

Beslutsunderlag

Datum: 2024-03-12

Diarienummer: 10-2023-1915

Handläggare: Christofer Åslund

Telefon: 031-628173

E-post: christofer.aslund@goteborgenergi.se

## Inriktningsbeslut om utbyggnad av elproduktion för att möta stadens växande behov

### Förslag till beslut

I styrelsen för Göteborg Energi AB:

Jag föreslår att styrelsen beslutar att

1. Göteborg Energi söker mandat att skapa större rådighet över Göteborgs elförsörjning genom att investera i elproduktion i syfte att i ökad omfattning bidra till tillgången av el och därmed möjliggöra för stadens utveckling. Detta innebär att bolaget avsätter resurser med mål att etablera ny elproduktion inom olika kraftslag.
2. Göteborg Energi söker mandat att påbörja investeringar enligt detta inriktningsbeslut. Det kan innebära att några enstaka affärsmässiga elproduktionsinvesteringar påbörjas till en för bolaget rimlig investeringsvolym innan ramverket för elproduktionsverksamheten kan komma att regleras i en uppdatering av ägardirektivet. Förvärv av produktionsanläggningar belägna i Västsverige med nytta för Göteborgs elförsörjning som är paketerade som egna personallösa bolag inryms i detta mandat.
3. ärendet överlämnas till Göteborgs Stadshus AB för yttrande.
4. frågan är av sådan principiell beskaffenhet eller annars av större vikt då beslutet väsentligt påverkar bolagets ekonomi genom flera investeringar i elproduktion över tid och en ny inriktning att frågan härmed hemställs till kommunfullmäktige för ställningstagande.

### Sammanfattning

Klimatomställningen medför att energisystemet i Sverige genomgår stor förändring. Elbehovet ökar kraftigt genom elektrifiering av fossilbränslebaserad energikonsumtion och av att nya storskaliga industrigrenar etableras. Denna utveckling är särskilt påtaglig i Göteborg och Västsverige där elbehovet väntas öka med 70% fram till 2030. På tjugo års sikt förutspås elbehovet i regionen två-tredubblas. Idag försörjs Göteborg till cirka 90% från det sammanlänkade nordiska elsystemet via regionnätet. Göteborg Energi producerar cirka 5 % av stadens elbehov.

Södra Sverige har idag ett underskott av elproduktion och är beroende av överföring av el från norra Sverige och från import från grannländer. Produktionen i norra Sverige väntas framöver inte räcka för att försörja södra Sverige om de elintensiva etableringar som där planeras för genomförs. Detta medför att det elsystem som Sverige har förlitat sig på de senaste fyrtio åren behöver omfattande anpassningar genom utbyggnad av både elnät och elproduktion. I dagsläget

är samhällets planerade förstärkningsåtgärder i regionen otillräckliga vilket medför minskad leveranssäkerhet för tillkommande kunder och därmed att industriell utveckling i Göteborg riskerar att hämmas. Statens ansvar i situationen är att skapa förutsättningar för att tillräcklig produktionskapacitet byggs ut men det är marknaden som behöver göra investeringarna.

Göteborg Energi utvärderar därför förutsättningarna för att etablera sig som en större elproducent i syfte att aktivt bidra till att säkerställa tillgången av el i Göteborgsregionen. Därigenom bidrar bolaget till att behålla stadens attraktivitet genom att potentiella begränsningar i elförsörjningen undviks som hotar industrisatsningar. Målsättningen är en tillförlitlig elförsörjning där omfattning av ny produktionskapacitet baseras på en riskvärdering som utgår från energisystemets utveckling och Göteborgs växande elbehov. För att nå målsättningen behövs investeringar i både väderberoende och planerbara kraftslag. Göteborg Energi planerar därför att avsätta resurser för utveckla affären för ny produktion och att bygga en projektportfölj med möjliga etableringar. Planerbar biokraft har goda förutsättningar att uppföras lokalt medan storskalig sol- och vindkraft, som är de billigaste kraftslagen, har begränsad utbyggnadspotential inom kommunen, varvid det kan bli aktuellt att uppföra i produktionsanläggningar i andra kommuner.

Bedömd investeringsvolym för satsningen uppgår till 1,5–2 Mdkr kommande tre-fem år och innebär en ungefärlig fördubbling av Göteborg Energis elproduktion. Göteborg Energi producerar då cirka 10 % av Göteborgs elbehov. Uppförande av ny elproduktion ska göras på affärsmässiga grunder med hänsyn tagen till samhällsekonomiskt mervärde.

## Bedömning ur ekonomisk dimension

Etablering av elproduktion är förknippat med kapitaltungt investeringar. Baserat på de potentiella etableringar som Göteborg Energi utvärderar med hänsyn till bedömd projektutvecklingstid kan investeringsvolymen komma att uppgå till cirka 1,5–2 Mdkr under kommande tre-fem år, vilket motsvarar en ökad investeringsvolym om cirka 15-20 % för denna period. Investeringarna delas upp på flera anläggningsprojekt i olika kraftslag.

Göteborg Energi skall i första hand vara verksamt inom elproduktion på affärsmässiga grunder. Samhällsekonomiskt mervärde, från till exempel att näringslivet kan vidareutvecklas och klimatutsläpp begränsas, kan utgöra skäl för nya anläggningar om detta värde kan styrkas. Inför varje investeringsbeslut utvärderas planerad anläggnings affärs-case för att säkerställa en robust underliggande affär. Då framtida produktionsintäkter är osäkra är det väsentligt att åtgärder vidtas för att minska risker genom en god prissäkringsstrategi som prioriterar en stabil resultaträkning.

En succesivt expanderad elproduktionsaffär medför ökad omsättning och höjt resultat för Göteborg Energi på sikt. Inledningsvis kommer satsningen att ge negativt kassaflöde för att finansiera affärs- och projektuppyggnaden innan driftsättning av nya produktionsanläggningar börjar generera nya intäkter. Soliditet och räntabilitet på totalt kapital kan mot bakgrund av ökad belåning och ökad balansräkning komma att påverkas negativt under uppbyggnadsfasen, dock inom spannet för bolagets avkastningskrav.

## Bedömning ur ekologisk dimension

Genom att tillhandahålla förnybar el möjliggörs klimatomställning av fossilbränslebaserade verksamheter inom industri och transport. Omställning i dessa sektorer är en förutsättning för att uppnå samhällets klimatmål vilka är definierade för att begränsa framtida klimatrelaterade händelser. Minskad användning av fossila råvaror innebär också att negativ miljöpåverkan från utvinning och förbrukning av dessa begränsas. Elproduktionsanläggningar kan lokalt medföra

påverkan på närliggande miljövärden. I miljötillståndsprocessen prövas om påverkan är acceptabel.

### **Bedömning ur social dimension**

Tillgång till leveranssäker, hållbar och konkurrenskraftig el är en förutsättning för att Göteborg ska kunna utvecklas i en positiv riktning. Investeringar i elinfrastruktur för att avhjälpa bristsituationer ger positiva samhällsekonomiska effekter som ökar BNP. Att förbättra leveranssäkerheten för elförsörjningen ger företag inom industrin en konkurrensfördel och främjar därmed industriell utveckling i Göteborg. Detta skapar förutsättningar för jobbtillväxt från satsningar i befintliga och nya industrier, samt deras leverantörskedjor. Energisäkerheten ökar samtidigt när beroendet av importerad energi minskar.

### **Samverkan**

Samverkan sker enligt gängse rutiner.

### **Bilagor**

-

## Ärendet

### Beskrivning av ärendet

#### Bakgrund

##### Energisystemet i Sverige förändras

Energisystemet i Sverige är under förändring. Fram till nyligen har Sveriges elsystem uppfyllt sitt syfte väl. Från att elanvändningen i Sverige har varit stabil på runt 140 TWh per år i mer än trettio år så pekar prognoserna nu på en kraftig ökning framåt. Detta drivs av klimatomställning genom elektrifiering inom flera industrisektorer som idag är beroende av fossila bränslen, av elektrifiering av vägtransporter samt av nya storskaliga industrietableringar som producerar klimatfrämjande produkter som batterier och elektrobränslen. Regeringen har därför satt ett planeringsmål om att möjliggöra för en ungefärlig dubbling av elproduktion i Sverige fram till 2045 motsvarande 300 TWh.

Södra Sverige har ett underskott av elproduktion och är beroende av överföring av el från norra Sverige och från import från grannländer. I Västra Götaland och i delar av Norrland växer elbehovet särdeles mycket i förhållande till övriga Sverige till följd av planerad omställning i de stora industrikluster som finns i regionerna och av etablering av nya elkrävande industrigrenar. Produktionen i norra Sverige väntas därför framöver inte räcka till att försörja södra Sverige på samma sätt som idag. Detta medför att det elsystem som Sverige har förlitat sig på de senaste fyrtio åren framåt behöver omfattande anpassningar både vad gäller ny produktion och överföring av den via elnätet inom landet.

Faktisk genomförandegrad av planerade storskaliga industrisatsningar får stor påverkan på systemförmåga och elpris i de regioner och elprisområden där de är lokaliserade. Tillgången till prisvärd och leveranssäker el utgör en viktig förutsättning för att satsningarna skall bli möjliga att genomföra. I Svenska Kraftnäts scenarion till år 2050<sup>1</sup> är utfallsrummet för det framtida elbehovet brett och ligger på mellan 210 till 365 TWh beroende på främst hur befintlig och ny elintensiv industri utvecklas. Det innebär en ökning på mellan 50% och 160% jämfört med dagens elförbrukning i Sverige. Även Energimyndigheten kommer till liknande resultat i sina scenarion till 2050<sup>2</sup>. Statens ansvar är att skapa förutsättningar för att tillräcklig produktionskapacitet byggs men det är marknaden som behöver göra investeringarna.

