13:00-14:30 torsdagen den 22 oktober 2025

Vi spelar in!

Utbildning i kommunal energiplanering del 2/4

Region Halland

EnergiNav Halland

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

13:00-14:30 torsdagen den 22 oktober 2025



Utbildning i kommunal energiplanering hösten 2025

En utbildning i fyra delar

9 okt Del 1. Introduktion till energisystemet i ett halländskt perspektiv

22 okt Del 2. Ett energisystem i förändring – vad innebär det för framtiden?

13 nov Del 3. Robust energisystem och energiberedskap

21 nov Del 4. Kommunal energiplanering i praktiken

Region Halland

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

13:00-14:30 torsdagen den 22 oktober 2025



Del 2.
Ett energisystem i förändring – vad innebär det för framtiden?

13:05 **De olika kraftslagens egenskaper och funktion i Hallands energisystem**
Patrik Ekheimer Länsstyrelsen

13:50 **Paus**

13:55 **Hur fungerar elsystemet och varför vi behövs mer flexibilitet i elnäten? Vilken information finns i nätutvecklingsplanerna?**
Henrik Sjöberg E.ON

Region Halland

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



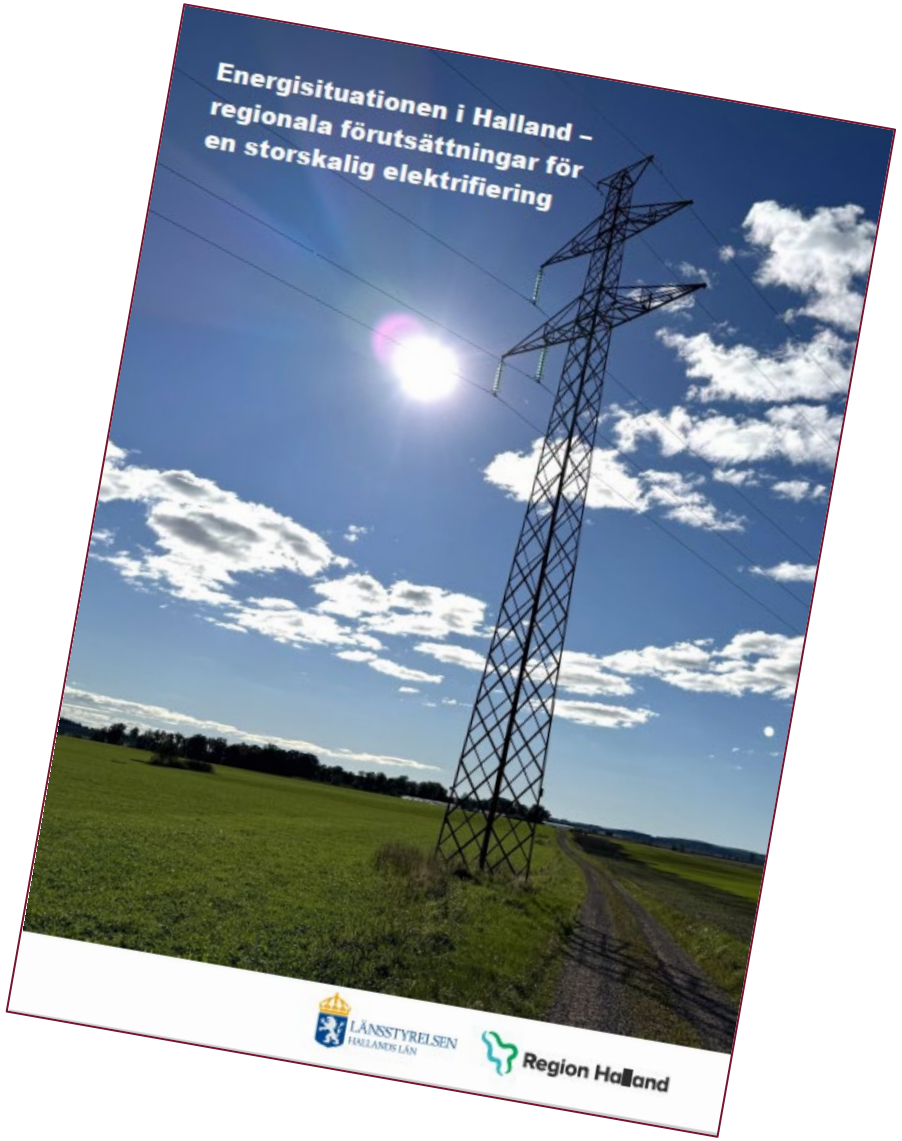
De olika kraftslagens egenskaper och funktion i Hallands energisystem

patrik.ekheimer@lansstyrelsen.se

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Upplägg

- Bakgrund och historik
- Elmarknad och elanvändningen
- Nationella energimål
- Kraftslagens egenskaper och funktion
- Vad kan vi säga om framtiden?
- Regionala utmaningar



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Tidöpartierna: Dubbelt så mycket el till 2045

UPPDATERAD 19 MARS 2024 PUBLICERAD 19 MARS 2024

Utbyggnad av Sveriges elsystem, kostnadseffektiv el och fler vindkraftverk samt kärnkraftverk – det presenterade Tidöpartierna under tisdagens pressträff. Målet är att återskapa ett robust och effektivt energisystem i Sverige.

Tidöpartierna presenterar tre mål i den nya energipolitiska inriktningspolitiken: Planeringsmål, leveranssäkerhet samt energieffektivisering.

Busch: Alla energiinslag är välkomna och kan bidra

Regeringen hoppas på att kunna börja bygga ut Sveriges elsystem på ett proaktivt sätt och Sverige bör planera på att möta ett elbehov om minst 300 TWh år 2045.



Hör om hur regeringen och Moderaterna vill lösa energiförsörjningen **Foto: TT/Magnus Hjalmarson Neideman SVT/Zsolt Czinkozcky**

Regeringen: Sverige måste klara en fördubblad elanvändning

PUBLICERAD 30 MARS 2021

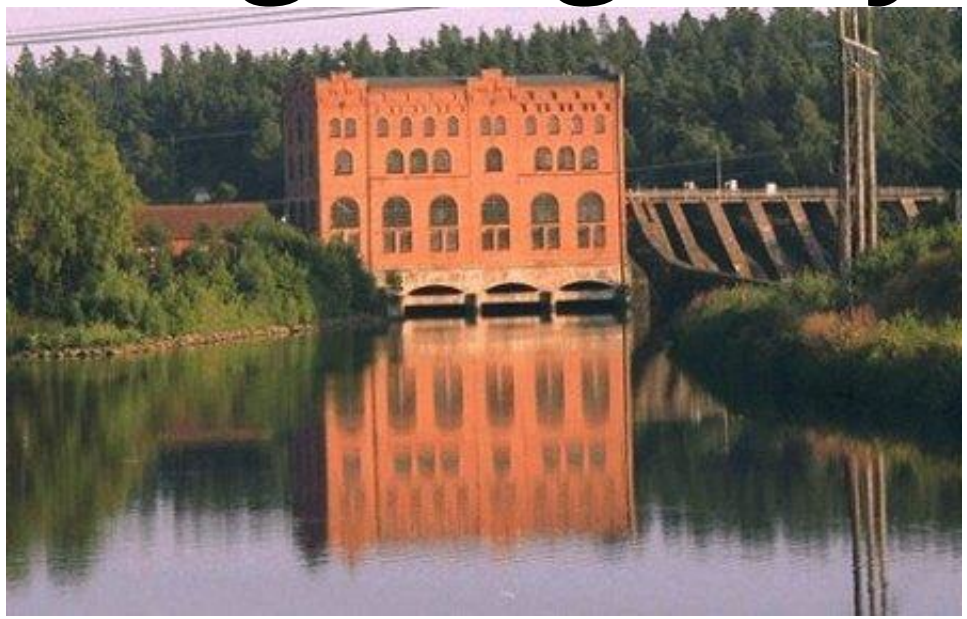
Sverige behöver dubbelt så mycket el, om vi skall klara omställningen till grönt stål. Det säger energiminister Anders Ygeman (S) till SVT efter en stor avstämning om Sveriges elektrifieringsstrategi.
Både forskare, regering och Moderaterna säger nu att vindkraft är den billigaste lösningen, men motståndet lokalt är en svår nöt att knäcka.

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Elektrifiering – inget nytt fenomen



1890-talet



1906–

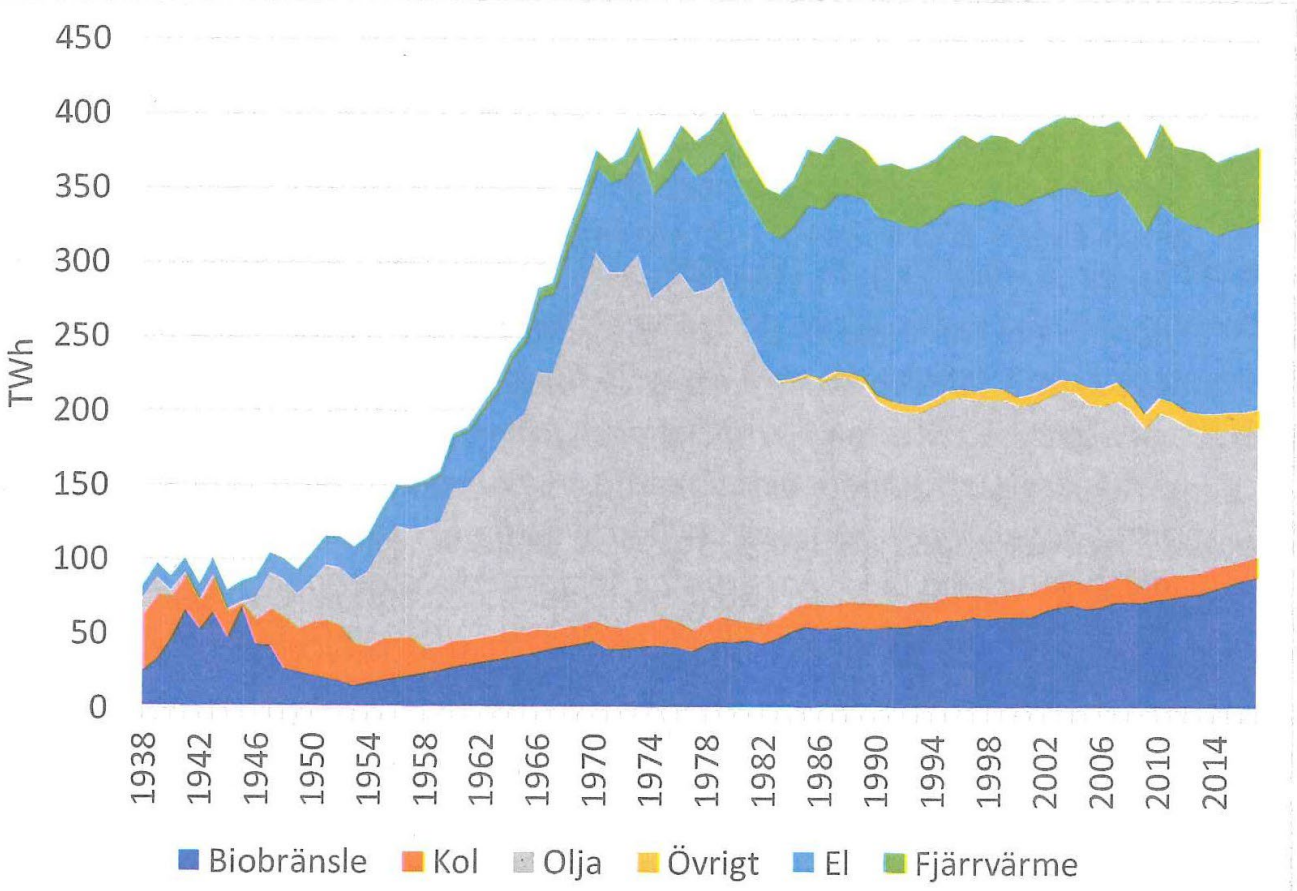


1970- och 1980-talen

Nationell samkörning sedan andra världskriget

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Sveriges totala energianvändning 1938–2017

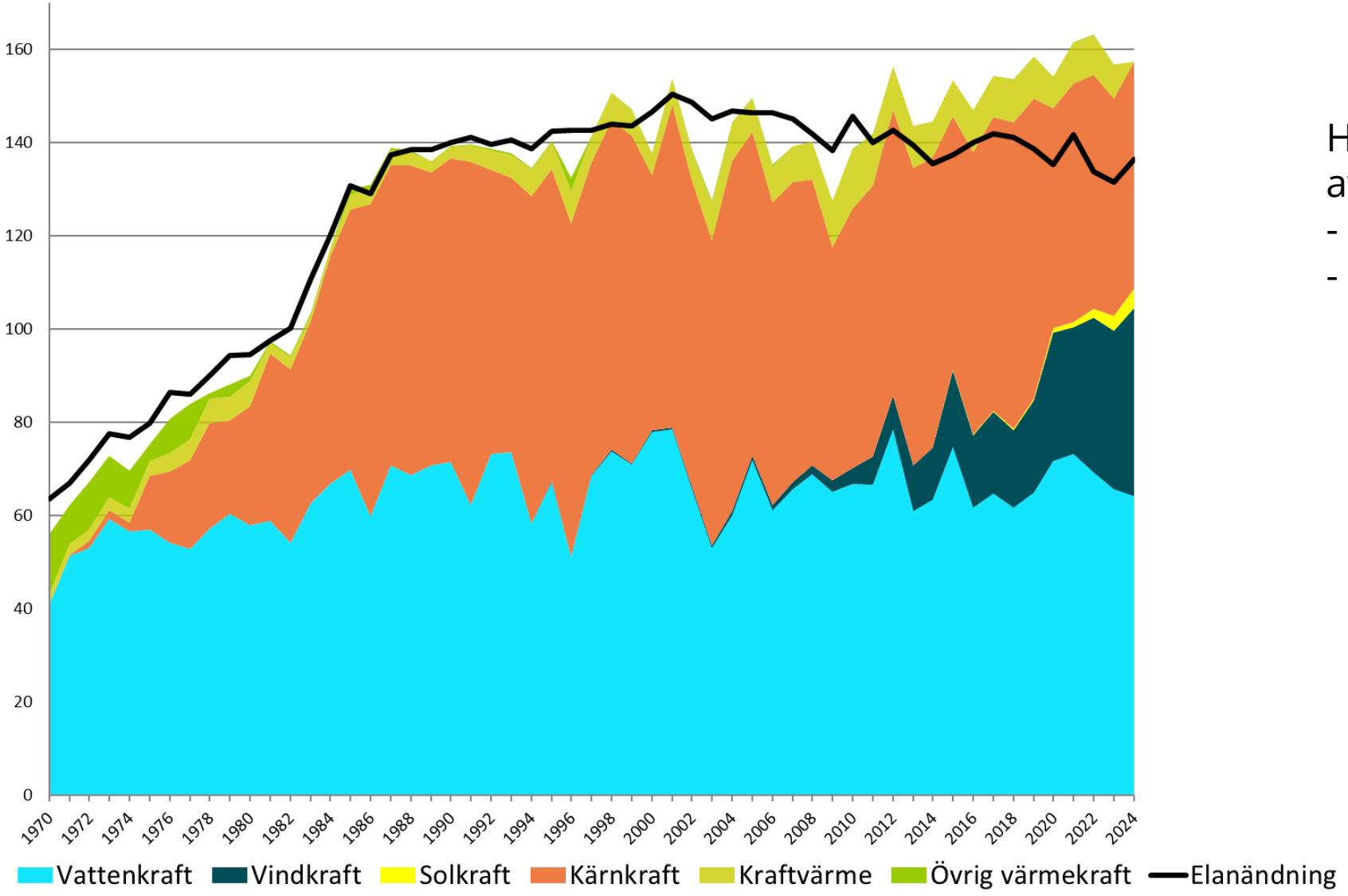


- Kraftigt ökad energianvändning under efterkrigstiden

- Hur påverkade 1970-talets oljekriser?
  - Utbyggnad av fjärrvärme
  - Utbyggnad av kärnkraft
  - Energieffektivisering
  - Strukturomvandling av industrin

Källa: Mats Bladh, *Vägskäl i svensk energihistoria* (2020), s. 174.

