



SMART CITY

- EKOTEHOKAS TULEVAISUUDEN KAUPUNKIYMPÄRISTÖ

Rakennusautomaatioseminaari 2013
Metropolia, Espoo

30.5.2013



Marko Riipinen

HELSINGIN
ENERGIA

SISÄLTÖ

- ❑ Helsingin Energia lyhyesti
- ❑ Heat Roadmap Europe 2050
- ❑ Smart City
- ❑ Ajatuksia automaatiotoimialalle



HELSINGIN ENERGIA TÄNÄÄN

- Yksi Suomen suurimmista energiayrityksistä
- Kaukolämpö kattaa yli 90 prosenttia pääkaupungin lämmitystarpeesta
- Kaukojäähdytyksen toimittajana Euroopan kolmanneksi suurin
- Sähköenergiaa noin 400 000 asiakkaalle Suomessa
- Monipuolinen tuotantorakenne
- Osuuksia eri voimayhtiöissä





Smart City?

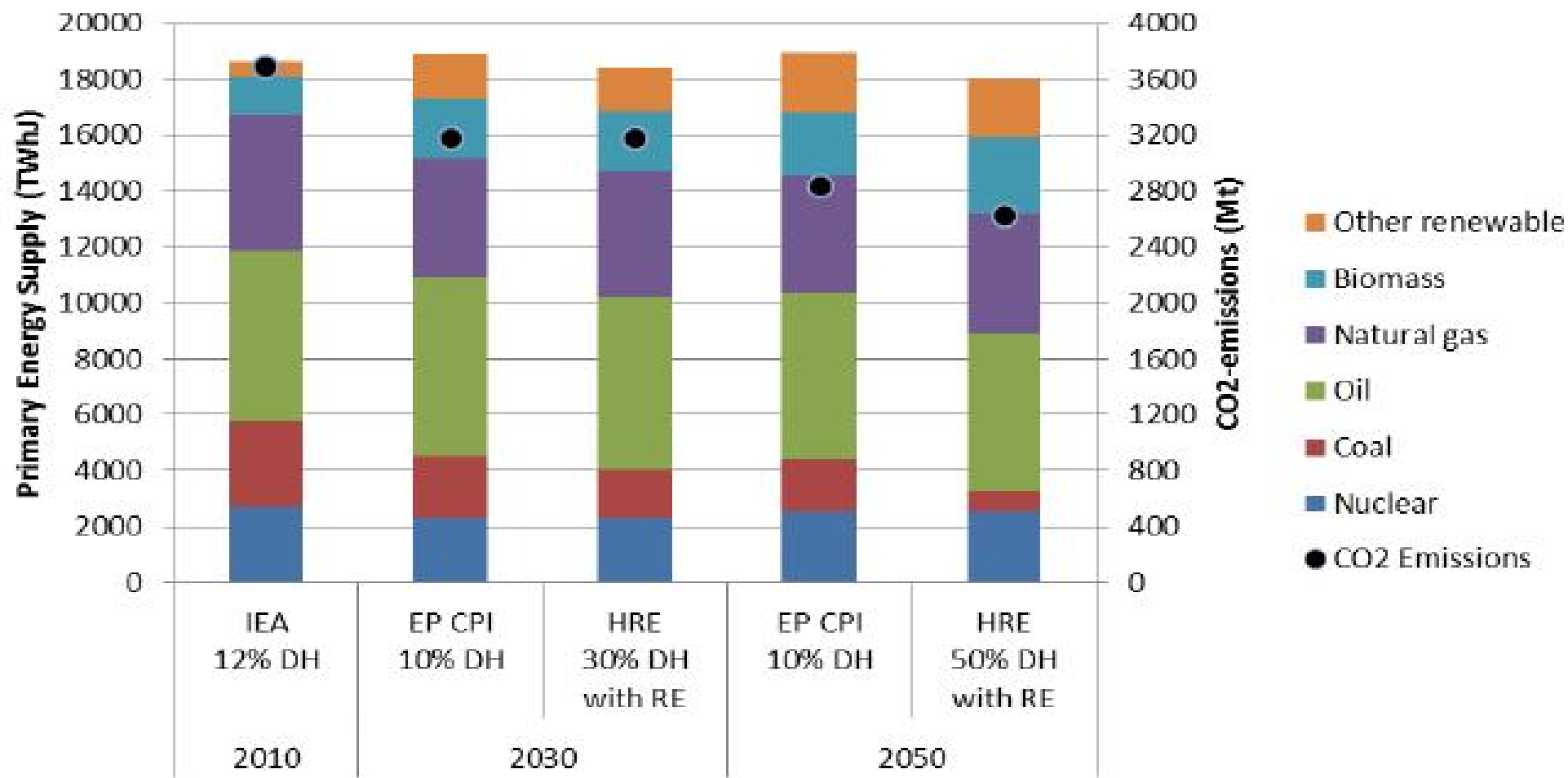


30.5.2013

Rakennusautomaatioseminaari 2013 / M.R

**HELSINGIN
ENERGIA**

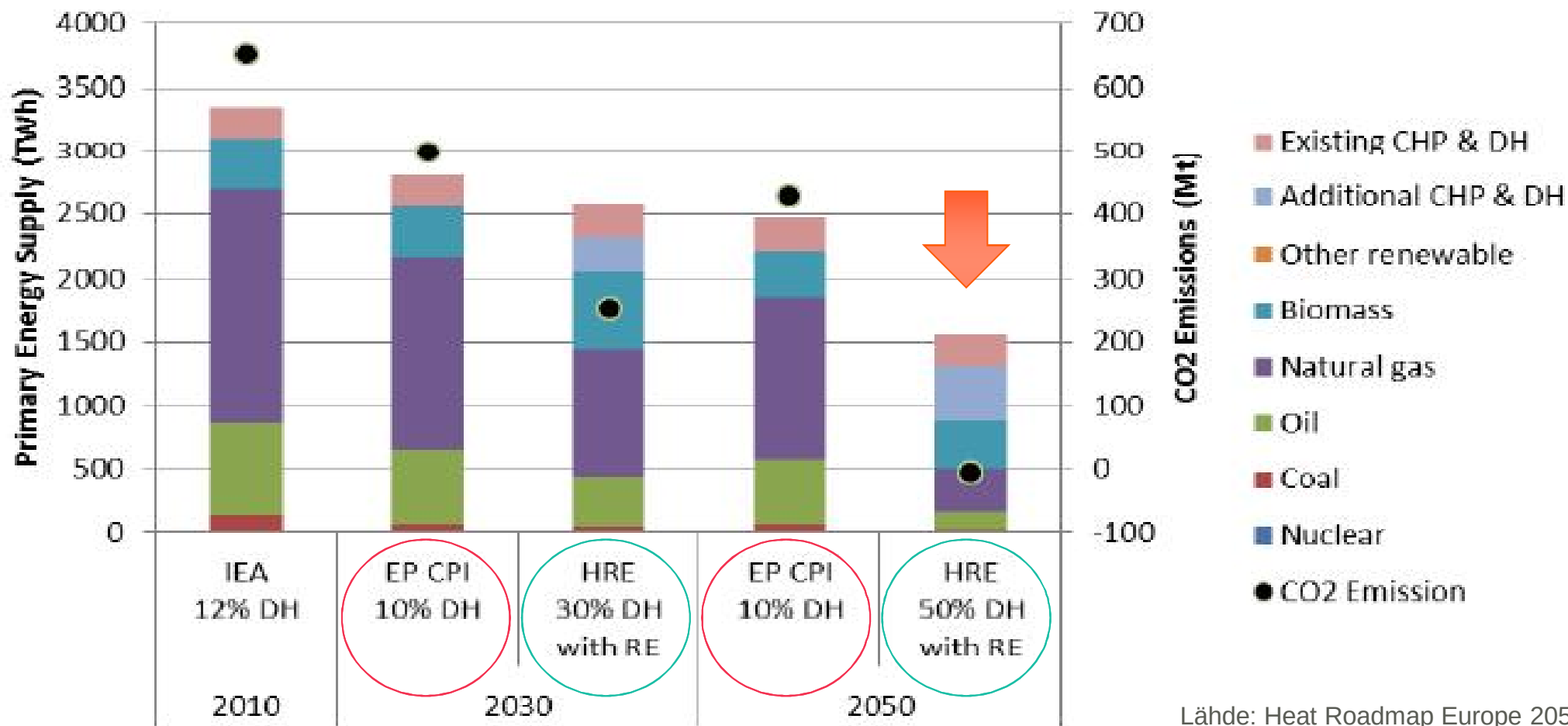
Primary energy and CO₂ total energy use: 2010 – 2050, EU CPI vs HRE