Elproduktionen måste alltid och i varje ögonblick vara lika stor som elanvändningen. Den allt högre andelen väderberoende elproduktion behöver därför balanseras med planerbar produktion, energilagring och efterfrågeflexibilitet för att säkerställa leveransen varje sekund året runt. Balanseringsförmågan utvecklas nu i snabb takt i pågående transformation av elsystemet genom att nya ekonomiska incitament introduceras för önskvärda balanseringsförmågor. Svenska Kraftnät är ansvarig för balansering och tillhandahåller dessa marknader.

Som konsekvens av de många förändringar som sker och det osäkra geopolitiska landskapet finns flera utmaningar för elförsörjningen.

- Svagare effektbalans ökar risken för effektbrist till följd av högre andel väderberoende decentraliserad produktion.
- Växande elunderskott i regioner med kraftigt ökad förbrukning.
- Växande överföringsbegränsningar i elnäten.

<sup>1</sup> Svenska Kraftnät, Långsiktig marknadsanalys, 2024

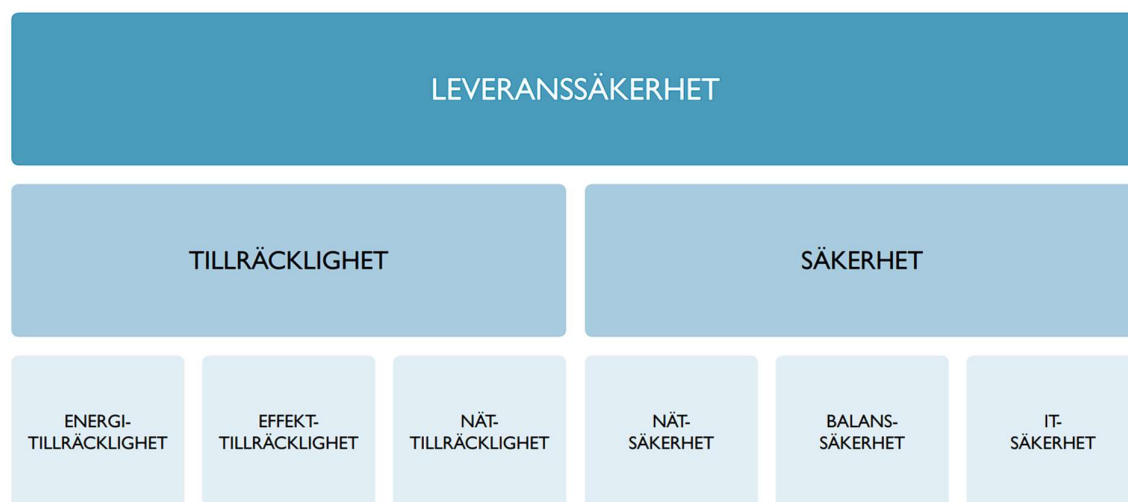
<sup>2</sup> Energimyndigheten, Scenarier över Sveriges energisystem 2023 med fokus på elektrifieringen 2050

- Planerade nätförstärkningar har långa ledder och är otillräckliga.
- Mer osäker marknadssituation för råvaror och bränslen.

Sammantaget innebär det en stor utmaning för energibranschen att realisera de åtgärder som krävs för att möta samhällets ökade elbehov på kort tid samtidigt som det finns många osäkerheter.

### Störningar i elsystemet

Elsystemet kan drabbas av olika former av störningar som påverkar leveranserna av el, vilket Figur 1 illustrerar. Hög leveranssäkerhet förutsätter att elsystemet är tillräckligt dimensionerat utifrån behovet och att det genom proaktivt säkerhetsarbete klarar av att hantera olika typer av störningar som det kan utsättas för. Historiskt sett är det främst avbrott på elnäten som haft den största påverkan på leveranssäkerheten. Framåt påverkar omställningen av elsystemet genom en förändrad produktionsmix och ökat behov allt mer förutsättningarna för att bibehålla leveranssäkerheten.



**Figur 1.** Illustration över ingående komponenter i begreppet leveranssäkerhet (Leveranssäkerhet inom elförsörjningen, IVA, 2017)

När det gäller tillräckligheten i elsystemet kan den delas in i energi-, effekt- respektive nättillräcklighet. De har alla olika orsaker och får olika konsekvenser som behöver förebyggas och hanteras på skilda sätt.

- Nättillräcklighet (elavbrott). Vid elavbrott blir kundanläggningar elektriskt frånkopplade. Avbrotten är antingen planerade, som t ex i samband med underhållsarbete eller utbyggnad, eller oplanerade. Oplanerade avbrott kan bero på fel i utrustning eller till följd av till exempel en storm eller översvämningar. Göteborgs lokala elnät har mycket hög leveranssäkerhet på 99,99%.
- Effektillräcklighet. Eleffektbrist uppstår när elanvändningen är större än produktions- och importkapaciteten vid varje givet tillfälle. Balansen i elsystemet kan då inte upprätthållas. När efterfrågan på el är hög, som vid långvarig och sträng kyla kan eleffektbrist uppstå, i hela eller delar av landet. Svenska Kraftnät har olika balansmekanismer för att undvika effektbrist, som till exempel upphandling av störningsreserv och effektreserv.

- **Energitillräcklighet.** Elenergibrist uppstår när den samlade tillförsele av el inte förväntas motsvara behovet av el över tid. I det korta perspektivet kan exempel på sådana situationer vara låga nivåer i vattenmagasin i kombination med otillgänglighet i kärnkraften. I det längre perspektivet att elenergibrist blir mer permanent om inte ny produktion tillförs när förbrukningen överstiger produktionskapaciteten. Elbrist leder till höga elpriser vilket är gynnsamt för elproducenter och ger då ett mer attraktivt investeringsklimat för ny produktion. Mer produktion leder i sin tur till minskande elpris enligt principen tillgång och efterfrågan.

När marknadsaktörerna inte lyckas hantera elenergibristen och effektbrist uppstår kan Svenska kraftnät tvingas koppla ifrån delar av nätet för att skydda elförsörjningen från större avbrott och skador. Elnätsföretag beordras då koppla bort kunder enligt en på förhand bestämd rangordningslista som finns reglerad inom regelverket Styrel. Samhällsviktiga användare prioriteras i den mån det är möjligt. Alla elanvändare uppmanas samtidigt att minska sin elförbrukning framför allt under tider på dygnet som elsystemet är hårt belastat.

Hittills har manuell fränkoppling aldrig behövts i Sverige. Däremot har Sverige vid ett antal tillfällen, när elbehovet varit som störst, varit nära en elleffektbrist. Generellt sett är Sverige då beroende av import från grannländer. En eventuell manuell fränkoppling pågår sannolikt bara under några timmar. Risken för effektbrist ökar framöver med en ökad elförbrukning i samhället enligt Svenska Kraftnäts prognoser<sup>3</sup>. Mer planerbar produktion och förbrukningsflexibilitet stärker effektbalansen. Effektbrist kan både vara lokal och regional.

Detta ärende fokuserar främst på att analysera och vidta åtgärder för energi- och effektillräckligheten för Göteborgsregionen.

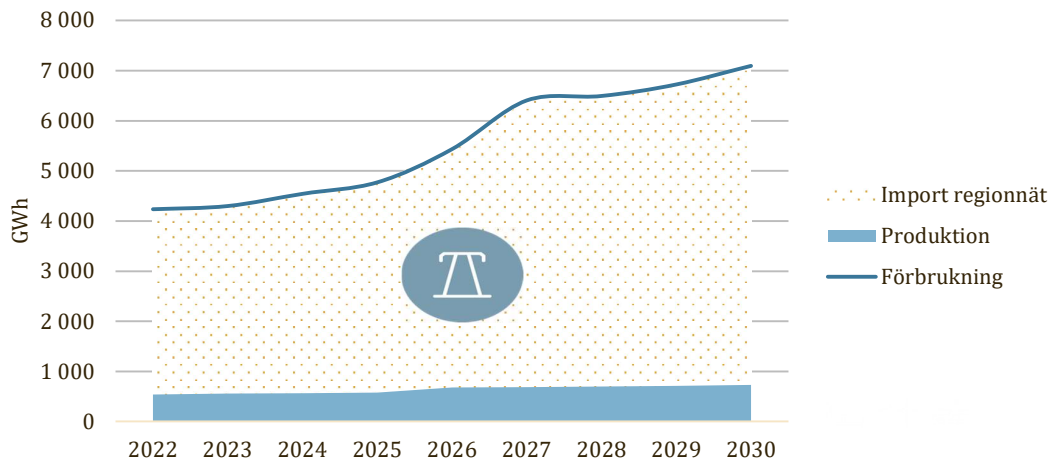
### **Situationen i Västsverige och Göteborg**

I Göteborg produceras cirka 10% av det årliga elbehovet inom kommunens gränser vid främst Göteborg Energis och Renovas kraftvärmeverk och därutöver i mindre skala från två vindkraftverk och ett ökande antal solcellsanläggningar. Den huvudsakliga försörjningen sker genom import av el från regionnätet.

