



Utvecklingsplan för distributionsnät Sammanfattning

Caruna Esbo Ab | 2024

caruna

BILD: HAVATOR

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

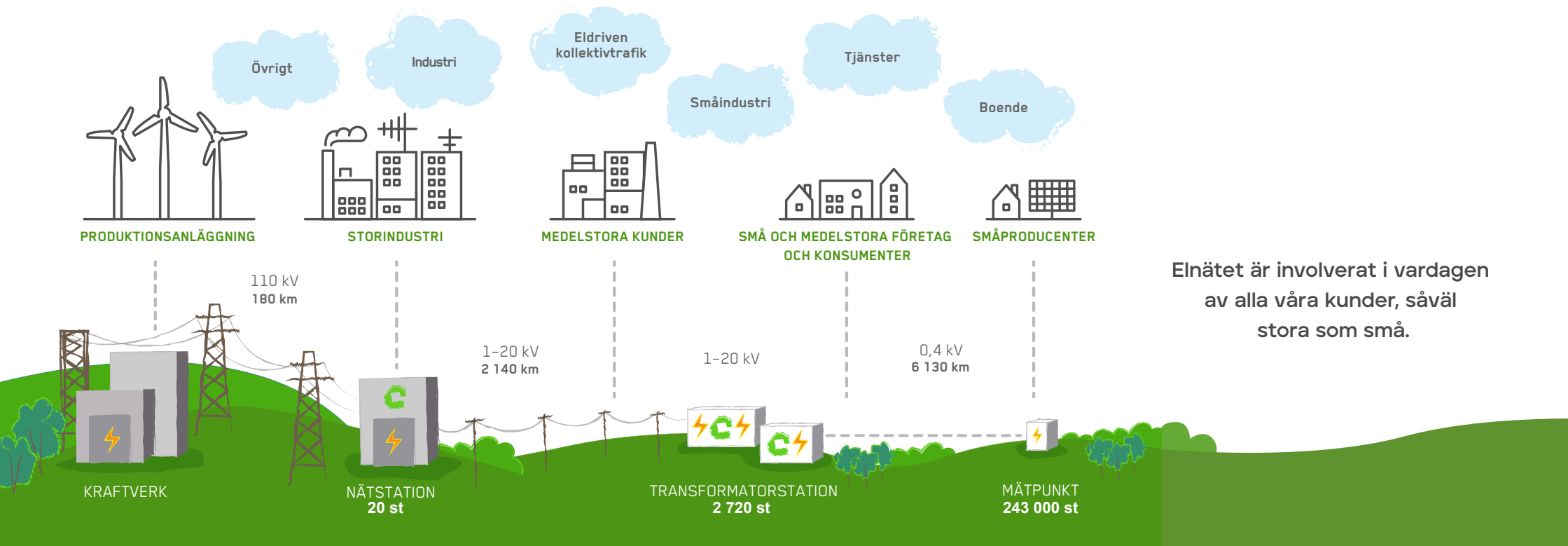
- 2.1 Den allmänna kostnadsökningen och de utmaningar den innebär för nätutvecklingen 7

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 – Utvecklingen 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 förflyttas en betydande mängd inhemsk sysselsättning bort från detta decennium. Förändringen innebär en enorm ökning av elanvändningen: Elanvändningen kommer att **dubblas** i vårt nätområde inom tio år, vilket kräver betydande investeringar i elnätet.

Leveranssäkerhet och ett rimligt pris lockar investeringar till Finland. Framgångsfaktorerna har baserats på en stabil och förutsägbart 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 kommer en betydande del av den inhemska sysselsättningen att flyttas bort från detta decennium och förverkligandet av livskrafts- och industriprojekt i samhällsviktiga kommuner att eventuellt helt förloras i Finland.

Caruna Esbos totala investeringsbehov är stort. Investeringar behövs för att modernisera det åldrande nätet, förbättra försörjningstryggheten samt tillväxt- och kapacitetsbehoven för en ren omställning. Investeringsbehovet för åren 2024–2036 är cirka 470 miljoner euro. Detta är inte möjligt att genomföra utan en förändring av tillsynsmetoderna.

Carunas investeringsbehov i Esbo under de kommande fyra åren är cirka 152 miljoner euro. Investeringskapaciteten, begränsad av de nya tillsynsmetoderna, är dock endast 82 miljoner. Även genomförandet av betydligt minskade investeringar kräver att nödvändig finansiering är tillgänglig och att investeringarna är lönsamma (Bild 1).

