

Miten ICT-ala voi säästää energiaa?

Miten digitalisaation keinoin voidaan tukea muiden alojen päästövähennyksiä?

ICT-alan ilmasto- ja ympäristöstrategian
seurantafoorumi

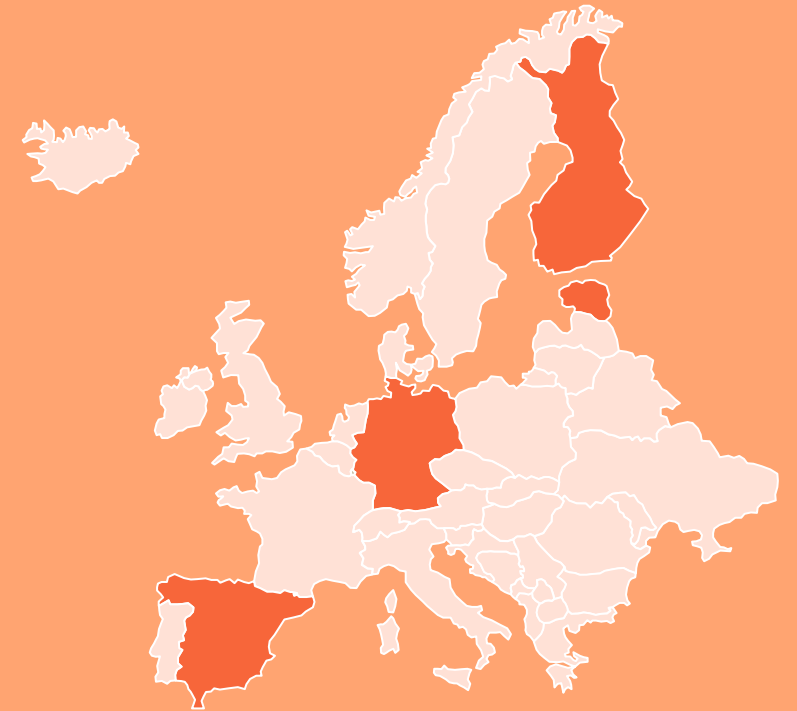
23.11.2022

Kristiina Härkönen, Gofore Oyj



GOFORE

Teknologia-, liiketoiminta- ja muotoiluosaamisemme avulla tuomme yhteen kunnianhimoisia yrityksiä ja yhteiskuntia kukoistamaan digitaalisella aikakaudella – kestävällä ja kaikkia osapuolia hyödyttävällä tavalla.



1000+

GOFORELAISTA

104,5

MEUR LIIKEVAIHTO 2021

20

VUOTTA KASVUA

12

TOIMISTOA EUROOPASSA

Eettisen digitaalisen muutoksen pioneereina meidän vastuullamme on muokata tulevaisuutta oikeaan suuntaan



Positiivinen vaikutus yrityksiin, ihmisiin ja ympäristöön

Arvioimme projekteja ja kumppanuuksia kolmen näkökulman kautta:

- Onko se hyväksi työntekijöillemme
- Vastaako se eettisiä normejamme
- Tukeeko se strategiaamme tuottaen positiivista vaikutusta ympärillemme

Tasa-arvoa, saavutettavuutta ja kestävyyttä

Kohtelemme sekä ihmisiä että planeettamme kunnioittavasti ja huolella – varmistaen, että olemme aina tietoisia päivittäisen työmme vaikutuksista.