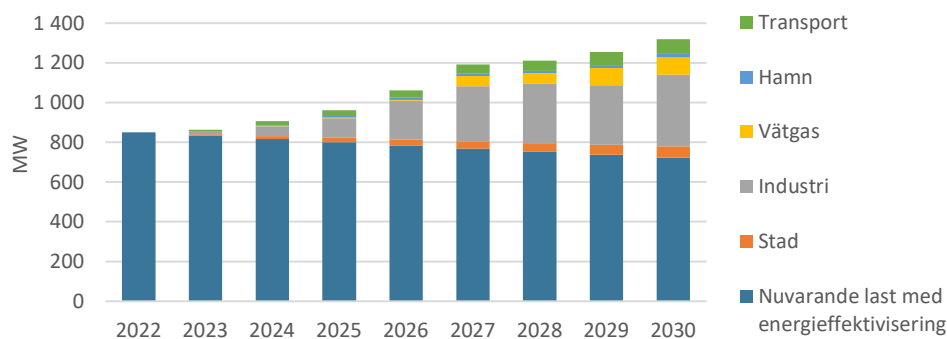
Göteborg Energi Nät involveras under planeringsfasen för nya elintensiva etableringar och kan därmed göra prognoser för det framtida elbehovet innan det uppstår. I Figur 2 och 3 illustreras den troliga behovsökningen av elenergi och elleffekt i Göteborg efter en rimlighetsbedömning av kunders kommunicerade planer. Ökningen för hela Västra Götaland är minst lika omfattande och drivs av de målsättningar som samhället och företagen har, se Figur 4. Utvecklingen innebär att regionens elunderskott ökar över tid om inte ny produktion tillförs storskaligt.

---

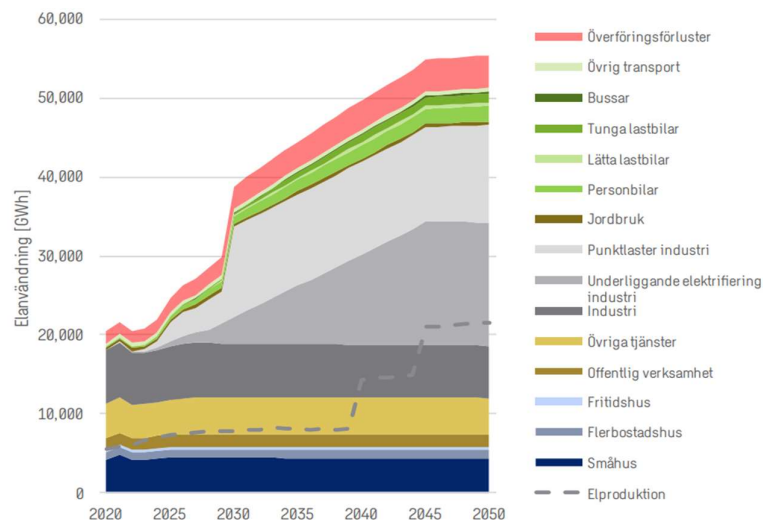
<sup>3</sup> Svenska Kraftnät, En bedömning av resurstillräckligheten för svensk elförsörjning, 2024



**Figur 2.** Prognos över årlig elförbrukning och elproduktion i Göteborg (Göteborg Energi Nät 2023)



**Figur 3.** Prognos över eleffektbehov - momentant behov vid högsta efterfrågesituation - i Göteborg (Göteborg Energi Nät 2023)



**Figur 4.** Prognos över Västra Götalands behovsökning av el (Elnätsrapporten 2023 - Investeringsbehovet i det svenska kraftsystemet till 2045, Sweco)

### Vad Göteborg Energi redan gör för att möta elbehovet

Sedan flera år tillbaka har Göteborg Energi sökt utökning av elleveranserna från överliggande regionnät i den omfattning som behövs för att möta det kraftigt ökade behovet. Det förutsätter

förstärkning av elnätet hos både regionnätägaren Vattenfall och stamnätägaren Svenska Kraftnät. Svenska Kraftnät har aviserat att den kapacitetstilldelning från stamnätet som kan erbjudas Västsverige är mycket lägre än de förfrågningar som inkommit, och även efter de ledningsförstärkningar som planeras kvarstår utmaningen. Från cirka 2025 börjar därför elnätskapaciteten till Göteborg bli otillräcklig när elbehovet är högt på vintern under vissa timmar. Svenska Kraftnät<sup>4</sup> har i sin kommunikation tryckt på vikten av ny lokal produktion i regionen för att klara av elförsörjningen framåt då självförsörjningsgraden är mycket låg.

Som ägare av lokalnätet i Göteborg har Göteborg Energi genom dotterbolaget Göteborg Energi Nät ett lagstadgat ansvar för att vidta åtgärder när tillförseln från överliggande regionnät är otillräcklig. Göteborg Energi har därför etablerat en flexibilitetsmarknad – Effekthandel Väst – som ger kunder ekonomiska incitament att dra ner sin elkonsumtion eller öka sin produktion under ansträngda timmar. Göteborg Energi äger också Rya kraftvärmeverk som storskaligt kan stötta med lokal eleffekt vid behov. Med flexibilitetsmarknader och köp av lokal elproduktion kan elförsörjningen tryggas givet att tillräckliga volymer finns tillgängliga. Med rådande förutsättningar kommer Göteborg Energi dock inte längre att kunna erbjuda fullvärdig elleverans under årets alla timmar för nya elintensiva etableringar. Från december 2023 har det därför beslutats om att Göteborg Energi Nät kan kräva att nya större elkunder tillfälligt drar ned sin elkonsumtion vid effektbrist.

Elproduktion vid Rya kraftvärmeverk är också av stor vikt för det nationella elsystemet. Svenska kraftnät har de senaste åren löpande köpt elproduktion som annars inte skulle ägt rum då produktionskostnaden är hög från anläggningen. I december 2023 tecknades ett nytt avtal med Svenska kraftnät om fortsatt drift för stamnätets behov för perioden 2024-2025. Denna affär exemplifierar det ökade värdet av att tillhandahålla lokal planerbar elproduktion.

Det föreligger en målkonflikt mellan Göteborgs Stads miljö- och klimatprogramms mål om 100 % förnybara bränslen i Göteborg Energis produktionsanläggningar då drift för det nationella elsystemet idag sker med fossilgas som bränsle. Förnybart bränsle är möjligt att använda men innebär stora merkostnader och är utmanande att köpa i de kvantiteter som behövs. Utvecklingsinsatser pågår kring övergången till förnybara bränslen vid kraftvärmeverket.

Sammanfattningsvis bedriver Göteborg Energi arbete för att med olika åtgärder stärka eleffektsituationen i Göteborg:

- Verka för utökad kapacitet i region- och stamnät till Göteborg.
- Att elkunder via elnätstariff och marknadssignaler ges ekonomiska incitament till effektivare förbrukningsmönster genom energieffektivisering och minskad förbrukning i ansträngda situationer.
- Att elsystemet avlastas och flexibilitet tillhandahålls genom att konkurrenskraftiga alternativ till el erbjuds från andra energibärare som gas, fjärrvärme och fjärrkyla.
- Att utveckla befintliga kraftvärmeverks potential att stödja det lokala elbehovet.
- Att aktivt prognostisera och förmedla Göteborgs behov av mer el och stödja andra aktörers planer på nya elproduktionsetableringar.

Dessa åtgärder är viktiga för att förbättra eleffektsituation men kan komma vara otillräckliga på sikt vilket är bakgrunden till föreliggande inriktningsbeslut om att även tillföra ny elproduktion.

### **Samhällets initiativ för att möta det ökade elbehovet**

Att tillgodose det globala behovet av mer fossilfri el är en internationell utmaning som omfattar många olika aspekter som politiska mål och regleringar, självförsörjning och säkerhet, tillgång till kompetens och material, tekniska innovationer etc. Både den nationella politiken och EU-

---

<sup>4</sup> Svenska Kraftnät, Nätutvecklingsplan 2024-2033, 2023



politiken har starkt inflytande på förutsättningarna för att bedriva energiinfrastrukturverksamhet varvid det är väsentligt med omvärldsbevakning och påverkansarbete för att utforma ett balanserat investeringsklimat som skapar förutsättningar att möta utbyggnadsbehovet. Här följer ett urval av aktuella initiativ och trender som påverkar förutsättningarna för elförsörjningen:

- Staten tar en mer aktiv planeringsroll när elsystemet behöver växa. Att fördubbla kraftsystemet på tjugo år medför behov av tydliga mål och handlingsplaner för hur detta ska uppnås. Flera av statens myndigheter har i uppdrag att möjliggöra för storskalig utbyggnad av produktion och distribution. Svenska Kraftnät har i sitt regleringsbrev för 2024 fått utökad ansvar för planeringen genom att tydligare peka ut var produktion och användning bör anslutas för att bidra till effektiv utbyggnad av elsystemet. För den regionala planeringen har Länsstyrelserna och Energimyndigheten fått i uppdrag att leda och samordna regionalt genomförande av energi- och klimatpolitiken. Att myndigheterna på detta sätt tar en mer aktiv roll för planering är något som branschorganisationen Energiföretagen har efterfrågat under 2023. Följande initiativ pågår med fokus att stärka elförsörjningen i Västsverige:
  - Samverkansarenan Accelererad elnätskapacitet i Västra Götaland (ACCEL) startade 2022 av Västra Götalandsregionen, Länsstyrelsen och Svenska kraftnät i syfte att påskynda elnätsutbyggnaden i regionen. Göteborg Energi medverkar utifrån Göteborgs behov.
  - Regeringen gav i juni 2023 Länsstyrelsen och Energimyndigheten i uppdrag att utveckla den regionala och lokala energiplaneringen i Västra Götaland med syfte att erfarenheter ska kunna användas för planering i resten av landet.
- Värdet av planerbar elproduktion ökar. Idag ersätts inte systemtjänsten av att producera el på ett planerbart sätt för att balansera efterfrågan fullt ut. Svenska Kraftnät har därför under 2023 föreslagit att en så kallad kapacitetsmekanism införs för ökad försörjningstrygghet. Förslaget innebär att man i tillägg till den ordinarie energimarknaden också ges ersättning för att man tillhandahåller planerbar kapacitet i områden med elunderskott som kan avropas vid behov. Bakgrunden är att effektbalansen på elmarknaden har försämrats över tid. Redan idag avropas Rya kraftvärmeverk löpande av Svenska Kraftnät av denna anledning.
- EU:s elmarknadsreform innebär förändringar i syfte att göra elpriserna mindre beroende av volatila priser på fossila bränslen för att skydda konsumenterna från pristoppar. Reformen ska också ge förutsättningar att påskynda utbyggnaden av förnybar energi genom att medlemsstaterna kan garantera en minimiersättning till elproducenter och att bilaterala avtal kan tecknas mellan elproducenter och elkonsumenter till ett fast pris på ett mer utvecklat sätt än idag. Effektreserver ska kunna vara ett permanent inslag på elmarknaden.
- Det finns en förståelse och stark vilja bland både politik och näringsliv av att lösa elutmaningen. Förutsättningar och handlingsplaner är långt ifrån klara, dock sker succesiva framsteg löpande. Bland allmänheten kan acceptansen för att energiinfrastruktur tar plats i samhället behöva öka.

