



Utvecklingsplan för distributionsnät Sammanfattning

Caruna Ab | 2024

caruna

Innehåll

Till läsaren - Utveckling av elnätet är en förutsättning för den rena omställningen 3

1 Den rena omställningen ökar elförbrukningen och effektbehovet 4

- 1.1 Data förutspår stark tillväxt 5
- 1.2 Kundens behov förändrar världen 5
- 1.3 Svängningar i elpriserna utmanar nätets kapacitet 6

2 De nya tillsynsmetoderna försvagar avsevärt förmågan till proaktiv och systematisk utveckling av nätet 7

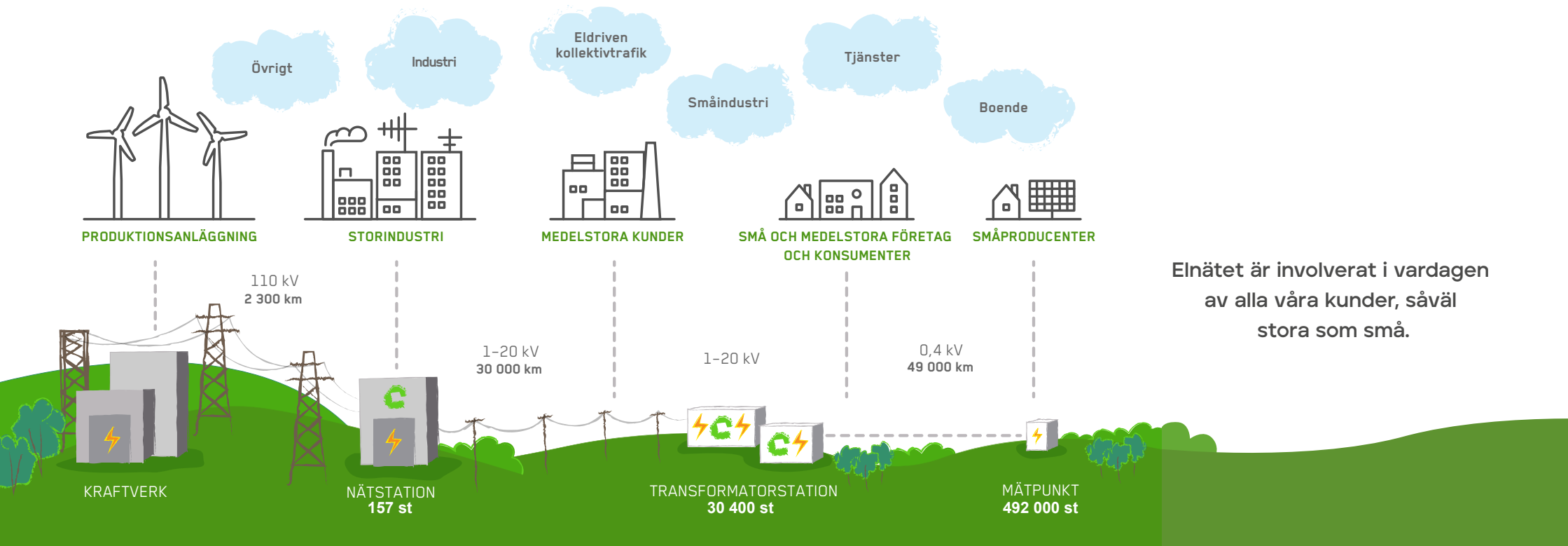
- 2.1 Den allmänna kostnadsökningen och de utmaningar den innebär för nätutvecklingen 7

3 Vi utvecklar vårt elnät på ett kostnadseffektivt sätt till att bli vädersäkert 8

- 3.1 Extrema väderhändelser utmanar elnätets hållbarhet 8
- 3.2 Samhällskritiska objekt prioriteras i valet av saneringsobjekt 8
- 3.3 Livscykelkostnader styr vårt sätt att bygga nätverk 8
- 3.4 Utvecklingsåtgärdernas omfattning under de kommande åren 10
- 3.5 Starka tillväxtutsikter för nya produktions- och förbrukningsanslutningar 10

Sammanfattning - Totalinvesteringar kommer att avgöra Finlands energiframtid 11

Termer och förkortningar som används i texten 12



Till läsaren - Utveckling av elnätet är en förutsättning för den rena omställningen

Elförbrukningen växer snabbt i Finland på grund av kundernas växande behov och elektrifieringen av industri- och tjänsteproduktionen. Samtidigt förändras produktionsstrukturen för el när systemet går över till rena former av energiproduktion. Förändringen innebär en enorm ökning av elanvändningen: elförbrukningen i vårt nätområde kommer att öka med **över 50 %**, vilket förutsätter betydande investeringar i elnätet.

Leveranssäkerhet och ett rimligt pris lockar investeringar till Finland. Framgångsfaktorerna har baserats på en stabil och förutsägbar verksamhetsmiljö. Energimyndighetens tillsynsmetoder för distributionsnät, som trädde i kraft den 1 januari 2024, kommer att förändra denna balans genom att försvaga vår investeringsförmåga. Tillsynsmetoderna hotar en proaktiv och planerad utveckling av nätet och skjuter upp investeringar som möjliggör tillväxt. Samtidigt förflyttas en betydande mängd inhemsk sysselsättning bort från detta decennium och förverkligandet av livskrafts- och industriprojekt i samhällsviktiga kommuner att eventuellt helt förloras i Finland.

