

Rapport

Nätutvecklingsplan

2025 – 2034

Reviderad efter samråd

Tony Aspqvist

SÖDRA HALLANDS KRAFT

INNEHÅLL

1. Uppgifter om företaget och företagens elnät.....	2
1.1 Uppgifter om företaget	2
1.2 Uppgifter om företagens elnät	2
1.3 Karta över området där företaget bedriver nätverksamhet	3
2. Behov av överföringskapacitet i elnätet	3
2.1 Redogörelse för företagens prognosarbete.....	3
2.2 Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025–2034.....	4
2.2.1 Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet.....	5
2.3 Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen	5
3. Planerade investeringar och alternativa lösningar	6
3.1 Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder	6
3.1.1 Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat.....	7
3.1.2 Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet	7
3.2 Planerade investeringar	8
3.2.1 Kompletterande information om planerade investeringar.....	10
3.3 Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser	10
3.3.1 Det förväntade behovet.....	10
3.3.2 Redogörelse för olika typer av åtgärder inklusive omfattning av behovet av åtgärderna.....	11
3.3.3 Omdirigering	12
4. Företagets bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025–2034 möter behovet.....	12
5. Samråd	13
5.1 Redovisning av resultat från offentligt samråd	13

1. UPPGIFTER OM FÖRETAGET OCH FÖRETAGETS ELNÄT

I denna skrift beskrivs nätutvecklingsplanen för Södra Hallands Kraft.

1.1 UPPGIFTER OM FÖRETAGET

Företagsnamn	Södra Hallands Kraft Ekonomisk Förening
Organisationsnummer	749200 – 2733
Koncession	3166BH
Kontaktperson (upprättad av)	Tony Aspqvist
E-post	tony.aspqvist@sodrahallandskraft.se
Telefonnummer	0430-480 50
Länk till Nätutvecklingsplan för samråd	www.sodrahallandskraft.se/elnaet/naetutvecklingsplan/
Bilagor	

Figur 1: Företagsuppgifter

1.2 UPPGIFTER OM FÖRETAGETS ELNÄT

Södra Hallands Kraft är ett lokalnät som verkar inom Laholms kommun och en del av Båstad kommun.

Vi har spänningsnivåerna 12 och 24 kV och är anslutna till E.ON's regionnät på 130 kV.

Nätet är till största delen lokaliserad i landsbygd men även tätorter som Laholm, Mellbystrand, Våxtorp, Hasslöv, Genevad, Veinge och Knäred.

Nätet består av totalt 260 mil ledningar, varav 80 mil går i luft, och ca 850 transformatorstationer. Vi har ca 21 000 anslutningar till vårt nät där 15 kunder är anslutna till mellanspänningsnätet och övriga till lågspänning. Vår maxeffekt ligger kring 90 MW och den årliga överförda energin runt 300 GWh.

I vårt nät produceras årligen ca 120 GWh lokalt vilket motsvarar ca 38% av inmatat energi. Produktionen är fördelat på ca 50GWh vattenkraft, ca 55 GWh vindkraft och ca 15 GWh solkraft.

Total installerad produktion ligger på knappt 70 MW fördelat på 10 MW vattenkraft, 30 MW vindkraft och 28 MW solkraft.

1.3 KARTA ÖVER OMRÅDET DÄR FÖRETAGET BEDRIVER NÄTVERKSAMHET



Figur 2: Södra Hallands Kraft koncessionsområde

2. BEHOV AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET I ELNÄTET

2.1 REDOGÖRELSE FÖR FÖRETAGETS PROGNOSEARBETE

Våra prognoser är baserade på historiska data, aktuella förfrågningar, kända exploateringar och omvärldsdata så som

[Framtidsplan 2030 - Laholms kommun](#)

[Laholm Översiktsplan 2050](#)

[Båstads Översiktsplan 2030](#)

[Behovskartan.se](#)