Sveriges elanvändning och elproduktion 1970 – 2024 (TWh)

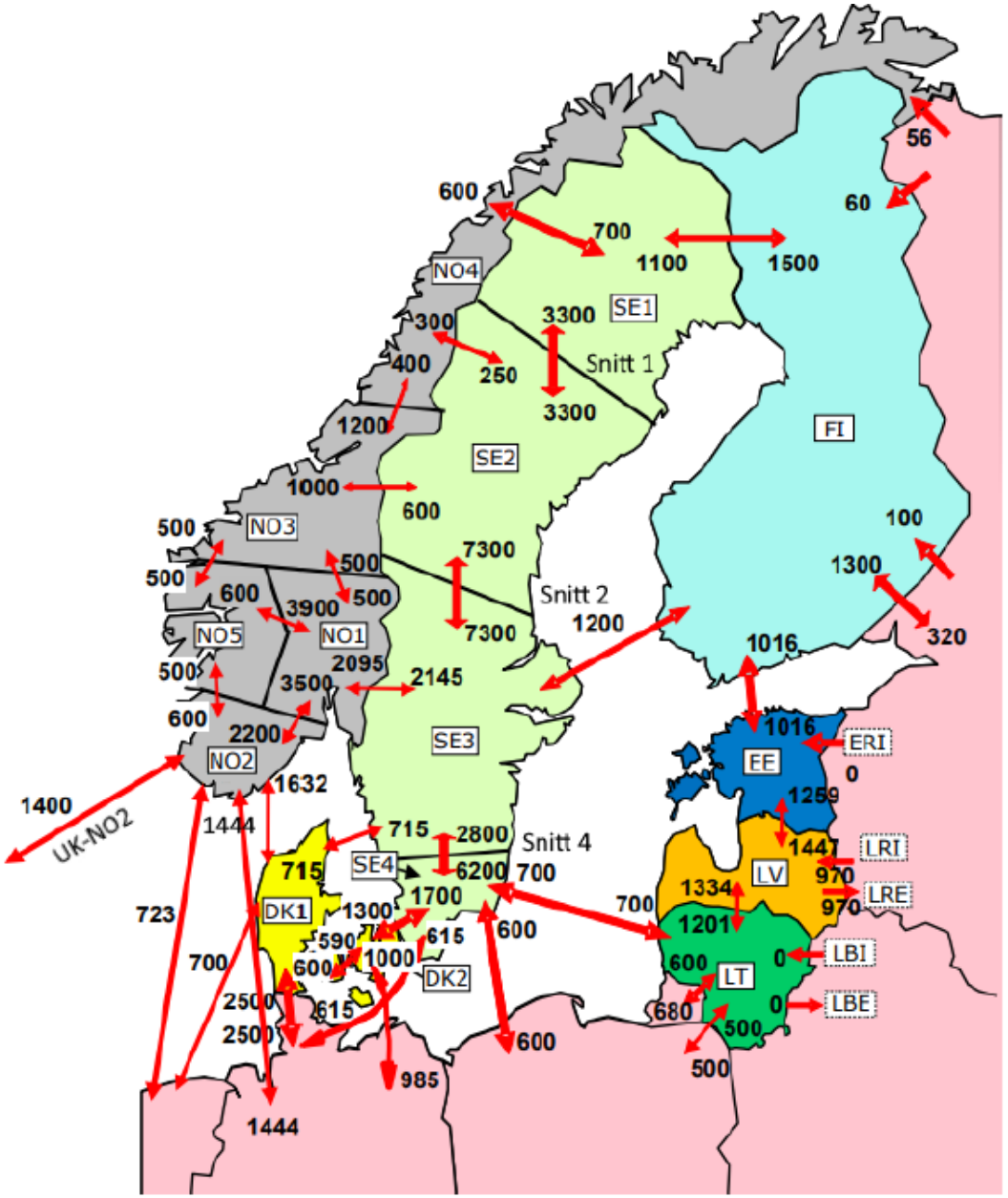


Hur påverkade avregleringen av elmarknaden 1996?

- ökad handel med utlandet
- mindre reservkraft

Elmarknad och elanvändningen

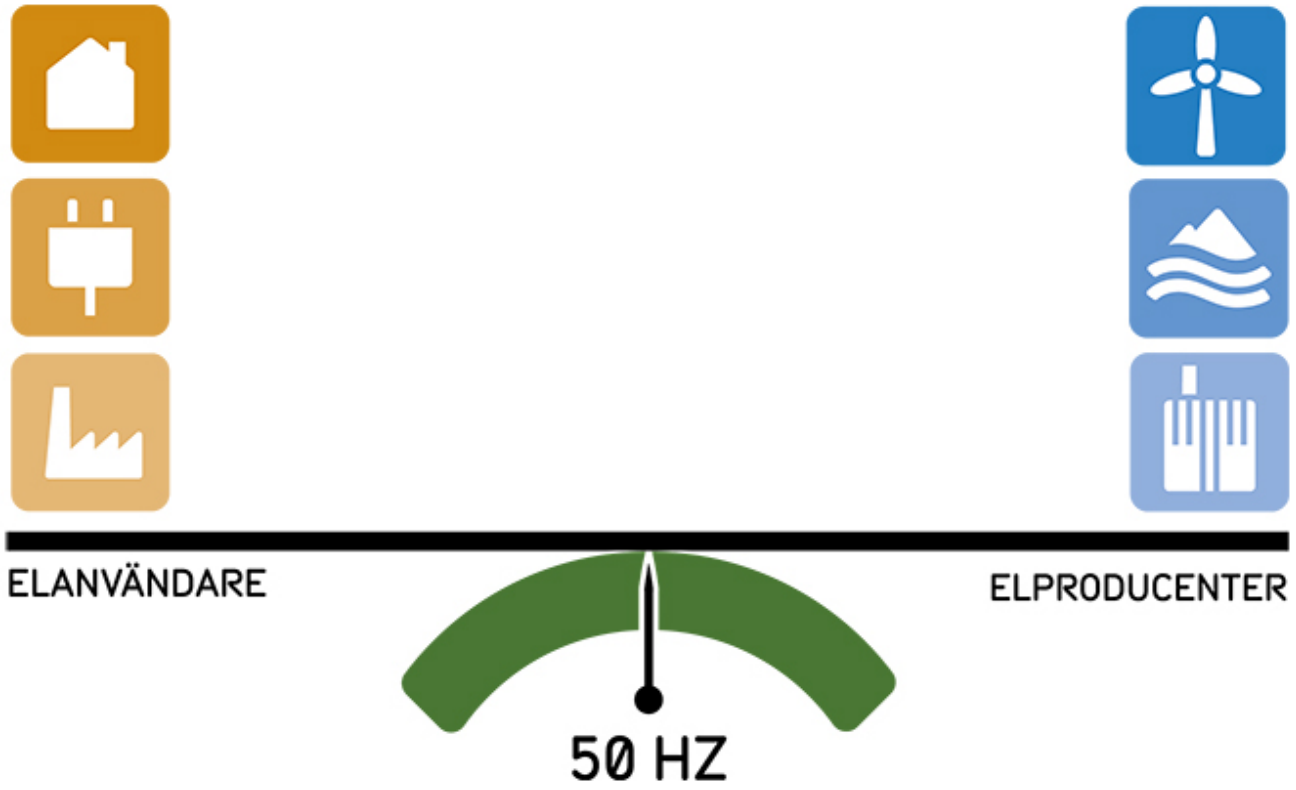
LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Elområden

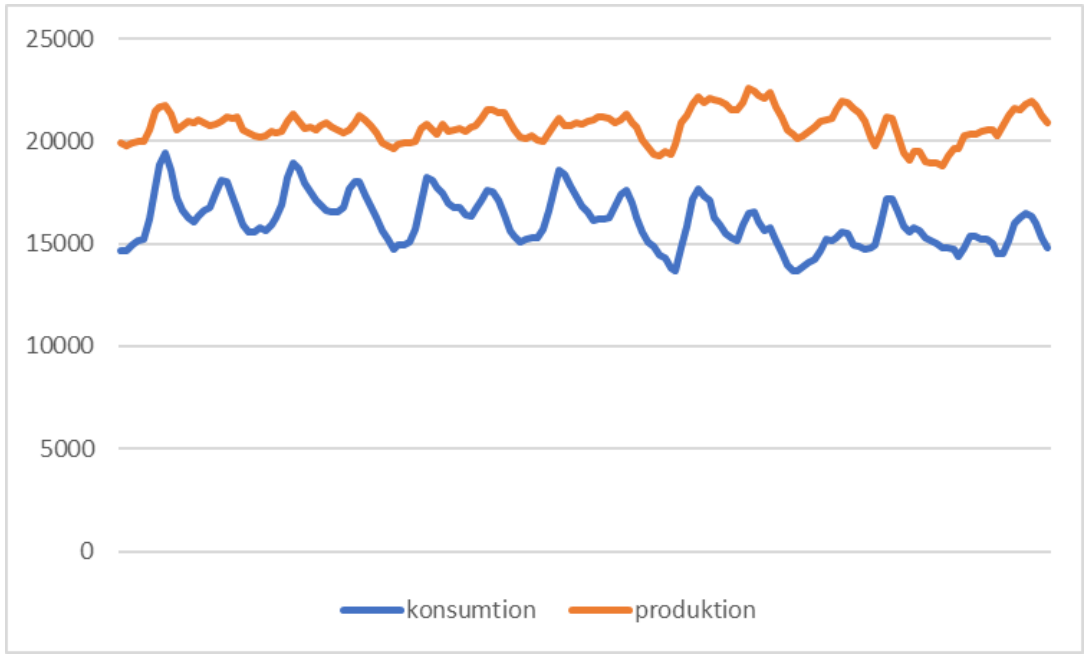
- Ett internationellt system
- Elområdena ska spegla flaskhalsproblem
- Underskott på el i SE3 och SE4
- Priserna jämnas ut mellan närliggande områden
- Framtida indelning av elområden utreds
  - Stora områden ger effektiv konkurrens inom området, men risk för flaskhalsproblematik

Vi måste alltid ha balans i systemet

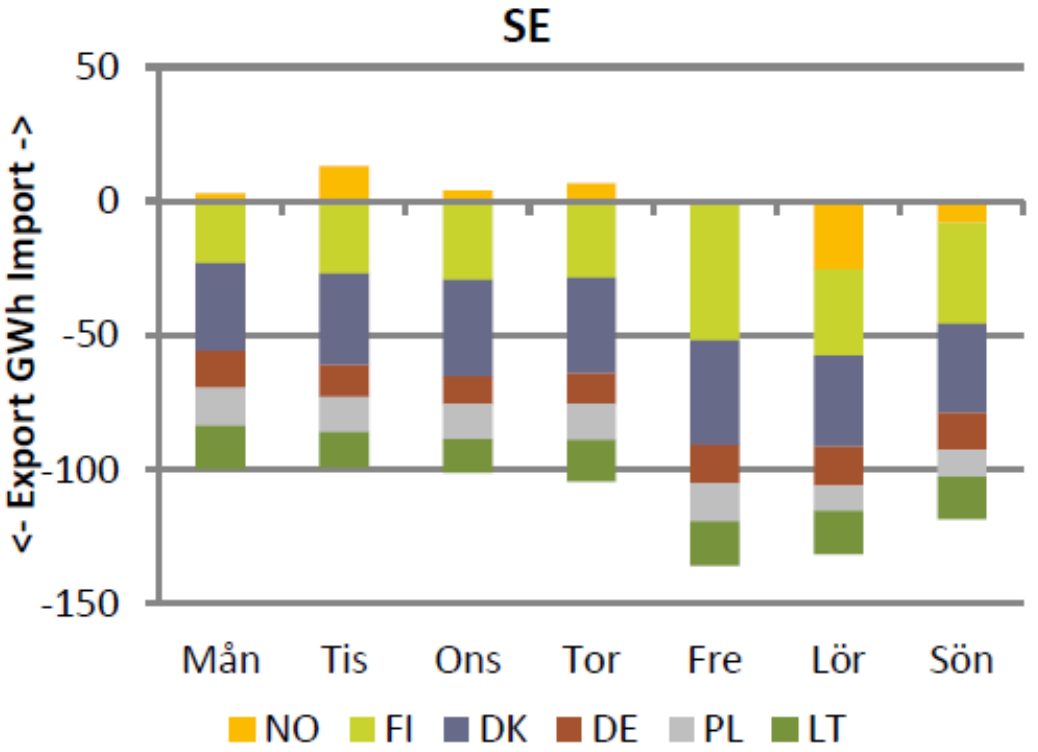


Balansproblematiken hanteras av Svenska Kraftnät och energibolagen, med hjälp av vattenkraft, batterier, olika typer av stödtjänster och avtal

Läget på elmarknaden v. 12 2022



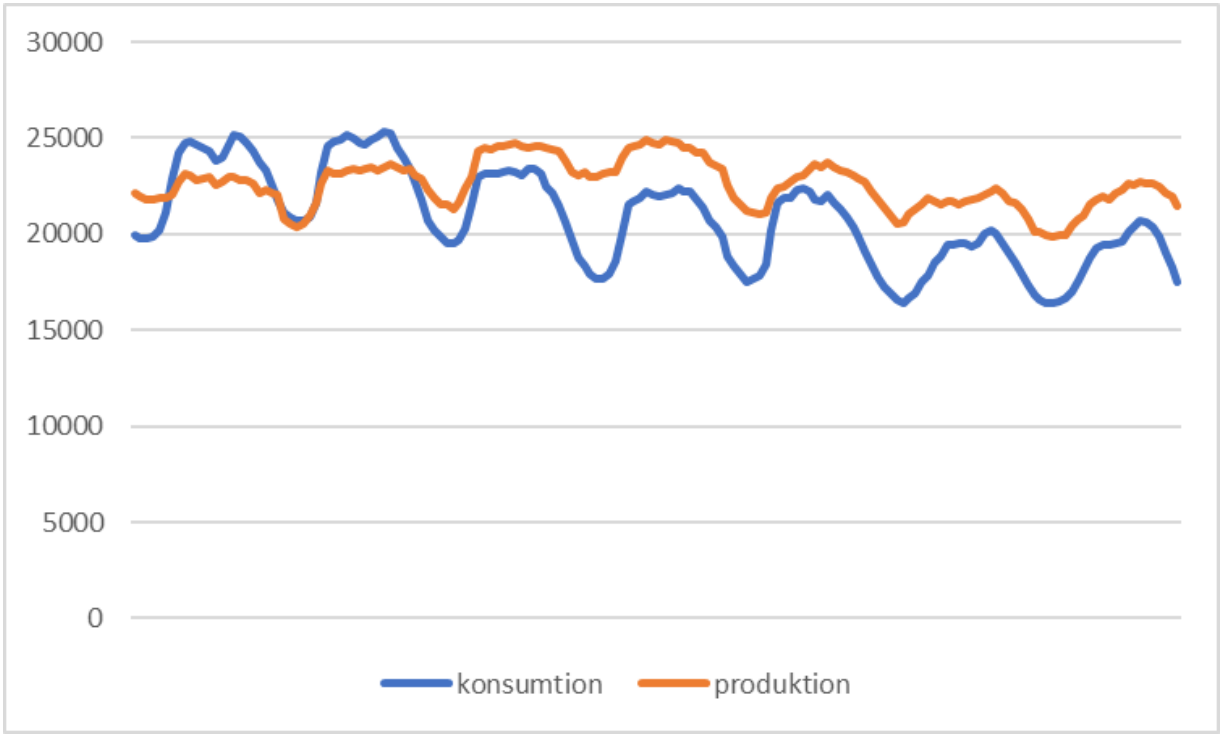
Konsumtion och produktion i Sverige (MWh).
Källa: Nord Pool



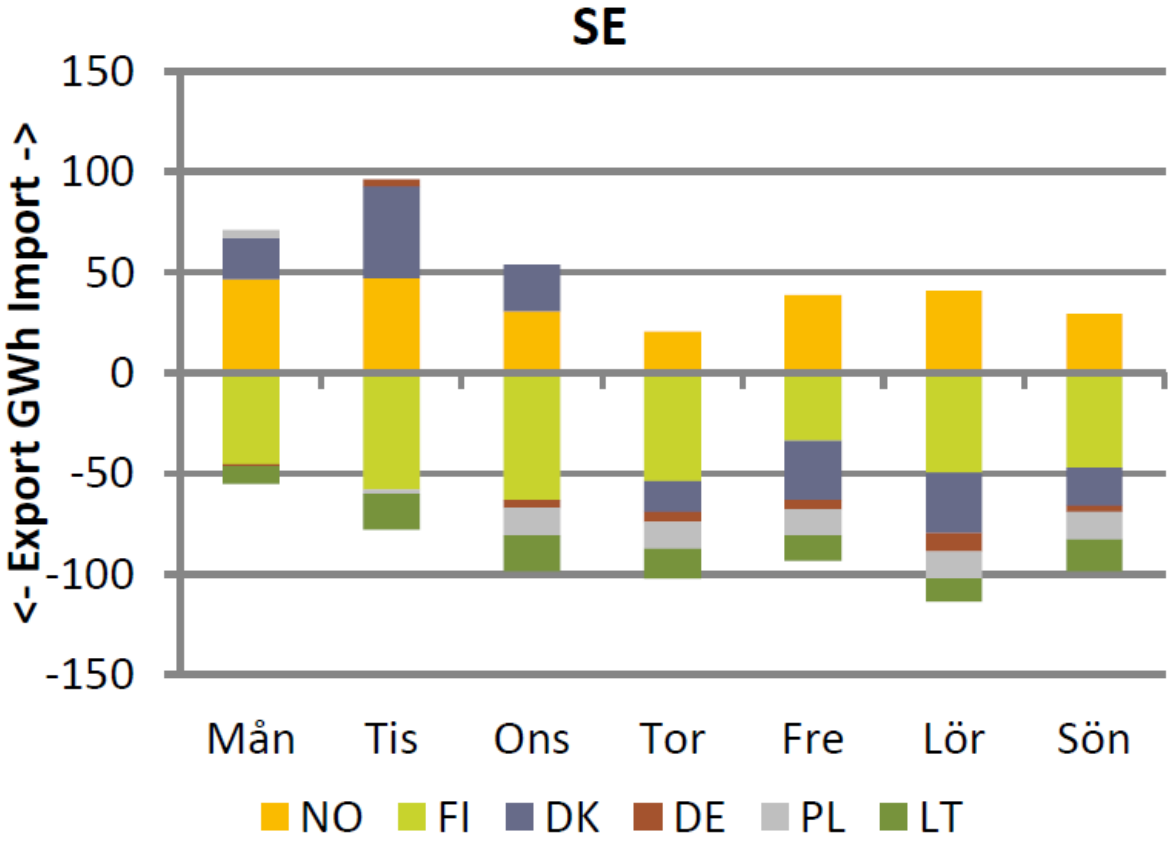
Krafthandel (GWh).
Källa: Energimarknadsinspektionen

