



Kylätalojen energiaratkaisut ja energiatehokkuus

Pohjois-Suomen energianeuvonta
13.4.2026

Tuuli Pohjola
Antti Sirkka



Esityksen sisältö

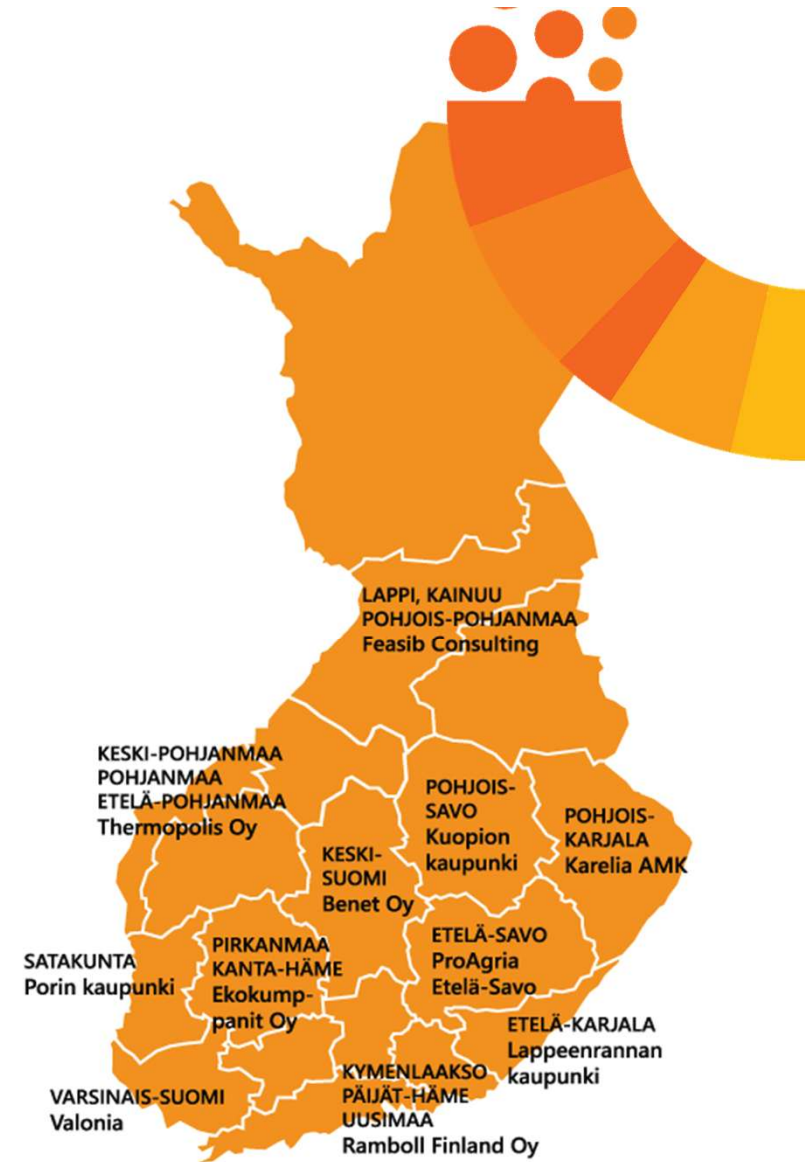
- Alueellinen energianeuvonta
- Kylätalon energiatehokkuus
- Lämpöpumppu lämmitysvaihtoehtona
- Aurinkosähköstä lyhyesti



Alueellinen energianeuvonta on Energiaviraston rahoittamaa neuvontaa KULUTTAJILLE • KUNNILLE • PK-YRITYKSILLE

Puolueetonta tietoa ja neuvontaa energiatehokkuudesta ja uusiutuvasta energiasta

- Tietoa ja tukea energiatehokkuussopimukseen liittyville kunnille ja yrityksille
- Tietoa energiakatselmusten hyödyistä ja tuista
- Tietoa uusiutuvan energian kuntakatselmuksista
- **Tietoa ja neuvontaa energiafiksusta asumisesta, lämmitysmuodon valinnasta ja vaihdosta sekä kestävästä arjen valinnoista**
- **Asiantuntemustaan ja materiaalejaan tarjoaa Motiva**



