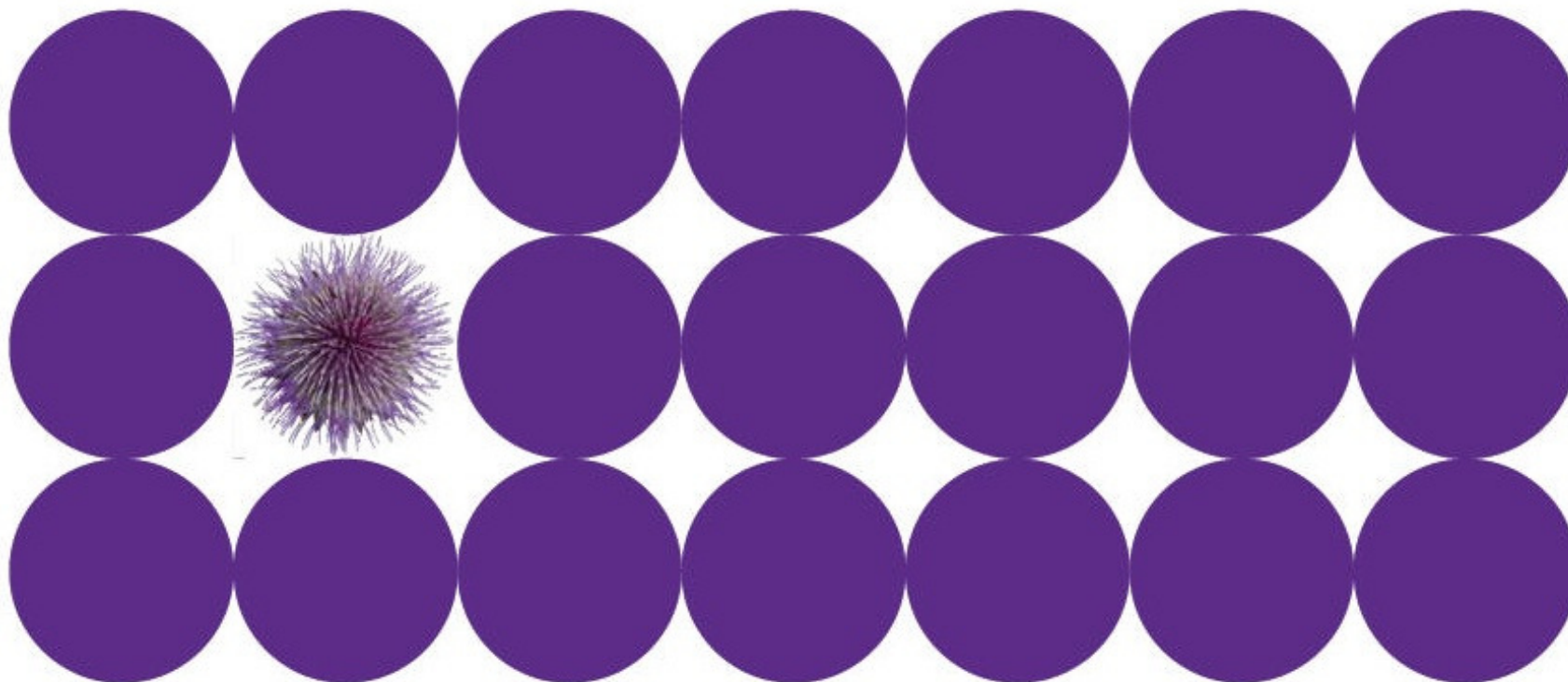


Utvikling av miljøteknologi og utslippskutt i aluminiumsindustrien



Lasse Nord, klimadirektør
Bellonaseminar 23. mars 2010

Vi trenger vekst men veksten må være bærekraftig

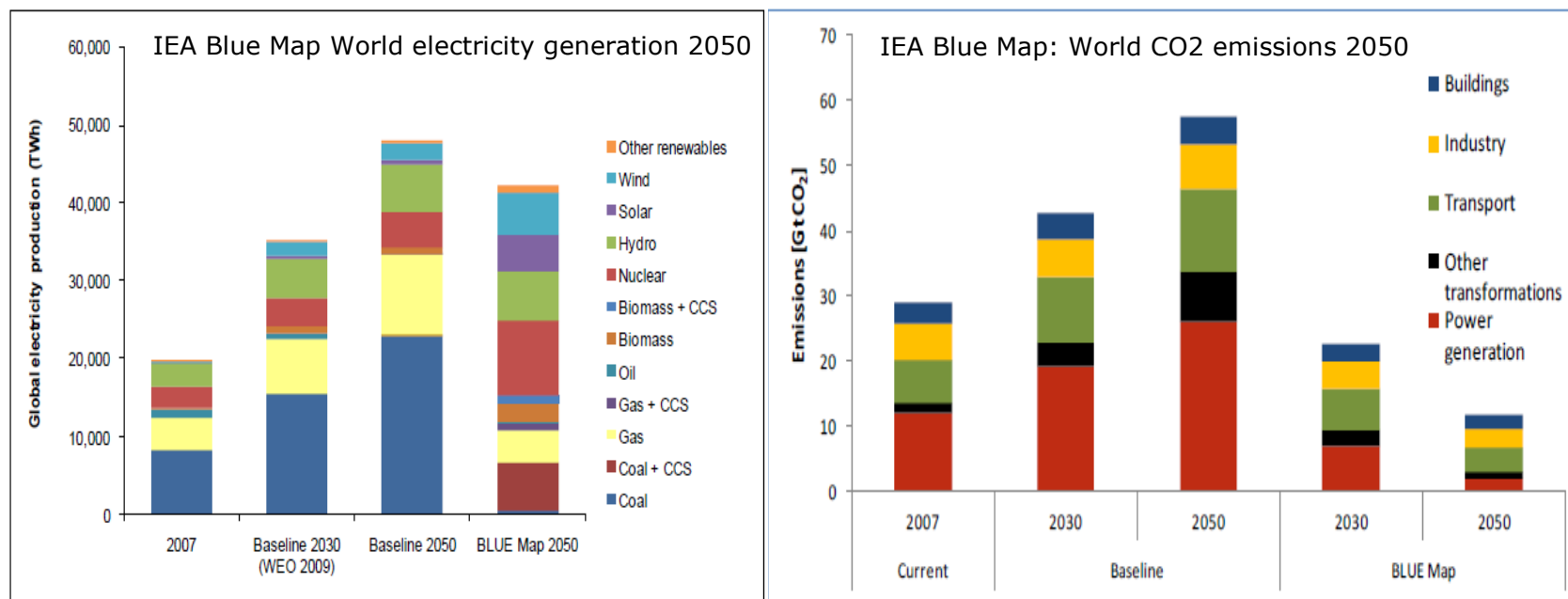
Millioner klatrer ut av fattigdom – energi og urbanisering



Klimautfordringen



IEA: Det globale lavutslippssamfunnet i 2050



- Kraftproduksjonen vil være tilnærmet CO2-fri basert på en rekke teknologier, men også urensset gass
- Utslipp fra industriproduksjon halvparten av dagens
- Prioriteres til produkter som reduserer utslipp i andre sektorer (transport, bygning, ...)
 - Produktene som bærer de direkte og indirekte (kraft) CO2-kostnadene som markedet priser

Kilde: IEAs Energy Technology Perspectives 2010 – draft utgave

Aluminium vil være en del av løsningen i det globale lavutslippsamfunnet



- Formbart attraktivt i arkitektur
- Enkelt å integrere funksjoner i bygninger
 - Ledninger, kabler
 - Intelligente skall, solceller
 - Energinøytrale/positive bygninger
- Kostnadseffektiv produksjon i lave serier
- Lav vekt, sparer energi i transport
- Kan transportere fornybar energi i fast form fra markedsfjerne kilder
- Resirkulerbart uten tap av kvalitet
 - Energibank, 70% av all aluminium er fortsatt i bruk
 - Over 90% av aluminium vil bli resirkulert etter bruk