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Läget på elmarknaden v. 49 2021



Konsumtion och produktion i Sverige (MWh).
Källa: Nord Pool

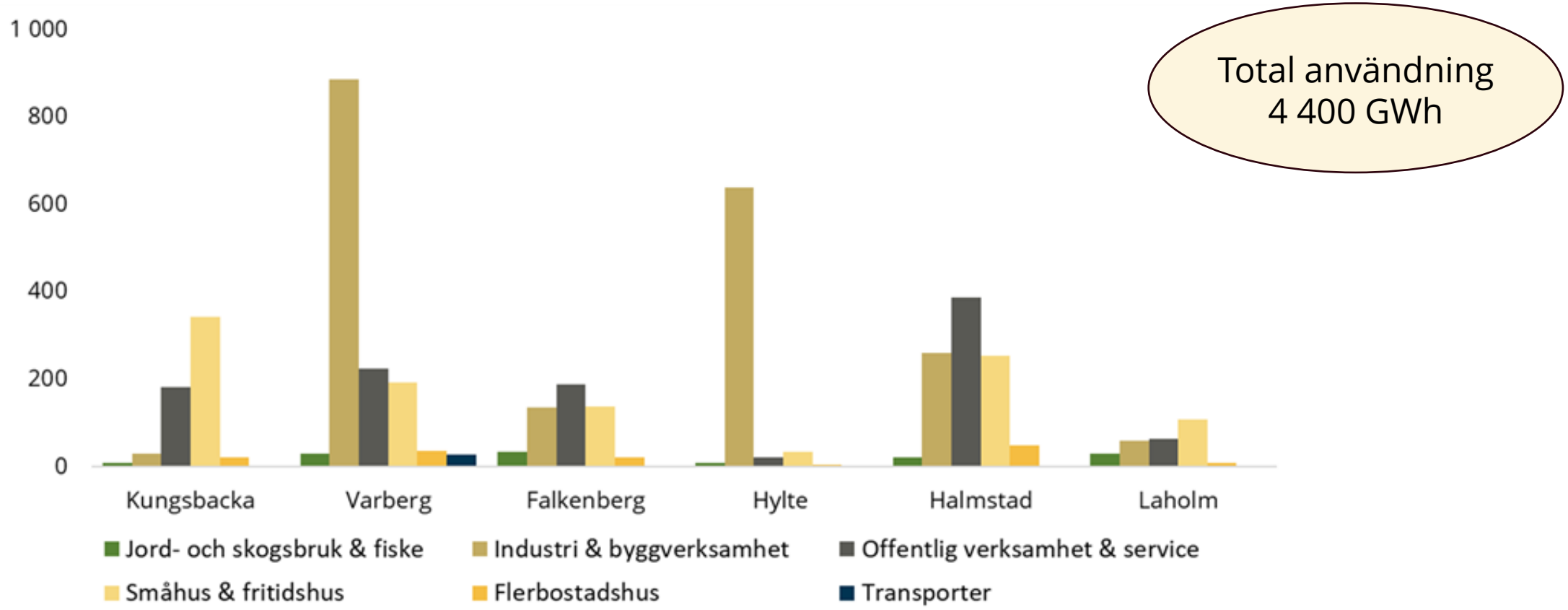


Krafthandel (GWh):
Källa: Energimarknadsinspektionen

37 timmar med handelsunderskott v. 49

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Elanvändning 2023 (GWh)



Total användning
4 400 GWh

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Är det ett problem att alla kommuner inte är självförsörjande på el?

	Elproduktion [GWh]	Elanvändning [GWh]	Tillförd el [GWh]	Andel producerad el av total använd el
Kungsbacka	153	584	431	26 %
Varberg exkl. Ringhals	855	1 407	552	61 %
Falkenberg	726	517	-209	141 %
Hylte	342	744	402	46 %
Halmstad	314	969	655	32 %
Laholm	664	288	-376	230 %
Halland exkl. Ringhals	**3 055**	**4 358**	**1 303**	**70 %**
Varberg inkl. Ringhals	14 085	1 407	-12 678	1 001 %
Halland inkl. Ringhals	**16 381**	**4 358**	**0**	**376 %**

Nationella energimål

- Övergripande mål
  - Det övergripande målet för energipolitiken är att den svenska energipolitiken ska bygga på samma tre grundpelare som energisamarbetet i EU. Politiken syftar till att förena **försörjningstrygghet, konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet**.
- Mål om fossilfritt elsystem
  - Målet för elproduktionens sammansättning år 2040 är **100 procent fossilfri elproduktion**.
- Energieffektiviseringsmål (håller på att ses över)
  - Sverige ska år 2030 ha **50 procent effektivare energianvändning** jämfört med 2005. Målet uttrycks i termer av tillförd energi i relation till bruttonationalprodukten (BNP).
- Planeringsmål:
  - Planeringen av det svenska elsystemet ska ge förutsättningar för att leverera den el som behövs för en ökad elektrifiering och för att möjliggöra den gröna omställningen.
  - *Regeringen ser för närvarande att Sverige bör planera för att kunna möta ett elbehov om minst **300 TWh år 2045**.*
- Leveranssäkerhetsmål:
  - Det svenska elsystemet ska ha **förmågan att leverera el där efterfrågan finns, i rätt tid och i tillräcklig mängd**, i den utsträckning det är samhällsekonomiskt effektivt. Omotiverade hinder i elsystemet ska undanröjas för att skapa förutsättningar för en effektiv marknad som främjar konkurrenskraftiga priser.

Kraftslagens egenskaper och funktion

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Vattenkraft

Bas- och reglerkraft



- Lagan och Ätran började byggas ut under 1900-talets första år
- 39 kraftverk i Halland bidrar med cirka 0,8 TWh/år
- Nationellt står vattenkraften för cirka 40 procent av produktionen

- Fördelar
  - Förnybar och fossilfri
  - Reglerbar, planerbar
  - Energi kan lagras i dammar
- Nackdelar
  - Negativ påverkan på naturen
    (de flesta vattenkraftverken ska få moderna miljövillkor inom de närmaste 20 åren)

Vindkraft

Stor potential men utbyggnaden har avstannat

- Utbyggnaden påbörjades i början på 1990-talet
- 268 kraftverk i Halland bidrar med cirka 1,2 TWh/år
- Nationellt stod vindkraften för 24 procent av produktionen 2024
- Relativt små verk i Halland, många närmar sig sin ekonomiska och tekniska livslängd (behov av generationsväxling)
- Stordriftsfördelar

$$E = \frac{m \times v^2}{2}$$

- Fördelar
  - Förnybar och fossilfri
  - Låg kostnad per kWh
- Nackdelar
  - Kräver vind
  - Visuell påverkan
  - Störande ljud i närmiljön
  - Svårt att få tillstånd

$$A = \pi r^2$$

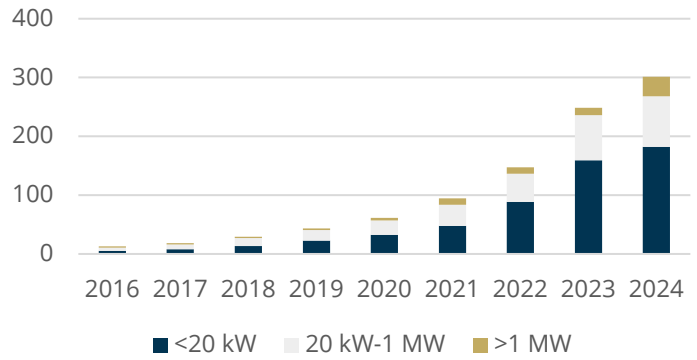


Solkraft

Nu börjar solcellsparkerna synas i statistiken

- Kraftig utbyggnad de senaste 15–20 åren
- 18 200 nätanslutna anläggningar i Halland 2024, vilka bidrar med cirka 0,3 TWh/år
- Nationellt stod vindkraften för 2,4 procent av produktionen 2024 (andelen ökar)
- Solcellsparker får ökad betydelse (14 stycken i Halland 2024)

- Fördelar
  - Förnybar och fossilfri
  - Låg kostnad per kWh
  - Snabb och enkel utbyggnad
- Nackdelar
  - Kräver sol
  - Kräver stora ytor
  - Visuell påverkan
  - Intressekonflikter med jordbruk, naturvård och kulturmiljö
  - Periodvis sker produktionen vid tider med överskott på el



Nätanslutna solcellsanläggningar i Halland 2016–2024, MW



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Kärnkraft

Baskraft som kan byggas ut

- 12 reaktorer togs i drift i Sverige 1972–1985, sex av dem är kvar i drift
- Nationellt stod kärnkraften för 29 procent av produktionen 2024
- Inriktningsbeslut har fattats om förlängning av Ringhals drifttid från 60 till 80 år
- Även planer för små modulära reaktorer vid Ringhals



- Fördelar
  - Fossilfri (inga utsläpp under drift)
  - Baskraft
  - Stabiliserar elsystemet
- Nackdelar
  - Farligt avfall
  - Kräver omfattande beredskapsåtgärder
  - Dyrare per kWh än förnybar energi

Värmekraft producerar bara el

Kraftverk som använder värme för att producera el

- Kärnkraft
- Gaskraftverk
  - El via gasturbiner som i regel drivs av flytande bränslen som diesel, HVO eller förbränningsolja
  - Lahalls kraftverk, Svensk Kraftreserv (reservkraft för Ringhals och Svenska kraftnät)
  - Sydkraft Thermal Power Halmstadsverket (störningsreserv)
  - Fördelar och nackdelar
    - Kan startas snabbt
    - Kan byggas ut relativt snabbt
  - Nackdelar
    - Dyr el
    - Används få timmar per år



Kraftvärmen ger el och värme

Producerar el och värme parallellt

- Kraftvärmeverket Kristinehed, Halmstad
  - Eldas i huvudsak med avfall
- Kraftvärmeverket Oceanen, Halmstad
  - Eldas i huvudsak med flis
- Hylte Paper, Hyltebruk
  - Eldas i huvudsak med biobränslen (bygg- och rivningsavfall, bark etc.)
- Södra Cell, Värö bruk
  - Eldas i huvudsak med biologiskt restavfall

- Nio gårdsbaserade biogasanläggningar och två avloppsreningsverk med biogasproduktion

Elproduktion i Halland

Kraftslag	Installerad effekt	Ungefärlig årsproduktion	Motsvarande antal timmar per år vid full effekt
Vattenkraft	190 MW	770 GWh	4 100
Vindkraft	516 MW	1 200 GWh	2 300
Solkraft	300 MW	300 GWh	1 000
Kärnkraft	2 210 MW	14 000 GWh	6 300
Kraftvärme	183 MW	1 000 GWh	5 400
Gaskraftverk	490 MW		<100
Totalt	***3 889 MW***	***17 270 GWh***	

Fjärrvärme

Bidrar till att avlasta elsystemet



- Bidrar till minskad användning av ”högvärdig” el
- Lågvärdig energi
  - Lämpligt för uppvärmning av bostäder och lokaler
- Restvärme kan tillvaratar (exempelvis Glesys i Falkenberg)
  - Lågtempererade system har lägre energiförluster
- Möjlighet att bygga värmelager
- Fysisk planering kan/bör bidra till etablering av fjärrvärme på nya orter
  - Speciellt om det finns verksamheter som kan leverera restvärme eller tillgång till naturgas
- Stor osäkerhet kring fjärrvärmens framtida förutsättningar
  - Utfasning av utsläppsrätter, kraftigt ökad konkurrens om biomassa och minskat värmebehov i nybyggda fastigheter m.m.

Naturgas och biogas



- Det västsvenska gasnätet
  - En blandning av fossil naturgas och förnybar biogas
    - Båda gaserna utgörs huvudsakligen av metan (CH_4)
  - Nätet försörjs främst via Danmark
  - Flera aktörer vill ansluta produktion i Halland
  - Främst industri, men även hushåll och kraftvärme
  - Ett gaslager i Getinge (10 miljoner m^3n)
- Fordonsbränsle
  - Komprimerad (CBG eller CNG)
  - Flytande (LBG eller LNG) – tunga transporter



Vätgas

Energibärare som kan användas för lagring av energi (H_2)

- ”Grön vätgas” görs av förnybar el
- I dag görs ofta ”grå vätgas” via reformering av fossil naturgas (processen släpper ut koldioxid i atmosfären)
- Drivmedel
  - Stort intresse, men få fordon!
- Råvara i kemisk industri
  - Vätgas + koldioxid = E-bränsle
- Reduktionsämne i stålindustrin (ersätter kol och koks)
  - Tar bort syre
- El kan konverteras till vätgas som kan konverteras till el (förluster i båda leden)
  - Överskott av billig el kan lagras
  - Möjliggör ö-drift
- Kräver ny infrastruktur (flakning eller ledning)

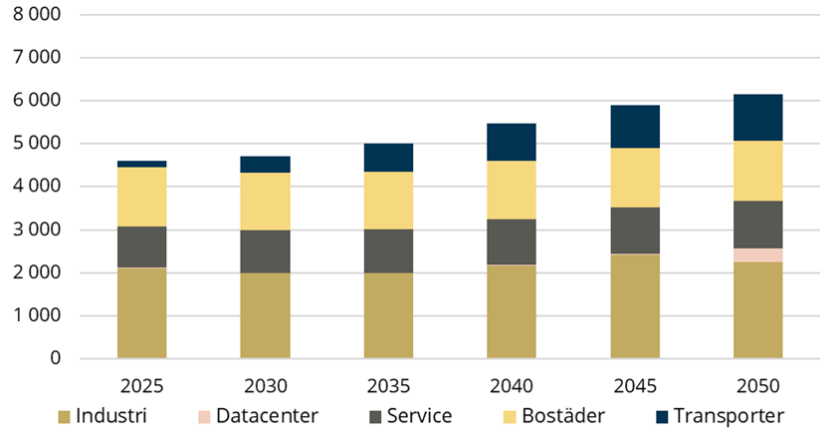
Vad kan vi säga om framtiden?

