

# LÄHIENERGIAA OMALTA KATOLTA JA TONTILTA

- Tottakai voit haastatella! Silloin, kun ryhdyin suunnittelemaan lähienergiaratkaisuja, oli tiedon saatavuus todella vaikeaa. Jos voin samojen kysymysten kanssa painivaa tällä tavoin auttaa, sen mielelläni teen, hyväksyy Jarno Bedda pyynnön tulla tutustumaan omakotitalonsa energiratkaisuihin. Neljä vuotta rakennusurakan aloittamisen jälkeen Helsingin Puistolassa Beddan perhe asuu talossa, joka on energiatehokkuudeltaan huippuluokkaa. Energiatehokkuus ei ole ollut suunnitelmissa niinkään itseisarvo, vaan rationaalisen päättelyn tulos. Energiaratkaisujen ytimessä ovat vesikiertotakka ja aurinkolämpökeräimet.



## Ensin oli takka

Helsingin Puistolaa on noussut Beddan perheen omakotitalo pitkälti omin hartiavoimin. Näin olen myös kaksikerroksisen kivitalon yksityiskohden suunnittelusta perheen isä Jarno on päässyt ottamaan päävastuun.

Elävä tuli on Beddan perheelle ilon ja tunnelman luoja, joten taloa suunniteltaessa takka piirtyi olohuoneeseen paraatipaikalle hyvissä ajoin. Suunnitelmien edessä **Jarno Bedda** mielti, voisiko takan valjastaa muuhunkin kuin tunnelman luontiin.

Ajatus bioenergian hyödyntämisestä vei kahden vaihtoehdon äärelle: vesikiertotakka tai ilmakiertoinen lattialämmitys. Poissulkevaa päätelyä hyödyntäen Beddat päätyivät vesikiertoiseen takkaan. Toinen vaihtoehto jäi toteutumatta, sillä takkälämmön hyödyntäminen lattialämmitykseen on kaksikerroksisessa talossa haastavampaa.

Nyt klapeilla lämmitetään 400-litraisen varaajan vettä. Hieman reilut puolet tehosta on kohdennettu käyttöveden lämmitykseen, loput taasen lämmitykseen. Mahdolliseen veden lämmittämiseen sähköllä eivät Beddat ole useasti turvautuneet. Sähkölämmitys on kätevää esimerkiksi kovilla pakkasilla, mikäli järjestelmä on päässyt jäähty-

mään. Tällöin sähköllä voi tehostaa lämmitystä alussa, mutta ylläpito sujuu haloilla.

Tavoitteena järjestelmän suunnittelussa oli, että lämmityskaudella riittää kun vesikiertotakka lämmittää kerran vuorokaudessa. Tällöin päästään hyvin lähelle omavaraisuutta lämmityksen osalta.

Kesäisin takkatulen virkaa hoitavat katolle asennetut aurinkolämpökeräimet. Pitkien kesäpäivien auringonsäteillä lämmitetään pääosin käyttövetä. Aurinkolämpö alkaa antaa taustatukea lämmitysjärjestelmässä jo hyvin aikaisessa vaiheessa keväältä.

## Tietämättömän vaikea löytää etsimänsä

Kun ajatus takan valjastamisesta hyötykäyttöön heräsi, oli Jarno Beddalla edessään savotta tarvottavanaan relevanttia tietoa etsiessään. Maailma on tietoa pullollansa, mutta luotettavan ja puolueettoman näkemyksen löytäminen vaati useamman turhautuneen hetken.

- Harva myyntimies siinä kuluttajan toiveita ja tarpeita huomioi, vaan moni sinnikkäästi tarjosi tiettyä teknologiaa. Toisen myyjän puheet ja totuudet olivatkin sitten jo ristiriidassa edellisen edustajan kanssa", Bedda päivittelee.

Hän toivookin, että yhä useampi palveluntarjoaja tarjoaisi kattavamman valikoiman teknologioita, jolloin asiakkaan tarpeisiin voidaan vastata ilman velvoitetta suosia tiettyjä ratkaisuja.

