



Digitalisering och Smart Grid

Vi bygger det nya energisamhället

Innehåll

one

4. TRANSFORMATIVE EDGE - FRAMTIDENS ELNÄT OCH DIGITALISERINGENS MÖJLIGHETER

Hur digitalisering kan hjälpa till att effektivisera och säkra elnätsdriften. Johan Löwemo berättar.

22. ONE NORDIC - LÖSNINGAR FÖR DIGITALISERING

Hur genomför man praktisk och kostnadseffektiv utrustning av framtidens digitala elnät? – ONE presenterar lösningar

30. TELIA – SVERIGES KOMMUNIKATIONSPARTNER

Kommunikation är centralt i det digitala elnätet – inte minst ur ett säkerhetsperspektiv. Telia presenterar trender.

53. E.ON – DIGITALISERING AV ELNÄTET FRÅN ETT INTERNATIONELLT PERSPEKTIV

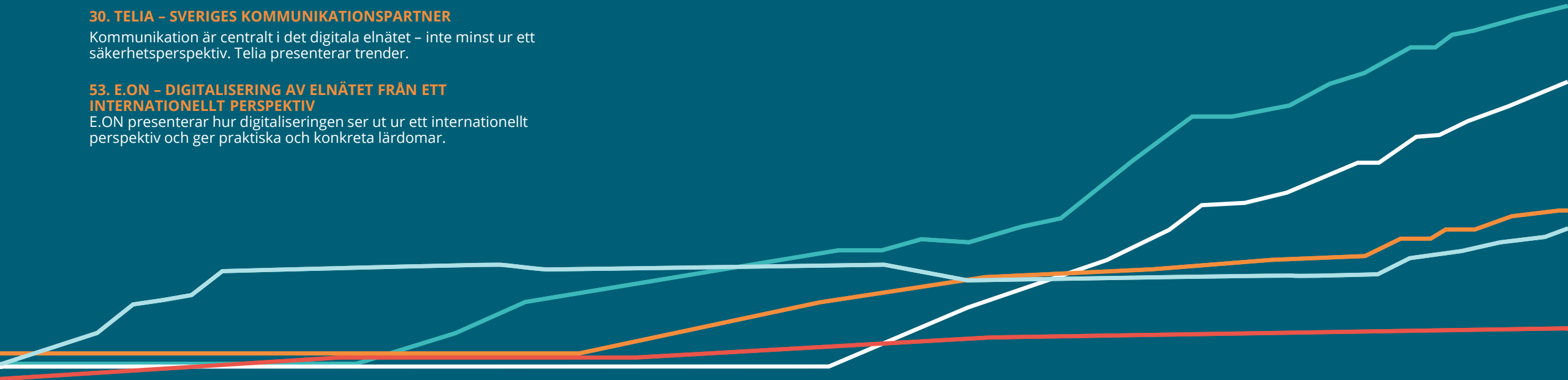
E.ON presenterar hur digitaliseringen ser ut ur ett internationellt perspektiv och ger praktiska och konkreta lärdomar.

61. SCHNEIDER ELECTRIC – HUR KAN MAN SOM NÄTBOLAG TA SIG AN DIGITALISERINGSFRÅGAN

Det krävs bra tekniska lösningar för att möjliggöra flexibilitet i en mer föränderlig omvärld – Schneider presenterar sin lösning.

75. ONE NORDIC - MÖJLIGHET FÖR ERA SMARTA MÄTARE

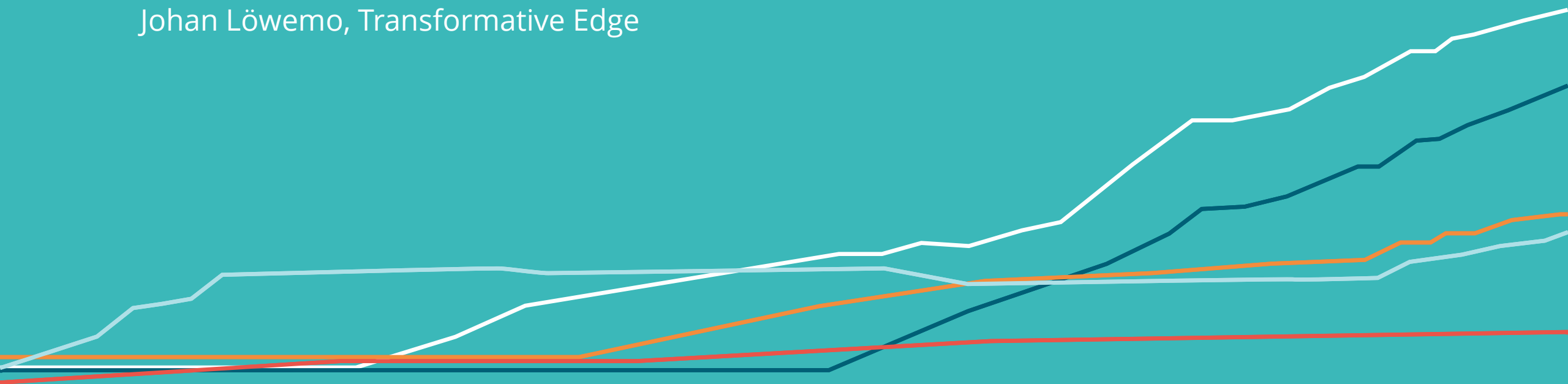
Alla Sveriges nätbolag fattade sina beslut gällande 2:a generationens smarta mätare för ett antal år sedan – Vad har hänt sedan dess? – ONE berättar.



TRANSFORMATIVE EDGE

Framtidens energisystem och digitaliseringens möjligheter

Johan Löwemo, Transformative Edge



Vad means med Digitalisering?

1. Övergången från analoga till digitala komponenter
2. Fån manuella till automatiserade processer
3. Från att använda information ad hoc i olika processer eller beslut till att kontinuerligt använda och samköra information för att skapa nya insikter



Klimatmål och energiomställning – EU's och Sveriges krav samt åtgärder

Ambitiösa klimatmål

EU och Sverige siktar på ambitiösa klimatmål som kräver omedelbara åtgärder för att minska koldioxidutsläpp och öka hållbarheten.

Ren energi för alla i Europa

Syftar till att underlätta övergången till ett mer förnybart energisystem och uppfylla EU:s åtaganden enligt Parisavtalet.

Elmarknadsdirektivet om smarta elnät

Energiomställningen

Energieffektivitet

Motståndskraftigt elnät

Sveriges framtida energibehov



DSO blir en förutsättning för elektrifiering och klimatmålen

Utan att genomföra en förflyttning mot DSO riskerar vi:

- Överbelastade elnät och effektbrist
- Förnybar energi som inte kan användas fullt ut
- Förseningar i omställningen till fossilfria transporter och industriella processer



Kundnytta

FÄRRE OCH KORTARE
AVBROTT

KORTARE LEDTIDER

ÖKAD TRANSPARENS

BÄTTRE SERVICE

MÖJLIGHET ATT BIDRA





Bygg en vision och målmedveten strategi

Vikten av en vision

En tydlig och inspirerande vision hjälper till att styra och motivera teamet genom förändringsprocessen.

Utveckla en strategi

Strategin måste vara både realistisk och målmedveten för att effektivt kunna nå långsiktiga mål och resultat.

Målmedvetenhet

En målmedveten strategi fokuserar på specifika mål och hur man bäst kan uppnå dem.

Tack för att ni lyssnat!

Frågor på det?

