

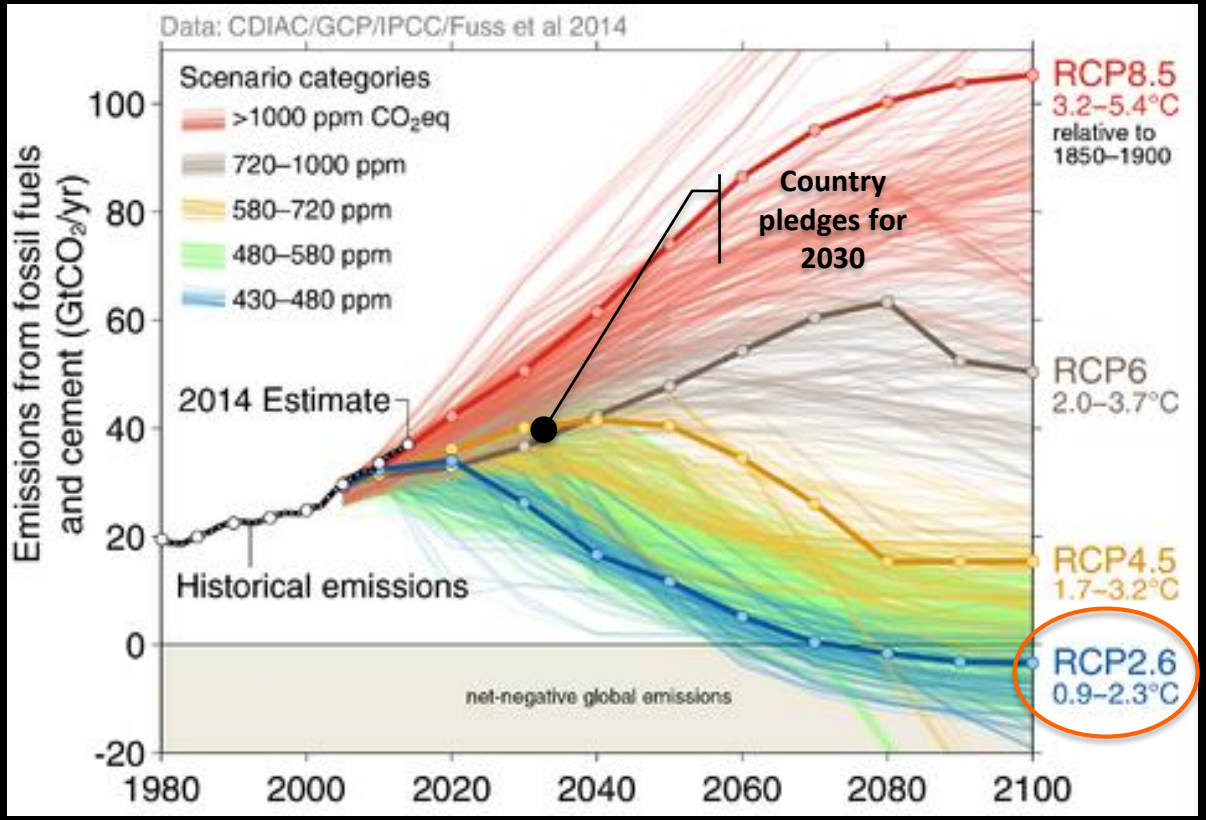
LUT
Lappeenranta
University of Technology

