



Vindkraft som basis for industriutvikling

Kristian Hauglum, Commercial Director, Hydro Energi

Rjukan 1907

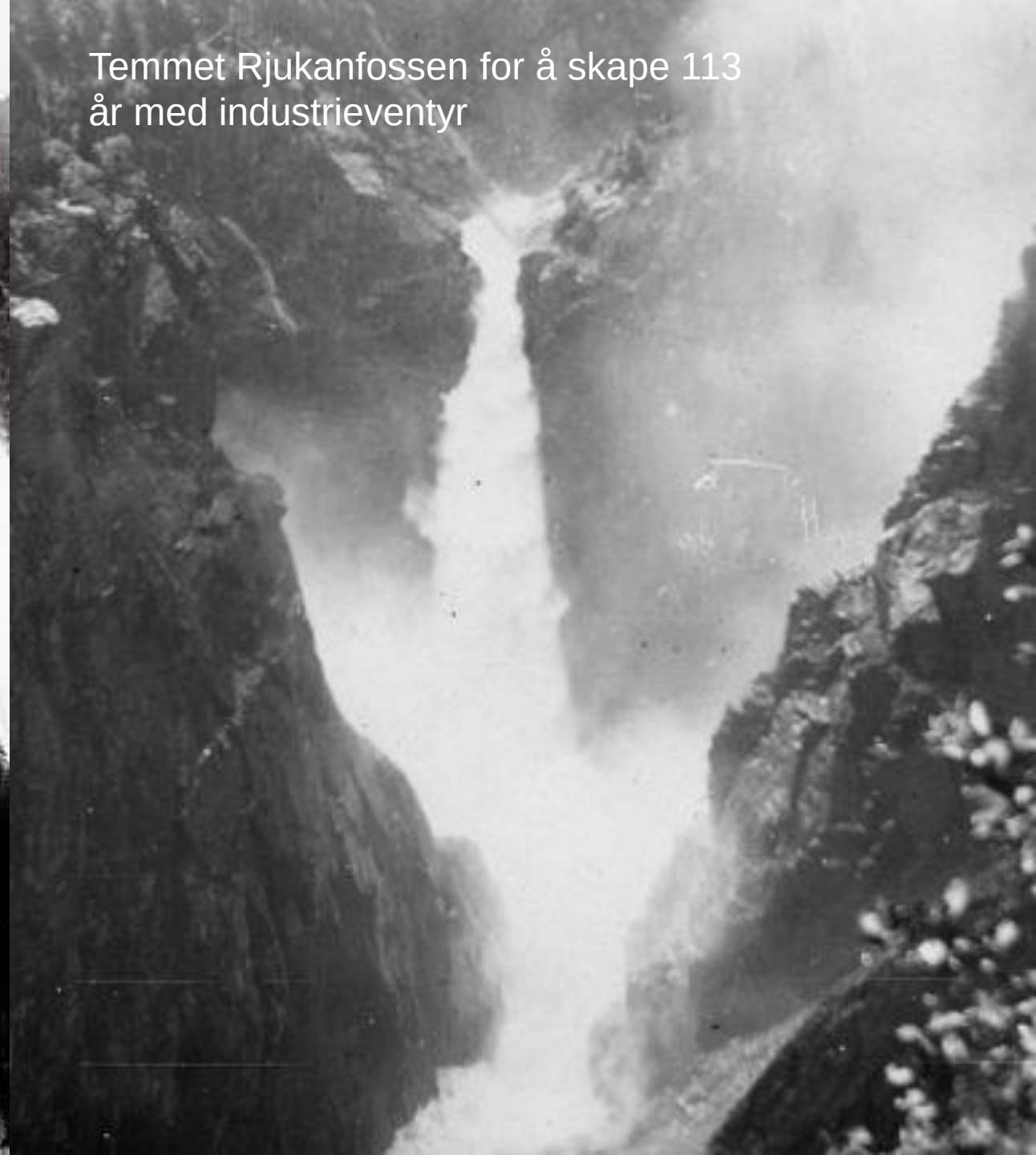


Rjukan 1916





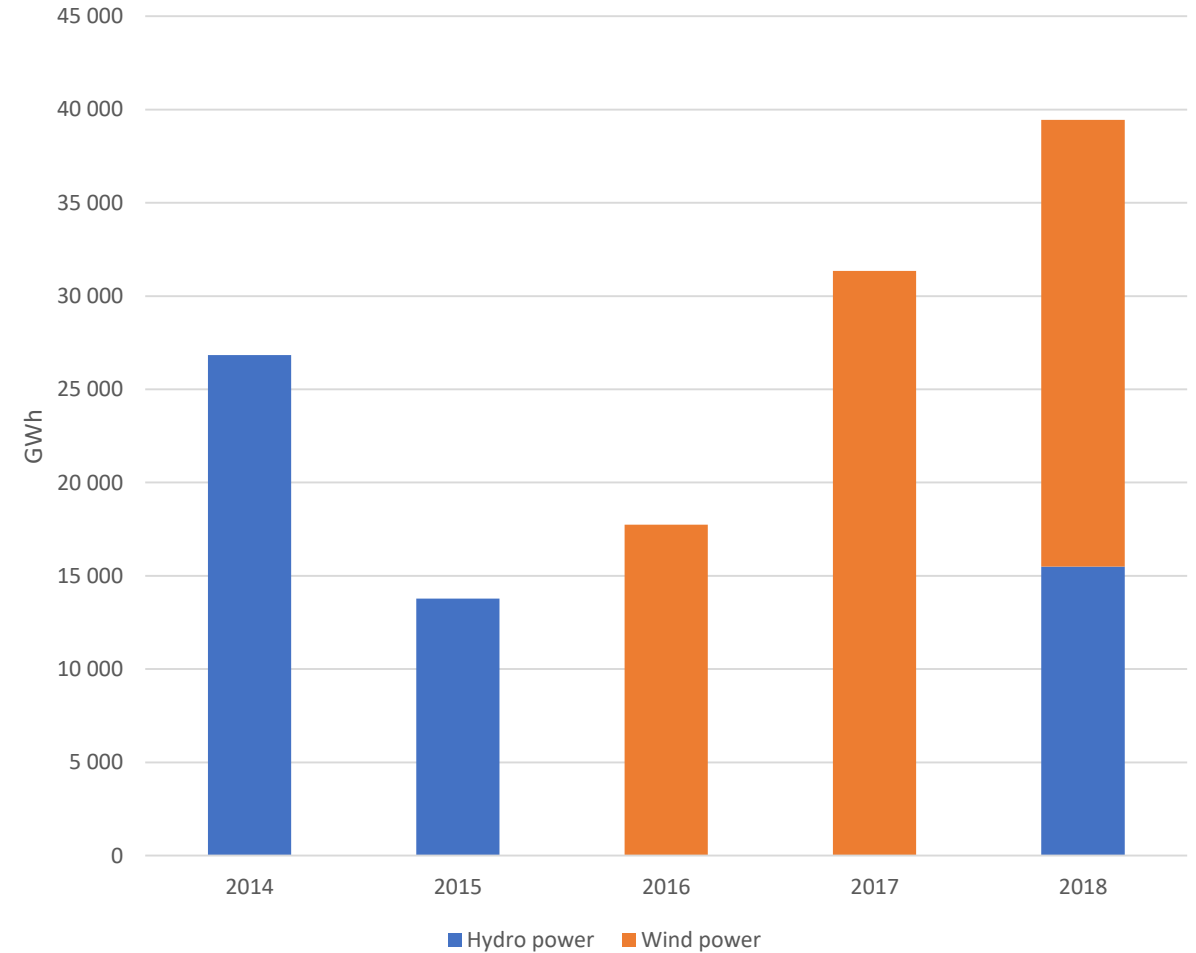
Temmet Rjukanfossen for å skape 113
år med industrieventyr