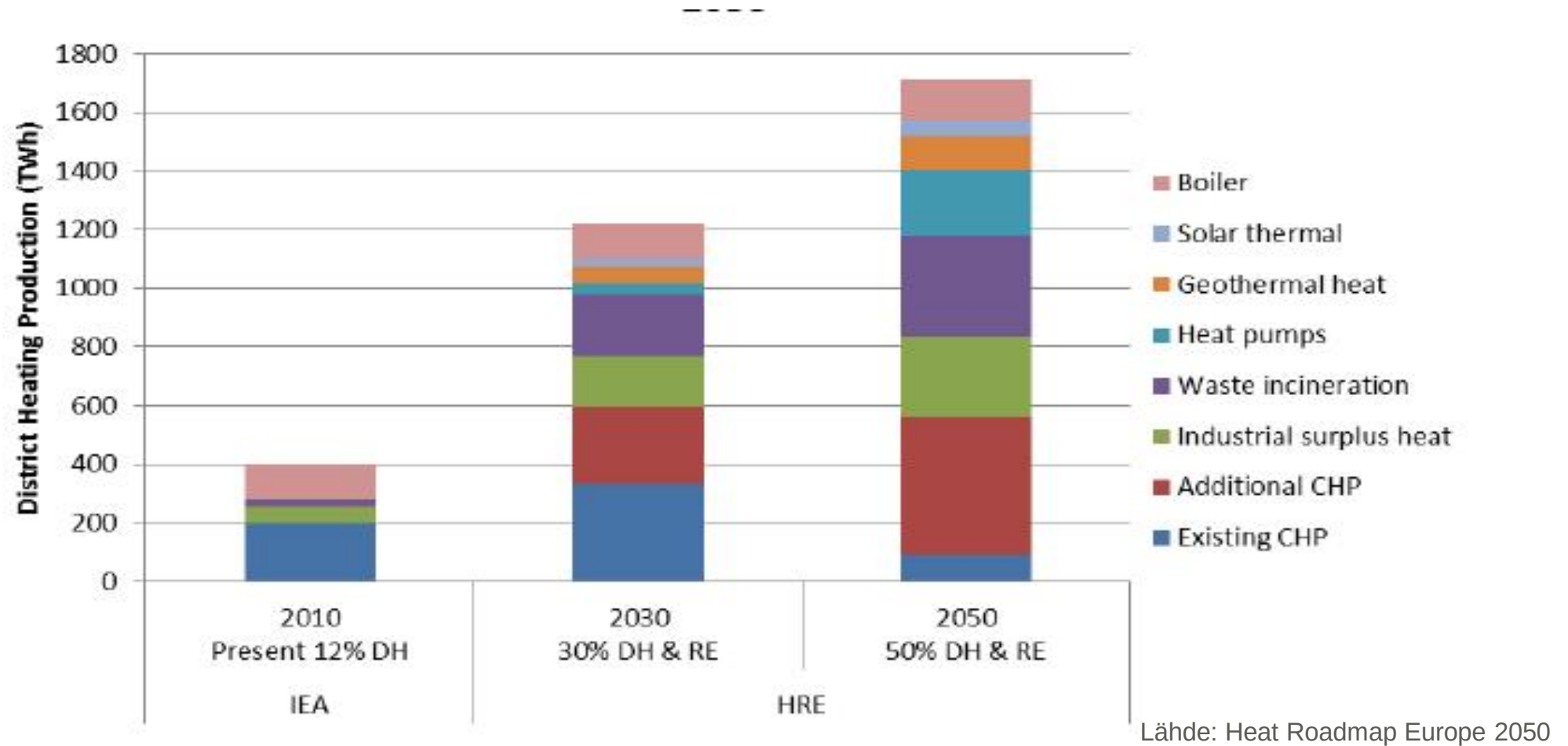
Lähde: Heat Roadmap Europe 2050



Primary energy and CO₂ for heating and hot water: 2010 – 2050, EU CPI vs HRE

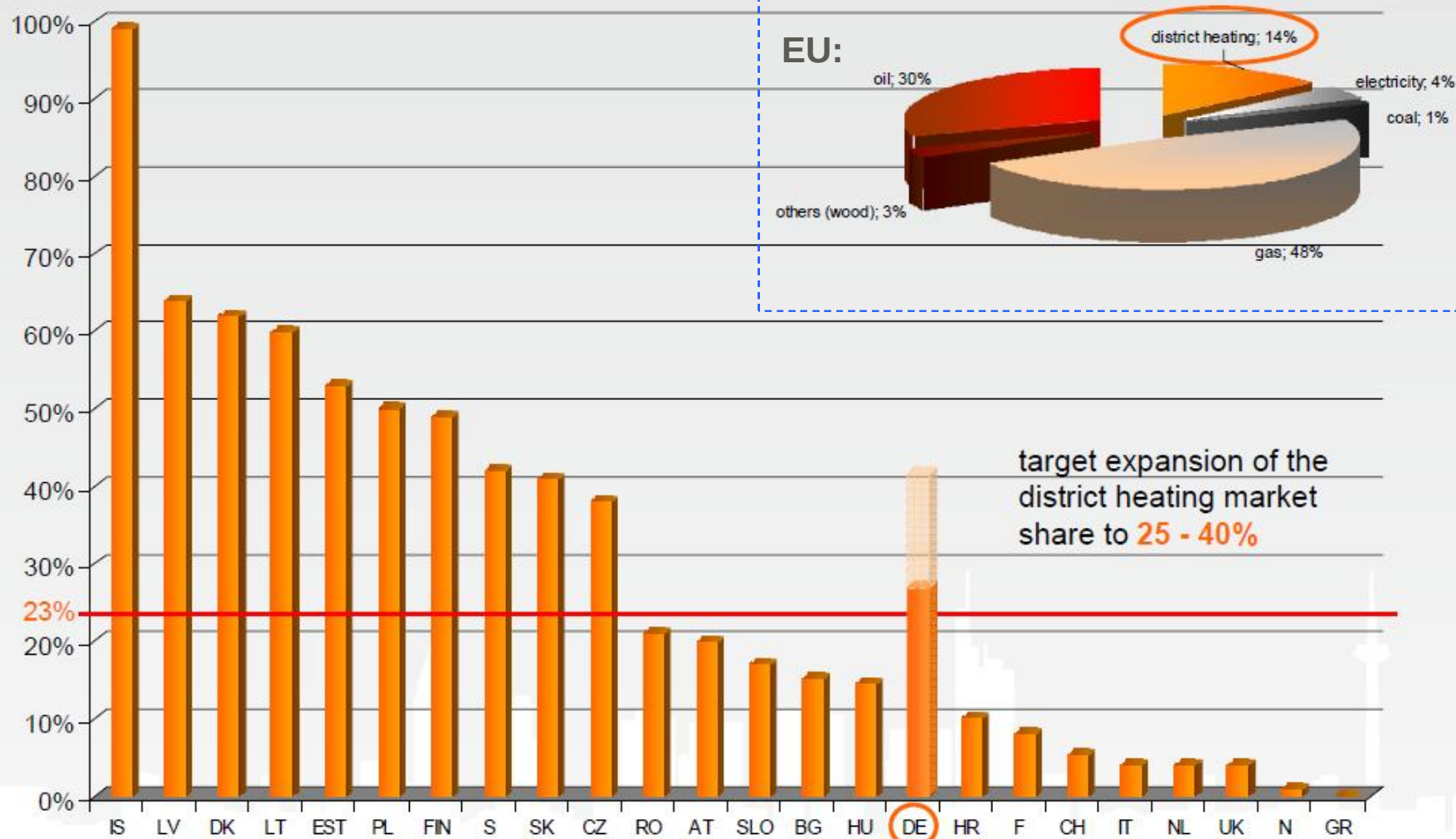


District heating production 2010 - 2050



... District Heating market share

