

# Sähkömarkkinat 2030

– visio eurooppalaisista sähkömarkkinoista

- Hiilineutraali tulevaisuus • Uusiutuva energia • Turvattu sähkön saanti • Kilpaillut markkinat
- Monia mahdollisuuksia kuluttajille

# Kilpailu turvaa muutoksen

Energiantuotannon kustannuksilla ja hiilidioksidipäästöillä ei ennen ollut paljoa merkitystä. Sähkön-tuotanto mukautui sähkönkulutuksen tarpeisiin. Voimalat käynnistettiin, kun sähköä tarvittiin lisää. Vastaavasti sähköt katkaistiin osalta asiakkaista, jos sähköstä uhkasi tulla pulaa. Sähkökatkojen välttämiseksi joka maahan rakennettiin varakapasiteettia.

Tämä muuttuu. Vanhoja hiilivoimaloita poistuu käytöstä ja uusiutuvan energian hyödyntäminen sähköntuotannossa lisääntyy. Tuulen voimakkuus ja auringonpaiste eivät kuitenkaan seuraa sähkönkäyttäjien mieltymyksiä. Hinta on edullista, kun sähköä on runsaasti saatavilla. Kun ei tuule, sähkön hinta nousee. Sähköä kannattaa käyttää silloin kun

sitä on edullisesti tarjolla. Olemmekin siirtymässä maailmaan, missä sähkönkäyttäjälle on edullista ottaa huomioon tuotannon muutoksia.

Suuret sähkönkäyttäjät voivat jo ajoittaa kulutustaan sähkölaskun pienentämiseksi. Pienasiakkaillekin tämä on mahdollista lähitulevaisuudessa.

Vahva siirtoverkko tasaa alueellisia sähköntuotannon vaihteluita. Mahdollisuus siirtää sähköä onkin tärkein edellytys uusiutuvan tuotannon lisäämiselle.

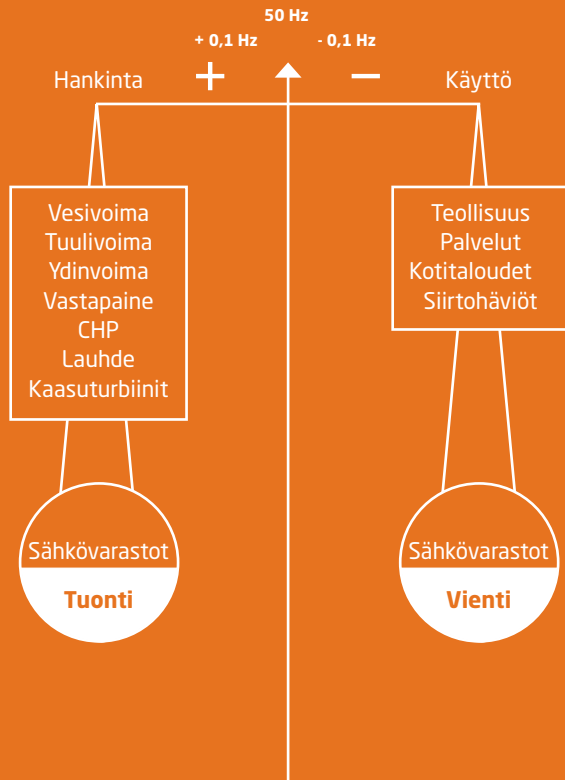
**Pieleen menee, jos markkinasäännöt, siirtoverkko, mittaustiedon hyödyntäminen ja sähköasiakkaiden tietoisuus eivät kehity samassa tahdissa uusiutuvan energian tuotannon kanssa.**

## Miksi markkinalähtöisyys?

- Asiakkaiden tarpeet muutoksen moottorina
- Kansantaloudellinen tehokkuus: resursseja käytetään oikein
- Asiakkaalle valta valita: myyjä, tuote, tuotantotapa jne.
- Hintasignaalit tuotanto-investointien tarpeesta
- Kysynnän ja tarjonnan tasa-painottaminen
- Voidaan muodostaa yhteis-markkinat yli rajojen

## Miten toteutettu?

- Kilpailtu sähkön tuotanto ja sähkönmyynti
- Sähköverkko säännelty markkina-paikka asiakkaille, sähköntuottajille ja sähkökauppiaille
- Toimintojen eriyttäminen
- Läpinäkyvyvyys



# Sähköverkko palveluksessasi

Siirtoverkot yhdistävät suuria voimalaitoksia, kaupunkeja ja suurteollisuutta sekä eri maita toisiinsa. Jakeluverkot liittävät kotitaloudet ja yritykset siirtoverkkoon ja osaksi sähkömarkkinoita.

