

NÄTUTVECKLINGSPLAN

2025-2034



1. UPPGIFTER OM FÖRETAGET OCH FÖRETAGETS ELNÄT

Samtliga distributionsnätsföretag i Sverige har en skyldighet att upprätta en nätutvecklingsplan enligt bestämmelserna i ellagen (1997:857).

Denna plan ska offentliggöras och lämnas in till Energimarknadsinspektionen (Ei). Bestämmelserna om att elnätsföretag ska ta fram en nätutvecklingsplan är en del av genomförandet av det europeiska elmarknadsdirektivet.

Gävle Energi Elnät AB:s nätutvecklingsplan 2025–2034 redovisar både pågående anläggnings- och investeringsprojekt samt aktuella effektprognoser. Redovisningen i denna rapport utgår ifrån hela koncessionsområdet utan indelning i delområden.

INNEHÅLL

| | | |
|-------|--|--------------------|
| 1. | Uppgifter om företaget och företagens elnät | 2 |
| | Innehåll | 3 |
| 1.1 | Om Gävle Energi Elnät AB | 4 |
| 1.2 | Uppgifter om företagens elnät | 5 |
| 1.3 | Karta över företagens Elnät | 6 |
| 2. | Behov av överföringskapacitet i elnätet | 7 |
| 2.1 | Redogörelse för företagens prognosarbete | 7 |
| 2.2 | Prognos över behov av överföringskapacitet (MW) i elnätet 2025–2034 | 8 |
| 2.2.1 | Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet | 9 |
| | Förändring Effekt | 9 |
| 2.3 | Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen | 10 |
| 3. | Planerade investeringar och alternativa lösningar | 10 |
| 3.1 | Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder | 10 |
| 3.1.1 | Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat | 11 |
| 3.1.2 | Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet | 12 |
| 3.2 | Planerade investeringar | 12 |
| 3.2.1 | Kompletterande information om planerade investeringar: | 14 |
| 3.3 | Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser | 15 |
| 3.3.1 | Det förväntade behovet | 15 |
| 3.3.2 | Åtgärder inklusive omfattning av behovet av åtgärderna | 16 |
| 3.3.3 | Omdirigering | 16 |
| 4. | Företagets bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025–2034 möter behovet | 17 |
| 5. | Samråd | 17 |
| 5.1 | Redovisning av resultat från offentligt samråd | (separat dokument) |

1.1 OM GÄVLE ENERGI ELNÄT AB

Gävle Energi Elnät AB är ett kommunalägt elnätbolag med drygt 50 000 kundanslutningar. Bolagets syfte är att genom en långsiktig eldistribution möjliggöra för invånare och företag att leva och verka i Gävle och regionen på ett hållbart sätt. Elnätsverksamheten arbetar kontinuerligt med att bygga, modernisera och underhålla elnätet vilket skapat ett av Sveriges mest driftsäkra elnät i kombination med konkurrenskraftiga priser för kunderna. Organisationen är uppdelad i ansvar för planering av investeringsprojekt, drift med operativa processer, förebyggande och avhjälpande underhåll, utförande med personal, maskiner och reparationsmaterial. Gävle Energi har en dygnet-runt-bemannad driftcentral och beredskap för större elavbrott och svåra händelser. En förutsättning för arbetet är en god branschkännedom samt väl fungerande kommunikationer med externa parter som slutkunder, myndigheter, länsstyrelse, kommuner och region.

| | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Företagsnamn | Gävle Energi Elnät AB |
| Organisationsnummer | 559397-1228 |
| Kontaktperson(er) | Teddy Hjelm |
| E-post | natutvecklingsplan@gavleenergi.se |
| Telefonnummer Växel | 026 - 17 85 00 |
| Webbplats | www.gavleenergi.se |
| Postadress | Box 783, 801 29 Gävle |

DOKUMENT

Nätutvecklingsplan som delats inför samråd

<https://www.gavleenergi.se/wp-content/uploads/sites/7/Prel-natutvecklingsplan-2025-2034-3.pdf>

