



UPPLANDS ENERGI
LOKAL ENERGI SEDAN 1918

Nätutvecklingsplan 2025 - 2034

Version 2024-12-16

Bakgrund och syfte

Alla elnätsföretag är skyldiga att ta fram, offentliggöra och lämna in en nätutvecklingsplan till Energi- marknadsinspektionen¹.

Syftet med nätutvecklingsplanen är att ange planerade investeringar under de kommande fem till tio åren, med särskild tonvikt på den huvudsakliga distributionsinfrastruktur som krävs för att ansluta ny produktionskapacitet och ny energianvändning samt att skapa transparens vad gäller framtida flexibilitetstjänster.

Nätutvecklingsplanen ska underlätta integreringen av anläggningar som producerar el, främja utvecklingen av energilagringssystem och elektrifieringen av transportsektorn. Nätutvecklingsplanen ska även omfatta användningen av efterfrågefleksibilitet, energieffektivitet, energilagringssystem och andra resurser som nätföretaget ska använda som ett eventuellt alternativ till en utbyggnad av elnätet.

En uppdaterad version av nätutvecklingsplanen ska tas fram minst vartannat år.

Elnätsföretaget ska genomföra ett offentligt samråd med dem som är berörda av nätutvecklingsplanen. Elnätsföretaget ska inför samrådet offentliggöra en preliminär nätutvecklingsplan som berörda kan ta del av. Samrådsprocessen ska genomföras under tillräckligt lång tid, dock minst sex veckor, för att samtliga berörda ska ha möjlighet att delta. Samrådet kan ske skriftligt samt sammanställa synpunkterna från samrådet i en samrådsredogörelse.

Tidplan för införandet av nätutvecklingsplanen:

1. Samråd med berörda systemanvändare ska vara påbörjat senast 15 september 2024
2. Elnätsföretaget ska offentliggöra sin första nätutvecklingsplan senast 31 december 2024
3. Nätutvecklingsplanen ska börja gälla från och med 1 januari 2025

¹ Enligt artikel 32.3 och 32.4 i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/944 av den 5 juni 2019 om gemensamma regler för den inre marknaden för el och om ändring av direktiv 2012/27/EU och enligt 3 kap. 16 § ellagen (1007:857) och enligt 13–15 §§ förordning (2022:585) om elnätsverksamhet.

Innehåll

Bakgrund och syfte	2
1. Uppgifter om företaget och företags elnät	4
1.1. Uppgifter om företaget.....	4
1.2. Uppgifter om företags elnät	4
1.3. Karta över Upplands Energi nätområde	5
2. Behovet av överföringseffekt i elnätet	6
2.1. Upplands Energi prognosarbete.....	6
2.2. Prognos över behovet av effektöverföring i elnätet 2025–2034.....	8
2.2.1. Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet	8
2.3. Upplands Energi möjligheter att möta behovet av effekt i elnätet	9
2.4. Upplands Energis planering av åtgärder.....	12
3.1.1. Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat.....	12
3.1.2. Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet	12
2.5. Planerade investeringar.....	13
3.2.1. Kompletterande information om planerade investeringar.....	14
3.3. Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser	14
3.3.1. Det förväntade behovet	14
3.3.2. Redogörelse för olika typer av åtgärder inklusive omfattning av behovet av åtgärderna	15
3.3.3. Omdirigering.....	17
3. Företagets bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025–2034 möter behovet	17
4. Samråd.....	18
4.1. Redovisning av resultat från offentligt samråd.....	18

1. Uppgifter om företaget och företagets elnät

1.1. Uppgifter om företaget

Företagsnamn	Upplands Energi
Organisationsnummer	717600-7735
Redovisningsenhet som nätutvecklingsplanen avser	REL00012
Kontaktperson	Anläggningschef
E-post	
Telefonnummer	018 - 67 84 00
Länk till nätutvecklingsplan som delats inför samråd	https://upplandsenergi.se
Länk till information om samrådet	https://upplandsenergi.se
Länk till slutlig nätutvecklingsplan	https://upplandsenergi.se

Tabell 1: Uppgifter om Upplands Energi

1.2. Uppgifter om företagets elnät

Upplands Energis koncessionsområde är beläget inom Uppsala-, Heby- samt Östhammar kommun. Koncessionsområdet täcker ett flertal tätorter tex Bälinge, Björklinge, Vattholma, Östervåla, och Alunda samt landsbygden kring och mellan dessa tätorter.

Inmatningen till Upplands Energi sker via Vattenfalls regionnät via tre anslutningspunkter på spänningsnivån 20 kV. En inmatningspunkt inom respektive kommun.

En översikt av Upplands Energis anläggningsbestånd, statistik och dylikt redovisas nedan.

