

Yhdistävänä tekijänä sähkö ja vety

17/06/2021 VTT – beyond the obvious

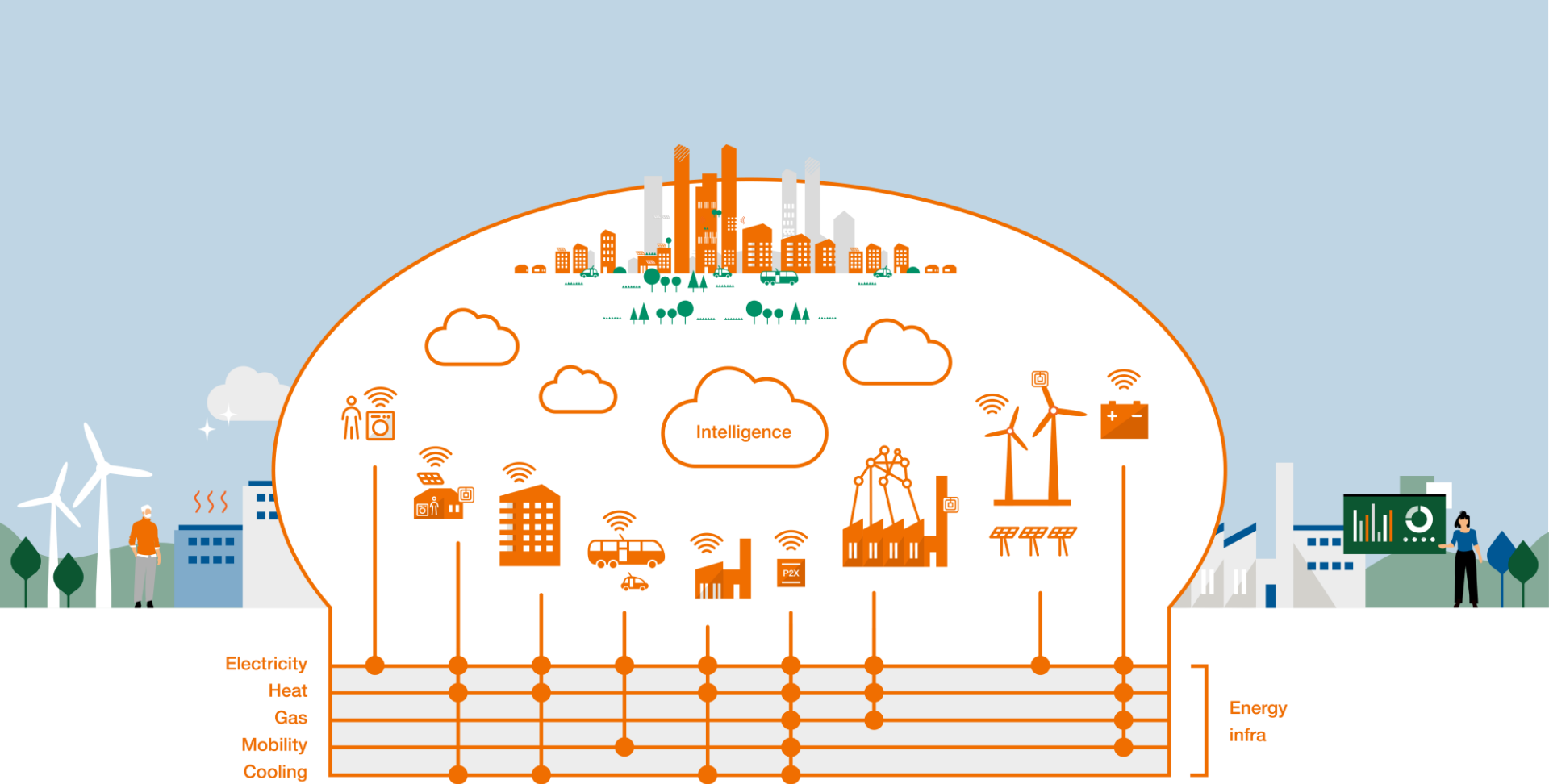
Sisällys

- Sektorikytkentä
 - Sähköistyminen
 - Vety
-
- Mahdollisuuksia ja haasteita



Sektorikytkentä

- Sektorikytkennällä tarkoitetaan eri energian **tuotanto** ja **kulutus**sektorien tiiviimpää, verkostomaista ja **monen suuntaista** kytkemistä yhteen niin **energian**kantajien kuin **datan** kautta.
- Esimerkiksi tuulivoiman tuotannon kytkeminen vedyn, lämmön ja sähkön kautta niin lämmitykseen, liikenteeseen ja teollisuuteen jotka puolestaan voivat olla edelleen toisiinsa kytkettyjä esimerkiksi lämmityksen tuotannon ja kulutuksen osalta.
- **Päästöttömien energiankantajien** käyttö mahdollistaa **kulutussektorien puhdistumisen** ja eri sektorien yhteen **kytkentä joustavuuden** mutta samalla tiiviimmän yhteen kytkennän ja vuorovaikutuksen tuomat tarpeet ja mahdollisuudet.



Sähköistyminen

- Sähkön käytön lisäämistä ja käyttösovellusten laajentamista perinteisten sähkön käytön lisäksi eri sektoreilla, esimerkiksi liikenteessä (esim. sähköautoissa) tai lämmityksessä (esim. lämpöpumpuissa).
- Sähköistymisen hyötyjä ovat puhtaan energiankantajan eli sähkön hyödyntäminen fossiilisten sijaan, sähköntuotannon nopean puhdistumisen hyödyntäminen muilla sektoreilla sekä mahdollinen energiatehokkuuden paraneminen (esim. sähköautot) ja energian säästö.

Teollisuus

Liikenne

Lämmitys



Hydrogen (in the) economy

- A vision of a large-scale switch to using hydrogen as an energy carrier
- Eternal "magic bullet" in energy scenarios
- Main advantage is its versatility
 - Can be produced from a wide variety of resources
 - Can be used in a wide range of applications

PtX, Power-to-X, tai P2X

- Uusiutuvan sähköenergian muuntamista muiksi energiantantajiksi tai tuotteiksi usein hajottamalla elektrolyysillä vettä hapeksi ja vedyksi.
- Tämä mahdollistaa puhtaan primäärisähkön hyödyntämisen raaka-aineena myös prosesseissa tai sektoreilla joissa suora sähkön käyttö on teknologisesti vaikeaa tai mahdotonta.

Miksi vety, miksi nyt?



Uhkat ja mahdollisuudet

- Vähähiilitavoitteet ja vähähiilipolun kipupisteet
 - Raskas teollisuus
 - Liikenne
 - Huippulämmön ja sähkön tuotanto
- Energiarajoitteisesta maailmasta uusiin pullonkauloihin
- Lainsäädännön kehitys lähitulevaisuudessa
- Vientipotentiaali sekä laitteille, palveluille että vihreille tuotteille

bey⁰nd

the obvious

Antti Arasto
antti.arasto@vtt.fi
+358 400 159 052

@VTTFinland
@ArastoAntti

www.vtt.fi