BOFIT-blogi

Kuinka riippuvainen Suomi on tuontienergiasta?

Suomen talous, Venäjän talous | 04.03.2021 | Laura Solanko

KIRJOITTAJA



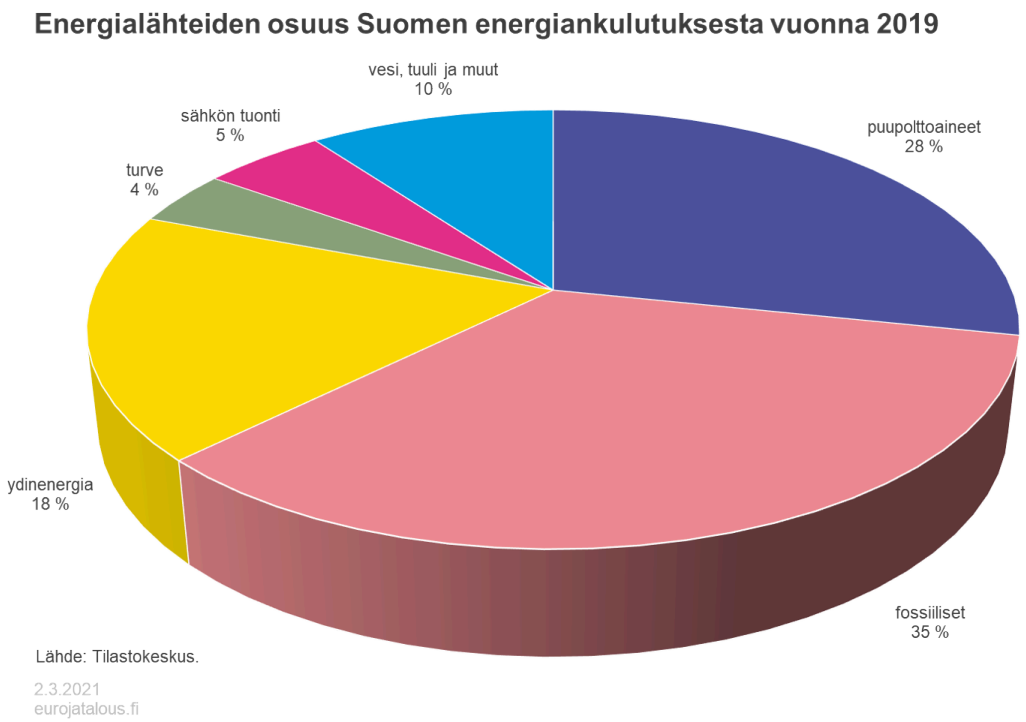
Laura Solanko
Vanhempi neuvonantaja

Suomen energialähteiden tuonnissa Venäjän osuus on hallitseva. Energiatuonnin arvosta noin 60–65 % tulee Venäjältä.

Suomen maaperästä ei löydy maakaasua, raakaöljyä tai kivihiiltä, ja siksi kaikki Suomessa kulutetut fossiiliset energialähteet ovat ulkomailta tuotuja. Suomen energian kokonaiskulutuksesta öljy kattaa noin 22 %, kivihiilen ja maakaasun osuus on huomattavasti pienempi. Öljy on Suomessa pääosin liikennepolttoaine, raakaöljyä jalostetaan Suomessa mm. dieseliksi ja bensiiniksi – myös vientiin. Suurin osa hiilen energiakäytöstä on energialaitosten kivihiilen polttoa, mikä on viime vuosina supistunut selvästi. Maakaasun osuus Suomen energiankulutuksessa on verrattain vähäinen. Yhteensä ulkomailta tuotujen fossiilisten polttoaineiden osuus Suomen energiankulutuksessa on noin 35 %. Kotimaisen turpeen osuus energiankulutuksessa on hyvin hitaasti supistunut ja se on noin 4 %.