Carunas totala investeringsbehov är stort. Investeringar behövs för att modernisera det åldrande nätet, förbättra försörjningstryggheten samt tillväxt- och kapacitetsbehoven för en ren omställning. Investeringsbehovet för 2024-2036 är cirka 1,8 miljarder euro. Det kommer inte att vara möjligt att uppnå detta utan en förändring av tillsynsmetoderna.

Carunas investeringsbehov under de kommande fyra åren är cirka 439 miljoner euro. Den av tillsynsmetoderna begränsade investeringskapaciteten är dock endast 263 miljoner euro. Genomförandet av investeringar som har minskat betydligt kräver dock att nödvändig finansiering finns tillgänglig och att investeringarna är lönsamma (Bild 1).

Den investeringsnivå som begränsas av de nya tillsynsmetoderna innebär en övergång från proaktiv utveckling av nätet framtid behov till reaktiv verksamhet, där investeringar påbörjas först när behovet konkretiseras. Förändringen leder oundvikligen till fördröjningar i den rena omställningen. När nätet utvecklas reaktivt,

försvagas eldistributionens funktionssäkerhet, eftersom reservkapaciteten som behövs för trygg användning av nätet måste offras för anslutning av nya kunder. Investeringar måste även prioriteras mycket strikt mellan tillväxt och sanering, vilket leder till att reparationskulden för elnätet ökar. (Bild 2). Genomförandet av långsiktiga investeringar i planen kräver en förändring av tillsynsmetoderna. **Finansieringsförutsättningarna och lönsamheten för de investeringar som behövs för en ren omställning, upprätthållandet av det åldrande nätet och förbättrande av försörjningsberedskapen måste tryggas genom att ändra tillsynsmetoderna.**

I denna sammanställning av elnätsutvecklingsplanen beskriver vi vår syn på förändringarna i elanvändningen och den bakomliggande utvecklingen. Vi berättar om våra kostnadseffektiva sätt att utveckla vårt elnät och vilka slags åtgärder vi har genomfört de senaste åren. En omfattande version finns tillgänglig på caruna.fi/utvecklingsplaner.

Bild 1. Caruna Ab:s investeringsbehov och förmåga 2024-2027.

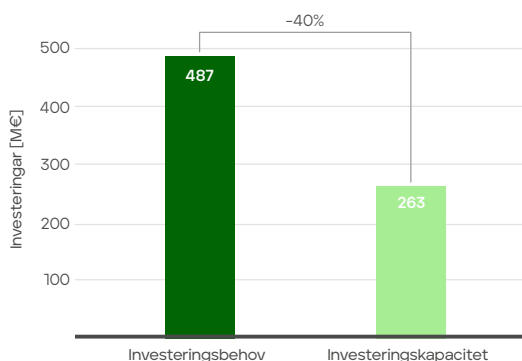
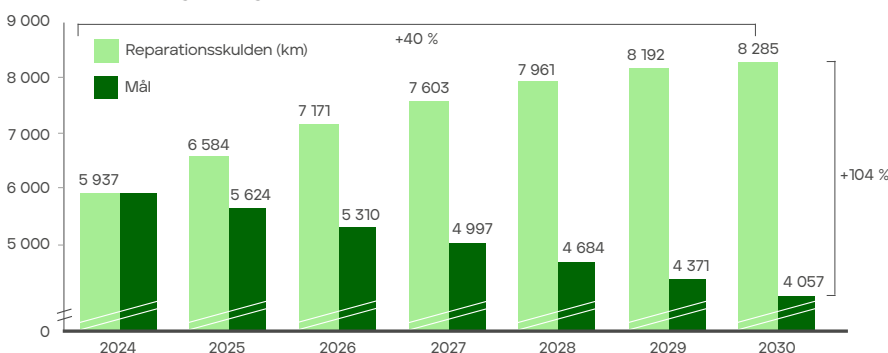
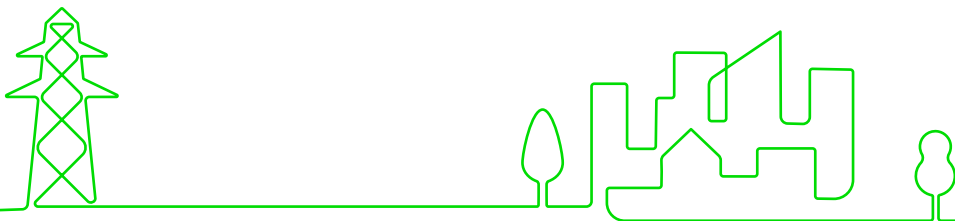


Bild 2. Utvecklingen av Caruna Ab:s åldrande nätverks reparationskulda med investeringar begränsade av tillsynsmetoderna.