Tätä teemme Pohjois-Suomessa

- Haastamme kuntia vahvistamaan ilmastotyötään **liittymällä energiatehokkuussopimukseen, kerromme energiakatselmuksista ja tuista**
- Autamme alueemme **pk-yrityksiä kertomalla energiakatselmuksista sekä taloudellisesti järkevistä energiatehokkuustoimista** ja niihin liittyvistä tukimuodoista.
- Neuvomme maakunnan asukkaita **asumisen energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian lisäämisessä** sekä kestävässä kulutusvalinnoissa

Feasib Consulting on ympäristö-, energia-, ja kiertotalouden haasteisiin erikoistunut asiantuntijayritys

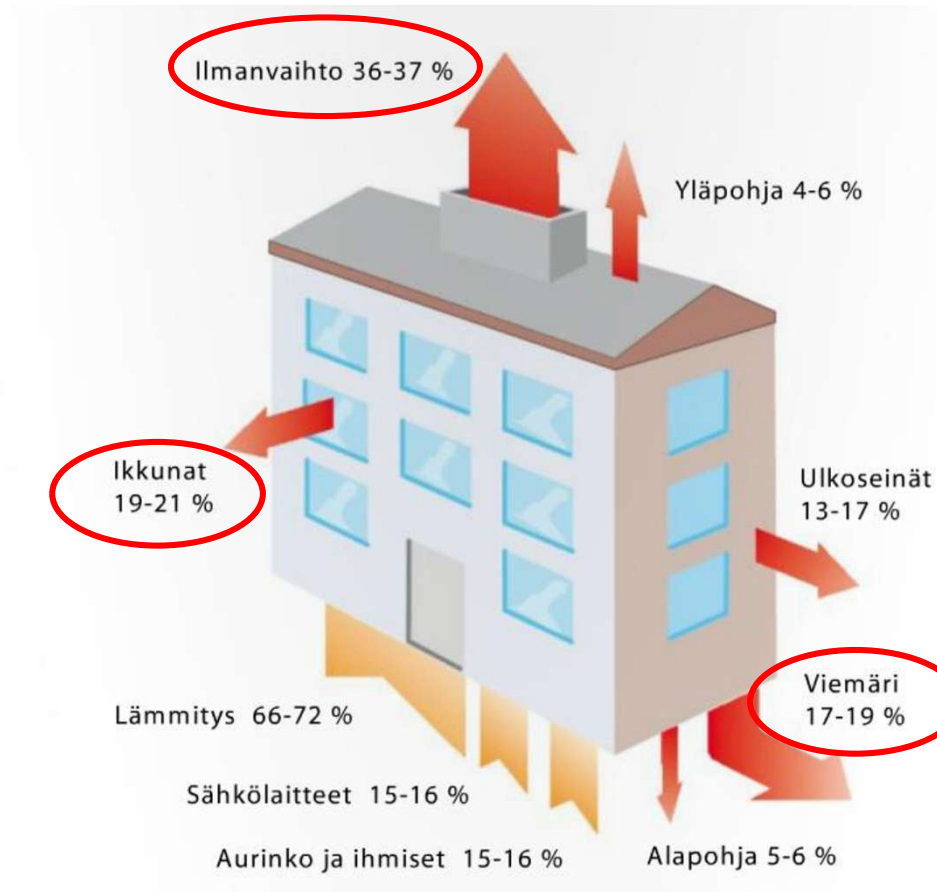
- Kuluttajien neuvontapuhelin **maanantaisin klo 9-15**
044-971 3681
- energianeuvonta@feasib.com



