög grad. Detta sker lämpligen på regional nivå eller med hjälp av Energikontor Syd och sprids till länets kommuner. Regionalt och lokalt bör man bevaka planer för utbyggnaden av stamnät och delta i möjligheter till dialog med Svenska Kraftnät för att bevaka länets intressen. Viktigt att kommunerna har någon utsedd som ansvarar för detta med till exempel remissvar på NUP. Idag saknas denna person i flera kommuner.

Region Blekinge bör fortsätta ha en samordnande roll i länet och bevaka och stötta samarbetet som sker i strukturer som Elisyd, Energiföretagen Sverige med flera. De kan också samordna aktörer i de fall befintliga strukturer saknas. Regionen kan också följa upp regionala mål för elsystemet och initiera aktiviteter för att nå målen. Regionen kan också ha en roll i att stötta de lokala energigrupperna i genomförandet av energiplanerna, till exempel stötta i dialoger med nätägare.

Länsstyrelsen har ett uppdrag att leda och samordna regeringens klimat och energipolitik på regional nivå. Att ta fram en *Regional handlingsplan för elektrifiering* är en del av detta uppdrag. Vidare läggs i uppdraget fokus på regional och kommunal energiplanering. Länsstyrelsen har tack vara sina uppdrag inom beredskap och civilt försvar naturliga kontakter med Försvarsmakten och kan arbeta för en ökad dialog med aktörer inom energi.

Det är viktigt att resurser finns för detta arbete, att samarbetet mellan länsstyrelsens olika avdelningar är effektivt och att länsstyrelsen även på ledningsnivå engagerar sig i klimatomställning och energifrågor.

Produktion av el i Blekinge

Blekinge är beroende av produktion av el i andra delar av landet. På årsbasis importeras drygt 60% av elen som används i Blekinge från andra delar av Sverige. En förväntad ökad elanvändning i norra Sverige kommer att öka konkurrensen om den el som produceras där, med höjda priser som följd. Mer elproduktion i Blekinge minskar sårbarheten att påverkas av detta och kan ge konkurrensfördelar ur ett näringslivsperspektiv.

El kan produceras på olika sätt och alla kraftslag har för- och nackdelar. I närtid (> 5 år) kan solceller, generationsväxling av vindkraftverk och uppgradering av fjärrvärmeverk ge mer regional elproduktion. Ett annat intressant alternativ är möjligheten att konvertera Karlshamnsverket för biobränsle. I ett längre perspektiv kan också kärnkraft bli aktuellt och förstudiearbete har inletts i Karlshamns kommun. Det krävs dock ett folkligt och politiskt stöd och förståelse för den påverkan energinfrastruktur kan ha på närmiljön. Arbetet med kunskapshöjning och acceptans bör därför intensifieras.

Om delar av elproduktionen är planerbar och kombineras med energilager skapas bättre beredskap och potential för ö-drift. Detta sker dock inte av sig självt och ett strukturerat arbete måste ske på en kommunal och regional nivå samt i varje energiprojekt. Kunskapen om detta är generellt låg och bör höjas.

Biogas

Att producera biogas från gödsel och annat biologiskt avfall har en positiv klimateffekt. Det är även ett bränsle som redan produceras regionalt. Mycket pengar har investerats i fordon och tankinfrastruktur det senaste decenniet och det är viktigt att bygga vidare på dessa investeringar på ett bra sätt.

Idag är den största avsättningen för biogas generellt till bussar i kollektivtrafiken ett antal personbilar. Då alltmer av busstrafiken går över till eldrift och marknaden för biogasbilar minskar behövs ny avsättning för biogas. Biogas kan ersätta fossil metan (naturgas) men är väsentligt dyrare att producera.

Samtidigt saknas energikällor som kan bidra med planerbar fossilfri el. Redan idag finns det mindre biogasanläggningar i Blekinge som producerar el på jordbruksanläggningar. Då biogasen går att lagra finns en möjlighet att i större skala producera el från biogas, till exempel vid kapacitetsbrist i elnätet. Detta är ett område som är intressant att undersöka vidare.