Trevliga lässtunder,
Vesa Hälvä, regiondirektör Caruna





1 Den rena omställningen ökar elförbrukningen och effektbehovet

I Carunas nätområden ökar elanvändningen, speciellt dem momentana efterfrågan, det vill säga toppeffekten, kraftigt. Med tanke på distributionsnätet är de viktigaste förändringarna som ökar nätets kapacitetsbehov och elförbrukningen:

- Elektrifiering av uppvärmningen (fjärrvärme och andra centraliserade uppvärmningslösningar samt enskilda distribuerade uppvärmningslösningar)
- Elektrifiering av transportsektorn (personbilstrafik, men även kollektivtrafik och tung trafik)
- Ökning av ren elproduktion, särskilt vind- och solenergi
- Tillväxten av industri och tjänster som förbrukar ren och förmånlig el (vätgasekonomin, datacenter, etc.)
- Ökat antal kunder som är aktiva och som deltar på energimarknaden (till exempel priselasticitet och energilagringsanläggningar).

Nätområdet består av mycket olika områden, som sträcker sig från Nyland ända till Koillismaa, vilket gör att förändringen i verksamhetsmiljön syns på olika sätt i olika delar av nätområdet. Utvecklingen är i linje med den av statsrådet 2021 publicerade rapport¹, där omfattande elektrifiering av olika sektorer, baserat på industrins färdplaner för koldioxidsnålhet och kommunikationsministeriets scenarier, presenteras rent av som ett grundscenario. Elförbrukningen i vårt nät kommer att öka med mer än 50 % på tio år. Ökningen i överföringsbehovet ökar oundvikligen behovet av att öka överföringskapaciteten med hjälp av nätinvesteringar. Siffror som beskriver de viktigaste förändringarna har samlats i tabell 1.

Enligt vår prognos kommer toppeffekten för hela nätet att öka med 38 % från och med idag till 2034. I vissa av våra områden, som Västra Nyland, ökar efterfrågan på toppeffekt med mer än 100 %. Under de kommande 10 åren kommer användningen av elenergi att öka med mer än 50 % från dagens nivå i hela nätområdet. Förutsättningen för tillväxt är att elnätet proaktivt kan utvecklas för att förebygga flaskhalsar. Om detta inte kan göras, kommer elnätet att bromsa tillväxten av energiförbrukningen och kundens deltagande på elmarknaden till exempel i form av priselasticitet.

TABELL 1

	Nuläge	Prognos 2034
a. Överförd energi och effekt i nätområdet		
Energi som överförs till nättjänstkunder	6 900 GWh	10 600 GWh
Energi som mottogs från nättjänstkunder	4 960 GWh	6 120 TWh
Nätområdets toppeffekt	2 200 MW	3 100 MW
b. Antal driftställen	492 000 st.	544 000 st.
c. Elproduktion		
Total nominell effekt	1 820 MW	2 880 MW
Antal	23 600 st.	63 800 st.
d. Antal anslutningar som används för allmän laddning av eldriven transport	350 st.	1 170 st.

1.1 Data förutspår stark tillväxt

Våra prognoser om förändringar i nätets verksamhetsmiljö baseras på uppmätt elförbrukning och befolknings- och andra verksamhetsmiljöprognoser från offentliga källor, samt scenarier som härrör från dem. I prognosen har vi även utnyttjat planerade energiprojekt och förfrågningar om anslutning i vårt nätområde.

Antalet driftställen anpassar sig till befolkningstillväxten i nätområdet, så efter tio år kommer det att finnas ca. 544 000 st. Migration ökar behovet av elenergi i tillväxtområdena och minskar behoven i områden med minskande befolkning. På sikt kommer det att ske en koncentration av bosättning i vårt nätområde, men som helhet kommer antalet driftställen att öka.

Anslutningsförfrågningar för hög- och mellanspänningsanslutningar har ökat explosionsartat de senaste två åren: det årliga antalet förfrågningar från 2021 till 2023 har ökat nästan tiofaldigt (Bild

3). Baserat på mängden förfrågningar går klart fler projekt vidare till genomförandefasen än tidigare. Anslutningsförfrågningarna visar också på en tydlig ökning av effektbehovet, vilket indikerar energiintensitet.

I förbrukningsanslutningar betonas fjärrvärme (exempel på projekt i Finland^{2,3}) och datacenter. Det behövs även stora elanslutningar för att elektrifiera befintliga produktionsprocesser i takt med att fossila bränslen ersätts med elektriska energilösningar i strävan efter koldioxidneutralitet.

Vid sidan av elektrifieringen av uppvärmningen återspeglas återgången av elanvändningen till nivåerna före energikrisen i den övergripande bilden av elförbrukningen. Trots tillfälliga förändringar är trenden för elanvändningen uppåtgående (Bild 4). Ökningen av småskalig produktion och kundernas energieffektiviseringsåtgärder beaktas i tillväxtprognoserna för elanvändningen.

1.2 Kundernas behov förändrar världen

På grund av Finlands klimatmål och Europeiska unionens politiska åtgärder kommer elektrifieringen av uppvärmning och trafik oundvikligen att gå framåt i övergången till 2030-talet. Exempelvis ska alla person- och skåpbilar som säljs inom Europeiska unionen vara utsläppsfria från och med 2035 enligt utsläppsgränserna som gäller för nya fordon. Således kommer Finland att ha mer än en miljon elfordon i början av 2030-talet. **År 2034 kommer antalet helelektriska bilar i Carunas nätområde att vara ca. 90 000, och att ladda dem samtidigt med en konventionell effekt på 11 kW innebär ett effektbehov på 990 MW i Carunas distributionsnät.** Den totala elförbrukningen för alla laddbara bilar kommer att öka med nästan 300 GWh under de kommande 10 åren (Bild 5). Ökningen av eldrivna transporter har utretts i en Drive2X-studie⁵ och i en doktorsavhandling vid Villmanstrands universitet⁶ m.fl.

