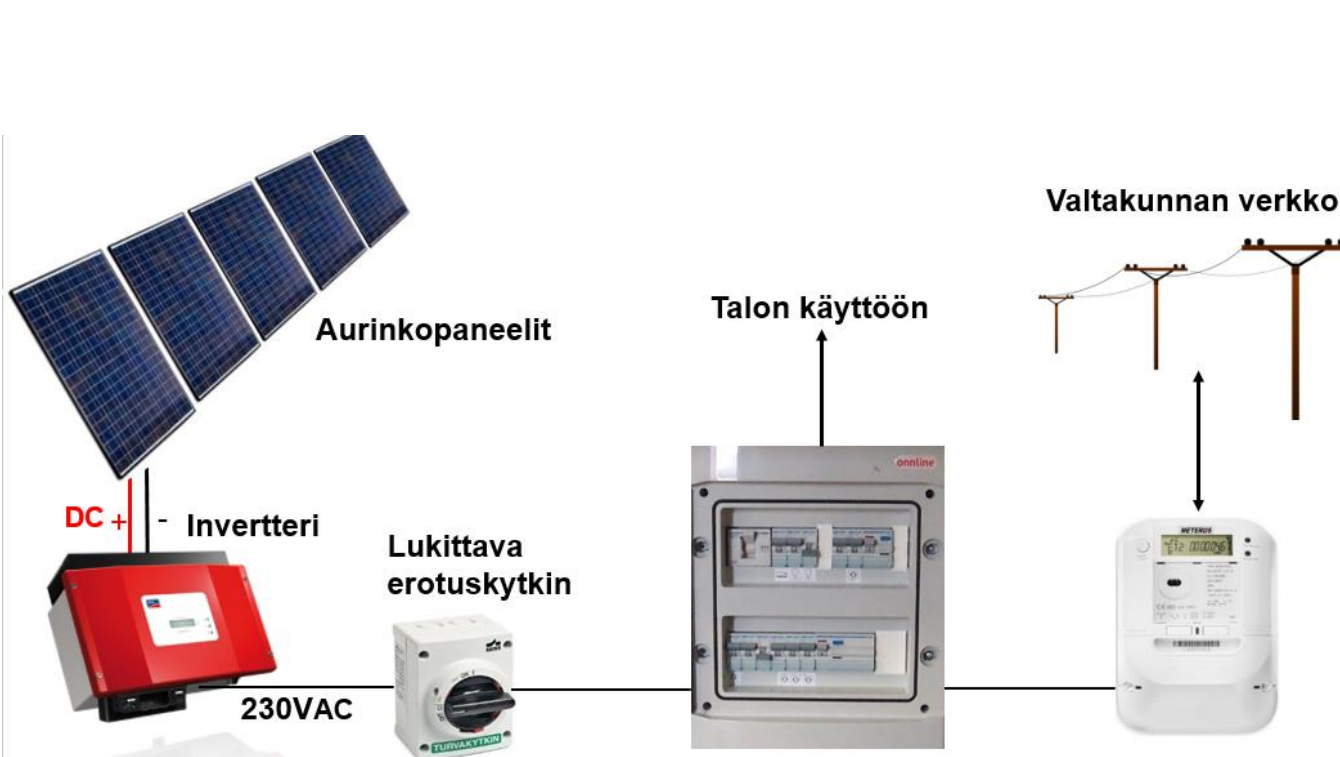




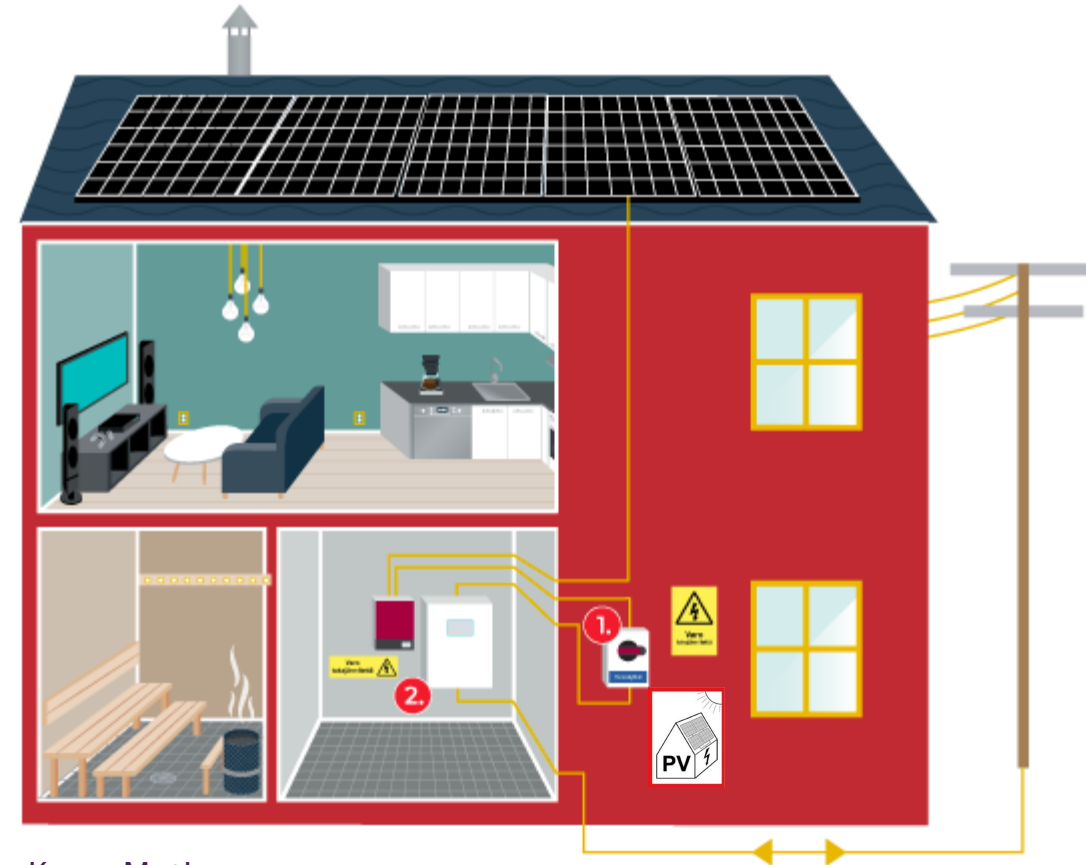
## Aurinkosähköhankinnan eteneminen taloyhtiössä ja Aurinkosähköä kotiin -tarjoukset



# Aurinkosähköjärjestelmän komponentit



Kuva: Petri Lähde, Satakunnan ammattikorkeakoulu



Kuva: Motiva

# Edellytykset aurinkosähköjärjestelmän hankinnalle

- Löytyykö paneeleille sopiva sijoituspaikka?
  - Ei suurempia varjostuksia
  - Kiinnitys onnistuu kaikille kattotyypeille, myös julkisivu- tai maa-asennus mahdollinen
- Onko kohteessa riittävä sähkönkulutus, kun paneelit tuottavat sähköä?
  - Hyvityslaskenta auttaa, saatavilla kaikkialla arvion mukaan vuonna 2023
  - Sähkönkulutuksen ohjausmahdollisuudet
  - Akustot auttavat paljon, mutta vielä hintava ratkaisu
- Saadaanko lupa kaupungilta?
  - Toimenpidelupavaatimus vaihtelee kunnittain
  - Suojelukohteet ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet, saadaako lupaa?