- Energimyndigheten har tagit fram scenarier
  - Inget bedöms som mer sannolikt än de andra – alla är möjliga och alla bidrar till att nå nettonollutsläpp 2050
  - Fyra nationella scenarier publicerades i mars 2025
    - *Scenarier över Sveriges energisystem – vägar till ett energisystem med nettonollutsläpp 2050*
  - Två av dessa samt ”beslutad policy” regionaliserades hösten 2025
    - Framtida elbehov i ditt län

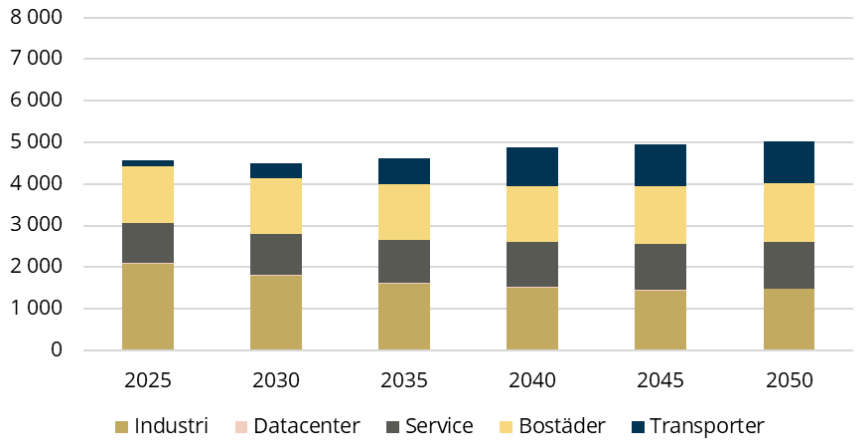
Energimyndighetens scenarier

- Beslutad policy
  - Bygger på beslutade styrmedel, avsiktsförklaringar och kända planer från industrin
  - Elanvändningen ökar till 6,2 TWh 2050
- Lokal miljöhänsyn
  - Begränsat utnyttjande av inhemska resurser (mark, vatten, skog etc.)
  - Lägre globalisering och högre miljöhänsyn
  - Större fokus på energieffektivisering
  - Mindre fjärrvärme och mer elanvändning till bostäder
  - Elanvändningen ökar till 5,0 TWh 2050
- Internationell tillväxt
  - Stark industriell tillväxt (vätgas och produktion av fossilfria produkter och bränslen)
    - Främst i Norrland och Västra Götaland, men 23 procent högre elanvändning i Hallands industri
  - Elanvändningen ökar till 7,4 TWh

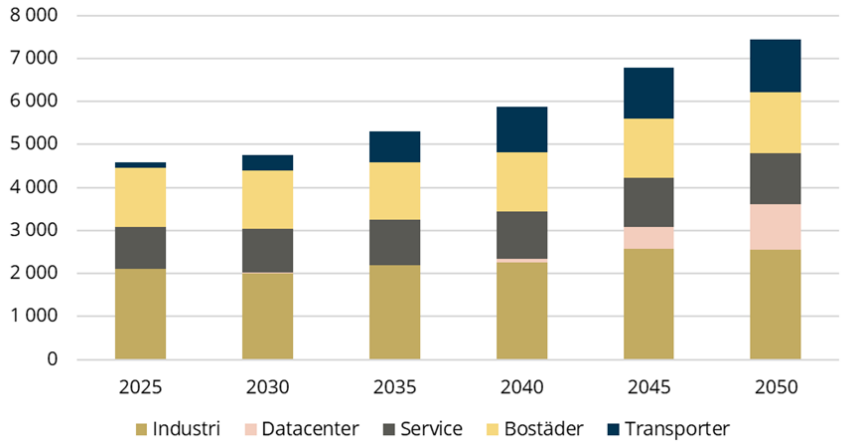
Alla regionala scenarier pekar på ökad elanvändning



”beslutad policy”



”lokal miljöhänsyn”

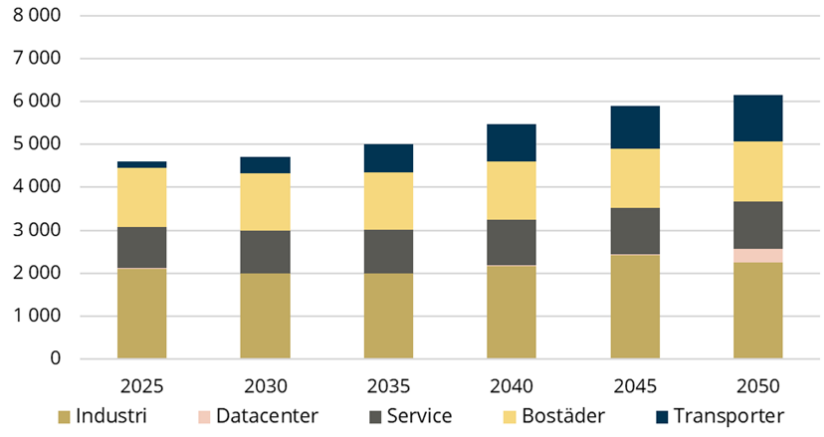


”internationell tillväxt”

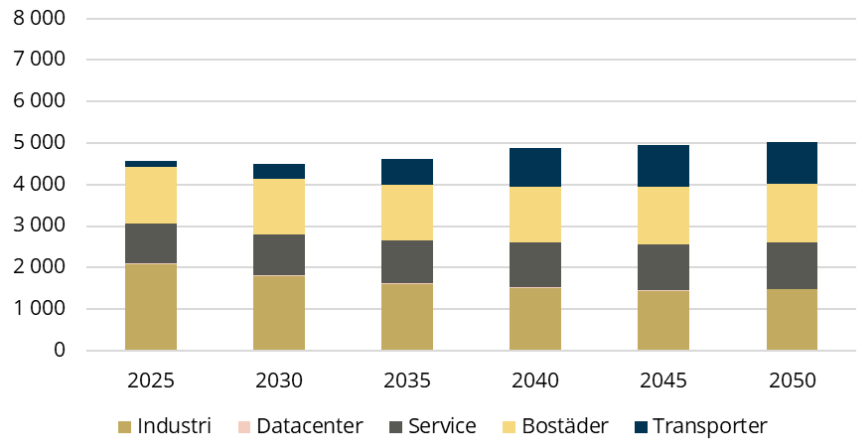
Största delen av ökningen sker i ”transportsektorn”
Ökningen sker huvudsakligen mellan 2030 och 2045

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

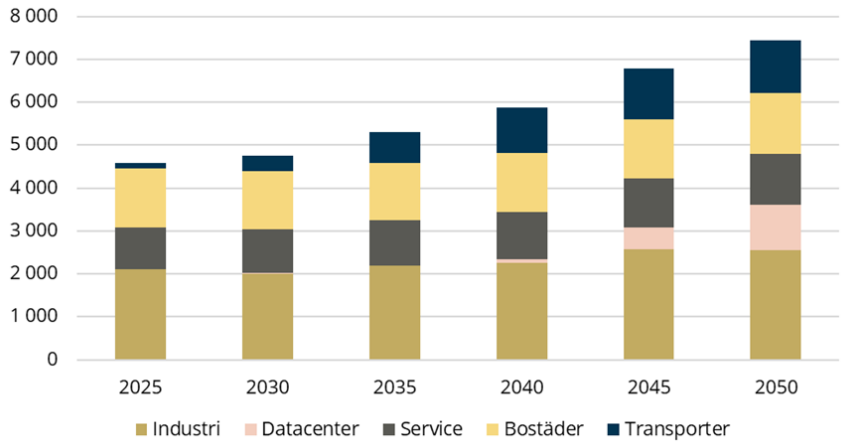
Diskussion



”beslutad policy”



”lokal miljöhänsyn”



”internationell tillväxt”

Är något av scenarierna mer önskvärt än de andra?
Hur tror ni att politik och medborgare ser på detta?

Regionala utmaningar

1. **Osäkerhet i tidsplaner och framtida elbehov**
   men alla scenarier pekar på ökad användning
2. **Det saknas investeringsbeslut för ny elproduktion**
   och det är produktionsunderskott i elområde 3 och 4,
   och det tar längre tid att etablera elproduktion än elkonsumtion
3. **Transportsektorn ställer om – stort behov av laddinfrastruktur**
   främst vid bostäder, arbetsplatser och godsterminaler

Regionala utmaningar

4. **Det finns ett stort behov av en mer flexibel elanvändning**
   stor potential med smart laddning och smart uppvärmning
5. **Det finns brister i nätkapaciteten – speciellt i regionnätet i södra Halland**
   detta fördröjer nyetableringar
6. **Kraft- och fjärrvärme har många nyttor, men osäkerheten kring framtiden är stor**
   fjärrvärmen avlastar elnätet, men osäkerhet kring utsläppsrätter, ökad konkurrens om biomassan och minskat värmebehov i fastigheter

Regionala utmaningar

7. **Robusthet måste säkerställas**
   för att hantera en hög andel väderberoende produktion och kunna möta antagonistiska och väderrelaterade störningar
8. **Det behövs kompetens för att realisera energiomställningen**
   erfarenhet, Högskolan i Halmstad och Campus Varberg är möjliggörare
9. **Lokal och regional energiplanering kräver resurser och samordning**
   EnergiNav Halland ska bidra till fördjupad dialog
10. **Det saknas en bred acceptans för energiomställningens nödvändighet**

Tack

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

13:00-14:30 torsdagen den 22 oktober 2025



Del 2.
Ett energisystem i förändring – vad innebär det för framtiden?

13:05 **De olika kraftslagens egenskaper och funktion i Hallands energisystem**
Patrik Ekheimer Länsstyrelsen

13:50 **Paus**

13:55 **Hur fungerar elsystemet och varför vi behövs mer flexibilitet i elnäten? Vilken information finns i nätutvecklingsplanerna?**
Henrik Sjöberg E.ON

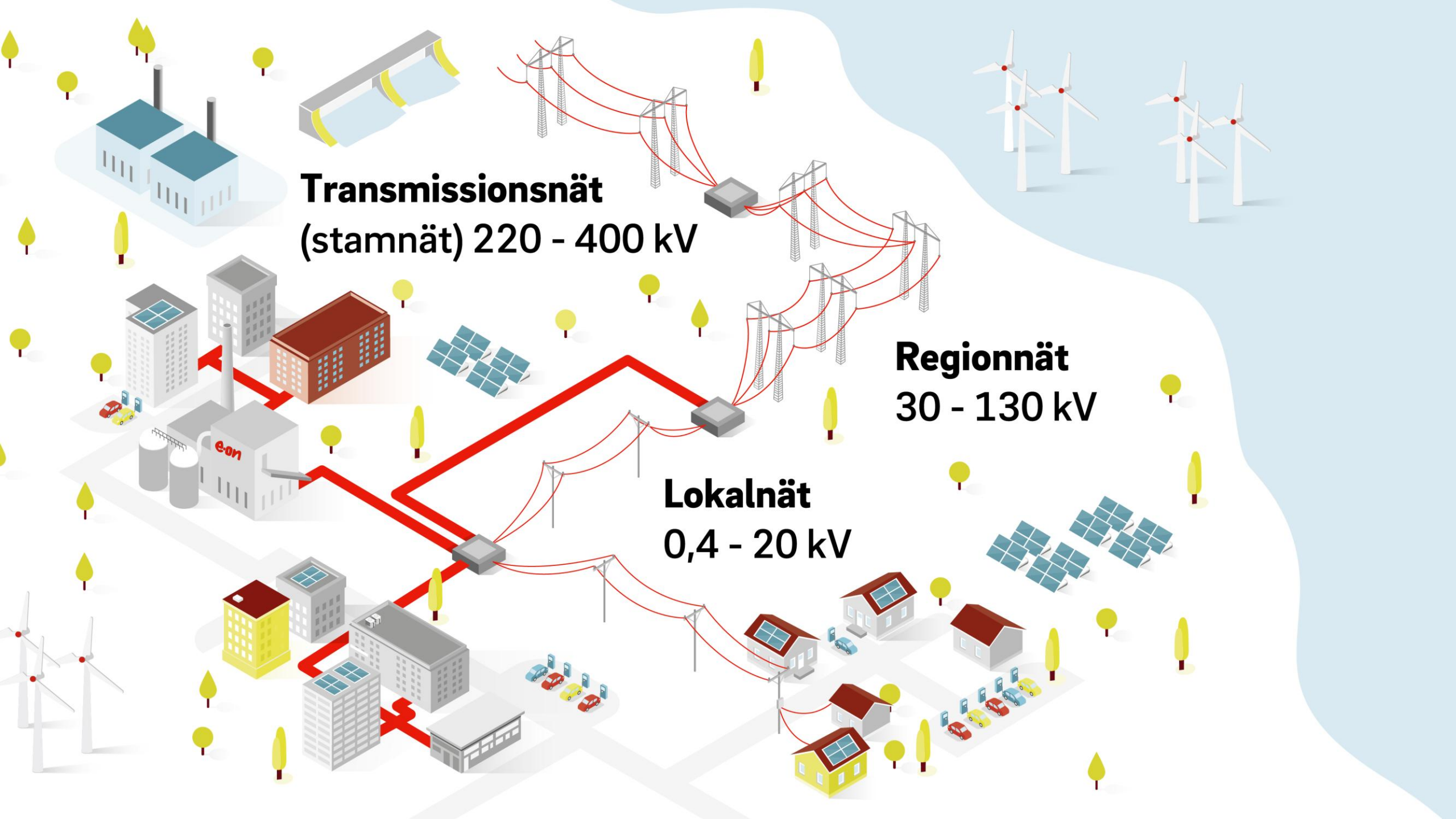
Region Halland

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



ANSLUTA TILL ETT
ENERGISYSTEM I FÖRÄNDRING

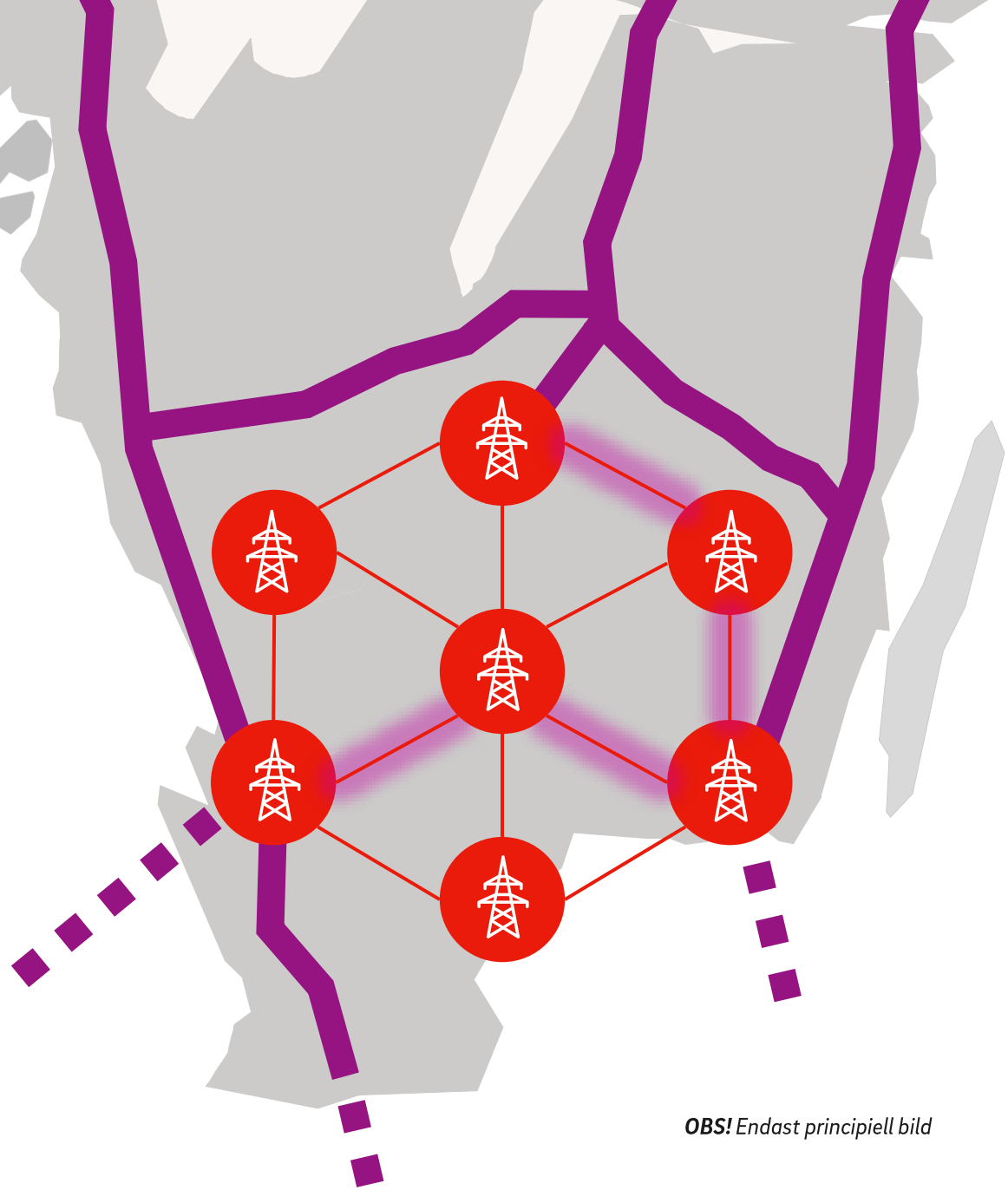
Henrik Sjöberg
Regionchef Sydost
2025-10-22


Transmissionsnät
(stamnät) 220 - 400 kV
Regionnät
30 - 130 kV
Lokalnät
0,4 - 20 kV
e·on

