

Pitävätkö maailmanlaajuisen energiasiirtymän aikataulu ja tavoitteet – ja mitä se tarkoittaa Suomelle?

Maailman energiemarkkinat ovat voimakkaan muutoksen kourissa maiden pyrkiessä siirtymään kohti vähähiilistä taloutta. Fossiilisen energian tarpeen oletetaan vähenevän, mutta metallien ja muiden materiaalien kysynnän odotetaan kasvavan ns. puhtaan energian lisääntyvän tuotannon myötä¹. S&P Global ennustaa uusiutuvan energian kattavan 60 % Euroopan ja noin 40 % USA:n ja Kiinan energian tarpeesta vuonna 2030. Maailmanlaajuisesti uusiutuvan energian osuuden odotetaan kattavan kuitenkin vain noin 18 % tarpeesta².

Maailmanlaajuisen energia- ja inflaatiokriisin vallitessa monet maat ovat kiristäneet tavoitteitaan energiasiirtymän suhteen. Euroopan unionin (EU) Komission €210 miljardin REPowerEU-ohjelman³ tavoitteena on, että uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiasta saavuttaa 45 % tason vuoteen 2030 mennessä. Myös USA pyrkii edistämään energiasiirtymää ja vähentämään hiilipäästöjä \$369 miljardin investointipaketillaan⁴. Kiina puolestaan tavoittelee hiilineutraaliutta ja uusiutuvan energian 80 %:n osuutta energian kulutuksesta vuoteen 2060 mennessä⁵. Saastuttajana tunnetun Kiinan energiasiirtymän tahti on nykyään hengästyttävä – yksistään vuonna 2021 Kiina investoi \$370 miljardia uusiutuvaan energiaan⁶. Sittemmin Kiina on nostanut uusiutuvan energian tavoitteensa 25 %:iin vuoteen 2030 mennessä⁷.

Myös EU:n energiapolitiikan keskiössä olevan Saksan energiasiirtymän tavoitteet ovat muuttuneet vauhdilla, mutta päinvastaiseen suuntaan. Aiemmin Saksa tavoitteli fossiilisesta energiasta luopumista 'hyvissä ajoin' ennen vuotta 2040. Vielä helmikuussa 2022 tavoitteena oli kattaa lähes 100 % sähkön kulutuksesta uusiutuvalla energialla v. 2035 mennessä⁸. Kriisin myötä Saksan nykyinen tavoite on, että uusiutuva energia kattaa kokonaiskulutuksesta 80 % ja sen osuus sähkön kulutuksesta kasvaa 42 %:sta 80 %:iin vuoteen 2030 mennessä⁹. Saksa pyrkii myös pakottamaan tuulivoimaan nihkeästi suhtautuneet osavaltionsa laajentamaan tuulivoimarakentamista.

Suomi on uusiutuvan energian suhteen hyvässä asemassa. Suomen tavoittelee hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä ja yli 50 %:n uusiutuvan energian osuutta energian loppukulutuksesta.¹⁰ Vuonna 2021, uusiutuva energia kattoi jo 44.6 % kokonaiskulutuksesta¹¹ ja 54 % sähkön kulutuksesta¹². Vertailun vuoksi, Ruotsin tavoitteena on, että uusiutuva energia kattaa vähintään 50 % vuoteen 2030 ja 100 % energian kulutuksesta vuoteen 2040 mennessä. Hiilineutraaliuden Ruotsi

¹ https://blogs.worldbank.org/developmenttalk/commodity-markets-evolution-challenges-and-policies?cid=ECR_E_NewsletterWeekly_EN_EXT&deliveryName=DM151218

² <https://www.spglobal.com/en/research-insights/featured/energy-transition-renewables-remain-the-cornerstone-of-future-power-generation>

³ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_22_3135

⁴ <https://www.politico.com/news/2022/08/07/inflation-reduction-act-climate-biden-00050230>

⁵ <https://www.scmp.com/business/article/3188308/worlds-energy-use-can-be-fully-renewable-2050-if-china-goes-above-and>

⁶ <https://www.grid.news/story/global/2022/08/17/china-is-beating-the-us-in-clean-energy-can-america-catch-up-the-race-in-five-charts/>

⁷ <https://www.spglobal.com/en/research-insights/featured/energy-transition-renewables-remain-the-cornerstone-of-future-power-generation>