- Hankinta ja sen ajoittaminen osa suunnitelmallista kiinteistönpitoa!
  - Kattoremontin tarve?
  - Tulevat muutokset sähkönkulutukseen: sähköauton latauspisteet, viilennysratkaisut, lämmitystapamuutos
  - Energia-avustuksen mahdollisuuden huomioiminen

# Hankinnan eteneminen



Asiantuntijan laatima aurinkosähköselvitys luo pohjan onnistuneelle hankinnalle



Lupatarpeiden selvittäminen ennen yhtiökokouskäsitelyä



Yhtiökokous päättää hankinnasta ja sen raameista



Tarjouspyynnöt ja tarjousten vertailu - aurinkosahkoakotiin.fi apuna  
Hankinta avaimet käteen toimituksena



Asennus ja käyttöönotto – edellyttä myös ylläpidon ja seurannan opastus



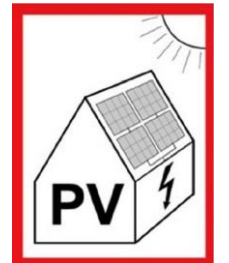
# Aurinkosähkön paloturvallisuus

Aurinkosähkölaitteesta aiheutuneet tulipalot harvinaisia, yleensä taustalla suunnittelu- tai asennusvirheitä

