

CONFIDENTIAL

HITACHI
Inspire the Next



Vätgas i våra tankar en drivkraft för framtiden

Energiutmaningens möjligheter och utmaningar

Lars Engdahl, Segment Manager Utilities & Industry, Hitachi Energy Sweden AB

2021-10-28

© Hitachi Energy 2021. All rights reserved.

 **Hitachi Energy**

Agenda

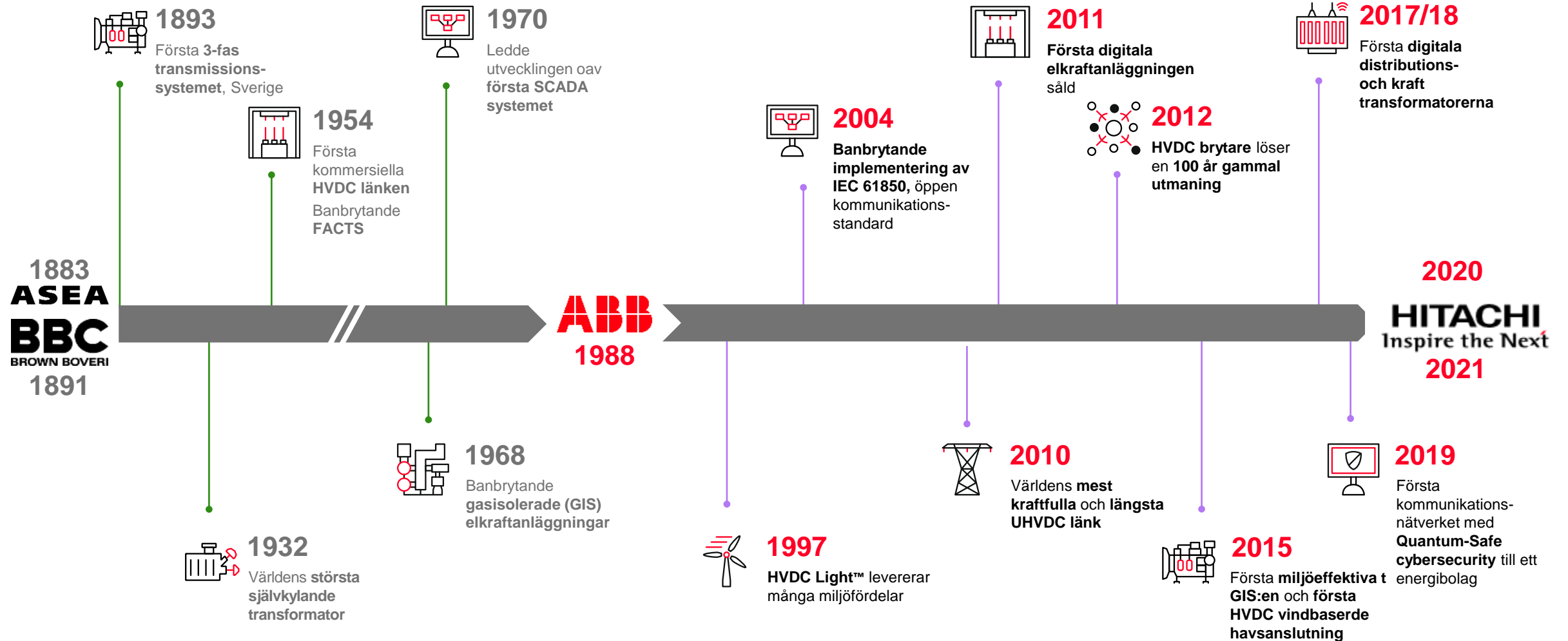
Kort om Hitachi Energy – En känd aktör med nytt namn

