



CASE hehkulamput

Olipa kerran ... ekosuunnitteludirektiivi

2005 hyväksyttiin Euroopan parlamentissa
Ekosuunnitteludirektiivi

Ehkä eniten hämmennystä siinä herätti hehkulamppujen
kieltäminen asetuksessa [244/2009](#)

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 2005/32/EY,

annettu 6 päivänä heinäkuuta 2005,

energiaa käyttävien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista sekä neuvoston direktiivin 92/42/EY ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 96/57/EY ja 2000/55/EY muuttamisesta

EUROOPAN PARLAMENTTI JA EUROOPAN UNIONIN NEUVOSTO, jotka

ottavat huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 95 artiklan,

ottavat huomioon komission ehdotuksen,

ottavat huomioon Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunnon ⁽¹⁾,

noudattavat perustamissopimuksen 251 artiklassa määrättyä menettelyä ⁽²⁾,

sekä katsovat seuraavaa:

- (1) Energiaa käyttävien tuotteiden ekologista suunnittelua koskevien jäsenvaltioiden lakien ja hallinnollisten määräysten eroavuudet voivat aiheuttaa kaupan esteitä ja vääristää kilpailua yhteisössä, ja siten niillä voi olla suora vaikutus sisämarkkinoiden luomiseen ja toimintaan. Kansallisten lakien yhdenmukaistaminen on ainoa keino torjua tällaiset kaupan esteet ja epäterve kilpailu.
- (2) Energiaa käytävillä tuotteilla on suuri osuus luonnonvarojen ja energian kulutuksessa yhteisössä. Niillä on myös useita muita merkittäviä ympäristövaikutuksia. Kun tarkastellaan yhteisön markkinoilla saatavilla olevia tuoteluokkia, niiden ympäristövaikutukset vaihtelevat tasoltaan huomattavasti, vaikka niiden toiminnalliset ominaisuudet voivat olla samanlaiset. Kestävän kehityksen vuoksi olisi edistettävä näiden tuotteiden ympäristövaikutusten jatkuvaa parantamista, erityisesti

⁽¹⁾ EUVL C 112, 30.4.2004, s. 25.

⁽²⁾ Euroopan parlamentin lausunto, annettu 20. huhtikuuta 2004 (EUVL C 104 E, 30.4.2004, s. 319), neuvoston yhteinen kanta, vahvistettu 29. marraskuuta 2004 (EUVL C 38 E, 15.2.2005, s. 45), Euroopan parlamentin kanta, vahvistettu 13. huhtikuuta 2005 ja neuvoston päätös, tehty 23. toukokuuta 2005.

määrittämällä kielteisten ympäristövaikutusten pääasialliset lähteet ja välttämällä saasteiden kulkeutumista silloin, kun tähän parantamiseen ei liity kohtuuttomia kustannuksia.

- (3) Tuotteiden ekologinen suunnittelu on yhdenmukaistettava tuotepolitiikkaa (Integrated Product Policy, IPP) koskevan yhteisön strategian eräs keskeinen tekijä. Se on ennalta ehkäisevä lähestymistapa, jonka tarkoituksena on optimoida tuotteiden ympäristösuojellullinen taso ja säilyttää samalla niiden käyttöönnäisyydet ja joka tarjoaa uusia ja todellisia mahdollisuuksia valmistajille, kuluttajille ja koko yhteiskunnalle.

- (4) Energiatohokkuuden parantamista, jonka yksi mahdollisuus on sähkönkäytön tehostaminen, pidetään merkittävänä tekijänä yhteisön kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteiden saavuttamisessa. Sähkön kysyntä on kaikkein nopeimmin kasvava energian loppukäytön muoto ja sen ennustetaan kasvavan seuraavien 20–30 vuoden aikana, jos ei ryhdytä toimenpiteisiin tämän kehityssuunnan muuttamiseksi. Komission esittämässä eurooppalaisessa ilmastomuutosohjelmassa ehdotettu merkittävä energiankulutuksen vähennys on mahdollinen. Ilmastomuutos on eräs Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksessä N:o 1600/2002/EY ⁽³⁾ vahvistetun kuudennen ympäristöä koskevan yhteisön toimintaohjelman painopisteistä. Energian säästäminen on kustannustehokkain tapa lisätä toimitusvarmuutta ja vähentää riippuvuutta tuonnista. Siksi olisi hyväksyttävä huomattavia kysyntään puuttuvia toimia ja tavoitteita.

⁽³⁾ EYVL L 242, 10.9.2002, s. 1.

Miksi hehkulamput?