Aurinkosähkölaitteesta vaatii palotilanteessa pelastushenkilöstöltä erityishuomiota

Vinkit palo- ja pelastusturvallisuuden parantamiseen:

- Hyvä suunnittelu ja asennus tärkeintä!
- Dokumentointi ja tietokortti
- Kiinteistömerkinnät paikallaan
- Säännöllinen seuranta ja ylläpito



Tutustu aiheeseen:

[https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva\\_energia/aurinkosahko/aurinkosahkon\\_paloturvallisuus](https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia/aurinkosahko/aurinkosahkon_paloturvallisuus)

# Järjestelmätoimittajien tarjoukset esillä aurinkosahkoakotiin.fi -palvelussa

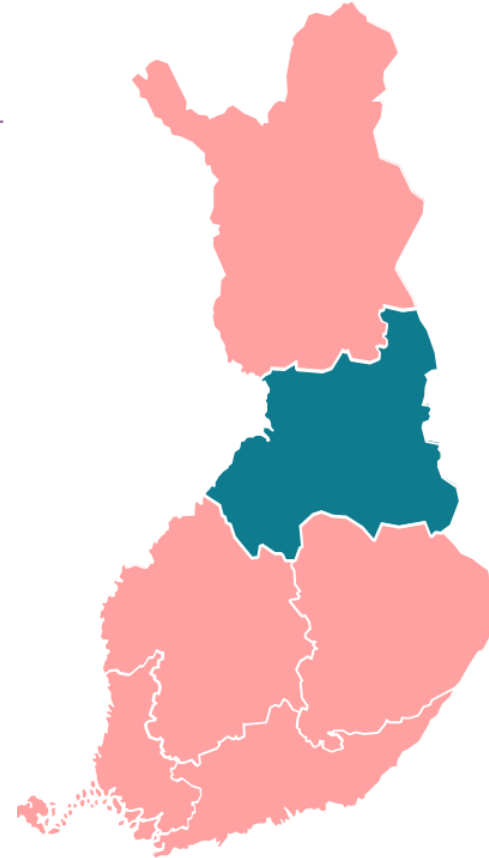


**aurinko  
sahkoa  
kotiin.fi**

- Avaimet käteen -tarjouksia pientalo- ja kerrostalo -mallikohteisiin
- Tiedot helposti vertailtavassa muodossa
- Tarjouspyyntö/tiedustelu helposti sivujen kautta tarjoajille ja energia-neuvonnalle

Tutustu tarjouksiin:

[www.aurinkosahkoakotiin.fi/tarjoukset](http://www.aurinkosahkoakotiin.fi/tarjoukset)



**Järjestelmässä tuloksia yhteensä 69kpl. Lajittele tulokset.**

Valitse listalta tai kartalta alue asennuspaikan mukaan:

Pohjois-Suomi

Valitse aurinkosähköjärjestelmän koko\*:



(3–10kW)



(10–20kW)



(21–50kW)

Valitse tarjouksen voimassaoloaika\*:



Näytä vain voimassa olevat tarjoukset



Näytä kaikki tarjoukset

\*pakollinen kenttä

**Näytä tulokset**

# Hinnat aurinkosahkoakotiin.fi -palvelussa



- Mallikohteena huopakatteinen tasakattoinen kolmikerroksinen kerrostalo
- Keskihinnat 10.3.2021:
  - 10-15 kWp: 1260 eur/kWp (9 kpl)
  - 15-20 kWp: 1220 eur/kWp (14 kpl)
  - 20-30 kWp: 1130 eur/kWp (5 kpl)
  - 30-40 kWp: 1080 eur/kWp (4 kpl)
  - 40-50 kWp: 1040 eur/kWp (10 kpl)
- Hinnat vaihtelevat merkittävästi kaikkien kokoluokkien sisällä



# Hyvityslaskennan vaikutus aurinkosähkön mitoitukseen ja kannattavuuteen taloyhtiössä





# Hyvityslaskenta

- Mahdollistunut 1.1.2021 alkaen sähköverkkoyhtiön palveluna
  - Vuonna 2023 kaikkien käytettävissä Fingridin Datahubin kautta
- Ilman hyvityslaskentaa aurinkosähkö vain kiinteistösähköliittymän käyttöön, loput myydään sähköverkkoon
- Hyvityslaskennassa huomioidaan kiinteistösähköliittymän kulutuksen lisäksi myös huoneistojen sähkönkulutukset
- Aurinkosähköä osakkaille omistusosuuksien suhteessa