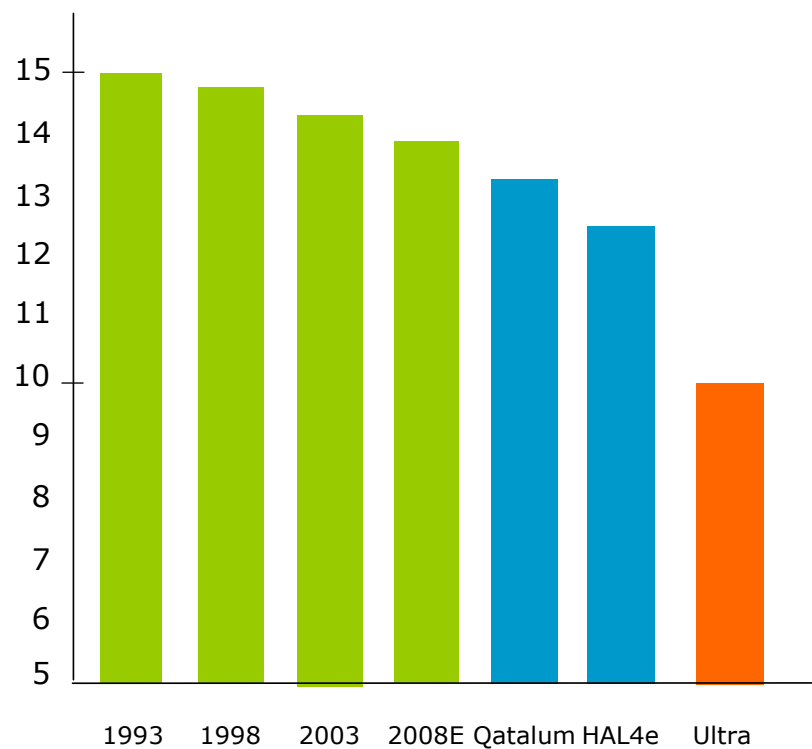


(5) 2010-03-18

Lavere energiforbruk og utslipp

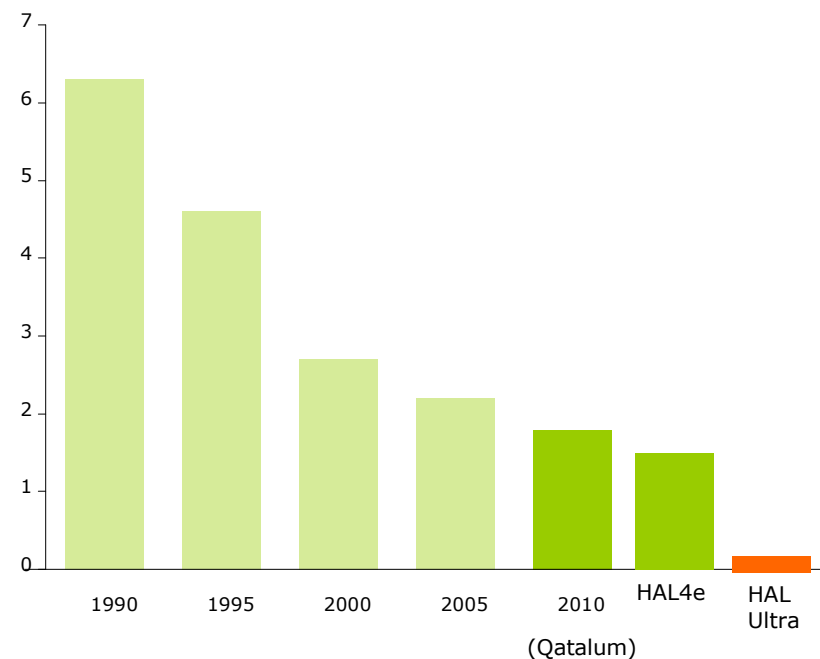
kWh/kg Aluminium*

Energiforbruk



GHG-utslipp

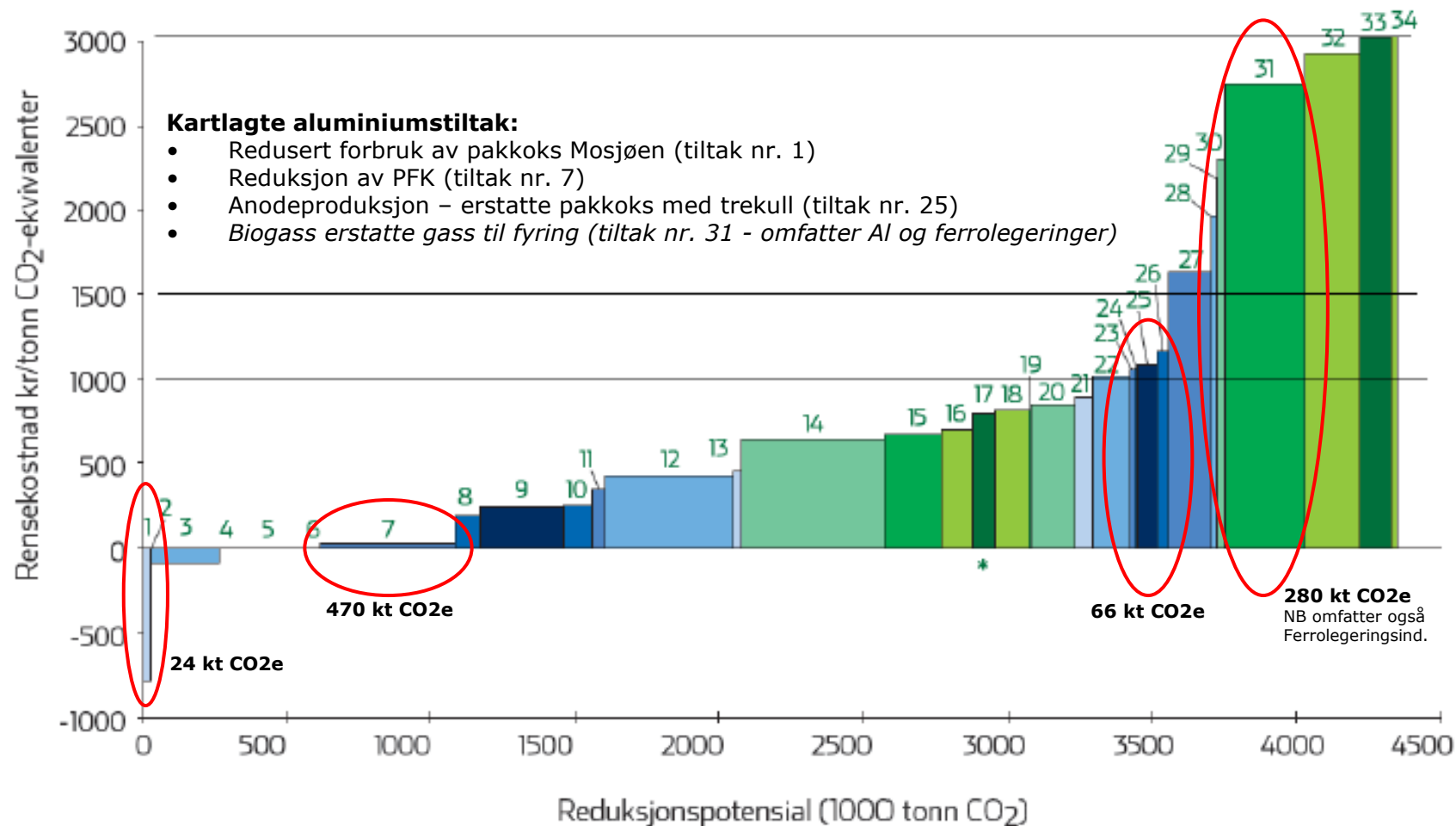
kg CO₂e / kg al²)