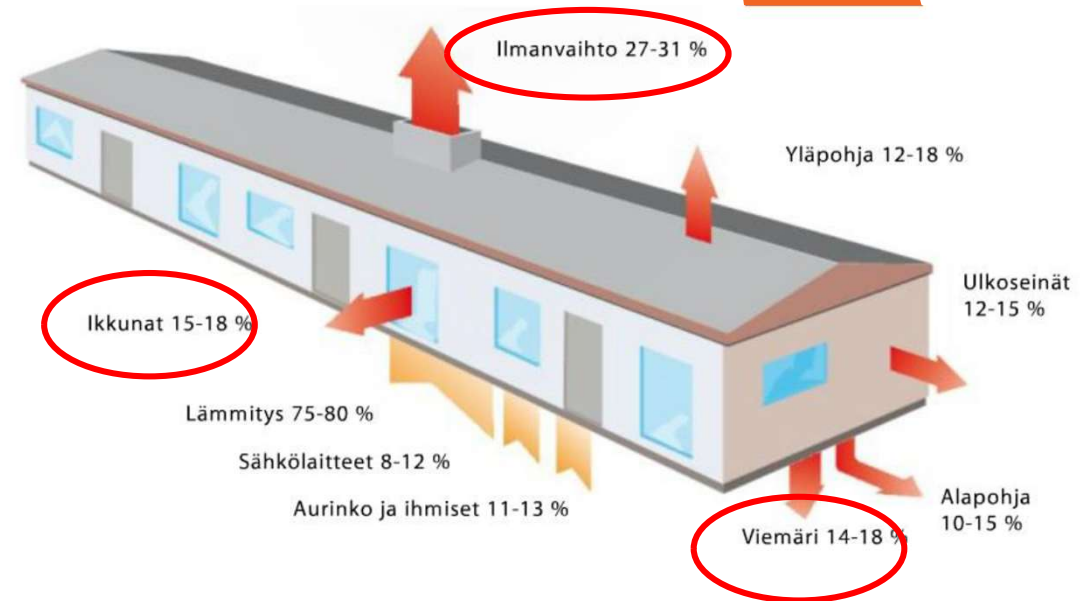


KYLÄTALON ENERGIATEHOKKUUS

Lämpötase



Kuva 2.3. Lämpöenergiatase 1960–1980-lukujen asuinkerrostaloissa.



Kuva 2.4. Lämpöenergiatase 1970–1990-lukujen rivitaloissa.

Kylätalot energiapiheiksi - opas

- Hyvä kooste kylätalon energiavinkeistä
- Laatinut Suomen ympäristökeskus ja Maaseudun sivistysliitto



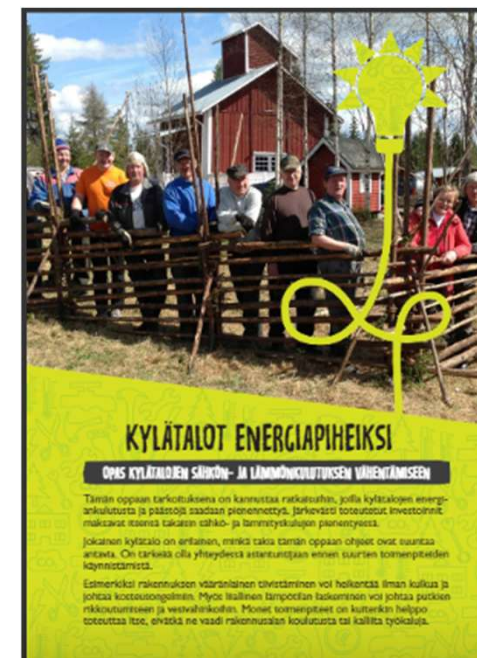
Kylätalon matka energiapihiksi - esimerkki

- Kylätalo on keskikokoinen (200 m²) ja energiankulutukseltaan korkea
 - Lämmitys 3 500 l öljyä, Sähkö 5 MWh, vesi 50 m³
- Harrastustoimintaa ma, ti ja to sekä juhlia noin joka toinen viikonloppu



Kylätalon matka energiapihiksi - esimerkki

- Lämmityksessä säästettiin
 - Vaihtamalla lämmitysjärjestelmä öljystä maalämpöön
 - Lisäämällä eristystä
 - Suunnittelemalla toiminta peräkkäisille päiville
- Muita säästötoimenpiteitä
 - Säästösuuttimet hanoihin
 - LED-valaistuksen käyttöönotto
- Tuloja kasvatettiin kunnostamalla ullakko vuokra-asuntokäyttöön



Toimenpiteiden vaikutuksia kylätalolla



Toimenpide kylätalolla	Lisätietoa
Öljylämmityksestä luopuminen	Maalämmön takaisinmaksuaika 8 vuotta
Yläpohjan erityksen vaihtaminen sahanpurusta puhallusvillaan	Takaisinmaksuaika 6 vuotta
Ikkunoiden ja ovien tiivisteiden vaihto	Energialaskussa 5 % säästö
Lämpötilan lasku, kun kylätalossa ei ole toimintaa	2 päivää viikossa, vuotuinen säästö 6 %
Säästösuuttimet hanoihin	Vedenkulutuksessa 10 % säästö
LED-valojen asennus	Takaisinmaksuaika alle 2 vuotta

Ajatuksia kylätalon energiatehokkuuden parantamiseen



1. Kartoita kylätalon nykyinen käyttö

- Ajoita toiminnot samoille tai peräkkäisille päiville kun tila on lämmitetty
- Laske lämpötilaa kun taloa ei käytetä

