

Elektrifiering - trots svagt nät

Thomas Eriksson NCC Industry

Björn Strokirk SBMI

Fossilfritt - starka drivkrafter

Lokala, nationella och globala klimatmål

Ekonomi: Elektrifiering i takt, 400 kton/år

- Årlig minskning av utsläpp ~290 ton CO₂e
- Besparing 2019 ~ 270 kSEK
- Besparing 2023 > 900 kSEK

Trender: förnybar energi blir billigare
elteknik utvecklas snabbt
kunders ökade intresse



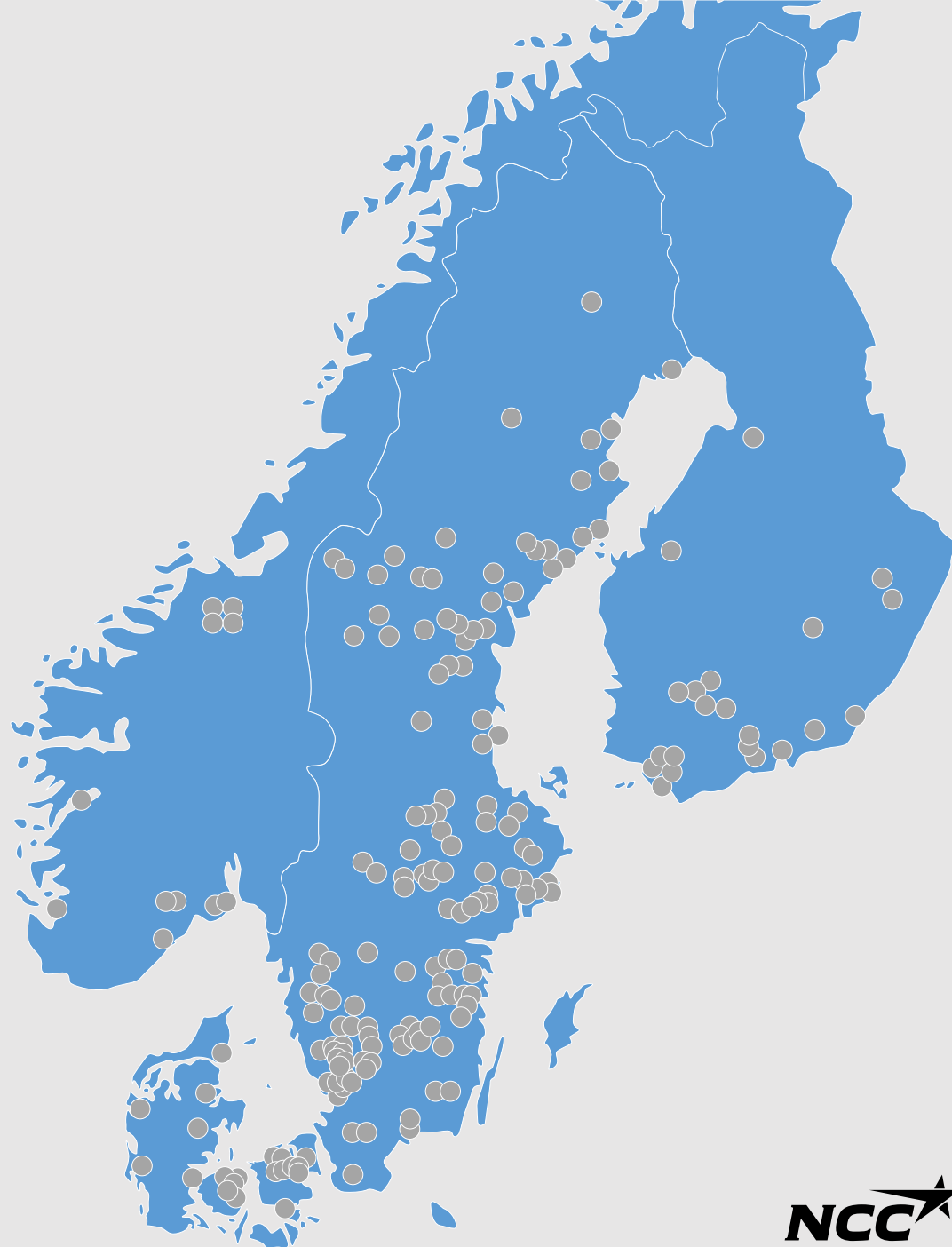
Division Stone Materials

Mer än 200 täkter i Norden

Årligen: Energi totalt ~200 GWh
Varav el ~40 GWh

Strategi: Utökad elektrifiering
Förnybara drivmedel

Utmaningar: Många små täkter
Brist på förnybara drivmedel
Tynger balansräkningen
Svaga elnät



Starka eller svaga elnät?