Den investeringsnivå som begränsas av de nya tillsynsmetoderna innebär en övergång från proaktiv utveckling av nätet 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 leveranssäkerhet, 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 reparationsskulden för elnätet ökar (Bild 2). Genomförandet av de långsiktiga investeringarna 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 elnätutvecklingsplanen 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 Esbo Ab:s investeringsbehov och förmåga 2024–2027.

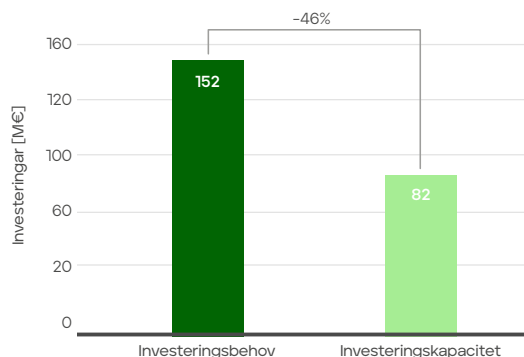
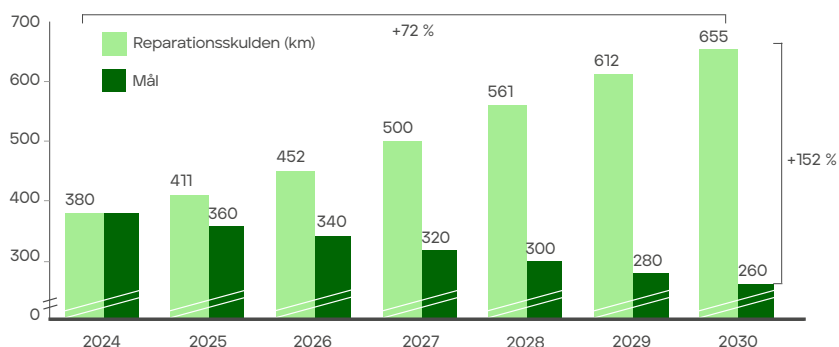
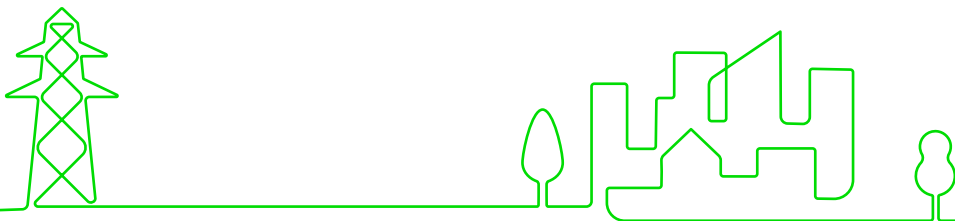


Bild 2. Utveckling av Caruna Esbo Ab:s åldrande nätverks reparationskuld begränsad av tillsynsmetoderna.



Trevliga lässtunder,
Jukka Ihamäki, regiondirektör
för Caruna Esbo





1 Den rena omställningen ökar elförbrukningen och effektbehovet

Som regionalt utvecklande centrum ligger Caruna Esbos nätverksområden i framkant av samhällets elektrifiering. Speciellt ökar den momentana efterfrågan, d.v.s. 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 energilagransanläggningar).

Energin som produceras i nätområdet kommer att minska till en bråkdel av den tidigare mängden i takt med att el- och värmeproduktionen baserad på förbränning minskar. Områdets elförbrukning kommer däremot att öka med mer än 100 % på tio år, varför elproduktion som lämnar området måste ersättas med el producerad på annat håll. 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 91 % under de kommande 10 åren, och i vissa områden till och med mer än 100 %. Användningen av elenergi i nätområdet kommer att fördubblas under de kommande 10 åren. 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	3 260 GWh	6 460 GWh
Energi som mottags från nättjänstkunder	387 GWh	258 GWh
Nätområdets toppeffekt	965 MW	1 840 MW
b. Antal driftställen	245 000 st.	310 000 st.
c. Elproduktion		
Total nominell effekt	466 kW	535 kW
Antal	4 700 st.	13 500 st.
d. Antal anslutningar som används för allmän laddning av eldriven transport	160 st.	600 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 härörs 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. 308 000 st. Eftersom Caruna Esbos nätområde är ett attraktivt regionalt centrum i sin omgivning, kommer antalet driftställen inte avsevärt minska.

Anslutningsförfrågningar för hög- och mellanspänningselektroanläggningar har vuxit kraftigt de senaste två åren: då det årliga antalet förfrågningar från 2021 till 2023 har fördubblats (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.