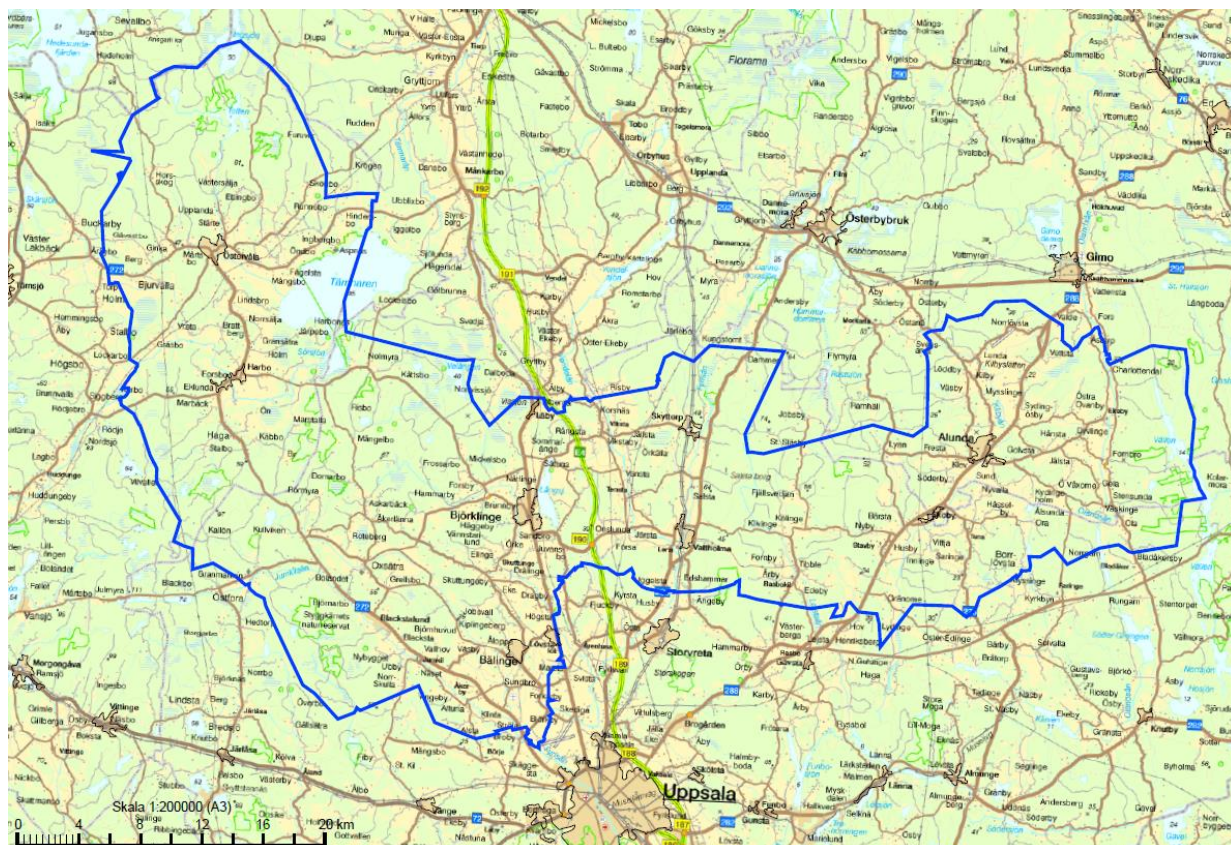
	Enhet	Totalt
Antal nätkunder ca	styck	14 000
Högspänning Luftledning ca	km	400
Högspänning kabel ca	km	600
Lågspänning Luftledning ca	km	250
Lågspänning kabel ca	km	1 200
Antal nätstationer ca	styck	1 000
Överförd elenergi ca	GWh	220
Andel Nätförluster ca	%	4,5
Toppeffekt ca	MW	65

Tabell 2: Faktasammanställning Upplands Energi

	Enhet	2020	2021	2022
Genomsnittlig avbrottstid per kund, SAIDI orsakade av eget nät	minuter	49,8	39,47	59,20
Genomsnitt antal avbrott per kund, SAIFI orsakade av eget nät	styck	1,02	0,71	1,22

Tabell 3: Leverans kvalitet i Upplands Energi, oaviserade avbrott, för år 2020–2022

1.3. Karta över Upplands Energi nätområde



Figur 1: Översikt över Upplands Energi koncessionsområde.

2. Behovet av överföringseffekt i elnätet

2.1. Upplands Energi prognosarbete

En stor del av underlaget till effektprognosen härrör från interna utredningar och kartläggningar. Dessa har gjorts avseende nuvarande kundstock, var effektabonnemang finns samt förfrågningar för nyanslutning och produktionsanläggningar. I dessa kartläggningar har lokalisering, effektförfrågan samt typ av anläggning varit de avgörande parametrarna.

På en övergripande nationell nivå hämtas information in avseende förväntad långsiktig utveckling av det svenska energisystemet. Denna information ligger sedan till grund för en värdering av vilka regelverksförändringar, trender, förbrukningsförändringar, teknikval och infrastruktursatsningar som kan och kommer att påverka Upplands Energis verksamhet. De viktigaste källorna för denna värdering kommer bli från:

- Sveriges integrerade nationella energi- och klimatplan - Regeringskansliet, 2020
- Scenarier över Sveriges energisystem – Energimyndigheten, 2023
- Systemutvecklingsplan - Svenska kraftnät, 2022
- Nationell strategi för en hållbar vindkraft – Energimyndigheten, 2021
- Energiforskrapporter kring elsystemsutvecklingen
- Upplands Energi är medlem i och har ett samarbete och utbyte med branschföreningen Lokalkraft Sverige
- Upplands Energi är medlem i och har ett samarbete och utbyte med branschföreningen Energiföretagen Sverige
- Ett flertal andra elnätsföretag för kunskapsutbyte av omvärldsförändringar som påverkar energisystemet som stort, där elnätet har den centrala rollen.