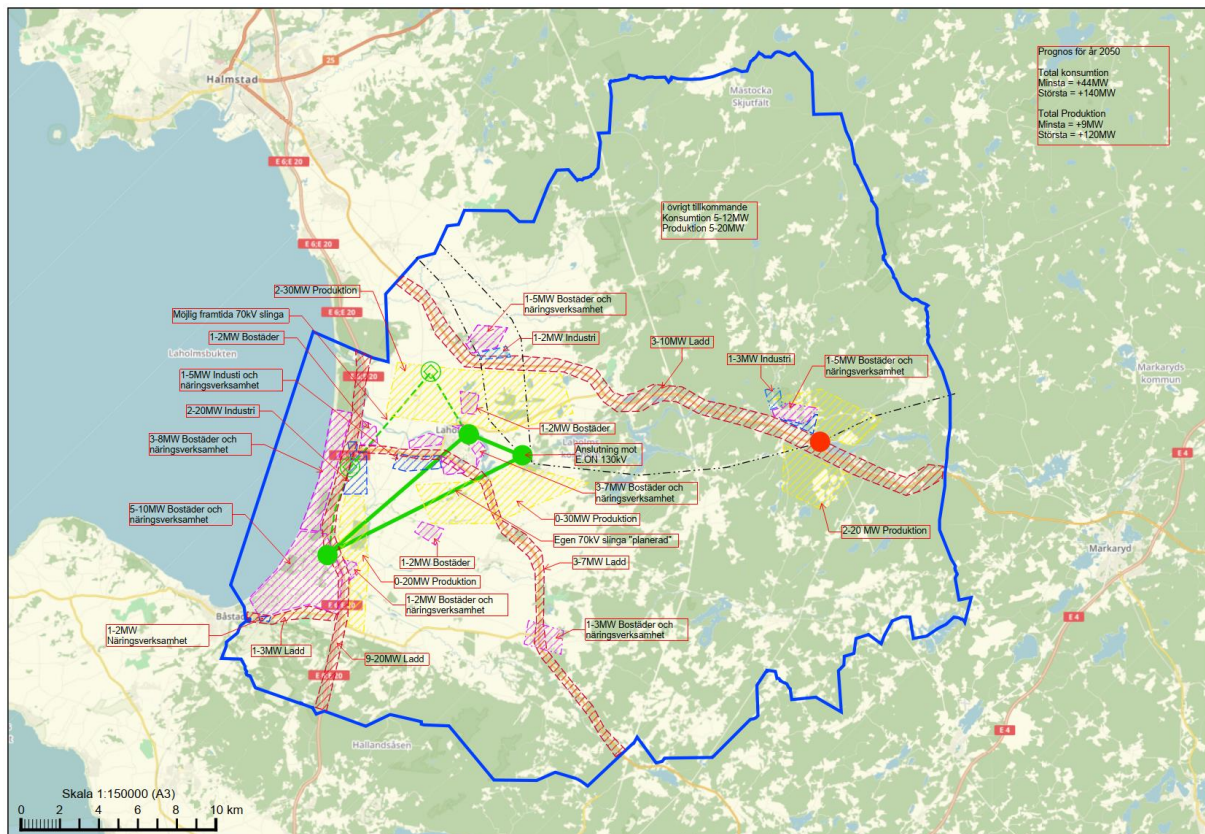
[SVK's Långsiktiga marknadsanalys](#)

Dock bör man ha i åtanke, att det framtida behovet av el i samhället i stort, är avhängt på övergången till eldrivna fordon och beteendemönster hos konsumenterna. Det vill säga att trender är svåra att förutse. Som exempel kan nämnas antalet installerade solceller på villor, som fram till 2022 var sporadiskt och total installerad effekt var då ca 7 MW. På grund av de höga elpriserna ökade efterfrågan kraftigt under 2022 och 2023. De åren installerades totalt ca 20 MW. En trend som nu avstannat och där vi inte förväntar oss samma utveckling framöver då det idag finns en överproduktion under de soliga timmarna, vilket ger låga timpriser och därmed inte blir en lika gynnsam investering för kunden. Dock kan detta tänkas bli ett incitament att installera batterier i stället.

Några stora industrier med behov över 10 MW finns inte med i prognosen då sannolikheten att någon sådan byggs är låg, samt att påverkan blir så stor att troligen kommer hela nätutvecklingsplanen behöva revideras.

Däremot kan det bli aktuellt med energilager i form av batterier med ansluten effekt på upp mot 10 MW men de bedöms kunna hanteras inom nätutvecklingsplanen genom lokala flexitjänster och vid behov villkorade avtal.

Som en målbild för prognoserna har vi tagit fram en karta med ett möjligt utfall för år 2050 som grundar sig på underlagen ovan. Vid planering av investeringar ligger denna data till grund för dimensioneringen.



Figur 3: Effektprognos 2050 Lila: Bostäder Blå: Industri Röd: Ladd-infra Gul: Produktion och energilager

2.2 PROGNOIS FÖR BEHOVET AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET I ELNÄTET 2025–2034

ÅR	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Konsumtion MW	88	89	91	93	95	96	98	100	102	104
Produktion MW	23	36	42	48	59	60	66	67	68	74