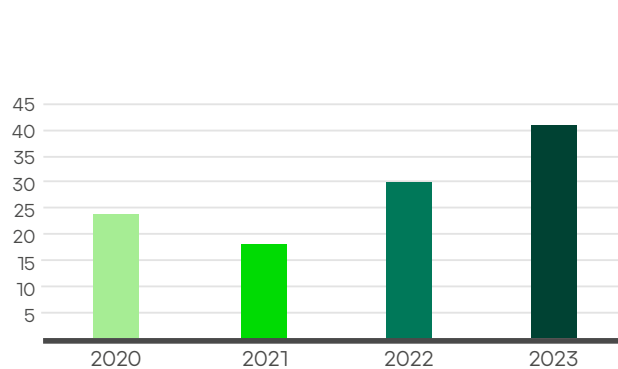


Bild 3. Antal anslutningsförfrågningar inkomna till Caruna Esbo Ab 2020-2023.

Utvecklingen är i linje med den av statsrådet 2021 publicerade rapport³, där omfattande elektrifiering av olika sektorer, baserat på industrins färdplaner för koldioxidsnålhet och kommunikationsministeriets scenarier, presenteras rent av som ett grundscenario.

Elektrifieringen av uppvärmning har konkretiserats, särskilt i form av industriella värmepumpar- och elpannor relaterade till fjärrvärme, som är i bruk och under uppbyggnad för mer än 150 MW (exempel på projekt i Finland^{2,3}). Utöver dessa ökar antalet fastighetsspecifika eluppvärmningssystem.

Vid sidan om 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.

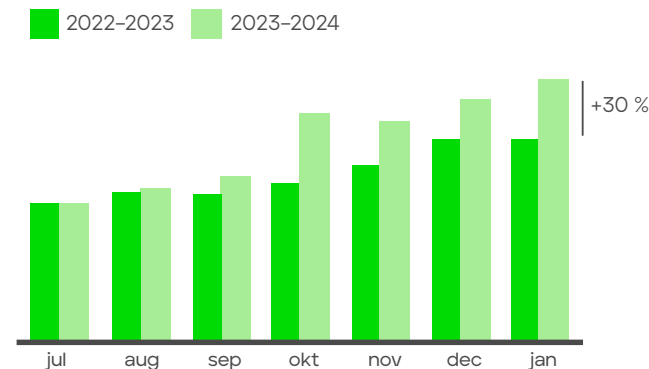


Bild 4. Förbrukning av elektrisk energi i Caruna Esbo området 2022-2024.

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 fordon⁴. Således kommer Finland att ha mer än en miljon elfordon i början av 2030-talet. **I Caruna i Esbos område kommer antalet helelektriska bilar år 2034 att vara ca. 100 000, och att ladda dem samtidigt med en konventionell effekt på 11 kW innebär ett effektbehov på 1 100 MW i Caruna Esbos 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.

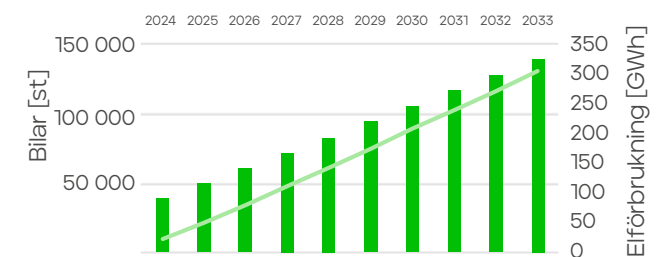


Bild 5. Prognos över antalet elfordon och den årliga elenergi som används för att ladda dem i Caruna Esbo Ab:s nätområde.

Förändringarna i elanvändningen syns redan tydligt i enskilda kunders elanvändning. Bild 6 visar fördubblingen av effekttopparna i ett eluppvärmt egnaemshus 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 effekttillväxt 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 toppeffekten, 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 egnaemshus elanslutning från 2022 till 2023.