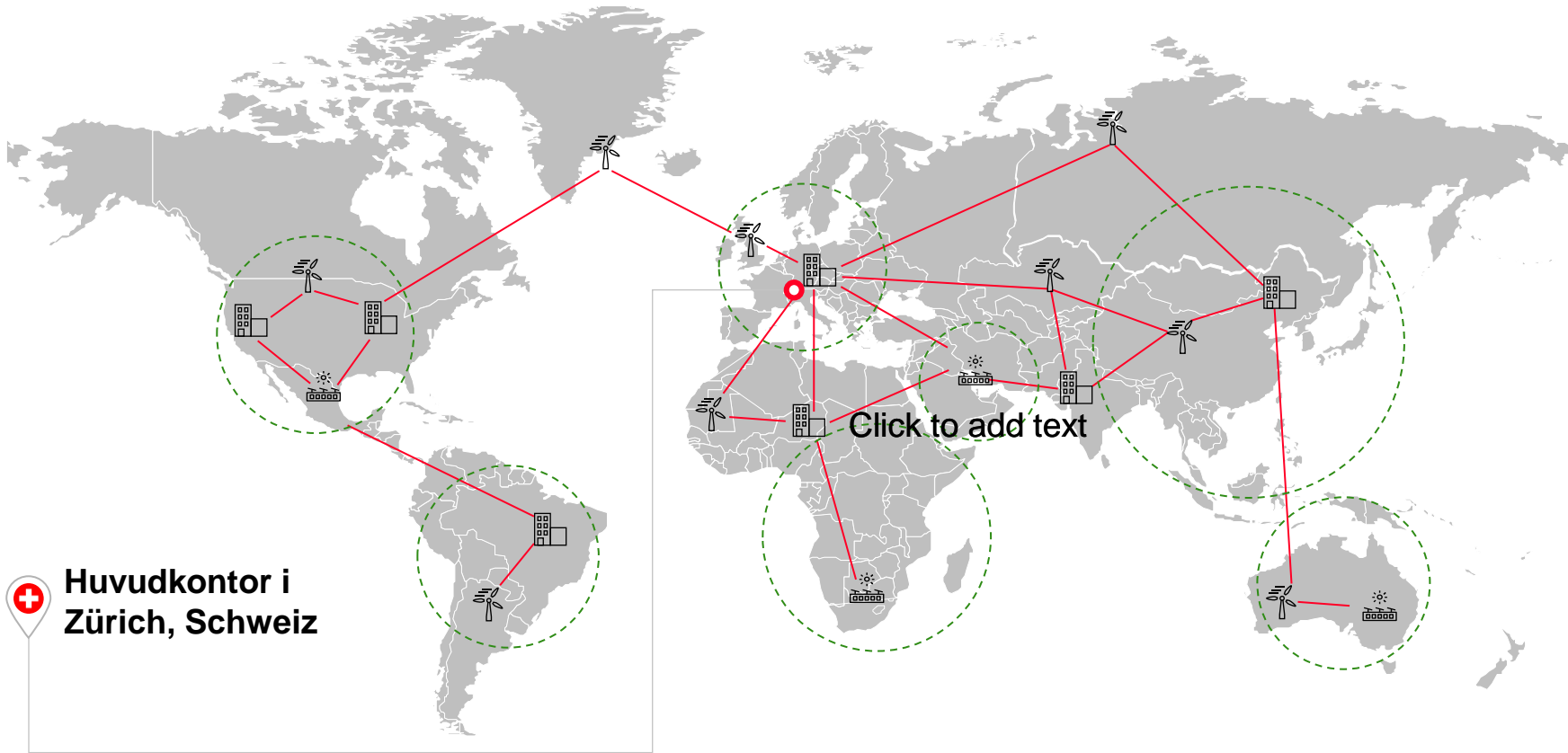
Lite om utmaningarna

Mer om möjligheterna

Summering

Kort om Hitachi Energy





38,000 medarbetare

90+
länder med
200 kontor

~250
years' heritage
combined

5,500
Säljare &
serviceingenjörer

2,000
ingenjörer &
forskare inom
FoU

4 affärsenheter

**Grid
Automation**

**High Voltage
Products**

Grid Integration

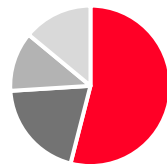
Transformers

Våra kunder



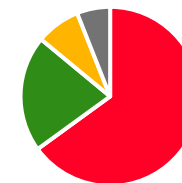
- Transport & infrastruktur
- Industri
- Energibolag

Vårt erbjudande



- Tjänster
- Mjukvara & Automation
- System
- Produkter

Kanaler



- Distributörer
- OEMs
- EPC
- Direkt

Sverige - Lång historia av innovation och mångfald



4200 medarbetare



50 nationaliteter



Tillverkning i Ludvika, Västerås, Figeholm, Landskrona och Piteå



Närhet till våra kunder genom lokal säljorganisation och service



Alla affärsenheter representerade



Lång historia av innovationer och världsrekord

Utmaningar

Senast 2030 måste vårt energisystem klara av:

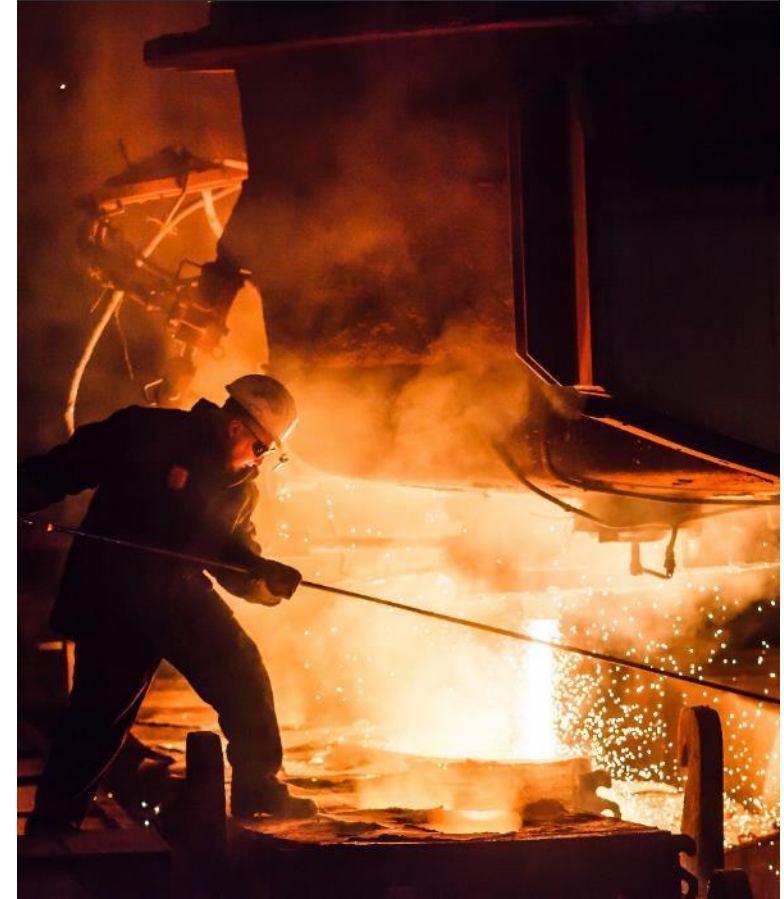
Förnyelsebar produktion måste öka med **4x** jämfört med idag



Elbilsförsäljning uppskattas att öka med **18x** jämfört med idag



Inom industrin måste utsläppen* minska med **20%** till 2030 and **90%** till 2050



Vätgasproduktion
Tillgänglighet
Marknad
Datacenter
Elnätsreglering

EUs regelverk "Green Deal"
140 TWh till 250+ TWh
Systemtjänster
Kapacitet i näten
Energilager
Flexibilitet
Planerbar produktion
Sektorkoppling
Kompetenta resurser

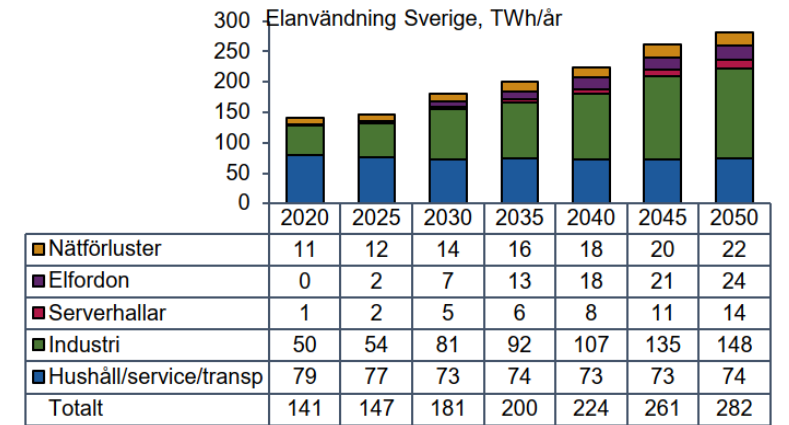
Digitalisering
Offentlig upphandling
Batterifabriker
Hållbarhet
Intermittent sol- & vindproduktion
Industrin elektrifierar
Energieffektivisering