Kan vi gjøre det igen?



Totale volum kontraktert per respektive år



Restart av produksjon og ny kapasitet i Norge

Nytt forbruk på 2,3 TWh årlig



LOCAL NEWS

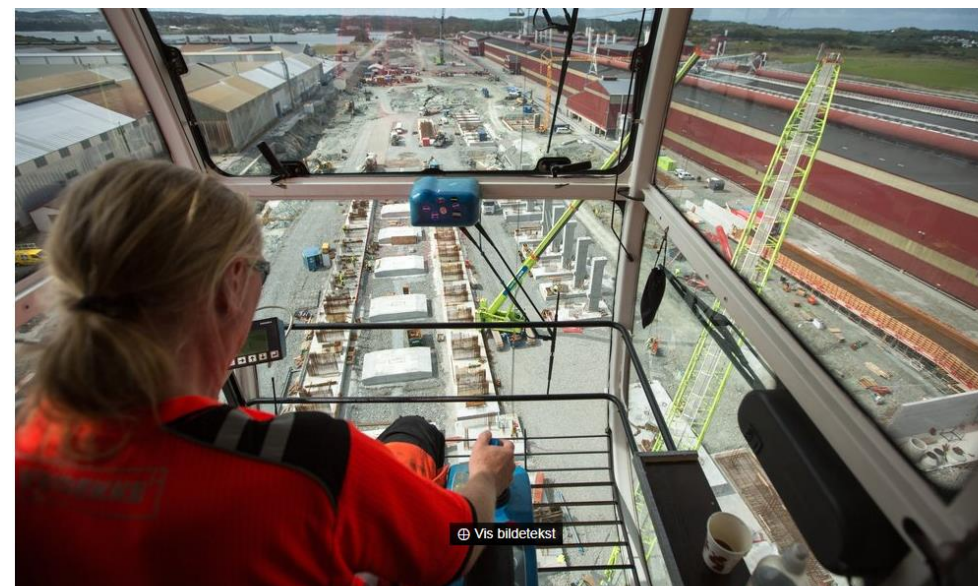
90 new employees at Hydro Husnes - application deadline on Sunday