Projektin edetessä osaavien asentajien löytäminen arvelutti Beddaa. Mutta sellaiset löytyivät lopulta helposti laiteoimittajan kautta. Erilaisten järjestelmien ollessa vielä poissa valtavirrasta, paras tieto asiantuntevista ja kokeneista asentajista löytyi usein laitekauppoja tehdessä tiskin toiselta puolelta. Asennustyön sulavuus saa Jarno Beddalta kiitosta. Kaksi asentajaa hoitivat järjestelmän komponentit valmiiksi reilussa kahdessa päivässä.

## Takkaan muistettava laittaa virrat päälle

Käyttökokemukset järjestelmästä ovat olleet erinomaisia. Sen jälkeen, kun kriteereiden mukainen järjestelmä oli löytynyt, ovat asiat sujuneet niin kuin Bedda kuvitteli.

Talossa ei ole erikseen teknistä tilaa, sillä varaaja mahtui pienen kokonsa ansiosta kodinhoitohuoneeseen siististi kaappiin. Järjestelmän ollessa äärellä, ei tarkastaminen vaadi vaivaa. Nyt Jarno vilkaisee järjestelmän toimivuuden silmämääräisesti muiden kotiasiakareiden ohella. Järjestelmä itsessään on lähes



huoltovapaa, sillä vesitakka ei vaadi kummallisempaa huoltoa tavalliseen tulisijaan nähden.

- Vesikiertotakkaan pitää vain muistaa laittaa virrat päälle, mitä ystävämme ovat ihmetelleet, Bedda naureskelee.

## Kustannuksista elinkaariajatteluun

Lähienergiajärjestelmiä suunniteltaessa investointien kannattavuus on usein kriittisessä asemassa. Rakennuttajan on helppo käsitellä lähienergiajärjestelmän vaatimaa investointia osana projektin kokonaiskustannuksia. Kuten Beddan tapauksessa, vesikiertotakkan lisäksi kustannukset eivät olleet kovinkaan merkittäviä, sillä takan tiedettiin tulevan aktiiviseen käyttöön muutenkin.

Beddan perheelle tärkeää oli juoksevien asumiskustannusten minimointi. Laskelmat takaisinmaksusta osoittivat, että aurinkolämmön ja vesikiertotakan hybridi tulee pidemmän päälle kannattavammaksi kuin tavanomaisemmat lämmitysmuodot.

Rahoituksen järjestäminen lähienergiaa varten on mahdollista myös vanhemmassa kiinteistössä asuvalle. Energiaremontissa kyse on asunnon peruserätyksestä, joten pankit soveltavat haettavaan rahoitukseen asuntolainan ehtoja. Näin ollen kannattavuutta voi vivuttaa lainarahan avulla, eikä suurta kertainvestointia tarvita.



## Kulutustavat muuttuvat

Lähienergian kannattavuutta ja suoria vaikutuksia on kohtuullisen helppo pyöritellä laskimella ja ruutupaperilla. Mielenkiintoisiksi laskelmat muuttuvat, kun mietitään epäsuoria vaikutuksia.

Oman tuotannon myötä energia ei enää ole ainoastaan pistorasioita ja sähkölaskuja. Energian konkretisoituminen vaikuttaa väistämättä kulutustottumuksiin. Tämän Jarno Bedda vahvistaa empimättä:

- Aika paljon hanakemmin sitä on sammuttamassa valojo perässään. Myös pojille on helpompi perustella suihkussa lotraamisen lopettamista, kun voi mainita puidenhakureissusta.

Vaikka kuukausittaisia kuluja lähettiin alunperin minimoimaan omalla energiantuotannolla, on kulutustottumusten muuttumisella ollut myös merkittävä vaikutus juoksevien kulujen pienemiseen. Asumisen energiakulutus perheellä on ollut jatkuvasti laskussa koko kahden asutun vuoden ajan.