El- och effekteffektivisering

Fortfarande finns stor potential att spara energi och minska elanvändningen genom effektivisering. Att se över och optimera effektanvändningen sparar kostnader för kund och nätägare och minskar behov att förstärka elnätet. I nätutvecklingsplanerna för 2024 anger flera bolag att effekttariffer kommer att fördela om laster så att behovet av annan flexibilitet blir litet. Detta bör följas upp och aktiviteter initieras om antagandet inte stämmer.

Ersättning av fossila bränslen inom industrin

Industrin i Blekinge använder relativt lite fossila bränslen. En notering är att användningen av fossilgas i industrin ökat kraftigt från 72 GWh 2019 till 198 GWh år 2023. Var denna gas används och om den kan ersättas av el eller icke fossil gas är inte känt och värt att undersöka.

11. Bilagor

11.1. Energibalans Blekinge 2023

Se separat dokument

11.2. Blekinges lokalnät

Affärsverken elnät

Affärsverkens nät är i huvudsak lokaliserat till Karlskrona stad. Man har en blandning av alla typer av kunder totalt ca 19 600. Affärsverken har idag två anslutningar till regionnätet med en sammanlagd effekt på 98 MW. Det finns inga planer på en ökning av uttaget för närvarande. Maximalt uttag 2023 var 62 MW

Generella trender är en snabb expansion från flera aktörer och ökad elektrifiering av fordonsflottan. På grund av energieffektivisering och ökad nyttjandegrad av elnätet kan däremot några kunder hålla sig på den befintliga abonnerade effekten eller med en mindre ökning.

Ökningen av effektbehov fram till 2034 bedöms framför allt bestå av enskilda punktlaster, och en mindre del fordonsladdning.

Lågspänningsnätet är inte en begränsande faktor för att nå det prognostiserade kapacitetsbehovet. En flaskhals är 130 kV transformeringen i en av mottagningsstationerna i överliggande nät. Det är en relativt lång ledtid för E.ON:s nätutredningar och överliggande nät skulle kunna vara en begränsande faktor för Affärsverkens möjlighet att nå det prognostiserade kapacitetsbehovet om detta behöver förstärkas.

"I dagsläget använder Affärsverken icke-marknadsbaserad begränsning av ett anslutet kraftvärmeverk för att hantera kapacitetsbegränsningar för inmatning mot regionnätet. Inga andra flexitjänster eller alternativ till flexitjänster används.

Affärsverken undersöker möjligheten att öka nätutnyttjandet genom att tillämpa villkorade avtal." När det gäller framtida behov av flexibilitetstjänster bedöms ett behov på över 22 MW uppkomma inom 3–5 år. Affärsverken undersöker möjligheten att omdirigera last via så kallade villkorade avtal.

I framtida investeringsplaner finns flera delar baserat på en ny 50 kV - ring. För att bygga dessa krävs dock beviljad områdeskoncession för denna högre spänning. En ansökan om detta är inlämnad. Om inte detta beviljas kommer det att bli betydligt svårare att klara framtida behov av el och energi.

Just nu är inte ett inmatningsabonnemang gentemot E.ON möjligt. Den begränsande faktorn i området beskrivs främst vara utbyggnadstakten av regionnätsledningar och inte SVK:s elnät.

När det gäller överliggande nät (E.ON) bedöms det finnas risk för kapacitetsbegränsningar i och med att aktiv transformator i stationen Intaget snart riskerar att vara otillräcklig i sin kapacitet.

Karlshamn energi

Karlshamns Energis nät täcker i huvudsak in Karlshamns tätort. I nätet har man ca 8 200 kunder och de är en blandning av de flesta kategorier. Distributionsnätet består av mellanspänning 10 kV som transformeras ned till 400 V.