Kontaktinformation:

0705 594948

joan@transformativeedge.se

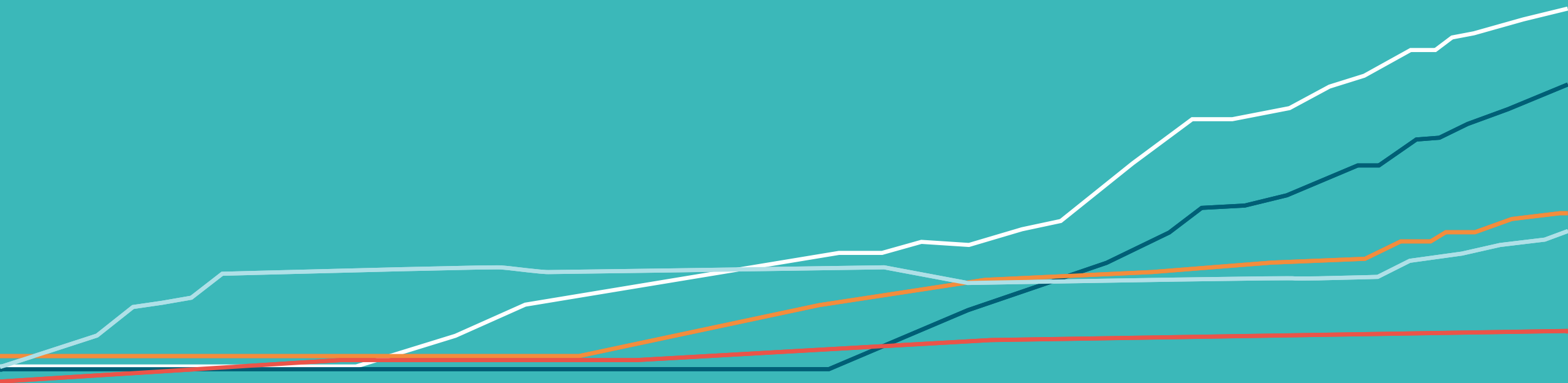




ONE NORDIC

Lösningar för digitalisering

Christian Sandgren, regionchef Mätteknik, ONE Nordic
Fredrik Berglund, teknisk chef Mätteknik, ONE Nordic



One Nordic Mättekniks heltäckande tjänsteutbud



One AMM⁽¹⁾

ONE AMM
- Insamling på SLA
- Mätarhantering⁽³⁾ på SLA

Cybersäkert

Alltid uppgraderat till senaste versionen

Option: Mätare som passar för ert projekt



One AMI⁽²⁾

ONE AMI
Systemet som en tjänst

Cybersäkert

SaaS / On Premise
Installerat hos One / kund

Skalbart
- Öppna standarder
- Hanterar alla mätare



Fälttjänster

Digitalisering av Nätstationer

Utrullningsprojekt
- EI, Fjärrvärme & Vatten

Ackrediterade tjänster EI
- Kategori 2-5 inkl. AMS
- Kontroller

Felavhjälpning och Underhållstjänster
- EI, Fjärrvärme & Vatten



Digitaliserat Elnät som en tjänst

Drift av ert elnät som en helhetstjänst

Cybersäkert

Utrullning av digitaliserade Nätstationer

Löpande underhåll av Nätstationer

Hårdvara bäst lämpad för ert projekt



Labb / Logistiktjänster

Laboratorier & Ackreditering för:
- EI
- Flöde
- Gas
- Instrument

Lager & Logistik
- Centrallager
- Distribution på SLA
- Samverkan med labb
- Leverans direkt till installatör

Vision och mål

Vision

Att vara Sveriges marknadsledande tjänsteleverantör inom Smart Metering och positionera oss som en innovativ och oberoende samarbetspartner

Mål

1. Skapa mervärde i leveransen till våra kunder
2. Positionera oss som marknadsledande inom utpekade tjänsteområden
3. Vara en attraktiv arbetsplats med engagerade medarbetare



EN PROAKTIV SATSNING AV ONE



Experter som arbetar med vårt erbjudande på heltid

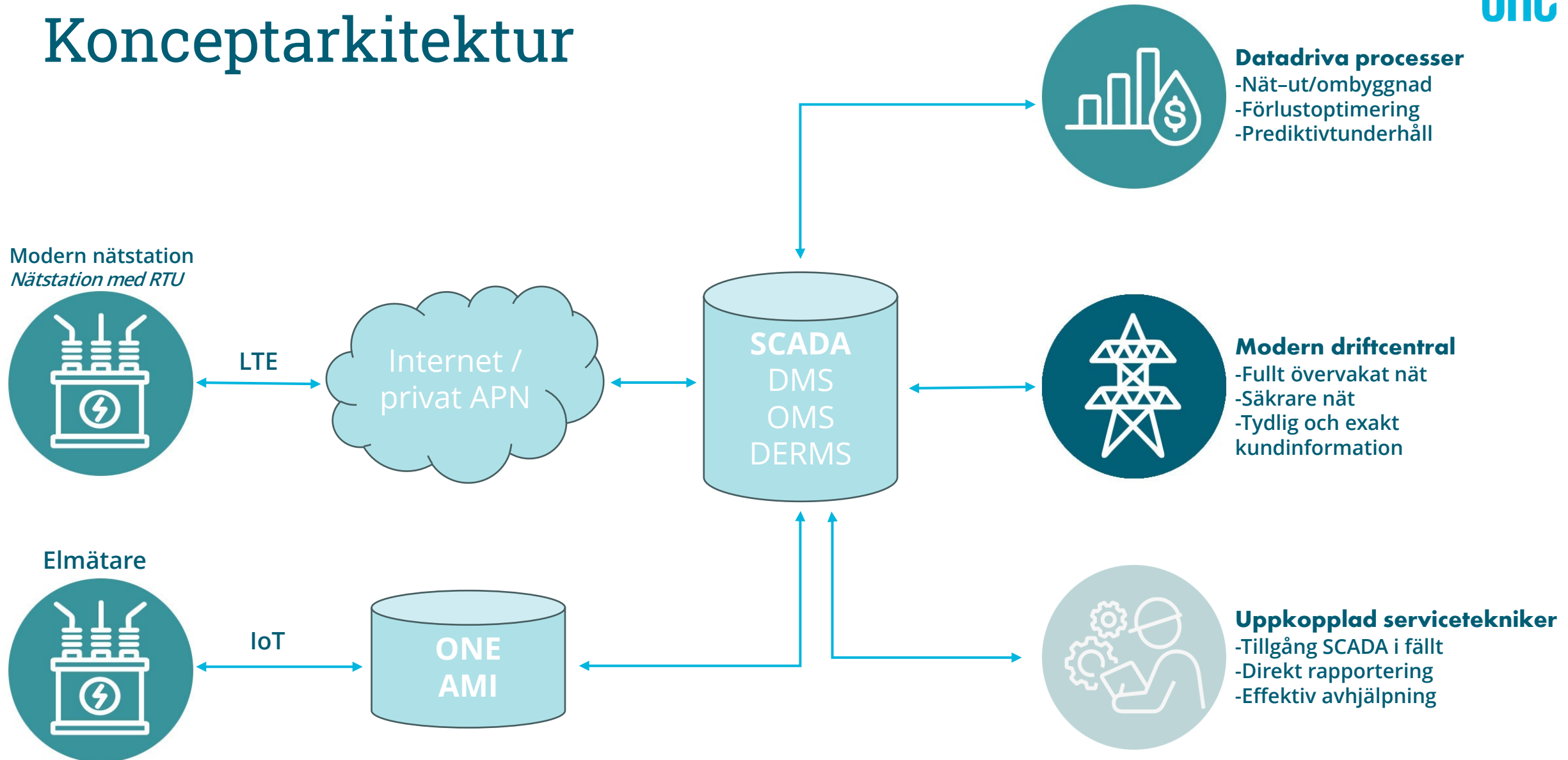


Bearbetning av marknadens lösningar



Besöker er nätägare – förstå era utmaningar

Konceptarkitektur



Vi vill skapa gemenskap

Vi hjälper elnätsbolag att optimera nätkapaciteten, integrera förnybar energi och minska effekttoppar.