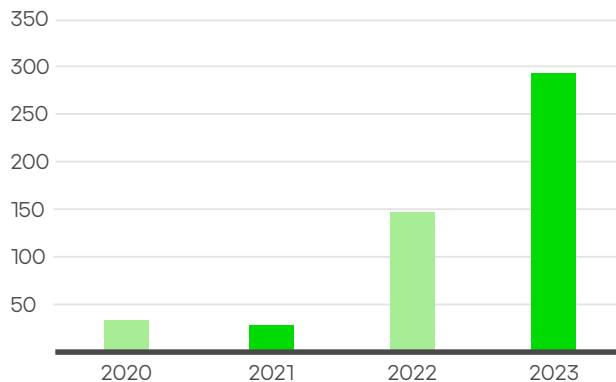


Bild 3. Antal anslutningsförfrågningar inkomna till Caruna Ab 2020–2023.

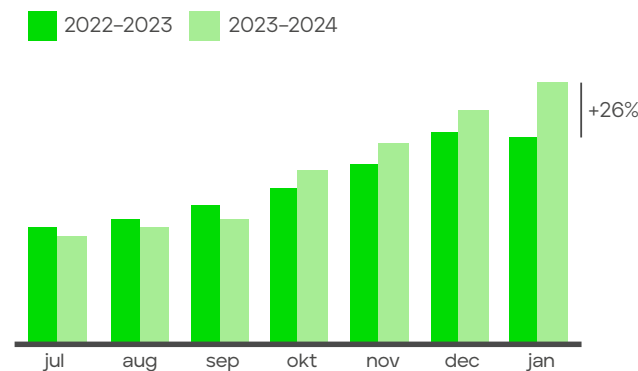


Bild 4. Elförbrukning i Carunas nätområde åren 2022–2024.

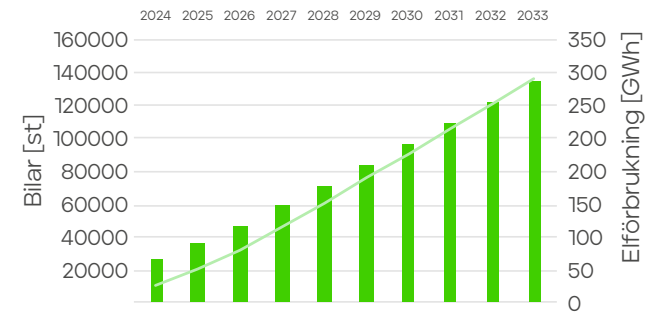


Bild 5. Prognos över antalet elfordon och den årliga elenergi som används för att ladda dem i Caruna Ab:s nätområde.

Förändringarna i elanvändningen syns redan tydligt i enskilda kunders elanvändning. Bild 6 visar fördubblingen av effekttopparna i ett eluppvärmt egnehemshus efter inköpet av en elbil.

När fler och fler kunder ändrar sin elanvändning som i exemplet kommer effekttoppar att ackumuleras i nätet och påverka eldistributionen i hela området. Bild 7 visar ett beräknat exempel på effektstillväxt vid en nätstation som försörjer ett bostadsområde. Simuleringen utgår från att elbilarna laddas samtidigt under vintersäsongen mellan kl. 00–02, till exempel baserat på börselpriset. Man kan observera att laddning av elfordon ökar efterfrågan

på topp effekt, även om den energi som laddningen förbrukar är relativt liten om den jämförs med annan elanvändning.

1.3 Svängningar i elpriserna utmanar nätets kapacitet

Den lokala förbrukningen är inte nödvändigtvis som lägst i elnätet då timpriset är som lägst. Elpriset driver förbrukningen mer än tidigare, vilket resulterar i en synkronisering av effekten. Vid dimensionering av näten har man alltid beaktat sammanlagring, det vill

säga den naturliga variationen i effektbehov mellan användare. I takt med att man övergår i större utsträckning mot automatisk styrning av förbrukningen efter priset på börsen, kommer sammanlagring att minska, och effekten ökar lokalt. Som konsekvens ökar behovet av kapacitet.

Bild 6. Ändring i förbrukning i ett egnehemshus elanslutning från 2022 till 2023.