2. Selkiytä kylätalon tulevaisuus

- Mitä enemmän käyttövuosia, sitä järkevämpää investoida

3. Säästä lämmityksessä


- Yksi aste alemmas lämmityksessä laskee lämmityskustannuksia 5 %

4. Vedenkulutus kuriin

- Seuraa vedenkulutusta
- Korjaa vuodot, hanojen säästösuuttimet

5. Lämpöeristys kuntoon

- Ovien ja ikkunoiden tiivisteet
 - Yläpohjan erityksen parantaminen (sahanpurun eristekyky puolet villan eristyskyvystä)
-



LÄMPÖPUMPPU LÄMMITYS- VAIHTOEHTONA

Lämpöpumput

- Lämpöpumpputyypistä riippuen lämpöenergiaa otetaan ulkoilmasta, talon ilmanvaihtoputkiston poistoilmasta, vedestä, maasta tai kalliosta.

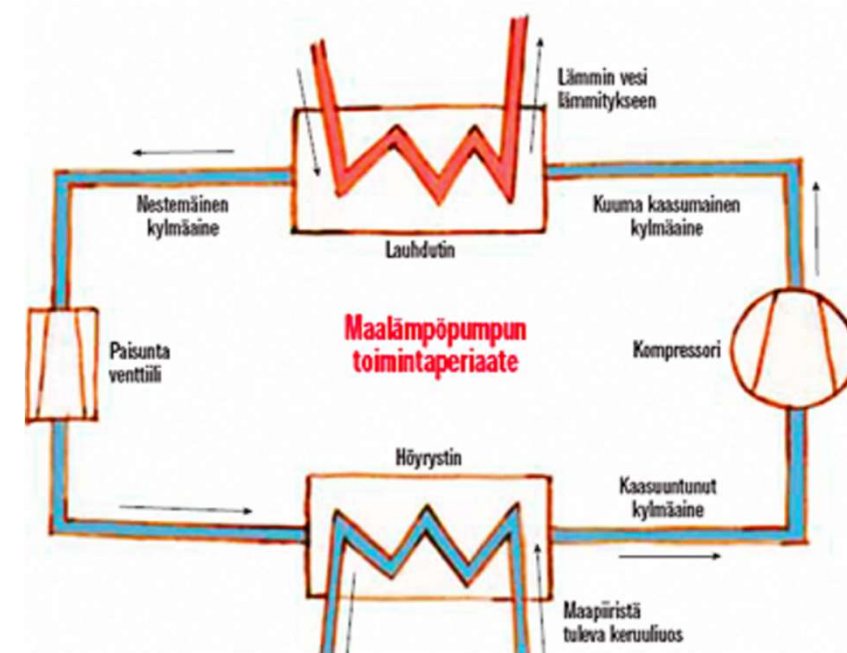
Tyypit:

Maalämpöpumppu (MLP)

Ilma-vesi lämpöpumppu (VILP)

Poistoilmalämpöpumppu (PILP)

+ Ilmalämpöpumppu (ILP)



Maalämpö (MLP)

- Otetaan talteen joko pintamaalämpöä, kalliolämpöä tai vesistölämpöä.
- Järjestelmä voidaan mitoittaa osateholle tai täysteholle
- Sopii hyvin sekä lattia- että patterilämmityskohteisiin.
- Hyötysuhde/kerroin yleensä noin 3-4, eli yhdellä yksiköllä sähköenergiaa voidaan tuottaa 3-4 yksikköä lämpöenergiaa
- Lisätietoa:
 - <https://www.motiva.fi/tietopankki/maalampopumppu/>



Ilma-vesi lämpöpumppu (VILP)

- Lämpö otetaan ulkoilmasta ja siirretään vesikiertoiseen lämmönjakoverkkoon
- Laitteen antoteho ja hyötysuhde ovat huonoimmillaan kovilla pakkasilla (noin -15...-30 astetta) sekä patteriverkon lämpötilatason noustessa.
- Vaatii lisäenergian, kuten sähkövastusten, käyttöä kovemilla pakkasilla etenkin patterilämmityskohteissa ja suuren käyttöveden kulutuksen aikana
- Hyvä valinta uuteen lattialämmityskohteeseen
- Pohjoisessa vuosihyötysuhde noin luokkaa 2, eli jos lämmöntarve 20 000 kWh niin VILPin sähkönkulutus noin luokkaa 10 000 kWh
- Lisätietoa:
 - <https://www.motiva.fi/tietopankki/ilma-vesilampopumppu/>