Hehkulamppu on lämmitin, joka tuottaa myös vähän valoa

Lämmöksi muuttuu heti n. 98% käytetystä sähköstä

Maan-, Euroopan ja maailmanlaajuisesti puhutaan merkittävästä määrästä sähköä

Hehkulamput katosivat vähitellen

TAULUKKO 4: Hehkulamppujen poistumisaikataulu

SYYSKUU VUONNA	TEHO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Hehkulamppu himmeä		Kaikkien himmeiden hehkulamppujen on oltava energialuokkaa A						
		Kaikkien himmeiden hehkulamppujen valmistus loppuu						
Hehkulamppu kirkas	15 W				Kaikkien kirkkaiden hehkulamppujen valmistus loppuu.			
	25 W							
	40 W							
	60 W							
	75 W							
	100 W							
Merkinnät		Saatavilla						
		Poistuu markkinoilta (varastot voidaan myydä loppuun)						



Jukka-Pekka Penttinen:
Hehkulamppujen korvaaminen kirkoissa

Sitten mietittiin korvaajia

Halogeenilampuilla saatiin vähän aikaa “tekohengitystä”

Myös hehkulamppuja oli markkinoilla, mutta niitä myytiin sähköisinä lämmittiminä ja erikoislamppuina

Energiansäästölamppu

- E27 kantainen loistelamppu
- Syttyy hitaasti, mutta kestää aika pitkään
- Ulkonäkö hämmentää
- Himmentäminen oli haastavaa



Ledilamput

Vähitellen markkinoille tuli ledilamppuja.

Aluksi värintoistossa oli ongelmia.

Lamppujen ulkonäkö oli mielenkiintoinen.

Valotehokuus ei huimannut päätä.

Riittävän tehokkaan lampun kehittäminen ei oikein onnistunut.

Kilpailu: Paras korvaaja 60W hehkulampulle



Tekniset haasteet

Ledin tuottama lämpö ja lampun jäähdyttäminen

- Lamppu on pieni ja jäähdytyspintaa vähän
- Jäähdytys on helpompaa valaisimissa, jossa ledit on asennettu kiinteästi

Ledien valon laatu

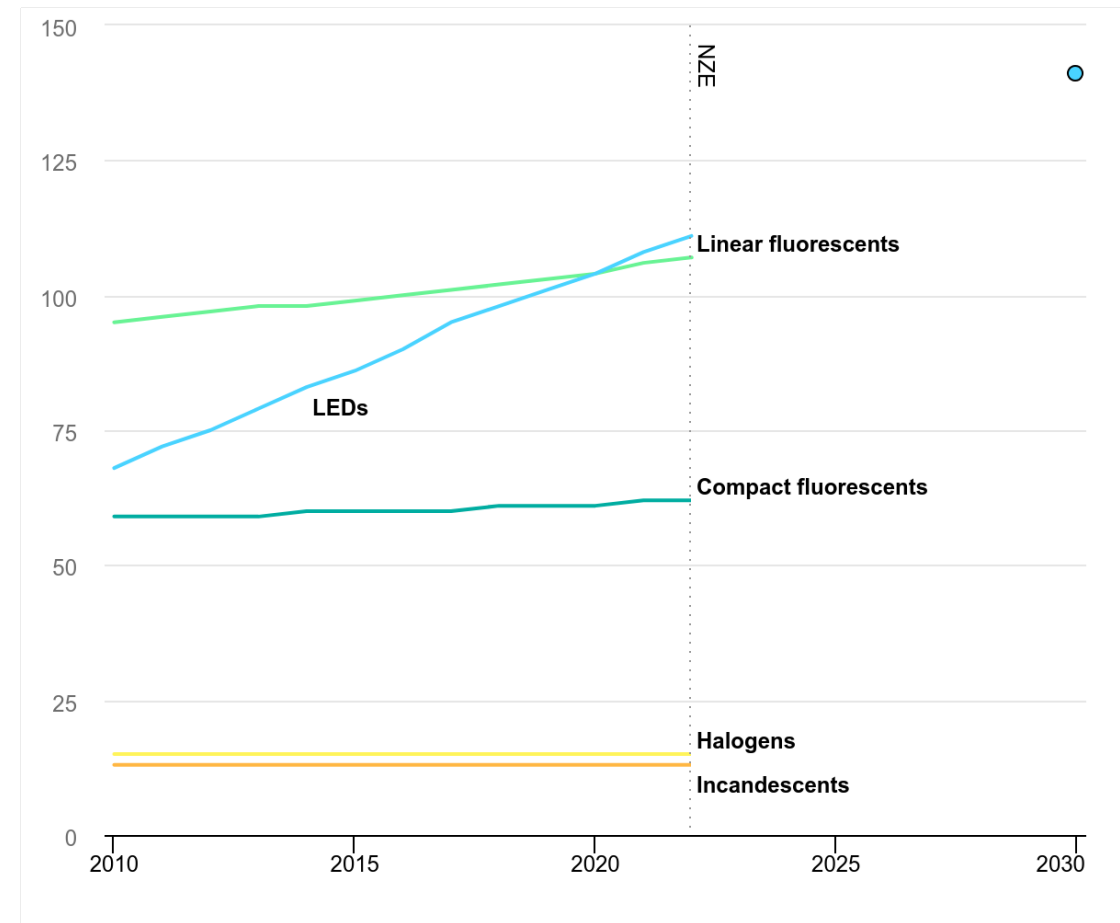
- Etenkin alussa ledien valkoisen säyssä oli paljon hajontaa
- Ledistä saadaan enemmän valoa kun valon väri on kylmempi

Valonlähteiden valotehokkuus

Valotehokkuus kuvastaa saatavaa valoa sähkötehoa kohden.