* Average specific energy consumption by Hydro majority-owned Norwegian smelters

Klimakurs tiltakskurve for industrien

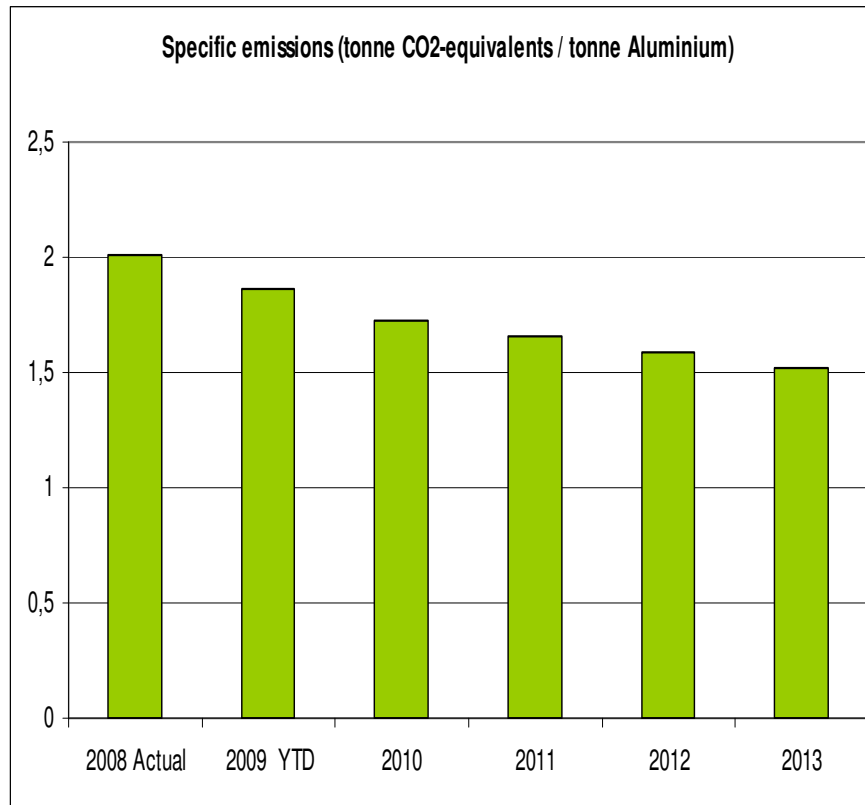
Kostnad 3,3 mrd/år hvorav 60% er økte driftskostnader



KPI HSE – Climate/Environment

Target 2010: Specific emissions (tonne CO₂ equivalents / tonne Aluminium) = 1.73

Target 2013: Specific emissions (tonne CO₂ equivalents / tonne Aluminium) = 1.52*



The planned reduction is a part of the goal to have specific emissions at EU benchmark* in 2013

EU benchmark will be basis for allocation of free emissions allowances.