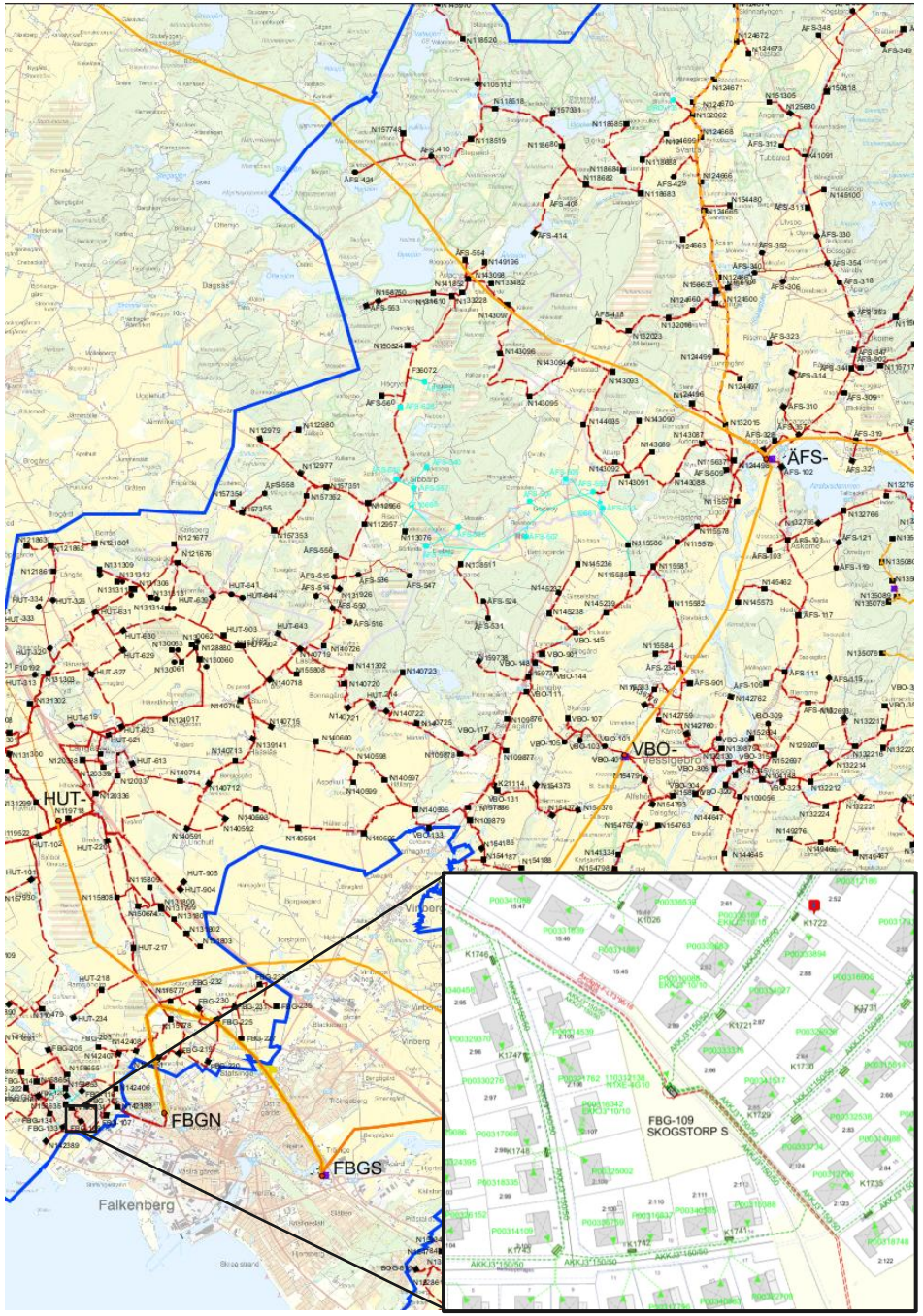
Maskat regionnät – Alla kunder har beroenden till varandra

- Vissa kunder hjälper varandra
- Vissa kunder stjälper varandra
- En kund kan hjälpa en ledning och stjälpa en annan
- Varje ledning är unik
- **Subtransitering** är ibland stor faktor
- **Reservation av kapacitet är en stor sak**

- Allt hänger ihop
- Prognos för en ledning kräver en prognos för **samtliga punkter**



OBS! *Endast principiell bild*



- 8 Fördelningsstationer
- 1 500 nätstationer
- 5 000 kabelskåp
- 1 000 km mellanspänningkabel
- 23 km oisolerad friledning
- 65 km isolerad friledning
- 1 400 km lågspänningskabel









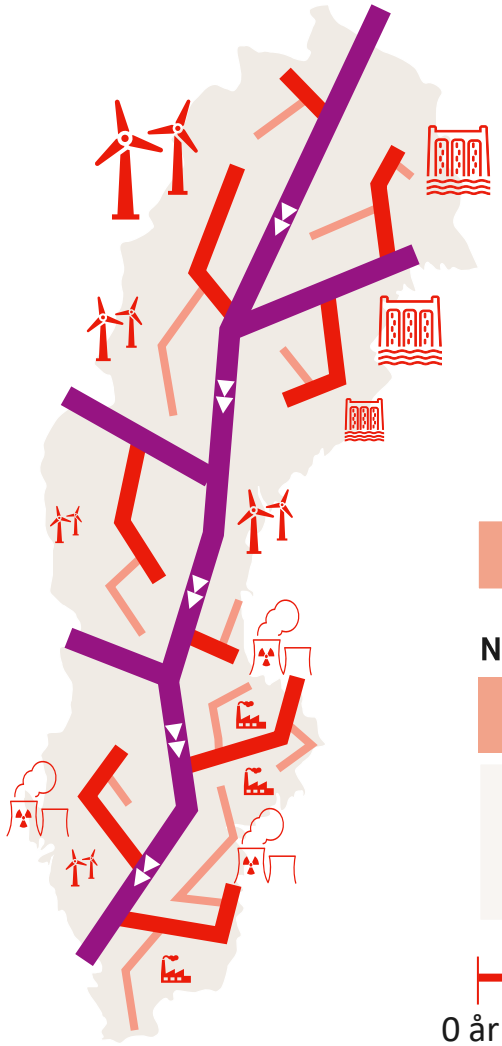








Planeringsperspektiv för normalt behov av nätförstärkning



Normalt anslutande nät

>300 MW	Regionnät *30-130 kV*
100-300 MW	
50-100 MW	
10-50 MW	
2-10 MW	Lokalnät – MSP *10-20 kV*
0,8-2 MW	
<0,8 MW	Lokalnät – LSP *400 V*

Normalt behov av nätförstärkning *(ej kapacitetsbrist)*

Lokalnät	Regionnät				Stamnät
+ Lokalnätsåtgärder	+ Ny regionnäts-transformator (130 eller 50 kV)	+ Ny regionnäts-station (130 eller 50 kV)	+ Lednings-förstärkning	+ Ny ledning	+ Ny stamnäts-transformering

0 år — <1 år — <5 år — <10 år

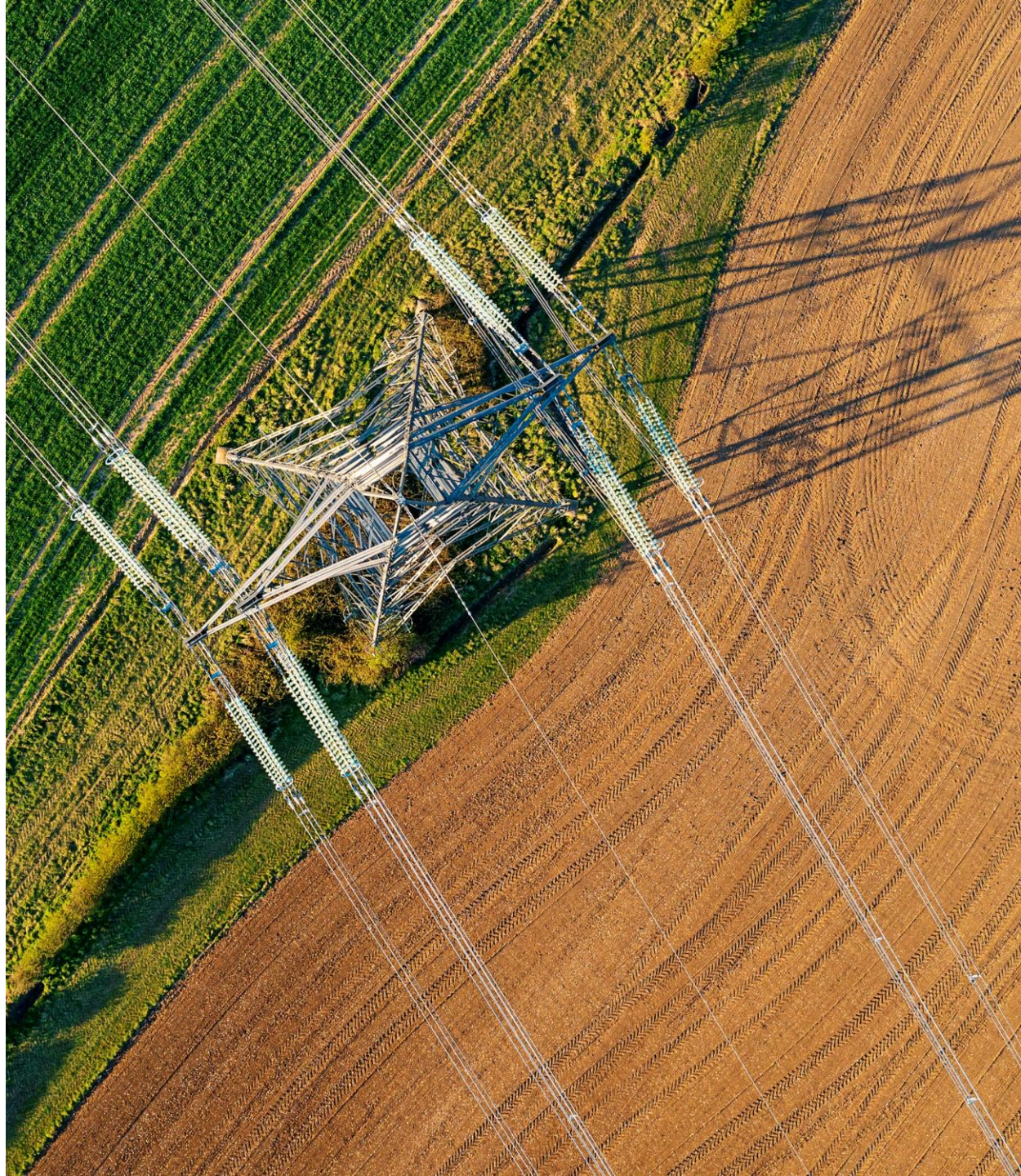
Nätinvesteringar



2

Elnätet är ryggraden i energiomställningen

- Elnäten är en förutsättning för omställningen av energisystemet och utbyggnaden av förnybar energiproduktion. Utan en omställning till ett hållbart energisystem, kommer vi inte att lösa klimatutmaningarna.
- De senaste 10 åren har E.ON investerat cirka 35 miljarder kronor i elnäten.
- I nuvarande reglerperiod, 2024 till 2027, planeras investeringar för 27 miljarder, vilket är 50 % mer än föregående period (2020–2023).

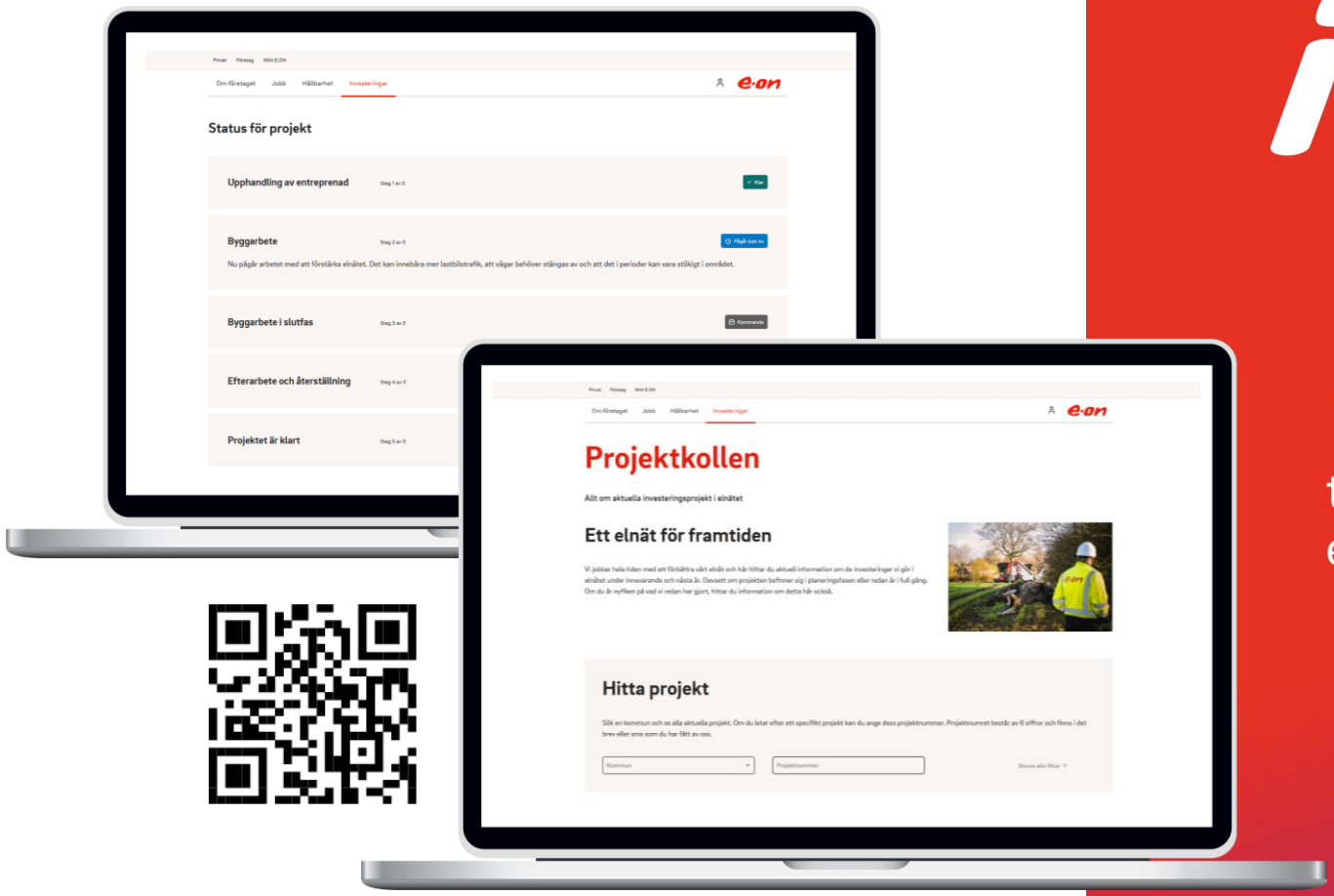


Få information om aktuella investeringsprojekt

Projektkollen

Projektkollen visar hur, när och var kundernas elnätsavgift investeras.

- Du får information om vad som sker i våra investeringsprojekt, per kommun, oavsett vilken del av E.ON Energidistribution som driver projektet.
- Vi presenterar bland annat tidplan, status, kontaktuppgifter till projektansvariga och uppdaterar om något oförutsägbart sker.



Läs mer här

Projektkollen →

it's on us

to make new energy work.

Hur planerar vi för framtidens nät?

- Befintliga kunders aktuella och kommande behov.
- Nya förfrågningar
- Ökad robusthet inklusive myndighetskrav.

Ungefärliga ledtider för regionnät och transmissionsnät



Total tid: ca 8-12 år

Tillstånd som kan behövas!

- Marktillträde
- Tillstånd Fornlämningar
- Generella Biotopskydd
- Strandskyddsdispens
- Schakttillstånd och trafikanordningsplan
- Bygglov

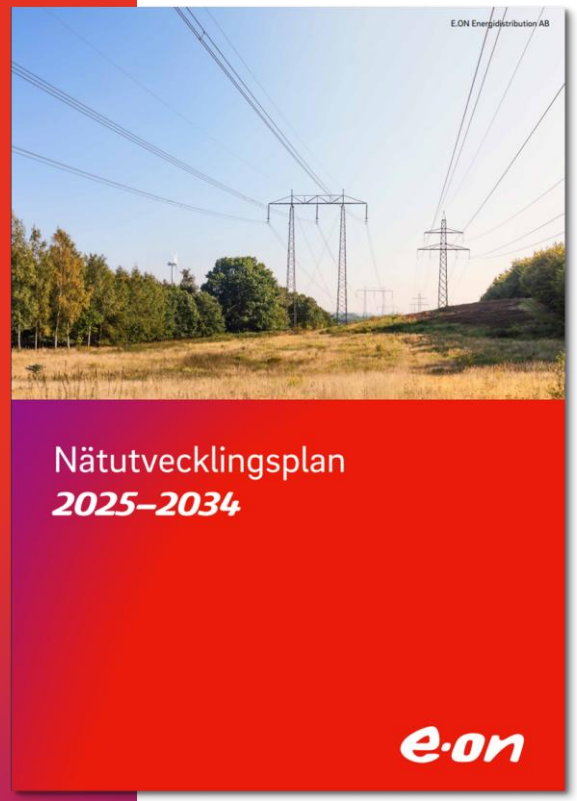
Nätutvecklingsplan



1

it's on us

to make new energy work.



Vad vill E.ON med nätutvecklingsplanen?

- Ett verktyg för att förenkla dialoger med våra kunder och andra intressenter
- Skapa transparens och förståelse för vårt elnät för våra kunder
- Förbättra arbetssätten och driva digitaliseringen för ökad effektivitet och kvalitet

Vi vill driva energiomställning och en god samhällsutveckling

Vad innehåller en nätutvecklingsplan & hur är ni med?

Prognos

Insamling av data som behövs för prognoser

Här använder vi idag våra olika kommundialoger för att samla översiktsplaner, detaljplaner och annan kommunal planering

Kapacitetsanalys

Analys av lastflöden och kapacitet i nätet

Var nätet är ansträngt och inte

Vi ser också att vi tillsammans kan planera var och hur vi bygger energiintensiv infrastruktur

Planerade projekt

Vilka projekt och byggnationer har vi planerat

Här vill vi tillsammans med er planera så att vi minskar ledtider och planerar infrastrukturen tillsammans

Flexibilitetsbehov

Här visar vi vart vi tror att behovet av flexibilitet i nätet kommer

Här vill vi visa var vi ser behov av flexibilitet och tillsammans med er driva intresset i era kommuner

E.ON bedömning är en indikation om kapacitetsläget

Kapacitetsläget per kommun anges som läge A, B eller C.
Nedan förklaras hur de olika kapacitetslägena ska tolkas.
En fördjupad metodbeskrivning ges i Nätutvecklingsplanen.