Riittävän vahvassa sähköverkossa sähkö siirtyy edullisimmista ja tehokkaimmista tuotantopaikoista sähkökäyttäjille.

Siirtoverkkojen suunnittelussa pitää katsoa kauas tulevaisuuteen: miten sähkön tuotanto ja kulutus sijoittuvat? Verkkojen suunnittelu vie aikaa ja rakentaminen on kallista.

Verkossa on väistämättä jonkin verran pullonkauloja eli siirtorajoituksia. Ne rajoittavat ajoittain säh-

kön siirtoa siitä, mitä kysyntä ja tarjonta edellyttäisivät. Sähkömarkkina-alue jakautuu merkittävien pullonkaulojen kohdilla hinta-alueisiin. Sähkön tukkuhinta on hinta-alueen sisällä aina tiettyinä aikoina sama.

Suuret hinta-alueet mahdollistavat sähköntuotantokapasiteetin tehokkaan hyödyntämisen. Ne myös lisäävät asiakkaiden valinnanmahdollisuuksia ja kilpailua markkinoilla.

**Pieleen menee, jos** sähköverkkoa ei rakenneta riittävästi ja markkinat pirstoutuvat yhä pienempiin kokonaisuuksiin.



# Riittävästi sähköä - vähemmän päästöjä

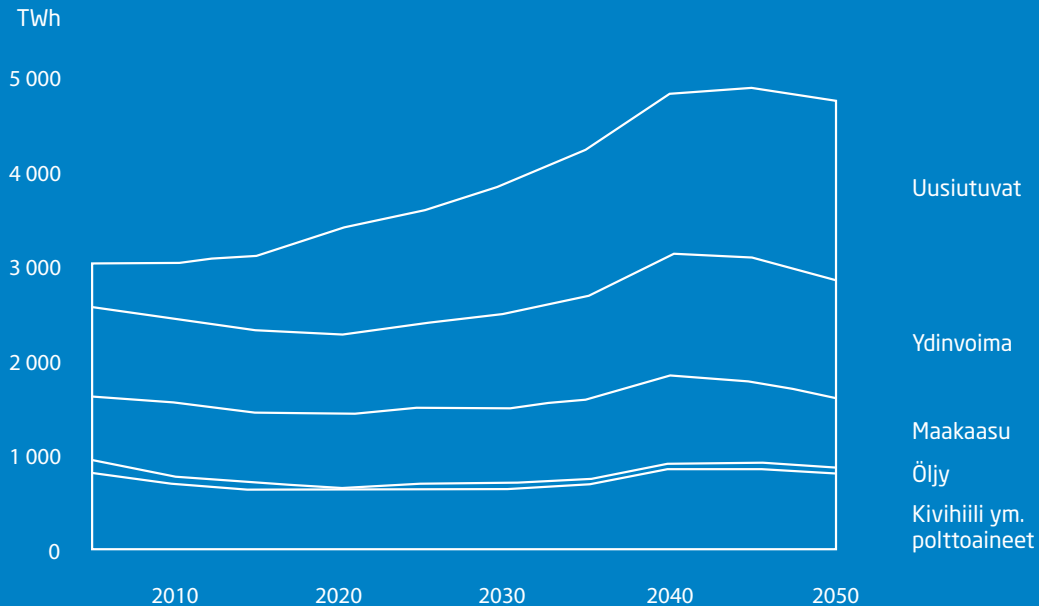
Toimivassa markkinamallissa sähkö tuotetaan aina edullisimmilla käytettävissä olevilla menetelmillä. Sähkön hinta muodostuu kysynnän ja tarjonnan perusteella sähkön markkinapaikalla eli sähköpörsissä marginaalihinnoittelun avulla. Muodostuvalla hinnalla tuottajat tuottavat juuri sillä hinnalla halutun määrän sähköä.

Olemme siirtymässä kohti vähäpäästöisempää sähköntuotantorakennetta, kun uusiutuvan energian ja ydinvoiman hyödyntäminen kasvaa. Päästöoikeuksien hinnannousu sekä uusiutuvan sähköntuotannon kustannusten aleneminen vähentävät jatkossa uusiutuvan energian tarvitsemää tukea.

Tulevaisuudessa sähköntuotantoa ei tueta tai ylläpidetä verovaroin vaan investoinnit uuteen tuotantokapasiteettiin rahoitetaan sähköstä saatavilla tuloilla. Hiilidioksidipäästöjen hinta ohjaa investointeja vähäpäästöisiin tuotantomuotoihin. Eurooppa ei kuitenkaan yksin voi vastata päästöjen vähentämisestä, päästöjen vähentämiseen tarvitaan maailmanlaajuinen järjestelmä.