Puupolttoaineiden osuus energian kokonaiskulutuksessa on kasvanut, ja vuodesta 2012 alkaen niiden osuus on ollut suurempi kuin öljyn. Puupolttoaineita kuten kuorta, sahanpurua ja etenkin mustalipeää syntyy metsäteollisuuden sivuvirtoina, metsähaketta taas syntyy hakkuiden ja metsänhoitotöiden yhteydessä latvuksista, rangoista ja kannoista[1]. Vuonna 2019 puupolttoaineet kattoivat 28 % Suomen energiankulutuksesta. Puupolttoaineita käytetään etenkin sähkön ja lämmön yhteistuotannossa (kuvio 1).

Kuvio 1.



Suomessa on toiminnassa neljä ydinreaktoria, kaksi Loviisassa ja kaksi Olkiluodossa. Ydinenergialla katetaan 18 % Suomen energiankulutuksesta. Ydinenergialla tuotetaan sähköä. Ydinpolttoaine tuodaan Saksasta, Venäjältä ja Ruotsista. Vesivoiman tuotanto riippuu sateisuudesta ja vesitilanteesta, vuosina 2018-2019 sen osuus kokonaiskulutuksesta oli vain noin 3 %. Tuulivoiman tuotanto on kasvanut nopeasti, ja vuonna 2019 käynnistyi lähes 80 uutta tuulivoimalaa. Nopeasta kasvusta huolimatta tuuli- ja aurinkovoiman osuus on edelleen pieni, noin 2 % (taulukko 1.)

Energian kokonaiskulutus Suomessa

	terajoulea, 2018	terajoulea, 2019	vuosimuutos, %	osuus 2018, %	osuus 2019, %
Puupolttoaineet	374 706	380 092	1	27 %	28 %
Öljy	308 422	305 243	-1	22 %	22 %
Ydinenergia	238 700	249 981	5	17 %	18 %
Hiili	114 096	91 143	-20	8 %	7 %

Maakaasu	75 646	73 300	-3	5 %	5 %
Turve	61 877	56 652	-8	4 %	4 %
Sähkön nettotuonti	71 769	72 151	1	5 %	5 %
Vesivoima	47 295	44 059	-7	3 %	3 %
Tuulivoima	21 019	21 689	3	2 %	2 %
Muut	66 790	67 744	1	5 %	5 %
Yhteensä	1 380 319	1 362 053	-1	100 %	100 %
Lähde: Tilastokeskus, PxWeb-tietokanta.					

Suomi ei ole sähköntuotannon suhteen omavarainen, vaan sähkön nettotuonnilla katetaan noin 5 % energian kokonaiskulutuksesta. Suomi on siis riippuvainen öljyn, kaasun, hiilen, ydinpolttoaineen ja sähkön tuonnista. Raakaöljyn ja öljytuotteiden osuus Suomen energialähteiden tuonnin arvosta on lähes 80 %. Myös puupolttoaineita, mm. pellettejä, tuodaan ulkomailta, mutta tuonnin osuus kokonaiskulutuksessa on hyvin pieni.

Suomen energialähteiden tuonnissa Venäjän osuus on hallitseva (taulukko 2). Energiatuonnin arvosta noin 60–65 % tulee Venäjältä. Maakaasua tuodaan yksinomaan Venäjältä. Suomeen tulee kaasuputki Viipurista Imatralle, muiden kuljetusreittien (Baltic Connector -putki, LNG-vastaanottolaitokset) kapasiteetti on vielä hyvin pieni. Lisäksi raakaöljystä liki 90 % tulee Venäjältä, mikä johtuu siitä, että suomalainen öljynjalostusteollisuus on erikoistunut venäläisen raakaöljyn jalostamiseen. Muiden energialähteiden, eli hiilen, öljytuotteiden, ydinpolttoaineen ja sähkön osalta Venäjän osuus Suomen tuonnissa on noin kolmannes. Hiili, raakaöljy ja öljytuotteet ovat raaka-aineita, joilla on toimivat maailmanmarkkinat. Siksi näitä pyritään ostamaan sieltä, mistä paras hinta-laatusuhde kulloinkin löytyy. Yhden toimittajan vaikeudet harvoin sekoittavat koko markkinoita.