Esimerkki:

- Saman tunnin aikana: paneelit tuottavat 15 kWh, kiinteistösähkönkulutus on 5 kWh ja huoneistoissa kuluu yht. 10 kWh.
- Ilman hyvityslaskentaa sähköverkkoon jouduttaisi myymään 10 kWh, mutta hyvityslaskennan kanssa lähes kaikki sähkö voisi kulua omassa käytössä.

# Aurinkosähkön kannattavuus taloyhtiössä, case 1

- 1920-luvun kerrostaloyhtiö, jossa 36 huoneistoa ja kolme rappukäytävää, sijainti Etelä-Suomessa
- Kaukolämpö ja painovoimainen ilmanvaihto
- Kiinteistösähkönkulutus: 39 MWh, Huoneistojen sähkönkulutus yhteensä: 76 MWh/vuosi

Kannattavuuslaskelmat		
	Hyvityslaskenta	Ei hyvityslaskentaa
<b>Järjestelmän koko ja hinta:</b>	25 kWp, 30 000 eur	14 kWp, 18 000 eur
<b>Tuotetun sähkön omakäyttöosuus:</b>	90%	73%
<b>Koroton takaisinmaksuaika</b>	11 vuotta	15 vuotta
<b>Sisäinen korko:</b> 25 v laskenta-ajalla	8,6 %	6,2 %
<b>Nettonykyarvo:</b> 2% laskentakorolla, 25 v laskenta-ajalla	30 000 eur	11 000 eur

## Muut laskentaoletukset:

- Aurinkopaneelien sähköntuotto: 860 kWh/kWp (eteläsuuntaus)
- Sähkön hinta hankintahetkellä: 13,5 snt/kWh (myynti+siirto+verot)
- Sähkön hinnan vuotuinen nousu: 2%
- Aurinkopaneelin tehon alenema 0,4% vuodessa
- Myydystä sähköstä saatu korvaus: 4 snt/kWh
- Invertterin uusinta 15 vuoden kuluttua
- Vuosittaiset kulut (ylläpito, huolto, vakuutukset): 0,2% investoinnista
- Hyvityslaskennasta ei kuluja taloyhtiölle

# Aurinkosähkön kannattavuus taloyhtiössä, case 2

- 2000-luvun kerrostaloyhtiö, jossa 70 huoneistoa, sijainti Etelä-Suomessa
- Kaukolämpö, koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto
- Kiinteistösähkönkulutus: 130 MWh, Huoneistojen sähkönkulutus yhteensä: 154 MWh/vuosi

Kannattavuuslaskelmat		
	Hyvityslaskenta	Ei hyvityslaskentaa
<b>Järjestelmän koko ja hinta:</b>	40 kWp, 46 000 eur	19 kWp, 24 000 eur
<b>Tuotetun sähkön omakäyttöosuus:</b>	95%	83%
<b>Koroton takaisinmaksuaika</b>	10 vuotta	12 vuotta
<b>Sisäinen korko (25 v laskenta-ajalla)</b>	9,5 %	7,4 %
<b>Nettonykyarvo</b> (25 v laskenta-ajalla, 2% laskentakorolla)	54 000 eur	19 000 eur

## Muut laskentaoletukset:

- |   |   |
|---|---|
| - Aurinkopaneelien sähköntuotto: 860 kWh/kWp (eteläsuuntaus)        | - Aurinkopaneelin tehon alenema 0,4% vuodessa                             |
| - Sähkön hinta hankintahetkellä: 13,5 snt/kWh (myynti+siirto+verot) | - Invertterin uusinta 15 vuoden kuluttua                                  |
| - Sähkön hinnan vuotuinen nousu: 2%                                 | - Vuosittaiset kulut (ylläpito, huolto, vakuutukset): 0,2% investoinnista |
| - Myydystä sähköstä saatu korvaus: 4 snt/kWh                        | - Hyvityslaskennasta ei kuluja taloyhtiölle                               |



**Kiitos!**



@MotivaOy



[www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)