**Pieleen menee, jos** *sähkön tuotannon sääntely estää markkinaehtoisten investointien toteutumisen, jolloin tuotantokapasiteetin riittävyys olisi varmistettava yhteiskunnan tuen. Sääntelystä tulisi hyvin monimutkainen.*

## Euroopan sähköntuotannon kehitysennuste



# Asiakkaat osallistuvat ja päättävät

Vahva siirtoverkko ja laajat hinta-alueet antavat mahdollisuuden hyödyntää sähköntuotantokapasiteettia tehokkaasti ja edistää kilpailua sähkön tukku- ja vähittäismarkkinoilla. Samalla hinta-alueella toimivat tuottajat kilpailevat keskenään ilman sähkönsiirron rajoitteita. Vähittäismarkkinoilla sähkökauppiat saavat tarvitsemansa sähkön tukkumarkkinoilta ja voivat tarjota monipuolisia sähkötuotteita suurelle joukolle asiakkaita. Kilpailu lisääntyy.

Asiakkailla on voimaa. Uusien sähkömittareiden ja palvelujen avulla asiakkaat ymmärtävät ja hallitsevat sähkönkäyttöään ja saavat täyden hyödyn sähkökäytön oikeasta ajoittamisesta.

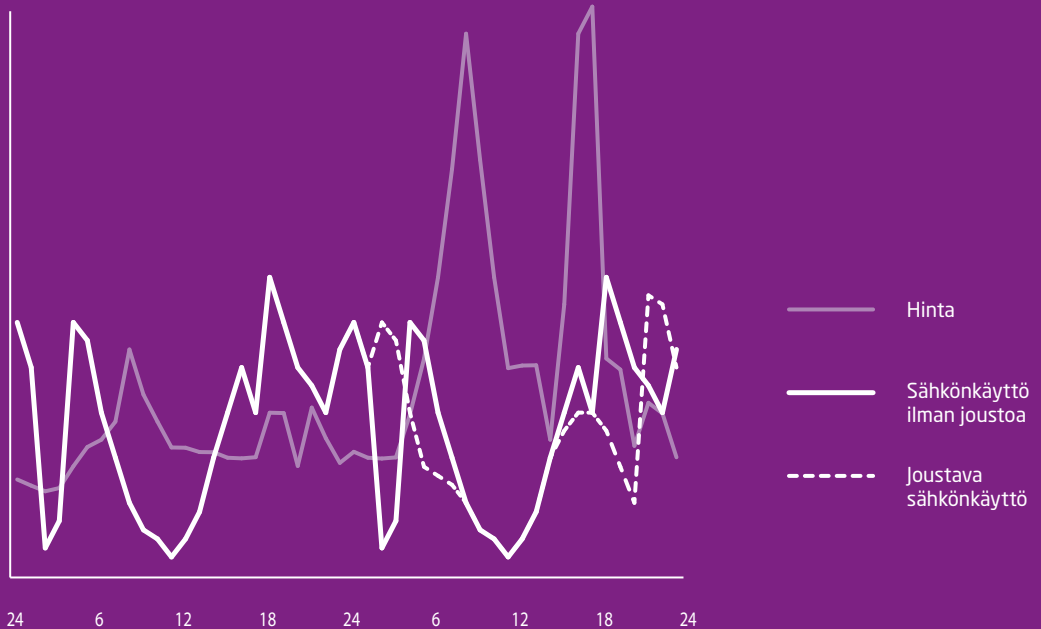
Uusiutuvan energian kasvava tarjonta lisää sähkön hinnan tunneittain tapahtuvaa kysynnän ja tarjonnan vaihtelua. Kuluttajat vaikuttavat omaan sähkölaskuunsa ja edistävät energiantuotannon ympäristötavoitteita käyttämällä tai varastoimalla sähköä silloin, kun sitä on runsaasti tarjolla.

Älykkäät sähköverkot monipuolisine mittauspalveluineen mahdollistavat asiakkaiden oman pienimuotoisen sähköntuotannon.

**Pieleen menee, jos** hintasäätelyllä estetään toimiva kilpailu vähittäismarkkinoilla eivätkä asiakkaat pääse toimimaan markkinoilla.