Information om samråd

<https://www.gavleenergi.se/natutvecklingsplan-2025-2034/>

Slutlig nätutvecklingsplan

<https://www.gavleenergi.se/natutvecklingsplan-2025-2034-9.pdf>

Slutlig samrådsredogörelse

<https://www.gavleenergi.se/slutligsamradsredogorelse-2024-2.pdf>

1.2 UPPGIFTER OM FÖRETAGETS ELNÄT

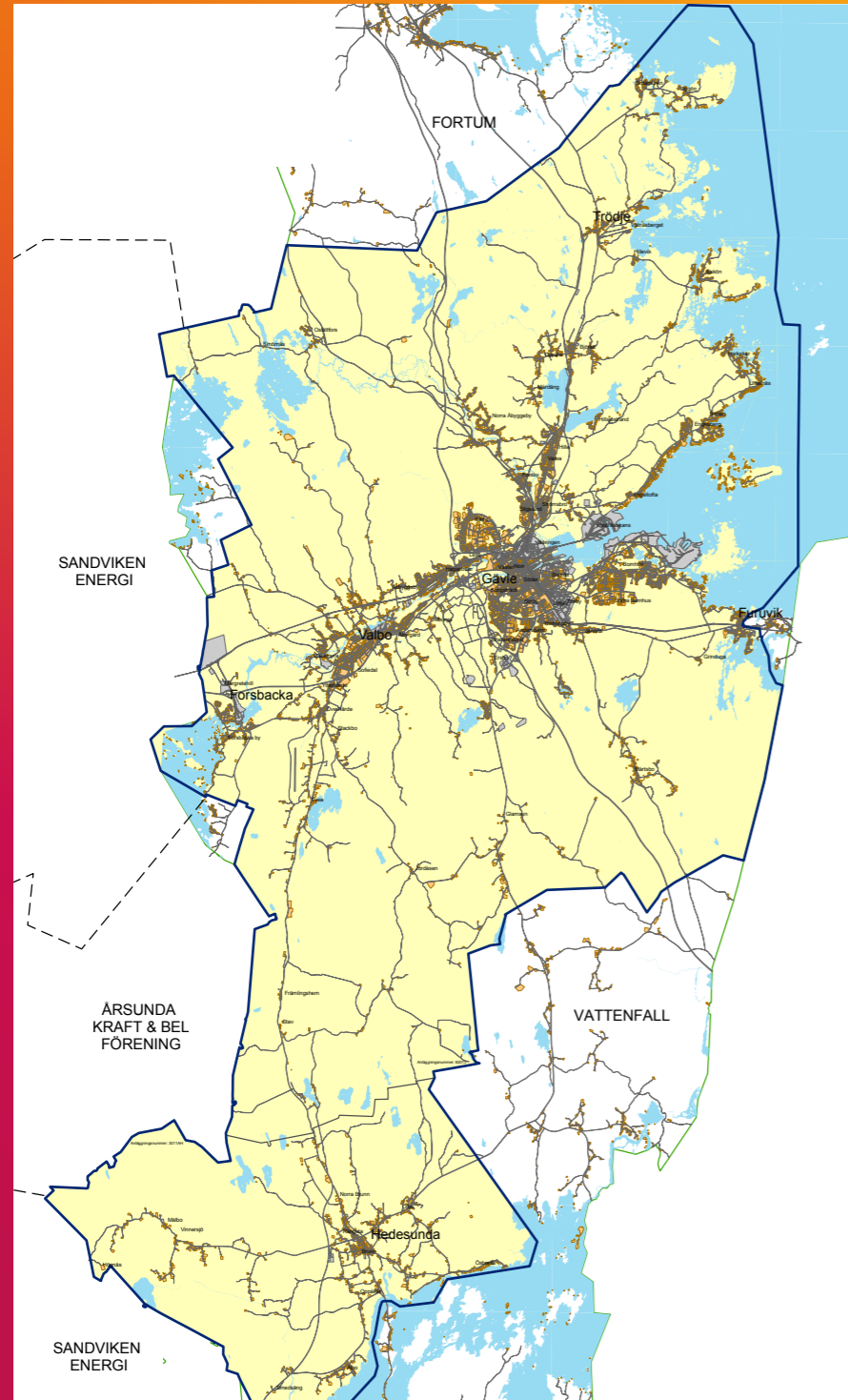
Det geografiska verksamhetsområdet täcker största delen av Gävle kommun där de huvudsakliga gränspunkterna mot överliggande elnät utgörs av fem stationer som matas från Vattenfalls regionnät. Kundtätheten är ca 60 meter ledning per anslutning vilket är representativt för en blandning av landsbygds- och tätortsnät. Den sammanlagda abonnerade effekten för konsumtion uppgår till ca 160 MW och elproduktionen inom området utgörs av vatten, sol, gas- och värmekraft med en installerad effekt på ca 64 MW.