1. Vi skräddarsyr och installerar RTU i dina nätstationer efter dina behov.
2. Vi konstruerar och implementerar SCADA system så att det passar ditt nätbolags affärsverksamhet.
3. Kommunikation, IT-säkerhet och hosting av ditt smarta elnät.

• Är du redo att vara en del av framtiden?

Hur vi kommer igång



Målsättning

Vad vill vi uppnå

Vi vill visa er att konceptet för Smart Grid genom tilläggsutrustning i era nätstationer fungerar:

- Att det kommer reducera avbrottstid för era kunder
- Att den insamlade informationen kommer skapa möjligheterna till rätt beslut i rätt tid
- Att prediktivt underhåll nu äntligen är här
- Datadriven nätoptimering

Metod

Metod

Tillsammans med er väljer vi ut en lagom stor, isolerad del av ert elnät.

Samtliga nätstationer i den valda geografien rustas upp för att möta vårt gemensamt föreslagna koncept.

System integreras för att säkra insamling av samtlig information & styrning.

Avtalsmässigt föreslår vi att hantera denna pilot som ett tilläggsarbete i ett av våra befintliga avtal.

Teknisk lösning

Teknisk lösning

Vi skräddarsyr tillsammans den lösning som passar era behov bäst.

Vi har koncept som passar de flesta behov. Vi är tekniskt agnostiska och har erfarenhet från många olika system och leverantörer.

Pris

Pris

Piloten prissätts beroende på antal stationer i respektive grupp samt geografins storlek.

Samtliga komponenter finns framtagna.

Löpande utveckling och optimering gör vi som partners.

Vad kan vi göra för dig

Vi hjälper elnätsbolag att optimera nätkapaciteten, integrera förnybar energi och minska effekttoppar.

1.

Vi skräddarsyr och installerar RTU i dina nätstationer efter dina behov.

2.

Vi konstruerar och implementerar SCADA system så att det passar ditt nätbolags affärsverksamhet.

3.

Kommunikation, IT-säkerhet och hosting av ditt smarta elnät.

Small things make a big difference



The background of the slide features a photograph of a high-voltage power line tower. The tower is a lattice structure, and several power lines are visible extending from it. The scene is set at dusk or dawn, with a soft, warm light in the sky. In the foreground, there is a dense forest of trees, their silhouettes dark against the lighter sky. The overall mood is serene yet industrial.

Kritisk infrastruktur för kritisk infrastruktur

Björn Hansen



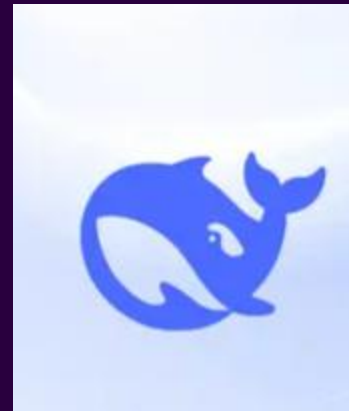
Världen förändras, fort...



Relationer utmanas?



Gränser utmanas?



AI ledarskap utmanas?



Fred utmanas?



Attacker ökar och förändras

Spoofing & Phishing



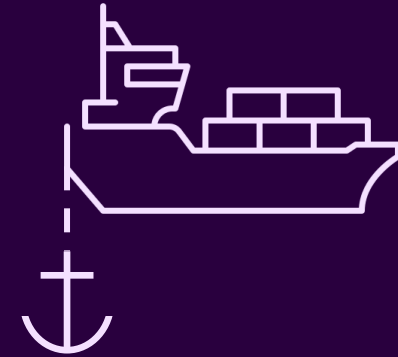
54 miljoner

Cyberattacker & elektronisk störning



2,4 miljoner*

Utmanad infrastruktur



...eller otur

*Källa: Radar



“Just assume you will get attacked.”

CISO – Global Hardware Manufacturer

Telia Security Trend report, 2024



+466%

Increase in DDoS attacks in Sweden in Q1 2024 compared to Q1 2023*

* Källa: Cloudflare DDoS threat report, 2024



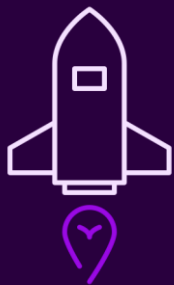


För att möta framtidens krav måste elnätet bli smart...

Fördubblad
elanvändning

Ökad komplexitet

Ett ökande
cybersäkerhetshot



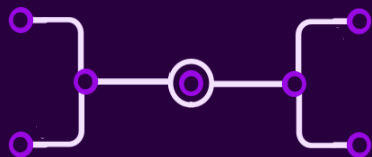
Bäst i SE & topp 5 i världen, enligt Umlaut*