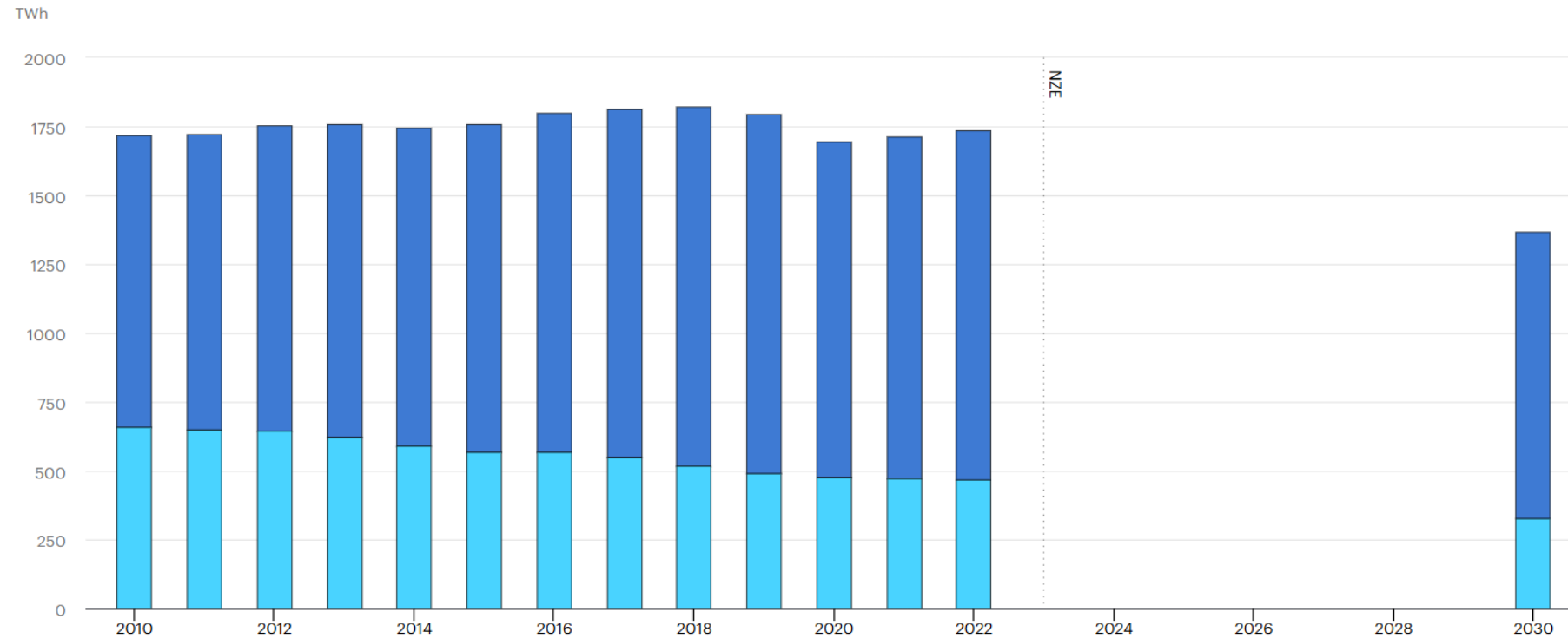
Lumen/Watti, lm/W

Ledilampuilla tämä on noussut hurjasti



Lighting efficacy by technology in the Net Zero Scenario, 2010-2030 -iea.org

Laskeeko valaistuksen kokonaisenergiankulutus?



IEA. Licence: CC BY 4.0

● Residential ● Services

[Lighting efficacy by technology in the Net Zero Scenario, 2010-2030](https://www.iea.org/reports/lighting-eficacy-by-technology-in-the-net-zero-scenario) - [iea.org](https://www.iea.org)

