

RÄCKER ELEN?

Hur säkras elförsörjning för omställning
och utveckling i Gävleborg?

*Sammanfattning av systemanalys
om elförsörjningen i Gävleborg,
framtagen av konsultbolaget Sweco,
på uppdrag av samverkansforumet
Arena elkraft Gävleborg.*



ELEKTRIFIERING FÖR OMSTÄLLNING & UTVECKLING

Det finns en samstämmighet mellan politik, myndigheter och näringsliv att ökad elektrifiering är en ledstjärna för samhällsutvecklingen framåt. Omställningen till fossilfria processer, varor och tjänster gör att våra mest utsläppstunga sektorer kan minska klimatpåverkan och samtidigt öka sin konkurrenskraft.

Det här gör att Sveriges elsystem står inför ett omfattande investerings- och upprustningsbehov vad gäller alltifrån produktion och distribution till användning av el. Enligt regeringens elektrifieringsstrategi (2021) så förväntas elanvändningen dubblas de kommande 20 till 30 åren. Många av samhällets utmaningar måste lösas nationellt, men lika många behöver hanteras regionalt och lokalt, nära företagen och människorna som bor och verkar i Gävleborgs län.

I Gävleborg är tillgång till el i fokus ur flera perspektiv. Det handlar bland annat om ökat elbehov till följd av elektrifiering av befintlig industri och transporter samt etableringar av elintensiva företag. Utmaningen är att kapaciteten i näten inte alltid räcker och att det är långa tillståndsprocesser för att bygga ut ny elinfrastruktur. Men det finns också möjligheter i form av teknikutveckling, vätgassystem och utbyggnad av förnybar elproduktion genom exempelvis vindkraft och solkraft.

Gävleborg har ett starkt näringsliv med bra geografiskt läge i landet, här finns bra grundläggande infrastruktur med genomgående vägar och järnvägar i tre huvudstråk och en av Sveriges största hamnar. Inom pendlingsavstånd finns såväl internationell flygplats som Sveriges största kompetens- och arbetsmarknad i Uppsala- och Stockholmsregionen.

Gävleborg bidrar, som en industri- och transportintensiv region, med jämförelsevis höga utsläpp av växthusgaser. Samtidigt har länet goda förutsättningar att skyndsamt ställa om. Gävleborg ligger på rätt sida "el-getingmidjan" vilket ger oss bättre kapacitet i elnäten än regioner söderut, och gävleborgskusten pekas också ut som en av de bäst lämpade platserna för havsbaserad vindkraft.

Ovanstående ger en stark grund för en fortsatt hållbar och konkurrenskraftig samhällsutveckling i Gävleborg. Men det kommer med all sannolikhet att kräva elkraft på helt andra nivåer än vi vant oss vid. Det i sin tur kräver insatser och förstärkning i alla led, i allt från produktion till elnät, lagring samt effektivare tillståndsprocesser och användning av el.



I Gävleborg är tillgång till el i fokus ur flera perspektiv. Det handlar bland annat om ökat elbehov till följd av elektrifiering av befintlig industri och transporter samt etableringar av elintensiva företag."

ELKRAFTSYSTEMET – PUSSLETS DELAR OCH HELHET

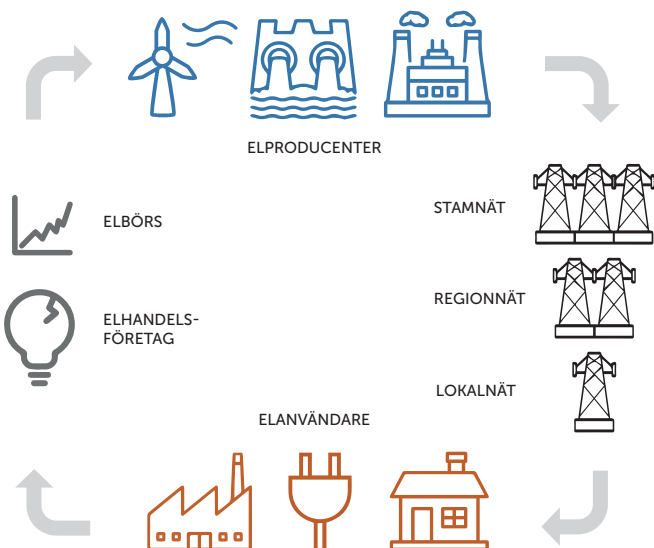
Det svenska elsystemet och dess aktörer

I elsystemet transporteras el fysiskt från producenter till användare via elnätet.