41 % av allt radiospektrum



Största 4G/5G nätet, 99% / 95% pop



Största fibernätet, 1,7 miljoner uppkopplingar



Endast Telia kan leverera E2E i eget nät



Vi har svart bälte i nätverk

Redundant infrastruktur

- Bergrum och tunnlar
- Rikstäckande back-bone

Kunders höga krav på säkerhet

- Lång erfarenhet
- Reservkraft

Del av svenska totalförsvaret

- Krigsplacerad & säkerhetsutbildad personal

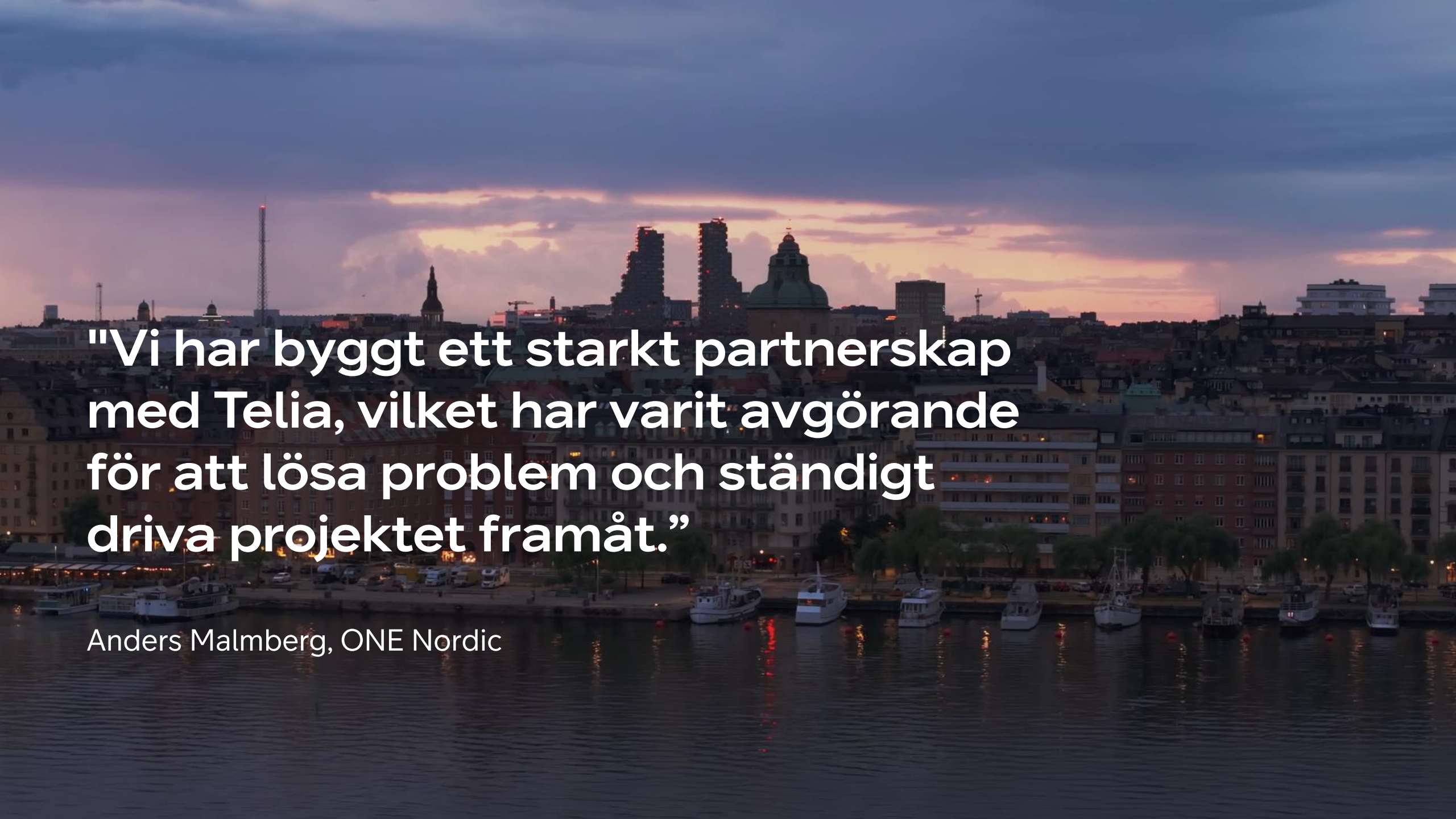
Övervakning 24/7

- Stor säkerhetsavdelning
- Säkerhetsförbättringar



Vad gör vi för att
hålla oss i framkant?





"Vi har byggt ett starkt partnerskap med Telia, vilket har varit avgörande för att lösa problem och ständigt driva projektet framåt."

Anders Malmberg, ONE Nordic

Nu miljardsatsar vi på framtiden

4G + 5G

Vi stärker nätet och tar bort gammal teknik

Kapaciteten för 4G fördubblas, bygger ut 5G och fiber

Nya tjänster baserat på 5G-teknologi

Ny portfölj av professionella tjänster

API:er

Nätintegrationer /
tjänstestyrning



Automatisering och
resursoptimering

Network slicing

Säkerhet, prio, up-link



Anpassade virtuella nät

Edge

Ultra låg latens



Affärsmodeller/on-demand



”Telia has the best and most stable connection, which is important as we have customers living in remote areas. That the devices remain connected, can ultimately be the difference between life and death for our customers”

Johan Danielsson
CEO



” We installed sensors two levels underground, under a steel drain cover, and we still got a clear signal with NB-IoT from Telia.”

Julie Skovgaard Bahrt
Customer Support Manager



” We see a huge potential to develop our products and do more with our customers through Telia’s new LTE-M technology, as it allows for both data and voice services.”

Johan Johansson
Tech Lead and IT Manager





Tack!

Björn Hansen, Telia

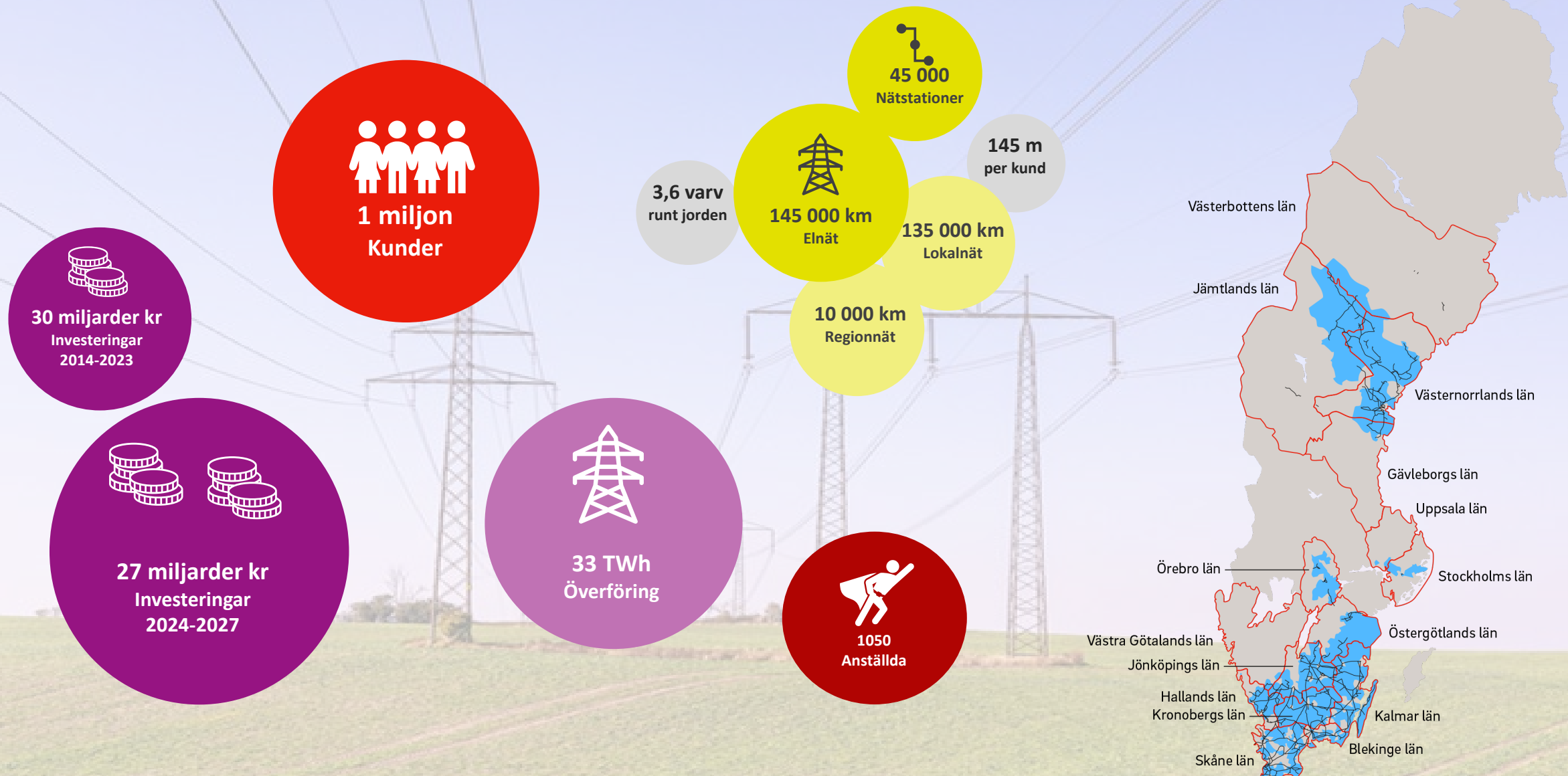
E.ON Energidistribution

Fredrik Moll

Mars 2025

e-on

E.ON Energidistribution



Sammanfattning - nätutvecklingsplaner

- Energiomställningen är i full gång och vi ser ett kraftigt ökat effektbehov framåt.
- Det finns kapacitetsbegränsningar redan idag på flera ställen både i lokalnätet och i regionnätet
- Det är utbyggnadsplanerna i regionnätet som sätter tidsperspektiven för när kapacitetsbegränsningarna är borta.
- Många utbyggnadsprojekt i regionnätet har initierats de senaste åren och många fler är på gång, men med ledtider på 5-10 år så är det först i perioden 2027-2030, som vi börjar se väsentliga kapacitetsökningar i regionnätet.
- Vår bedömning är att efter 2034 så ser kapacitetssituationen överlag bra ut, utifrån nuvarande behovsprognoser
- Om vi inte ska stoppa upp energiomställningen så är det väldigt viktigt att frigöra kapacitet via flexibilitetslösningar samt via överbryggande lösningar
- Även om många av utmaningarna är lika över hela vårt nät, så finns det också stora regionala skillnader