På regional nivå har följande information använts:

- Befolkningsprognos för Uppsala län 2022-2050 – Uppsala län, 2022

De kommunala planerna som använts som underlag är:

- Kommunplan – Heby kommun, 2013
- Energiplan – Heby kommun, 2011
- Vindkraftsplan – Heby kommun, 2011

- Översiktsplan 2023, med sikte på 2024 – Östhammars kommun, 2023

- Översiktsplan 2016 – Uppsala kommun, 2016
- Energiplan 2050 – Uppsala kommun, 2018
- Befolkningsprognos 2024 - 2050 – Uppsala kommun, 2024

Upplands Energi har en återkommande dialog med överliggande nät, Vattenfall, om kapacitetsbehov och diverse utvecklingsfrågor av elnätssystemet.

Baserat på de framtidsspaningar och källor som redovisas för ovan, och det resonemang som byggs upp utifrån de förutsättningar regionen och de kommuner där Upplands Energi har elnätsverksamhet, har ett antal påverkansfaktorer för effektbehovets utveckling identifierats och utvärderats.

För Upplands Energi är dessa nyckelfaktorer:

- Elbilar och elbilsladdning
- Befolkningsutveckling, bebyggelse och hushållens behov
- Industrin och handelns utveckling
- Solelproduktionens utveckling, såväl storskalig som småskalig
- Vindkraftens utveckling
- Planer på eventuell etablering av andra produktionsanläggningar
- Etablering av batterilager och andra energilager, såväl småskaligt som storskaligt

För respektive nyckelfaktor har sedan behov och förutsättningar utvärderats och två scenarier per påverkansfaktor har skapats, ett som beskriver en *hög* tillväxt och ett som beskriver en *låg* tillväxt. Vad som avses med hög och låg tillväxt inom respektive nyckelfaktor följer så långt som möjligt de scenarier som tagits fram av Energimyndigheten respektive SvK på nationell nivå.

Prognoserna bygger helt på det behov som kan antas uppstå med den antagna tillväxten och naturliga sammanlagring utifrån dagens styrmodeller. Prognoserna beskriver ett framtida förmodat brutto effektbehov. Det spekuleras alltså inte i hur t.ex. smart laddning kan påverka effektbehovet för elbilsladdning. Syftet är att skapa ett underlag som visar behovet av och potentialen för andra affärsmodeller, tarifflösningar eller styrmöjligheter som kan påverka effektbehovet.

Prognoserna för respektive påverkansfaktor har sedan vägts samman till två prognoser, förbrukningens sammanvägda utveckling, högt respektive lågt scenario samt produktionens sammanlagda installerade effekt, högt respektive lågt scenario.

Med ganska små förändringar i antagandena blir slutsatserna om utvecklingen annorlunda. Avgörande för Upplands Energis prognos är nyanslutning av bostäder samt i vilken takt och till vilken omfattning elektrifieringen av transportsektorn kommer att ske samt den fortsatta utvecklingen av installerad lokal elproduktion.

Med förändrade antaganden kan det framtida effektbehovet bli både större och mindre än det som redovisas i avsnitt 2.2. Prognosen ska därför inte ses som ett beslutsunderlag, utan som vägledande för Upplands Energi strategiska inriktningar, utveckling av nya affärsmodeller och nya tekniska lösningar.

2.2. Prognos över behovet av effektöverföring i elnätet 2025–2034

	Max uttagen effekt MW	Installerad produktion MW
2025	64 - 70	23 - 35
2026	64 - 75	23 - 36
2027	64 - 79	23 - 47
2028	64 - 84	24 - 49
2029	64 - 86	24 - 60
2030	64 - 87	25 - 61
2031	64 - 89	25 - 72
2032	65 - 90	26 - 74
2033	65 - 92	26 - 85
2034	65 - 93	26 - 146

Tabell 4: Prognos över behov av effekt för Upplands Energi 2025–2034

2.2.1. Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet

I genomsnitt för åren 2020–2022 var maximalt överförd effekt inom nätområdet ca 60 MW.

På förbrukningssidan beräknas uttagen effekt, fram till år 2034, att öka med mellan 1,2 % - 32,2 % och i genomsnitt innebär det en ökning med 0,1 % - 2,8 % per år i perioden.

Primärt är det elektrifieringen av transportsektorn som antas bidra till ökningen av effektbehovet. Behovet ökar av såväl hemmaladdning samt eventuellt en utbyggnad av publika laddstationer.

I ett högt scenario antas nya elbilar i nätområdet vara cirka 650 stycken nya per år. I det låga scenariot antas en nivå motsvarande en uppskattning för år 2023 ligga kvar, det vill säga ca 100 nya elbilar per år. Utvecklingen i kommunerna förväntas i stort motsvara utvecklingen nationellt, och prognoserna följer därför de nationella scenarierna ganska väl.

Osäkerheten i prognoserna för elbilsladdning är emellertid stor, både i omfattningen av elektrifieringen och hur snabbt det kommer att gå. En annan osäkerhet i effektprognosen för elbilsladdning är hur väl sammanlagrad effektuttaget blir och vid vilket klockslag max antal bilar laddar samtidigt. All installerad laddningskapacitet antas i prognoserna inte utnyttjas samtidigt, i den låga prognosen antas en bättre naturlig sammanlagring och i den höga prognosen en något sämre naturlig sammanlagring.