Tabell 4: Prognos effekt kommande 10 år

2.2.1 REDOGÖRELSE FÖR ÖKNING OCH MINSKNING AV BEHOV AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET

2.3 SYSTEMETS NUVARANDE FÖRMÅGA ATT MÖTA PROGNOSEN

I första hand så är vår största begränsning det överliggande nätet, dvs E.ON's regionnät på 130 kV. För konsumtion sommartid finns stor marginal. Konsumtion vintertid har god marginal. Däremot är produktion, framför allt sommartid, en begränsning då den ledning vi är anslutna till är underdimensionerad i förhållande till dagens uttag och produktion. Det gör att idag finns i princip bara utrymme för de privatkunder som ansluter sina produktionsanläggningar. Vilket innebär att vi inte kan ansluta anläggningar större än 43 kW utan medgivande med tillhörande nätutredning från E.ON. Dock planeras en ombyggnation av denna ledning med planerad driftsättning 2028, vilket kommer att öka kapaciteten avsevärt. Dessutom pågår en systemutredning rörande vår region som ska visa hur de ska kunna hantera framtida behov och vilka ledningar som behöver byggas om eller förstärkas. Den beräknas vara färdig i slutet av 2024.

De utvecklingsområden vi ser idag:

KUSTOMRÅDET

I kustområdet har vi de flesta planerade exploateringarna i form av bostadsområden, handel och mindre verksamheter, framför allt i området kring Båstad tågstation. Här har vi idag inte tillräcklig kapacitet men nätförstärkningar pågår sedan några år och väntas bli färdig i ett första skede under 2025. Planer för ytterligare förstärkningar finns men för dessa krävs en ny koncession vilket är ett pågående projekt. En målsättning är att komma i gång med dessa projekt 2030. Först efter att de är genomföra har vi säkrat kapaciteten för många år framåt.

DE STÖRRE VÄGARNA

Längs E6 och de större vägarna RV 15 och RV 24 ser vi idag ett stort intresse för laddinfrastruktur. Projekten som berör kustområdet ger även de södra delarna av E6 goda möjligheter att ansluta nya anläggningar. För norra delen av E6 planeras förstärkningar som ger en långsiktig kapacitetsökning. Idag har vi begränsat med möjlighet av nya anslutningar. Förstärkningar är planerade till 2028. RV 15 och RV 24 finns idag anslutningsmöjlighet som möter efterfrågat behov.

TÄTORTERNA

I kommunernas utvecklingsplan utpekas orterna Laholm, Mellbystrand, Skummeslöv, Hemmeslöv, Skottorp, Våxtorp, Veinge och Knäred som utvecklingsorter med planer för bostäder, näringsverksamhet och industri. Bortsett från Mellbystrand, Skummeslöv, Hemmeslöv som tillhör kustområdet, så finns idag goda möjligheter till nya anslutningar. Till Skottorp och Våxtorp finns planer på nätförstärkningar för att på sikt öka anslutningskapaciteten.

Vårt nät har idag en låg nyttjandegrad sett över året men med enstaka större effekttoppar. Så att via en flexmarknad nyttja utrymmet som finns borde ha stor potential framför allt när det gäller produktion. Just för produktion så är den största begränsningen idag överliggande nät, så om man kombinerar utrymmet i vårt nät men utrymmet i överliggande nät bör möjligheterna bli än större.

För tillfället pågår ett projekt tillsammans med E.ON om att starta en flexmarknad för produktion med en målsättning om att kunna erbjuda detta under 2025.

3. PLANERADE INVESTERINGAR OCH ALTERNATIVA LÖSNINGAR

Till grund för att kunna planera och dimensionera kommande investeringar ligger antagna detaljplaner i första hand samt aktuella förfrågningar. Där efter kommer kommunernas översiktsplaner som beskriver nya områden för bostäder, handel och industri. Utöver detta görs antaganden om vart det kan tänkas byggas laddinfrastruktur och produktionsanläggningar. Vår lokala kännedom om samhället vägs också in, vilka orter som expanderar.

En ekonomisk avvägning avseende dimension får göras utifrån sannolikhet att utbyggnad blir av, så inte anläggningen överdimensioneras för att sedan inte bli använd, men även omvänt att anläggningen blir underdimensionerade så anläggningsdelar behöver bytas i förtid.

3.1 FÖRETAGETS TILLVÄGAGÅNGSSÄTT VID PLANERING AV ÅTGÄRDER

Våra projekt planeras i fyra steg

Nätplan	Övergripande utredning över ett område, och en plan skapas hur området ska se ut i framtiden, så kommande investeringar stämmer överens med helhetsbilden. I samband med denna plan arbetas fram förs även en dialog med E.ON, som ansvarar för överliggande regionnät.
Projektering	Nätplanen delas upp i projekt där avvägning görs utifrån reinvesteringsbehov och projektering genomförs med bl.a. dimensionering och utformning samt att projekten ges en prioritering.
Beredning	Projekten planeras i detalj utifrån förutsättningar i fält för att sedan kunna utföras, normalt inom 6 – 12 månader.
Utförande	Arbete med att bygga anläggningen i fält pågår.