Nätutvecklingsplan 2025–2034

Samrådsversion

*Kompletterande
information till E.ONs
nätutvecklingsplan
2025–2034*

e-on



Skåne rustar för framtiden

Så säkrar vi regionens elförsörjning tillsammans

En rapport från Skånes elförbrukare och NET

We have local AI solutions across a range of use cases



Automation

Asset Documentation (STORM)
Vegetation Management (SAMS)



Forecasting and planning

Capacity Planning (OLCC)
Energy Demand Forecasting (Switch/Apollo)



Quality Assurance

Smart Metering Image Analytics (SMIA)
Power Line Drone Inspection (Drones)



Insight generation

Customer feedback analysis ("Usabilla")
Electric Vehicle (EV) detection (ELITE/Observer)

Fredrik Moll

Director

Digitalization & Transformation, E.ON Energidistribution

M +46 790 622068 fredrik.moll@eon.se



Postadress: E.ON Energidistribution AB, SE-16972 Solna, Sweden

Besöksadress: Gustav III:s Boulevard 18-22 Stockholm

eon.se | [Facebook](#) | [LinkedIn](#) | [Instagram](#) | [YouTube](#)

Smartare *energi*, med *gemensam* kraft. *it's on us.*



Please visit eon.se/legal and find information about how we at E.ON handle your personal data.

Privileged/Confidential information may be contained in this message and is intended solely for the use of the addressee.

If you receive this mail by mistake, you may not use, copy or distribute it to anyone else. Please erase the message and notify us immediately.

E.ON Sverige AB Säte/Registered Office Skåne län, Malmö Kommun. Organisationsnummer/Registered Number of the company 556006-8420.

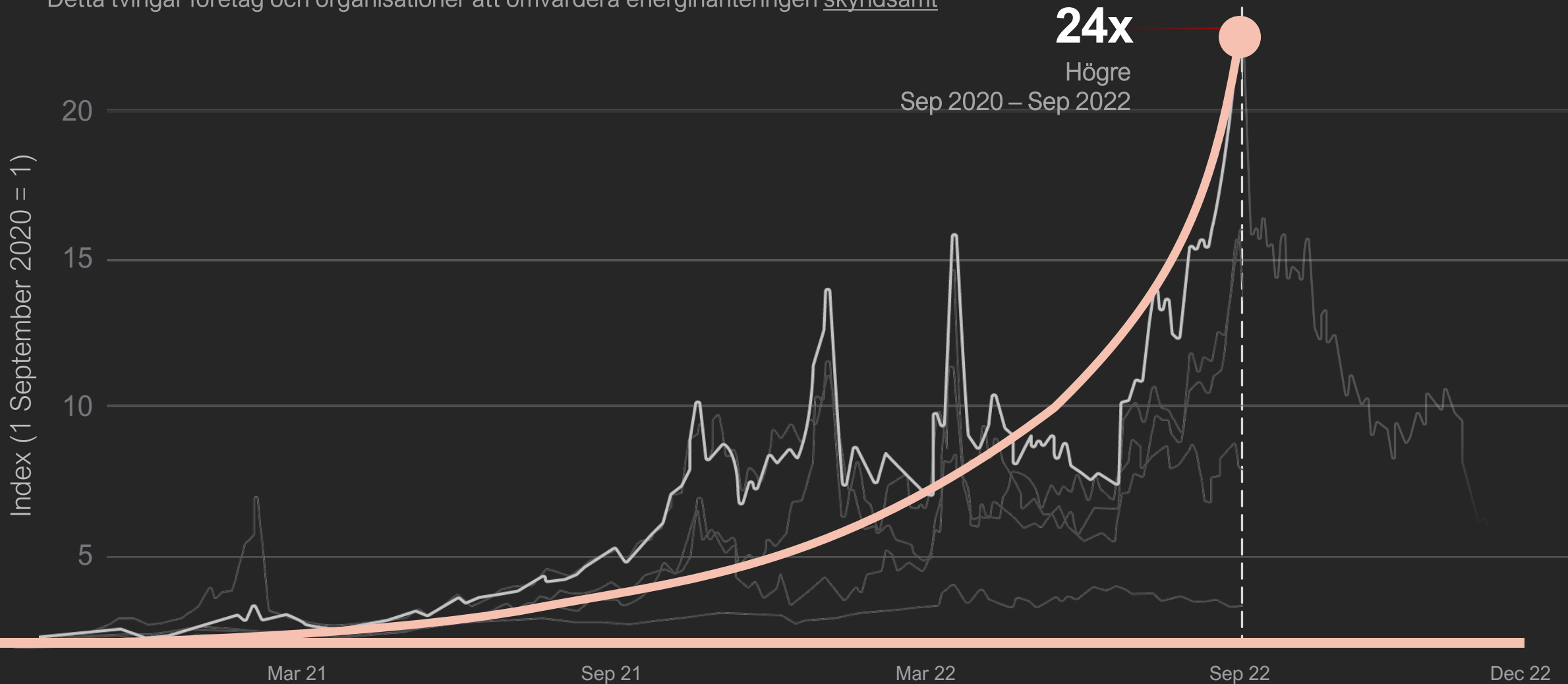
Framtidens Elnät

Life Is On

Schneider
Electric

Vi är i en tid av högre **volatilitet i energiförsörjningen**

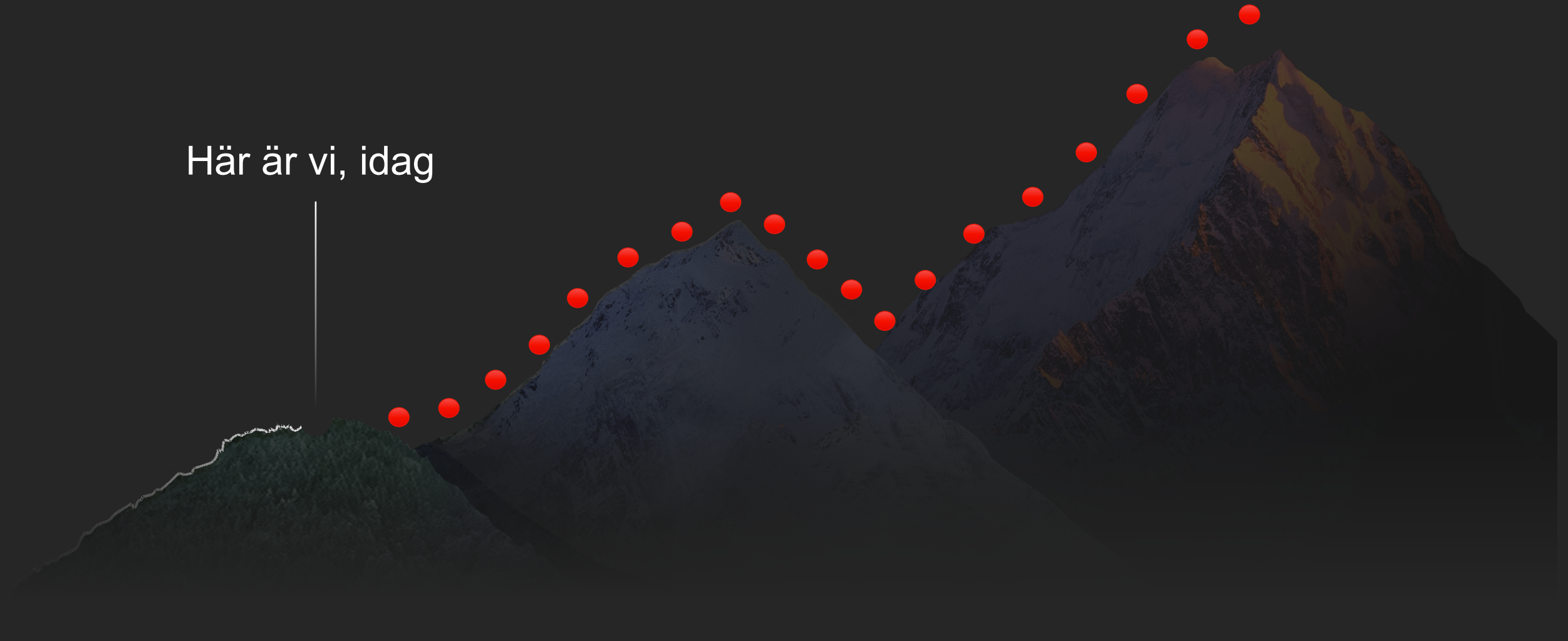
Detta tvingar företag och organisationer att omvärdera energihanteringen skyndsamt