Utvecklingen av elförbrukningen i hemmen kommer förmodligen inte att öka i någon nämnvärd omfattning fram till 2034. Fler elprodukter möts av effektivisering och ökad styrbarhet. I syfte att effektivisera energiförbrukningen och minska elberoendet kompletteras ofta uppvärmningen i villor med någon form av värmepump, energi- och effektbehovet för uppvärmning av befintliga boenden kommer därför förmodligen att effektiviseras fram till år 2034.

Upplands Energi ser idag ingen tillväxt för eventuell industri inom nätområdet, samtidigt kommer förmodligen energieffektiviseringsarbetet att fortsätta prägla industri och näringsverksamhet framöver.

Inom nätområdet fanns det i dagsläget, hösten 2024, cirka 20 MW elproduktion installerad, bestående av både vindkraft, småskalig vattenkraft samt solceller där solceller är den klart dominerade produktionsanläggningen. Det finns i dagsläget inga storskaliga produktionsanläggningar (större än 1,5 MW) inom nätområdet.

Utvecklingen för solkraft inom Upplands Energi nätområde antas övergripande att följa samma utveckling som i de nationella scenarierna.

Elnäten är idag ej dimensionerade för riktigt stora produktionsanläggningar utan det krävs då troligtvis investeringar i lokalnätet och på regionnätet. Eventuella erforderliga investeringar bekostas av exploitören av produktionsanläggningen.

Det kan finnas förutsättningar för utbyggnad av solkraft i det geografiska området som Upplands Energis nätområde är beläget då det finns omfattande arealer med åker- och skogsmark. Kommunerna uttrycker dock i andra sammanhang en restriktiv hållning mot att använda åkermark för utbyggnad av storskaliga solcellsanläggningar.

I ett lågt scenario för småskalig solel antas utbyggnaden följa de nationella planernas lägre tillväxt om ca 5% per år. Totalt ger detta ca 27 MW installerad solel inom Upplands Energi område år 2034. Tillväxten av småskalig solcellsproduktion antas i ett högt scenario öka med ca 12% per år fram till år 2034. Ett antal storskaliga solparker antas byggas i detta scenario. Den installerade produktionseffekten antas öka från ca 20 MW till ca 116 MW. Konjunktur, ränteläge, elpris m.m kommer att påverka utbyggnadstakten av solproduktion, hur mycket är svårt att prognostisera.

Sammanvägt antas inte elproduktionen bidra till att reducera behovet av den maximala elektriska effekten för Upplands Energi. Inom nätområdet är eluppvärmning via värmepumpar i stort sätt helt dominerande varför utetemperaturen har den avgörande påverkan på elnätets effektbehov. Maximalt effektuttag inträffar under de riktigt kalla vinterdagar som emellanåt inträffar. Det medför svårigheter, vid en höglastsituation, att säkerställa eller planera för samtidig produktion givet den form av produktion som finns tillgänglig i form av sol- och vindkraft.

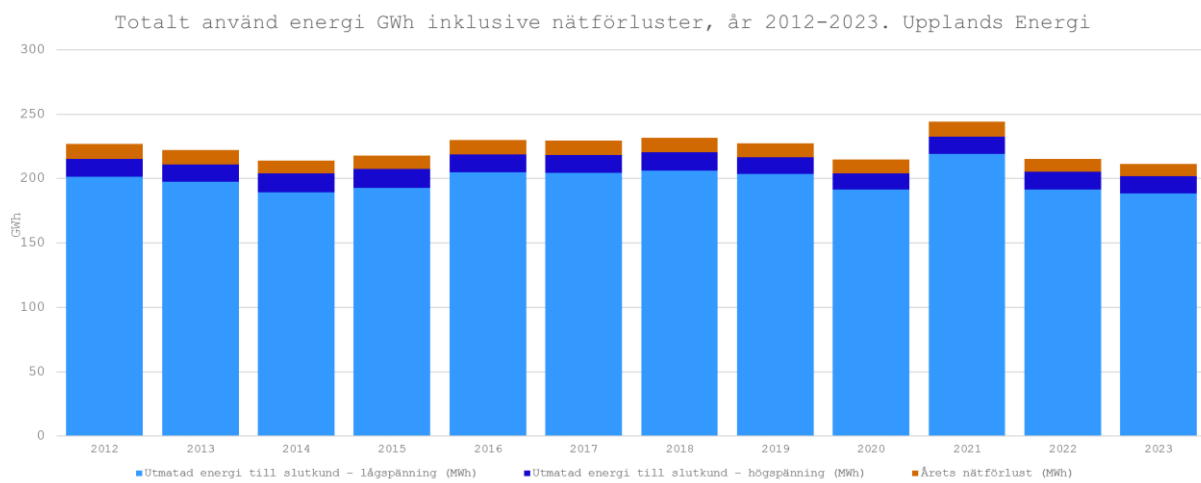
2.3. Upplands Energi möjligheter att möta behovet av effekt i elnätet

Elnätet som Upplands Energi äger är väl utbyggt och har en hög leveranskvalitet. Landsbygdscharakteren på nätområdet innebär att det kan finnas områden som ej är elektrifierade eller elnätet kan ha en begränsad möjlighet av nyanslutning till befintligt elnät.