Husnes plant manager Johan Berg and main union representative Ørjan Normann

Norway

Hydro Husnes will restart and upgrade the B-hall. It will double aluminum production at the plant and create new jobs. The application deadline for 90 positions is now on Sunday - help us spread the word!



HYDRO KARMØY TECHNOLOGY PILOT - TU TECH AWARD 2016

Her bygger de verdens mest energieffektive og miljøvennlige aluminiumsfabrikk

Gigantisk teknologisprang med dobbel gevinst.



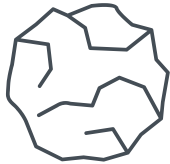
TORE STENSVOLD INDUSTRI 29. SEP. 2016 - 15:50

Facebook 26

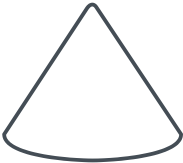
Twitter

LinkedIn

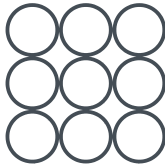
Energi kostnad er nøkkelfaktor i alumniums produksjon



Bauxite



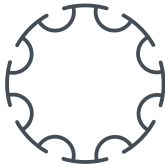
Alumina



Primary



Rolling



Extrusion

Energi kostnad

~25%

~35%

~35%

~10%

~8%

~50%

Hydro Energi sin
interne rolle

- Kraftkjøp

- Kraftkjøp
- Energi mix langsiktig,
fornybar, batterier

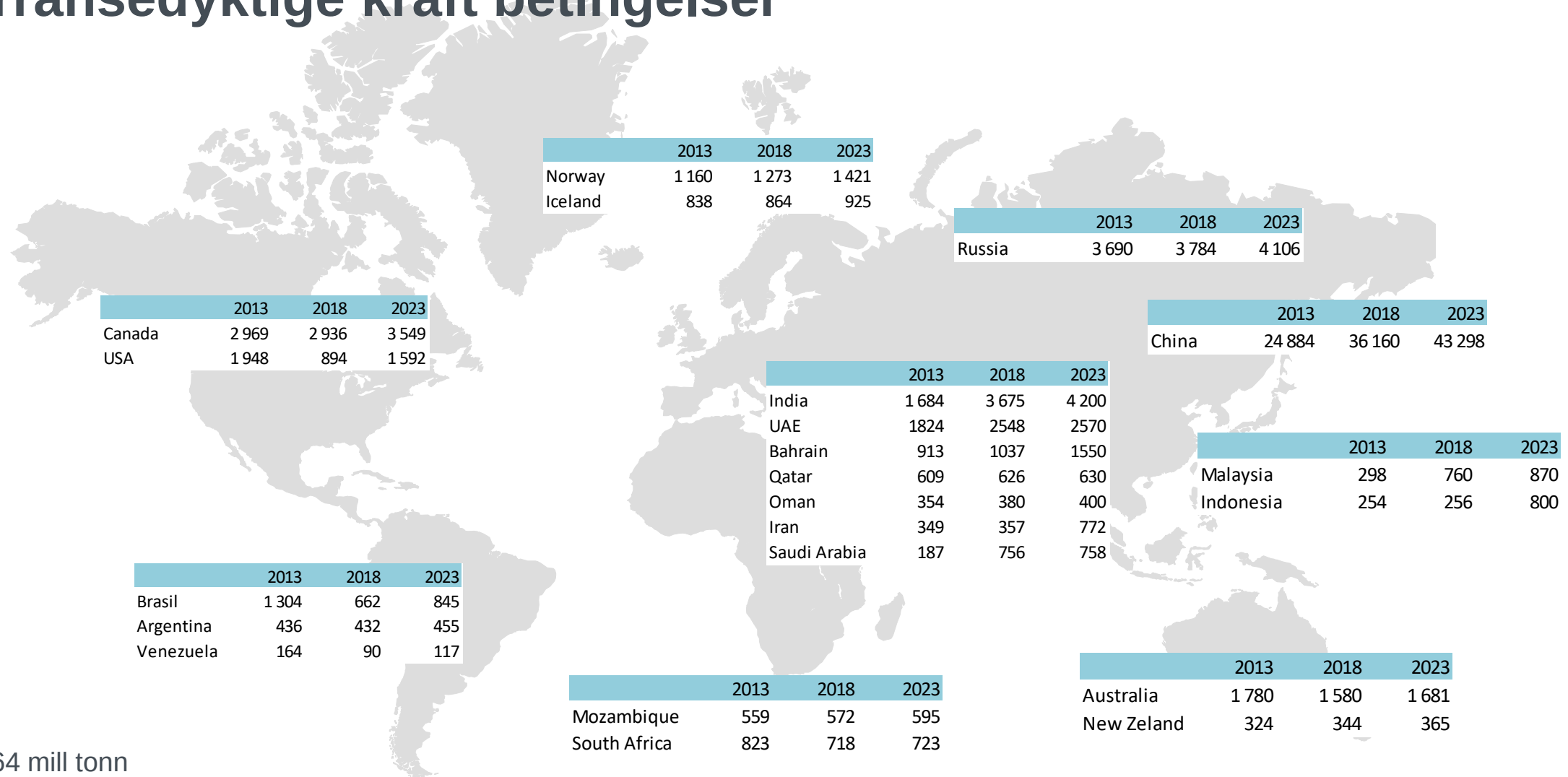
- Kraftkjøp og
egenproduksjon
- Gass kjøp
- 13-14 MWh per tonn
produsert