För att förenkla inköp och försäljning av el finns elbörsen.

Elhandlaren köper och säljer el på en fri marknad och det råder konkurrens med andra elhandlare.

Svenska kraftnät är den myndighet som är systemansvarig för det svenska elnätet och ansvarar för att kraftsystemet, produktion och användning är i balans.



Källa: Sweco

Elbrist

Uppstår när elen som produceras i Sverige inte räcker till för att uppfylla behovet av el under ett år. I dagsläget har Sverige ingen elbrist.

Effektbrist

Innebär en tillfällig brist på el. Det uppstår om det inte är balans mellan produktion och användning av el under någon tidpunkt.

Kapacitetsbrist

Uppstår då den efterfrågade effekten överstiger den effekt som elnätet klarar av att transportera.

Vad påverkar el- och effektbehov i framtiden?



Transport

- ↗ Elektrifiering av bussar, personbilar, laddning längs regionala stråk
- ↗ Elanvändning inom spår- och vägtrafik



Bebyggelse

- ↗ Ökad elanvändning och koncentration av funktioner inom regionala nodstäder
- ↘ Energieffektivisering



Näringsliv

- ↗ Elektrifiering av industri
- ↗ Ny elintensiv verksamhet

Källa: Sweco

Ungefärlig effektförbrukning för ett antal laster i storleksordning (MW)

Stockholm stad
ca 1500 MW



Northvolt batterifabrik
ca 300 MW



Datacenter (hyperscale)
ca 300 MW

Holmen Iggesund
ca 75 MW



Gävle kommun
ca 150 MW



Tre mindre datacenter
ca 15-20 MW



Mekanisk industri med 100 anställda
ca 1 MW



NULÄGE:

EL- OCH EFFEKTBEHOV SAMT ELPRODUKTION

Gävleborg är ett ytmässigt stort län bestående av tio kommuner och knappt 300 000 invånare. Länet är en av de mest utpräglade skogsregionerna i Sverige med viktig papper-, trä- och stålindustri. Industrins bidrag till ekonomin i länet är stort relativt riket och det finns en betydande logistikverksamhet.

Högre användning än produktion i länet

Vid en jämförelse av den totala elanvändningen bland Sveriges län ligger Gävleborg på nionde plats, men hamnar på topp fem i relation till befolkningsstorlek. Den totala elanvändningen har under det senaste decenniet varit förhållandevis stabil och ligger idag på cirka 5,2 TWh, varav industrin svarar för nästan hälften, 2,5 TWh.

Den totala elproduktionen i regionen har varierat mellan cirka 3,3 TWh till 4,7 TWh de senaste åren. Den produktionsökning som skett har drivits av vindkraft, som idag står för ungefär en tredjedel av produktionen, samt kraftvärme som står för en femtedel.

Gävleborg har därmed haft så kallad "negativ elenergi balans", vilket betyder att det används mer el än vad som produceras. Underskottet motsvarar ca. 0,5-1,7 TWh/år.

Kapacitet i elnätet – hanterbart idag, men stor oro inför framtiden

Enligt Svenska kraftnät, som är den myndighet som ansvarar för stamnätsutvecklingen i Sverige, finns det fortfarande kapacitet för ytterligare elanvändning i Gävleborg. Det börjar dock närma sig en gräns, särskilt i södra delen av regionen.