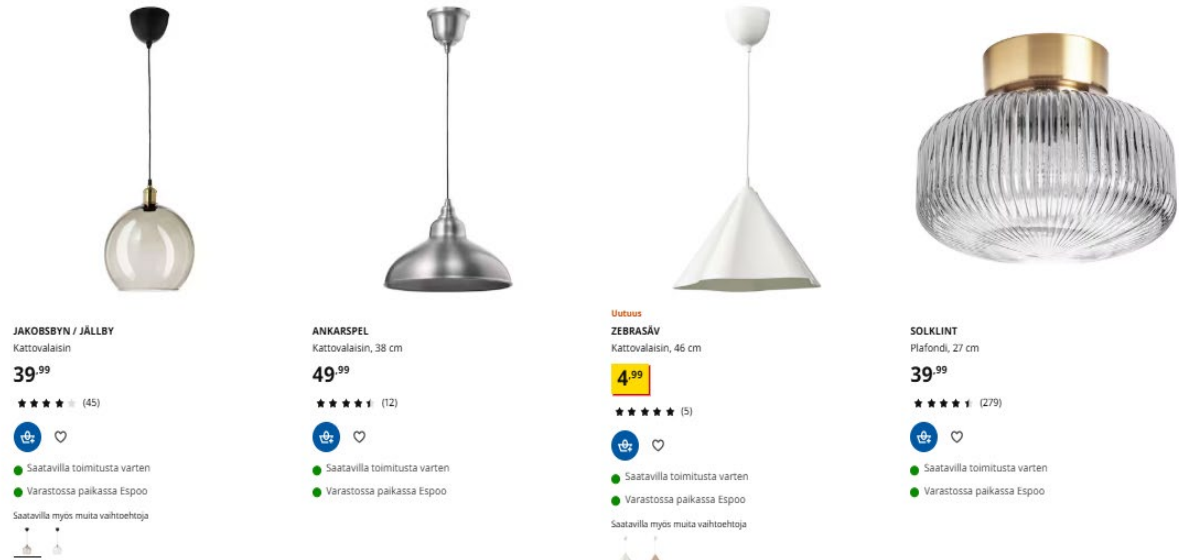
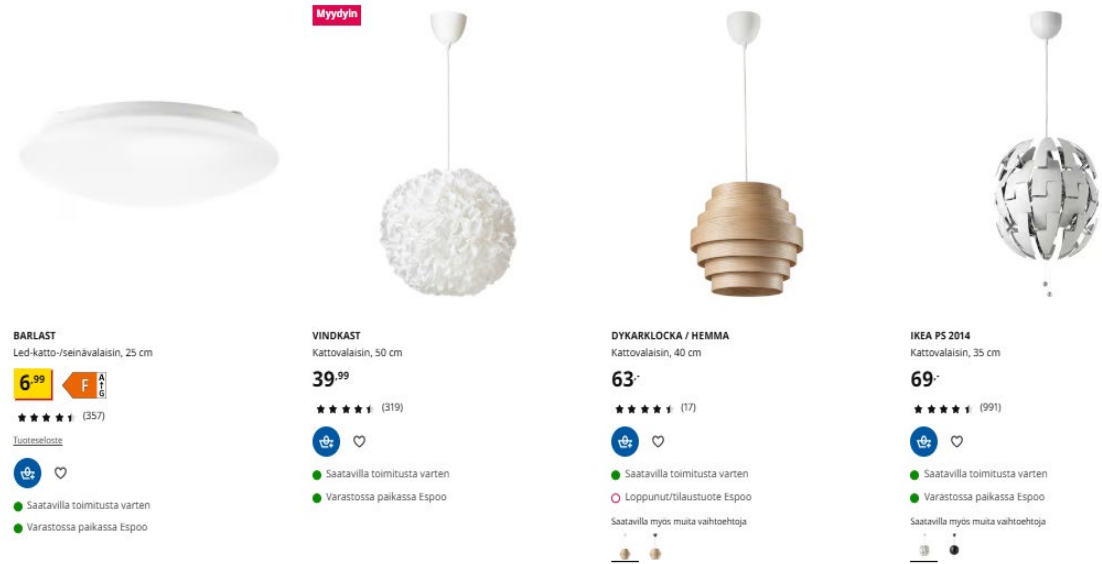
Nykyiset korvaavat valonlähteet 2025



Edelleen suosittu

Alussa ajateltiin, että valaisimet muuttuvat vähitellen sellaisiksi, joissa ledit on asennettu kiiteästi.

