



Oamk Journal

Oulun ammattikorkeakoulun julkaisuja

Tämä on alkuperäisen julkaisun rinnakkaistallenne. Rinnakkaistallenne saattaa erota alkuperäisestä sivutukseltaan ja painoasultaan.

This is an electronic reprint of the original publication. This version may differ from the original in pagination and typographic detail.

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä/Please cite the original version:

Mäkelä, V-M. & Partanen, P. 2023. Kestävää kehitystä energiaan. Oamk Journal 96/2023. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2023052548029>

Kestävää kehitystä energiaan

20.6.2023 - Mäkelä Veli-Matti, Partanen Pirjo

Vietämme Oamkissa Vastuullisia valintoja – kestävän kehityksen teemavuotta 2022–2023. Tuomme kestävän kehityksen kolumnisarjassa esille erilaisia näkökulmia vastuullisuudesta ja kestävydestä sekä jaamme osaamistamme. Kolumnisarjaa jatkavat kirjoituksellaan yliopettaja Veli-Matti Mäkelä ja lehtori Pirjo Partanen.



Energia- ja ympäristötekniikka on aina ollut tärkeä koulutusala, ja sen merkitys kasvaa entisestään energiamurroksen myötä. Oulun ammattikorkeakoulun (Oamk) energiatekniikan opiskelussa tavoitteena on saada opiskelijat ajattelemaan asioita uudella tavalla, toisin kuin vanhat sukupolvet, ja siten tuomaan esille uusia ja tuoreita ratkaisuja. Jos emme koskaan katso asioita niin sanotusti boksin ulkopuolelta ja kyseenalaista olemassa olevaa totuutta, emme myöskään pysty saamaan aikaan mitään merkittävää muutosta tai kehitystä.

Kun puhutaan kestävästä kehityksestä, jää usein huomiotta aikajänne, josta puhutaan. Puhummeko vuodesta vai sadasta vuodesta? Vai riittääkö edes sata vuotta, jotta osaamme tehdä ratkaisuja, jotka kantavat tulevaisuuteen? Oikea reitti ei aina ole se lyhin ja suoraviivaisin, mutta sen pitää lopulta johtaa aitoihin ja merkittäviin tuloksiin.

Energiasektorilla on yritetty jo pitkään edetä kohti kestävämpiä ratkaisuja. Valitettavasti aina on ollut mahdollista vältellä omaa vastuutaan ja ostaa edullisesti energiaa naapurista tai muutoin käyttää maapallon kannalta kestävämpiä ratkaisuja. Ehkä paras esimerkki tästä on Saksan niin sanottu "Energiewende", jonka on pitänyt johtaa vihreään eli puhtaaseen saksalaiseen energiaan. On Saksassa muutosta tapahtunutkin, mutta toivottoman hitaasti. Esimerkiksi saksalainen täyssähköauto tuottaa pelkästään ajon aikana enemmän päästöjä kuin vastaava bensiiniä käyttävä auto. Tämä johtuu sähkön

tuotannon valtavista päästöistä. Ei siis tarvitse edes vertailla akkuja ja harvinaisten metallin käyttöä sähköautoissa.

Suomessa ollaan sähköntuotannon osalta selvästi Saksaa paremmalla tasolla. Meillä sähköstä merkittävä osa tehdään uusiutuvilla tai muuten päästöttömillä energialähteillä. Sähköntuotannon ominaispäästöt Suomessa ovat alle 15 prosenttia Saksan keskimääräisistä CO₂-päästöistä. Tämä ei kuitenkaan anna meillekään mahdollisuutta tuudittautua omaan erinomaisuuteemme, vaan nyt olisi oikea aika kehittää jotain todella merkittävää ja uutta energia-alalle. Vaikka sähkön ominaispäästöt Suomessa ovat alhaiset, on sähkönkulutuksemme henkeä kohti laskettuna erittäin suuri.

Kun nyt on saatu uusiutuvan energian investoinnit tuulivoiman osalta ja sen avulla hyvään vauhtiin, olisiko syytä keskittyä pitkäaikaisempien ja tehokkaampien ratkaisujen kehittämiseen? Sähköautojen kehitys saatiin EU-tuella ja sääntelyllä vauhtiin, vaikka vihreää sähköä ei vielä ole saatavilla merkittäviä määriä kuin muutamissa maissa. Onneksi Suomi on yksi näistä puhtaan sähkön maista. Voisiko samalla tavalla tukea vetytalouden kehittymistä, vaikka merkittävä osa vedystä on vielä harmaata? Samalla saataisiin aurinkosähkön tuotantoa lisättyä osana vetytaloutta.

Suomessa on laadittu vetystrategia ja vetytiekartta, ja tärkein innovaatio näyttää olevan pyrkimys maailman tai ainakin Euroopan tasolla merkittäväksi puhtaan vedyn tuottajaksi. Tällä hetkellä tavoitetta kohti näytetään mentävän niin, että joku ulkomainen toimija investoi merituulivoimaan ja ehkä myös maatuulivoimaan. Merituulipuiston yhteyteen samainen toimija rakentaa vetylaitoksen, jossa tehdään vihreää vetyä tai metanolia lastattavaksi mukavuuslippulaivaan. Nämä puhtaat lopputuotteet viedään sitten Rotterdamin satamaan myytäväksi maailmalle.

Mitä Suomi tällä strategialla saa? Ei ainakaan yhtään myyntituloja vedystä tai vetyyn pohjautuvista tuotteista, eikä taida syntyä työpaikkojakaan edes rakentamisen ajaksi. Mereltä ei liene odotettavissa kiinteistövero- tai tuulipuiston alueelta vuokratuloja. Meille jäävät käytöstä poistetut tuulivoimalat purettaviksi ja siivottaviksi.