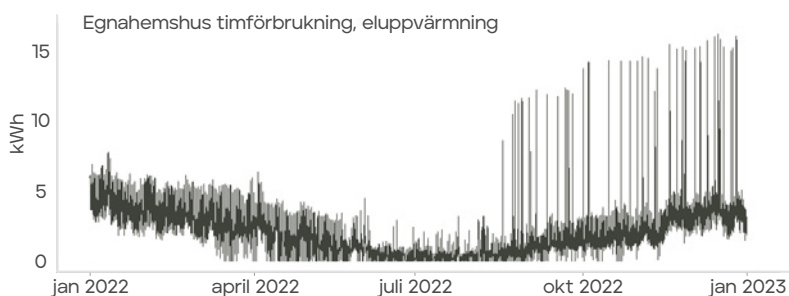
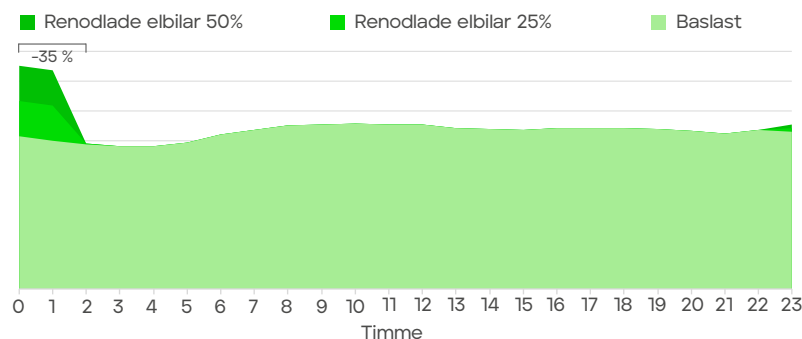


Bild 7. Modeller av hur elbilsaddning påverkar en nätstations belastning under ett vinterdygn, förutsatt att elbilar skulle laddas samtidigt mellan kl. 00–02.



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 Esbo har traditionellt strävat efter att utveckla sitt nät i god tid 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.

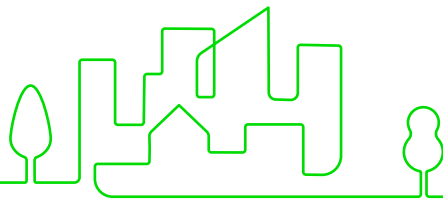
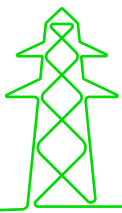
Nu hotar de nya tillsynsmetoderna denna systematiska och tidigt genomförda nätutveckling, och skjuter upp och begränsar nödvändiga investeringar. Detta försvagar investeringarnas effektivitet och bromsar samhällets ekonomiska tillväxt i Finland. Reaktiva investeringar syns även negativt till kunderna 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

De senaste två åren har den generella höjningen av kostnadsnivåerna drastiskt ökat kostnaderna för att bygga elnät, såsom priserna på komponenter, samt kostnader relaterade till el- och markarbeten. Till exempel har priserna på huvudtransformatorer ökat med 65 %. Vad gäller enhetspriserna tar de nuvarande tillsynsmetoderna inte hänsyn till den faktiska ökningen av kostnadsnivån, vilket har försvagat lönsamheten för elnätsbyggnad avsevärt. Det instabila globala marknadsläget, den accelererande energiomställningen och EU:s skärpta miljökrav kommer att fortsätta att påverka branschens kostnadsutveckling och priserna förväntas stiga ytterligare på kort sikt. Därför är det viktigt att tillsynsmodellen tar hänsyn till ökade kostnadsnivåer 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

Enligt studier⁷ tros stormar och snöbelastningar öka i framtiden i hela nätverksområdet i takt med att extrema väderfenomen blir vanligare. Effekterna av snöbelastningar och stormar i Caruna Esbo Ab:s nätområde har minskats genom långsiktig jordkablning. Tack vare detta är kablifieringsgraden i nätområdet 84 %. Kvalitetskraven för verksamheten uppfylls redan för 94 procent av kunderna. En karta över våra nätområden som uppfyller kvalitetskraven finns i den långa versionen av utvecklingsplanen på caruna.fi/utvecklingsplaner.

Ökningen av stormar, åskväder, snöfall och kraftiga regn påverkar särskilt hållbarheten i luftledningsnätets strukturer, medan extrema temperaturer ökar⁸ elförbrukningen genom uppvärmning

och kylning. I Caruna Esbos nätområde är effekterna av snöbelastning vanligtvis små, men smältvattnet orsakat av snabbt växlande väderförhållanden kan orsaka problem för elnätets strukturer.

Baserat på vår 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 investeringsprojektens 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 fastställt prioriteringarna för samhällskritiska objekt i enlighet med bestämmelserna (SRf 981/2022). Eldriftsställen som är kritiska för eldistributionen och samhällets funktion kommer först 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

Caruna Esbos nät är indelat i tre utvecklingszoner beroende på deras 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 tio-tals 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 KLIMATFÖRÄNDRINGEN.

