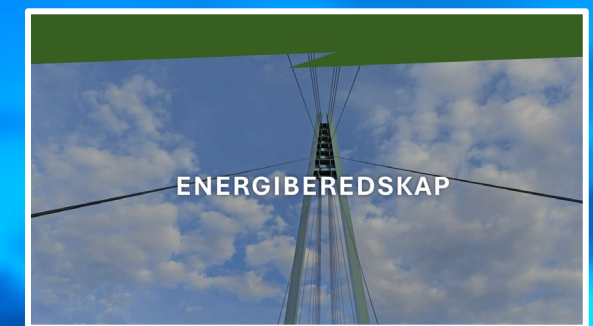


A nighttime photograph of a cityscape, featuring a prominent, tall, modern skyscraper with a grid-like facade on the left. The city lights are visible in the background, reflecting on the water. The sky is a deep blue with some clouds.

ENERGIOMSTÄLLNING PÅGÅR
energiplanering som industripolitik
14 april 2026

KONFERENSENS OLIKA DELAR



LADDA NED ALLA DELAR HÄR!



A photograph of an industrial facility at night, featuring several large, cylindrical storage tanks and a network of pipes and walkways. The scene is illuminated by artificial lights, creating a warm, orange glow. The background shows some trees and a dark sky. The text is overlaid in the center of the image.

HUR BYGGER VI ETT ROBUST ENERGISYSTEM FÖR EN ELEKTRIFIERAD INDUSTRI?

MEDVERKANDE



Cecilia Karlsson

Sustainability & Technology transformation
manager. Power Consulting – Hitachi Energy



Fredrik Sjögren

Director Power Consulting
Hitachi Energy

HITACHI

Hitachi Energy

Power Consulting

Energiplanering som industripolitik

Fredrik Sjögren
Director Power Consulting

Cecilia Karlsson
Sustainability and Technology transformation manager

About Hitachi Energy

HITACHI



50,000+ employees	170 nationalities
60+ countries	100+ years of heritage
1,800+ field engineers	2,600+ R&D experts
~\$16 billion USD business revenues	

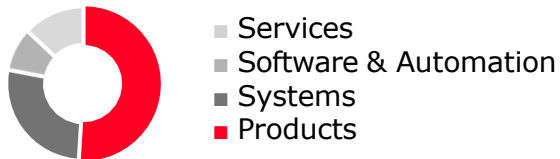
Business

- Grid Automation
- Grid Integration
- High Voltage Products
- Service
- Transformers

Customers



Offering



Geographies



Elnätets utveckling

HITACHI

Då

Relativt få aktörer,
Tydlig ansvarsfördelning

Större del inneboende
förmågor

Elnätet anpassar sig efter
bebyggelse och industri

Systemförmågor

Kraftsystemets kontroll

**Kommunal
och regional planering**

Nu

Fler aktörer, Fler ägarformer,
Mer tredjepartsdrift

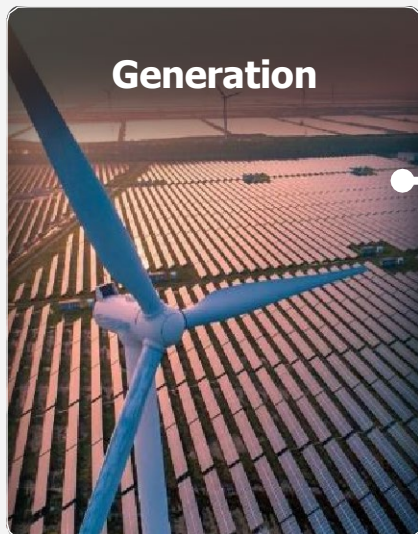
Större del **tillförda**
förmågor

Högre kravställning på
industrianslutningar,
Ekonomiska incitament

Hitachi Energys teknologi: Grundläggande för modernisering av elnätet

Det moderna elnätet

Utmaningar



- Balans mellan produktion/efterfrågan
- Svängmassa
- Felhantering
- Frekvens och spänningsstabilitet

Tekniska lösningar

- Digitalt kontrollerad kraftelektronik: e.g., HVDC¹, BESS², STATCOM³, SFC⁴
- Mjukvarubaserade lösningar: t.ex. Network Control, asset management, energihandel och planering
- SMR⁵ - Stable clean power



Centrala drivkrafter

- 01** Stabilitet
- 02** Driftsäkerhet
- 03** Säkerhet
- 04** Resiliens
- 05** Flexibilitet
- 06** Energieffektivitet

Hitachi Energy är ledande i de nyckelteknologier som möjliggör framtidens elnät, med digitala lösningar, kraftelektronik, och hållbara produkter och system

- Kravställning på lastanslutningar
- Digitalt kontrollerad kraftelektronik
- Ekonomiska incitament
 - BESS i kombination med elproduktion
 - Energihubar – optimering