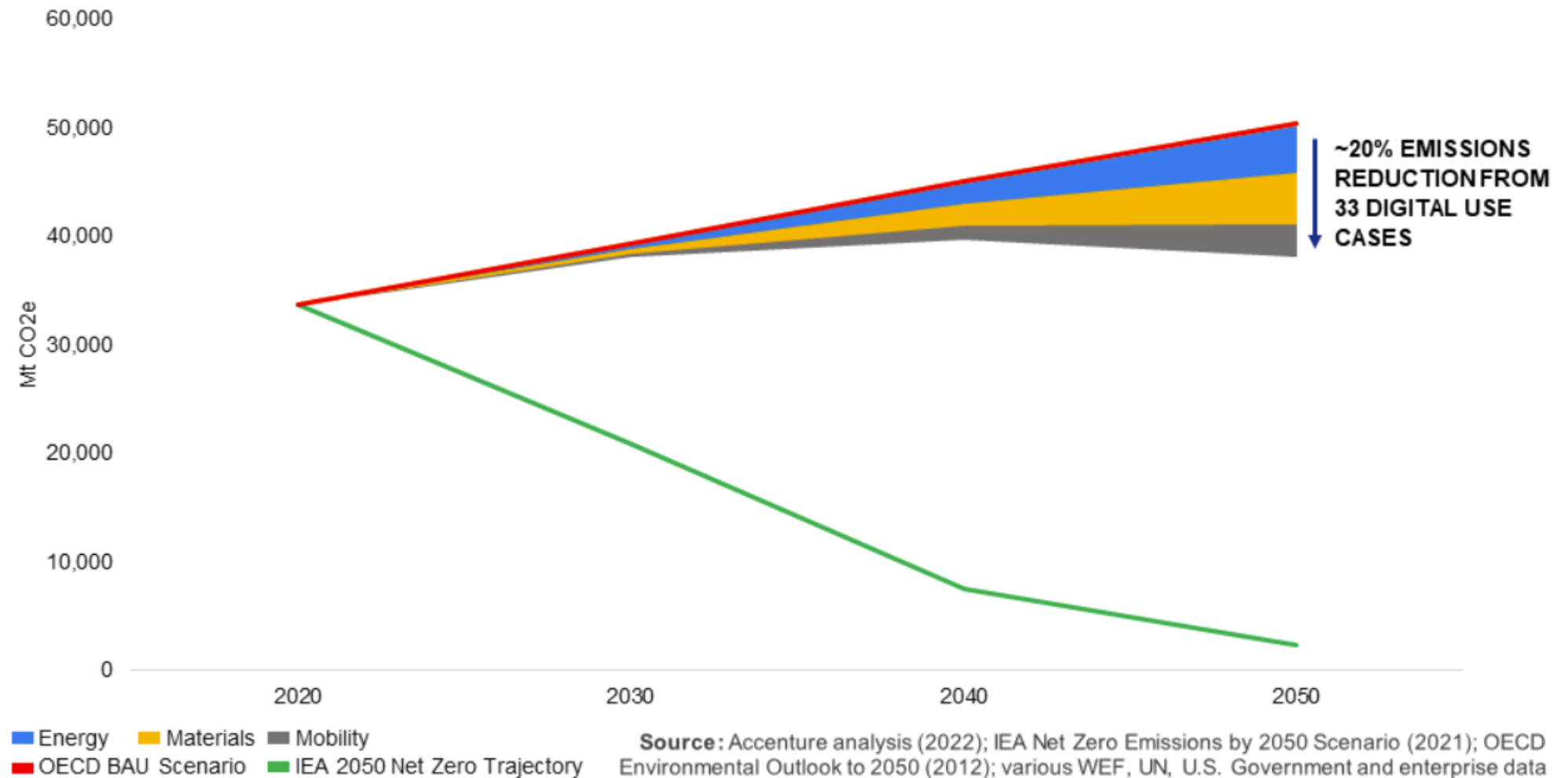
Käytämme dataa ja teknologiaa vastuullisesti

Teknologia mahdollistaa monia hienoja asioita, mutta tietämättömyydellä ja huolimattomuudella voi olla vakavia seurauksia. Mutta ei meidän vahtivuorollamme.

Digitalisaatio apuna muiden alojen päästöjen vähentämisessä

- Suomen kansallinen tavoite on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä.
- Tämä ei tule onnistumaan ilman digitaalisten teknologioiden lisääntyvää hyödyntämistä
- Digitaalisia teknologioita, joilla on merkittävää potentiaalia tukea muiden alojen päästövähennyksiä ovat muun muassa seuraavat:
 - Datan keruun ja raportoinnin ratkaisut, jotka tukevat mittaamista, raportointia ja analytiikkaa
 - Tekoälyn ja koneoppimisen ratkaisut, joiden avulla lisätään päätöksenteon älykkyyttä
 - Kehittyneet anturi- ja ohjaustekniikat, joilla parannetaan fyysisten prosessien tehokkuutta
- Digitaalisten teknologioiden avulla on mahdollista saada aikaan jopa 20% vähennys muiden alojen päästöihin vuoteen 2050 mennessä