Vielä näin ei ole käynyt, vaan E27-kanta pitää pintansa



Matkalla olleita haasteita

Hehkulamppua korvaavan valonlähteen ulkonäkö -> ratkaistu

Korvaavan valonlähteen himmentämintn -> osittain ratkaistu

Kuluttajien tieto uusista valonlähteistä -> melkein ratkaistu



CASE sähköauton lataus

Liikenne sähköistyy

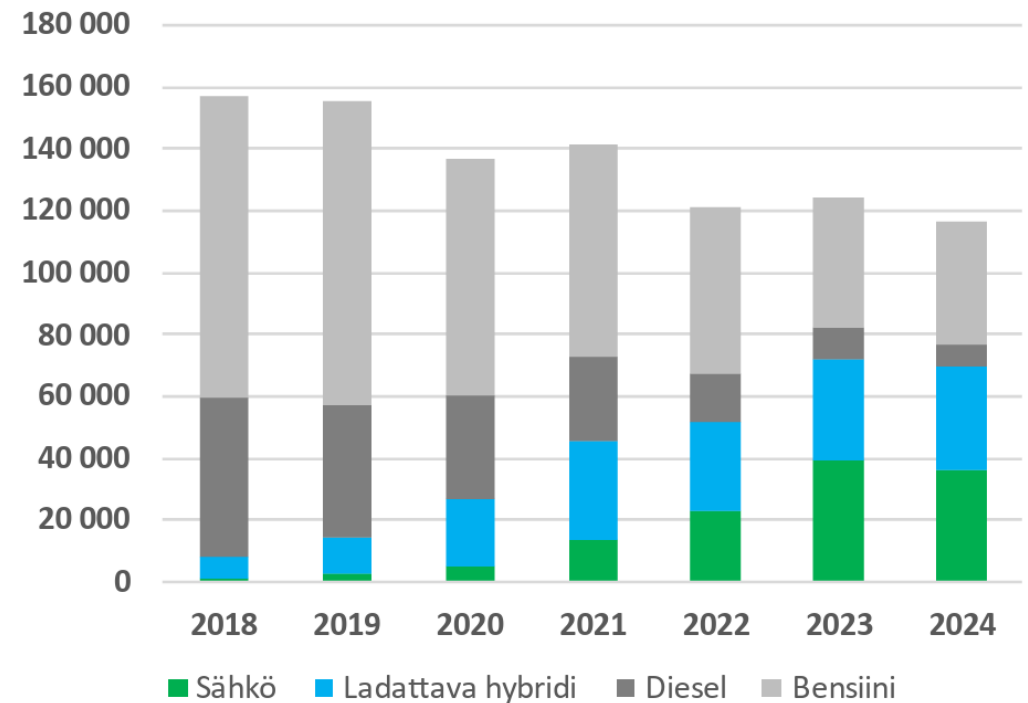
Suuri osa ensirekisteröidyistä henkilöautoista on ladattavia.

Toimiva kotilataus on (välttämätön) edellytys toimivalle sähköautoilulle.

Mikäli taloyhtiössä ei ole suunnitelmaa latauspisteiden rakentamiseksi, mikä on ostajan halukuus hankkia asuntoa?

Q4/2024 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Henkilöautokannan uusiutuminen Käyttövoimien osuudet 2018 - 2024



[Sähköisen liikenteen tilannekatsaus - Q4/2024 - teknologiateollisuus.fi \(PDF\)](#)

Nykyinen laki Suomessa: Asuinrakennukset (uudet ja laajasti korjattavat)

Pysäköintipaikkojen lukumäärä	Vaatimus latauspisteille	Vaatimus latauspistevalmiudelle
1-4 kpl	-	-
5 kpl tai enemmän	-	100 % paikoista putkitus

Uusi EPBD: Asuinrakennukset (uudet ja laajasti korjattavat)

Pysäköintipaikkojen lukumäärä	Vaatimus latauspisteille	Vaatimus latauspistevalmiudelle
Yli 3 kpl	-	Esikaapelointi 50% pysäköintipaikoista Putkitus lopuille 50% pysäköintipaikoista

Nykyinen laki Suomessa: Muut kuin asuinrakennukset (uudet ja laajasti korjattavat)

Pysäköintipaikkojen lukumäärä	Vaatimus latauspisteille	Vaatimus latauspistevalmiudelle
1-10 kpl	-	-
11-30 kpl	1 kpl (normaalitehoinen tai suuritehoinen)	50% paikoista putkitus
31-50 kpl		20% paikoista putkitus, kuitenkin min. 15 paikkaa
51-75 kpl	1 kpl suuritehoinen tai	
76-100 kpl	2 kpl normaalitehoista	
101 kpl tai enemmän	1 kpl suuritehoinen tai 3 kpl normaalitehoista	

Nykyinen laki Suomessa: Muut kuin asuinrakennukset (olemassa olevat 1.1.2025 lähtien)

Pysäköintipaikkojen lukumäärä	Vaatimus latauspisteille	Vaatimus latauspistevalmiudelle
1-20 kpl	-	-
21 kpl tai enemmän	1 kpl (normaalitehoinen tai suuritehoinen)	-

Uusi EPBD: Muut kuin asuinrakennukset (uudet ja laajasti korjattavat)

Pysäköintipaikkojen lukumäärä	Vaatus latuspisteille	Vaatus latauspistevalmiudelle
Yli 5 kpl	1 kpl / 5 pysäköinti-paikkaa	Esikaapelointi 50% pysäköintipaikoista Putkitus lopuille 50% pysäköintipaikoista
Yli 5 kpl, toimistorakennukset	1 kpl / 2 pysäköinti-paikkaa	Esikaapelointi 50% pysäköintipaikoista Putkitus lopuille 50% pysäköintipaikoista -