Projekt som inte är direkt kundpåkallade går vanligen till fasen projektering året innan det är tänkt att utföras. Om en projektering gjorts mer än ett år i förväg, ska den revideras året innan utförande, för att uppdateras med den senast kända informationen för aktuellt område och lösningen ses över så den fortsatt är den mest kostnadseffektivaste.

Då det i dagsläget inte finns någon flexmarknad är det inget som vägs in, men som när den är implementerad får vägas som ett alternativ till investeringen.

3.1.1 REDOGÖRELSE FÖR VALET AV INVESTERINGAR SOM FÖRETAGET REDOVISAT

Vid val av vilka investeringar som görs vägs dessa parametrar in

- Arbetsmiljö (säkerhet)
- Driftstörningar (antal och tid)
- Kapacitetsbehov (efterfrågat och prognos)
- Ålder
- Behov av underhåll
- Antalet kunder som påverkas
- Ansluten effekt
- Anläggningsdelar upptagna i risk och sårbarhetsanalysen

3.1.2 REDOGÖRELSE FÖR VALET AV DET MEST KOSTNADSEFFEKTIVA ALTERNATIVET

I fasen projektering studeras olika lösning och för dessa tas en EBR-kalkyl fram på P12 nivå, för att sedan kunna avgöra vilken utformning som är den mest ekonomiska. Funktionalitet och kvalitet är också viktigt att väga in för att skapa en lösning som är hållbar på lång sikt.

I de fall där nätets ombyggnad innebär att befintligt nät ersätts görs en bedömning av ålder och skick på det befintliga nätet som vägs in i valet av lösning för ombyggnad eller prioritering för när ombyggnaden ska genomföras.

Producenter så som energilager och styrbar produktion, tex vattenkraft och biogasgenerator, kan när flexmarknaden är implementerad, med fördel ha ett mindre prima abonnemang, som inte kräver samma investering i befintligt nät, och där överskjutande effekt hanteras genom lokal flexmarknad.

3.2 PLANERADE INVESTERINGAR

Här listas de projekt som är av större betydelse för att öka kapaciteten inom vårt område. Utöver dessa projekt kommer vi att utföra andra typer av projekt tex förnyring av nätstationer, kabling av ledningar som går i luft som syftar till att hålla vårt nät i ett gott skick. Även utbyggnad av nätet tex vid exploateringsområden listas inte heller.

PROJEKT MELLBYSTRAND / SKUMMESLÖV

Befintliga luftledningars ersätts med kabel och de sträckor som idag är kabel förnyas, eller i vissa fall, kompletteras med grövre kabel. Vid kusten byggs också en ny fördelningsstation. Totalt 29 km ny kabel 24 kV. Detta projekt ökar kapaciteten med 45%.

SYFTE

Primärt att öka kapaciteten i kustområdet men också att förbättra spänningsnivån i nätet. Slingor med nätstationer flyttas till 12 kV-nät för att renodla fördelningsnätet och att kunderna kommer närmare en transformator med lindningskopplare, som reglerar spänningen för att hålla en jämnare nivå.

PROJEKTSTATUS

Under utförande.

TIDPUNKT FÖR DRIFTSÄTTNING

2020 – 2025

PROJEKT FÖRDELNINGSTRANSFORMATORER

Några av våra äldre och mindre fördelningsstationer har fördelningstransformatorer som inte har lindningskopplare med automatik. Dessa får nya större transformatorer med lindningskopplareautomatik.

SYFTE

Att bättre kunna reglera spänning på 12 kV-nät. Då många solcellsanläggningar anslutits till nätet har skillnaden mellan sommarens låglast (produktion) och vinterns höglast ökat. För att hålla en bättre elkvalitet krävs transformatorer med lindningskopplareautomatik.

PROJEKTSTATUS

Under utförande.

TIDPUNKT FÖR DRIFTSÄTTNING

2022 – 2030

PROJEKT FÖRSTÄRKNING EDENBERGA – GRÄSRYD – HASSLÖV – HEMMESLÖV

Denna fördelningsslinga har haft problem med att fåglar flyger in i ledningen vilket orsakat korta men många avbrott senaste åren. Hela slingan består av luftledning. Då en del av slingan varit matningen till Hemmeslöv, som ligger längst ut i vårt nät, har här också varit problem med spänningsfall vid höglast. Slingan ersätts nu helt med kabel och nätstationer flyttas till 12 kV-nätet för att få jämnare spänning. Totalt 30 km 24 kV kabel.

SYFTE

Att minska antalet elavbrott som orsakats av fåglarna samt att höja kapaciteten och förbättra spänningskvaliteten. Kapaciteten i de nya ledningarna blir inte större men då nätstrukturen ändras blir dessa bara belastade till 20% och spänningsfallet minskas till mindre än 2%.

PROJEKTSTATUS

Under beredning.