NÄKÖKULMIA SUOMEN ENERGIA- JA ILMASTOSTRATEGIAAN 2030

Jero Ahola, LUT, 21.2.2017
email: jero.ahola@lut.fi
tel: +358 40 529 8524

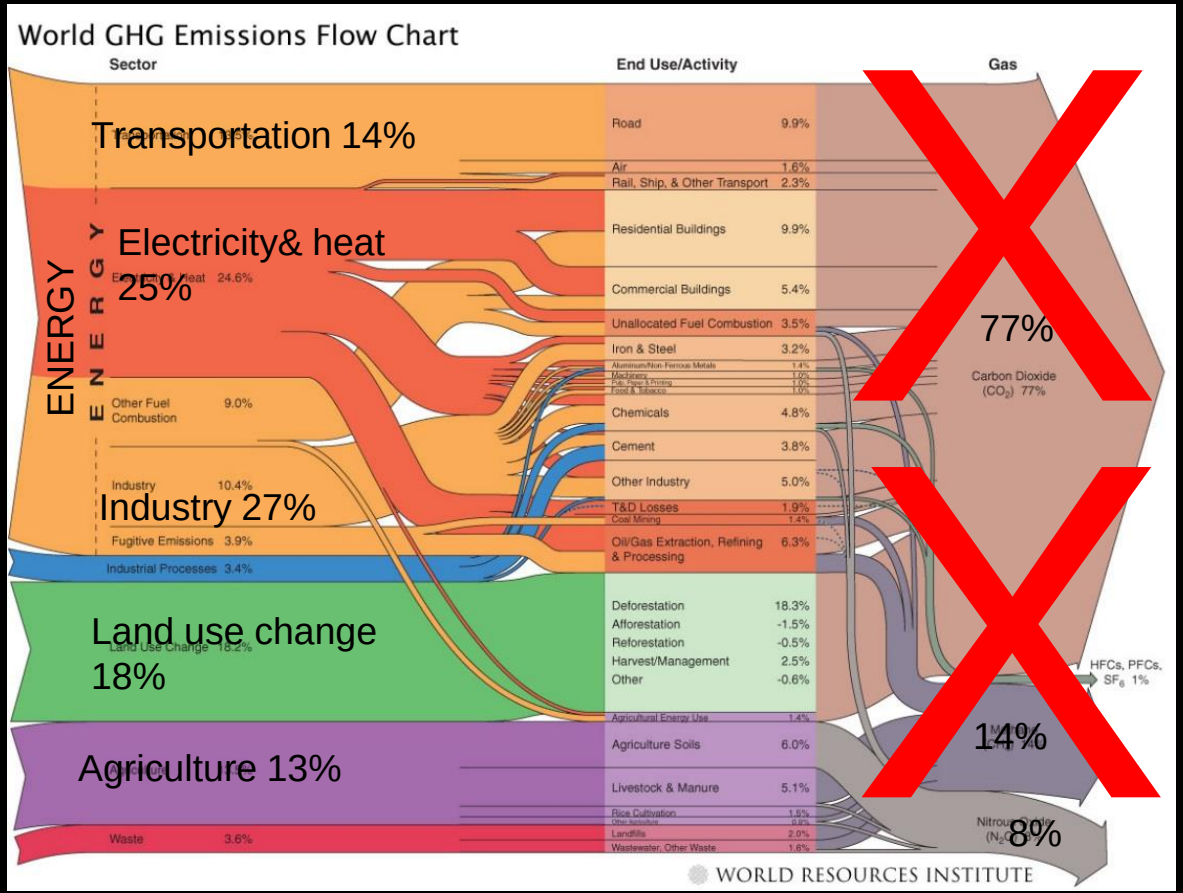
LAPPEENRANTA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

COP21 PARIISI (1/2)



Pariisin COP21 +2°C lämpenemätavoitteen saavuttaminen vaatii ihmiskunnan nettopäästöjen lopettamista vuoteen 2050 mennessä. Tämän jälkeen hiilidioksidia on alettava poistaa ilmakehästä.