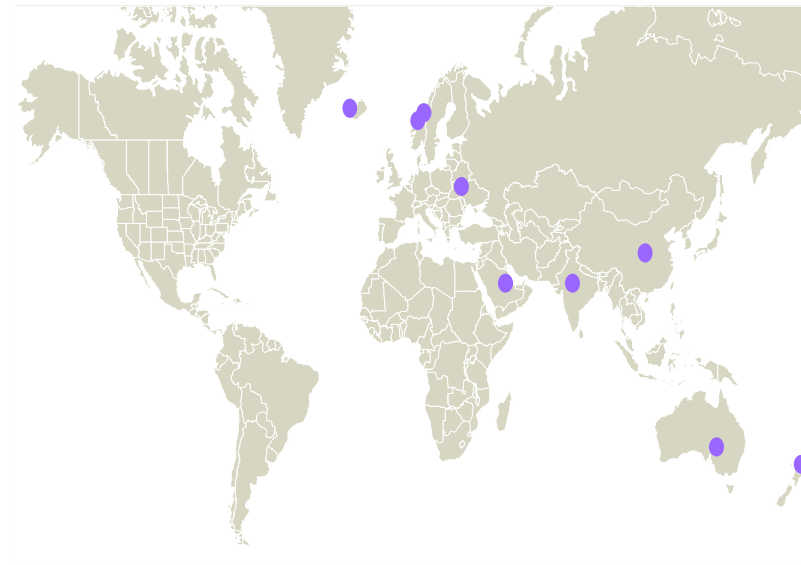
To improve before 2013 means avoiding future costs.

Sterk satsing på forskning og innovasjon også i motgang

Åpner for eksport av klimavennlig aluminiumsteknologi



- Ambisiøse målsetninger
- Målrettet FoU i strategiske programmer



- Tett samarbeid med NTNU og SINTEF
- Internasjonalt forskningsnettverk etablert

Nye rammeavtaler for forskningssamarbeid

(11. mars 2010) **Hydro har signert rammeavtaler med alle selskapets mest aktuelle samarbeidspartnere på forskningsområdet i Norge. Formålet med avtalene er å etablere et juridisk og rettighetsmessig rammeverk for framtidige samarbeidsprosjekter.**

Den mest omfattende avtalen er inngått med Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) og ble signert i forbindelse med Hydrodagene på universitetet i Trondheim 9.-10. mars.

Arbeidet med å utarbeide NTNU-avtalen har pågått i nærmere fire år.

– Det har vist seg å være et krevende arbeid å bygge bro mellom et universitets forventninger til akademisk frihet og offentliggjøring av forsknings-resultater og industriens behov for teknologibeskyttelse og -kontroll, sier Åsmund Broli, som har vært ansvarlig for å inngå ramme-avtalene på vegne av Hydros teknologiorganisasjon.

– Den nye rammeavtalen er en viktig milepæl for videreutviklingen av vårt samarbeid med NTNU, understreker han.

Også avtaler med SINTEF, IFE og Tel-Tek

I tillegg har Hydro signert rammeavtaler med forskningsorganisasjonen SINTEF, Institutt for energiteknikk (IFE) og FoU-instituttet Tel-Tek.

Avtalen med SINTEF erstatter en rammeavtale som sist ble fornyet i 2005, men avtalen har denne gang fått et utvidet omfang ved at den inkluderer flere prosjektkategorier enn tidligere.

Avtalen med IFE er tilsvarende i omfang og innhold. Beslutningen om å inngå en slik rammeavtale ble tatt på grunn av et økende omfang av samarbeidsprosjekter under arbeid og diskusjon med IFE.

Den siste avtalen ble inngått med en nykommer på forskningsfronten, Tel-Tek, som er etablert i Grenland.



SIGNERING PÅ NTNU: Hydros konsernsjef Svein Richard Brandtzæg og NTNU-rektor Torbjørn Digernes (til høyre) signerer rammeavtalen for forskning. (Foto: Tore Oksholen, Universitetsavisa)