Uusi EPBD: Muut kuin asuinrakennukset (olemassa olevat 1.1.2027 lähtien)

Pysäköintipaikkojen lukumäärä	Vaatimus latauspisteille	Vaatimus latauspistevalmiudelle
1-20 kpl	-	-
>20	1 latauspiste / 10 pysäköintipaikka	tai Putkitus 50% pysäköintipaikoista
Julkiset rakennukset 1.1.2033		Esikaapelointi 50% pysäköintipaikoista

Lykkäystä 1.1.2029 asti niille rakennuksille, jotka on perusparannettu edellisen direktiivin velvoitteiden mukaisesti.

Latauksen järjestämisen malleja

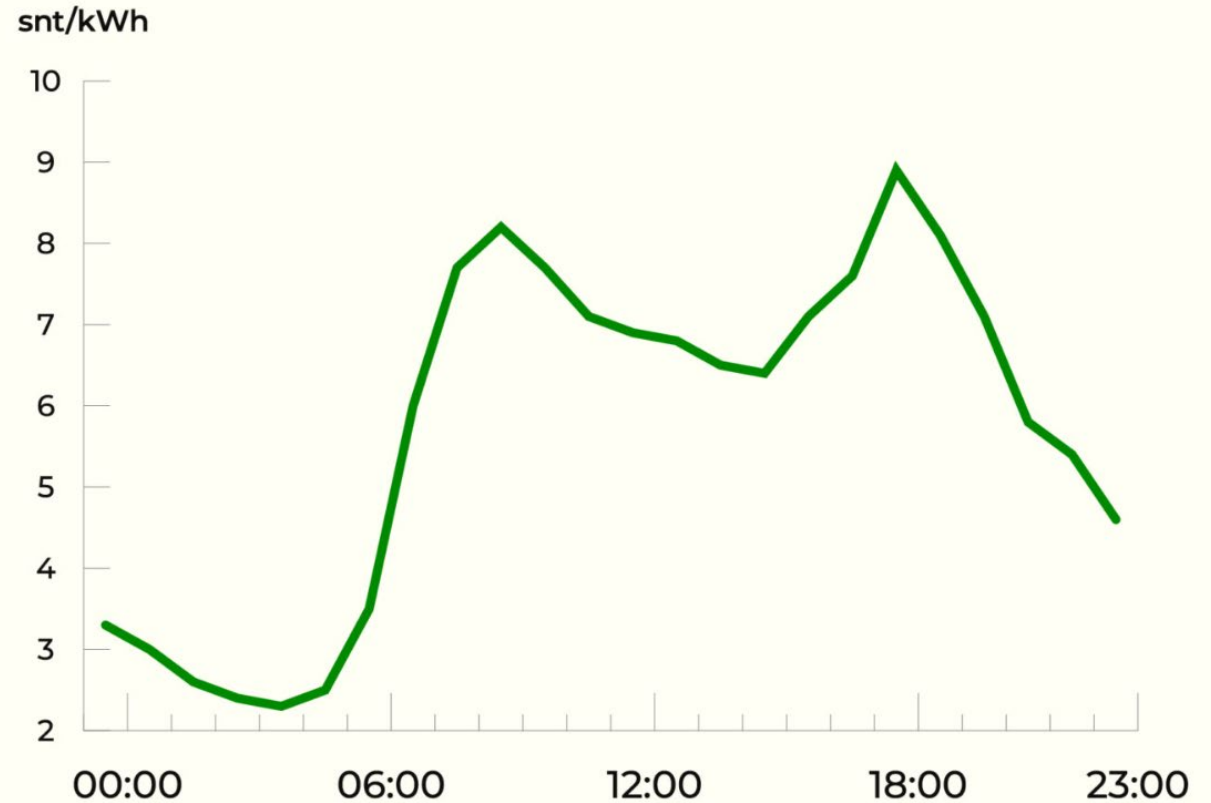


Kulutusjousto 1/2

Sähköautoa on järkevä ladata silloin kun sähkö on edullista

Sähköauton lataamisen ajoittaminen edulliseen aikaan on järkevää, mutta taloyhtiöissä hankalaa.

Pörssisähkön tuntiinnan vaihtelu vuorokauden aikana (keskiarvo marraskuu 2024)



Kulutusjousto 2/2

Kulutusjouston liittäminen lataukseen vaatii hieman teknistä näppäryyttä.