<https://energypost.eu/can-chinas-14th-5-year-plan-for-renewable-energy-deliver-an-early-emissions-peak-before-2030/>

⁸ <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/germany-aims-get-100-energy-renewable-sources-by-2035-2022-02-28/>

⁹ [https://www.cleanenergywire.org/news/parliament-amends-energy-transition-laws-weakens-2035-renewables-target#:~:text=The%20Renewable%20Energy%20Act%20\(EEG,completion%20of%20the%20coal%20exit%E2%80%9D.](https://www.cleanenergywire.org/news/parliament-amends-energy-transition-laws-weakens-2035-renewables-target#:~:text=The%20Renewable%20Energy%20Act%20(EEG,completion%20of%20the%20coal%20exit%E2%80%9D.)

¹⁰ <https://tem.fi/uusiutuva-energia#:~:text=Uusiutuvien%20energian%20osuuksien%20energian%20loppukulutuksesta,yli%2050%20prosenttiin%202020%20Dluvulla.>

¹¹ https://tilastokeskus.fi/til/ehk/2020/ehk_2020_2021-12-16_tie_001_fi.html#:~:text=Julkaistu%3A%2016.12.2021-,Suomi%20ylitti%20vuoden%202020%20tavoitteensa%20%E2%80%93%20uusiutuvan%20energian%20osuus%20loppukulutuksesta%20nostaen%20korjattu%2016.12.2021.

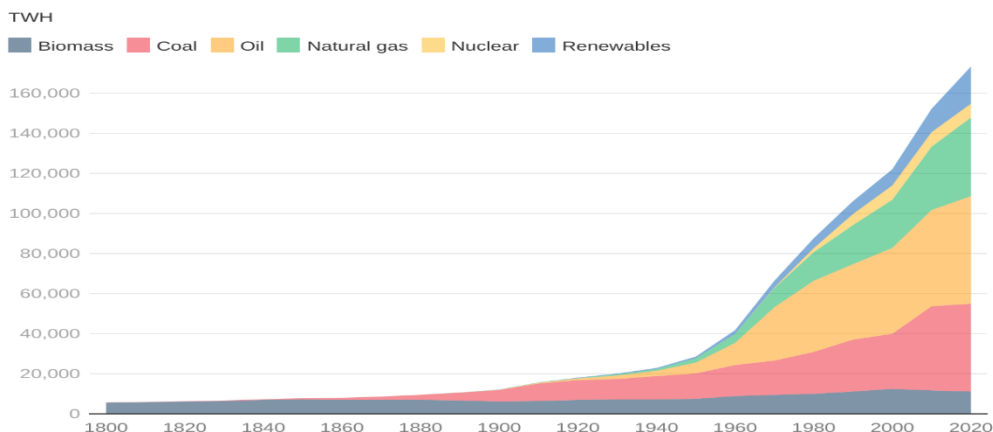
¹² https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/energiavuosi_2021_-_sahko.html#material-view

toivoo saavuttavansa vuonna 2045¹³. Vuonna 2021, uusiutuvan energian (ml. turve) osuus kulutuksesta saavutti 48 %¹⁴.

Onko maailmanlaajuinen energiasiirtymä ja fossiilisesta energiasta luopuminen realistista asetetussa aikataulussa? Teknologia-alan vaikuttajat väittävät, että maailma voisi tuottaa kaiken tarvitsemansa energian uusiutuvalla energialla vuoteen 2050 mennessä, jos Kiina nopeuttaa omaa siirtymäänsä kymmenellä vuodella¹⁵. S&P Global arvion mukaan uusiutuvan energian osuus kasvaa maailmanlaajuisesti, mutta samanaikaisesti maakaasun ja hiilivoimaloiden tuottaman energian tuotanto jatkaa myös kasvuaan. Sitä kasvattavat erityisesti Kiinan ja Intian kasvava energian tarve sekä maailmanlaajuinen sähköistymistrendi¹⁶.

Viimeisen 200 vuoden aikana on tapahtunut lukuisia energiasiirtymiä¹⁷ (kuva 1). Hiilen energiemarkkinoiden valloitus vei 50 vuotta ennen kuin se kattoi 50 % maailman energian kysynnästä. Vastaava valloitus öljyn osalta vei 40 vuotta. Maailmanpankin mukaan merkittävin havainto on kuitenkin se, että uuden energialähteen markkinoille tulosta huolimatta, olemassa olevien energialähteiden kulutuksen kasvu on jatkunut. Toisin sanoen, uudet energialähteet ovat johtaneet kokonaisenergian kulutuksen lisääntymiseen, eivätkä korvanneet vanhoja energialähteitä.