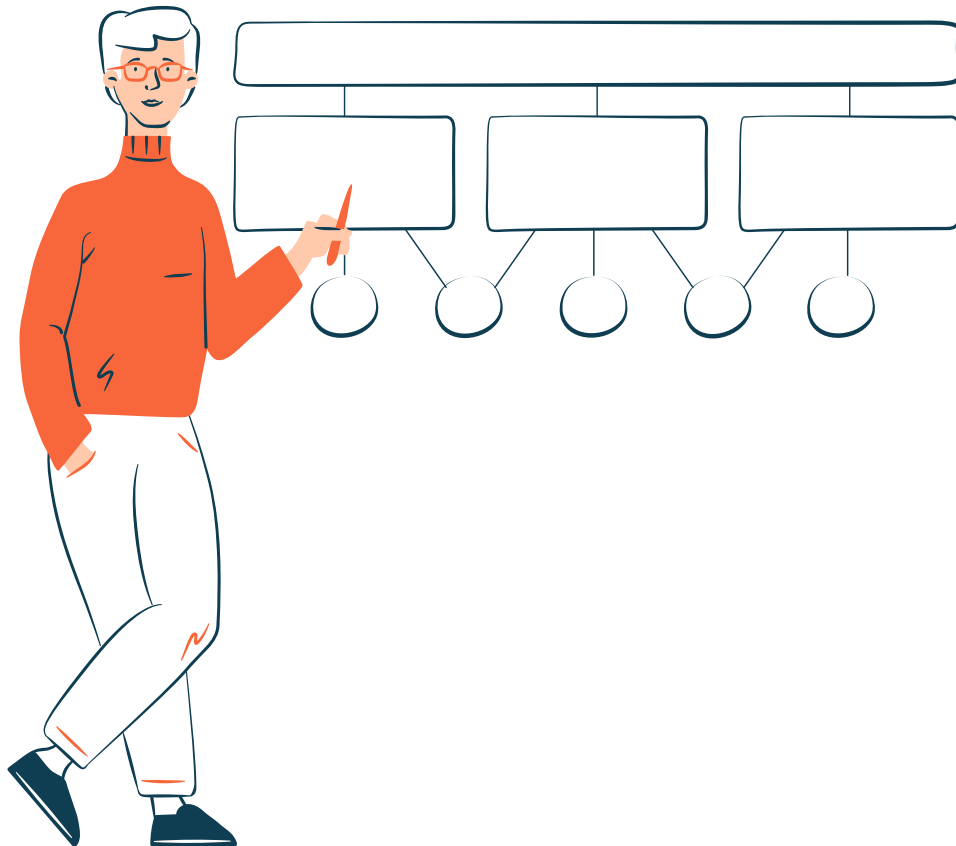
Digital solutions can accelerate net zero trajectories in high emission industries



Digital technology could make a significant contribution when it comes to reaching net zero. Image: Accenture, IEA, OECD, WEF, UN, US government data

Digitalisaation mahdollisuudet energiasektorilla

Energiasektorin disruptio uuden teknologian ja vihreän siirtymän myötä



- Energian kuluttajat ovat tulevaisuudessa usein samalla sen tuottajia ja myyjiä. Nämä optimoivat omaa kulutustaan ja tuottoaan omien ekologisten ja taloudellisten tavoitteidensa mukaisesti
- Energiantuotanto ja siirto muuttuu yhteiskunnan perushyödykettä tarjoavasta yksinkertaisesta palvelusta monimutkaiseksi toiminnoksi, jonka tulee kyetä yhdistelemään ja optimoimaan erilaisia ja eri ympäristövaikutukset omaavia tuotannon ja kuluksen muotoja. Tämä ei tule onnistumaan ilman digitaalista älykkyyttä.

Ketteryys ja ennakoivuus avainasemassa

- Energiajärjestelmä on kompleksinen systeemi – energian siirto, tuotanto ja kulutus vaikuttavat kaikki sekä toisiinsa, että koko systemin päästöihin ja resurssikulutukseen.
- Järjestelmää on tärkeää katsoa kokonaisuutena, jotta löydetään oikeat optimoinnin kohdat ja osataan tarvittaessa mukauttaa toimintaa **sekä ketterästi, että ennakoivasti**. Tässä digitalisaation ja kehittyneen analytiikan menetelmät tulevat apuun.