TIDPUNKT FÖR DRIFTSÄTTNING

2025 – 2030

PROJEKT NY MATNINGSPUNKT FÖR KUSTEN OCH SÖDRA E6

Då de förstärkningar som pågår till kustområdet endast täcker behovet för några år framåt och tillväxten i området är stor, så är vår långsiktiga lösning att få in en ny matningspunkt i området med en högre spänning än 24 kV. Området har stor tillväxt av bostäder, verksamheter och laddinfrastruktur. Totalt 31 km ny kabel.

SYFTE

Att för framtiden säkerställa mer än dubbla kapaciteten.

PROJEKTSTATUS

Under projektering. Just nu pågår koncessionsansökan.

TIDPUNKT FÖR DRIFTSÄTTNING

2028 – 2034

PROJEKT FÖRSTÄRKNING LILLA TJÄRBY – SNAPPARP

Detta område består av mestadels luftledningar och matas från flera mindre äldre fördelningsstationer med få fjärrstyrda funktioner. Området har idag mycket liten möjlighet till utökning. En ny central fördelningsstation med större kapacitet planeras. Från denna skapas nya slingor med kabel med större kapacitet än befintligt nät. Totalt 27 km 12 kV kabel. Ombyggnaden ger mer än dubbel kapacitet.

SYFTE

Att öka kapaciteten och få en bättre övervakning av nätet.

PROJEKTSTATUS

Under projektering.

TIDPUNKT FÖR DRIFTSÄTTNING

2027 – 2030

Luftledning ersätts med kabel för att öka kapacitet och minska spänningsfall. Kapacitetsökning 35%. Totalt 6 km 24 kV kabel.

SYFTE

Öka kapacitet och minska spänningsfall.

PROJEKTSTATUS

Under beredning.

TIDPUNKT FÖR DRIFTSÄTTNING

2027

3.2.1 KOMPLETTERANDE INFORMATION OM PLANERADE INVESTERINGAR

Ingen kompletterande information.

3.3 BEHOV AV FLEXIBILITETSTJÄNSTER OCH ANDRA RESURSER

Vi tror att det finns stor potential för en lokal flexmarknad, framförallt för kunder med planerbar produktion eller inmatning som batterilager och vattenkraft.

Vi ser även möjlighet för konsumtionskunder att kunna handla på flexmarknaden, framför allt med effekt som kommer från laddinfrastruktur, batterilager samt spetslast för värme.

Ett arbete är uppstartat tillsammans med E.ON regionnät för att utvärdera möjligheten till en effekthandelsplattform som initialt riktar sig mot produktion men även ska ge möjlighet att kunna handla med konsumtion. Målsättningen är att kunna erbjuda handel via denna plattform under 2025.

3.3.1 DET FÖRVÄNTADE BEHOVET

Behovet av flex tjänster är svårt att förutse. Då vi har låg nyttjandegrad av vårt nät till större delen av året. De projekt vi har planerade idag kommer inte kunna lösas med flex tjänster, däremot kan framtida investeringar flyttas fram i tiden med hjälp av flex tjänster.

Just nu har 130 kV-nätet (E.ON) större flaskhalsar än vad vi har i vårt nät. Så till dess att den ledningen är förstärkt, är flex tjänster enda möjligheten till att ansluta nya kunder med större produktionsanläggningar och energilager.