Energian tuonti alkuperämaan mukaan, koko tuonti ja tuonti Venäjältä			
	Tuonti Venäjältä, % koko tuonnista	Tuonnin arvo, milj. euroa	Tuonti Venäjältä, milj. euroa

	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Hiili	42 %	32 %	592,3	431,4	248	138,7
Maakaasu	100 %	100 %	577,6	512,4	577,6	512,4
Raakaöljy	85 %	91 %	5 081,3	4 936,5	4 343,1	4 494,9
Öljytuotteet	31 %	33 %	3 321,9	3 171,2	1 033,9	1 055,6
Puupolttoaineet	88 %	69 %	11,4	195,2	10	135
Sähkö	29 %	29 %	1 024,4	1 072,1	301,7	306,5
Ydinpolttoaine	22 %	28 %	97,9	85,6	22	23,8
Lähde: Tilastokeskus, PxWeb-tietokanta.						

Suomen energiankulutuksen tuontiriippuvuutta tarkastellessa oleellista onkin tarkastella paitsi tuonnin osuutta energiankulutuksessa myös mahdollisuuksia tuonnin korvaamiseen ja energialähteen varastoimiseen. Ulkomaankaupan kuljetuksia ajatellen Suomi on saari, ja kuljetusten tilapäisiin häiriöihin on varauduttu mm. huoltovarmuusvelvoitteilla. Suomessa on velvoite varastoida noin kahden kuukauden kulutusta vastaava määrä tuontipolttoaineita, tästä varmuusvarastoinnista vastaa Huoltovarmuuskeskus. *”Tuontipolttoaineiden velvoitevarastointi koskee kivihiiltä, raakaöljyä ja muita öljynjalostuksessa käytettäviä syöttöaineita, keskeisiä öljytuotteita sekä maakaasua. Raakaöljyn ja öljytuotteiden maahantuoja on velvollinen varastoimaan tuotteita siten, että määrä vastaa edellisen vuoden kahden kuukauden keskimääräistä nettotuontia.”*[2]

Kriittisintä energiankulutuksen tuontiriippuvuus on silloin, kun energialähteen varastointi on vaikeaa tai mahdotonta. Tämä koskee lähinnä maakaasua ja sähköä. Maakaasua on varastossa oikeastaan vain putkistossa kulloinkin oleva määrä, mikä vastaa muutaman päivän kulutusta. Tästä syystä maakaasua käyttävät laitokset on Suomessa velvoitettu varautumaan myös vaihtoehtoisella polttoaineella, mikä useissa tapauksissa lienee raskas polttoöljy. Kaasun käyttö kotitalouksissa on Suomessa hyvin vähäistä.

Sähkön kulutuksen ja tuotannon on jatkuvasti oltava tasapainossa. Tasapainon ylläpidosta vastaa kantaverkkoyhtiö Fingrid. Suomi on osa pohjoismaista sähköjärjestelmää, johon kuuluvat myös Ruotsi, Norja ja Itä-Tanska. Lisäksi Suomesta on siirtoyhteydet Viroon ja Venäjälle. Viime vuosina sähkön tuonti on kattanut noin 5 % energian kokonaiskulutuksesta ja noin 23 % sähkön

kulutuksesta Suomessa. Siksi merkittävän siirtoyhteyden yllättävä katkeaminen aiheuttaisi huomattavia häiriöitä sähkömarkkinoilla ja voisi nostaa sähkön hinnan sietämättömäksi. Sähkön nettotuonnista noin kolmannes tuodaan Venäjältä ja noin kaksi kolmannesta Ruotsista[3] (taulukko 3).

Osuus Suomen sähkön kokonaiskulutuksesta, %

	2018	2019
Norja	0,1	0,2
Ruotsi	15,4	18,3
Venäjä	9,0	8,8
Viro	–1,7	–4,1
Nettotuonti	22,8	23,3

Lähde: Tilastokeskus, PxWeb-tietokanta.

Asiasanat

BOFIT, energia, Suomi, tuontiriippuvuus, Venäjä