- Kraftkjøp
- Gass kjøp

- Kraftkjøp
- Gass kjøp

Markeds forståelse, tilgang til marked, optimalisering

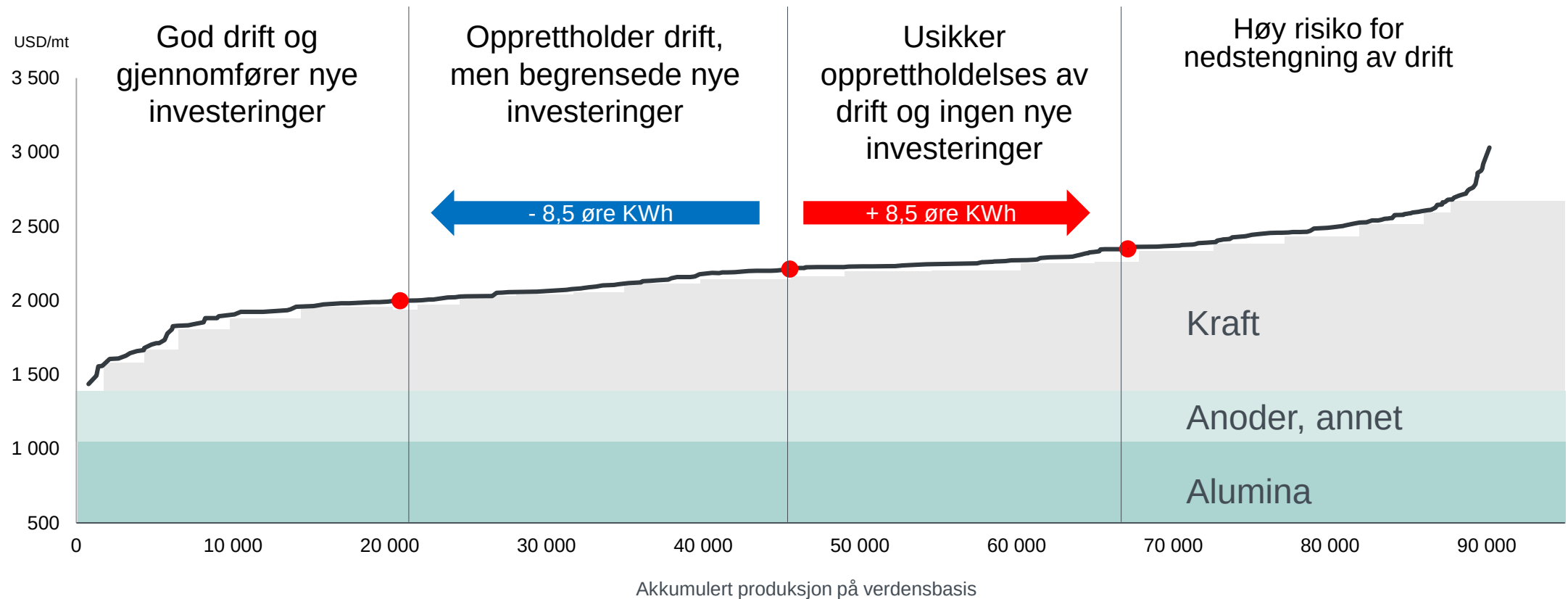
Global aluminium produksjon sentrert rundt tilgang på konkurransedyktige kraft betingelser