En mycket stor andel friledning har, i ett omfattande reinvesteringsprogram, byggts om den senaste tioårsperioden och elnätet har anpassats, gjorts mer väderrobust, till de utmaningar väderleken kan

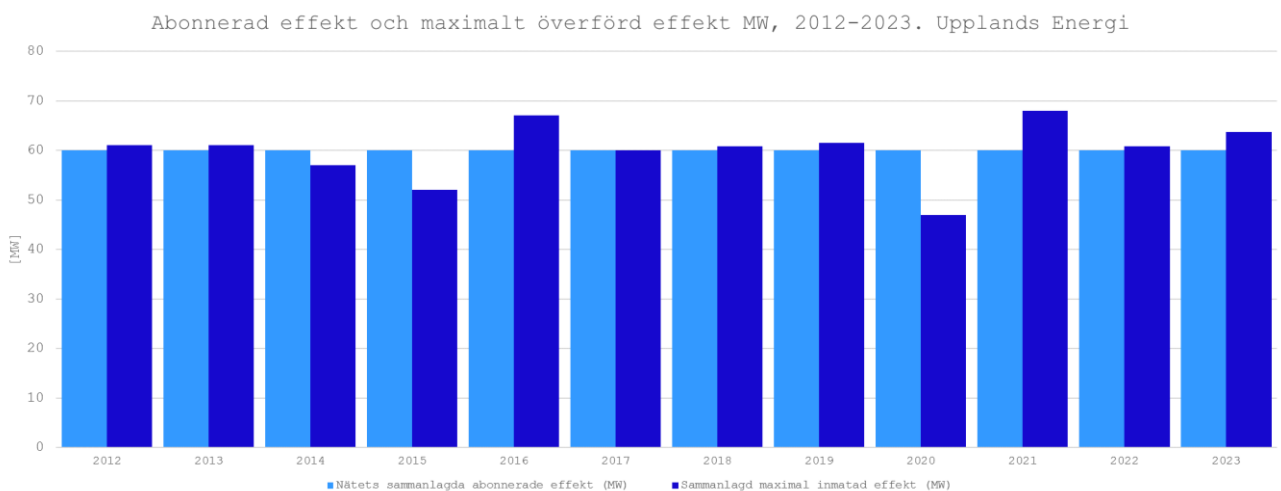
medföra samt de dåvarande kapacitetsbristerna i eget nät har byggts bort. Vid val av area, dvs kapacitet, då elnätet byggs, säkerställer vi att det den termiska överföringsförmågan för kommande framtida planerad utbyggnad och investering samt övriga kända kommande behov tillgodoses.

Kommunerna inom nätområdet har sedan en mycket lång tid haft en positiv befolkningsutveckling och kundunderlaget för Upplands Energi har varit ökande. Trots en stadigvarande befolkningstillväxt och nätkundsutveckling har elenergiförbrukningen den senaste tioårsperioden varit svagt avtagande, se nedan Figur 2.



Figur 2: Totalt använd energi GWh inklusive Nätförluster inom Upplands Energi koncessionsområde 2012–2023

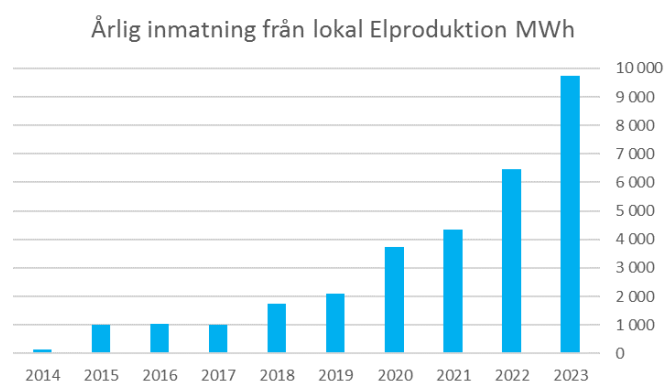
Den maximalt överförda effekten i elnätet har också varit avtagande men har de senaste åren visat tendenser på att öka igen, se nedan Figur 3.



Figur 3: Upplands Energi abonnerade effekt och maximalt utnyttjad effekt MW 2012–2023

För att kunna följa den utveckling som planeras av kommunerna, samt även de förekommande över åren tillkommande nyanslutningar, har medfört att kapacitetsförstärkningar genomförts i både nytt som befintligt elnät.

Som en följd av ett proaktivt agerande har kapacitetsutmaningen, genererad från uttagskunderna, inte blivit påtaglig för Upplands Energis elnät.



Figur 4: Totalt inmatad energi från lokal elproduktion MWh inom Upplands Energis koncessionsområde 2014–2023.

Som framgår av Figur 4, ovan, har energiinmatningen inom nätområdet från småskaliga- och microproduktionsanläggningar ökat de senaste tio åren, det rör sig nästan uteslutande om solcellsanläggningar på hustak. Antalet inmatningsabonnemang för produktionsanläggningar har sedan år 2014 ökat från 44 till 1 240 stycken år 2023.

Kapacitetssituationen för Upplands Energi bedöms bli utmanande, sett i ett tioårsperspektiv. Vilket kan komma att innebära ett ökat effektbehov. Därutöver förutses också en utveckling av den inmatade effekten i form av lokal produktion från främst solceller.

Beroende av årstid, veckodag och tidpunkt på dygnet kan det i inom några år uppstå perioder där energiinmatning sker till överliggande nät.