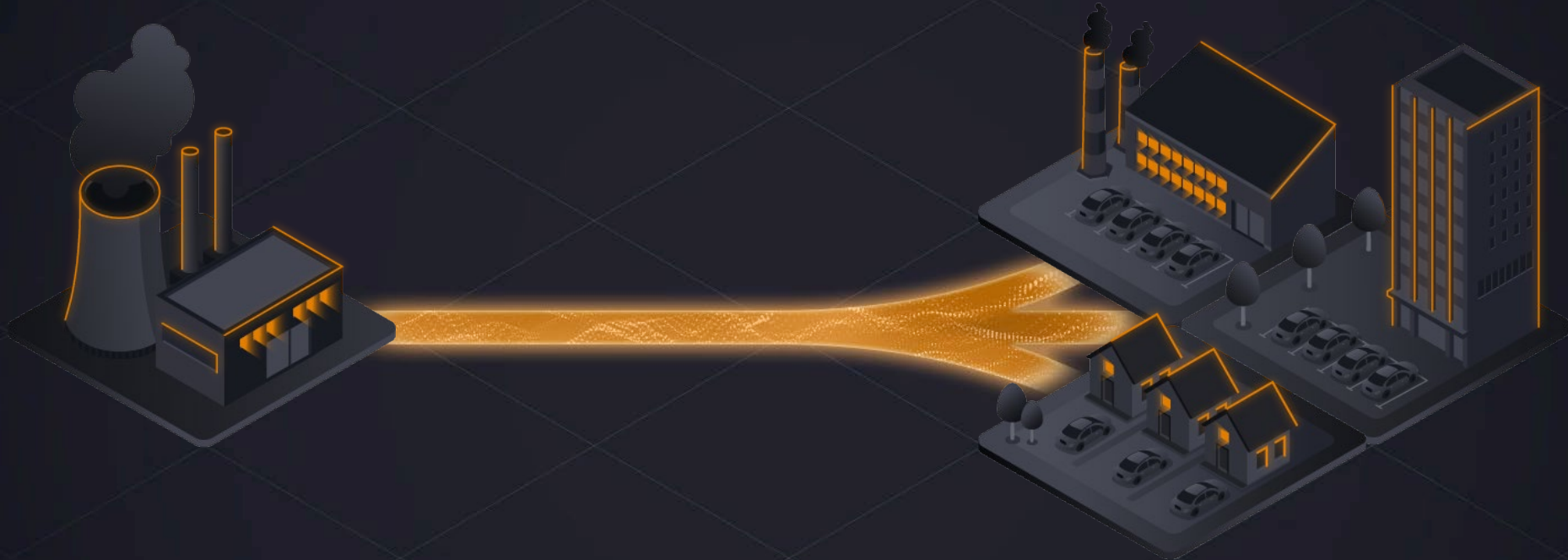
European gas reached a multiple of almost 25 between Sept '20 and Sept '22

Den kritiska tidpunkten med den perfekta möjligheten

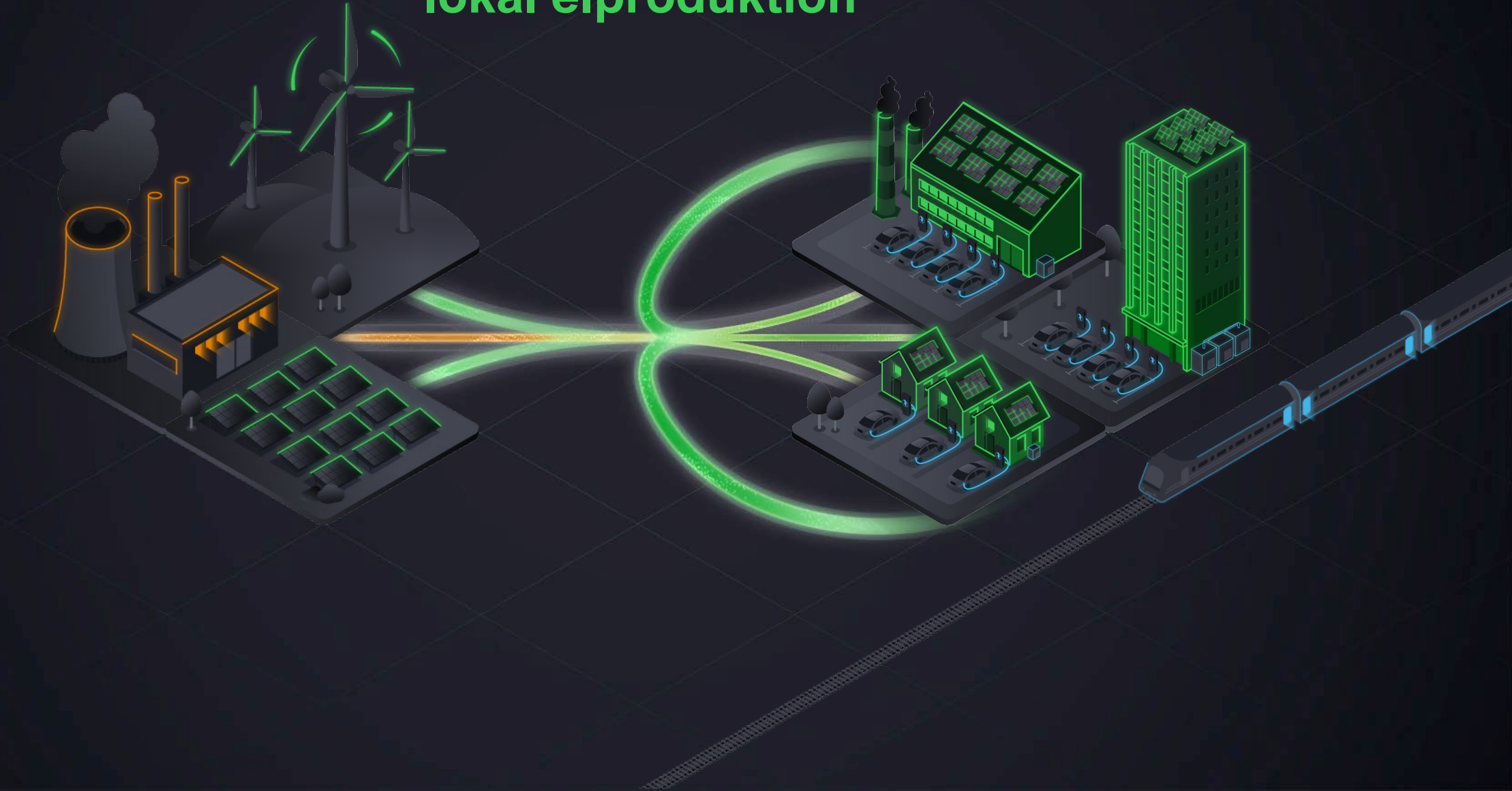
Här är vi, idag



Från ett elsystem med **styrbar energiproduktion** från produktion till konsumtion