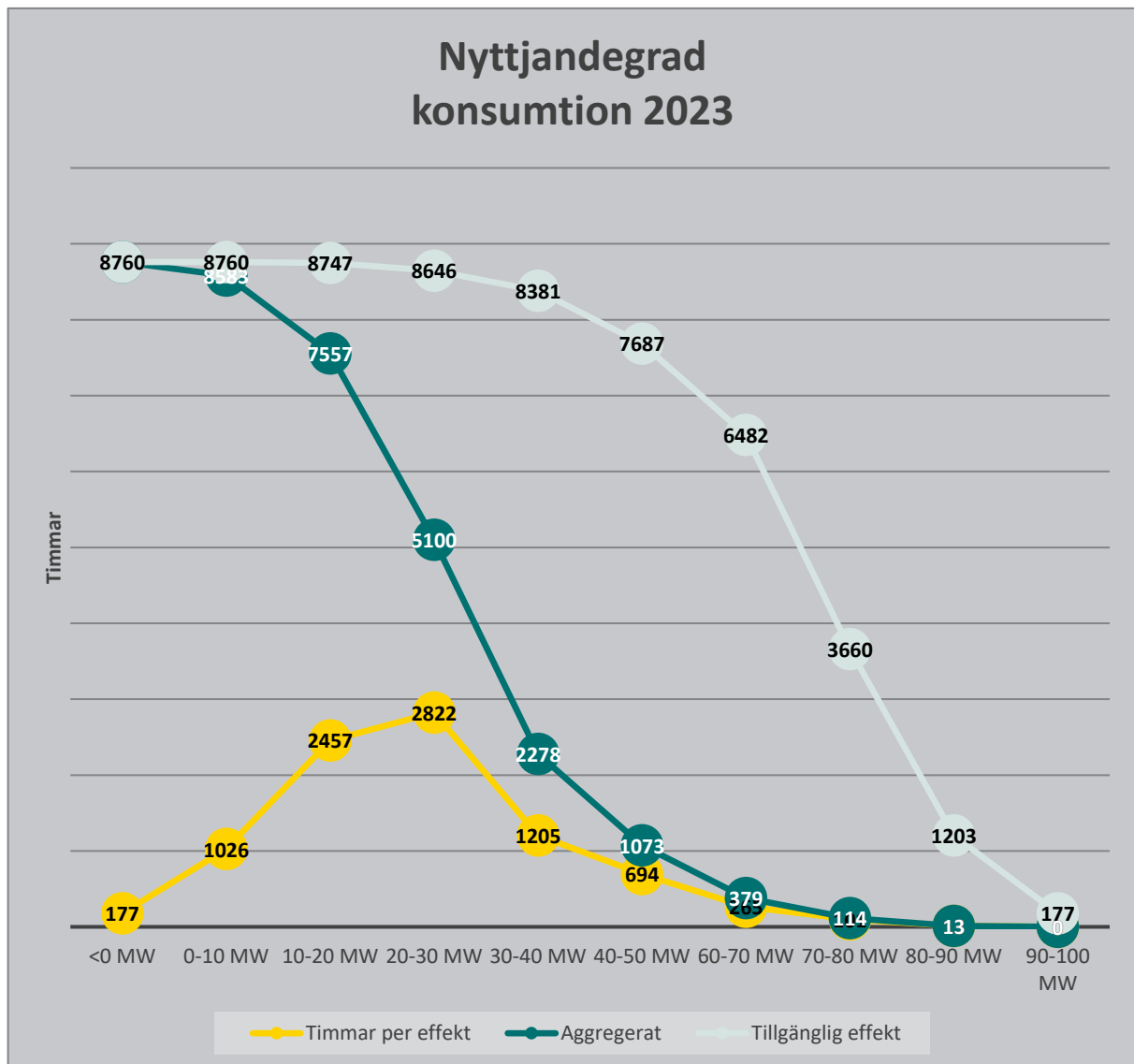
Hur många MW som kan frigöras med hjälp av flex tjänster i 130 kV-nätet tittar E.ON på, och det kommer att framgå i deras utredning avseende flex tjänster som är under utredning.

För vår del ser vi 6 000 timmar där 50 MW finns tillgängligt för konsumtion och 8 000 timmar där 10 MW finns tillgängligt för produktion, vilka främst utgörs av icke soltimmar.

Vårt att notera är att denna siffra kan påverkas av antalet produktionsanläggningar som tillkommer hos privatkunder.

Ska vi på sikt uppfylla önskan från de förfrågningar som vi fått in, skulle 500 MW avseende produktion och energilagrar vara en trolig siffra.