Citizens served by DH



target expansion of the district heating market share to **25 - 40%**

AGFW | Energy Efficiency Association for DHC and CHP

source: AGFW / EHP / DEStatis

page 3

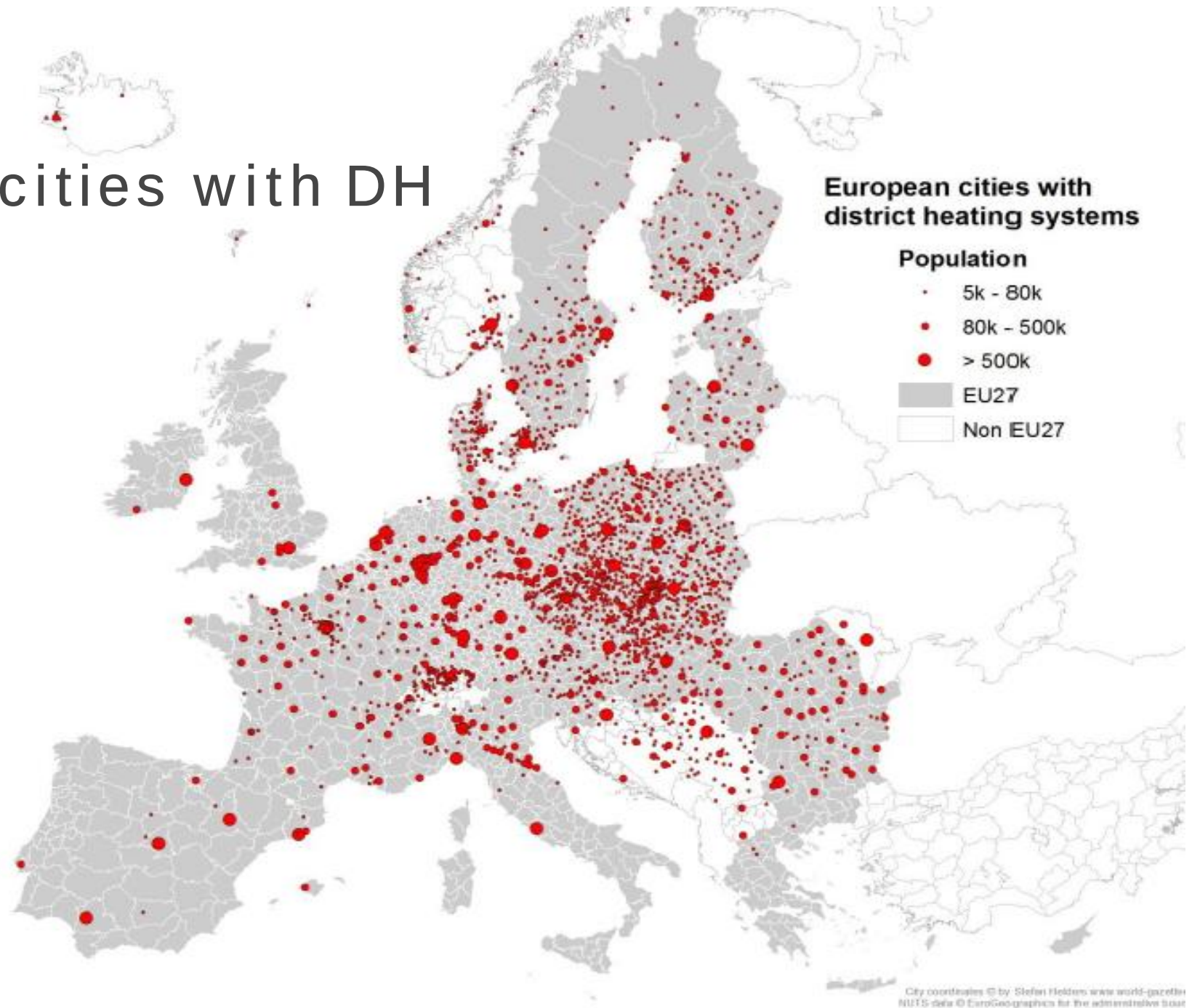


30.5.2013

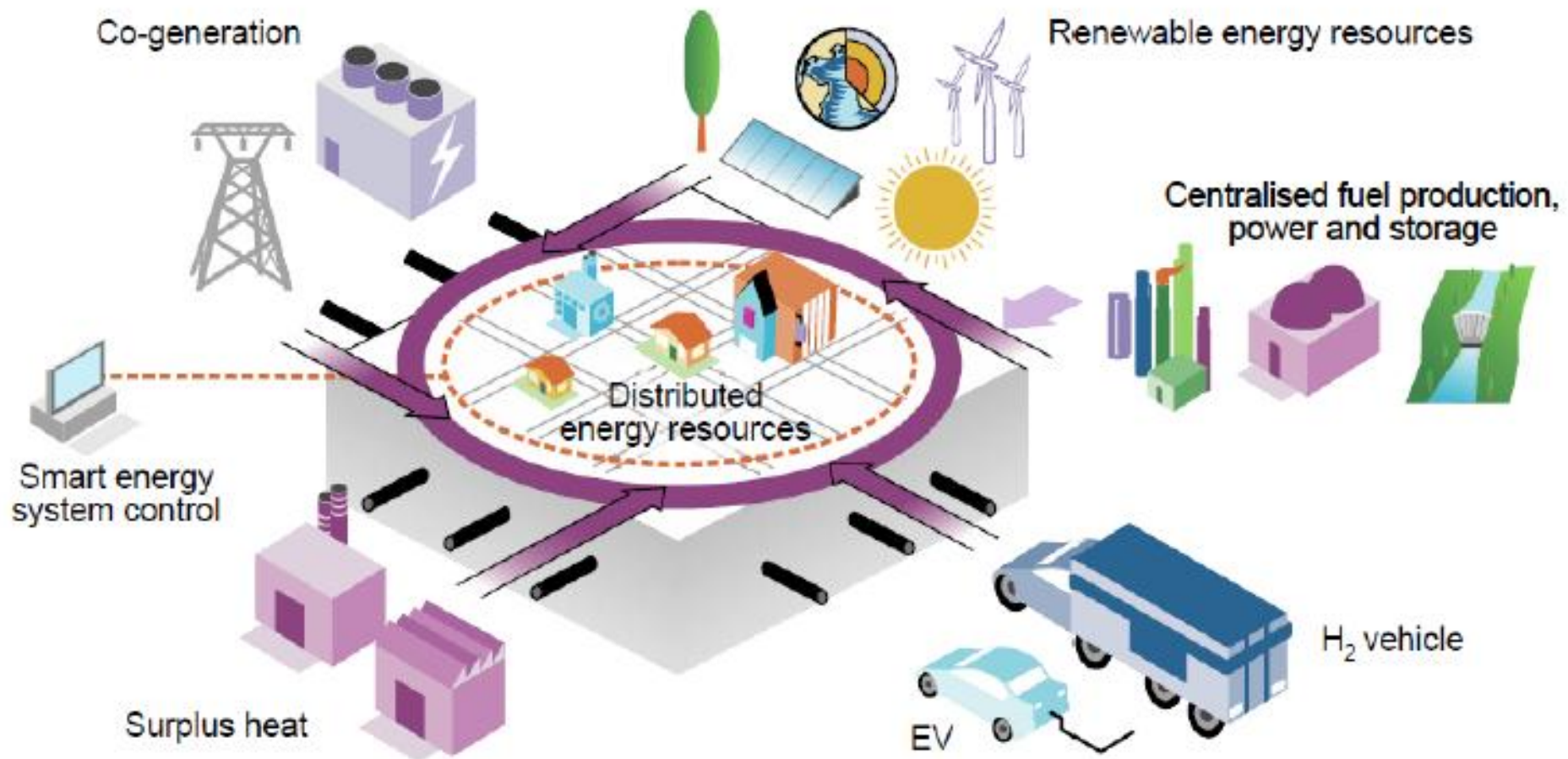