HAL ULTRA vårt program for teknologiutvikling fram mot 2020

Redusert CapEx



Redusert energi
forbruk

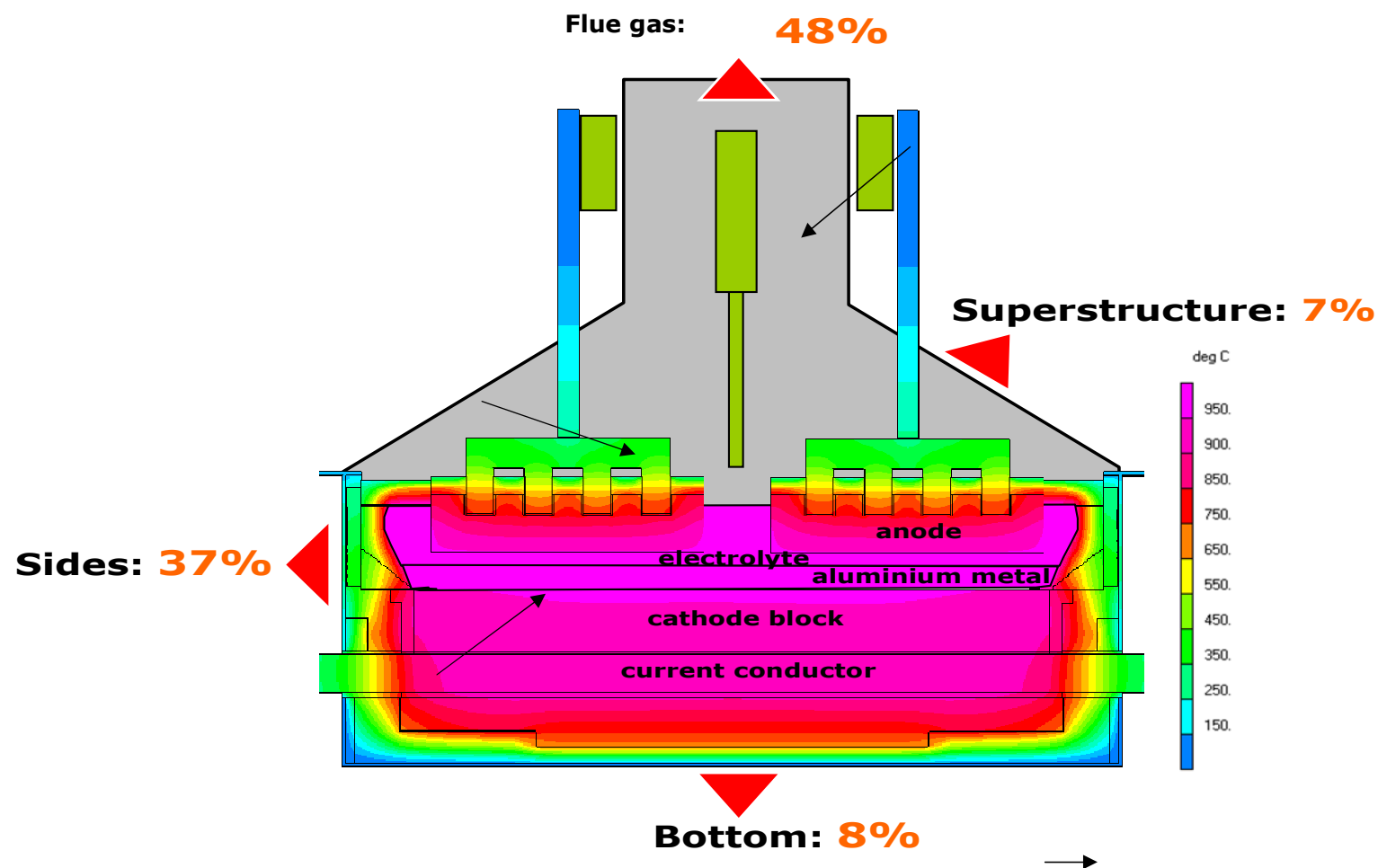


Reduserte utslipp

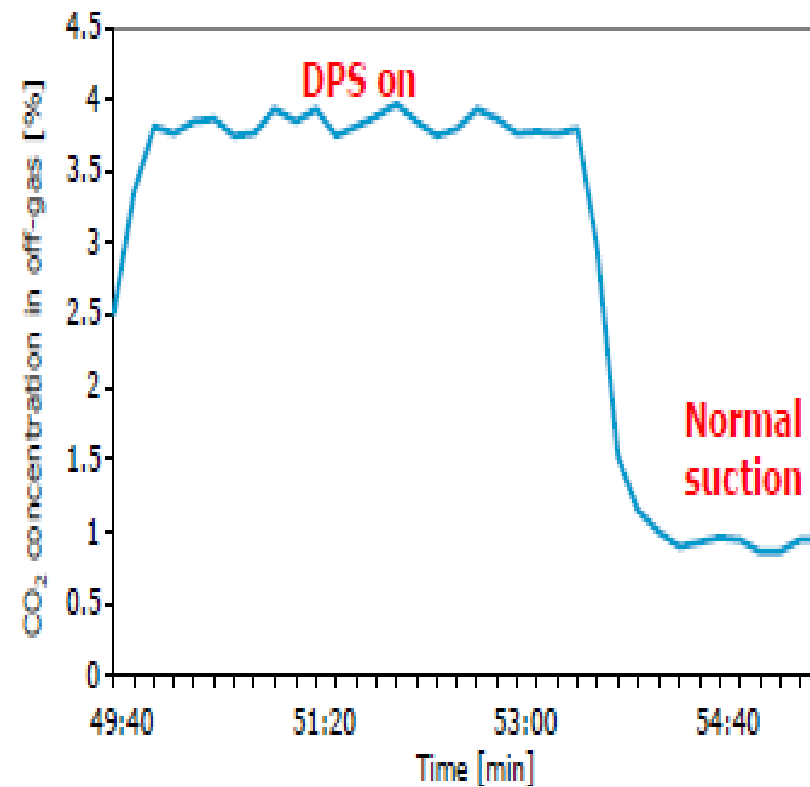
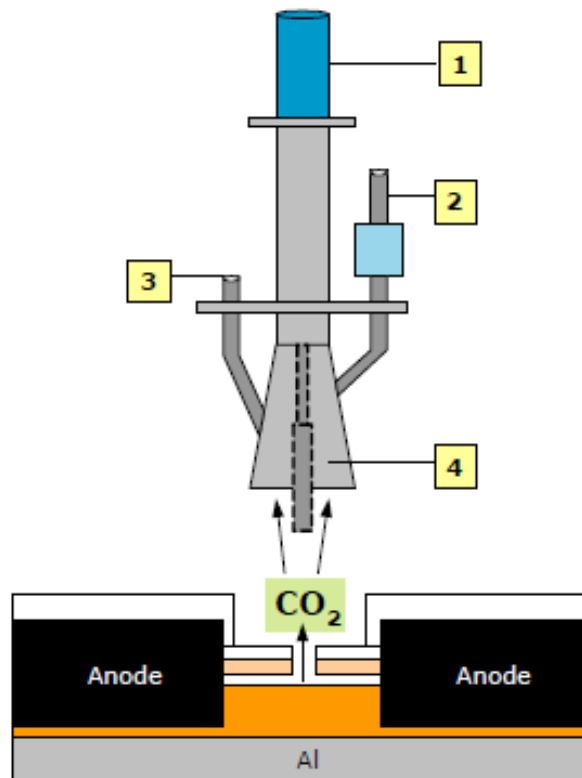