- I tusen tonn
- Totalt 2018: 64 mill tonn

Flat kostnadskurve hvor kraftpris er den eneste forskjell

Effekten av 10 USD forskjell i kraftpris per MWh (8,5 øre / KWh)



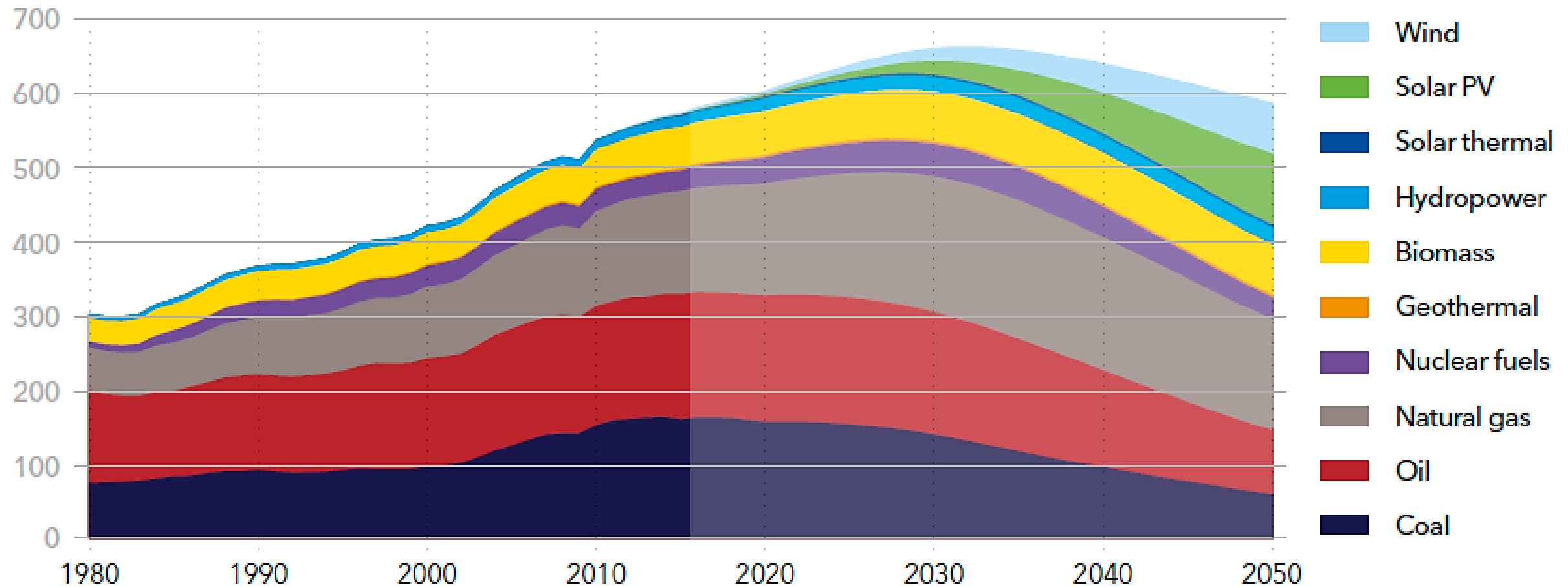
Source: CRU

Vi er langt i fra å nå målet– mot 2,5 graders oppvarming

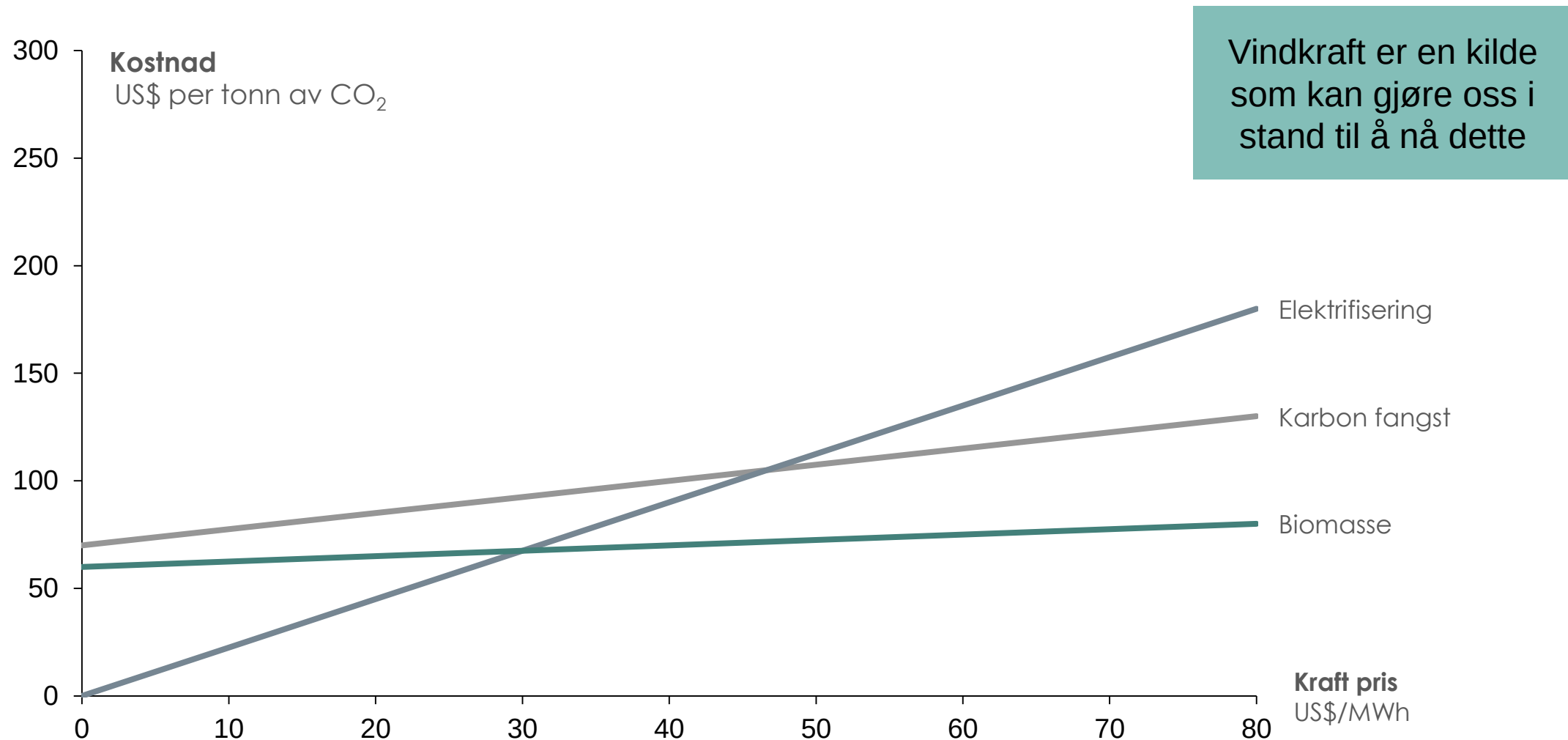


Primær energi produksjon fordelt på kilde – kull, gas og olje **fortsatt 50%** i 2050

Units: EJ/yr



Elektrifisering veldig effektiv vei mot å nå satte klimamål



Utslipp fra bruk til material valg

Utslipp I material produksjon vil bli viktigste utslippskilde i bilindustrien



Audi Q5 TDI



Audi e-tron



- Det vil bli et skifte i fokus fra bruker utslipp til fokus på utslipp i produksjons prosessen og grad av resirkulerbarhet

asi Aluminium
Stewardship
Initiative



Klima og miljø vil bli viktig faktor i innkjøp – fornybar vil gi konkurransefortrinn



Nav kjøper 25.000 rullatorer fra Kina, kunne valgt kortreist fra Gjøvik

GJØVIK (NRK): Hvert år kjøper Nav 25.000 rullatorer fra Kina. Det reagerer den norske produsenten på, og får støtte fra Arbeiderpartiet.



KRITIKK: Rullatorprodusenten Topro på Gjøvik har tapt to anbudsrunder hos Nav. Etter at Nav begynte å importere rullatorer fra Kina i 2013, har volumet til hjelpemiddelbedriften falt med 20 prosent, ifølge nettstedet Handikapnytt. FOTO: ALEXANDER NORDBY / NRK



Dag Kessel
Journalist



Eilin Spolén Juva
Journalist

Publisert i dag kl. 06:21
Oppdatert for én time siden



Norske brukere som har behov for rullator, får ikke den norske versjonen av hjelpemiddelet. I stedet kjøper Nav rullatorer som er fraktet over halve jordkloden.