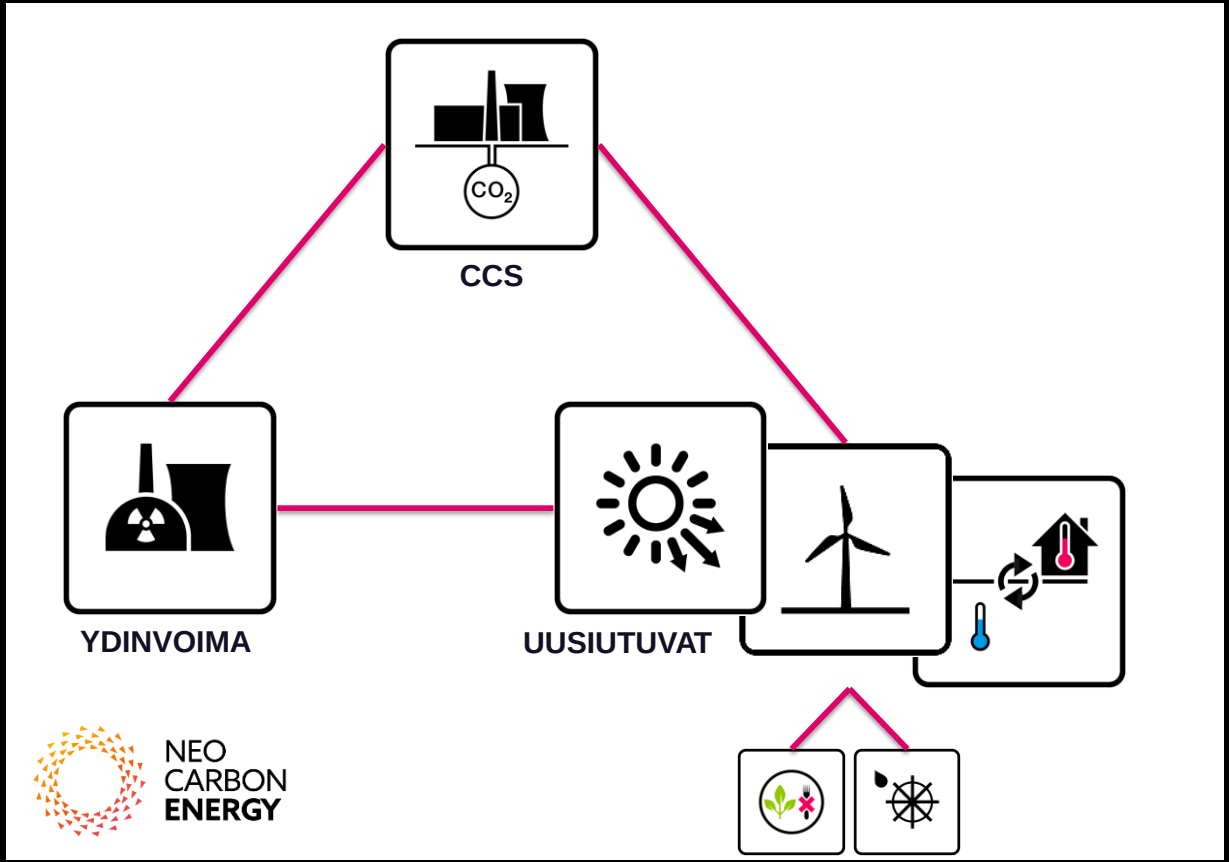
COP21 PARIISI (2/2)



Globaalisti sähkö ja lämpö vastaavat vain neljännestä kaikista päästöistä. Myös muut sektorit on kasvihuonekaasupäästöjen osalta netto-nollattava