Rakennusautomaatioseminaari 2013 / M.R

**HELSINGIN
ENERGIA**

European cities with DH systems



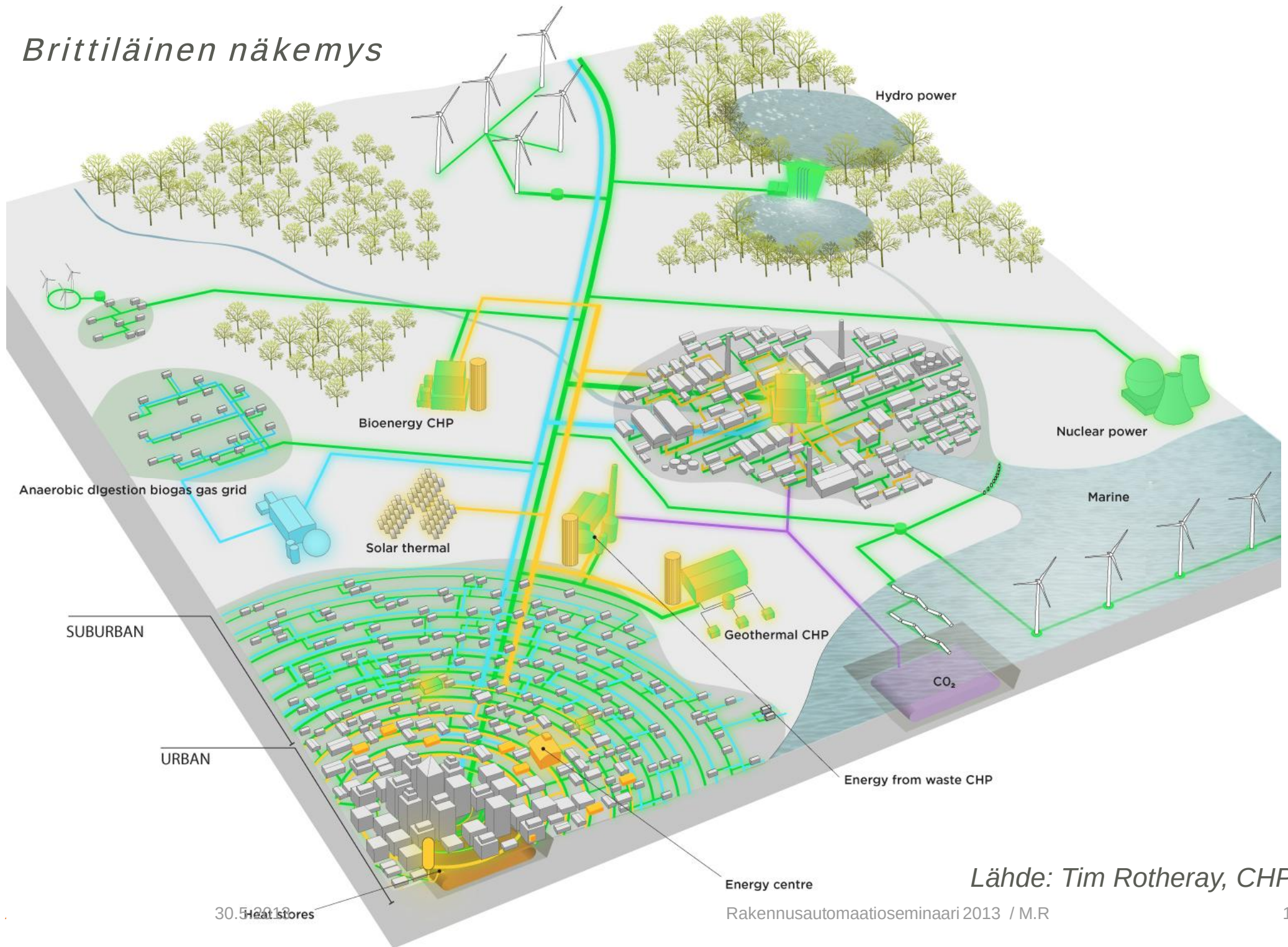
Energy in the future city



Source: IEA

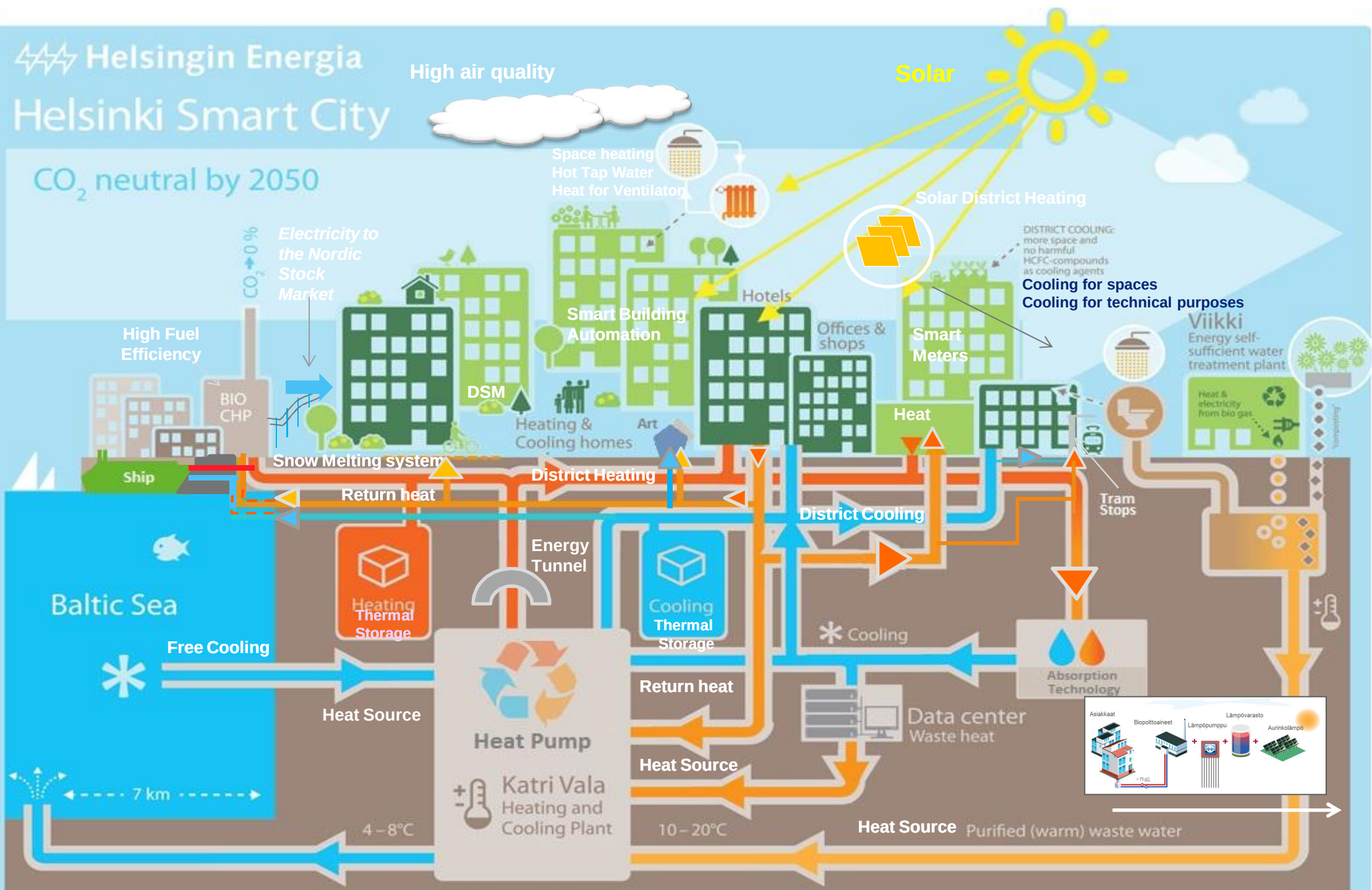


Brittiläinen näkemys



Lähde: Tim Rotheray, CHPA