Lösningar



Ny produktion



Planeringsmål



Nya elbehov



Skall krav



Regelverk

Möglichkeiten

“
**Elektricitet kommer
att vara ryggraden i
hela vårt energi-
system**

01

Accelererat skifte från fossilbaserad till förnybar kraftproduktion

02

Växande elektrifiering av transport-, industri- och byggnadssektorerna

03

Hållbara energibärare, komplement till direkt elektrifiering

Utmaningar

Mer kapacitet i energisystemet

Ökad komplexitet i elnäten

Mer extrema systemutmaningar

Teknologilösningar

Hållbara, energieffektiva produkter & lösningar

Kraftelektronik

Digitalisering

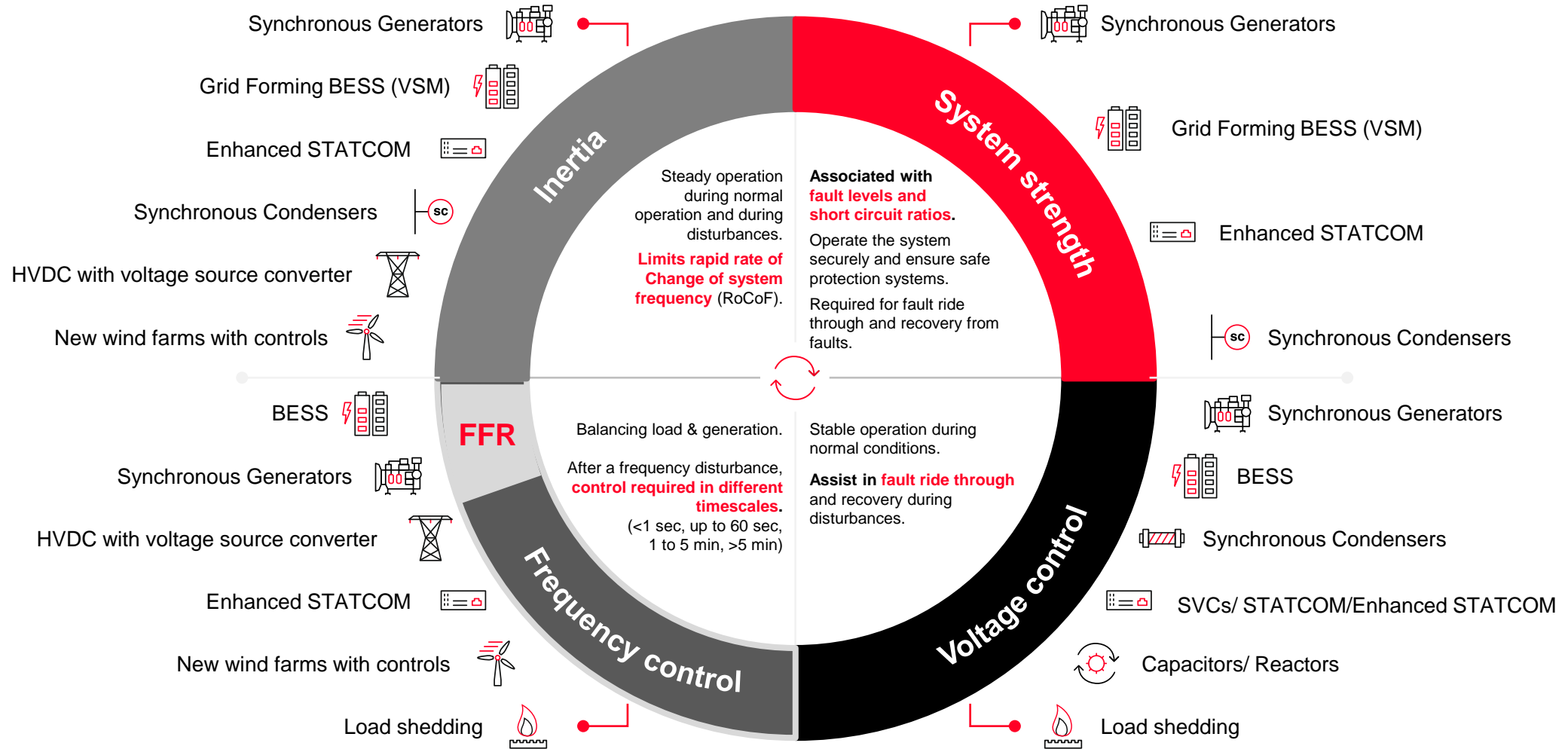
System och delsystem

Framtidens energisystem

Hållbart • Flexibelt • Säkert

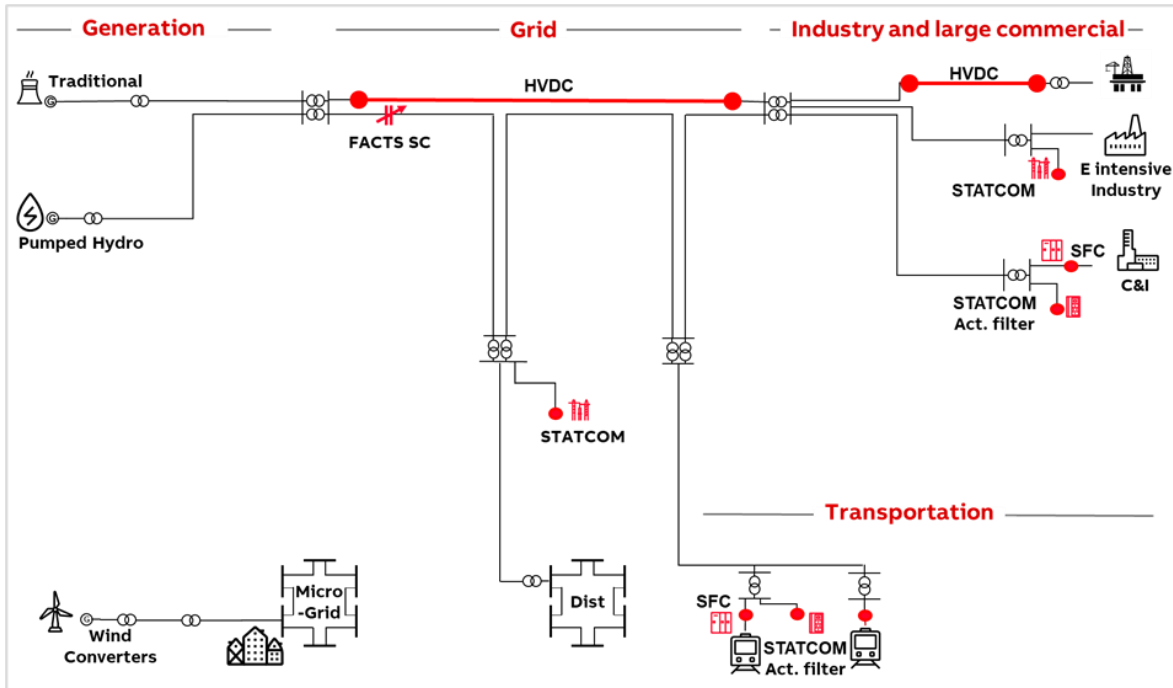
Skalbart • Pålitligt • Uthålligt

Vilka stödtjänster krävs för att driva ett stabilt och säkert elnät?