Energy demand, by fuel



Note: Twh stands for tera-watt hours. Renewables includes geothermal, hydro-electric, solar, tidal, wave, and wind.
Source: BP Statistical Review; World Bank.

Kuva 1. Maailmanlaajuinen energian kysyntä vuosina 1800–2020. Lähde: Maailmanpankki.

Euroopan energiasiirtymän aikataulu ja tavoitteet vaikuttavat epärealistisilta. Aiemmat energiasiirtymät ovat vieneet 40–50 vuotta, eivätkä ole johtaneet muiden energialähteiden kulutuksen vähenemiseen. Saksa on tunnetusti kompromisoinut oman energiasiirtymänsä kanssa. Asiantuntijoiden mukaan Saksan kivihiilen ja ydinvoiman korvaaminen vaatisi jopa 80 uutta maakaasuvoimalaa¹⁸. Maakaasun korvaaminen uusiutuvilla on haastavaa, sillä maakaasun kysyntä

¹³ <https://www.weforum.org/agenda/2018/07/sweden-to-reach-its-2030-renewable-energy-target-this-year/#:~:text=Goals%20for%20renewable%20energy%20in,of%20greenhouse%20gases%20by%202045.>

¹⁴ <https://ourworldindata.org/energy/country/sweden>

¹⁵ <https://www.scmp.com/business/article/3188308/worlds-energy-use-can-be-fully-renewable-2050-if-china-goes-above-and>

¹⁶ <https://www.spglobal.com/en/research-insights/featured/energy-transition-renewables-remain-the-cornerstone-of-future-power-generation>

¹⁷ https://blogs.worldbank.org/developmenttalk/commodity-markets-evolution-challenges-and-policies?cid=ECR_E_NewsletterWeekly_EN_EXT&deliveryName=DM151218

¹⁸ <https://www.cleanenergywire.org/factsheets/germanys-energy-consumption-and-power-mix-charts>

vesivoiman ohella kasvaa aurinko- ja tuulivoiman säätövoimana. EU Komission Fit for 55-ohjelman¹⁹ toimien odotetaan mm. vähentävän maakaasun kulutusta 30 % vuoteen 2030 mennessä²⁰. Paradoksaalisesti, Venäjän maakaasun tuonnin tyrehtyminen – säästötoimenpiteiden ohella – on johtanut Saksan maakaasun kulutuksen merkittävään pienenemiseen²¹. Onko tämä muutos pysyvä?

EU:n ja Suomen energiapolitiikan ja luonnonsuojelun tavoitteet ovat ristiriidassa. Suomen metsien hiilinielujen pieneneminen ja EU:n luonnon ennallistamisvaatimukset aiheuttivat runsaasti keskustelua tänä kesänä. Samanaikaisesti EU:ssa oli käynnissä puun energiakäytön vastainen kampanja, jota tukivat mm. suomalaiset EU-parlamenttiedustajat Ville Niinistö, Silvia Modig ja Sirpa Pietikäinen. Biopohjaiset energialähteet kattavat kuitenkin merkittävän osuuden uusiutuvasta energiasta ja kokonaisenergian kulutuksesta mm. Saksassa (54 % ja 9–10 %) ²² ja Suomessa (noin 82 % ja 30 %) ²³. EU:n parlamentti on juuri esittänyt kantanaan (14.9.2022), että metsästä suoraan otettavan puuraaka-aineen käytölle energiantuotannossa tulee katto. Suomessa tähän kategoriaan kuuluu mm. hakkuutähteet, harvennuspuu, ja metsästä otettava hake. Tällaisen puun polttoa ei voisi laskea EU:n uusiutuvan energian tavoitteeseen²⁴. Suomessa tuulivoimalat sijoitetaan pääasiassa metsään, aiheuttaen pysyvää metsäkatoa ja hiilinielujen heikentymistä (perustukset, huoltotiet, siirto- ja voimalinjat). Saksassa sen sijaan useassa osavaltiossa tuulivoimaa ei saa rakentaa metsään²⁵. Miten on mahdollista, että mm. puuperäisen aineksen käyttö energiaksi ja hiilinielujen pieneneminen ovat merkittäviä ongelmia, mutta samanaikaisesti voimakkaasti lisääntyvä tuulivoimarakentaminen metsään ei aiheuta keskustelua?