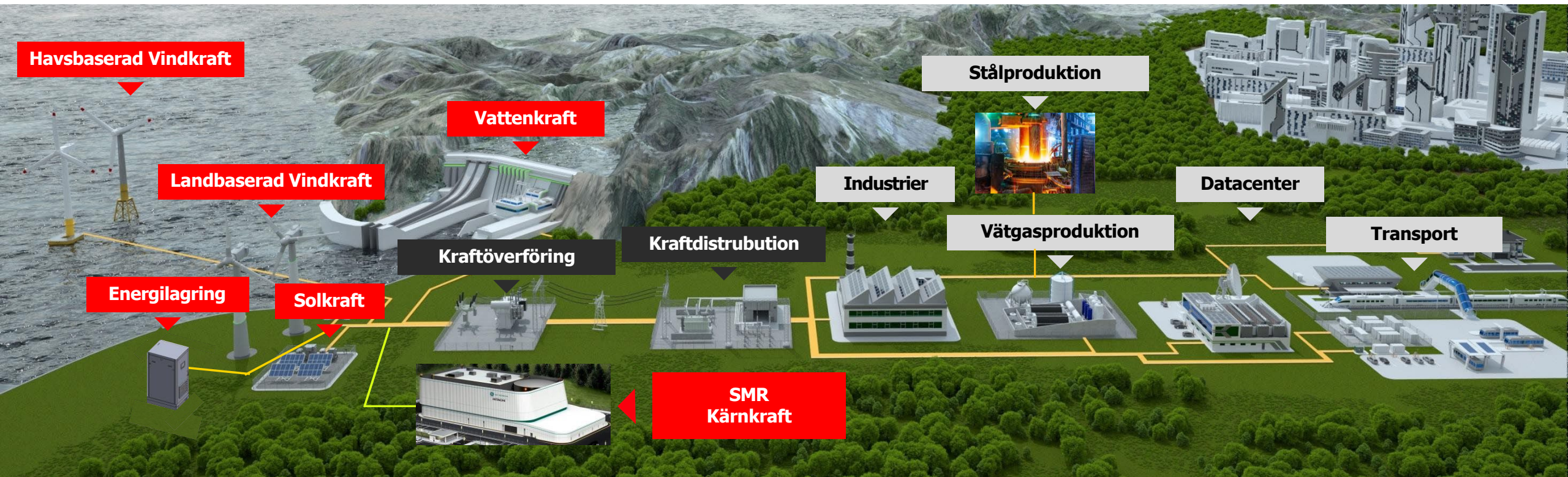
Power Consulting stödjer kunder genom hela energivärdekedjan

HITACHI

 Kraftgenerering

 Kraftdistribution och -överföring

 Energiintensiva industrier



Driva transformation genom koldioxidsnåla teknologier och digitala lösningar



Accelerera omställningen till förnybar elproduktion



Minska koldioxidutsläpp genom elektrifiering



Expandera och förstärk elnäten.



Möjliggör hållbara bränslen.

Power Consulting Systemstabilitet

- **Stabiliteten i elsystemet** har på senare år hamnat alltmer i blickfånget i takt med att vårt elsystem förändras. Farhågor har rests om otillräckliga resurser för att hantera elsystemstabiliteten, samtidigt som teknikutvecklingen erbjuder nya, men delvis oprövade, möjligheter.
- **Systemstabilitet** avser funktionen att hålla elsystemet stabilt och under kontroll under själva driften.
- **Ett kraftsystem** hålls stabilt och under kontroll genom att styra: Spänning och Frekvens (spännings- och frekvensstabilitet)

Power Consulting Systemstabilitet

- **Begrepp** inom området Systemstabilitet:
 - Svängmassa = *"Mekanisk tröghet i kraftsystemets roterande delar"*
 - Vattenkraft och Kärnkraft tillför tröghet i kraftsystemet
 - Vindkraft och Solkraft tillför (normalt) **INTE** tröghet till kraftsystemet
- Arificiell inertia/Syntetisk tröghet, är en teknik där man med hjälp av snabba omriktare kan bidra med tröghet i systemet (frekvensstabiliserande)

Power Consulting Systemstabilitet

- Två bra rapporter för den intresserade:

- Driftsäkerhet i kraftsystemet - framtidens behov och förmågor
SvK, Augusti 2025
- *Svängmassa i Elsystemet*
(IVA-projektet Vägval EI), ISBN: 978-91-7082-929-1
- *Elsystemets Stabilitet*
NEPP:S RAPPORT 2024-1057, MISTRA ELECTRICIFATION, MAJ 2025

HITACHI

TACK



I samarbete med



Finansieras av



KONFERENSENS OLIKA DELAR