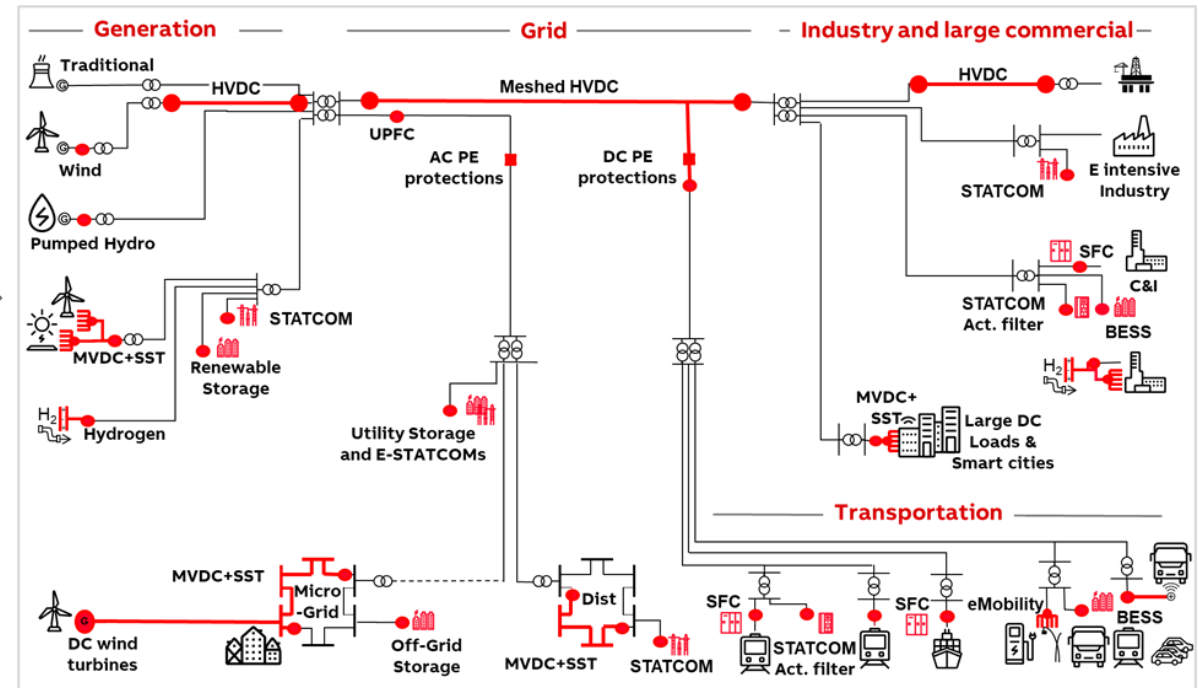


Teknologerna finns redan idag som kan stödja kommande utmaningar i elnätet

2005 ... Niche application for Power Electronics systems



2035 ... Power Electronics systems run the Power Grid



Framtidens nät kommer att ledas av dom som kan kombinera kraftelektronik och digitalisering på ett framgångsrikt sätt

Princess Amalie
120 MW
AC



Borwin 1
400 MW
HVDC



Dolwin 2
900 MW
HVDC



Valhall
80 MW
HVDC



Thornton Bank
325 MW
AC



Gjøa
40MW
AC, 100km



Troll 1-4
4 * 43 MW HVDC
2 * 20 MW AC



Dolwin 1
800 MW
HVDC



Goliat
60MW
AC 100km



Summering

Förutsättningar

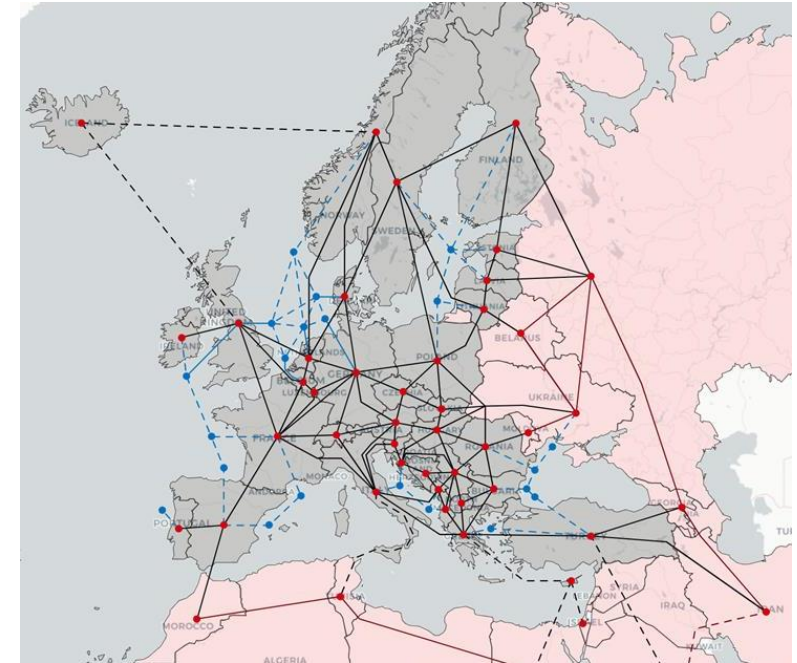
- Tillståndsprocesser
- Elnätreglering
- Marknadsmodeller
- Styra proaktivt mot mål, 250+ TWh



Börja bygga produktion i SE3/SE4



Sektorkopplingen och samspel mellan el och vätgas



Hitachi Energy är en möjliggörare för energiomställningen



HITACHI
Inspire the Next 