Vielä vetystrategia ei ole päässyt niin pitkälle metsään, ettemme voisi ottaa kehitystä omiin käsiimme ja saada Suomeen tuloja, työpaikkoja ja hyvinvointia uuden vetystrategian avulla. Pitää vain löytää myös taloudellista tukea kotimaisille hankkeille ja yhteistyötä eri suomalaisten toimijoiden välillä. Vetystrategia edellyttäisi koko infrastruktuurin kehittämistä samalla kertaa samalla tavalla kuin sähköautoilun osalta tehtiin.

Onnistuneen vetystrategian toteutuksen edellytys on siis kaiken infrastruktuurin kehittäminen saman tien laajalla rintamalla. Kaiken vedyn ei tarvitsisi olla heti puhtainta mahdollista, koska erilaisten vetytalouteen liittyvien järjestelmien ja laitteiden kehittäminen pitää aloittaa riittävän aikaisin. Näin olisi mahdollista päästä mukaan vetytalouden eri tasoille, eikä vain energian bulkkituottajaksi tai pahimmillaan vain maan tai merialueen vuokraajaksi.

Suomessa voisi olla mahdollista kehittää vaikka vetyä tai metanolia polttoaineena käyttäviä ajoneuvoja. Näistä suomalaisen autoteollisuuden tulevaisuuden huipputuotteista esimerkkinä voisivat olla vihreät päästöttömät kuorma-autot. Tai energia-alalle voisi syntyä uusi osaamiskeskittymä erilaisten vety pohjaista polttoainetta käyttävien yhdyskuntien sähkö- ja lämpölaitosten ympärille. Oikeilla ratkaisuilla voisimme saada merkittävästi lisää teollisuutta ja työpaikkoja.

Oamkissa voidaan olla mukana uudessa tulevaisuudessa kehittämällä yhdessä yritysten ja muiden toimijoiden kanssa hyviä hankkeita. Energiatekniikan opetussuunnitelman kehittämisessä vetystrategia pitäisi huomioida vahvasti, ja opiskelijoille se voisi näyttäytyä opinnäytetöiden kautta tai kolmannen opiskeluvuoden Energiatekniikan projekti - opintojaksolla.

Veli-Matti Mäkelä

yliopettaja

Oulun ammattikorkeakoulu, Tekniikan ja luonnonvara-alan yksikkö, energiatekniikka



Veli-Matti Mäkelä (kuva: Oulun ammattikorkeakoulu).

Pirjo Partanen

lehtori

Oulun ammattikorkeakoulu, Kielikeskus



Pirjo Partanen (kuva: Oulun ammattikorkeakoulu).

Kolumnisarjan aiemmat julkaisut:

- Ahvenlampi Sari: [Kestävän kehityksen tiekartta näyttää polun tulevaisuuteen](#)
- Tötterström Jouko: [Kulttuurin törmäyskurssi avartaa ajatuksia moneen suuntaan](#)
- Tötterström Riitta: [Eettisesti kulttuurialalla](#)
- Koivuniemi Ville & Aho Anne: [Olemme onnistuneet, kun opiskelijamme sisäistävät yhteiskuntavastuun merkityksen](#)
- Tapio Tarja: [Osallisuuden ja yhteistoiminnallisuuden paikka sosiaalisesti kestävässä kehittämisessä](#)
- Virkkula Outi & Laurell Hanna: [Oamkista valmistunut agrologi on vastuullisen ruoan- ja raaka-aineiden tuotannon asiantuntija](#)
- Kamula Minna & Haverinen Lasse: [Kestävä kehitys informaatioteknologian opetuksessa](#)
- Suonperä Eeva & Imppola Ritva: [Ilmastotiekartasta reittejä parempaan suuntaan](#)
- Uusitalo Tuukka & Tolonen Tiina: [Taidekokoelman monet ulottuvuudet](#)
- Gallén Tiina: [Mahdollisuus suorittaa korkeakoulututkinto loppuun työttömyysetuudella](#)
- Ahvenlampi Sari, Pakanen Seppo & Vikman Juho: [Puolet kestävämpi – hiilijalanjälkitavoite lähestyy Oamkissa](#)
- Kosamo Joni & Kääriäinen Jouni: [Kiertotalouden osaamista Pohjois-Suomeen uudella tutkinto-ohjelmalla](#)
- Marttila-Tornio Kaisa: [Kestävä kehitys osana opintoja](#)

- Partanen Pirjo: [Kieli- ja viestintätaidot luovat yhdenvertaisuutta ja hyvinvointia](#)
- Pousi Juha: [Kestävyyys ja vastuullisuus Amokin uudessa opetussuunnitelmassa](#)
- Virranniemi Ulla & Skog Anu: [Tasa-arvoista viestintää?](#)
- Fagerholm Heidi: [Vastuullisuus on valintojamme ja arkeamme](#)

METATIEDOT

Tyyppi: Kolumni

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu

Julkaisunumero: 96/2023

Julkaisuvuosi: 2023

Tekijätiedot: Mäkelä Veli-Matti, Partanen Pirjo

Oikeudet: [CC BY-SA 4.0](#)

Kieli: suomi

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2023052548029>

Tiivistelmä: Vietämme Oamkissa Vastuullisia valintoja – kestävän kehityksen teemavuotta 2022–2023. Tuomme kestävän kehityksen kolumnisarjassa esille erilaisia näkökulmia vastuullisuudesta ja kestävydestä sekä jaamme osaamistamme. Kolumnisarjaa jatkavat kirjoituksellaan yliopettaja Veli-Matti Mäkelä ja lehtori Pirjo Partanen, jotka kirjoittavat vetytaloudesta.