## Sähkön hinta ja joustava kulutus vuorokauden aikana



Asiakas ottaa sähköhinnan muutokset huomioon sähkökulutuksessaan. Siirtämällä kulutusta matalan hinnan tunneille ja vähentämällä kulutusta korkean hinnan tunteina esimerkiksi varaavan sähkölämmityksen avulla hän pystyy pienentämään sähkökustannuksiaan. Tämä jousto voi tapahtua automaattisin ohjauksin.

# Yhtenäinen Eurooppa

Yhdessä Eurooppa saavuttaa tavoitteet kansallisia ratkaisuja paremmin. Toimivat sisämarkkinat ja hyvät siirtoyhteydet vähentävät energian saatavuuskriisien uhkaa ja tehostavat tuotantoressurssien käyttöä. Toimivat sisämarkkinat helpottavat myös uusiutuvan energian tuloa markkinoille, kun esimerkiksi eri maissa tapahtuvaa tuulivoiman tuotannon lisäämistä voidaan hyödyntää yli rajojen.

Yhteiset sähkömarkkinasäännöt ja markkinamalli sekä riittävä siirtoverkko luovat edellytykset eurooppalaiselle sähkömarkkinalle. Niillä teollisuus ja kotitaloudet parhaiten hyödyntävät Euroopan sähköntuotannon resursseja.

Yhteinen markkina edellyttää yhteisiä pelisääntöjä, jotka takaavat tasapuolisuuden. EU on laatimassa

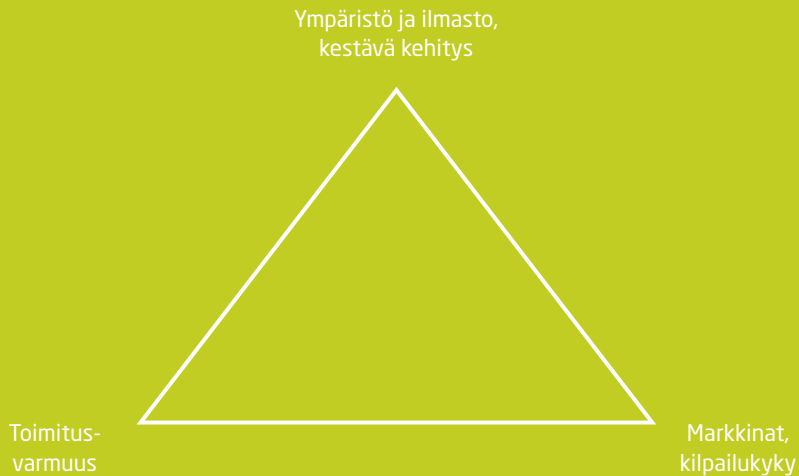
yhteisiä sisämarkkinasääntöjä, jotka perustuvat alkuvuodesta 2011 voimaan tulleeseen energian sisämarkkinalainsäädäntöön.

EU:n energiapolitiikan kolme perustavoitetta ovat:

1. Energian hyvä saatavuus ja toimitusvarmuus
2. Resurssien tehokas hyödyntäminen ja tuki EU:n kilpailukyvyille
3. Kestävä kehitys, erityisesti tuki ilmastopolitiikan tavoitteille

**Pieleen menee, jos** yhteisten markkinasääntöjen laadinta hidastuu esimerkiksi sääntelyviranomaisen, kantaverkkoyhtiöiden ja sähköpörssien isojen näkemuserojen takia taikka jäsenvaltiot jarruttavat sääntöjen toimeenpanoa.

## EU:n energiapolitiikan tavoitteet



## Vision toteutumisen edellytyksiä:

- Riittävä sähkönsiirtokapasiteetti
- Eurooppalainen näkökulma siirtoverkon rakentamiseen
- Sähkökäyttäjien osallistuminen markkinoille
- Vapaa hinnanmuodostus markkinoilla
- Energiamarkkinoiden yhdyntyminen
- Ei rakenteellisia esteitä eri tuotantomuotojen markkinoille tulolle

Sähkömarkkinavisio laadittiin tukemaan kehityspolkua kohti hiilineutraalia tulevaisuutta ja edistämään eurooppalaisen sähköntuotantokapasiteetin saattamista yritysten ja kotien käyttöön parhaalla mahdollisella tavalla. Vision ja sen taustaraportit laati Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto. Sähkömarkkinavisio tilasivat ja projektin rahoittivat Sähkötutkimuspooli, Energiateollisuus ry, Metsäteollisuus ry, Teknologiateollisuus ry, Suomen Elfi Oy ja Nord Pool Spot AS. Visioraportti on saatavissa Energiateollisuuden internet-sivuilta osoitteesta [www.energia.fi/fi/julkaisut/visiot2050](http://www.energia.fi/fi/julkaisut/visiot2050).