Mot bakgrund av den stora behovsökning som föreligger och att samhällets instanser skapar förutsättningar för att kraftsystemet skall kunna utvidgas finns potential för Göteborg Energi att på ett affärsmässigt sätt ta en mer aktiv roll för att säkerställa Göteborgs elförsörjning enligt vad som föreslås i föreliggande inriktningsbeslut.

## Ägandeförhållanden av Sveriges elproduktionskapacitet

Svenska staten är genom Vattenfall den största ägaren av elproduktion i Sverige och innehar ca en tredjedel av produktionskapaciteten. Ungefär lika stor andel av den svenska produktionen innehar grannländernas statliga energibolag tillsammans genom Statkraft (Norge), Fortum (Finland) samt Tyskland (Uniper). Kommuner äger ca 10 % av produktionen och resterande andel ägs av privata aktörer.

Med Göteborg Energi jämförbara kommunala energibolag har dessa varierande andel av sin verksamhet inom elproduktion. Stora kommunala energibolag i Norrland, t ex Skellefteå Kraft och Jämtkraft, har en högre andel av sin verksamhet inom elproduktion jämfört med i södra Sverige där andelen av verksamheten inom elproduktion ofta är låg utöver produktionen i fjärrvärmens kraftvärmeverk. Tekniska verken i Linköping utmärker sig med en målsättning om att själva producera lika mycket el som kommunen förbrukar.

## Göteborg Energis styrkor som elproducent

Det är följaktligen många olika typer av aktörer som äger Sveriges elförsörjning. På vilket sätt kan då Göteborg Energi konkurrera och göra skillnad som elproducent jämfört med andra? En styrka är att bolaget har en stark lokal förankring och kan bidra med trovärdighet i energifrågor. Göteborg Energi har närhet till sina kunder och kan tillsammans med dem utforma elförsörjningsbjudanden som gynnar bägge parter. Som en samhällsaktör med fokus på Göteborg har bolaget en unik överblick över hur stadens elbehov utvecklas framåt, vilket utgör viktig kunskap för att dimensionera rätt kapacitet. Göteborg Energi har också gedigen erfarenhet av att äga och förvalta energiinfrastruktur. Värt att nämna särskilt är befintliga gasturbiner i Rya kraftvärmeverk som idag utgör en snabbt planerbar resurs för att hantera spetslastsituationer i elsystemet. Behovet av denna typ av anläggningar ökar när produktionsmixen i elsystemet succesivt ändras mot mer väderberoende produktion.

## Styrande dokument kring Göteborgs elförsörjning

Nedan följer en sammanställning över formulerade mål i olika strategidokument som påverkar elförsörjningen i Göteborg:

Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030:

- *Andelen el och fjärrvärme som produceras av förnybara bränslen i Göteborg Energi AB:s produktionsanläggningar. Målvärde 2025: 100 procent.*

Göteborgs Stads energiplan 2022–2030:

- *Göteborg Energi AB ska verka för att eleffektkapaciteten möter behovet i Göteborg. Detta genom att i dialog med relevanta aktörer verka för en utbyggnad av stamnätet till regionen, samt förstärka stadsnätet där det behövs, till exempel för att klara behoven för elektrifiering av transporter. Bolaget ska förekomma kommande lagkrav och ta fram en så kallad nätutvecklingsplan för Göteborg.*
- *Miljö- och klimatnämnden och Göteborg Energi AB ska samverka för att bidra till att småskalig produktion av solceller hos privata fastighetsägare ska öka.*
- *Alla nämnder och styrelser som utför eller beställer bygg- och/eller anläggningsuppdrag ska, utifrån sin rådighet vid relevanta typer av ny- och ombyggnation, alltid utvärdera förutsättningarna för installation av solenergianläggning.*

Energiplanen är för närvarande under uppdatering, varvid många åtgärder kan komma att ändras eller utgå.

Göteborgs Stads Budget 2024:

- *Göteborg ska ha en hållbar och robust energiförsörjning. Omställningen gör att behovet av förnybar el och fjärrvärme ökar kraftigt. Göteborgs Stad ska därför aktivt arbeta för hållbar, lokal elproduktion med fokus på sol- och vindenergi, där Göteborg Energi och Göteborgs hamn är centrala aktörer.*

## Strategisk inriktning för Göteborg Energis elproduktion

Givet de förutsättningar som föreligger kring elförsörjningen i samhället i stort och den specifika situationen för Göteborg ämnar Göteborg Energi etablera sig som en större elproducent än idag. Motiven är för denna strategiska satsning är flera.

För Göteborg och samhället:

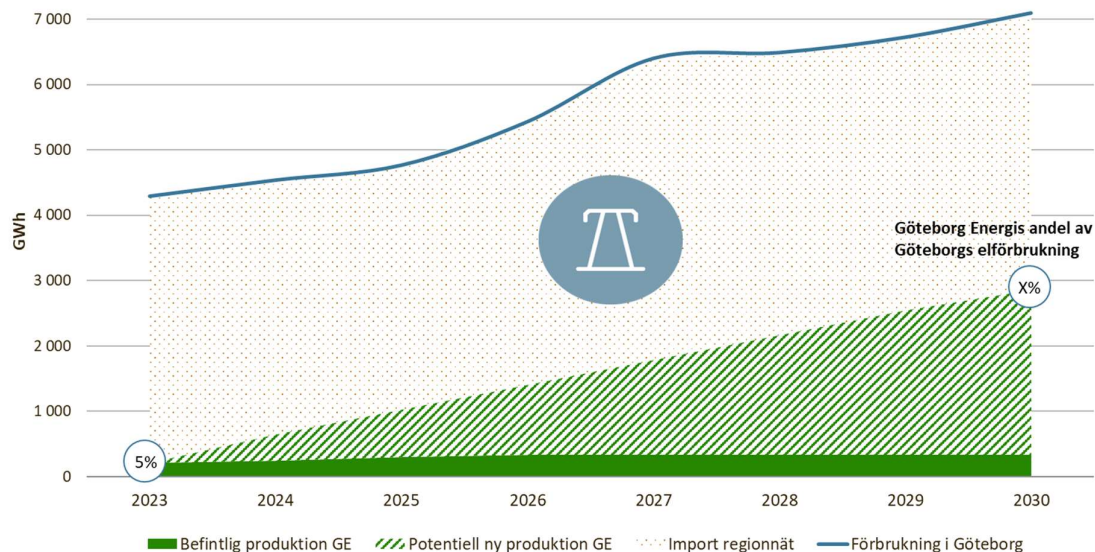
- Att möjliggöra en hållbar samhällsutveckling och den storskaliga elektrifiering av industri och transporter som sker genom att erbjuda en leveranssäker elförsörjning.
- Att stärka Göteborgs självförsörjningsgrad och skapa rådighet över elproduktion i den omfattning som bedöms nödvändig för att möta stadens växande elbehov.
- Att skapa trygga kunderbjudanden för elkonsumenterna.

För Göteborg Energi:

- En växande elproduktionsaffär genom investeringar och ägande i elproduktionsanläggningar ökar bolagets omsättning och resultat.
- En diversifiering av bolagets intäkter kopplat till en expanderad elproduktionsaffär leder till ökad trygghet för framtida ekonomiskt resultat.

Göteborg Energi planerar därför avsätta resurser med mål att etablera ny elproduktion inom olika kraftslag. Inom satsningen definieras en riskavvägd målnivå för elproduktionskapaciteten, affären vidareutvecklas och en projektportfölj med möjliga produktionsanläggningar utvecklas. Nya etableringar i både väderberoende och planerbara kraftslag kommer att krävas för att nå ett strategimål om att i ökad omfattning bidra till tillgången av el i Göteborg.

Figur 5 illustrerar det ökade elbehovet och hur Göteborg Energis andel av Göteborgs elbehov skulle kunna utvecklas från dagens förhållandevis låga nivå beroende på hur utbyggnadsbehovet utvecklas. Satsningen innebär att Göteborg Energi tar en större position längs hela elförsörjningens värdekedja bestående av produktion, distribution och handel. De senare två affärsområdena utgör idag mogna och lönsamma produkter för Göteborg Energi. Mot bakgrund av det växande elbehovet har verksamhet inom elförsörjningens värdekedja positiva utsikter framåt.