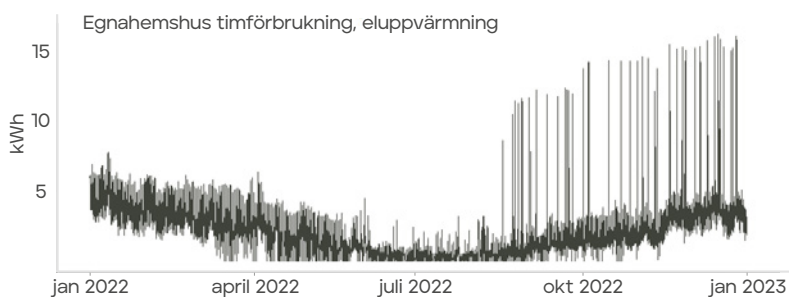
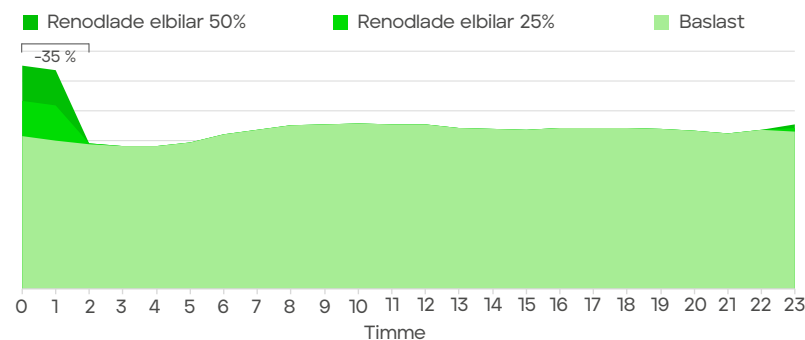


Bild 7. Modellering av hur elbilsaddning påverkar en nätstations belastning under ett vinterdygn, förutsatt att elbilar skulle laddas samtidigt mellan kl. 00–02.



Läs mer:

¹ STATSRÅDET 2021. EFFEKTEN AV KOLDIOXIDNEUTRALITETSMÅLET PÅ KRAFTSYSTEMET.

² FORTUM FORTHEDOERS-BLOGG 2023. "MEDBORGARNAS ENERGISYSTEM FÖRBÄTTRAS MED KONSEKVENTA BESLUT PÅ SYSTEMNIVÅ"

³ HELSINGIN SANOMAT 2023. "EN STOR VATTENKOKARE" VÄRMER ALLT FLER HEM, OCH PENGAR SPARAS [...]

⁴ EUROPEISKA UNIONEN 2023. EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING 2021/0197(COD) (55 %-PAKETET)

⁵ DRIVE2X (EU-FINANSIERAT FORSKNINGSKONSORTIUM) 2024.

⁶ VILLE TIKKA. AVHANDLING: "ON LOAD MODELING OF ELECTRIC VEHICLES—ENERGY SYSTEM VIEWPOINTS", 2024. LUT UNIVERSITET.

2 De nya tillsynsmetoderna försvagar avsevärt förmågan till proaktiv och systematisk utveckling av nätet

Energimyndigheten publicerade 29.12.2023 de nya tillsynsmetoderna för distributionsavgifter, vilka trädde i kraft 1.1.2024. Enligt myndighetens beslut omfattar metoderna de kommande två tillsynsperioderna och gäller till slutet av 2031.

De nya tillsynsmetoderna minskar företagets tillåtna omsättning jämfört med de gamla tillsynsmetoderna och minskar därmed bolagets inkomstflöde avsevärt. Detta, tillsammans med den höjda kostnadsnivån, medför betydande utmaningar för förmågan att finansiera nödvändiga investeringar och annan operativ verksamhet. De nya tillsynsmetoderna, särskilt logiken i den s.k. frysta avkastningsbasen och de dåligt mot kostnadsutvecklingen uppdaterade enhetspriserna, gör investeringar olönsamma på flera ställen. Detta påverkar naturligtvis bolagets förmåga att främja sina utvecklingsplaner för nätet.

Caruna har traditionellt strävat efter att utveckla sitt nät tidigt för att möta kundernas och samhällets framtida behov. Med långsiktigt och planerat utvecklingsarbete har man kunnat garantera att investeringarna bildar rationella helheter, och i enskilda investeringsprojekt har man kunnat beakta framtidens kapacitetsbehov och behovet att förbättra leveranssäkerheten för eldistribution såväl som behovet att förnya det åldrande nätet. Planerad och tillräckligt storskalig utveckling av nätet har också varit kostnadseffektiv och lett bl.a. till betydligt lägre enhetsprisutveckling än inflationsnivån 2012–2022.

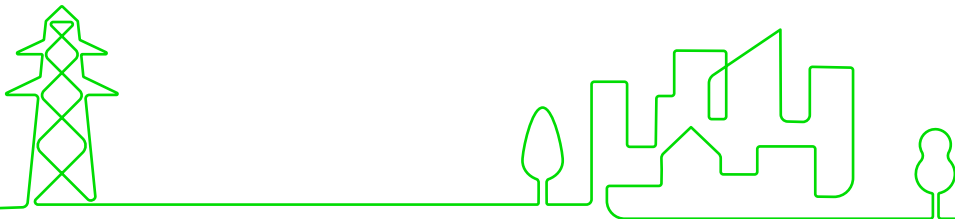
Nu hotar de nya tillsynsmetoderna denna systematiska och tidigt genomförda nätutveckling, och skjuter upp och begränsar nödvändiga investeringar. Detta försvagar investeringarnas effektivitet och bromsar samhällets ekonomiska tillväxt i Finland. Reaktiva investeringar syns även negativt till kunderna i form av fördröjningar i de åtgärder som behövs för tidig utveckling av nätet, vilket förlänger anslutningstiderna eller orsakar åtminstone tillfälliga och regionala flaskhalsar för elektrifiering, för industriinvesteringar som planerats för ren el, eller för kundens förmåga att aktivt delta

på energimarknaden. Nedgången i utvecklingen av nätet bromsar även utvecklingen av leveranssäkerheten och ökar reparationskostnaden för föråldrade nättillgångar.