3.3.2 REDOGÖRELSE FÖR OLIKA TYPER AV ÅTGÄRDER INKLUSIVE OMFATTNING AV BEHOVET AV ÅTGÄRDERNA

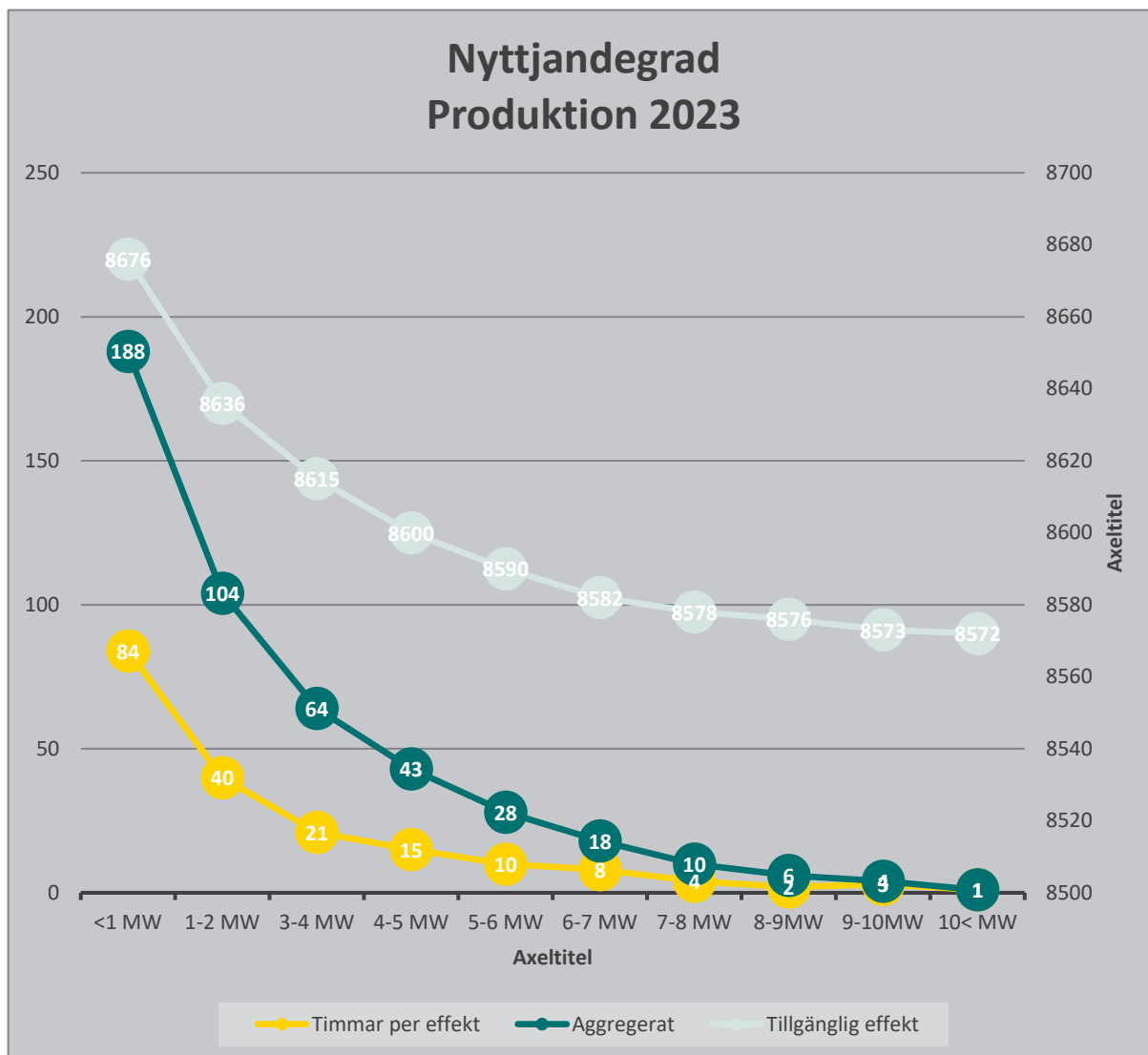


Figur 5: Nyttjad effekt vid anslutningspunkt mot regionnätet. Nettokonsumtion (Konsumtion–Produktion).

Gul: visar hur många av årets timmar vi befinner oss inom ett intervall om 10 MW

Grön: visar hur många av årets timmar där upp till x MW eller mindre konsumeras

Ljusblå: visar hur många av årets timmar x MW finns tillgängligt i intervall om 10MW



Figur 6: Nyttjad effekt vid anslutningspunkt mot regionnätet. Nettoproduktion (Produktion–Konsumtion).
 Gul: visar hur många av årets timmar vi befinner oss inom ett intervall om 1 MW
 Grön: visar hur många av årets timmar som vi producerar minst x MW
 Ljusblå: visar hur många av årets timmar det är möjligt att producera ytterligare x MW

3.3.3 OMDIRIGERING

Inget vi använder idag men kan bli aktuellt för att klara större framtida anslutningar.

4. FÖRETAGETS BEDÖMNING OM DE PLANERADE ÅTGÄRDERNA FÖR PERIODEN 2025–2034 MÖTER BEHOVET

De åtgärder som är planerade kommer att vara tillräckligt för det behov som vi ser i prognosen. Vi har även blickat fram mot 2050 så det som byggs nu även ska klara det behovet. Däremot kommer fler områden behöva förstärkas och byggas om, framför allt i maxscenariot. Om inte batterier och flexmarknad är så pass etablerade i framtiden så de kan lokalt kompensera för den ökade efterfrågan av energi och effekt.

En avgörande faktor är 130 kV-nätet. Den kapacitetsökningen är avgörande för våra möjligheter framåt.

5. SAMRÅD

Denna rapport publiceras på Södra Hallands Krafts hemsida från och med den 15 september 2024.

5.1 REDOVISNING AV RESULTAT FRÅN OFFENTLIGT SAMRÅD

Detta är en sammanställning av inkomna synpunkter.