Etenkään taloyhtiömaailmassa kulutusjouston huomioiminen ei vielä ole “lähtenyt lentoon”

- Sähköauton tai latauslaitteen oma applikaatio. Siitä voidaan valita haluttu latauksen ajankohta tai asettaa aika, jolloin akun pitää olla ladattuna.
- Pilvipalvelut, jotka optimoivat latausta sähkön hinnan ja kysynnän mukaan. Ne tarjoavat usein myös mahdollisuuden latausaikataulujen hallintaan etäohjauksella. Pilvipalvelu voi liittyä suoraan auton omaan latauksen hallintaan tai älykkääseen latauslaitteeseen.
- Taloyhtiön latauspisteiden yhteisen hallinnan avulla. Tämä ratkaisu vaatii melko varmasti operaattorin väliintuloa

Taloyhtiöitä on monenlaisia

Erillistaloyhtiö – melkein kuin omakotitalot

Rivitalo – lataus voi olla mahdollista kunkin osakkaan oman mittarin takaa

Keskisuuri tai suuri kerrostaloyhtiö – latausjärjestely vaatii jo miettimistä

Usean taloyhtiön pysäköintihalli – tämä vaatii jo paljon miettimistä



CASE energiayhteisöt, hyvityslaskenta ja aurinkosähkö



Aurinkosähkö taloyhtiössä

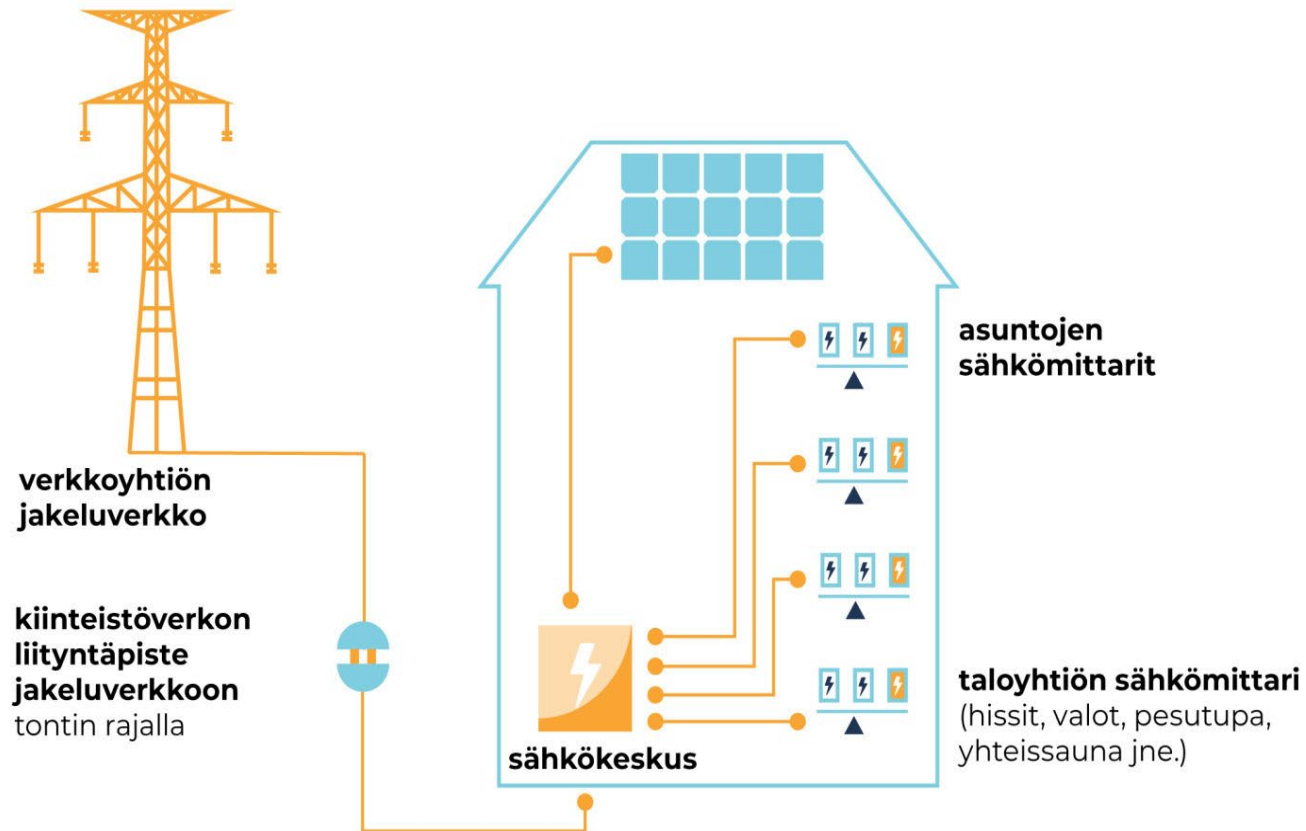
- Aurinkosähkön avulla tuotetaan puhdasta ja edullista energiaa paikallisesti kiinteistön ja sen osakkaiden tarpeisiin
- Aurinkosähkön hyödyntäminen pienentää kiinteistön energiankulutusta, ja parantaa kiinteistön energiatehokkuutta
- Laitteistot ovat pitkäikäisiä ja vaativat vain vähän huoltoa
- Laitteiston hinnat ovat pitkään laskeneet, paneelien tehot ja hyötysuhde kasvaneet
- Viimeaikaiset lakimuutokset, kuten hyvityslaskennan hyödyntäminen, parantavat aurinkosähkön kannattavuutta ja tekevät siitä entistä houkuttelevamman vaihtoehdon.
 - Hyvityslaskennan myötä aurinkosähkölaitteisto saadaan hankittua edullisempaan yksikköhintaan [€/kWp]
 - Hyvityslaskenta parantaa tuotetun sähkön omakäyttöosuutta