I dag har man två anslutningar till regionnätet med sammanlagt 24,5 MW effektgräns. Man planerar för en kraftig stegvis ökning upp till 42,5 MW år 2030. Om prognosen slår in behöver bland annat en ny högspänningslinje byggas mot Stilleryd.

Laddinfrastruktur för tunga fordon och bussar står för cirka en tredjedel av prognostiserad effekthöjning. Industrins och nyetableringars ökade effektbehov står för cirka 40 procent av prognostiserad effekthöjning.

Inga större produktionsanläggningar tror komma att ansluta mot nätet (obs detta är främst ett stadsnät).

Det större batterilager som finns i Karlshamn används idag inte till att stötta det lokala nätet, utan främst till stödtjänster mot SvK. Här sätter nuvarande regelverk käppar i hjulet för en bättre samordning. I nätutvecklingsplanen lyfter företaget att aggregerade stödtjänster kan, om de får stor spridning, ge kapacitetsproblem i lågspänningsnäten då de inte tar inte hänsyn till det lokala lågspänningsnätets last utan startar på yttre signal.

E.ON indikerar inte några problem att möta Karlshamn elnäts prognoser för in och utmatning på kort och lång sikt. Om Karlshamn Energis effektprognos, som är högre än E.ON:s, visar sig vara korrekt kommer överliggande nät bli kapacitetsbegränsande på medellång och lång sikt.

Karlshamn Elnät AB har idag inga flexibilitetstjänster eller andra resurser för att hålla nere effekterna i elnätet. Nätet klarar i dagsläget de laster kunderna efterfrågar. Karlshamn Elnät ser inte något behov av flexibilitetstjänster de närmsta 10 åren.

Olofströms Kraft Nät (OKAB)

OKAB:s nät täcker i huvudsak in Olofströms kommun och delar av Karlshamn och Sölvesborgs kommuner (samt liten del i nordöstra Skåne). I nätet har man en blandning av de flesta typer av kunder. Ca 10 300 kunder finns i Blekinge.

I dag har man två anslutningar till regionnätet i Kyrkhult på 130 kV och 50 kV, med sammanlagt 80 MW effektgräns.

I nätutvecklingsplanen förutser man ett relativt kraftigt ökat effektuttag, vilket det egna nätet bedöms klara med mindre förstärkningar. Dock kan effektgränsen mot överliggande nät behöva höjas.

OKAB tror att effekttarifferna som införs kommer att dämpa behovet av att förstärka näten. Även behovet av flexibilitetstjänster är lågt de närmsta tio åren.

- På kort och medellång sikt krävs åtgärder för att E.ON ska kunna möta prognosen för **produktion** utan risk för att kapacitetsbegränsningar uppstår.
- På medellång och lång sikt kan E.ON möta prognosen för konsumtion utan risk för kapacitetsbegränsningar. På kort sikt finns goda förutsättningar att ansluta konsumtion utöver prognosen.

Kraftringen

Kraftringen har två nät i Blekinge, Hallabro-HLB och Torsås -TOS, vilka täcker delar av Karlshamn, Ronneby- och Karlskrona kommuner (samt delar av Kronoberg och Kalmar län). Man har uppskattningsvis 2090 kunder i Blekinge i de båda näten och dessa är i huvudsak villor och lantbruk. Man har flera anslutningar till regionnätet.

Det finns några enstaka lokala begränsningar i låg/mellanspänningsnätet som hindrar att ansluta ny produktion med full önskad effekt under en begränsad tid tills en lokal förstärkning av nätet genomförts. Vissa förfrågningar om nya stora punktanslutningar ryms dock inte inom det befintliga nätets kapacitet utan kräver förstärkningar innan full effekt kan anslutas.

Det finns inte några kända begränsningar för ökat abonnemang mot överliggande nät (E.ON) i Blekinge. Det finns dock några gränspunkter i Krafringensnät mot överliggande nät där företaget har ansökt om ökat abonnemang men inte fått detta, på grund av begränsningar i E.ON:s regionnät. I nuläget används inte flexibilitetstjänster, och något behov förutses inte de närmaste tio åren i Blekinge (däremot på ett par platser i Skåne).