Till ett elsystem med ökad andel **sol och vindenergi** och **lokal elproduktion**



Förutsättningarna, möjligheterna, efterfrågan, teknologin finns idag

Life Is On | Schneider Electric

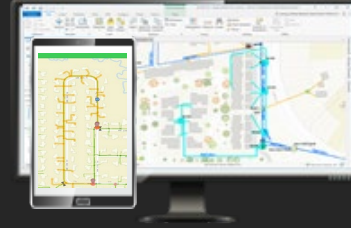
ADMS #1 Guidehouse



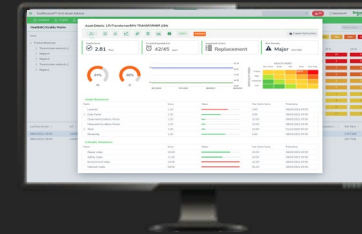
DERMS #1 Guidehouse



ArcFM



Grid Asset Performance



EMA #1 Guidehouse



Avancerad
Distributions-
hantering

Optimering av
förnybar energi

GIS/NIS
system

Prediktivt
underhåll

EcoStruxure
Microgrid

Att byta ut produktionen är bara en sida av myntet



Byt ut

energiproduktion

45%*



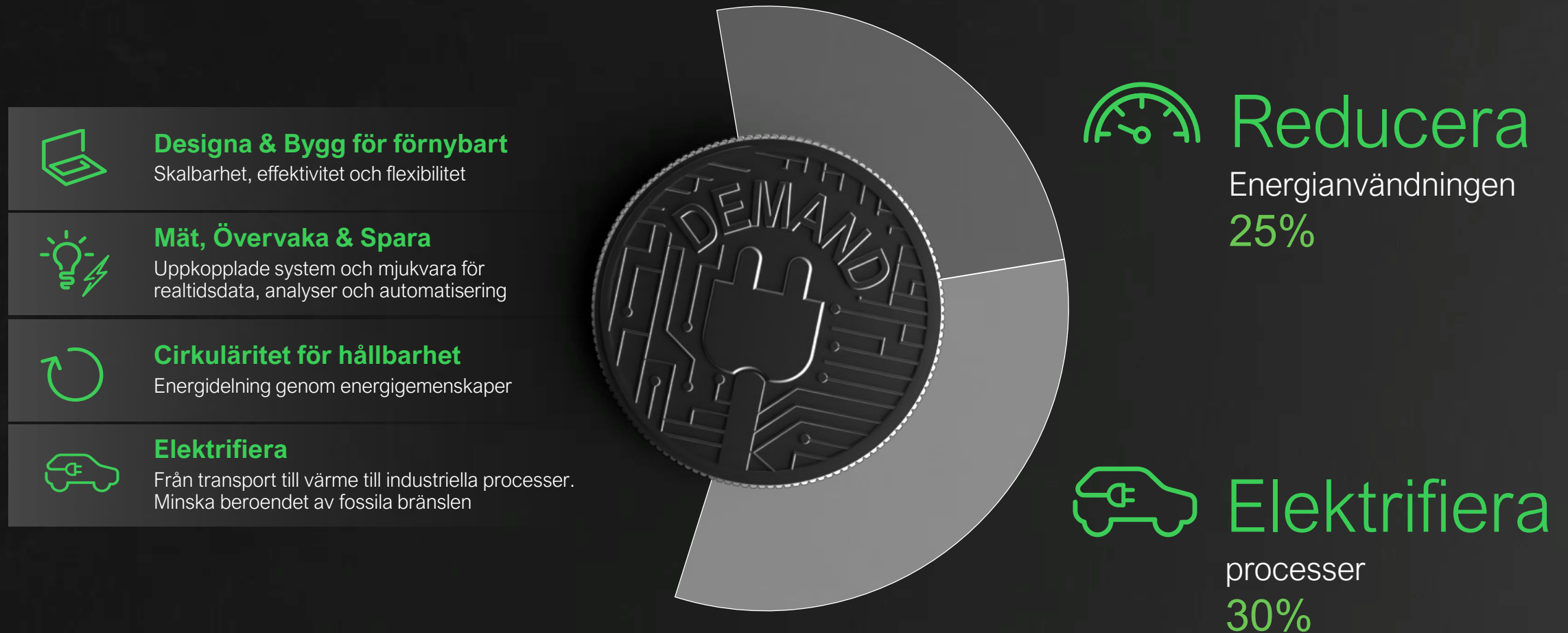
Inköpsavtal med förnybar energi
PPAs



Egen förnybar energiproduktion
Sol, micronät, lagring

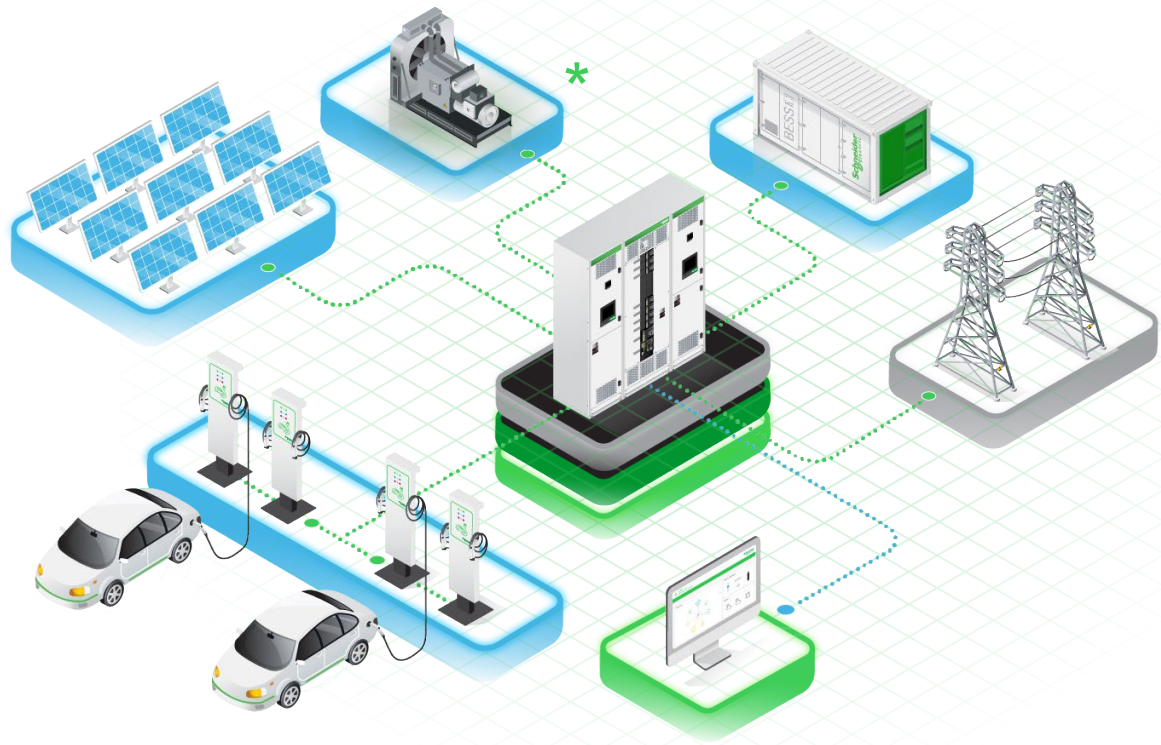
*Bidrag till net-zero energy till 2050

Vi måste också titta på andra sidan... och hantera **efterfrågan**



*Bidrag till net-zero energy till 2050

Ett mikronäts beståndsdelar



*Genset is not part of core DER provided by Schneider.