Kapacitetsläge A

- Vi **kan möta prognosen** för behovet av överföringskapacitet utan risk för kapacitetsbegränsningar.
- Det finns **goda förutsättningar att ansluta** konsumtion/produktion utöver prognosen.
- Generellt **finns en låg risk** för att kapacitetsbegränsningar uppstår vid stora anslutningar.

Kapacitetsläge B

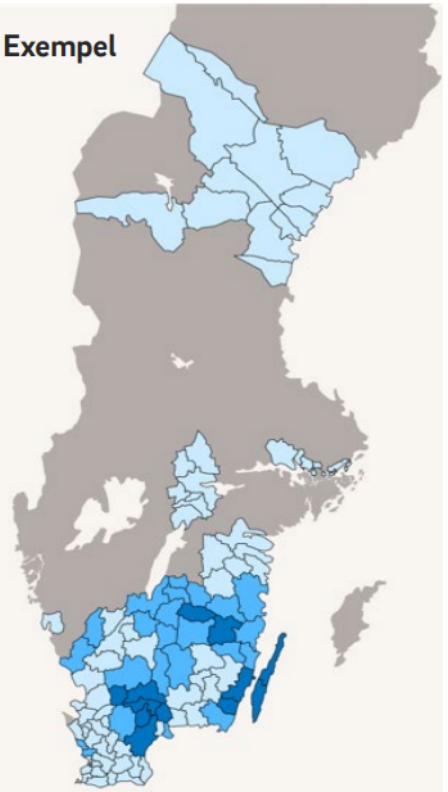
- Vi **kan möta prognosen** för behovet av överföringskapacitet utan risk för kapacitetsbegränsningar.
- **Anslutning av ytterligare konsumtion/produktion** utöver prognosen **ökar risken** att kapacitetsbegränsningar uppstår.
- Generellt **finns en risk** för att kapacitetsbegränsningar uppstår vid stora anslutningar.

Kapacitetsläge C

- **Ytterligare åtgärder krävs** för att E.ON ska kunna **möta prognos** för behovet av överföringskapacitet **utan risk för att kapacitetsbegränsningar uppstår.**
- **Anslutning av ytterligare konsumtion/produktion** utöver prognosen **medför** att kapacitetsbegränsningar uppstår.
- Generellt **finns en hög risk** för att kapacitetsbegränsningar uppstår vid stora anslutningar.

Detaljstudier krävs alltid i det enskilda fallet.

Exempel



Vad visar färgerna?

- Visar vår förmåga att möta vår prognos för behovet av överföringskapacitet.
- Indikerar förutsättningarna att ansluta ytterligare konsumtion respektive produktion utöver prognos.

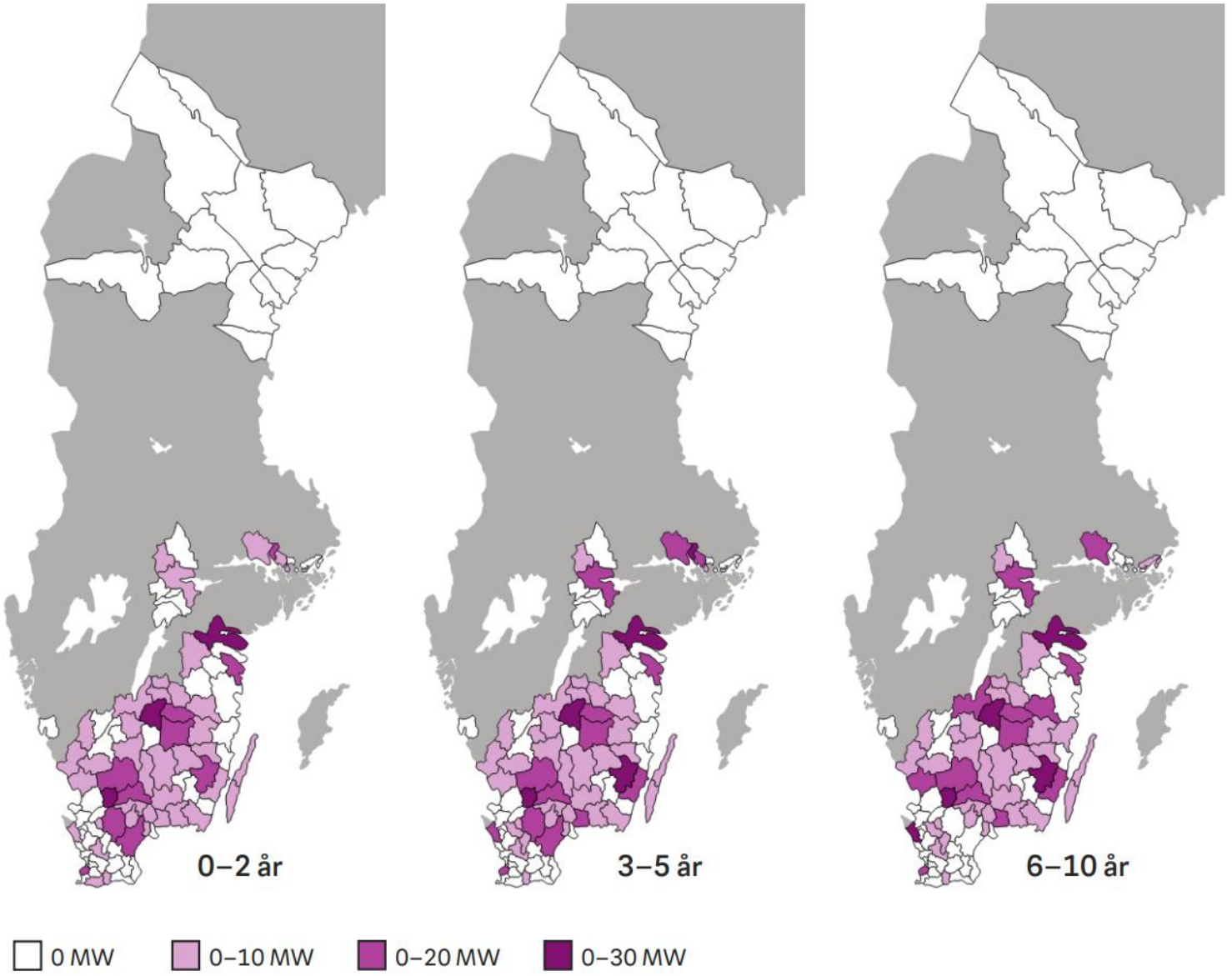
I det enskilda fallet krävs alltid detaljstudier. För anslutningar med påverkan på regionnät behöver en nätutredning göras.

E.ONs bedömning av flexibilitetsbehovet

Behovet skattas på kommunnivå och anges för konsumtion vintertid.

För att hantera behovet av flexibilitet arbetar E.ON med olika verktyg:

- Flexibilitetsmarknader
- Villkorade avtal
- Tekniska lösningar
- Tariffer



it's on us

to make new energy work.

Mer material tillgängligt på eon.se



Nätutvecklingsplan

E.ON arbetar för att säkerställa ett tillförlitligt och effektivt elnät för våra kunder och som också bidrar till energiomställning och samhällsutveckling.

Den ökande elektrifieringen ställer nya krav på elnätet och nätutvecklingsplanen beskriver hur E.ONs elnät kommer att utvecklas på kort och lång sikt.

Läs mer

Nätutvecklingsplan →

Kundanslutningar

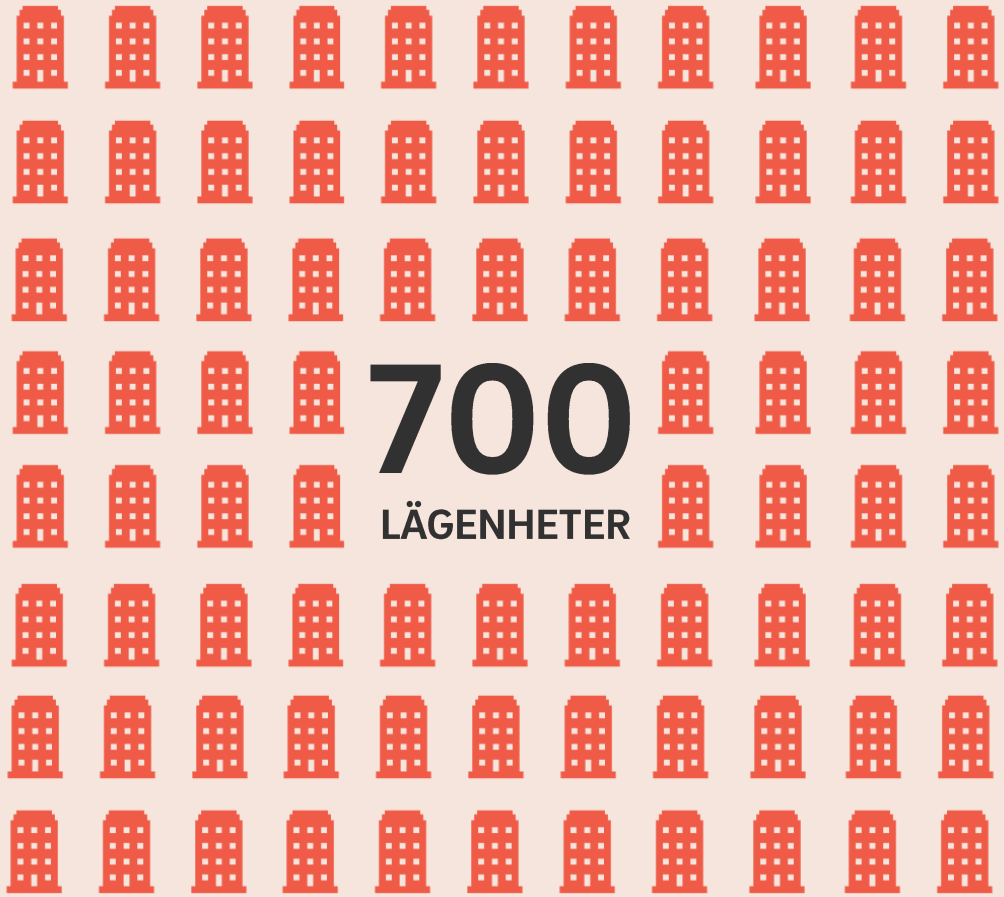


3

Hur mycket är 1 MW?

1 MW

Motsvarar ungefär



Pågående anslutningsärenden

Pågående ärenden

2 840

- Antal förfrågningar 1 960
- Under utredning 610
- Under byggnation 270

Varav 400 förfrågningar senaste 3 månaderna.

Produktion

41 510 MW

- Varav solkraft 29 040 MW
- Varav vindkraft 12 190 MW

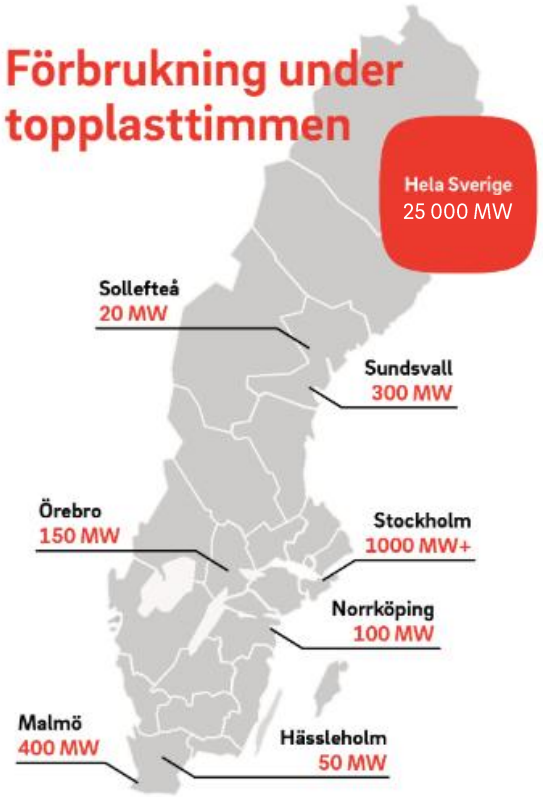
Energilager

12 350 MW

Konsumtion

5 020 MW

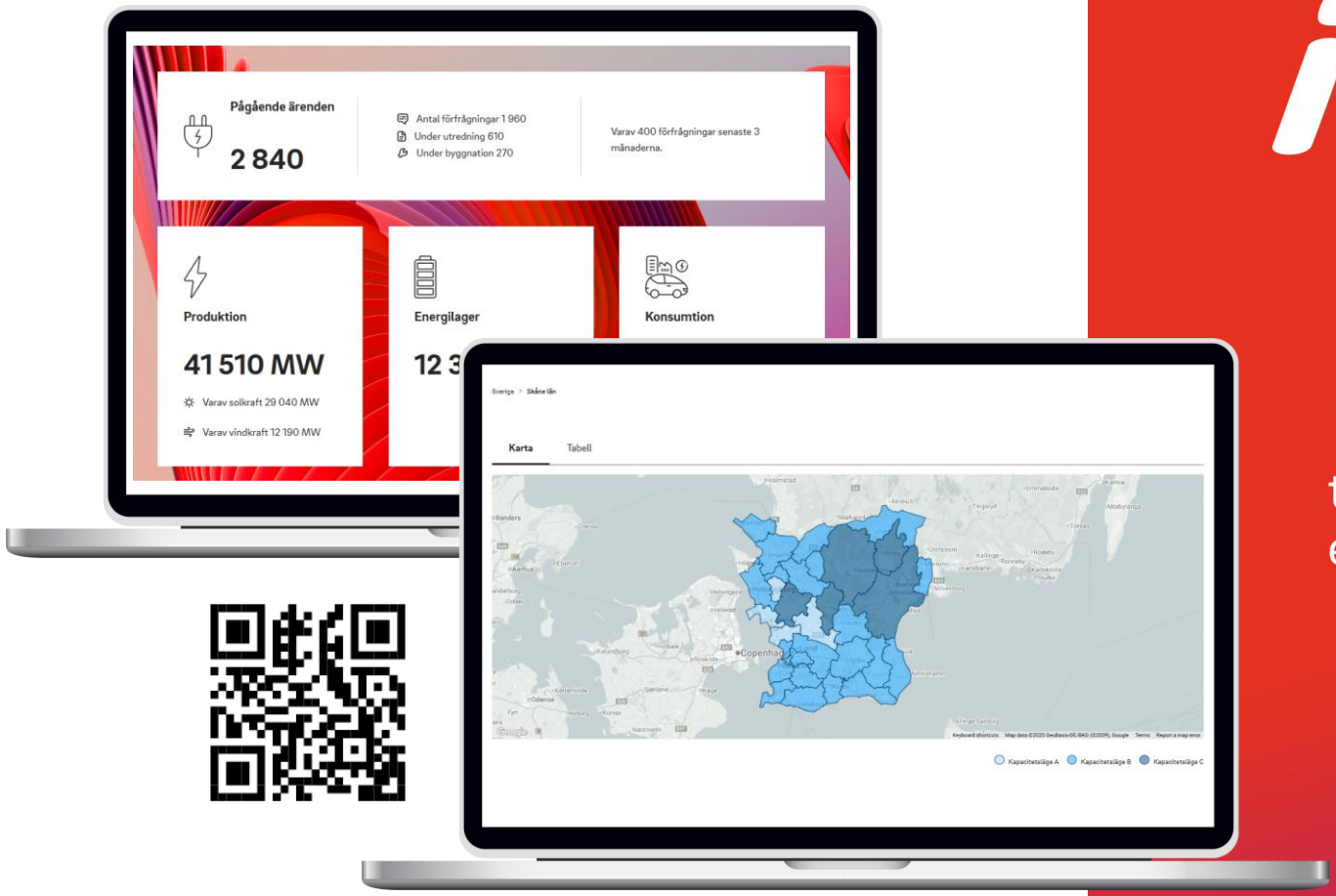
- Varav laddinfrastruktur 220 MW



1 MW motsvarar 700 lägenheter eller 200 villor

En ögonblicksbild av energiomställningen

Kapacitetskompassen är en digital karttjänst från E.ON som ger en överblick över kapacitetssituationen i elnätet, pågående anslutningsärenden och planerade investeringar. Den syftar till att ge en transparent och tydlig bild av kapaciteten och underlätta för kunder och andra intressenter att planera och fatta beslut.