Edellytyksiä hankinnalle

- Löytyykö paneeleille sopiva sijoituspaikka?
- Sähkönkulutus, joka varmistaa riittävän aurinkosähkön omakäyttö-osuuden riittävän suurelle järjestelmälle
 - Hyvityslaskennan myötä kulutus yleensä riittävä
- Hankinta ja sen ajoittaminen osa suunnitelmallista kiinteistöpitoa!
- Lupakäytännöt
 - Liittämislupa sähköverkkoyhtiöltä tarvitaan aina

Hyvityslaskennalla toteutettu kiinteistön sisäinen energiayhteisö, koko taloyhtiön hankkeena

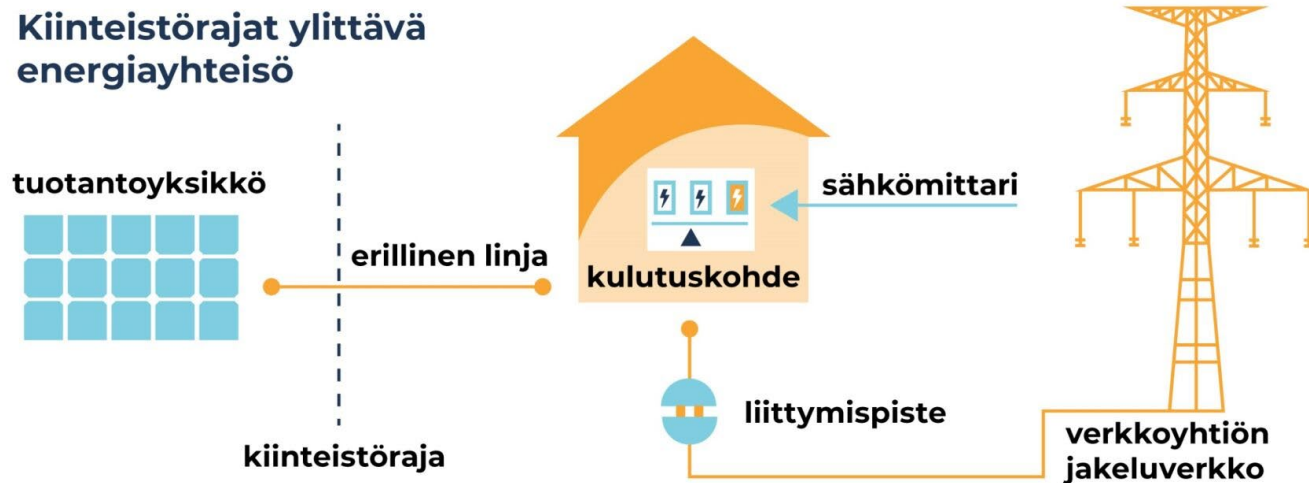


Hyvityslaskenta mahdollistaa tuotetun sähkön hyödyntämisen kiinteistösähkön lisäksi osakkaiden sähkönkulutukseen.

Tuotettu sähkö jyvitetään:

- ensin kiinteistösähkön sähkönkäyttöpaikalle,
- ylittävä osuus jaetaan osakkaille sovittujen jakosuhteiden mukaan,
- osakkaan kulutuksen ylittävä osuus myydään sähköverkkoon.
- Laskenta tapahtuu automaattisesti Fingridin datahubissa Verkkoon myydystä sähköstä myyntitulo yleensä taloyhtiölle (jakotapa SMA)
- Mahdollista myös hyvittää osakkaille (jakotapa SMB)

Kiinteistörajat ylittävä energiayhteisö



- Tuotanto ja kulutus eri kiinteistöillä
- Kiinteistörajat saa ylittää erillisellä linjalla tietyin ehdoin
 - Sähköntuotanto pienimuotoista
 - Erillinen linja ei saa muodostaa sähkönkäyttöpaikkojen välille rengasyhteyttä
 - Erillinen linja saa yhdistää yhden tuotantopisteen vain yhteen kulutuskohteeseen.
- Kulutuskohteella oltava sopimus tuotantopaikan omistajan kanssa
- Ei tarvita jakeluverkkoyhtiön lupaa



Kiitos



@MotivaOy



www.motiva.fi