CO₂ neutral by 2050



HAJAUTETTUA TUOTANTOA



Uusia energiaratkaisuja

Uusiutuvat

Liitynnät verkkoihin

Kiinteistöautomaatio

Kysynnänjousto

Energian
pientuotanto

Sähkövarastot ja
sähkön­syötön varmistus

Ohjattavat ja
ohjautuvat
kuormat

Sähköautojen
ohjattu lataus

Energiatehokkuus-
palvelut



30.5.2013

Rakennusautomaatioseminaari 2013 / M.R

HELSINGIN
ENERGIA

14

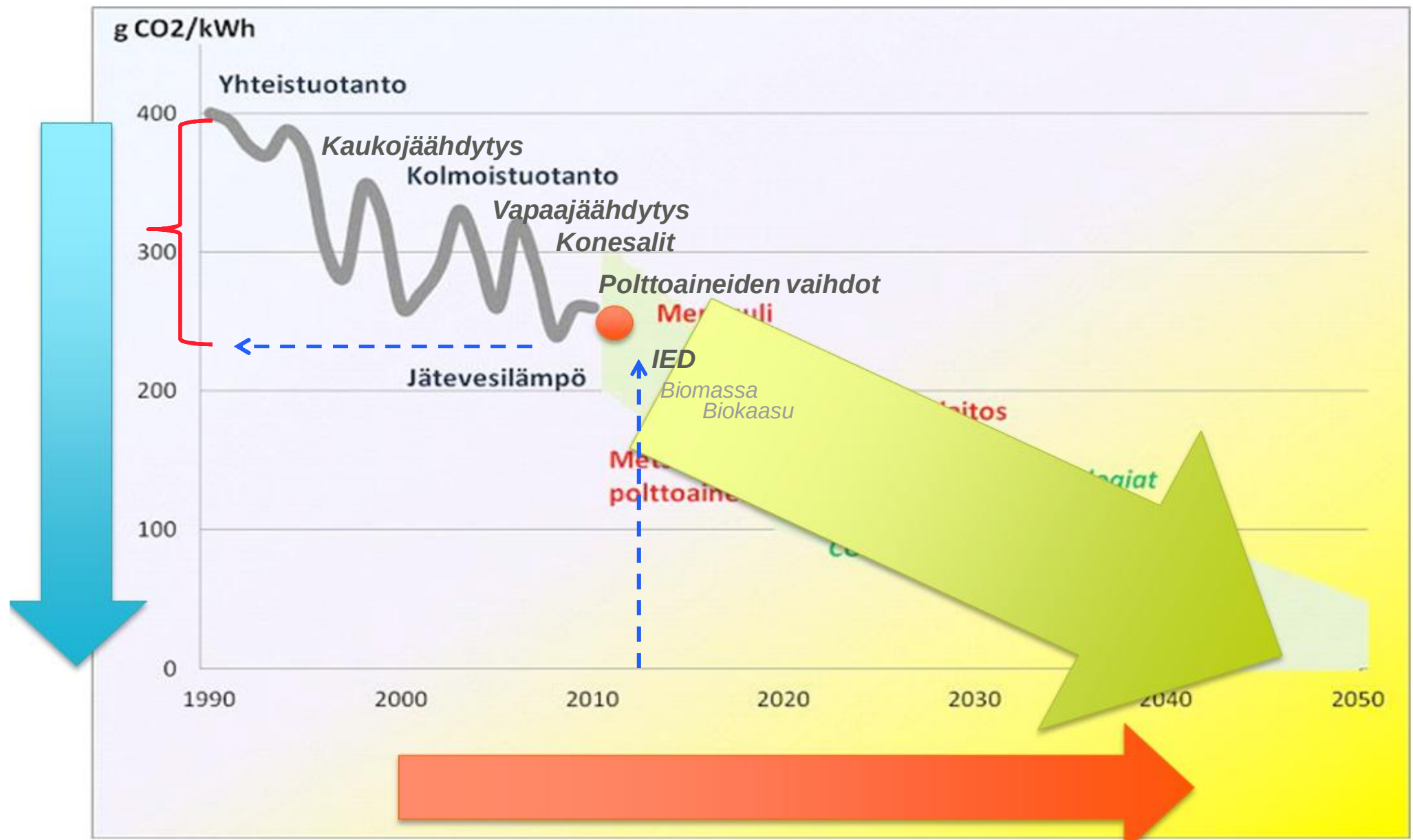
KOHTI HIILINEUTRAALIA TULEVAISUUTTA

Helsingin kaupunginvaltuusto hyväksyi Helsingin Energian kehitysohjelman vuonna 2012