TEKNISK FAKTA

- Lågspänningsledningar ca 2 000 km till största delen jordkabel med redundans
- Mellanspänningsledningar ca 900 km till största delen jordkabel med redundans
- Nätstationer ca 872 stycken med en installerad effekt ca 410 MVA
- Kabelskåp ca 4 800 stycken
- Normala driftspänningar är 138 kV, 77 kV, 10,4 kV, 0,4 kV

1.3 KARTA ÖVER OMRÅDET DÄR FÖRETAGET BEDRIVER NÄTVERKSAMHET

Gävle Energi Elnäts koncessionsområde, större delen av Gävle kommun, 75 km norr-söder och 30 km öst-väst.



2. BEHOV AV ÖVERFÖRINGS- KAPACITET I ELNÄTET

Under de följande punkterna i detta avsnitt beskrivs hur vi har tänkt och gått tillväga för att få fram våra prognoser för elnätet, samt hur vi bedömer att vi kan möta kommande behov.

2.1 REDOGÖRELSE FÖR FÖRETAGETS PROGNO SARBETE

Vårt prognosarbete bygger på ingående delar som beskrivs i följande text. Arbetet baseras på både faktiska data och antaganden.

Vid analysen har också hänsyn tagits till SVK:s långsiktiga marknadsanalys, Energiforsks lathund för effektprognoser och SVK:s nätutvecklingsplan.

Ingången i analysen har varit att ta fram historiska värden på effekttoppar som generellt sett har legat ganska stilla de senaste åren. Som ingångsvärden har snittet för år 2021–2023 valts.



För att sedan kunna få uppgifter om tillkommande laster i nätet förs regelbundna dialoger med kommunen, Gävle Hamn och andra intressenter, där kommunala och privata exploateringar och andra verksamheter kartläggs. Dessa olika etableringar har av naturliga skäl olika mognadsgrad som måste bedömas från fall till fall.

"Översiktsplan Gävle kommun år 2030" finns också med i bakgrunden i arbetet. Den fastställdes 2017 och visar inte hittills på att befolkningstillväxten följer den förväntade utvecklingen, vilket vägs in i prognoserna.

Ur SVK:s långsiktiga marknadsanalys har scenarierna "Småskaligt förnybart" och "Färdplaner mixat" varit de som i en kombination anses vara det som bäst kan återge ett scenario för tillväxten i vårt lokala elnät.

Kommande industrietableringar är också väldigt svåra att förutse men har lagts in i prognosen utifrån dialoger med kommunen och andra intressenter.

Löpande avstämningar genomförs med regionnätägarna i området.

2.2 PROGNOSEN ÖVER BEHOV AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET (MW) I ELNÄTET 2025–2034

| DELOMRÅDE/ ÅR | GÄVLE NORRA | GÄVLE SÖDRA | VALBO/FORSBACKA | HEDESUNDA | SUMMA* |
|---------------|-------------|-------------|-----------------|-----------|--------|
| 2025 | 65,9 | 45,7 | 25,5 | 6,5 | 129,2 |
| 2026 | 67,0 | 47,0 | 26,6 | 6,9 | 132,8 |
| 2027 | 69,2 | 48,1 | 27,4 | 7,3 | 136,8 |
| 2028 | 70,4 | 49,3 | 28,1 | 7,4 | 139,7 |
| 2029 | 73,6 | 50,3 | 28,5 | 7,9 | 144,3 |
| 2030 | 74,9 | 52,0 | 29,8 | 8,0 | 148,2 |
| 2031 | 75,9 | 52,7 | 31,2 | 8,1 | 151,1 |
| 2032 | 78,0 | 54,4 | 33,7 | 8,2 | 156,9 |
| 2033 | 82,0 | 55,2 | 34,1 | 8,3 | 161,6 |
| 2034 | 86,1 | 56,4 | 34,5 | 8,4 | 166,9 |