LAPPEENRANTA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

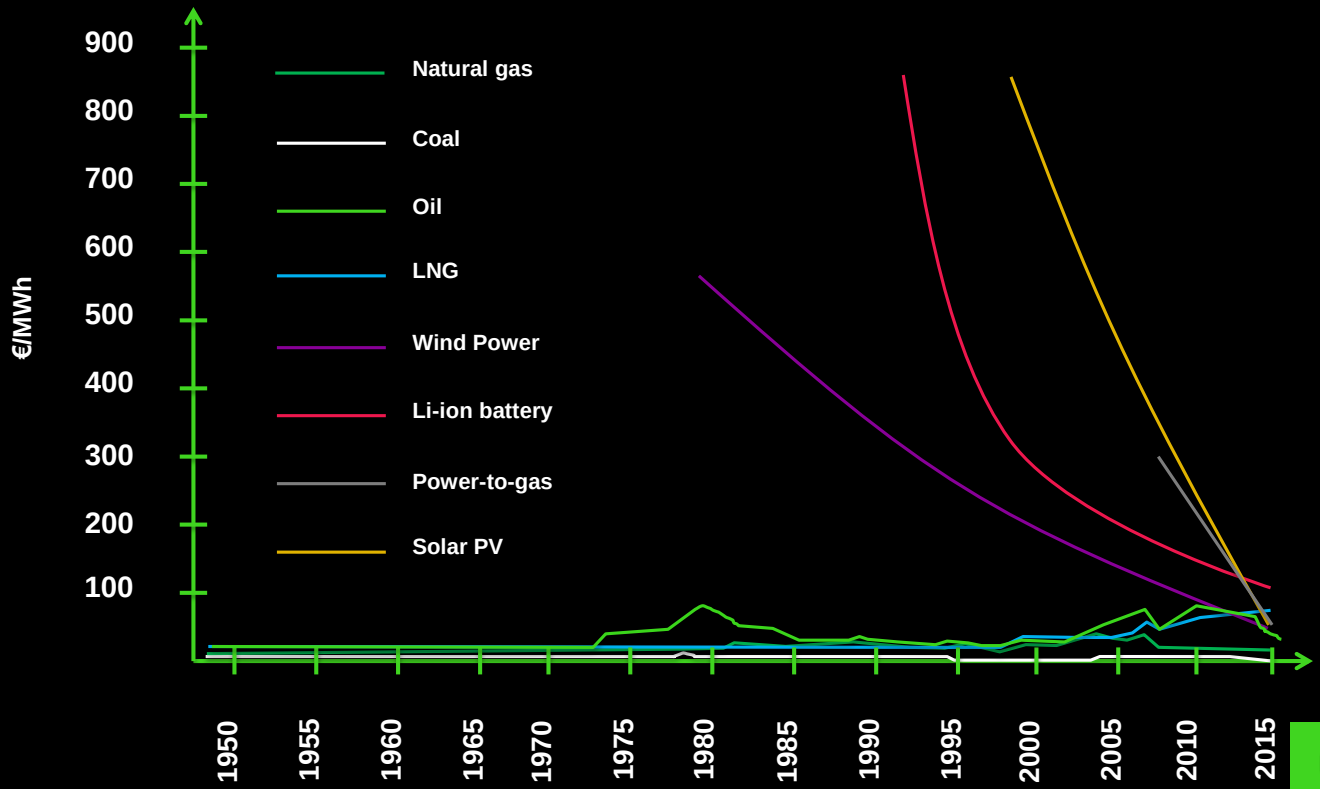
RATKAISUNA SÄHKÖISTÄMINEN



”Eroon polttamisesta”
Ihmiskunnan kasvihuone-kaasupäästöt voidaan netto-nollata siirtymällä sähkön tuotantoon perustuvaan energiajärjestelmään ja epäsuoraan sähköistämiseen energiajärjestelmiä integroivien siltateknologioiden ja digitalisoinnin avulla.

LAPPEENRANTA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

DISRUPTIIVISIA ENERGIATEKNOLOGIOITA



NEO CARBON ENERGY

LAPPEENRANTA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Luca Bruno / AP

Vatikaani 2005, kaksi vuotta ennen iPhone:n lanseerausta



Michael Sohn / AP

Vatikaani 2013

Lähde: By Carlo Dellaverson, NBC News: http://photoblog.nbcnews.com/_news/2013/03/14/17312316-witnessing-papal-history-changes-with-digital-age