Läs mer

Kapacitetskompassen →

e·on

it's on us

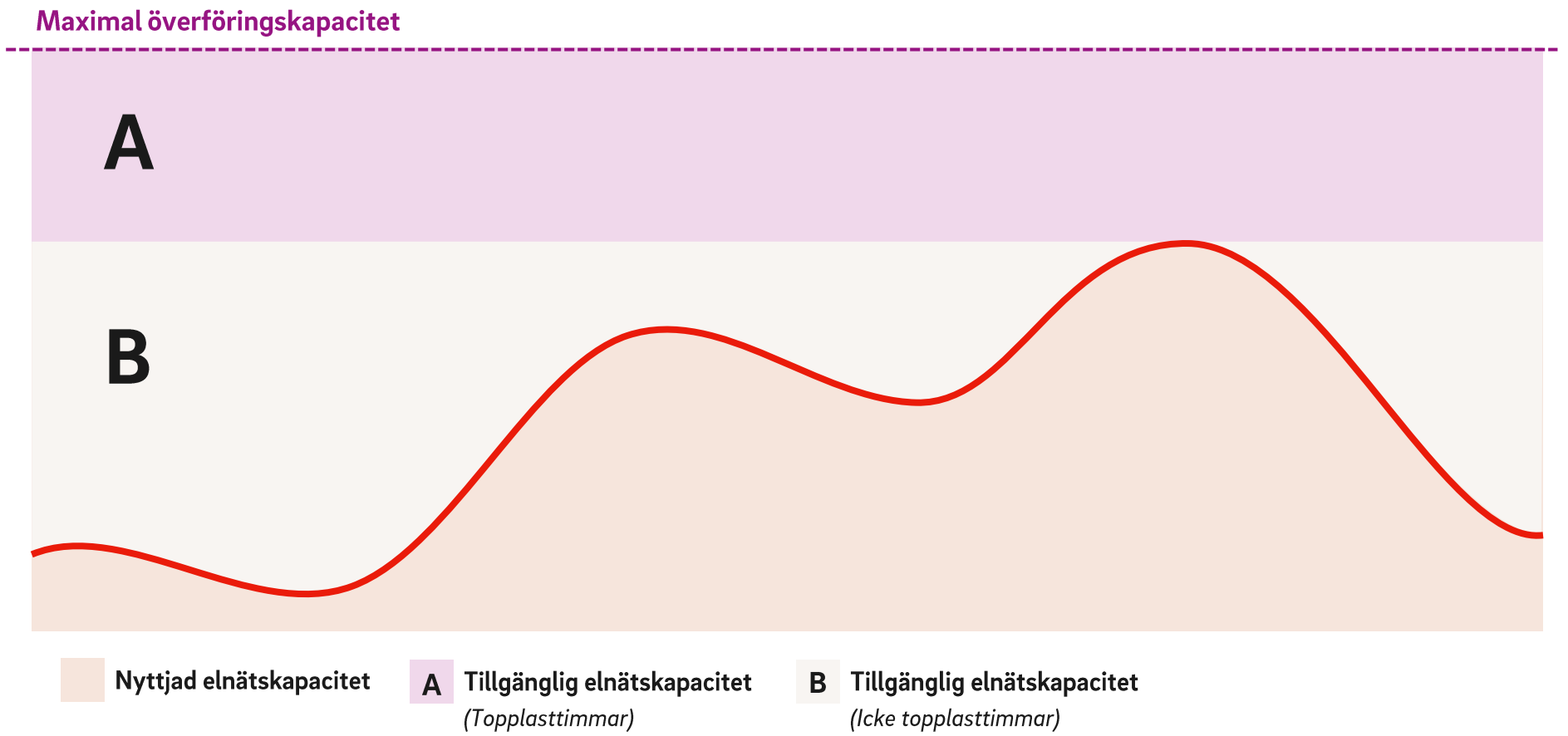
to make new energy work.

Elnätsflexibilitet



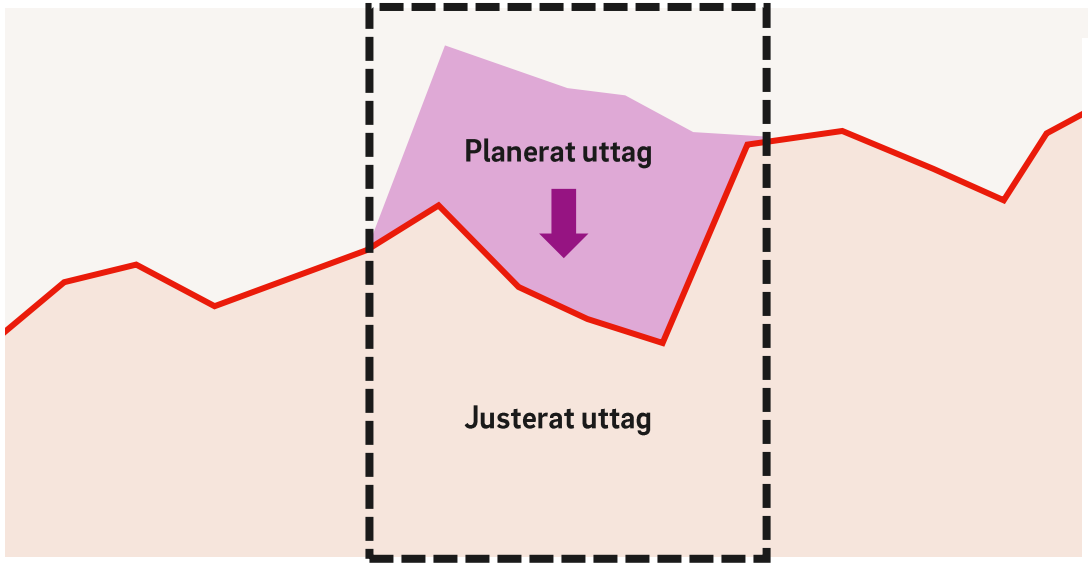
4

Historiskt sett god tillgång till elnätskapacitet



Vad är flexibilitet?

Flexibilitet är förmågan hos en resurs att på en given signal förändra planerad konsumtion eller produktion av el.



Varför flexibilitet?



Energiomställning

Elektrifieringen av samhället går snabbt men att bygga elnät tar tid.

Genom att använda flexibilitet kan vi möjliggöra för fler kunder att ställa om.



Klimatpåverkan

En stor del av elsystemets klimatpåverkan kommer från utbyggnad av elnäten.

Med flexibilitet nyttjas elnätet mer effektivt och minskar behovet av utbyggnad.



Samhällsekonomi

Kostnaden för att bygga ut elnätet betalas av elnätets kunder.

Ett mer effektivt användande av elnätet är mer kostnads-effektivt för samhället.

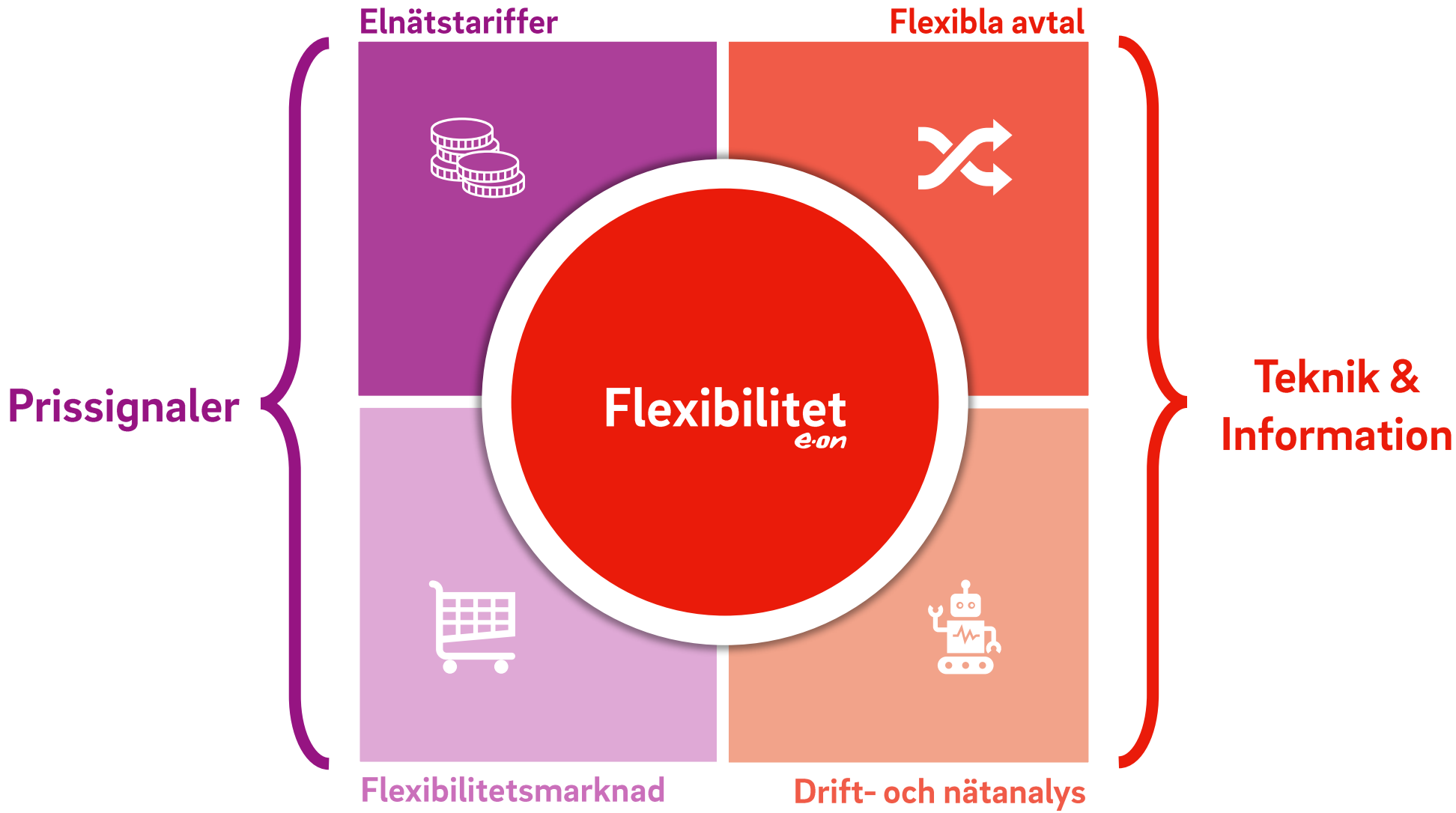


Tillväxt

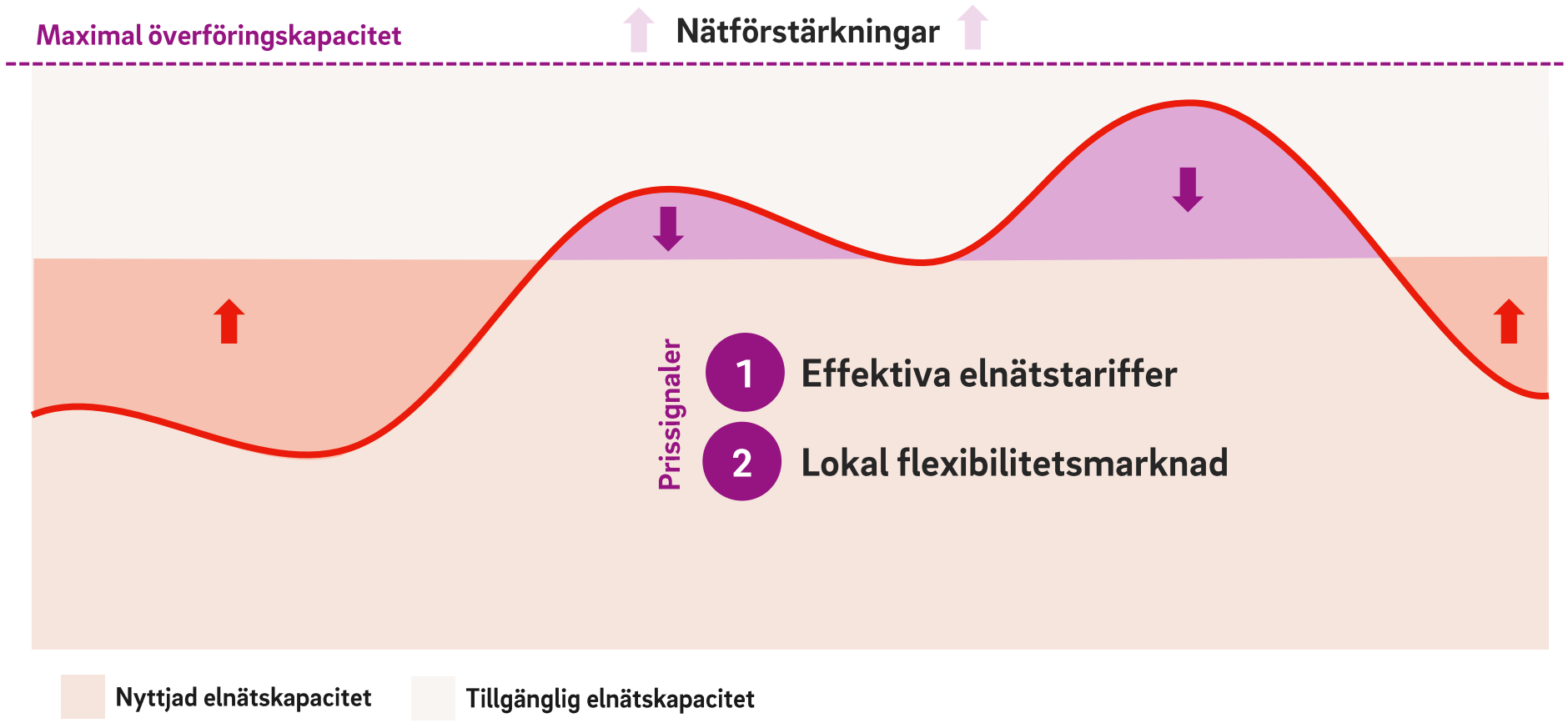
När fler företag vill etablera sig riskerar elnätet att inte räcka till.

Med flexibilitet kan vi låta fler kunder ansluta sig till nätet på kortare tid.

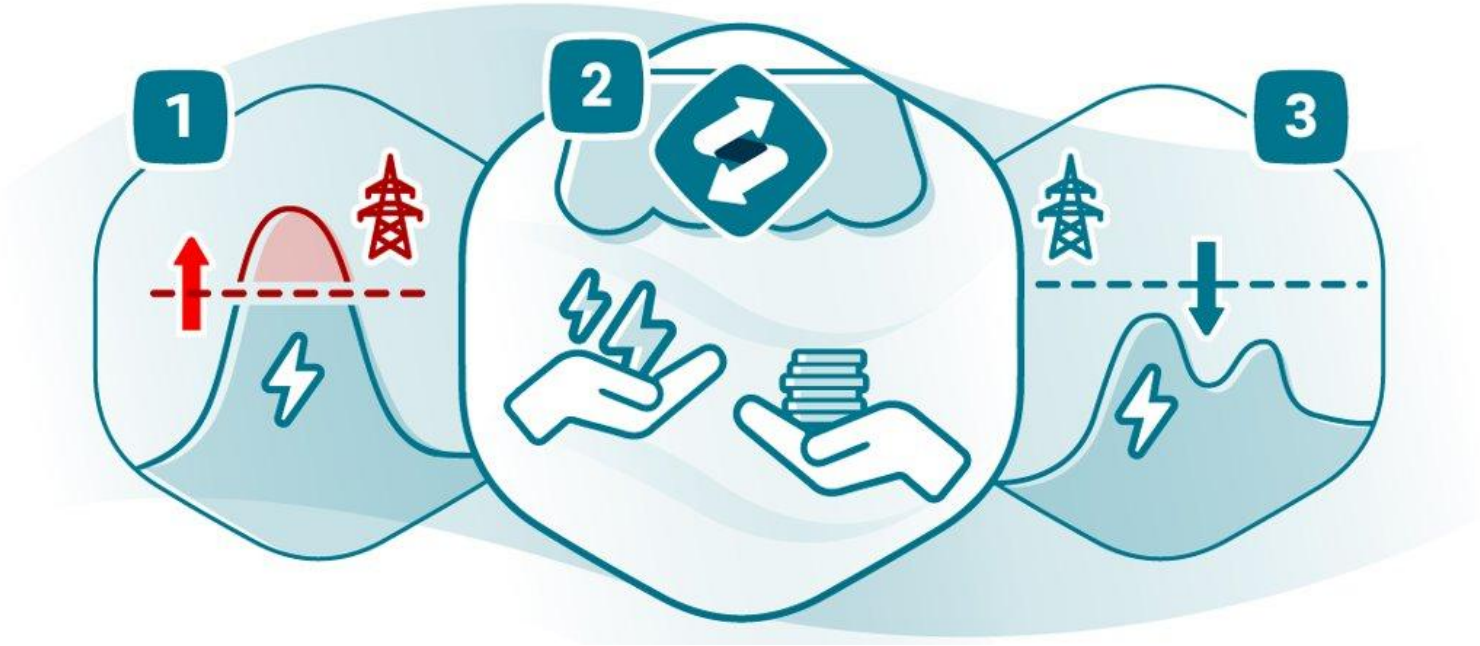
Flexibilitet E.ON Energidistribution



Nya verktyg krävs för att möjliggöra energiomställningen



Hur används marknadsflexibilitet?



1. Nätägarens prognos visar att elnätet inte kommer att räcka till, alltså att det kommer bli problem i nätet.

2. Nätägaren meddelar marknaden behov av flexibilitet och kommer överens med en flexibilitetsleverantör om volym, tidpunkt och pris.

3. Vid given tidpunkt justerar flexibilitets-leverantören sin konsumtion/produktion, vilket leder till att problemet i nätet undviks.