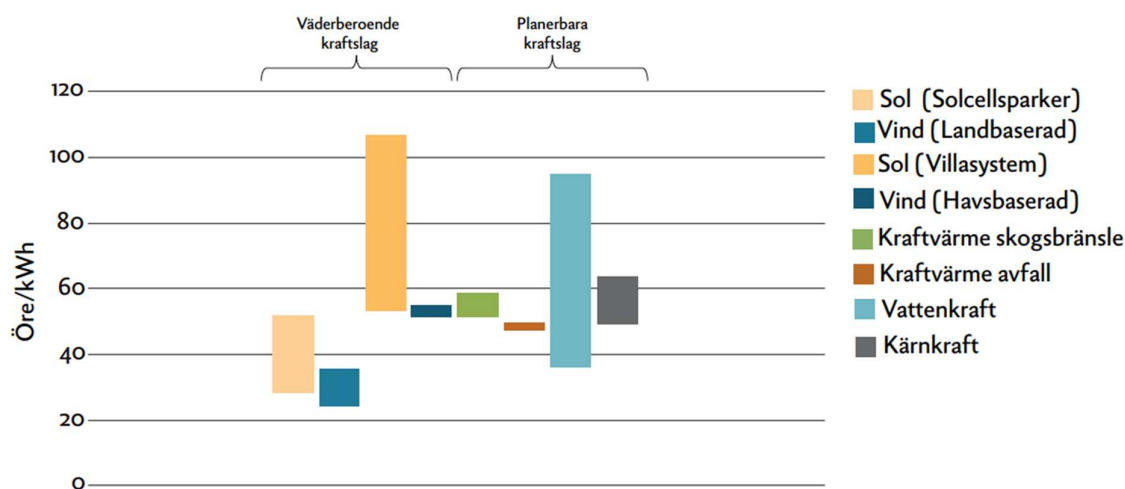


**Figur 5.** Illustration över möjlig ökning av Göteborg Energis elproduktion i förhållande till det växande elbehovet.

## Utbyggnadspotential för olika kraftslag

De kraftslag som finns tillgängliga för elproduktion är sol-, vind- och vattenkraft samt termisk produktion via biokraft (gasturbiner och kraftvärme) och kärnkraft. Varje kraftslag har sina för- och nackdelar. Ett kraftsystem som optimeras efter lägsta totalkostnad innehåller en välavvägd kombination av samtliga kraftslag tillsammans med lagringsresurser och efterfrågeflexibilitet.

Lägst produktionskostnad vid nyetablering har landbaserad vindkraft följt av solkraft, vilket framgår i jämförelsen mellan olika kraftslag i Figur 6. Energibranschens prognoser förutspår att det är sol- och landbaserad vindkraft som har bäst förutsättningar att byggas ut kommande femtio år. Därefter kan mer storskaliga anläggningar som havsbaserad vindkraft och kärnkraft vara aktuella givet att det finns förutsättningar på elmarknaden för att finansiera dessa mer investeringstunga kraftslag.



**Figur 6.** Produktionskostnad för olika kraftslag med hänsyn tagen till skillnader som investeringsnivå, driftkostnader och livslängd. (Energiforsk-rapport 2021:714)

Vattenkraften utgör en värdefull reglerfunktion för balansering av elsystemet. Vattenkraften är fullt utbyggd i Sverige med viss potential till produktionsökning genom uppgradering av befintliga kraftverk. I Göteborg saknas vattenkraft och regionens vattenkraftsproduktion sker i huvudsak i Göta älv och i mindre omfattning i mindre vattendrag.

I kraftvärmeverk produceras el och fjärrvärme genom förbränning av avfall, skogsrester eller andra fasta, flytande och gasformiga bränslen. Renovas och Göteborg Energis kraftvärmeverk i Sävenäs och Rya producerar tillsammans cirka 10% av Göteborgs årliga elförbrukning. Tack vare hög andel spillvärme i Göteborgs fjärrvärmesystem finns begränsat behov för fjärrvärmen att bygga mer förhållandevis dyr baslast via kraftvärme efter uppförandet av nya biopannan i Rya. Potential finns för att bygga mer biokraft med gasturbiner för att hantera lokala och regionala elbristsituationer.

Kärnkraften har fått ökat fokus i samhället. Regulatoriska och finansiella förändringar drivs fram av regeringspartierna i syfte att möjliggöra för nya reaktorer. De statliga energibolagen Vattenfall och finska Fortum utvärderar för närvarande förutsättningar för att bygga ut kärnkraften i Sverige.

Storstadskommuner som Göteborg kännetecknas av konkurrens mellan många intressen varvid det är utmanande att hitta lokaliseringar för mer ytkrävande produktionsanläggningar. Stadsbyggnadsförvaltningen arbetar för närvarande med att ta fram ett tematiskt tillägg för energiproduktion och lagring till Göteborgs översiktsplan. Inom ramen för uppdraget genomförs en inventering av utbyggnadspotentialen för elproduktion i kommunen. Att i större omfattning utöka elproduktionen i Göteborg med storskalig sol-, vind- och vattenkraft är dock utmanande. Produktionsanläggningar för biokraft är mer kompakta och kan inrymmas på industrimark.

Enligt Figur 5 väntas elbehovet öka från cirka 4 300 GWh till 7 100 GWh på bara sju-åtta år vilket innebär en ökning om 70%. Som illustration över hur mycket av olika kraftslag som behövs för att producera denna energimängd ges följande exempel:

- **Kraftvärme.** Renovas och Göteborg Energis kraftvärmeverk producerar vardera ett 100-tal GWh el beroende på utnyttjandegrad av anläggningarna. Den nya ångpannan i Rya väntas ge ett tillskott på cirka 100 GWh el under vinterhalvåret.
- **Vindkraft.** Fem moderna landbaserade vindkraftverk producerar cirka 100 GWh. De storskaliga havsbaserade vindkraftprojekt som är under planering i Sverige kan producera 1000-tals GWh vardera.
- **Solkraft.** En yta motsvarande Slottskogen producerar drygt ca 100 GWh.
- Storleken på sol- och vindparker är skalbar beroende på tillgänglig yta med lämplig mark och markägares intresse av att upplåta markarrenden.

#### **Hur ny elproduktion i andra kommuner påverkar Göteborgs tillförsel**

Att öka produktionskapaciteten på ett kostnadseffektivt sätt i en skala som är i nivå med Göteborgs kraftigt ökande elbehov förutsätter etableringar även utanför kommunens gränser. Produktionen tillförs då det sammanhängande region- och stamnätet som förser Göteborgs lokalnät med el. När ny produktion uppförs får det som konsekvens att effektbalansen stärks i anslutande elnät runt produktionsanläggningen. Generellt sätt är produktionsanläggningar som är lokaliserade i det underskottsområde som Syd- och Västsverige utgör av nytta för Göteborgs elförsörjning. Hur stor denna nytta är beror på en rad faktorer som behöver bedömas för varje enskilt fall.

Hur mycket effektbalansen stärks beror på vilken typ av produktion som tillförs, vilken del av elsystemet produktionen ansluts till, de förutsättningar som råder i elsystemet samt hur avtal mellan producent och anslutande nätägare ser ut. En produktionsanläggnings påverkan för

närliggande nätägares möjlighet att ansluta nya kunder beror också på kapacitetstilldelning från region- och stamnät och eventuell kö för anslutning.

Planerbar produktion kan förväntas bidra i mycket hög utsträckning till effektbalansen och möjligheten att ansluta nya kunder. I och med att el kan flyttas över långa avstånd kan en produktionsanläggning i en annan kommun bidra till Göteborgs tillförsel så länge det inte uppstår flaskhalsar i nätet mellan produktionsanläggningen och Göteborg. Flaskhalsar är en benämning för ett överföringsbehov som överstiger elsystemets förmåga till överföring. Flaskhalsar kan uppstå både vid stora överskott av produktion och vid stora konsumtionsbehov i områden med underskott av produktion. Utrymmet för ny produktion i elsystemet varierar kraftigt beroende på nätkapacitet vid tänkt lokalisering.

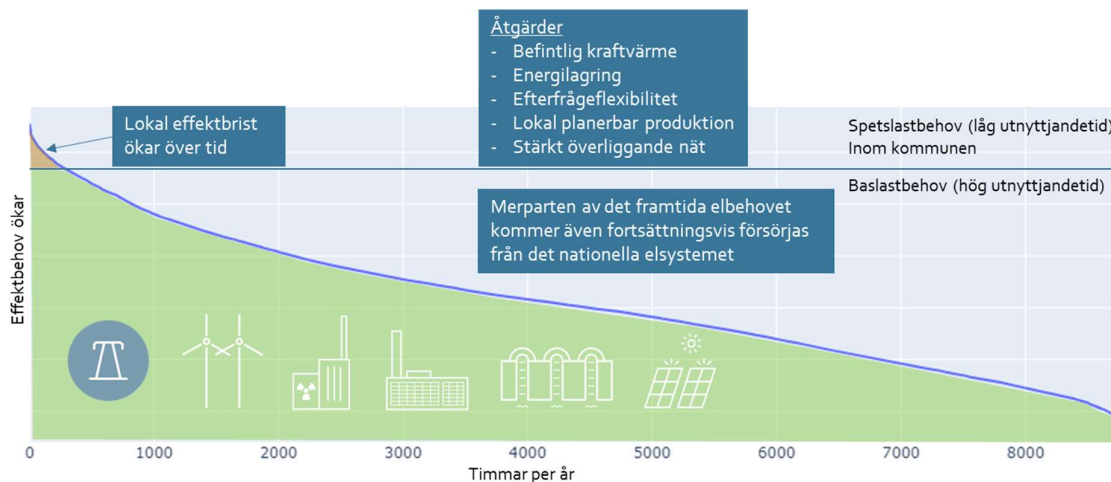
Väderberoende elproduktion har en begränsad lokal påverkan på en nätägares möjlighet att ansluta nya kunder då denna inte kan anses tillföra tillförlitlig effekt utan måste kompletteras med planerbar produktion, energilager eller flexibel konsumtion som balanserar den varierande tillgången på den väderberoende produktionen. Däremot ökar den väderberoende produktionen energibalansen positivt. För att det ska uppstå en förstärkning av effektbalansen vid väderberoende produktion och möjlighet att ansluta nya kunder behöver en kombination av lösningar etableras.