CO2 capture ready

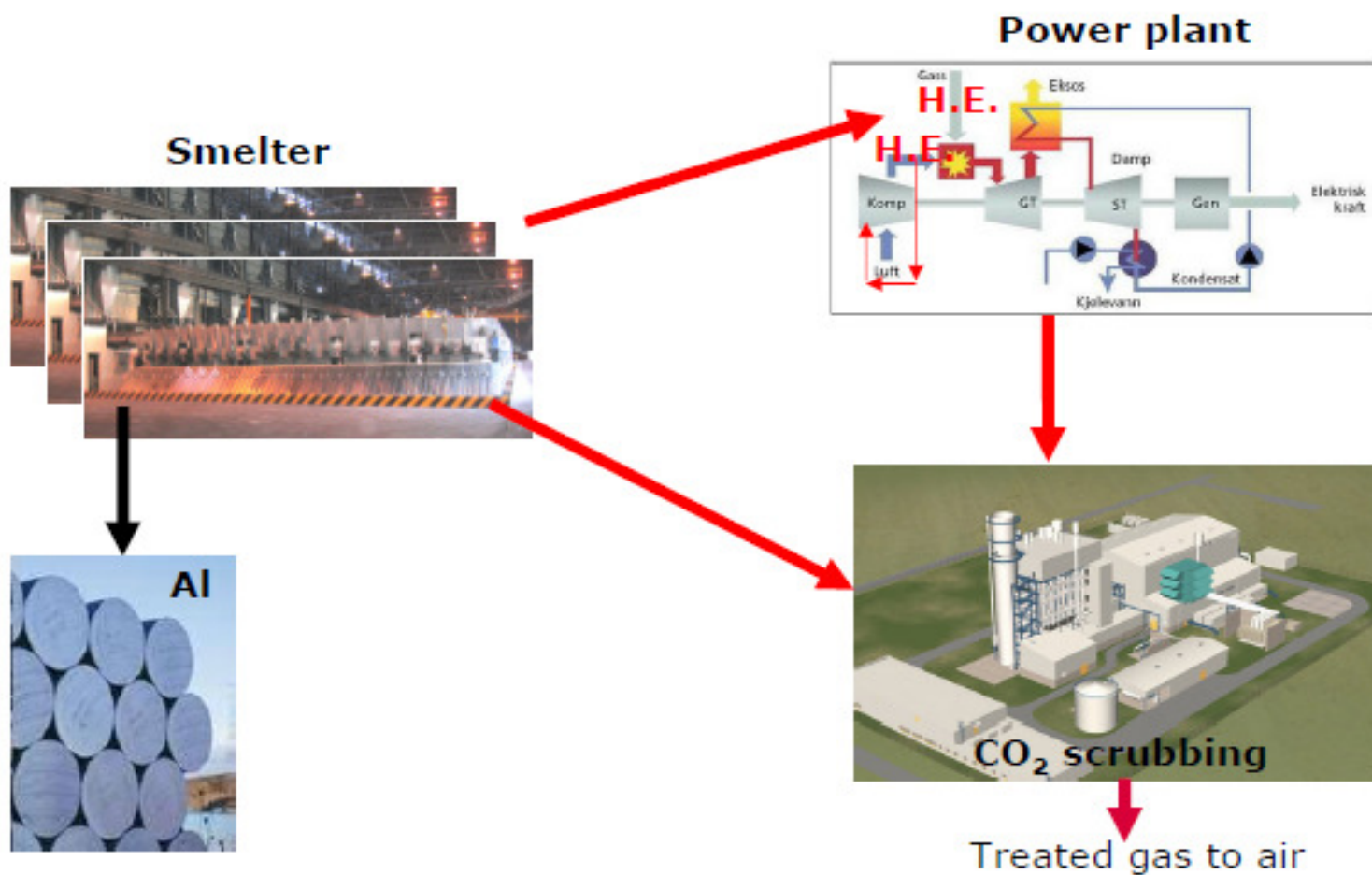
Varmegjenvinning og konsentrering av CO2