* Hänsyn tagen till sammanlagring mellan delområden på 90 %.

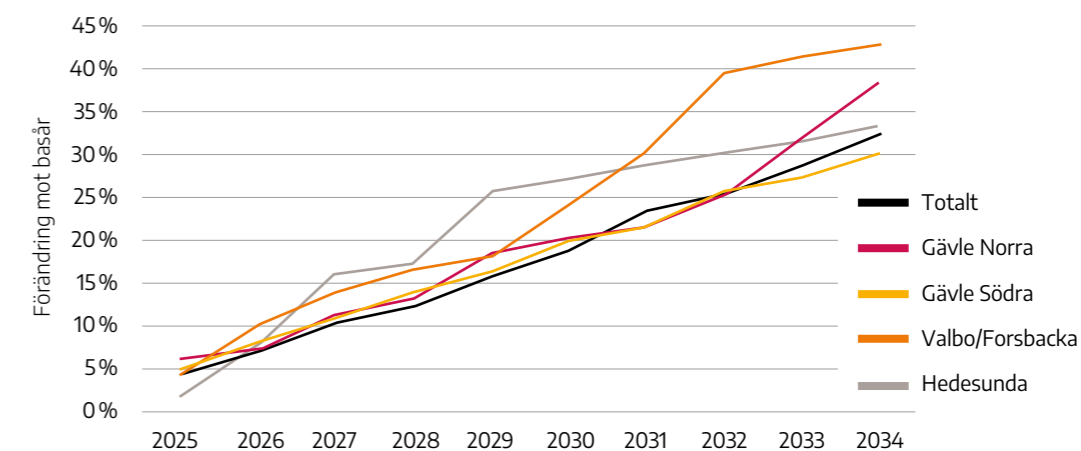
2.2.1 REDOGÖRELSE FÖR ÖKNING OCH MINSKNING AV BEHOV AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET

Förändringar av kapacitet (%) i elnätet 2025–2034 mot basår*.

| DELOMRÅDE/ ÅR | GÄVLE NORRA | GÄVLE SÖDRA | VALBO/FORSBACKA | HEDESUNDA | SUMMA, total förändring mot basår** |
|---------------|-------------|-------------|-----------------|-----------|-------------------------------------|
| 2025 | 5,8% | 4,8% | 4,6% | 1,6% | 4,6% |
| 2026 | 7,5% | 8,3% | 10,0% | 7,9% | 7,4% |
| 2027 | 11,1% | 10,8% | 13,7% | 15,9% | 10,5% |
| 2028 | 13,0% | 13,6% | 16,6% | 17,5% | 12,6% |
| 2029 | 18,1% | 15,9% | 17,8% | 25,4% | 15,9% |
| 2030 | 20,2% | 19,8% | 24,1% | 27,0% | 19,0% |
| 2031 | 21,8% | 21,4% | 29,9% | 28,6% | 23,3% |
| 2032 | 25,2% | 25,3% | 39,4% | 30,2% | 25,2% |
| 2033 | 31,6% | 27,2% | 41,5% | 31,7% | 28,8% |
| 2034 | 38,2% | 30,0% | 42,7% | 33,3% | 32,5% |

* Med basår avses ett snitt för åren 2021–2023.
** Hänsyn tagen till sammanlagring mellan delområden på 90 %.