EMS

Energy Management System

EcoStruxure™ Microgrid Advisor

Prognostisera och optimera för när du ska konsumera, producera, lagra eller sälja energi.

PMS

Power Management System

EcoStruxure™ Microgrid Operation

Säkerställer stabilitet, säkerhet och efterlevnad av nätkoder

ED

Elektrisk distribution

Mätare, Effektbrytare, Strömskenor, ställverk etc.

Grunden för en säker och stabil elanläggning

DER

Distribuerade energiresurser

BESS, PV inverter, BMS, Laddstolpar

Uppkopplade och kommunicerbara DER



se.com

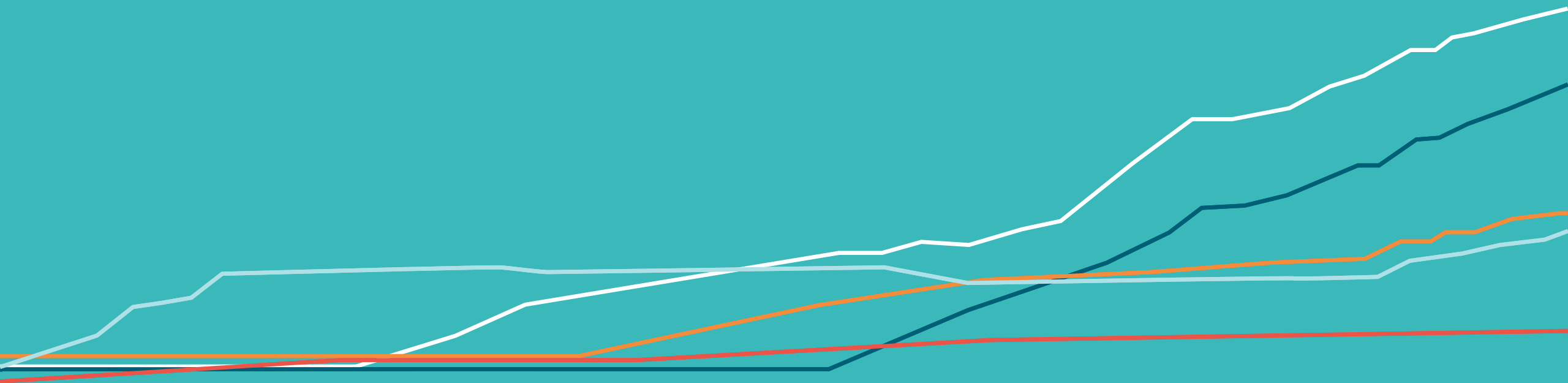
© 2025 Schneider Electric. All Rights Reserved.
Schneider Electric and Life Is On Schneider Electric are trademarks
and the property of Schneider Electric, its subsidiaries, and affiliated companies.
All other trademarks are the property of their respective owners



ONE NORDIC

Möjlighet för era smarta mätare

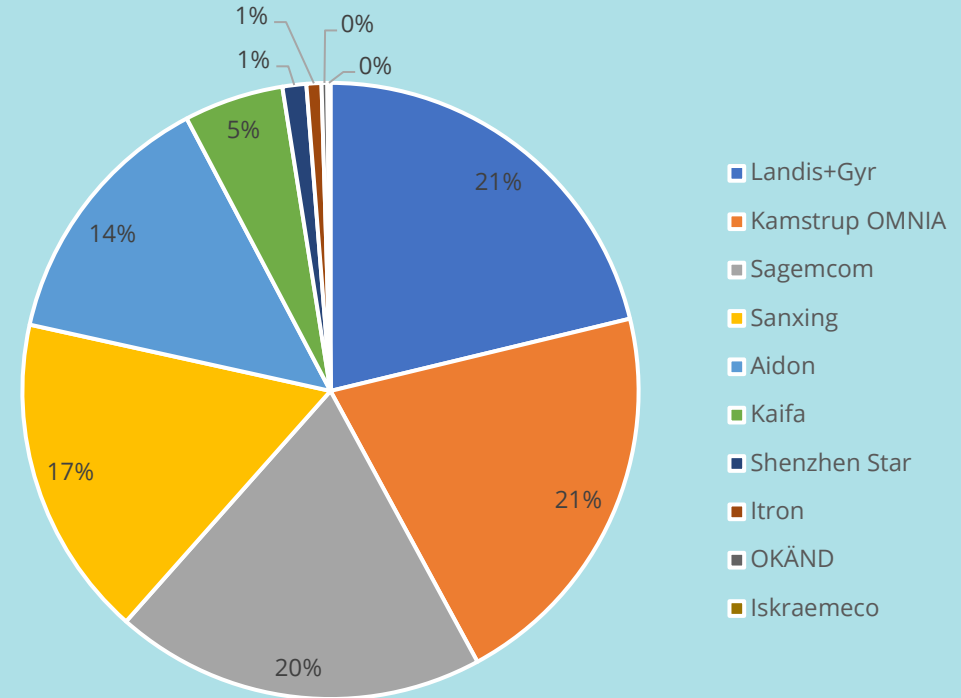
Christian Sandgren, regionchef Mätteknik, ONE Nordic
Fredrik Berglund, teknisk chef Mätteknik, ONE Nordic



Det som redan skett

- Generationsskiftet från 1^a till 2^a generationens smarta elmätare är genomfört i hela Sverige
- Sedan dess har dock ett antal omvärldsfaktorer förändrats:
 - Cybersäkerhet
 - Pandemins effekt på material och logistik
 - Kostnadsökningar
- Det kanske också är så att Nätägarens resurser kan behövas på andra håll

Fördelningen av Sveriges ca 5,5 miljoner mätare per fabrikat

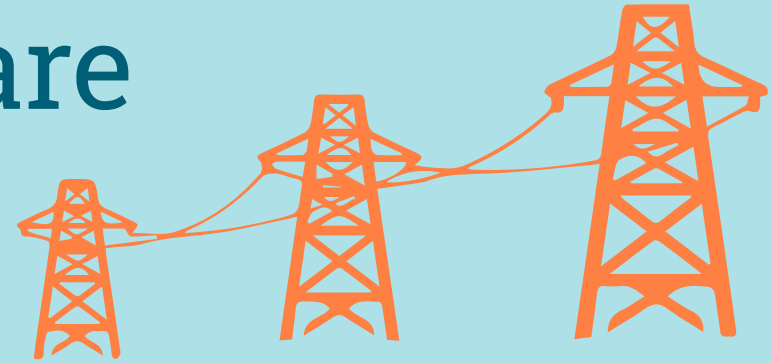


Vad gör vi på ONE Nordic?

- AMM tjänster till väldigt nöjda kunder
- +1,1 miljoner mätare i daglig drift – med fantastisk leveransprestanda
- Genomför veckovis sårbarhetsanalys av våra miljöer
- Är tillverkaroberoende och har bra partnerskap med marknadens mätartillverkare
- Idel lyckade projekt där vi flyttar redan installerade mätare från en miljö till en annan
- Core Business för oss på ONE



Möjligheten för er nätägare



Nyttja ONE Nordic som AMM partner
för era mätare

- Cybersäkerhet av högsta klass
- Trygghet i form av tillverkaroberoende, underlättar tiden inför nästa stora utrullningsprojekt
- Dedikerad långsiktig partner
- Spara pengar – vi kan göra det billigare!

Vi är bäst på
Transition-projekt

Låt oss få förklara mer för
er och bevisa att vi kan
göra det billigare

Kontakt

Filipe Vasconcelos

Försäljningschef ONE Nordic Mätteknik

filipe.vasconcelos@one-nordic.se

www.one-nordic.se