Möjlighet att möta prognosticerat effektbehov är avhängigt åtgärder i regionnätet. Det finns ett ökat behov av dialog med regionnätsägaren E.ON kring till exempel anslutning av större punktlaster.

Ronneby Miljöteknik Elnät

Ronneby Miljötekniks nät täcker i huvudsak in Ronneby tätort, samt området mot kusten. I nätet har man drygt 12 000 abonnenter, som består av en blandning av de flesta typer av kunder. I dag har man en anslutning till regionnätet med effektgräns på 64 MW. I dagsläget finns det inget behov av att öka denna gräns.

Simuleringar visar att nätet i stort klarar prognosticerade laster men det finns undantag som kräver förstärkningar. Ett antal förstärkningar sker redan under 2025. Simuleringarna är inte baserade på skarpa historiskt uppmätta energivärden. Inför kommande nätutvecklingsplan 2026 är ambitionen att kunna simulera utifrån uppmätta timvärden.

I nuläget används inte flexibilitetstjänster, och något behov förutses inte de närmaste tio åren. Företaget tror att effekttarifferna som införs kommer att dämpa behovet av att förstärka nätet. Tarifferna kommer också hålla nere effekttopparna i nätet.

Regionnätsägaren/E.ON anser inte att effekterna som beräknats i effektprognosen ska vara något problem för deras nät varken på kort, medellång eller lång sikt.

Rödeby Elverk ekonomisk förening

Rödeby Elverks nät sträcker sig norrut, från Karlskrona upp mot Smålandsgränsen. Nätet har drygt 4000 kunder, främst bostäder och lantbruk (20 eller 16 A).

I dag har man en anslutning till regionnätet i Emmeryd med 20 kV och ett abonnemang på 16 MW (nyligen ökad).

Rödeby Elverk upplever idag inte några kapacitetsbegränsningar i sitt nät. Företaget ser ett ökat behov av överföringskapacitet de närmsta 10 åren med 3–6 MW. Nästan halva ökningen består av ett större batteri som tas i drift under 2025. Denna etablering har företaget redan planerat för och den kommer därför inte att utgöra en kapacitetsbegränsning i nätet.

Rödebys nät är stabilt men den kraftiga utbyggnaden av solceller riskerar skapa flaskhalsar om ökningen fortsätter. Ett minskat intresse för solceller har dock noterats på senare tid. Kunder som tidigare varit enbart konsumenter av el nu också blir producenter, vilket i sin tur innebär att Rödeby Elverk blir en kraftproducerande enhet mot överliggande nät. Detta scenario kräver anpassning av Rödeby Elverks avtal med E.ON som är överliggande nätägare.

Rödeby Elverk använder idag inte några flexibilitetstjänster. Om solceller fortsätter att byggas ut kommer någon form av lösning behövas under sommarmånaderna för att hantera detta.

Den primära begränsning som Rödeby Elverk identifierat är kopplat till deras abonnemang mot överliggande nät.

Sölvesborg Energi och vatten

Sölvesborgs Energi och Vattens elnät täcker i huvudsak in Sölvesborg. Man har ca 5 800 kunder som är en blandning av de flesta kategorier. Elnätet håller 10 kV ner till 400 V.

I dag har man en anslutning till regionnätet med 22 MW, och idag finns inga begränsningar i nätet för denna effekt. Nätutvecklingsplanen förutser en ökning upp mot 25 MW år 2034, vilket kommer att kräva investeringar bland annat i transformatorer. Ökningarna baseras på antagande om ökad laddning av elbilar och exploatering av fastigheter.

På kort och medellång sikt kan E.ON möta prognoser för konsumtion utan risk för kapacitetsbegränsningar. På medellång och lång sikt krävs åtgärder för att E.ON ska kunna möta prognosen för produktion utan risk för att kapacitetsbegränsningar uppstår.