Primärt är det kapaciteten relativt det överliggande regionnätet som blir begränsande. Regionen som helhet är starkt expanderande. Vattenfall och SvK bedriver ett arbete för att se hur elförsörjningen till Stockholm/Uppsala området kan utvecklas och förstärkas. Exakt hur dessa lösningar ser ut, tidplanen och hur stor del av en eventuellt utökad kapacitet Upplands Energi får del av är i dagsläget okänt.

Lokala begränsningar riskerar att uppstå i delar av Upplands Energi mellanspännings och lågspänningsnät, beroende av var och i vilken omfattning främst laddinfrastruktur men också till följd av hur mycket solcellsanläggningar det byggs. De lokala begränsningarna kan ta sig många olika uttryck, med allt ifrån tidvis överbelastade ledningar och transformatorer, till problem med att upprätthålla rätt leverans kvalitet.

Planerade investeringar och alternativa lösningar

2.4. Upplands Energis planering av åtgärder

3.1.1. Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat

Inför varje ny fyraårs reglerperiod görs en övergripande plan för vilka investeringar och utrangeringar som behöver göras inom reglerperioden. Grunden för denna planering är kända, planerade, förändringar inom Upplands Energis koncessionsområde avseende t.ex. bostadsbyggande, eventuella industrietableringar eller dylikt. Reinvesteringsbehovet baseras på åldersstrukturen och leveranskvaliteten i nätet samt legala krav som gör vissa investeringar nödvändiga. Denna investeringsplan lämnas in till Energimarknadsinspektionen som underlag för beräkning av och fastställande av ny intäktsram.

På årsbasis revideras investeringsplanen, baserat på ny information om anslutningsbehov, arbetsmiljö och miljöaspekter, inträffade störningar och dylikt som kan leda till förändringar av investeringsplanerna. Återkommande avstämningsmöten hålls med representanter för Vattenfall angående Upplands Energis planer, kommande behov samt även Vattenfalls planer.

Upplands Energi arbetar idag huvudsakligen med nätförstärkningar som verktyg för att öka kapaciteten i elnätet. Det finns flera skäl till detta, dels har effektbehoven varit av den karaktären att andra lösningar inte behövs utvärderas, dels är både regelverk och marknad för flexibilitetstjänster fortfarande omogen och oprövad. Utvecklingen med solceller och laddinfrastruktur kommer dock att påverka förutsättningarna. Här kan det bli intressant att hitta åtgärder som möjliggör fler anslutningar, utan att det nödvändigtvis måste behöva innebära grövre kablar och större transformatorer.

3.1.2. Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet

Upplands Energi blir fortlöpande kontaktade av leverantörer som kan erbjuda såväl nyheter inom tekniska lösningar, t.ex mätning i stationer och ökad automation, samt leverantörer som kan erbjuda nya typer av stödtjänster, t.ex batterilager. Denna typ av information och nya möjligheter tas i beaktande då investeringsplaner upprättas och uppdateras. Vad gäller olika typer av stödtjänster är det primärt batterilageraktörer och aggregatorer för effekreglering som visat intresse.

En stor del av de investeringar som görs i elnätet planeras utifrån avbrottsstatistik samt utjänta anläggningstillgångar, där även en förbättrad arbetsmiljö blir en mycket viktig faktor. Denna typ av investeringar kan inte ersättas med flexibilitetstjänster utan kräver att man fysiskt ersätter gammalt elnät med nytt.

2.5. Planerade investeringar

I nuläget skiljer inte Upplands Energi på olika former av investeringar. De övergripande drivkrafterna bakom investeringsbehovet beskrivs i avsnitt 2.4.

Upplands Energi har idag detaljerade planer för löpande reinvesteringar och uppgraderingar i befintligt låg-, och högspänningsnät samt fördelningsstationer som sträcker sig till och med år 2027.

I sammanhanget är det viktigt att framhäva att Upplands Energi, i likhet med andra elnätsföretag, inte bygger och utvecklar elnätet på spekulativa grunder eller rena uppskattade prognoser. Vanligtvis krävs beställningar om nyanslutning eller detaljerade kommunala planer som grund för dimensionering och utbyggnader av elnätet. I vissa fall kan dock även trender och prognoser ha en inverkan, t.ex går det att beakta nuvarande trend med ökad anslutning av solceller och elbilsaddare till fastigheter som grund för dimensioneringen i kommande reinvesteringsplaner. Däremot bör det undvikas att på förhand bygga ut elnätet för t.ex större snabbbladdningsstationer eller solcellsparkar, då varken exakt effektbehov eller exakta lokaliseringar är kända.

Det är ett flertal sammanvägda faktorer som ligger till grund för vilka nät som väljs ut för reinvestering/uppgradering. Åldern på anläggningsdelarna (kablar, kabelskåp, nätstationer, fördelningsstationer m.m), elsäkerhet i ett personperspektiv, eventuella leverans kvalitetsförbättrande behov, nyanslutningar som bidrar till ökat kapacitetsbehov. Inom ramen för nyanslutningar ligger då också att kapacitets höja för att kunna ansluta fler solcellsanläggningar eller ladd stationer.

I och med den stora komplexiteten inom elnätets utveckling är det svårt att förutspå hur nätet ska utvecklas på distributionsnätetsnivå. Därför kommer ej projekten för tioårsperioden i denna nätutvecklingsplan att preciseras. En viktig aspekt, utifrån genomförd säkerhetsbedömning samt sekretess gentemot kunder, är att specifika investeringar ej namnges och redovisas i denna nätutvecklingsplan.