Til sommeren skal det på nytt bestemmes hvem som skal produsere rullatorer for Nav, og da må klima og miljø tas med i regnestykket. Det mener styreleder i hjelpemiddelbedriften Topro på Gjøvik, Egil Bodd.



«I dag kjøper Nav rullatorer som er produsert i Kina. Det er problematisk både fordi det transporteres over halve kloden og fordi produksjonen i Kina er basert på kullkraft, mener Bodd.

– Vi bruker mer aluminium i våre rullatorer. Den aluminiumen kommer fra Norsk Hydro, og er dermed laget med ren energi. Det er ikke rullatorene som er laget i Kina, sier han.»

Topro produserer rullatorer, rullestoler og andre hjelpemidler, og fabrikkens deres ligger på Gjøvik.

To ganger har de tapt anbudsrunder i Nav.

– Vi mener miljøet bør telle med i vurderingen. Altså at det ikke bare er pris og kvalitet som teller. Klima blir viktigere og viktigere i samfunnet vårt, og norske myndigheter bør fokusere på det, sier Bodd.



FRUSTRERT: Styreleder i Topro, Egil Bodd, mener anbudsrunden hos Nav er urettferdig fordi den per i dag ikke tar hensyn til miljø. FOTO: PRIVAT

Produsert på kullkraft

I dag kjøper Nav rullatorer som er produsert i Kina. Det er problematisk både fordi det transporteres over halve kloden og fordi produksjonen i Kina er basert på kullkraft, mener Bodd.

– Vi bruker mer aluminium i våre rullatorer. Den aluminiumen kommer fra Norsk Hydro, og er dermed laget med ren energi. Det er ikke rullatorene som er laget i Kina, sier han.



NORSKPRODUSERT: Anders Michael Glommen monterer en rullator på Topros fabrikk på Gjøvik. FOTO: ALEXANDER NORDBY / NRK