2.1 Den allmänna kostnadsökningen och de utmaningar den innebär för nätutvecklingen

Under de senaste två åren har den allmänna höjningen av kostnadsnivån dramatiskt ökat byggkostnaderna för elnäten, såsom komponentpriserna och kostnaderna för el- och markarbeten. Till exempel har priserna på huvudtransformatorer stigit med 65 procent. Den faktiska höjningen av kostnadsnivån har inte beaktats i enhetspriserna för de nuvarande tillsynsmetoderna, vilket har försvagat lönsamheten i byggandet av elnätet. Det instabila globala marknadsläget, den snabbt framskridande energiomställningen och EU:s skärpta miljökrav fortsätter att påverka kostnadsutvecklingen inom branschen, och priserna väntas stiga ytterligare på kort sikt. Det är därför viktigt att tillsynsmetoderna tar hänsyn till de ökade kostnadsnivåerna i framtiden.





3 Vi utvecklar vårt elnät på ett kostnadseffektivt sätt till att bli vädersäkert

Utvecklingen av eldistributionsnätet bygger på principerna om kostnadseffektivitet, med beaktande av nätets säkerhet, tekniska livslängd, överföringskapacitet för ökad produktion och förbrukning samt uppfyllande av kvalitetskraven för distributionsnätet.

3.1 Extrema väderhändelser utmanar elnätets hållbarhet

Enligt⁷ studier tros stormar och snöbelastningar öka i framtiden i hela nätverksområdet i takt med att extrema väderfenomen blir vanligare. De senaste åren har ökningen av extrema väderfenomen återspeglats i nätområdets snöbelastningar, som har varit betydligt större än tidigare, framför allt i Södra, Sydvästra och Västra Finland. Det har gett upphov till situationer där uppleggar har bildats på luftledningarna på flera ställen. Den kraftiga snömängden har orsakat utmaningar i form av smältvatten som bildat översvämningar, där vattnet nått elnätskomponenter (såsom transformatorer och kopplingskåp). Den mest utsatta översvämningshotade zonen i nätområdet är Satakunta, men även andra i områden finns det lokala riskzoner. Nätområdets vädersäkerhet har under flera år förbättrats med extremt stora investeringar i nedgrävning av

kablar, vilket har ökat nätets vädertålighet. Vi tar hänsyn till översvämningens risk när vi placerar elnätskomponenter, och elnätets stormtålighet förbättras främst genom att luftledningarna ersätts med nedgrävda kablar.

Effekterna av snöbelastningar och stormar i Carunas nätområde har minskats genom långsiktig jordkablning. Tack vare detta är kabelfieringsgraden i nätområdet 64 %. Kvalitetskraven för verksamheten uppfylls redan för 93 procent av kunderna. En karta över våra nätområden som uppfyller kvalitetskraven finns i den långa versionen av utvecklingsplanen på caruna.fi/utvecklingsplaner.

Baserat på våra mätdata kan det visas att de långa frostperioderna 2023–2024 ökade nätområdets elförbrukning och belastningstoppar. Ökningen av belastningstoppar orsakade av temperaturer, i kombination med elektrifieringen av samhället, ökar risken för överbelastningssituationer, vars undvikande kräver en ökning av kapaciteten i elnätet.

3.2 Samhällskritiska objekt prioriteras i valet av saneringsobjekt

Objekt som är viktiga för samhället beaktas särskilt vid valet av nätsaneringsobjekt och vid fastställandet av investeringsprojekternas omfattning i alla zoner. Vi strävar efter att genomföra saneringarna så att en strukturellt vädersäker matning av el kan genomföras fram till det kritiska objektet.

Caruna har i enlighet med bestämmelserna (SRf 981/2022) fastställt prioriteringarna för de samhällsviktiga objekten inom sitt nätområde. Eldriftsställen som är kritiska för eldistributionen och samhällets funktion kommer första i ordningen, så att förutsättningarna för eldistributionen och samhällets funktion kan garanteras. Ämnet redovisas mer i detalj i den beredningsplan som lämnas till Energimyndigheten.

Kritiska objekt kartläggs tillsammans med andra aktörer i samhället, såsom kommuner, vattenverk, teleoperatörer och värmebolag. Listan över kritiska objekt uppdateras regelbundet. Den gemensamma bedömningen av kritiska objekt registreras i protokoll som parterna kan inkludera i sina egna berednings- eller katastrofplaner.

3.3 Livscykelkostnader styr vårt sätt att bygga nätverk

Carunas nät är indelat i fyra utvecklingszoner efter dess verksamhetsmiljö. För varje utvecklingszon fastställs ett kostnadseffektivt byggsätt för nät som uppfyller kvalitets- och säkerhetskrav. Byggsätt jämförs med livscykelkostnader. Livscykelkostnad avser alla kostnader som uppstår under hela livscykeln, det vill säga byggnad och användning, för det elnät som ska byggas.