Kuusi- ja kymmenvuotiaat pojat eivät vielä hirveästi kilowattitunneista perusta, mutta eten-

### Talo:

- 140 m<sup>2</sup>
- 3 mh, oh, keittiö, sauna, khh, kirjasto, autotalli+varasto 27m<sup>2</sup>
- Passiivitrilo-rakenne
- Neopor-harkot
- Paikalla valettu runko

### Varaaja:

- Tilavuus: 400 litraa
- Malli: OSO EPTRC 400
- Hinta: 2 800€

### Vesikiertotakka:

- Lechma PL 200 SBJ exclusive 22 kw
- Teho veteen 16,5 Kw
- Hinta 3 995€
- Latauspumpupaketti 750€

### Aurinkokeräimet:

- 2x Savosolar SF-03-DE 2x2m<sup>2</sup>,
- Sorel pumppu ja STDC ohjain
- Järjestelmän hinta 2 990€

### Hybridijärjestelmän tiedot:

- Järjestelmän hinta n. 11 000€ laitteiden osalta
- Asennuskustannukset: n. 5 500€
- Säästö vuodessa n. 1 300€ verrattuna sähkölämmitykseen jos polttopuut omasta takaa
- Vuosittaiset huoltokustannukset: n. 20€

Lisätietoja: [www.ekolammox.fi](http://www.ekolammox.fi)

kin nuorimmainen on kysyvän luonteensa myötä laittanut vanhempansa tiukille:

- Ehkä tällä omalla järjestelmällä on ollut merkitystä siihen, että nuorimmainen kyselee kiperiä kysymyksiä energiasta. Sitä on joutunut miettimään esimerkiksi, miten sähkö tietää tulla tietystä töpseleistä kulloinkin!, Bedda naurahtaa. ■

## Asiantuntijan vinkit:

Ekolämmöx Oy on erikoistunut monipuolisiin lähienergiaratkaisuihin. Yrityksen energia-asiantuntija **Kari Balk** listaa kolme tärppiä omaa energiatuotantoa suunnittelevalle:

### Lähienergia mukaan suunnitelmiin alusta lähtien

Vaikka lähienergiajärjestelmät voidaan asentaa myös vanhoihin rakennuksiin hyvinkin kannattavasti, saa järjestelmästä parhaan mahdollisen hyödyn irti, kun suunnitelmat aloitetaan mahdollisimman aikaisin. Pohjaratkaisuun voidaan tehdä huomaamattomia muutoksia järjestelmän mukaan, minkä myötä järjestelmiä ei tarvitse sen kummemmin räätälöidä.

### Asiakkaan tarpeet määrittävät teknologian

Lähtökohtaisesti kannattaa hyödyntää talon si-

sällä tai ympärillä olevaa uusiutuvaa energiaa. Kulutustottumukset ja saatavilla olevat energianlähteet määrittävät kulloinkin parhaiten tarpeisiin vastaavan kokonaisuuden.

Helpoiten hyödynnettävissä on aurinkoenergia, mikäli vain suotuisa katto- tai maa-ala on käytettävissä. Maaliskuusta syyskuun loppuun aurinkokeräimet tuottavat tarvittavan lämmitysenergian. Aurinkosähköllä taasen on merkittäviä hybridietuja lämpöpumppujen kanssa esimerkiksi talon jäähdytyksessä.

Säännöllisestä takan tai puukiukaan käytöstä kannattaa ottaa hyöty irti myös energiatuotantoon. Varaajaan saadaan varastoitua lämpöä tulevaa tarvetta varten. Mikäli takkaa tulee poltettua epäsäännöllisemmin ja vain kovemmissa pakkasilla, kannattaa ylläpitölämmitystä varten hankkia ilma-vesilämpöpumppu

tai poistoilmalämpöpumppu. Vesikiertotakalla saadaan kuitenkin leikattua talven ostoenergian kulutushuippuja.

### Lähienergiasta tulossa standardi

Vuonna 2021 uudistalot tulee rakentaa lähes nollaenergia vaatimusten mukaan, eli kiinteistöissä tai sen lähellä on tuotettava tarvittava energia. Tämä tulee jatkossa ohjaamaan teknologiaa omavaraisenergian suuntaan.

Tulevaisuuden vaatimuksiin riittää tyypillisessä pientalossa 5–6 kWh aurinkopanelijärjestelmä jolla vuosituotto on n. 4 000–5 000 kWh. ■