- * Kehitysohjelman näkökulmina ovat ilmastotavoitteet, uusiutuvan energian lisääminen sekä ilmanlaatu- ja tilakysymykset
- * Hanasaaren ja Salmisaaren voimalaitoksissa kivihiilestä korvataan **5–10** prosenttia biopolttoaineilla vuodesta 2014 lähtien
- * Helsingin kaupunginvaltuusto päättää vuonna 2015 kahdesta vaihtoehdosta
 - Vuosaaren rakennetaan uusi monipolttoainevoimalaitos
 - Biopolton osuutta lisätään 40 prosenttiin Hanasaaren ja Salmisaaren B-voimalaitoksissa



KEHITYSOHJELMA



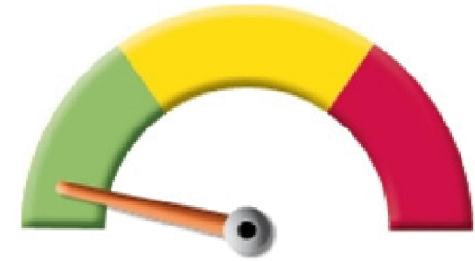
TULEVAISUUDEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ

- Tarve yhä tehokkaampiin ratkaisuihin ilmastomuutoksen hillitsemiseksi
- EU:n ja valtion energiapolitiikan vaikutukset
- Asiakkaiden kasvavat odotukset
- Kiristytvä kilpailu asiakkaista
- Tarve kokonaisvaltaisille energiaratkaisuille
- Uusia ratkaisuja uusiutuvan energian tuotantoon
- Enemmän hukkalämpöä hyötykäyttöön
- Energian varastointia ja kulutushuippujen tasaamista kehitetään
- Energian rooli arjessa



ENERGIATEHOKKUUS

Mikä on älykkään rakennusautomaation rooli?



Kaukolämpö Fjärrvärme
District heat

- Tehokkain keino hillitä ilmastonmuutosta
- Optimointi ketjun kaikissa vaiheissa:
 - Tehonnostot ja modernisoinnit tuotannoissa
 - Siirtoverkostojen jatkuva kehitys
 - Vahva panostus energianeuvontaan ja energiankäytön tehostamiseen
- Sähköisen liikenteen ratkaisut ja latauspalvelut yrityksille, kotitalouksille ja taloyhtiöille
- Pientuotantoon liittyvät palvelut, mm. aurinkopaneelit
- Palvelut kodin asumisolosuhteiden optimointiin ja energiansäästöön







Ultraääni

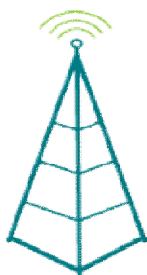


Älykkäät järjestelmät hyödyttävät eri osapuolia

- Yhteisenä tavoitteena on vähentää energian kulutusta
- Tärkeä ymmärtää miten kustannusten hyödyt saadaan todennettua
- Kohti yhä pienempää lämmitystarvetta (zero-energia) => Samaan aikaan lisätään kulutuksen mittaamista
- Korkeatasoisen talotekniikan tulee pitää kiinteistön sisäolosuhteet kohdallaan
- Asumisen pitää olla helppoa tai ainakin vaivatonta



Vuotovahti



Etäluenta



Valvonta



Standardit



Muisti



Päivitykset



KOKEMUKSIA ENERGIAYRITYKSEN AUTOMAATIOHANKINNOISTA

- Energian tuotantoon tehtävät hankinnat yleensä vaativa
- Saatavien urakkatarjousten lukumäärä vaihtelee kohteittain
- Voimalaitosten ja lämpökeskusten sähkö ja automaatiojärjestelyn modernisointikustannukset ovat merkittäviä
- Automaation käyttöikä on 20-30 vuotta
- Automaatiojärjestelyissä korotustuvat; käyttövarmuus, luotettavuus ja tietoturva (huomioitava prosessi ja kiinteistö automaatioiden integraatioissa)



OSAAMISEN VARMISTAMINEN

- Osaamista on tarjolla, mutta...
- Tilaaja joutuu varmistamaan ja valvomaan laatua
- Prosessijärjestelmien integroinneissa kohdataan tietoturva ja se voi kustannusten takia rajoittaa hyödyntämisen mahdollisuuksia
- Suuri haaste on laitteiden varsin lyhyt elinkaari
- Toimialan pitää huolehtia, että alalle saadaan uusia tekijöitä
- Mistä uudet tekijät tulevat?
- Rakennusautomaation rooli yhteisten energiatehokkuusvaatimusten saavuttamisessa on merkittävä!





KIITOS