Utvecklingen av livscykelkostnaderna för zonerna följs ständigt upp och uppdateras årligen vid behov. Särskilt kostnaderna för ny teknik förändras snabbt. Nätinvesteringar görs dock för tiotals år framöver, och då måste även den långsiktiga kostnadsutvecklingen beaktas i livscykelkostnaderna.

Läs mer: ⁷ FINLANDS KLIMATPANEL: 2/2021: METODER FÖR STYRNING, KOSTNADER OCH REGIONALA DIMENSIONER AV ANPASSNING TILL KLIMAT-FÖRÄNDRINGEN.

1. Tätort (enligt detaljplansområden)

Tätortsområden kännetecknas av hög kundtätethet och elförbrukning. Ungefär hälften av de nuvarande kunderna och förbruknings-tillväxten finns i tätorterna i Carunas nät. Tätorterna är den zon där nätlängden per spänningsnivå är den kortaste per kund. Mellan- och högspänningsutgångar betjänar dock ett stort antal kunder, så nätet måste utvecklas som en bredare helhet. I tätort är den mest kostnadseffektiva byggmetoden för nätet sett till livscykelkostnader att dra jordkablar.

2. Glesbygd (huvudsakligen ett område utanför detaljplanen)

På grund av den lägre kundtätetheten jämfört med tätorter är mängden elnät per kund, och den tid som krävs för att nå felplatsen när det finns ett fel i elnätet, högre i glesbygd. Nätet betjänar kunder i ett större geografiskt område än i tätorter. Glesbygdzonen

distributionsnät är typiskt ett blandat nät med långa grenledningar. Den billigaste byggmetoden sett till livscykelkostnader är att dra jordkablar. 72 % av Carunas elnät ligger i glesbygd.

3. Specialområde (Väst- och Sydvästkustens skärgård)

Specialområdeszonen kännetecknas av låg kundtätethet och därmed en större mängd elnät per kund. Koncentrerade bebyggelser och koncentrationer av fritidsbostäder är utvecklande eller stabila områden där kundantalet och elförbrukningen antas förbli stabila eller öka. Den typiska steniga marken i skärgårdarna på väst- och sydvästkusten möjliggör inte kostnadseffektiv storskalig kabling av luftledningar. Å andra sidan är det inte alltid möjligt att omedelbart ta sig till öarna för att reparera fel i elnätet på grund av väderförhållanden och årstid. Även av arbetskyddsskäl är det ofta möjligt att röra sig och reparera nätet i skärgården endast efter att

stormen lagt sig. Den mest ekonomiska byggmetoden sett till livscykelkostnader är en kombination av jordkabel och luftledningsnät.

4. Underhållet område (regressiva områden utanför detaljplanen)

Typiskt för underhållna områden är särskilt långa nätlängder per kund och en klar risk för att elanvändningen slutar. I denna zon kommer nätet inte att saneras inom en nära framtid, utan nätet kommer att underhållas med underhållsåtgärder och vid behov genom att byta ut enskilda stolpar. För de delar av nätet där elanvändningen upphör helt nedmonteras nätet helt. Vid bibehållen elanvändning kommer nätet att saneras med jordkabling, vilket är billigast sett till livscykelkostnader.

En mer detaljerad uppdelning av livscykelkostnaderna för lösningar i olika zoner och deras beräkningsgrunder finns i vår omfattande utvecklingsplan caruna.fi/utvecklingsplaner.



3.4 Utvecklingsåtgärdernas omfattning under de kommande åren

Investeringarna syftar till att Carunas kunder ska uppfylla kvalitetskraven i elmarknadslagen senast vid utgången av 2036. Fokus för investeringar kommer att flyttas från att förbättra mellanspänningsnätet till lågspänningsnätet. Anpassningsåtgärderna påtvingade av de nya tillsynsmetoderna innebär att investeringar i nätunderhåll och försörjningstrygghet skjuts upp. På grund av att investeringarna skjuts upp kommer kundernas elavbrott inte att minska som planerat och reparationsskulden för det åldrande elnätet kommer att börja öka. Uppfyllandet av försörjningsberedskapskriterierna, dvs. de maximala avbrottstiderna på 6 timmar i tätorter och 36 timmar i glesbygden, är år 2036 också mer beroende av störningsreparationer. Kapacitetsökande investeringar behövs inom hela nätområdet.

Utöver investeringar utförs underhåll för att uppfylla kvalitetskrav och bibehålla driftsäkerhet: utrustning inspekteras och underhålls och luftledningars rensas från träd som når dem. Underhåll säkerställer att komponenterna fungerar kontinuerligt även vid eventuella störningar.

3.5 Starka tillväxtutsikter för nya produktions- och förbrukningsanslutningar

Elförbrukningen växer snabbt i Finland på grund av kundernas växande behov och elektrifieringen av industri- och tjänsteproduktionen. Samtidigt förändras produktionsstrukturen för el när systemet går över till rena former av energiproduktion. Produktionsanslutningsförfrågningar uppgår redan till nästan 5 000 MW, och förfrågningar om större konsumtionsanslutningar till över 1000 MW, dvs. lika med befintliga kunders högsta förbrukningskapacitet. Anslutningen av ny produktion och nya laster kräver en regional granskning för att garantera nätets kapacitet i olika användningssituationer. Enkelt uttryckt kan vi säga att det behövs ny överföringskapacitet där våra kunder bor och idkar näringsverksamhet.