Det finns idag ett Vindkraft på 2 MW som ägs av Karlshamns Energi, och ett antal solcellsanläggningar anslutna mot nätet.

I nuläget används inte flexibilitetstjänster, och något behov förutses inte de närmaste tio åren. Företaget tror att effekttarifferna som införs kommer att dämpa behovet av att förstärka nätet. Tarifferna kommer också hålla nere effekttopparna i nätet.

E.ON

E.ON Energidistributions lokalnät sträcker över hela Blekinge i områden utanför tätorterna. I nätet finns alla kategorier av kunder, men mest bostäder och lantbruk. Man har flera anslutningar till regionnätet i området. E.ON:s lokalnät täcker på motsvarande sätt större övriga län i södra Sverige

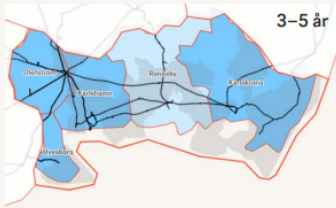
Följande figurer tagna från Kompletterande information till E.ON:s nätutvecklingsplan 2025–2034 visar var kapacitetsbristen är störst vid konsumtion (uttag) respektive produktion (inmatning). Mörkare blått = mer ansträngd situation. Begränsningarna är störst i östra och västra delarna av länet.

Kapacitetsläge för prognostiserad konsumtion

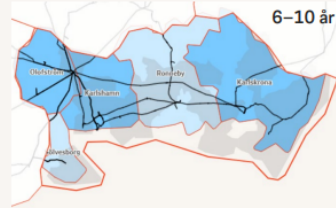


De kapacitetsbegränsningar som påverkar i Blekinge gör det generellt mer utmanande att ansluta produktion än konsumtion. För konsumtion är det främst begränsningar i fördelningsstationer.

Avståndet till det överliggande regionnätet kan innebära en utmaning då tillväxten främst sker vid kusten.



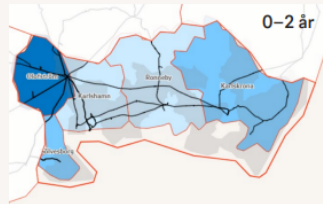
Kapacitetsmarginalerna minskar i Olofström och Karlshamn på grund av beroenden i överliggande system.



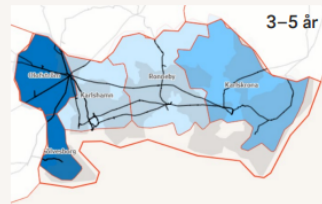
Blekinge påverkas positivt av de planerade nätförstärkningarna i Skåne på grund av att regionnäten mellan länen är starkt sammankopplade. Kapaciteten för att ansluta mer konsumtion i länet förväntas att öka tack längre fram åtgärder som möjliggör en omfördelning av effekt i nätet.

På sikt avhjälpas planerade investeringar identifierade kapacitetsbrister för konsumtion i Sölvesborg.

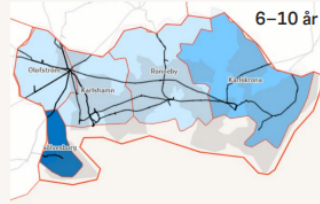
Kapacitetsläge för prognostiserad produktion



Det finns kapacitetsbegränsningar i Blekinge och generellt är det mer utmanande att ansluta produktion än konsumtion. För produktion är det främst ledningsnätet som kan begränsa ytterligare anslutningar.



Kapacitetsmarginalen för att ta emot ytterligare produktion i Sölvesborg minskar. Blekinge påverkas positivt av de planerade nätförstärkningarna i Skåne på grund av att regionnäten mellan länen är starkt sammankopplade.



När E.ONs beslutade investeringarna är genomförda förväntas förmågan att ansluta produktion öka i och med att de kapacitetsbegränsande ledningarna förstärks.

Figur 38. Kapacitetsläge för konsumtion och produktion. Källa E.ON.