Klargjøring for CO₂ fangst



Utnyttelse av varmen fra elektrolysen til drift av fangst anlegget



Qatalum - nytt verk i verdensklasse

Basert på dagens Hydro-teknologi



Virkemidler

Snarest mulig få på plass en global pris på CO2-utslipp

- Gir et prissignal til forbrukeren og en forward pris for teknologiutvikling

Men også reguleringer og standarder for investeringer med lang levetid

- hvor markedet ikke vil utløse tiltak raskt nok f.eks. bygning og transport

Disse reguleringene vil stimulerer etterspørselen etter aluminium fordi aluminium kan bidra til at andre sektorer kan nå sine lavutslippsmål

Men markedet og reguleringerne vil ikke komme på plass raskt nok, derfor:

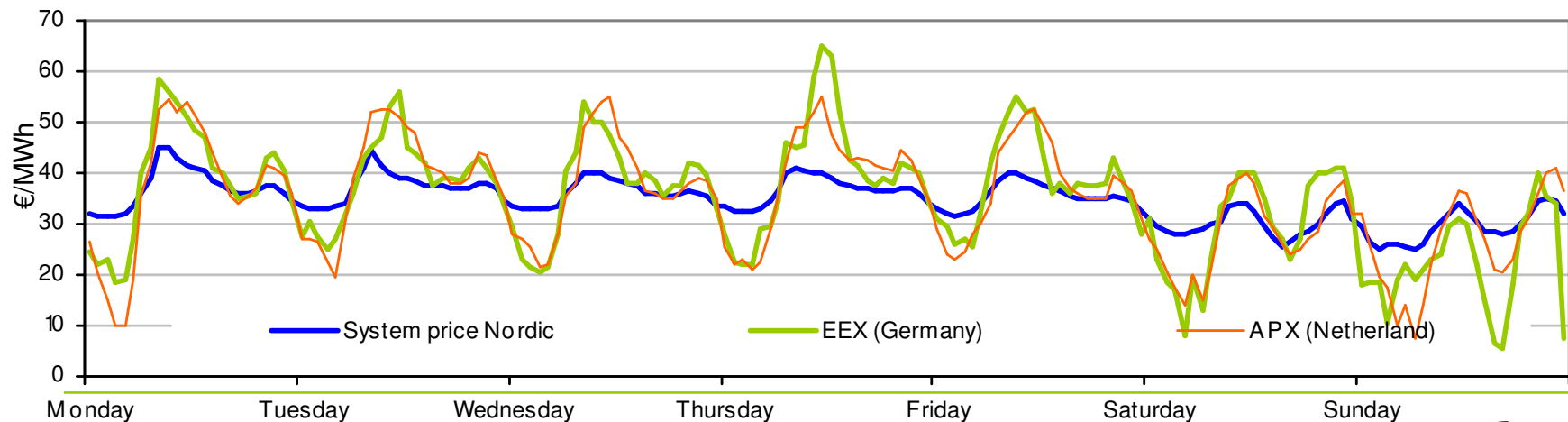
- Stimulere utviklingen av klimavennlig teknolog ved å redusere risiko gjennom offentlig støtte til bedriftenes egen teknologiutviklig
- Et offentlig finansiert klimafond kan evt. betale for kostbare innenlandske utslippsreduksjoner ut over det kvotereguleringen utløser

Fleksibel vannkraft og stabil industri

- sikrer verdien av norske naturressurser



- Eksport når prisene på kontinentet er høye og import når prisene er lave
- Kraftforedlende industri muliggjør vellykket satsing på fornybar energi
- Eksportere fleksibiliteten – utnytte energien i innenlands industri



Aluminiumsproduksjon - riktig for Norge, for klimaet og for Hydro

- Konkurransedyktig i det globale lavutslippsamfunnet
- Utnytter naturgitte, fornybare ressurser
- Eksporter fornybar kraft i fast form
- Eksport av miljøvennlig aluminiumsteknologi
- Verdiskapning som Europas svingprodusent
- **MEN**, dette forutsetter bruk av EUs kompensasjonsordninger i **overgangsfasen** inntil **globale CO2-priser** for å sikre en levedyktig industri



www.hydro.com