Käytännön ratkaisuja energiasektorille

- Kuluttajille tarjottavat välineet, jotka auttavat oman energiankulutuksen (ja tuotannon) reaaliaikaisessa seurannassa ja kulutusajankohdan valinnassa
- Energiantuotannon resurssitehokkuuden parantaminen tuotantoa optimoimalla ja prosesseja tehostamalla
- Hajautetun energiantuotannon mahdollistaminen (etäluettavat mittarit, datan keruu)
- Sähkönsiirron hävikin vähentäminen siirtomatkoja optimoimalla
- Olosuhteiden mukaan muuttuvaa uusiutuvaa energiantuotantoa voidaan lisätä, kun ennustettavuus paranee (säättövoiman tarvetta voidaan ennakoida paremmin)



Haasteita

- Digitalisaation hyödyntäminen energia-alalla Suomessa on edelleen liian vähäistä verattuna sen potentiaaliin
 - Digitalisaatiohankkeet käynnistyvät ja etenevät hitaasti
 - Ymmärrys uuden teknologian mahdollisuuksista on rajallista
 - Heikko datan saatavuus
 - Sovellukset ovat pistemäisiä, kokonaisvaltaiset ratkaisut puuttuvat
 - Pienten yhtiöiden resurssit kehittää ovat vähäiset
 - Kehittämistyö muutaman energia-alaan keskittyneen yhtiön käsissä, joilla ei välttämättä ole analytiikkaosaamista - myös toimittajalukot haasteena
- Olisiko tarvetta julkisesti kehitetyille palveluille ja/tai julkiselle rahoitukselle, joka kohdistuu koko alaa tukeviin digitalisaatiohankkeisiin?



Datapohjainen ennustaminen osaksi strategista suunnittelua



- Data & tekoäly (AI)
- Ketterät menetelmät
- Web-kehitys

Laajasti dataa keräävä ennustetyökalu auttaa Carunaa älykkäässä päätöksenteossa.

Ihan ykkösjuttu oli, että goforelaiset miettivät ja ehdottivat aktiivisesti, mitä kannattaa tai ei kannata tehdä.

”

MIKA SUOMI, INNOVATION MANAGER

HAASTE & TAVOITE

Carunan innovaatiotiimillä on yhtä aikaa haastava ja innostava tehtävä: katsoa pitkälle tulevaisuuteen ja miettiä, miten sähköverkot parhaiten vastaavat yhteiskunnalliseen muutokseen.

LÄHESTYMISTAPA & RATKAISU

Goforen kanssa ketterässä pilotissa luotu sähkökäytön ennustetyökalu on yksi neljästä hankkeesta löydetyistä 125 ideasta, joita lähdettiin viemään toteutustasolle. Pitkän tähtäimen ymmärrys on välttämättömyys sähköverkon investointipäätösten tekemisessä.

LOPPUTULEMA

Sähkökäytön ennustetyökalu tuottaa mallinnuksia jopa 30 vuoden päähän. Se luo alueellisesti jäsennettyä tietoa esimerkiksi väestön kehityksestä, energialähteistä, rakentamissuunnitelmista tai sähkölaitteiden, kuten kadunvarsilamppujen tai sähköautojen määristä.

Energian ja kaukolämmön tuotannon ennustaminen



- Data ja AI
- Koneoppiminen
- Järjestelmäkehitys

Tekoäly ja koneoppiminen mahdollistavat useiden eri datalähteiden huomioonottamisen ja parantavat ennustamisen tarkkuutta huomattavasti.

HAASTE & TAVOITE

Savon voima halusi tehostaa sähkön ja kaukolämmön tuotannon ennustamista koneoppimisen avulla.

LÄHESTYMISTAPA & RATKAISU

Gofore oli mukana kaikissa kehityksen vaiheissa: datan saatavuuden ja käytettävyyden arviointi, käytännön kokeilu sekä lopullisen tietokannan ja koneoppimisen mallien rakentaminen ja käyttöönotto.

LOPPUTULEMA

Goforen rakentamat koneoppimisen mallit ottavat huomioon sekä energiankulutuksen historiatiedot että esimerkiksi paikallisen sään. Ennustamisen tarkkuus on 92%, mikä on huomattavasti parempi kuin aiempi asiantuntijätietoon perustuva ennustamisen malli.

Pioneering
an ethical
digital world.



GOFORE