FÖRÄNDRING EFFEKT



2.3 SYSTEMETS NUVARANDE FÖRMÅGA ATT MÖTA PROGNOSEN

Regionnätet och lokalnätet har fått förfrågningar om anslutningar i vårt område, som varit så stora att regionnätägare har meddelat att en anslutning inte är möjlig. Exakt var den kapacitetsgränsen går är svår att fastställa och beroende på flera faktorer som till exempel förbrukningsmönster och geografisk lokaliseringen. Vid riktigt stora effekter blir den första flaskhalsen i stam- och regionnätet.

Inom Gävle kommun har man därför fått avböja vissa förfrågningar på grund av effektbrist. Utifrån denna situation har vi och kommunen fått se till att möjliggöra anslutningar till mindre effektkrävande verksamheter och befintliga verksamheter som vill utöka sin effekt.

Det är utifrån dessa förutsättningar som denna nätutvecklingsplan grundar sig. Vår bedömning är generellt att det finns kapacitetsbegränsningar i regionnätet när vi tittar på lite mer effektkrävande anslutningar men de mindre anslutningarna kan vi realisera, förutom i området Valbo-Forsbacka.

I Forsbacka medger inte nuvarande regionnätstation ett utökat effektuttag enligt vår prognos, vilket leder till att vi inte kan tillgodose nya kunder med el.

3. PLANERADE INVESTERINGAR OCH ALTERNATIVA LÖSNINGAR

I detta avsnitt beskrivs hur vi ser på vilka åtgärder och investeringar som på ett effektivt sätt kan lösa kommande behov för elnätet. Det gäller både driftmässigt och ekonomiskt.

3.1 FÖRETAGETS TILLVÄGAGÅNGSSÄTT VID PLANERING AV ÅTGÄRDER

I rubrikerna nedan sammanfattas tillvägagångssättet på reinvesteringar och investeringar för att bibehålla och utveckla ett hållbart elnät.

Investeringarna kommer att öka i takt med att samhället går mot en mer elektrifierad vardag som innebär stora och effektkrävande anslutningar.

För att kunna upprätthålla en god elkvalitet på det lokala elnätet så krävs det att investeringarna och reinvesteringarna upprätthålls kontinuerligt enligt nämnd nätutvecklingsplan.

3.1.1 REDOGÖRELSE FÖR VALET AV INVESTERINGAR SOM FÖRETAGET REDOVISAT

Sammanfattande riktlinjer används som stöd för strategisk investeringsplanering.

Denna planering går igenom två ggr/år på strategimöten:

- Akuta åtgärder för att uppfylla starkströmsföreskrifterna kan verkställas utanför de strategiska riktlinjerna för att inte riskera personsäkerheten. Men åtgärderna ska i första hand läggas in i en tidsplan och successivt åtgärdas.
- Faktorer som påverkar om en reinvestering ska genomföras är underhållskostnader, driftförhå-

landen, avbrottsstatistik, leveranskvalitet, omvärldsfaktorer samt samordningsvinster tillsammans med övriga infrastrukturer.

- Underhållsåtgärder i form av avhjälpande underhåll på grund av störningar som till exempel materialfel pågår så länge det är ekonomiskt försvarbart.
- Miljöpåverkan som är oacceptabel, brister i material och funktion, ålder och brist på reservdelar.
- Nationella planer för infrastrukturprojekt kan påverka våra planer. Avser då främst järnväg och väg.
- Kommunala planer för nya verksamhetsområden, där elinfrastrukturen är en avgörande del.
- Anslutningsplikten är givetvis en del som driver nyanslutningsärenden både i lågspännings- och mellanspänningsnätet. Det gäller såväl produktion som förbrukning. Den ökade elektrifieringen av fordonsflottan har drivit på projekt gällande att skapa ett nät för laddinfrastruktur främst kring de två Europavägarna som passerar Gävle.