E.ON

- E.ON ser en något lägre prognos från Södra Hallands Kraft än deras egen bedömning. Enligt dem själva kan metodval och modell ligga till grund för denna skillnad, och att vi framöver får ha dialog kring utvecklingen.
Svar: Många faktorer påverkar och det är en svår bedömning att göra. Utfallet får följas upp och utifrån det får justering göras. Vi ser positivt på att följa E.ON's arbete och dra nya slutsatser utifrån det.
- Förstärkningsarbeten är planerade, vilka på sikt öppnar för ökad kapacitet inom både produktion och konsumtion.
Svar: Vi är positiva till dessa förstärkningar som kommer att underlätta för våra kunder.
- Enligt er nätutvecklingsplan har ni inget identifierat behov av flexibilitet i ert nät.
Svar: Vi ser ett behov. Idag är det större mot regionnätet än inom det lokala nätet, därav ser vi positivt på det samarbete vi har för att skapa en flexmarknad inom i första hand produktion. När den är på plats får vi utvärdera behovet av ytterligare flex inom vårt nät.

REGION HALLAND

- Regionen anser att det är svårt att läsa ut vilken hänsyn som tagits till ett beredskapsperspektiv. Det är viktigt att skapa en god förmåga med såväl god kapacitet, och tillräcklig redundans för att elberoende samhällsviktiga verksamheter ska fungera året runt och dygnet runt.
I det rådande säkerhets- och omvärldsläget vore det av betydelse att få en redogörelse för hur man avser att utveckla skalskydd och i övrigt ett ökat skydd kring den viktiga infrastrukturen som elnätssystemet är en vital del av.
Svar: Beredskapsperspektivet anser vi inte ingår i Nätutvecklingsplanen. Detta beskrivs i den Beredskapsplan vi har upprättat. Dock väger vi in detta i de anläggningar vi bygger.
- Region Halland har inom Regionsamverkan Sydsverige tagit fram en effektprognos för hela Hallands län vilken vi gärna diskuterar vidare med er till nästa nätutvecklingsplan. Region Halland planerar också tillsammans med Länsstyrelsen att samla de halländska kommunerna, elnätbolagen samt Högskolan i Halmstad i en samverkansplattform där vi får möjlighet att diskutera dessa frågor vidare.
Svar: Vi är med i detta forum och är positiva till samverkan, ett viktigt verktyg för att kunna göra bättre prognoser och följa samhällsutvecklingen.
- Vid nästa nätutvecklingsplan önskar Region Halland få planen skickad till sig på remiss. Regionen önskar också en längre remisstid än minimikravet på sex veckor då det skulle ge bättre förutsättningar för handläggnings- samt beslutsprocessen.
Svar: Vi kommer att skicka den till de aktörer som visat intresse för att ta del av den på remiss. Inför nästa remiss kommer vi ta nytt beslut gällande svarstiden.

- Laholms kommun är positiva till att SHK hänvisar till samrådsförslaget Översiktsplan 2050, men det behöver framgå information om kommunens gällande översiktsplan, Framtidsplan 2030, då den nya ej är antagen.

Svar: Framtidsplan 2030 har också legat till grund men då Översiktsplan 2050 innehåller mer information valde vi att i första hand använda den. Dessutom ska de nät vi bygger idag hålla i 40–50 år och då känns det mer relevant att titta på år 2050.

- Det finns ett behov att förtydliga kartan på s. 4 för att tydliggöra vad de olika skrafferade kulörerna innebär. Finns det behov av GIS-material på planerade utbyggnadsområden från kommunens översiktsplan kan vi förse SHK med detta.

Svar: Bilder och tabeller är kompletterad med information. Vi har inget behov av GIS-material då vi inte helt går på Översiktsplan 2050 då vi även gått på egna värderingar och prognoser.

- Utvecklingen inom energiteknologi, såsom effektivare solpaneler, batterilagringsteknik och smarta nät, kan påverka energiproduktionen, behovet och användningen även på andra sätt. Att inkludera trender inom forskning och innovation kan ge prognosarbetet ytterligare insikter om hur dessa teknologier kan förändra marknaden.

Svar: Hänsyn till teknologisk utveckling är tagen. Att gå på specifika tal är en för osäker faktor att precisera.

- Effekterna av klimatförändringar kan påverka efterfrågan på energi, särskilt under extrema väderförhållanden. Till exempel kan fler klimatrelaterade händelser öka behovet av uppvärmning eller kylning.

Svar: Klimatet kommer att ha en påverkan. Dock kan till exempel beteendemönster ha en större påverkan. Denna typ av faktorer är väldigt svåra att förutse och därmed svåra att ta hänsyn till.

- Globalisering kan påverka lokala energimarknader. Det kan därför vara värdefullt att inkludera internationella trender och hur de kan påverka den lokala marknaden i prognosarbetet.

Svar: Våra grannländer påverkar oss, men mest på regionnåts nivå. På lokalnät är den främsta faktorn elpriset, vilket vi sett tydligt under perioder då elpriset varit högt. Den lokala marknaden påverkar oss i större utsträckning, framför allt tror vi en flexmarknad kommer att vara av betydelse.