Det finns tillräcklig kapacitet för anslutning av elproduktionsanläggningar som är tillståndsgivna, men kapaciteten räcker inte för att ansluta projekt i planeringsfas.

Kapacitetsläget bedöms ännu inte vara akut i länet, men det finns stor oro för framtiden – både vad gäller inmatning (tillkommande elproduktion) och uttag (tillkommande elanvändning). En särskild utmaning är att de väldigt elintensiva etableringsförfrågningarna ökar – ibland är kapaciteten som efterfrågas mer än en hel stads förbrukning.

Såväl Gävleborgs kommuner som regionnåtsägare anser att kapaciteten behöver stärkas för att länet ska kunna attrahera mer elintensiv industri framöver. Vindkraftsproducenterna menar att de kan bidra till en industriell tillväxt och de ser en stark synergi med industrin och transportsektorn avseende bland annat vätgasproduktion.

FRAMTIDSLÄGE:

UTVECKLING AV EL- OCH EFFEKTBEHOV SAMT ELPRODUKTION

Elanvändningen i Gävleborg förväntas, liksom för övriga Sverige, gå från att ha legat relativt stabil till att öka kraftigt under de kommande decennierna. Det beror till stor del på elektrifiering inom transport, industri och vätgassatsningar.

Ökad elanvändning inom industrin

Industriaktörerna i Gävleborg har haft en relativt stabil elanvändning de senaste åren. Läget är dock på väg att förändras i och med en övergång till mer förnybara bränslen så som vätgas och renodlad elektrifiering av befintliga processer. De kommande investeringarna kommer innebära både ökat effektuttag och ökad energianvändning.

Nationellt har vätgasplanerna formligen exploderat under de senaste åren och det finns betydande planer för vätgasproduktion i Gävleborg. Enligt aktörer och företag i länet finns potential att bli en nyckelregion i Sverige inom vätgasområdet, vilket också drivs genom initiativet "Mid Sweden Hydrogen Valley".

Strategierna och planerna för hur utsläppen ska minska varierar mellan olika industrier. Stålindustrin i regionen lyfter fram potentiell vätgasproduktion i nära anslutning till de egna anläggningarna. Aktörer inom pappersmassaindustrin nämner främst lagring av koldioxid, så kallad Bio-Carbon-Capture and Storage (BECCS) samt produktion av elektrobränslen.

En ytterligare växande elanvändare är datacenter. Microsofts etablering i Gävle och Sandviken är det projekt som idag är av störst omfattning. I kölvattnet av denna kan även efterfrågan på samlokaliseringar av andra mindre datacenter växa fram.

Ökad elanvändning inom transportsektorn

Elektrifieringen av transportsektorn kan få stor påverkan på framtida effektbehov. Särskilt kan det innebära lokala ansträngningar för elsystemet. Personbilsflottan elektrifieras sannolikt snabbare än de tunga transporterna. Den väntas även utgöra den största delen av transportsektorns elanvändning i form av laddningsbara fordon. Elektrifiering av tyngre transporter innebär en större utmaning eftersom energibehovet är större.

För lastbilar som används i regionala transporter väntas elektrifiering med laddbara fordon och vätgasdrivna fordon, tillsammans med biodrivmedel, bli den centrala tekniken för en omställning till fossilfria transporter. Elektrifiering av lastbilar som färdas längre sträckor ligger något längre fram i tiden. Där finns flera lösningar och behov, exempelvis omfattande utbyggnad av laddinfrastruktur, elvägar eller användning av vätgas.

Bussflottan drivs idag till stor del av flytande biodrivmedel (HVO och biogas). Liksom för tunga lastbilar finns det flera olika alternativ för hur en eventuell elektrifiering kan gå till, exempelvis genom batteri-drift eller användning av vätgas. Redan nu provkörs två vätgasbussar i ordinarie linjetrafik i länet.

För elektrifiering av sjöfart krävs el för den användning som sker när fartyg ligger i hamn (Landström), dels el för framdrift av fartyg. Gävle hamn, som är en av Sveriges största hamnar, förväntar sig ett mer än fyra gånger så stort effektbehov det närmaste decenniet.