Att bedöma hur elproduktion i andra kommuner påverkar Göteborgs tillförsel är alltså komplext. En förenklad bedömning är att ju längre bort från Göteborg som produktionsanläggningen byggs desto större sannolikhet för att produktionsanläggningen behöver anslutas till stamnätet för att undvika lokala eller regionala flaskhalsar och därmed möjliggöra nytta för Göteborgs tillförsel. En stamnätsanslutning av produktion nära Göteborg är dock ingen garanti för att åstadkomma nyttorna, då kan snarare en anslutning till regionnät vara att föredra. Detta för att stamnätet inte bara hanterar regionala elflöden utan även nationella och internationella flöden.

För att realisera en ökad effektbalans för Göteborg vid placering av ny produktion i en annan kommun kan utveckling av avtalsformer mellan olika nätägare, kunder och producenter behövas. Denna utveckling kan förväntas ske, bland annat genom att anslutningar med flexibel användning kan få förtur i anslutningskön, men även genom att nu lokala marknader för flexibilitet kan förväntas blir regionala och nationella. Behovet av denna utveckling kommer sannolikt öka ju mer väderberoende produktion som tillförs elsystemet.

Mot denna bakgrund inbegriper satsningen på elproduktion även investeringar i andra kommuner men att närhetsprincip tillämpas om möjligt och sådana investeringar bör villkoras att uppkommen nytta kan allokeras till Göteborg.

Figur 7 redovisar hur Göteborgs effektbehov varierar över årets alla timmar. Kalla vinterdagar är effektbehovet högst. Historiskt har kapaciteten i Göteborg varit tillräcklig genom elimport från det nationella elsystemet. I takt med ökat elbehov behöver kapacitetshöjande åtgärder vidtas, alternativt att förbrukningen minskas under ansträngda timmar för att effektbrist inte ska uppstå. Mer effektproduktion kommer att behövas vilket avser planerbar produktionskapacitet för att hantera spetslastsituationer vid ansträngda lägen i elsystemet. Spetslastproduktion kännetecknas av lägre investeringskostnad, låg utnyttjandetid, hög produktionskostnad. Olika typer av ellager kan vara värdefulla för att minska uttagstoppar och därmed minska behovet av spetslastproduktion. Mer energiproduktion för baslastbehov behövs genom att konkurrenskraftig förnybar produktion tillförs.



**Figur 7.** Schematiskt varaktighetsdiagram över hur elbehovet varierar över årets timmar.

Uppförande av storskalig havsbaserad vindkraft och kärnkraft får stor påverkan på tillgången till el i de regioner som dessa etableras. I Göteborgs närhet planeras för ny kärnkraft vid Ringhals och det finns planer på flera havsbaserade vindkraftparker längs Västkusten. Hur dessa planer framskrider är av stor betydelse för Västsveriges elförsörjning varvid det är viktigt att dessa bevakas och utvärderas ur perspektivet försörjningstrygghet för Göteborg samt också i relation till Göteborg Energis planerade elproduktionsverksamhet vad gäller behov och affärsrisk. Om dessa produktionsplaner realiserar är det först under 2030-talet. Även utbyggnad av stam- och regionnätet har stor betydelse för möjligheten att avropa eleffekt till Göteborg från det nationella elsystemet.

## Handlingsplan

### Utbyggnads mål

Kommande fördjupat analysarbete avser att noggrannare fastslå målnivåerna för ny produktionskapacitet. Målen ses regelbundet över i takt med att prognoser, risknivå och omvärldsfaktorer förändras.

### Lokaliseringar

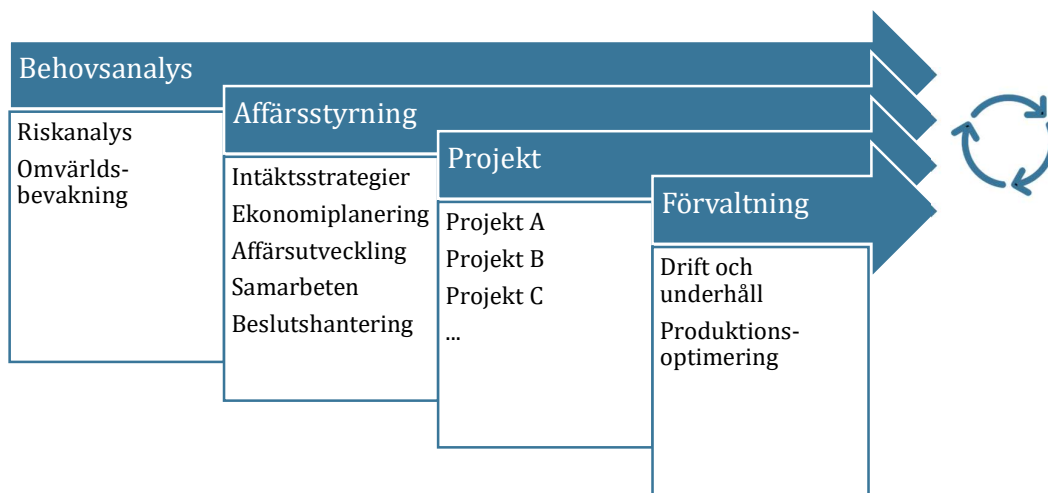
Pågående arbete med att identifiera lämpliga etableringsplatser fortgår. Den produktionspotential som finns tillgänglig inom kommunen kartläggs och utvärderas. Även produktionsetableringar utanför kommunen undersöks. En avgörande förutsättning för att uppföra nya anläggningar är tillgång till mark utan intressekonflikter. Att fastighetsägare inom lämpliga områden är villiga att upplåta mark till elproduktion via markarrenden är nödvändigt. Det kommunala fastighetsbeståndet är särskilt intressant att utvärdera. Markområden med begränsade förutsättningar att nyttja för annat ändamål och som saknar högre kultur- eller miljövärden alternativt som kan samutnyttjas med annan verksamhet är bäst lämpad. Fokus läggs på större etableringar för att få högre utväxling och kostnadseffektivitet i anläggningsprojekten.

### Bemanning och arbetsmetodik

Idag finns anställd personal för Göteborg Energis elproduktion inom kraftvärme, sol- och vindkraft. Dock saknas dedikerade resurser eftersom de funktioner som förvaltar anläggningsparken företrädesvis arbetar med andra produkter i matrisorganisationen. Vid en fokuserad satsning på expansion behöver bemanningen successivt växa inom olika områden:

- **Affär och styrning.** Programstyrning och affärskompetens för investeringar.
- **Analys.** Behovs- och riskvärdering för Göteborgs elförsörjning.
- **Projekt.** Projektutveckling av potentiella produktionsanläggningar. Beställarkompetens för genomförandeprojekt.
- **Förvaltning.**

Figur 8 beskriver en process över hur de olika arbetsområdena löpande utvecklas och utvärderas för att uppnå syftet med elproduktionssatsningen. Under uppbyggnadsfasen blir fokus på de förstnämnda områdena, och underhand utvecklas en projektportfölj med möjliga investeringsprojekt. I takt med att dessa blir byggklara förstärks bemanningen inom bygg och genomförande samtidigt som förvaltningsorganisationen anpassas för att omhänderta nya anläggningar. På längre sikt kan elproduktionen sysselsätta 15-25 personer inom ovan nämnda områden. Beroende på vilka arbetsuppgifter som hanteras i egen regi eller som anlitas via partner på uppdragsbasis skiljer antalet nya tjänster inom Göteborg Energi.



**Figur 8.** Översiktlig process som beskriver huvudsakliga områden för att hantera utbyggnad av ny elproduktion

### Samarbeten

Att inleda samarbeten inom olika områden kan påskynda utbyggnaden och ge affärsnyttor. Exempel på samsarbetsområden kan vara:

- **Projektutveckling.** Det finns många företag vars affärsidé är att skapa byggklara produktionsprojekt. Genom företagets upparbetade erfarenhet och tillgång till specialistkompetens kan fördelar finnas med att ingå samarbete.
- **Samägande.** Att samäga större produktionsanläggningar medför storskalighetsfördelar, möjlighet till erfarenhetsutbyte och utväxling från att bygga mer kapacitet i större anläggningar. Göteborg Energi har positiva erfarenheter av detta via samägande i två vindparker.
- **Teknikaktörer.** Snabb teknik- och marknadsutveckling öppnar upp för samarbeten inom nya tekniklösningar.
- Samarbeten med **elkunder** genom leveranserbjudanden härörande från specifika produktionsanläggningar kan bli värdefullt för att skapa förutsättningar att genomföra investeringar.
- Samarbeten med andra **energiaktörer** ger erfarenhetsutbyte och möjligheter till gemensam utveckling av energilösningar där respektive parts styrkor nyttjas. I Göteborg finns till exempel stora bränsleproducenter etablerade med vilka samarbeten kan ske



kring biobränslen till energiproduktion och användning av restströmmar från produktionsprocesser.

- Samarbeten med kommunala förvaltningar och bolag där det är tillämpligt. Göteborgs kommun innehar i sina olika verksamhetsgrenar ett stort fastighetsbestånd med potential att kunna samutnyttjas för elproduktion. Verksamheterna har också potential att bidra till stödtjänster som stärker elsystemet.

Bland dessa möjliga samarbetsområden planerar Göteborg Energi att utvärdera vidare i syfte att åstadkomma en effektiv satsning.

## Ekonomi

### Investeringar

Etablering av elproduktion är förknippat med kapitaltunga investeringar. Baserat på de anläggningsprojekt som Göteborg Energi utvärderar inom olika kraftslag med hänsyn till bedömd projektutvecklingstid kan investeringsvolymen komma att uppgå till cirka 1,5 – 2 Mdkr kommande tre-fem år, vilket motsvarar en ökad investeringsvolym om cirka 15-20 % för denna period.