3.1.2 REDOGÖRELSE FÖR VALET AV DET MEST KOSTNADSEFFEKTIVA ALTERNATIVET

Investeringar har i de flesta fall valts som den effektivaste metoden för att kunna lösa de utmaningar som elnätet står inför i perioden 2025–2034. Förväntningar finns på sikt för flexibilitet men bedöms inom den närmsta perioden vara för osäker för att förlita sig på. Hänvisning görs också till resonemanget i pkt. 3.3, där bland annat tariffer och villkorade avtal kan vara möjliga lösningar



3.2 PLANERADE INVESTERINGAR

| | PROJEKTSTATUS* | PLAN 2025 | PLAN 2026 | PLAN 2027 | PLAN 2028 | PLAN 2029 | PLAN 2030 | PLAN 2031 | PLAN 2032 | PLAN 20233 | PLAN 2034 |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| SUMMA (tkr) | | 120 000 | 130 000 | 135 000 | 110 000 | 110 000 | 110 000 | 110 000 | 115 000 | 120 000 | 120 000 |
| Nyinvesteringar | | 48 000 | 63 000 | 80 000 | 67 000 | 37 000 | 35 000 | 40 000 | 55 000 | 55 000 | 50 000 |
| Nyanslutningar | 4 | 9 000 | 9 200 | 9 400 | 9 600 | 9 700 | 9 900 | 10 100 | 10 300 | 10 500 | 10 800 |
| 70-kV nät, Gävle Norra ÄT411 | 3 | | 40 000 | 45 000 | | | | | | | |
| Prel. anslutning produktion | 5 | 25 000 | | | | | | | | | |
| Forsbacka F11 | 5 | | | 10 000 | 30 000 | | | | | | |
| Transformator Långbro 130/10kV | 1 | | | | 12 000 | | | | | | |
| Övrigt | löpande arbete | 14 500 | 13 800 | 15 600 | 15 400 | 27 300 | 25 100 | 29 900 | 44 700 | 44 500 | 39 200 |
| Reinvesteringar | | 65 000 | 59 000 | 45 000 | 33 000 | 60 000 | 50 000 | 40 000 | 30 000 | 35 000 | 40 000 |
| Elektron F3 Fördelningsstation | 4 | 58 000 | | | | | | | | | |
| Fördelningsstationer | löp. arb. | 5 000 | 35 000 | | | 40 000 | 40 000 | | | | |
| Mottagn. stn. Gävle Norra ÄT411 | | 2 000 | 14 000 | 14 000 | | | | | | | |
| 70-kV nät | 5 | | | | 9 300 | | | | | | |
| Övrigt | löp. arb. | | 10 000 | 31 000 | 23 700 | 20 000 | 10 000 | 30 000 | 30 000 | 35 000 | 40 000 |
| Exploateringar | | 6 500 | 8 000 | 10 000 | 10 000 | 13 000 | 25 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 |
| Övrigt | löp. arb. | 6 500 | 8 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 |
| Tolvforssskogen | 2 | | | | | 3 000 | 15 000 | 20 000 | | | |

*** Projektstatus innebär något av följande alternativ:**

| | |
|---|---|
| Planerad (internt beslutad) | 1 |
| Inväntar tillstånd | 2 |
| Tillstånd beviljat, ej påbörjad | 3 |
| Påbörjad | 4 |
| Under övervägande (ej internt beslutad) | 5 |
| Övrigt (ska specificeras) | 6 |

3.2.1 KOMPLETTERANDE INFORMATION OM PLANERADE INVESTERINGAR:

VALBO/FORSBACKA:

Anslutning av en ny 130/10 kV station som ombesörjer framtida expansion av industriområde i Forsbacka och en successiv lastförflyttning för att minska utbredningsområdet som idag är för stort.

Lastförflyttningen ger möjlighet att avlasta det centrala elnätet i Gävle och öka redundans för regionen. Ett flertal exploatörer har uttryckt intresse för etableringar i området runt Forsbacka.

GÄVLE NORRA:

Trafikverket planerar att bygga nya spårinjer (Gävle C – Gävle Västra) vilket resulterar i att mottagningsstationen i Norra Gävle måste flyttas.

Den nya mottagningsstationen ska vara lika uppbyggd som den gamla det vill säga luftisolerat utomhusställverk.