Scenarier – ökad elanvändning

Den långsiktiga utvecklingen är förknippad med stora osäkerheter och beror på en mängd faktorer, inte minst tillgången till nätkapacitet för att möjliggöra för industrisatsningar och för nya aktörer att kunna etablera sig regionen.

I systemanalysen presenteras olika scenarion som visar på att det kommer ske en kraftig ökning av elanvändningen i Gävleborg. En stor del av ökningen sker redan under de kommande 5–10 åren. Scenarierna visar att elanvändningen ökar med 25% till 2025, 50–65% till 2030 och 50–100% till år 2045.

Tillkommande elproduktion

Den idag kända potentiella tillkommande elproduktionen i Gävleborg som kan möta den ökande efterfrågan fram till år 2030 uppgår till cirka 20 TWh. Av detta står havsbaserad vindkraft för 15 TWh och den landbaserade vindkraften för 4,9 TWh. Den större volymen av ny tillkommande produktion kan realiseras tidigast under andra halvan 2020-talet.

Nätinvesteringar

Det så kallade NordSyd-projektet är Svenska kraftnäts största investeringspaket någonsin som innebär att stora delar av transmissionsnätet i mellersta Sverige kommer att förnyas och förstärkas de kommande två decennierna. De två sträckningar som kommer norrifrån och går mot Västerås respektive Uppsala är de som kommer ha störst vikt för Gävleborg, eftersom den möjliggör mer produktion och användning av el.

Enligt Svenska kraftnät ska investeringarna leda till att det efter år 2033-2035 kommer finnas stora möjligheter för ytterligare produktion och användning i Gävleborgs län. Potentiellt handlar det om en ökad tillgång på cirka 1000 MW. Utöver förstärkningar i transmissionsnätet pågår även förstärkningar av regionnätet.



SLUTSATSER:

UTMANINGAR OCH LÖSNINGAR

Systemanalysen visar på ett antal utmaningar för Gävleborg. Kopplat till dessa föreslås lösningar av olika karaktär – vissa behöver hanteras på nationell nivå, medan andra kan eller behöver åtgärdas lokalt eller regionalt.

Långa ledtider för elnätsutbyggnad. Innebär komplikationer för industrier eller elproducenter som vill ansluta eller utöka uttaget eller inmatningen.

Förslag till åtgärd

- Tillsätt extra resurser till Energimarknadsinspektionen, Lantmäteriet och Länsstyrelserna.
- Öka resurserna till prövningsmyndigheter.
- Beakta klimatnytta i tillståndsprövningen i större utsträckning.

Låg lokal acceptans för upprättande av luftledningar.

Något som ofta är en förutsättning för att mer el ska kunna levereras till ett visst område.

Förslag till åtgärd

- Att kommuner har tidiga dialoger med regionnätsägare och Svenska kraftnät i sin översiktsplanering så att de förfrågningar och behov som finns i området kan tillgodoses.

Utdragna och komplexa tillståndsprocesser.

Förhindrar och försenar ny elproduktion.

Förslag till åtgärd

- Öka medlen för de myndigheter som hanterar tillståndsprocesser.
- Gör en översyn av den så kallade turordningsregeln där vissa typer av projekt med hög klimatnytta kan prioriteras.

Låg acceptans för ny elproduktion bland lokala aktörer.

Minskar förutsägbarheten i planerade projekt och marknadens investeringsvilja.

Förslag till åtgärd

- Tydliggör hur regionens industri- eller tillväxtpolitik hänger ihop med dess energipolitik för att säkerställa att den regionala och lokala näringsutvecklingen ska kunna ske på ett effektivt sätt.
- Stärk de ekonomiska incitamenten för lokalbefolkningen exempelvis genom en utveckling av bygdemedel eller låt fastighetsskatten från anläggningar för elproduktion gå till kommunen.