Projektbenämning	Projektbeskrivning	Syfte med projektet	Projektstatus	Tidpunkt för drift
	Lågspänning Ledning inkl Kabelskåp	Föryngring, Tillgänglighet, Personsäkerhet, Kapacitet	1-4 år Planerade 4-10 år Under övervägande	2025-2034
	Högspänning Ledning inkl Nätstation	Föryngring, Tillgänglighet, Personsäkerhet, Kapacitet	1-4 år Planerade 4-10 år Under övervägande	2025-2034
	Fördelningsstationer	Föryngring, Tillgänglighet, Personsäkerhet, Kapacitet	1-4 år Planerade 4-10 år Under övervägande	2025-2034

Tabell 5: Planerade investeringar till och med år 2034

3.2.1. Kompletterande information om planerade investeringar

Utöver samhällets generellt ökade effektbehov finns det inom det nätkoncessionsområdet fler orter och platser som expanderar. I ett längre framtidsperspektiv är behov av elnätets om- och tillbyggnad i området ökande då etablering av solkraft, nya bostäder, fordonsladdning och företagsetableringar medför ett utökat samt förändrat effektbehov.

Inom Upplands Energis geografiska nätområde finns idag ett 20 kV ledningsnät som initialt var ämnat till att vara ett sk överföringsnät och som i dess grundutförande skulle ombesörja matningen till befintliga fördelningsstationer. De befintliga 20 kV ledningarna har en begränsad överföringsförmåga vilket medför att effektbehovet över tid kommer att medföra att nya parallella 20 kV ledningar måste byggas.

Upplands Energi har därför en långsiktig strategi att bygga ett nytt, troligtvis, 40 kV överföringsnät i öst-väst riktning där befintligt 20 kV nät över tid blir en del av det direkt kundnära distributionsnätet. Ett framtida 40 kV nät har en väsentligt mycket högre överföringsförmåga, medför en högre leveransskvalite samt energiförlusterna är väsentligt lägre i jämförelse med ett motsvarande dubblerat 20 kV nät.

Upplands Energis strategi är att framöver ansöka om områdeskoncession regionnät >24 kV på Upplands Energis geografiska område samt därmed höja spänningsnivån inom eget nuvarande geografiska område/ nätkoncession REL0012. Om denna ansökan beviljas av Energimarknadsinspektionen kommer den nya nätkoncessionen i framtiden att ersätta den nuvarande REL0012 samt omfatta en högsta tillåtna spänning på 52 kV.

3.3. Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser

Upplands Energi driver idag ingen handel med flexibilitetstjänster.

3.3.1. Det förväntade behovet

0–2 år	3–5 år	6–10 år
0	1 MW	5 MW

Tabell 6: Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser 2025–2034.

3.3.2. Redogörelse för olika typer av åtgärder inklusive omfattning av behovet av åtgärderna

Upplands Energi ser ett behov av och en nytta med stödtjänster som komplement till nätutbyggnader och förstärkningar. Stödtjänster innefattar bl.a flexibilitetsresurser, men även resurser för spänningskvalitet, reaktiv effekt, kortslutningseffekt och dylikt.

Redan på fem års sikt kan effektbehovet nå en sådan nivå att det kan bli aktuellt med en användning av stödtjänster för att klara av så väl kortsiktiga som mer långsiktiga utmaningar för elnätet.

Olika stödtjänster tillför olika nyttor i nätet, och är därmed lämpligt att använda för olika typer av begränsningar eller utmaningar i nätet. Olika stödtjänster är också olika lämpligt utifrån viken svarstid respektive uthållighet som krävs för att säkerställa att begränsningen i nätet kan hanteras på ett säkert sätt, så att leveranskvaliteten inte påverkas. Som tidigare kommunicerats så är en stor del av de investeringar som görs i elnätet drivet utifrån drift och underhållsaspekter avbrottsstatistik samt uttjänta anläggningstillgångar, där en förbättrad arbetsmiljö blir en mycket viktig faktor. Denna typ av investeringar kan inte ersättas med flexibilitetstjänster utan kräver att man fysiskt ersätter gammalt elnät med nytt.

Effektarrifferna som införs senast år 2027 har som syfte att dämpa behovet av att förstärka näten. Tarifferna kan komma att hålla nere effekttopparna i nätet och förskjuta lasten över tid. Effektarriffer är inte lösningen på eventuella effektutmaningar men kan vara ett bidrag till klara ett ökat effektuttag utan att förstärka delar av elnätet.

De resurser och eventuella leverantörer Upplands Energi anser kan finnas till hand för att eventuellt i framtiden bidra med stödtjänster för att avhjälpa eventuella framtida kapacitetsutmaningar framgår av

Tabell 7, nedan.

Typ av stödtjänst	Resurs	Leverantör	Överliggande nät	Inom lokalnätet	Spänningsstabilitet	Reaktiv effekt kompensering
Användarflexibilitet	Industriprocesser	Industri	●	●		
	Elpannor	Industri	●	●		
	Värmepumpar	Aggregator	●	●		
	Elbilsladdning	Aggregator	●	●		
	Fastighetsel	Aggregator	●	●		
Produktionsflexibilitet	Reservkraftverk (biodiesel)	Industri	●	●	●	
	Produktionsbortkoppling, hushåll (solceller)	Aggregator	●	●		
Energilager	Batterilager, storskaligt	Batterilager aktör	●	●	●	●
	Batterilager, hushåll	Aggregator	●	●	●	
	Vehicle to grid (V2G)	Aggregator	●	●	●	

Tabell 7: Kartlagda existerande och möjliga resurser för leverans av stödtjänster inom koncessionsområdet, samt vilken typ av begränsning respektive resurs kan tänkas bidra till att avhjälpa

Av flera skäl har Upplands Energi valt att i nuläget inte konkretisera vilka stödtjänster och i vilka syften stödtjänsterna kan användas.