GÄVLE SÖDRA:

En av fördelningsstationerna i centrala Gävle kommer att bytas ut på grund av att byggnaden och innehållande utrustning börjar bli till åren komna samt att nya funktionskrav tillkommit. Detta kan medföra problem i form av personsäkerhet, driftsäkerhet, funktion samt att detta även ger ekonomiska incitament för reinvestering.

3.3 BEHOV AV FLEXIBILITETSTJÄNSTER OCH ANDRA RESURSER

I detta avsnitt redovisas elnätets förväntade behov av flexibilitetstjänster och andra resurser.

3.3.1 DET FÖRVÄNTADE BEHOVET

Nedläggning av lokal planerbar elproduktionskapacitet, elektrifieringen av befintlig industri och etableringar av ny industri kan leda till kapacitetsbrister på olika nätnivåer.

I vissa fall uppstår överföringsbegränsningar på grund av bristande kapacitet i transmissionsnätet men det kan även inträffa i det lokala elnätet. Generellt ger en ökad spänningsnivå en ökad problematik. Faktiska överföringsbegränsningar kan i det lokala elnätet förekomma i gränssnitten för lågspänningsnät, nätstationer, mellanspänningsnät, mottagnings- och fördelningsstationer. Om begränsningar uppkommer på lägre spänningsnivåer går det med hjälp av relativt enkla åtgärder att bygga ut och dimensionera elnätet.

I takt med en högre andel intermittent elproduktion ökar problematiken med spänningsvariationer. Produktionen är ofta hög när konsumtionen är låg och eftersom lokalnätet är dimensionerat utifrån en viss sammanlagringseffekt i elanvändning hos konsumenterna medför samtida elproduktion potentiellt en högre belastning på elnätet än vad det är dimensionerat för. Ovisshet kring framtidsscenarioer, det långsiktiga överföringsbehovet och effekttillräckligheten ger också en osäkerhet kring det förväntade behovet av flexibilitetstjänster. Det lokala elnätet kan idag anses relativt resiliert och mer beroende av eventuella begränsningar ifrån överliggande elnät.



3.3.2 ÅTGÄRDER INKLUSIVE OMFATTNING AV BEHOVET AV ÅTGÄRDERNA

Som alternativa verktyg för att hantera överföringsbegränsningar kan tariffer och prissignaler, villkorade avtal, förändrat abonnemang till överliggande elnät och marknadsbaserade flexibilitetstjänster nyttjas.

Att idag anskaffa flexibilitet enligt EU-regelverket skulle medföra att ett ansvar läggs på den oreglerade rollen aggregatorer vilket blir förknippat med ekonomiska och driftmässiga risker. Gävle Energi Elnät avser att främst genom tariffstyrning och villkorade avtal ge möjlighet att snabbt tillgodose kunders önskemål om anslutning och på ett effektivare sätt kunna nyttja det elnät som finns. I planeringsskedet för utbyggnad av elnätet kommer därför inte anskaffande av efterfrågefleksibilitet att beaktas.

3.3.3 OMDIRIGERING

Det lokala elnätet tillämpar inte omdirigering som åtgärd för begränsning av tilldelad kapacitet genom att ändra produktionsmönstret eller belastningsmönstret, eller båda, för att ändra fysiska flöden i elsystemet och minska en fysisk överbelastning eller på annat sätt säkerställa systemsäkerhet.

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

Vår bedömning är att planerade investeringar och andra resurser, gör att vi kommer att kunna möta det prognosticerade behovet av överföringskapacitet i vårt elnät. Vi utgår då från resonemanget i pkt 2.3, att större anslutningar av förbrukning inte kan hanteras inom den närmsta 10-årsperioden. Den begränsningen ligger i region- och eventuellt stamnätet.

Det som påverkar är att SVK:s Nord-syd paket, och då specifikt "Uppsalabenet", klarställs, vilket är någon gång mellan år 2034–2035. Regionsnätsägare i vårt område är Vattenfall Eldistribution.

5. SAMRÅD

5.1 REDOVISNING AV RESULTAT FRÅN OFFENTLIGT SAMRÅD (SEPARAT DOKUMENT)

Se separat dokument.