⁸ METEOROLOGISKA INSTITUTET 2011:6, PROVÅR 2012 FÖR BERÄKNING AV BYGGNADERS ENERGIFÖRBRUKNING OCH BEDÖMNING AV KLIMATFÖRÄNDRINGENS EFFEKTER

1. Tätort (enligt detaljplansområden)

Tätortsområden kännetecknas av hög kundtätthet och elförbrukning. De flesta av de nuvarande kunderna och konsumtionstillväxten finns i tätorter (tätorterna Esbo, Joensuu, Grankulla och Kyrkslätt). 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 kundtättheten 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. Caruna Esbos största glesbygdszoner ligger huvudsakligen i Kyrkslätt och norra delarna av Esbo. I Caruna Esbos glesbygdszoner kommer kundantalet och elförbrukningen att förbli oförändrad eller öka i framtiden. Den billigaste byggmetoden sett till livscykelkostnader är att dra jordkablar.

3. Specialområde (Esbos och Kyrksläotts skärgård)

Specialområdeszonen kännetecknas av låg kundtätthet och därmed med 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. I Esbo och Kyrksläotts skärgård tillåter den typiska steniga marken inte kostnadseffektiv omfattande kablning av luftledning. 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 arbetarskyddsskäl 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.

En mer detaljerad uppdelning av livscykelkostnaderna för lösningar i olika zoner och deras beräkningsgrunder finns i vår omfattande utvecklingsplan [caruna.fi/utvecklingsplaner](https://plus.caruna.fi/utvecklingsplaner).

3.4 Utvecklingsåtgärdernas omfattning under de kommande åren

Under de kommande åren (2024–2028) strävar investeringarna till att alla Caruna Esbos användningsställen ska omfattas av elmarknadsförordningens kvalitetskrav före utgången av 2028. De största investeringarna som förbättrar vädersäkerheten riktas till lågspänningsnätet. Den anpassning som de nya tillsynsmetoderna tvingar fram innebär att investeringar i nätunderhåll och försörjningstrygghet skjuts på framtiden.

På grund av att investeringarna skjuts upp kommer kundernas elavbrott inte att minska som planerat, och reparationskulden för det åldrande elnätet börjar öka. Uppfyllandet av försörjningsberedskapskriterierna, dvs. de maximala avbrottstiderna på 6 timmar i tätorter och 36 timmar i glesbygden på grund av en storm, är år

2028 också mer beroende av reparation av fel. Kapacitetsökande investeringar i högspänningsnätet behövs i hela nätområdet. Ett exempel på kapacitetsökande investeringar är de nya nord-sydliga kraftledningsförbindelserna i Esbo.

Utöver investeringarna utförs underhåll för att uppfylla kvalitetskraven och upprätthålla driftsäkerheten: utrustningen inspekteras och servas, och luftledningssträckor rensas från träd som når dem. Genom underhåll säkerställs att komponenterna är i kontinuerligt skick även vid störningssituationer.

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. Det finns redan nästan 600 MW större förbrukningsanslutningsförfrågningar och nästan 100 MW produktionsanslutningar. 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.

På grund av befolkningstätheten i Caruna Esbos tätorter förväntas de stora förbruknings- och produktionsanslutningarna under de kommande fem åren koncentreras till Joensuu och Kyrksläatts ytterområden. Potentialen för nya förbrukningsanslutningar i tätorterna i nätområdet är betydande på grund av elektrifieringen av fjärrvärme. Ett exempel är vätgasproduktionsanläggningen på 30–50 MW i Joensuu, som även producerar fjärrvärme för tätorter (**P2X Solutions**).

Under en längre period på 6–10 år kan utvecklingen utvärderas utifrån omvärlds- och samhällsutvecklingen samt anslutningsförfrågningar. Elektrifieringen av uppvärmning beräknas fortsätta under denna period och elektrifieringen av transporter förväntas fortsätta under 2030-talet, vilket medför betydande investeringar i distributionsnätet (elektrifiering av järnvägstrafik och laddningslösningar för vägtrafik). Intresset för Caruna Esbos nätområden som utvecklingscentrum i sitt område kräver en ökning av den totala kapaciteten.

Caruna har utvecklat och publicerat en tjänst på sin webbsida som gör det möjligt för kunderna att hitta lokaliseringar för nya anslutningar, till exempel för ny affärsverksamhet, som lämpar sig för att utveckla elnätet. Kapacitetskartan är tillgänglig för alla på <https://plus.caruna.fi/sv/capacities-map>.

Sammanfattning – Totalinvesteringar kommer att avgöra Finlands energiframtid

Energimyndighetens nya tillsynsmetoder, som träder 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 470 miljoner euro. Investeringsbehovet för perioden 2024-2027 är 152 miljoner euro, medan de totala investeringar som möjliggörs av Energimyndighetens tillsynsmodell endast är cirka 82 miljoner**

euro, vilket är 46 % 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 samhällsviktiga 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).