Indikerad investeringsvolym innebär en ungefärlig fördubbling mot Göteborg Energis nuvarande elproduktion. Göteborg Energi producerar då cirka 10 % av Göteborgs elbehov. Med rätt investeringar kan detta tillskott i viss omfattning göra betydelsefull skillnad för elförsörjningen. Ytterligare produktionsinvesteringar kan komma att krävas på sikt beroende på samhällsutvecklingen. Tillkommande elproduktionsbehov analyseras och utvecklas löpande inom ramen för elproduktionsprogrammet. Den ekonomiska livslängden för elproduktion är 20–30 år och den tekniska livslängden är ofta längre med ansvarsfull förvaltning. Affärs-case utvärderas inför varje enskilt investeringsbeslut för att säkerställa en robust underliggande affär.

### Affär

Olika kraftslag har olika egenskaper vilket gör att den ekonomiska kalkylen skiljer vad gäller investeringsnivå, driftkostnader och intäkter. Intäkterna uppstår på olika marknadsplatser:

- Elbörsen. På den fysiska elbörsen fastställs elpriset dygnsvis på spotmarknaden beroende på rådande tillgång och efterfrågan vid olika tidpunkter under kommande dygn. På den finansiella elbörsen handlas terminskontrakt och andra derivat som tillåter aktörer att skydda sig mot prisrörelser på elmarknaden genom leveransavtal av en förutbestämd mängd el vid framtida datum till ett förutbestämt pris.
- Bilaterala avtal. Producenter kan ingå separata avtal med enskilda kunder där köparen förbinder sig att köpa elen som produceras under en bestämd tidsperiod till ett förutbestämt pris.
- Stödtjänster. För att upprätthålla balans mellan tillgång och efterfrågan och rätt elkvalitet varje sekund dygnet runt ersätts de förmågor i elsystemet som säkerställer detta.
- Reservkapacitetsmarknad. Vid tillfällen med effektunderskott eller störningar kan producenter som erbjuder extra produktionskapacitet erhålla ersättning från nätägaren. Behovet av dessa reserver och stödtjänster har ökat varvid Svenska kraftnät förslår att det skapas ökade ekonomiska incitament för att tillhandha planerbar produktionskapacitet som kan säkerställa leveransförmågan vid bristsituationer.
- Ursprungsgarantier är certifikat som bekräftar att el producerats från förnybara källor. De handlas på en egen marknad och gör det möjligt för konsumenter att redovisa att ursprunget från deras konsumtion kommer från specifika kraftslag.

Göteborg Energi ska vara verksam inom elproduktion på affärsmässiga grunder med hänsyn tagen till det samhällsekonomiska mervärdet genom att investeringar ska skapa nytta för Göteborg och regionen.

### Utveckling av priser

De känsligaste parametrarna för elproduktions-affärens resultat är prisutvecklingen för intäkter och investeringsnivåer.

Investeringsbeloppen fastslås i samband med att upphandling är aktuell för enskilda anläggningar. Priserna varierar löpande beroende på omvärldssituation och teknikutveckling. Faktisk investeringskostnad ligger till grund för lönsamhetsberäkningar i samband med investeringsbeslut.

Elpriser uppvisar stor volatilitet. Det kan vara stora skillnader på elpris inom enskilda dygn såväl som mellan olika år. Volatiliteten på elmarknaden beror på en mängd olika omvärldsfaktorer, som väderförhållanden där kallt väder ökar efterfrågan på el, samt tillgången till sol-, vind- och vattenkraft som påverkar marginalproduktionskostnaden. Även bränslepriset för de energikällor som används för marginalproduktion, som gas och kol i det sammankopplade europeiska elsystemet, samt tillgängligheten i stora produktionsanläggningar spelar en betydande roll. Pålitliga scenarier utgör därför en viktig parameter för att utvärdera den framtida intjänandeförmågan från planerade produktionsanläggningar.

I Svenska Kraftnäts Långsiktiga marknadsanalys<sup>1</sup> och Energimyndighetens Scenarier över Sveriges energisystem<sup>2</sup> lämnas ett brett utfallsrum för årsmedelpriserna i spannet 40-75 öre/kWh under 2030-talet i de olika elutvecklings-scenarierna. Det finns en tydlig korrelation i scenarierna mellan graden av ökat elbehov i Sverige och elpriset. Hög förbrukningsökning leder till högre elpris.

Då framtida produktionsintäkter är osäkra är det väsentligt med löpande prognosarbete och att åtgärder vidtas för att minska prisrisken genom en god prissäkringsstrategi som prioriterar en stabil resultaträkning.

### Kunderbudande

Ett på marknaden vanligt förekommande sätt för riskreducering kopplat till elprisvolatilitet för både producenter och konsumenter är att i samband med investeringsbeslut teckna elhandelsavtal för mångåriga elleveranser till ett förutbestämt pris. Inom detta område kan Göteborg Energi utveckla kunderbudanden och samarbeten som kopplar samman uppförande av nya produktionsanläggningar och ökad leveranssäkerhet. Att utforska erbjudanden som gör att nya avbrottskänsliga storkunder, som idag kan få reducerad elleverans vid risk för överbelastning, inte längre får denna begränsning genom att produktions tillförs utgör ett prioriterat område. Även leveransavtal med nätägare för att avhjälpa bristsituationer tenderar att bli vanligare för planerbara kraftslag.

### Affärsstyrning av elproduktionen idag

Historiskt sett har elproduktion i bolaget främst drivits via fjärrvärmeaffären från el- och värmeproduktion i kraftvärmeverk med värme som huvudprodukt och el som sidointäkt som sänker produktionskostnaden för värme. Kraftvärmeinvesteringar är knutna till fjärrvärmerna.

Mellan 2008-2011 fanns storskaliga utbyggnadsplaner för vindkraft i Göteborg Energi som dock begränsades till de tolv vindkraftverk bolaget nu äger. Detta då överutbyggnad av kraftproduktion under 2010-talet innebar pressade el- och certifikatpriser med lönsamhetsproblem till följd för branschen. Två solcellsparker uppfördes 2019 och 2021 som

svar på ett medborgarförslag i staden. Sol- och vindkraftsproduktion samt batterier är idag knutna till elhandelsaffären.

Göteborg Energi saknar produktionsanläggningar i övriga tillgängliga kraftslag – vatten-, kärn- och kondenskraft.

### Ekonomisk påverkan på Göteborg Energi-koncernen

Intäkter från en succesivt expanderad elproduktionsaffär medför ökad omsättning och höjt resultat för Göteborg Energi på sikt. Inledningsvis kommer satsningen att generera negativt kassaflöde för finansiering av affärs- och projektutbyggnaden innan driftsättning av nya produktionsanläggningar börjar generera nya intäkter. Befintliga elproduktionsanläggningar ger idag ett starkt kassaflöde som delvis kan finansiera de ökade utgifterna.

Planerade nyinvesteringar i elproduktion genomförs i ett läge där investeringsnivån är hög inom Göteborg Energi-koncernen inom framför allt fjärrvärme- och elnätsverksamheten.

Investeringar i elproduktion behöver därför lånefinansieras vilket medför minskad soliditet för bolaget. Nuvarande soliditetsnivå i koncernen ligger på > 40%. Med bedömd investeringstakt finns marginal till ägardirektivets soliditetskrav om minst 30%. Räntabiliteten på totalt kapital kan komma påverkas negativt till följd av elproduktionsinvesteringarna. Ekonomistyrningen har att förhålla sig till att räntabiliteten för koncernen hålls inom ägardirektivets spann på mellan 5–8% för Göteborg Energis samlade verksamhet samt de eventuellt nya lönsamhetskrav som åläggs elproduktionsaffären.

### Samhällsekonomiskt värde

Robust elförsörjning är en grundläggande förutsättning för att möjliggöra för klimatomställning genom elektrifiering, etablering av nya gröna industrier och samhällets funktion i stort. De samhällsekonomiska nyttor som uppstår från trygg elförsörjning kan kategoriseras inom följande områden:

- Konsekvenser av fortsatta klimatutlägg. Utbliven klimatomställning medför merkostnader för samhället från klimatrelaterade händelser som skogsbränder, skyfall och översvämningar om dessa inte begränsas enligt samhällets klimatmål.
- Direkta effekter på näringsliv och ekonomi. Elsystemet bidrar till ekonomisk tillväxt på olika sätt. Dels utgör det en vital förutsättning för en mängd sektorer i samhället och dels utgör drift och utbyggnad i sig en viktig ekonomisk aktivitet. Ett försämrat elsystem kan leda till att elektrifiering och nyetableringar riskerar att försenas, utebli eller förflyttas till andra länder. Det finns beräkningar som visar att 1 Mdkr i nätinvesteringar genererar 8 Mdkr till BNP per år<sup>5</sup>.
- Värdet av nya arbetstillfällen. Tusentals nya direkta arbetstillfällen uppstår i Göteborg inom de verksamheter som förbrukar det stora tillkommande elbehovet. Minst lika många arbetstillfällen förväntas uppstå genom spridningseffekter från generell ökad aktivitet i ekonomin.
- Övriga samhällseffekter. Exempel på sådana effekter handlar om kunskap och innovation, högre elpriser, försämrade försörjningstrygghet till följd av det geopolitiska läget etc.

Samhällsekonomiskt mervärde kan utgöra skäl för nya anläggningar om detta värde kan styrkas.