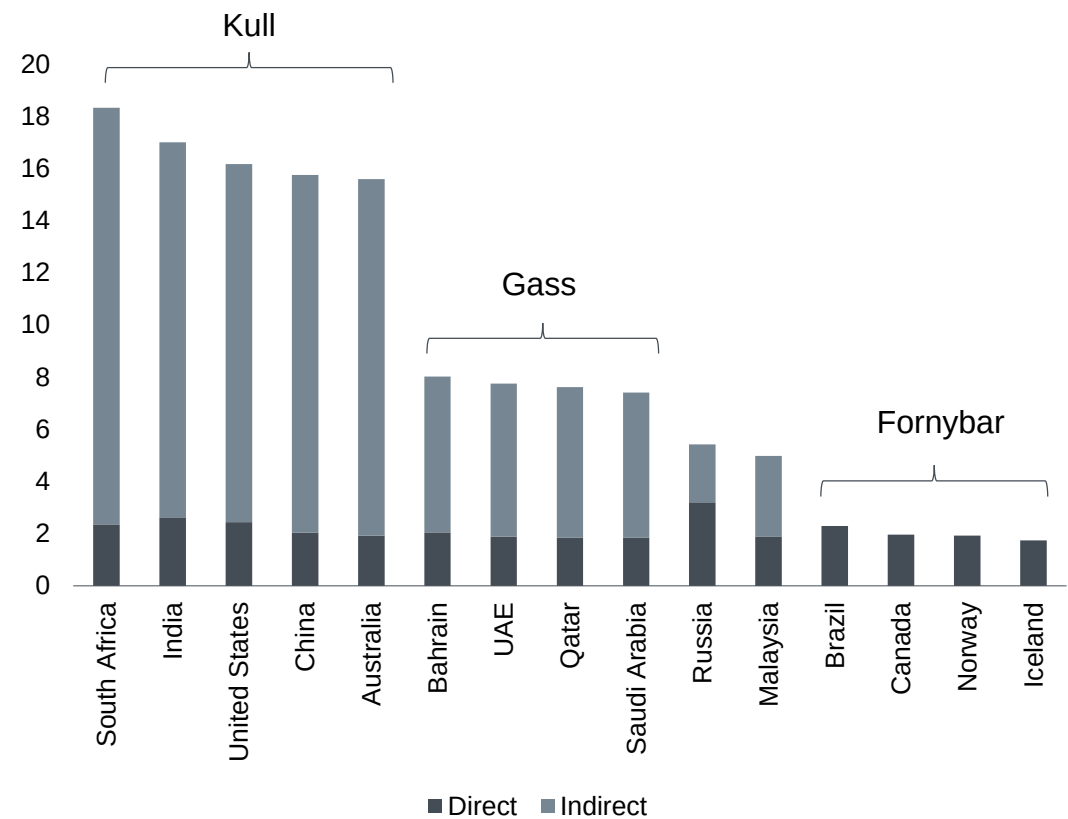
Klimaparadokset i aluminiumsindustrien



Økende andel basert på kullkraft– Hydro søker fornybart

CO2 utslipp og hoved kraftkilde per land

Tonn CO2 / tonn aluminium



Utslipp CO2 tonn	Direkte	Indirekte	Total
China	2,0	13,7	15,7
India	2,6	14,0	16,6
Middle East	2,0	5,8	7,8
Brazil	2,3	0,0	2,3
Norway	1,9	0,0	1,9

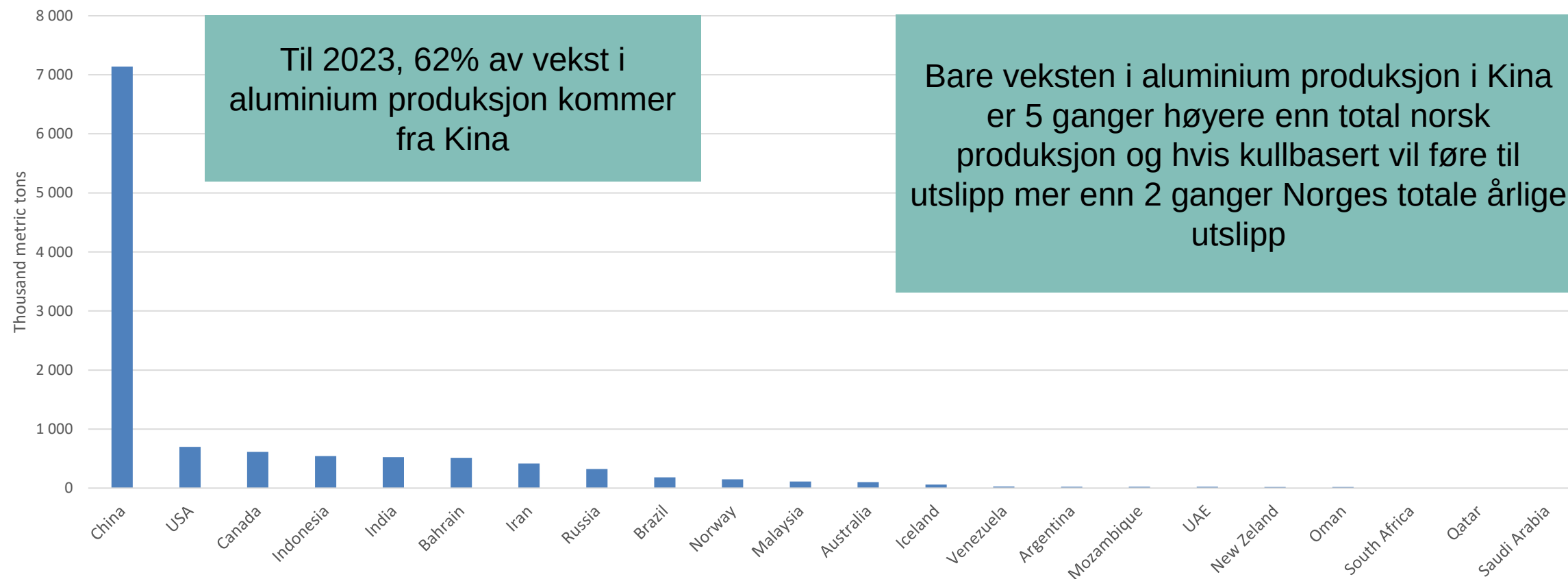
Årlig CO2 utslipp fra 500,000 tonn verk

	Total CO2 mt	Indirekte CO2 mt
Coal based	8 000 000	7 000 000
Gas based	3 900 000	2 900 000
Renewable based	1 000 000	0
Norway	950 000	0

Source: CRU

Kinas dominans gjøre fornybar desto viktigere i resten av verden

Hvis basert på kull, øker CO2 utslipp med 112 million mt



Strategi ved ny kraft produksjon

Vannkraft



Vindkraft



Sol kraft



Viktige parameter for Hydro:

Lavt karbon avtrykk– Bærekraftig – Langsiktig– Solide motparter– Lav kostnad

- Økt kraftbehov beholde god utviklings takt som grobunn for industri
- Global konkurranse, globalt perspektiv
- Sterk involvering og forvaltnings av interessenter





Hydro

We are aluminium