Stora elproducenter tillkommer på land och till havs.

Långa tillståndsprocesser.

Förslag till åtgärd

- Öka och förbättra dialogen mellan de involverade aktörerna där planerade projekt flaggas för så tidigt som möjligt.
- Näringsliv, kommuner, nätbolag och myndigheter behöver samverka i större utsträckning.
- Att kommuner har tidiga dialoger med regionnåtsägare och Svenska kraftnät i sin översiktsplanering så att de förfrågningar och behov som finns i området kan tillgodoses.
- Utveckla flexibla abonnemang med tydliga prissignaler.

Flera stora elanvändare vill ansluta sig till nätet.

Förfrågningarna kommer ofta med kort varsel.

Förslag till åtgärd

- Kommuner och andra aktörer bör gentemot elnätsägare kommunicera de planer som initieras.
- Kommunicera i flera led: Svenska kraftnät behöver underlag av regionnåtsbolagen som i sin tur behöver hjälp av kommuner och regioner för att kunna samla in information gällande kommande processer och etableringar.

Bristande transparens när det gäller kapacitet i elnätet.

Förslag till åtgärd

- Ta fram en "effektkarta" som uppdateras kontinuerligt och illustrerar den tillgängliga kapaciteten i elnätet.

Odefinierat ägarskap för länsövergripande/nationella kraftförsörjningsfrågor.

Förslag till åtgärd:

- Regeringen bör utse en samordnare att ansvara för att säkerställa tillräcklig (och möjliggörande) elproduktion samt infrastruktur för elförsörjning.
- Ta fram en liknande samordnande funktion, med helhetsgrepp och ansvar för kraftläget, också på länsnivå - exempelvis Länsstyrelsen och/eller Region Gävleborg.

Behov av ökad dialog mellan olika parter

Förslag till åtgärd

- Utveckla fler och kontinuerliga kontaktytor där parter från olika sektorer och nivåer kan mötas för att skapa en gemensam bild av nuläget och situationen framåt. På så vis säkerställs en proaktiv kommunikation där omgivningen kan hålla sig uppdaterad om planer och behov.



OM ARENA ELKRAFT

Arena elkraft Gävleborg är ett regionalt samverkansforum med fokus på elförsörjningens ökade betydelse för klimatomställning och utveckling i Gävleborg. Arenan samordnas av Region Gävleborg och samlar privata och offentliga aktörer från lokal till nationell nivå; elproducenter, eldistributörer, industri, näringsliv, akademi, kommuner och regionala myndigheter.

En del i arenans arbete har varit att skapa en gemensam bild av nuläge och framtida tillgång och behov av elkraft i Gävleborg, liksom hur vi tillsammans kan bidra till förbättringar och lösningar på de utmaningar som ses inom länet. En systemanalys har därför tagits fram för att kartlägga kunskapsläget. Denna kortversion är en fristående sammanfattning av systemanalysen. Rapporten i sin helhet liksom mer information och kontakter till Arena elkraft finns på Region Gävleborgs [webbsida](#).

Vår förhoppning är att systemanalysen ska bidra till ökad kunskap om elkraftförsörjningens roll i samhället och de drivkrafter och utmaningar som just nu pekar mot ett tilltagande behov av ökad nätkapacitet, tillgång på mer förnybar el och lagringsmöjligheter. Vi hoppas att den stärker insikter om situationen i Gävleborg och de behov och utmaningar som vi står inför. Vi hoppas samtidigt tydliggöra de möjligheter och lösningar vi både har och kan utveckla tillsammans för en elförsörjning som räcker till både klimatomställning och fortsatt utveckling i hela länet.

*Arena elkraft Gävleborg
Januari 2022*

Medverkande aktörer på Arena elkraft

Kommuner i Gävleborg, lokala energibolag, elproducenter, regionala nätdistributörer, Svenska kraftnät, Mellansvenska Handelskammaren, Högskolan i Gävle, Länsstyrelsen i Gävleborg, Region Gävleborg.