Under de kommande fem åren kommer kundpotentialen för konsumtionsanslutningar att koncentreras till nätets mer tätbefolkade och bebyggda områden, såsom befolkningstäta stadsområden i västra och mellersta Nyland och norra Finland. I dessa betonas elektrifieringen av fjärrvärme, uppvärmning och trafik, samt datacenterprojekt med en uppskattad potential på cirka 100–200 MW. En betydande del av förfrågningarna om produktionsanslutningar (mer än 80 %) är solkraftverk i industriell skala (till exempel Pöytis solenergi-park⁸), av vilka flera sannolikt kommer att realiseras under de kommande fem åren. När det gäller vindkraft finns det totalt cirka 800 MW potentiella projekt

i nätområdet, varav enstaka projekt beräknas realiseras under perioden. För närvarande är det på grund av regionala kapacitetssituationer inte möjligt att koppla ihop alla identifierade projekt utan att öka nätkapaciteten.

Under en längre period på 6–10 år kan utvecklingen utvärderas utifrån omvärlds- och samhällsutvecklingen samt anslutningsförfrågningar. Tillväxten av sol- och vindkraft beräknas fortsätta under denna period, liksom elektrifieringen av uppvärmning och trafik. Tillväxten av ellager kommer troligen att fortsätta på grund av ökningen av väderberoende elproduktion. Pumpkraftverk som balanserar energisystemet kan ses som ett nytt fenomen. Elektrifieringen av industrin i samband med den rena omställningen, anläggningar för väteproduktion och till exempel tillverkning av syntetiska bränslen kommer att vara potentiella nya aktörer på längre sikt.

Caruna har utvecklat och publicerat en tjänst på sin hemsida som gör att kunder kan hitta lämpliga platser för nya anslutningar vad gäller utvecklingen av elnätet. Genom att utnyttja ledig kapacitet kan Caruna erbjuda kunderna en elanslutning snabbare än på lokaliseringar som kräver omfattande utveckling av nätet. Kapacitetskartan är tillgänglig för alla på <https://plus.caruna.fi/sv/capacities-map>.

Läs mer: ⁸ WEBBPLATS FÖR SOLMAR CONSULTING OCH KORKIA PROJEKTET 2024.

Sammanfattning – Totalinvesteringar kommer att avgöra Finlands energiframtid

Energimyndighetens nya tillsynsmetoder, som trädde i kraft den 1 januari 2024, hotar den proaktiva och planerade utvecklingen av nätverket och skjuter upp och minskar de nödvändiga investeringarna. **Carunas uppfattning om de totala investeringarna som behövs för perioden 2024–2036 är cirka 1,8 miljarder euro. Investeringsbehovet för perioden 2024–2027 är 453 miljoner euro, medan de totala investeringar som möjliggörs av Energimyndighetens tillsynsmodell endast är 263 miljoner euro,**

vilket är 40 % mindre än behovet. Förändringen innebär en övergång till en reaktiv strategi för nätutveckling, där nödvändiga investeringar görs först när det finns ett konkret behov. Med reaktiv utveckling går det långsammare att ansluta till nätverket och reparationskulden ökar. Byggprojekt som ökar högspänningsnätets kapacitet varar mellan fyra till tio år från och med investeringsbeslutet, vilket kräver en kontrollerad och proaktiv utveckling av nätet. Inledande av investeringar först efter en konkret beställning kan

leda till situationer där en aktör som behöver mycket el får vänta flera år på att kunna ansluta sig till elnätet. **Samtidigt förflyttas en betydande mängd inhemsk sysselsättning bort från detta decennium och förverkligandet av livskrafts- och industriprojekt i samhälleligt viktiga kommuner att eventuellt helt förloras i Finland.**





Termer och förkortningar som används i texten

Tillsynsmetoder.....	Energimyndighetens bekräftade tillsynsmetoder för nätinnehavarnas prissättning.
Nättjänstkund	En kund som har avtal med oss för elnätstjänster.
Anslutning.....	Den punkt i elnätet där kunden är ansluten till Carunas distributionsnät.
Förbrukningsflexibilitet.....	En automatisk förändring av kundens elförbrukning gjord av kunden eller med kundens tillåtelse, t.ex. på grund av lågt eller högt elpris.
Toppeffekt	Maximal momentan elanvändning.
Energiförbrukning	Den totala elanvändningen under en viss tidsperiod, till exempel en timme eller ett år.
MW eller GW	Megawatt och Gigawatt är kraftenheter som beskriver momentan elanvändning eller produktion.
MWh, GWh, TWh.....	Megawattimme (giga- och tera-) är enheter för energi som används för att beskriva mängden energi som används eller produceras under en viss tidsperiod. Till exempel årlig eller daglig energiförbrukning.

Läs mer om nätbolaget Caruna och våra innovationer och energiomställningen på vår webbplats [caruna.fi](https://www.caruna.fi).
En mer omfattande utvecklingsplan finns på [caruna.fi/utvecklingsplaner](https://www.caruna.fi/utvecklingsplaner).