Mikä on Suomen kohtalo EU:n energiasiirtymässä? Energia on puhuttanut Suomessa jo kauan ennen nykyistä kriisiä. Vuonna 2007 Mauri Pekkarinen totesi, että Suomen ei tule ryhtyä Euroopan ydinvoimareservaatiksi²⁶. EU-parlamenttiedustaja Pekkarinen on kuitenkin sitä mieltä, että Suomen tulee merkittävästi vauhdittaa ja kasvattaa aurinko- ja tuulivoiman rakentamista REPowerEU-ohjelman mukaisesti²⁷ - yli oman sähkön tuotannon tarpeen. Useat tahot, erityisesti Suomen Tuulivoimayhdistys Ry ja Lappeenrannan-Lahden Teknillinen Yliopisto, vaativat tuulivoimarakentamisen jopa 50-kertaistamista ja sähkön tuotannon moninkertaistamista – vientitarkoitukseen, pääasiassa ulkomaisten tuuliyhtiöiden toimesta (suunnitteilla, rakenteilla olevien ja jo rakennettujen voimaloiden ulkomainen omistus arvioidaan olevan 80–85 %). Suuren luokan rakentamista ajetaan suurin lupauksin: ”Lappeenrannan kaupungin kehitysjohtaja Markku Heinosen mukaan Itä-Suomen tuulivoimalla tuotettu sähkö ja vetytalous voisivat pelastaa maailman ilmastonmuutokselta”²⁸. Sen sijaan Israel ja energian suurvalta Norja harkitsevat tuulivoimarakentamisen lopettamista/hillitsemistä ympäristösyistä ja sen marginaalisesta vaikutuksesta ilmastonmuutokseen.²⁹ Norjassa ei olekaan annettu uusia lupia tuulivoimarakentamiselle vuoden 2019 jälkeen³⁰.

¹⁹ <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

²⁰ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_3131

²¹ <https://www.bdew.de/presse/presseinformationen/gasverbrauch-fast-ein-viertel-weniger-gas/>

²² <https://www.cleanenergywire.org/factsheets/germanys-energy-consumption-and-power-mix-charts>

²³ https://www.motiva.fi/ratkaisut/energian kaytto_suomessa/energian_kokonaiskulutus

²⁴ <https://www.hs.fi/politiikka/art-2000009059750.html>

²⁵ <https://euobserver.com/war-peace-green-economy/154574>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214629618312945>

²⁶ <https://yle.fi/uutiset/3-5793309>

²⁷ <https://www.ksml.fi/paakirjoitus-mielipide/4626137>

²⁸ HS Energiapolitiikka: Haave päästä osille tuulivoimasta. 20.8.2022

²⁹ <https://www.ynetnews.com/environment/article/hkxvge7h5>

https://www.fiskeribladet.no/debatt/equinor-ingenior-hvorfor-rasere-naturen-nar-det-har-null-effekt-pa-verdens-klima-/2-1-1252247?fbclid=IwAR19UVFQJjCLV0X6Xz1YaohRt439BR7Nd_ruyczemariqJntGpOGpcsFMHO

³⁰ https://www.tu.no/artikler/nye-konsesjonsregler-for-vindkraft-kan-komme-for-jul/521382?key=7u8YgpkN&fbclid=IwAR1v4xKeEVpDTMwimcRY-Y3X-0TS3KAYGcCDeRajiARvdDk-8HbdQ_pjXO

Historia on osoittanut, että maailmanlaajuiset energiasiirtymät vievät aikaa, eivätkä koskaan aiemmin ole johtaneet fossiilisten polttoaineiden ja ylipäätään energian kulutuksen vähenemiseen. Sitoutuminen ilmastopolitiikkaan ei tarkoita, että Suomen tulee uhrata maaseutu, luonto, hiilinielut ja maisema – jopa maanpuolustus - Keski-Euroopan epävarman ja hyvin ristiriitaisen energiasiirtymän ja ulkomaisessa omistuksessa olevien tuulivoimayhtiöiden liiketoiminnan turvaamiseksi.

Riikka Rajalahti, MMT, Multia-Jyväskylä 14.9.2022