5th Avenue, New York, April 15, 1900



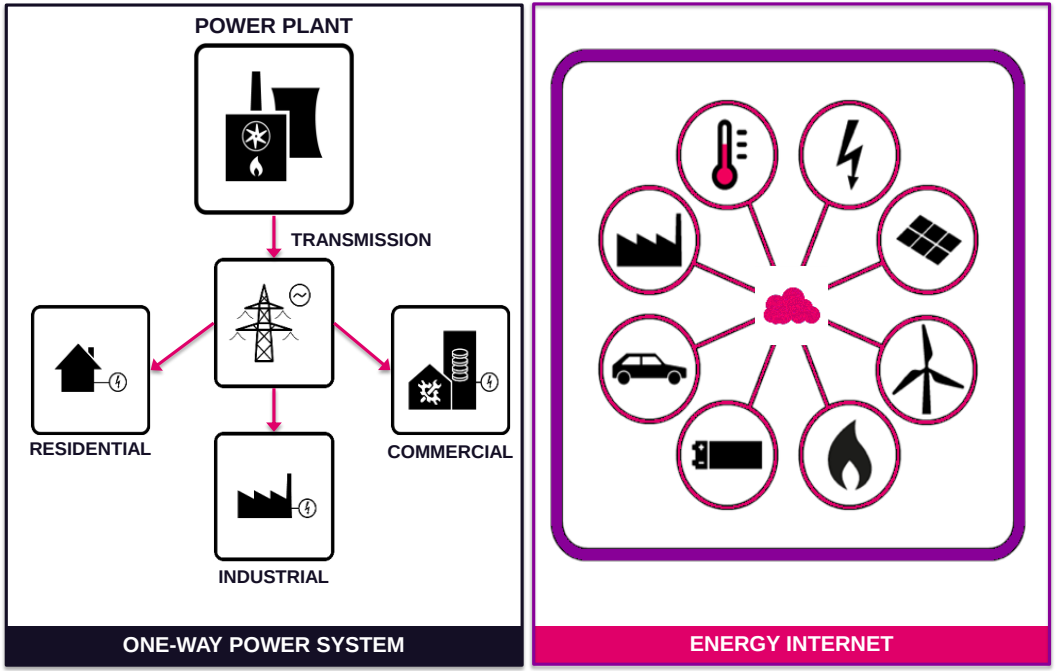
Courtesy of Jose Cordeiro

5th Avenue, New York, March 23, 1913



Courtesy of Jose Cordeiro

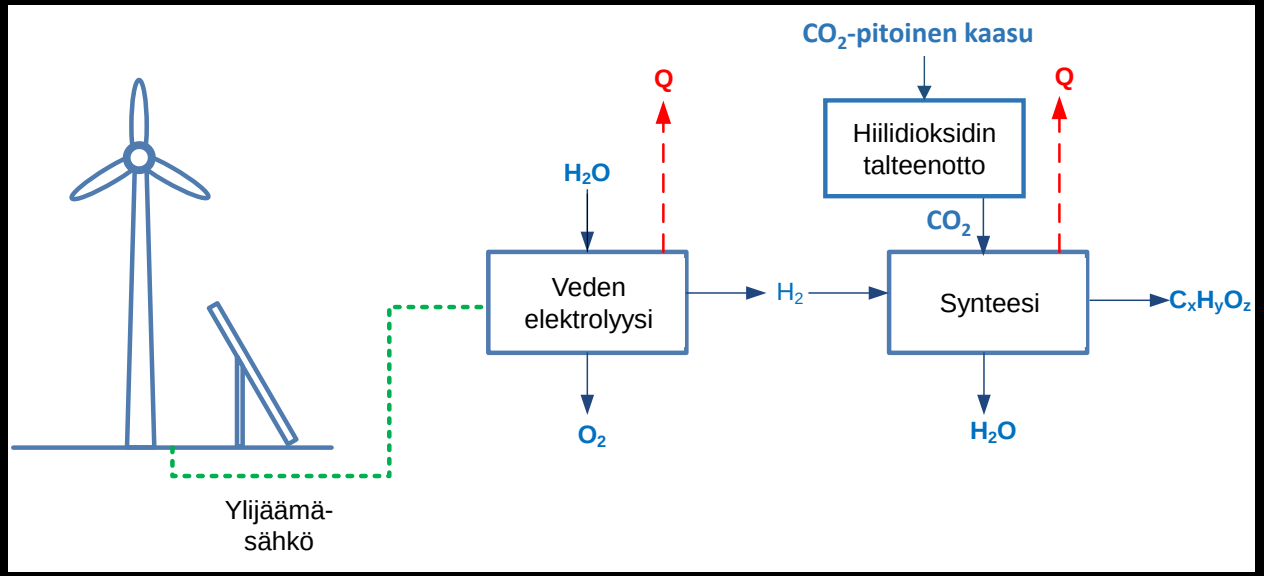
ENERGIAN INTERNET



Source: Pasi Vainikka, 2016

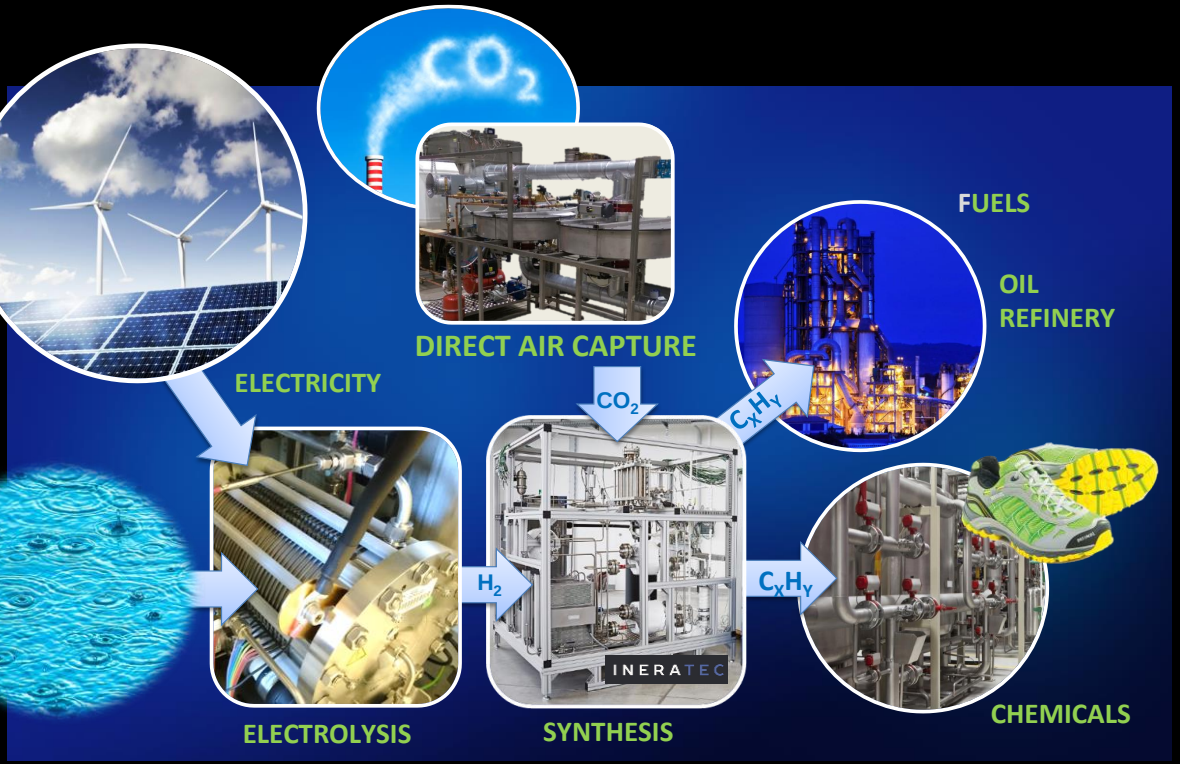
- Tuuli- ja aurinkopohjainen tuotanto
- Sähköjärjestelmä pääenergia-markkinana ”uusi öljymarkkina”
- Kytkentä siltateknologioilla muihin energiajärjestelmiin
- Joustavuus; varastot kysynnän joisto
- Kaiken digitalisaatio; reaaliaikainen tehomarkkina
- Massatuotetut globaalit teknologiat, laskeva hinta

P2X: SÄHKÖPOLTTOAINEET JA - KEMIKAALIT



- Kemikaalien ja polttoaineiden tuotanto sähköenergialla termokemiallisesti käyttäen hiilidioksidia raaka-aineena
- Siltateknologia, joilla epäsuoran sähköistämisen avulla dekarbonoidaan muita energiasektoreita

SOLETAIR



LAPPEENRANTA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



LUT
Lappeenranta
University of Technology