---

<sup>5</sup> Balanskommissionen, AFRY, 2023, Samhällsekonomiska konsekvenser av försenade elnätsinvesteringar

## Tidplan

Att bygga elproduktion har långa ledtider. Beroende på lokala förutsättningar och aktuellt kraftslag kan det ta från tre till femton år från projektstart till driftsättning. Under tillståndsprövningen finns alltid risk för avslag på ansökan. Det krävs därför lång framförhållning innan elbehovet uppstår som projekten behöver initieras. Beroende på ledtiderna avser Göteborg Energi planera proaktivt för ny produktion för att undvika hamna i ett läge där Göteborg får begränsningar i elförsörjningen.

Inom sol- och vindkraft förekommer många företag som löpande utvecklar projekt och erbjuder marknaden byggklara anläggningar. Att handla befintliga eller nya produktionsanläggningar på marknaden möjliggör att snabbare bygga upp en anläggningspark men det är sannolikt dyrare än att driva egen projektverksamhet. Det är inte ovanligt att institutionella placerare köper sol- och vindkraft som finansiella investeringar. Denna typ av aktörer kan ha god tillgång till kapital och lågt avkastningskrav jämfört med Göteborg Energi vilket innebär högre betalningsvilja på förvärvsmarknaden.

## Risker

Investeringar i elproduktion är förknippat med ekonomiska risker då framtida ersättningsnivåer för produktionen är osäker. Det finns många faktorer som påverkar elpriset på de olika marknadsplatserna. Däribland politik, bränsletillgång, väder, konjunktur, teknikutveckling, konkurrens med mera. Riskreducerande åtgärder behöver därför vidtas för att begränsa intjänanderisken. I Tabell 1 redovisas de största riskerna med att etablera bolaget som en större elproducent.

**Tabell 1.** Största risker och riskreducerande åtgärder för ägande i elproduktion.

Risk	Riskreducerande åtgärd
<b>Elintäkt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prissäkringsstrategi som eftersträvar jämna intäkter</li> <li>• Långtidsavtal om elleverans med kunder eller nätägare</li> <li>• Diversifiera kraftslagen</li> </ul>
<b>Investeringskostnad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingå samarbeten om projektutveckling och ägande</li> <li>• Gör investeringar över tid</li> <li>• Volymupphandlingar</li> </ul>
<b>Drifttillgänglighet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upphandla kvalitetsanläggningar</li> <li>• Kompetens för ansvarsfull förvaltning</li> <li>• Långsiktig bränsleförsörjningsstrategi</li> </ul>
<b>Miljö tillstånd</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noggrann utvärdering av lokalisering</li> <li>• Proaktiv förankring</li> </ul>
<b>Marknadsdesign</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bidra aktivt för att skapa samhällsekonomiskt effektiva styrmedel som möjliggör för den elproduktion som samhället behöver</li> </ul>
<b>Produktionsbehov över tid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robust analys över de långsiktiga behovet av de anläggningar som är aktuella</li> </ul>

Sett till Göteborg Energi-koncernens samlade riskspridning för samtliga produkter och affärer skulle en utökad affär inom elproduktion innebära en minskad samlad riskbild. Detta då

elproduktionsaffären delvis exponeras för andra omvärldsfaktorer med omvänd dynamik och korrelation. Som exempel finns en koppling mellan höga bränslepriser, vilket är negativt för fjärrvärmeproduktion, och höga elpriser, som är gynnsamt för elproduktionen. Höga elpriser kan också innebära lägre elkonsumention vilket leder till lägre intäkter från elnätverksamheten. Att Göteborg Energi bygger en större elproduktionsverksamhet kan således fungera resultatutjämnande för koncernen.

## Legala aspekter

### Ägardirektiv

Då föreslagen satsning på elproduktion medför flera större investeringar över tid vilka väsentligt kan påverka Göteborg Energis ekonomi samt innebära en ny inriktning för bolaget görs bedömningen att kommunfullmäktiges ställningstagande ska inhämtas.

Göteborg Energis ägardirektiv saknar specifik beskrivning av förutsättningar för investeringar i elproduktion motsvarande andra av Göteborg Energis verksamhetsgrenar. Ägardirektivet kan därför behöva uppdateras i detta avseende.

Göteborg Energi söker mandat att påbörja arbetet med att planera för ny elproduktion inom ramen för befintligt ägardirektiv i den skala som direktivet medger.

### Verksamhet i andra kommuner

Som tidigare har beskrivits finns begränsad potential att i större skala anlägga kostnadseffektiv elproduktion inom Göteborgs kommun varvid det sannolikt krävs uppförande av anläggningar i andra kommuner. Stöd för Göteborg Energi att agera inom elproduktion i andra kommuner finns på flera håll:

1. Ellagen, 7 kap 1 § beskriver kommunala elföretags möjlighet att bedriva produktion utanför kommunen. Där stadgas att kommunala elföretag, trots lokaliseringsprincipen i kommunallagen, får bedriva produktion av och handel med el samt därmed sammanhängande verksamhet utanför kommunens område.
2. Göteborg Energis bolagsordning har en liknande lydelse under 3 § *"För den del av bolagets verksamhet som bedriver produktion och handel med el gäller inte lokaliseringsprincipen."*
3. Göteborg Energis ägardirektiv beskriver i § 7 att *"Bolaget ska i huvudsak bedriva sin verksamhet inom Göteborgs stad. För att bolaget ska kunna säkerställa sitt uppdrag från kommunfullmäktige enligt detta ägardirektiv kan bolaget, i de fall speciallagstiftning tillåter, bedriva verksamhet utanför kommungränsen. Då verksamhet bedrivs utanför kommungränsen är det extra viktigt att bolaget prövar och motiverar verksamheten utifrån stadens mål och nyttan för kommunmedlemmarna."*

Då staden och dess medlemmar har ett stort elbehov som inte på affärs- och miljömässiga grunder kan tillgodoses genom produktion inom kommungränserna anser Göteborg Energi det motiverat att bedriva verksamhet utanför kommunen inom elproduktion.

Göteborg Energi bedriver redan idag elproduktion i andra kommuner genom ägande av elva vindkraftverk lokaliserade i tre andra kommuner.

### Köpa produktionsanläggningar i egna bolag

Det är vanligt förekommande att elproduktionsanläggningar på försäljningsmarknaden finns paketerade som personallösa bolag. Därför söker Göteborg Energi mandat att förvärva denna typ av bolag innehållande anläggningstillgångar utan att hemställa ärendet till kommunfullmäktige. Skälet är att en försäljningsprocess genomförs inom loppet av tre-fyra

månader och en kommunfullmäktige-hantering medför längre tidsåtgång än så. En uppdatering av Göteborg Energis ägardirektiv skulle kunna reglera under vilka förutsättningar som denna typ av eventuella transaktioner kan genomföras.

Det finns skattetekniska skäl som gör det mer gynnsamt att behålla en produktionsanläggning i sitt ursprungsbolag. Utan bolagskonstruktionen blir annars förvärv dyrare och därmed mindre lönsamma.

## Kundperspektiv

Tillgång till leveranssäker, hållbar och konkurrenskraftig el är en förutsättning för att Göteborg ska kunna utvecklas i en positiv riktning.

Det är väsentligt att Göteborg Energi driver en framåtblickande dialog med elkunderna kring framtida behov, leveransförutsättningar och betalningsvilja för att bägge parter skall kunna planera sin verksamhet. Leveranserbjudanden med affärsupplägg som reducerar risken kopplat till volatila elpriser genom skälig riskdelning mellan producent och konsument kan vara en framgångsfaktor för elproduktionsaffären. Göteborgs Stad utgör med sin breda verksamhet en stor elkonsument som kan erbjudas elleveranser i samband med kommande upphandlingar.

## Konsekvens vid beslut

Genom detta inriktningsbeslut initierar Göteborg Energi uppbyggnaden av ett elproduktionsprogram i syfte att bygga en anläggningspark för elproduktion som kan leverera enligt en medveten och avvägd risknivå för Göteborgs elförsörjning. En affärsstrategi med handlingsplan utarbetas och resurser avsätts. En projektportfölj med möjliga etableringar byggs med hänsyn tagen till system- och kundbehov samt andra omvärldsfaktorer. Enskilda elproduktionsinvesteringar lyfts för beslut i styrelsen enligt projektmodellen. Styrelsen bedömer samtidigt, från fall till fall, behov att hemställa investeringen till kommunfullmäktige.

## Konsekvens om ej beslut

Göteborgs elförsörjning är fortsatt beroende av att överliggande nät byggs ut i tillräcklig omfattning och i rätt tid samt att andra aktörer bygger den produktion som staden behöver. Göteborg Energi försöker aktivt bidra till att de kapacitetsåtgärder som staden behöver får förutsättningar att genomföras. Rya kraftvärmeverk fortsätter bistå med värdefull lokal eleffekt för spets- och reservbehov men är otillräcklig på sikt samt har för höga produktionskostnader för det ökade behovet av baskraft. Risk för minskad leveranssäkerhet föreligger och industrisatsningar kan komma att utebli eller lokaliseras på annan ort. De samhällsekonomiska värdena med elektrifieringen av Göteborg, som bygger på en pålitlig elförsörjning, kan därmed komma att hotas.

## Kommunikationsplan

Elförsörjningen är en prioriterad kommunikationsfråga i den situation som Göteborg befinner sig i. Satsningar på elproduktion samordnas med annan kommunikation kring de olika åtgärder som Göteborg Energi driver i syfte att säkerställa elförsörjningen.

## Göteborg Energis bedömning

Med en mer osäker situation för den framtida elförsörjningen anser Göteborg Energi det motiverat att agera för att i ökad omfattning proaktivt bidra till tillgången av el i Göteborg i syfte att staden inte hamnar i ett läge där satsningar på klimatomställning uteblir och industrins utveckling hämmas.

Göteborg som ovan

Per-Anders Gustafsson