Maalämpö ja ilma-vesilämpö

- Maalämpö:
 - Suuremmat investointikustannukset, matalat käyttökustannukset
 - Kattaa suurimman osan energiantarpeesta
 - Ei riippuvainen pakkasista
- Ilma-vesilämpö:
 - Edullisemmat investointikustannukset, korkeammat käyttökustannukset
 - Tarvitsee rinnalle toisen täysitehoiseksi mitoitettun lämmitysmuodon
 - Korkeammat kulutushuiput pakkasella

- Lämpöpumppujen hankintaopas kunnille ja taloyhtiöille

<https://www.motiva.fi/tietopankki/ilmalampopumppujen-hankintaopas-kunnille-ja-taloyhtiöille/>

- Suomen lämpöpumppuyhdistys Sulpu ry
www.sulpu.fi



Ilmalämpöpumppu

- Ei ole päälämmitysjärjestelmä eli tarvitsee rinnalleen täyden tehontarpeen tuottoon pystyvän järjestelmän. Toimii tukilämmityslaitteena monissa järjestelmissä
 - Sähkölämmitys, öljy- tai muu kattilalämmitys
- Ulkoyksikkö ottaa lämpöä talteen ulkoilmasta ja sisäilma kiertää laitteen sisäyksikössä vastaanottaen tuotetun lämmön. Ei ole ilmanvaihtolaite. Hyötysuhde noin 3.
- Parhaan hyödyn saat, kun
 - Säädet muut lämpöpumpun vaikutusalueella toimivat lämmitysjärjestelmät 2-4 astetta pienemmälle kuin ilmalämpöpumpun asetus. Pidä väliovia auki





AURINKOSÄHKÖ

Auringon säteily Suomessa

- Suomessa säteily painottuu voimakkaasti maalis-syyskuulle
- Ilman viileys parantaa paneelien hyötysuhdetta

- [Kannattavuuslaskurit | Finsolar aurinkoenergiatietoa](#)



Kuva. Auringon kokonaissäteilyenergian summa 45 asteen kulmassa etelään päin suunnatulle pinnalle Suomessa sekä erot vuotuisissa säteilymäärissä eri kaupungeissa. Kuvan data: Ilmatieteen laitos. Energialaskennan testivuodet nykyilmastossa.²⁾

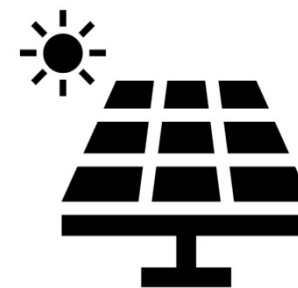
Faktoja aurinkosähköstä

- Aurinkopaneelien vuotuinen tuotto Suomessa noin 675-850 kWh/kWp
- Aurinkosähkön vuotuisesta tuotosta 90% syntyy maalisi-syyskuussa
- Aurinkopaneelit voidaan asentaa katolle, seinälle tai maahan
- Aurinkopaneelien suuntaus etelään antaa parhaan tuoton
- Aurinkosähköjärjestelmä kannattaa mitoittaa mahdollisimman hyvin vastaamaan omaa käyttöä
 - Säästää sähkönhinta, siirtomaksut, verot

Luvat ja sopimukset

- Toimenpidelupa (selvitä rakennusvalvonnasta, tarvitaanko)
- Liittämislupa sähköverkkoon
- Sopimus ylijäämäsähkön myynnistä
- Aurinkosähköjärjestelmän lisääminen kiinteistövuoktuukseen

Lähde:
Aurinkosahkoakotiin.fi



Aurinkosähköä kiinteistöön

Aurinkosähkö voi olla hyvä ratkaisu kun:

- Aurinkosähköä voi tuottaa omaan käyttöön ja tuotanto ja kulutus osuvat mahdollisimman hyvin samaan hetkeen
 - Laitesähkö, käyttöveden lämmitys, jäähdytys, sähköautojen lataus, kylmäsäilytys, valaistus
- Katolla riittävästi varjostamatonta pinta-alaa itä-etelä-länsi suuntaisilla lappeilla ja tasakatolla
- Tulevaisuudessa sähkönkulutuksen arvioidaan kasvavan
 - Sähköautojen lataus, lämpöpumput





Kiitos!