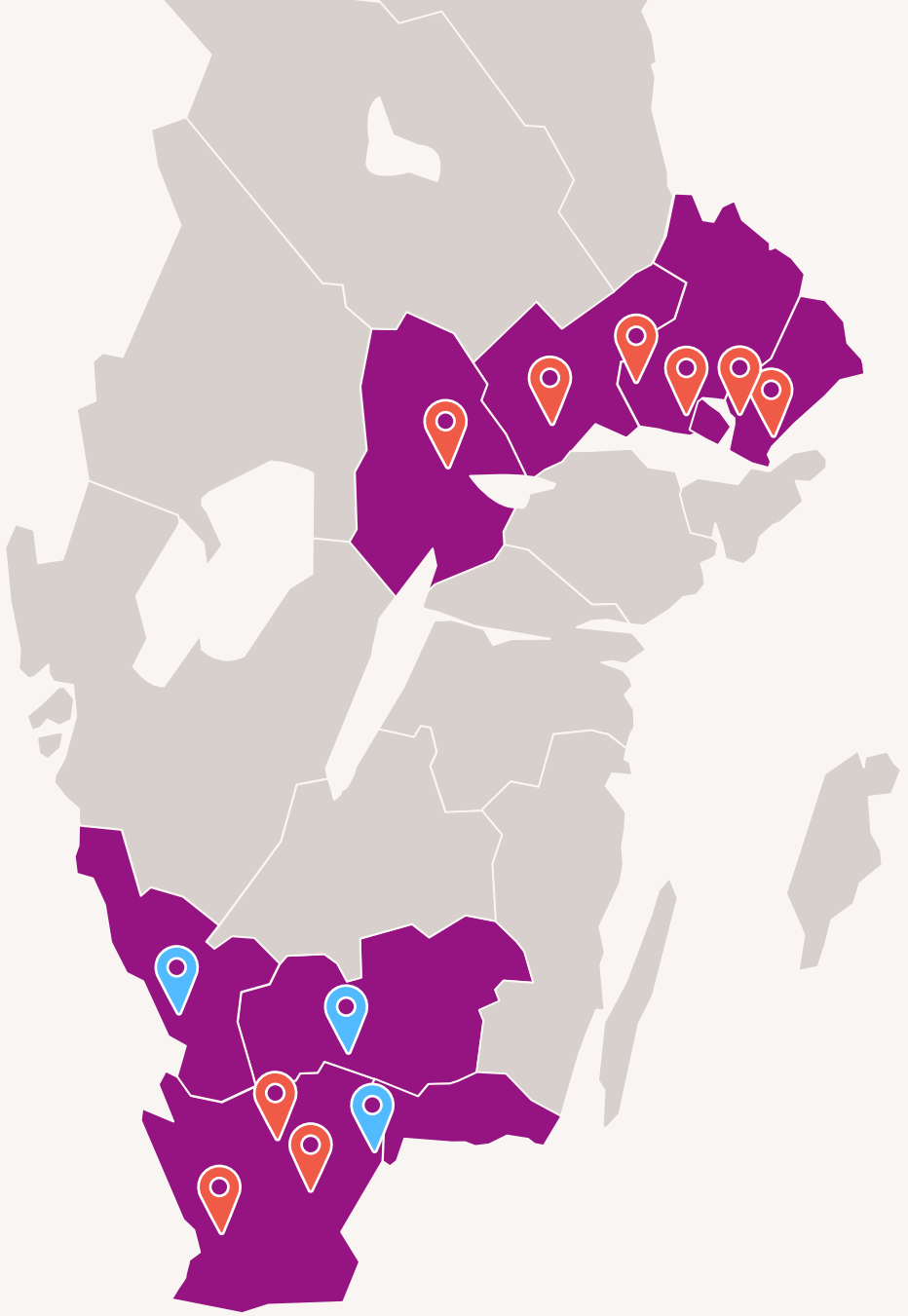
Marknader 2025-2026

NYHETER

Marknadsområde	Uppskattat effektbehov (MW)	Uppskattat antal timmar (h)	Pågår minst till och med (år)
Bromölla - Sölvesborg	8	50 - 100	2030
Älmhult – Osby	3	50 - 100	2030
Pilotmarknad Halland	-	-	2025

FORTSATTA

Marknadsområde	Uppskattat effektbehov (MW)	Uppskattat antal timmar (h)	Pågår minst till och med (år)
Bålsta	2	50 - 100	2029
Enköping	3	50 - 100	2029
Hässleholm	7	150 - 300	2028
Kallhäll	2	50 - 100	2027
Kungsängen	2,5	50 - 100	2027
Nordöstra Skåne	10	50 - 100	2030
Norra Örebro	2	50 - 100	2030
Södra Skåne	30	50 - 100	2029
Vaxholm	2	50 - 100	2027



Marknadsförutsättningar



Marknadsperiod: november – mars

Handelsplattform: SWITCH

Krav på resurser

Minsta resurs: 0,1 MW

Minsta uthållighet: 1 h

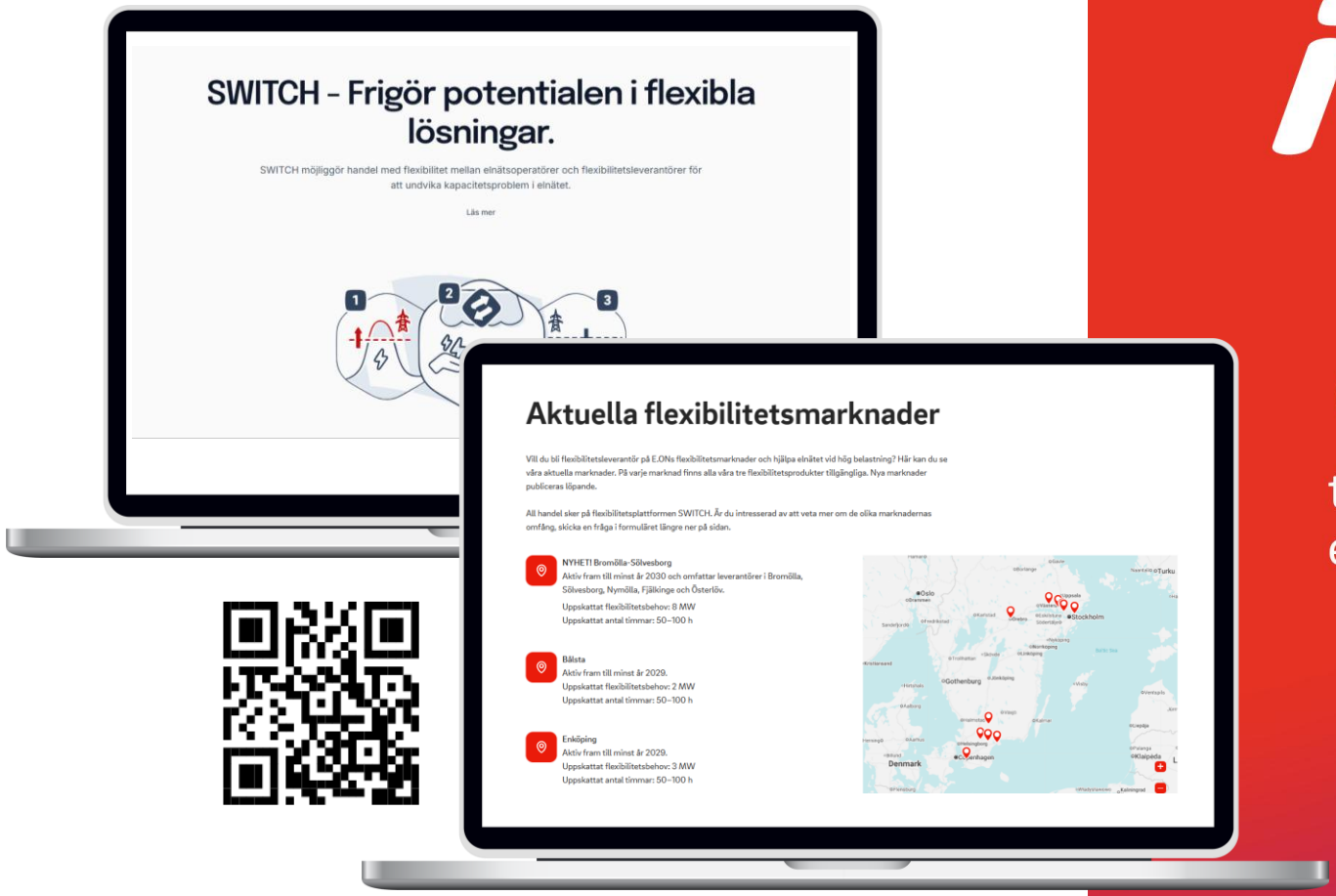
Utrustning : Undermätare eller debiteringsmätare*

*Mätning som kan visa att flexibilitet har levererats

Mer material tillgängligt på eon.se

Flexibilitetsmarknader

- Aktuella flexibilitetsmarknader 2025-2026
- Bli flexibilitetsleverantör
- Marknadsdata
- Information om SWITCH
- Allmänna avtalsvillkor, Handelstidpunkter och Information



Läs mer

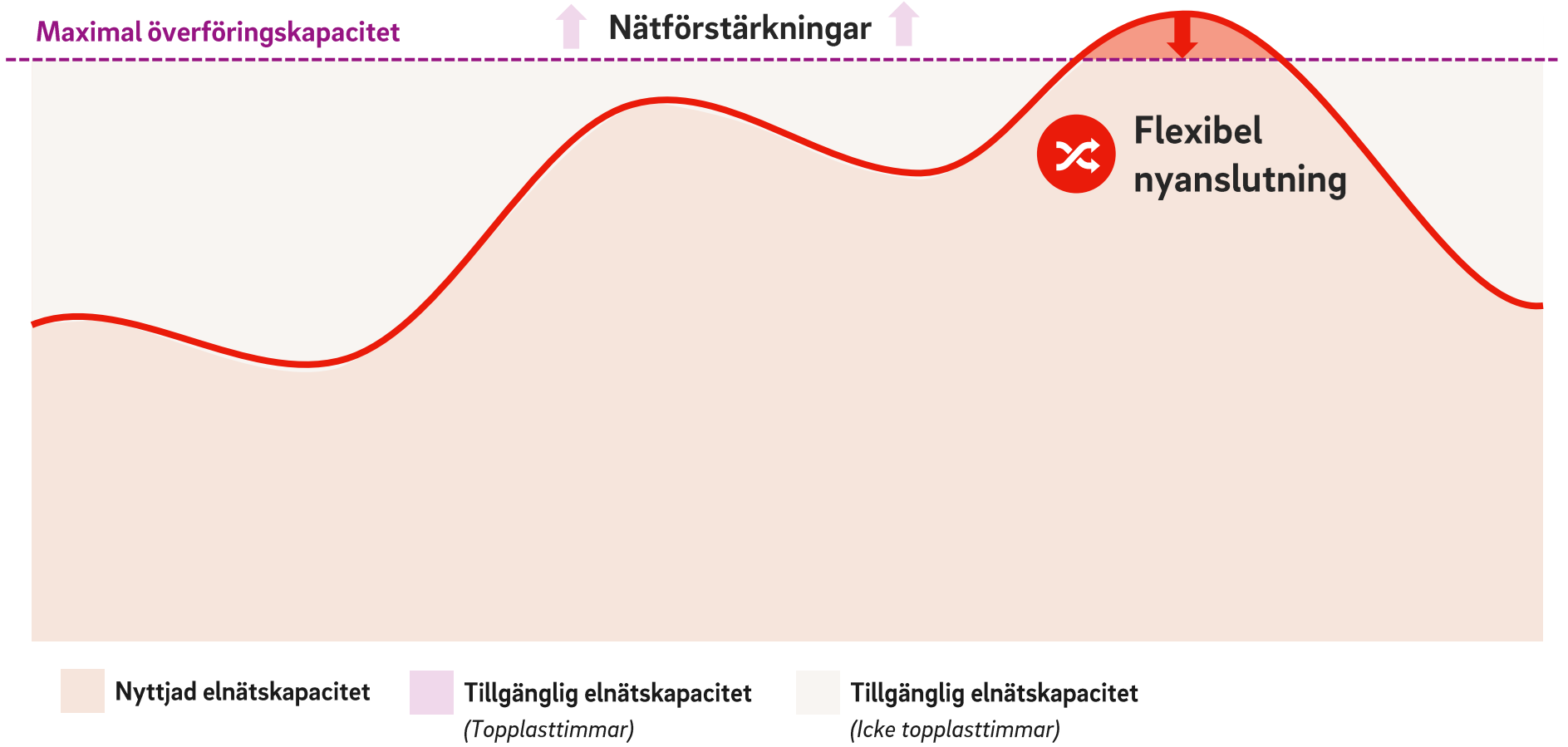
Flexibilitet i elnätet →

e·on

it's on us

to make new energy work.

Nya verktyg krävs för att möjliggöra energiomställningen

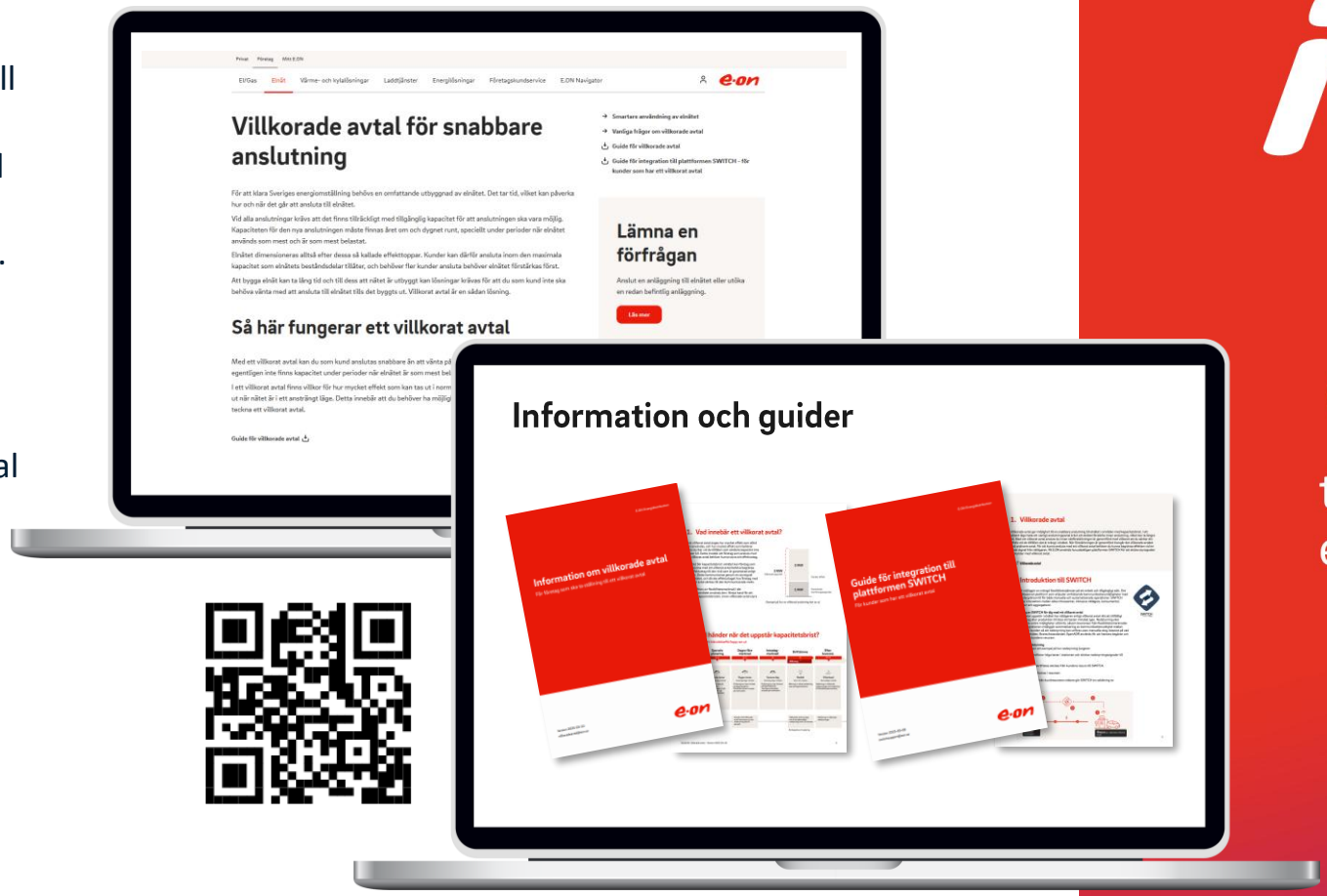


Mer material tillgängligt på eon.se

Villkorade avtal

Att bygga elnät kan ta lång tid och till dess att nätet är utbyggt kan lösningar krävas för att du som kund inte ska behöva vänta med att ansluta till elnätet tills det byggts ut. Villkorat avtal är en sådan lösning.

- Smartare användning av elnätet
- Vanliga frågor om villkorade avtal
- Guide för villkorade avtal
- Guide för integration till plattformen SWITCH



Läs mer

Villkorade avtal →

it's on us

to make new energy work.

Slutord



Ute i god tid

Kommunikation

Förbereda

Tack!

e·on