Kapacitet ➡ bestäms av spänningsnivån (t ex 11 kilovolt)

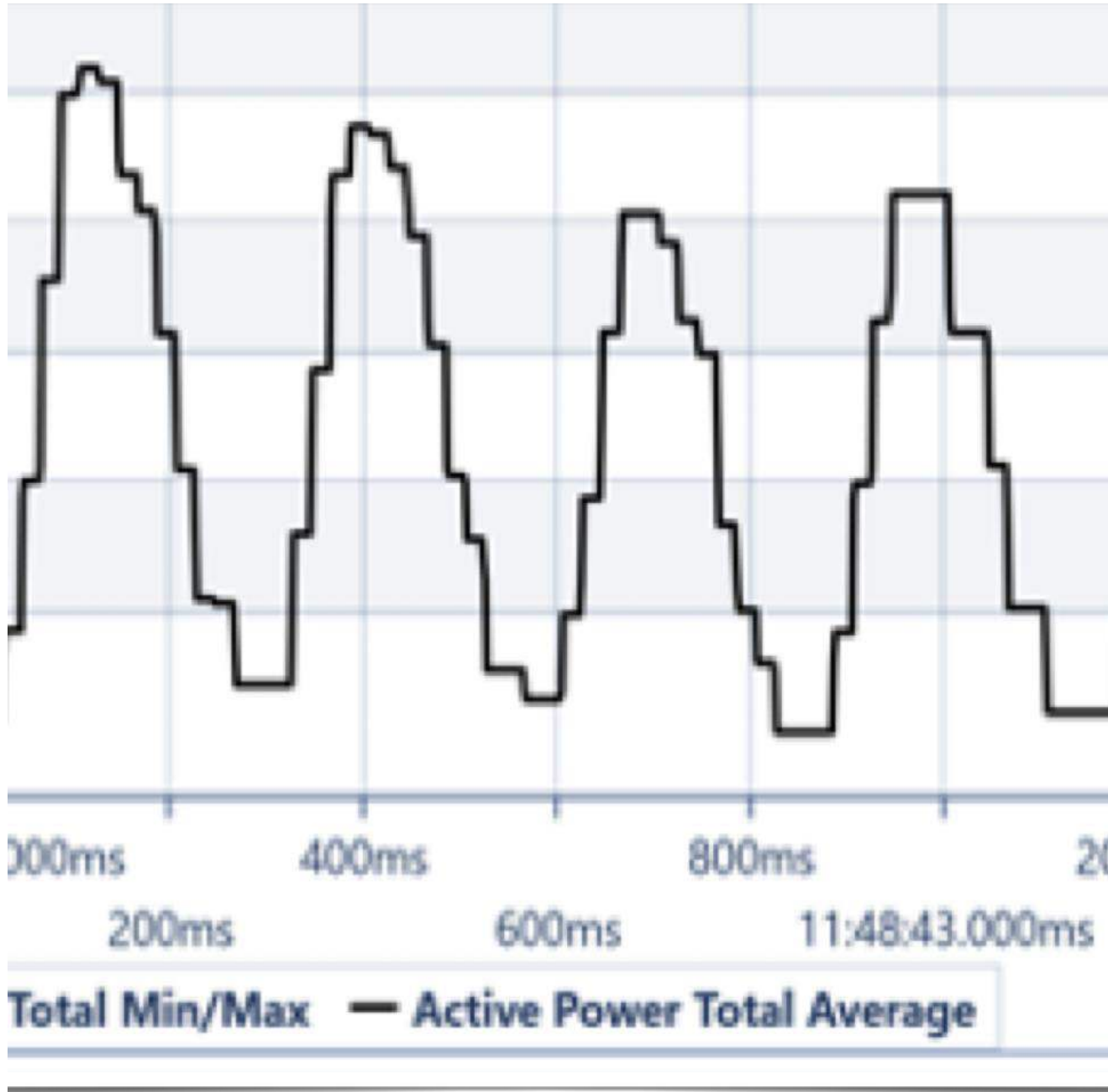
Belastning ➡ ökar med ökande elektrifiering

Starka nät kan bli svaga – märks mer längre ut i nätet

Störningar kan bli oacceptabla – om känsliga grannar

Täkter kan stängas av

Nya täkter nekas anslutning



Störningar

- Konkrossar: effekter mellan
- noll (eller minus)
- drygt 200 procent
- Startströmmen 3 – 4 ggr
märkströmmen
går ofta att åtgärda

Mjukstart, frekvensare

Effektpendlingarna?

Tillräckligt snabbt och starkt batteri





Batteriet kan

- laddas/ladda ur med 150 kW
(annan växelriktare ger 250 kW)
- samverka med solceller
- lagra 200 kWh (natt-el, solel)
- leverera nättjänster
växelriktaren ger 0–150 kW
på 0,35 sek - möjliggör snabb FFR

Lönsamt tack vare stödtjänster

Det **saknas rotationsenergi**
för ett stabilt kraftsystem

Tjänster aktiveras vid
störd drift – under 49,9 Hz
normal drift – mellan 49,9 och 50,1 Hz

Vi jobbar 1/5 av årets 8760 tim
Sälja tjänster 4/5 av året och
tjäna in investeringen på 3 - 5 år





Tester i Mälardalen - maj 2023

Genom att komplettera med:

Energilager
Solceller

Kan vi sänka:

Effektpendlingar
Startströmmar

Solcellspark utanför Gävle 2023

NCC och Svea Solar samarbetar

- NCC upplåter marken i nedlagd grustäkt – förmånlig efterbehandling
- Svea Solar bygger och äger
- Norrlands största solpark – 7 hektar ~6 GWh per år



Vad kan detta betyda för oss

Genom att nyttja ny teknik kan vi:

- Ansluta fler tåker till elnätet
- Ansluta till tjänster som främjar stabilitet i nätet
- Investera mer - nya business case

**Mobil krossning: från 19% eldrivet 2020
till 27% 2022 ... fortsättning följer!**



Frågor?

Thomas Eriksson NCC Industry
Björn Strokirk SBMI