Främsta skälet är att prognosen för effektutvecklingen är så osäker att den inte ger tillräcklig grund för att bestämma vilken typ av begränsning stödtjänsten ska klara av att hantera. För det andra är utbudet av stödtjänster fortfarande under utveckling. De stödtjänster som idag erbjuds av aggregatorer på marknaden avser primärt tjänster på SvK:s frekvensmarknad.

De styrande regelverken är i många fall ganska nya och oprövade. Vissa delar är fortfarande under utveckling, t.ex är den betydelsefulla nätkoden för efterfrågeflexibilitet² ännu inte fastslagen. Ett tydligt regelverk som bl.a fastställer roller och ansvarsgränser är en förutsättning för att en flexibilitetsmarknad ska fortsätta utvecklas och breddas.

För de kartlagda resurserna enligt ovan, behöver omfattning och tillgänglighet för dessa resurser också närmare kartläggas för att därigenom kunna uppskatta till vilken omfattning dessa resurser kan bidra till att avhjälpa framtida eventuella kapacitetsutmaningar.

² EUDSO Entity and ENTSO-E DRAFT Proposal for a Network Code on Demand Response. <https://consultations.entsoe.eu/markets/public-consultation-networkcode-demand-response/>

Upplands Energi har för avsikt att med nätutvecklingsplanen som utgångspunkt fortsätta att utvärdera och planera för i vilken omfattning och vid vilka tillfällen alternativa lösningar till nätinvesteringar är möjliga och är att föredra. I detta sammanhang kommer Upplands Energi att jobba med alla de verktyg som står till buds för att lösa kapacitetsbehoven.

1. Nätförstärkning
2. Tariff styrning
3. Villkorade avtal
4. Flexibilitetslösningar

3.3.3. Omdirigering

Upplands Energi använder ej omdirigering för att ändra fysiska flöden i elsystemet. Upplands Energi har därför inte lämnat in någon rapport om omdirigering till Energimarknadsinspektionen.

3. Företagets bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025–2034 möter behovet

I det fall det högre scenariot för effektutvecklingen inträffar, kommer Upplands Energi redan inom en femårs period att få utmaningar med kapacitetsbehovet både inom eget nät samt relativt det överliggande nätet, regionnätet. Detta gäller främst för det ökade uttagsbehovet, men kan även bli begränsande för ökande inmatningar till regionnätet. Det pågående arbetet Vattenfall och SvK för närvarande bedriver för att hitta lösningar för hur den övergripande effektkapaciteten i Upplandska utvecklas och förstärkas, kommer med stor sannolikhet inte vara klart inom den tidsperiod som nätutvecklingsplanen nu omfattar.

Upplands Energis planerade reinvesteringar och förstärkningar den närmaste femårsperioden beräknas vara tillräckliga för att hantera de lokala kapacitetsbehoven. Därefter förväntas det bli ett ökat behov av mer nätförstärkningar och eventuellt ett ökat utnyttjande av stödtjänster för att avhjälpa och tillfälligt hantera eventuella lokala kapacitetsbrister i mellanspänningsnät och lågspänningsnät.

De befintliga 20 kV ledningarna har en begränsad överföringsförmåga vilket medför att effektbehovet över tid kommer att medföra att nya parallella 20 kV ledningar måste byggas. Upplands Energi har därför en långsiktig strategi att bygga ett nytt, troligtvis, 40 kV överföringsnät i öst-väst riktning där befintligt 20 kV nät över tid blir en del av det direkta kundnära distributionsnätet.

4. Samråd

Upplands Energi har delat upp samrådet enligt nedan:

- I samband med att den initiala nätutvecklingsplanen var framtagen kommunicerades med berörda kommuners stadsbyggnadskontor, för att inhämta övergripande synpunkter på energi/effekt behov och dylikt inom resp kommun. Berörda kommuner har erhållit den prognosmall som Energiforsk tagit fram för ändamålet.
- Ett mål är att nå alla Upplands Energis kunder. Preliminär nätutvecklingsplan har i sin helhet publicerats på Upplands Energi hemsida. Insamling av synpunkter har möjliggjorts genom att allmänheten givits möjlighet att lämna synpunkter via ett formulär på Upplands Energis hemsida, i anslutning till publicerad preliminära nätutvecklingsplan

4.1. Redovisning av resultat från offentligt samråd

Nummer	Aktör	Synpunkt	Elnäts svar

Tabell 8: Svar på synpunkter efter samråd

Samrådsredogörelsen planeras att vid behov presenteras i ett separat dokument.

Aktörerna kommer att grupperas enligt: Privat, Företag, Producent, Aggregator, Kommun/Region/Länsstyrelse, Exploatör, Övrigt

Under samrådsperioden 15:e september till 27:e oktober 2024 har inga synpunkter eller frågeställningar inkommit till Upplands Energi.