

Sukella auringon lämpöön

KM Solarin kesä alkaa aikaisin.

Markkinoiden tehokkaimmat aurinkokeräimet
lämmittävät vettä jo kevättalven pakkasilla ja
tuottavat energiaa vielä myöhään syksyllä.

Järjestelmää on helppo täydentää esimerkiksi
biokattiloilla ja ilmasta veteen -pumpuilla.

TWL:n lämminvesivaraajalla nautit auringon
jokaisesta säteestä viimeiseen pisaraan asti.



AURINKOKERÄIMET



ENERGIAVARAAJAT



LÄHIENERGIAA
KAUKOMARKKINAT

KM Solarin aurinkokeräimien lämmöntuotanto alkaa jo kevättalven pakkasilla.

Uusien energiamääräysten vuoksi aurinko on entistä ajankohtaisempi lämmönlähde myös uudisrakennuksiin. Aurinko on kaikkien kaveri: se sopii loistavasti sähkön, öljyn, puun, pelletin, ilmavesilämmön tai maalämmön rinnalle.

Hannu Kaskela saa aurinkokeräimistä lämpöä jopa yli oman tarpeen.



On auringon aika

Hattulalainen **Hannu Kaskela** esittelee omakotitalonsa aurinkolämmitystä silmin nähdyn ylpeänä.

Mies on itse vetänyt talon katolta putket ilmastointihormia pitkin pannuhuoneeseen. Siellä on varaaja, mittarit ja hanat – koko järjestelmä.

Kolme keräinyksikköä asennettiin 2009 kesällä.

”Öljyn hinnat alkoivat risoa, ja muuta vaihtoehtoa ei oikeastaan ollut. Aiempi systeemi, jossa öljypannu ja puupannu olivat erikseen, oli tullut tiensä päähän.”

Luovasti laiska luonne haluaa hyvää ja

edullista mahdollisimman helposti.

”Tämä oli helpoin ratkaisu tällaiseen vanhaan taloon, jossa on vesikiertoinen keskuslämmitys. Järjestelmän pystyy asentamaan kuka vain, kun käyttää vähän korvienväliä.”

Kesällä aurinkokeräimet lämmittävät koko talon vedet, ja lämpöä jää jopa käyttämättä. Tätä varten Kaskela suunnittelee pihansa uima-allasta.

Kaskela painottaa, että käyttövetä pitää lämmittää kesälläkin.

”Kyllä minusta ainakin lämmin suihkuvesi on mukava juttu. Miksi sitä ei lämmittäisi auringolla?”

Aurinkoa ja puuta

- Kolme 25-putkista keräintä (KM25)
- Lämmittävät 2-kerroksisen talon (2 x 128 m²) 8 kk vuodessa
- 1000-litrainen energiavaraaja
- Varaaja hyödyntää myös muita lämmönlähteitä kuten puuta
- Pysähtyy 90 asteessa, joten kesällä lämpöä jää käyttämättä

KERROSTALO TEKI HISTORIAA

Asunto Oy Keuruun Ylä-Kivelä teki viisaan valinnan kolme vuotta sitten. Öljykattila veteli viimeisiään, ja taloyhtiö joutui miettimään, millaisella energialla 1970-luvun tiilirakennus lämmitetään tulevaisuudessa.

Öljylämmitystä ei pidetty enää hyvänä, ja kaukolämpö ja maalämpö todettiin kustannusvertailussa kalliiksi vaihtoehtoiksi.

Ylä-Kivelästä tuli Suomen ensimmäinen pelletillä ja aurinkoenergialla lämпиävä kerrostalo. Päätyn rakennettiin pellettisiilo ja katolle asennettiin aurinkokeräimet. Yhtiö laski, että investointi katetaan energiansäästöillä viidessä vuodessa.

Päätöstä on kiitelty. Kiinteistöala nimisi ratkaisun vuoden 2008 taloyhtiöteoksi.

”Lämmintä on ollut kaikilla, joten asukkaat ovat olleet tyytyväisiä. Myös osakkeenomistajat ovat tyytyväisiä, kun karkeasti ottaen 10 000 euroa on saatu taloyhtiön energialaskusta pois”, kertoo Keuruun OP-Kiinteistökeskuksen tekninen isännöitsijä **Lauri Lahtinen**.

Järjestelmä maksoi taloyhtiölle noin 70 000 euroa. Summa sisältää vanhan öljykattilan purkutyön, pellettisiilon rakentamisen sekä kaiken asennustyön.

Automaatiikka ohjaa järjestelmän käyttämään ensisijaisesti aurinkoenergiaa. Kesäkuukausina pellettiä kuluu vähän, sillä lämpimän käyttöveden vaatima energia saadaan pääosin auringosta – ilmaiseksi.

Lahtinen uskoo, että aurinko on tulevaisuuden energianlähde Suomessakin.

”Keräimet ovat jo pitkällä, mutta vielä merkittävämpää on se, että niiden ohjauksyköt tulevat lähivuosina kehittämään huimasti. Se tehostaa energian talteen ottamista selvästi.”

Ylä-Kivelän bioenergia

- Viisi KM25-keräintä
- Keräinpinta 22 m², 15 MWh vuodessa
- Pellettikattila KSM Multistoker, 125 kW
- Pellettisiilo 24 m³



JULKISIIN TILOIHIN

Kun vettä kuluu

Aurinkokeräin sopii tiloihin, joissa on suuri käyttöveden tarve. Näitä ovat:

- Pesulat ja autopesulat
- Kylpylät ja uimahallit
- Kampaamot
- Ravintolat
- Karjatilat

OSANA YRITYKSEN ARVOJA

Kankaanpään Hesburgerin katolla ahkeroi viisi 25-putkista aurinkokeräintä, jotka tuottavat energiaa käyttöveden ja sisäilman lämmittämiseen. Ratkaisu on osa ravintolaketjun ympäristöarvoja.

Useisiin uusiin Hesburgereihin rakennetaan järjestelmät, jotka hyödynävät aurinkoenergiaa ravintolan ilman ja käyttöveden lämmittämiseen. Järjestelmiä asennetaan remonttien yhteydessä myös vanhoihin ravintoloihin.

Hesburger on kehittänyt lämmön talteenottoa ja energiatehokkuutta. Uudet ravintolat ovat yleensä riippumattomia öljy- tai kaukolämmöstä.



KM Solar -aurinkokeräimet soveltuvat erinomaisesti pohjoiseen ilmastoon. Ulkoilman lämpötila ei vaikuta olennaisesti keräinten tehoon, sillä putkien tyhjiörakenne toimii eristeenä. Yksi 25-putkinen tyhjiöputkikeräin riittää tuottamaan lämpimän käyttöveden neljän hengen perheelle useita kuukausia vuodessa. Yksinkertaiset keräimet on helppo koota katolla, eikä asentamiseen tarvita nosturia.

Säteily talteen tarkasti

HEVOSTALLI VALJASTI AURINGON

Nastolalaisen ratsutalli Uusmattilan omistaja **Samu Hernetkoski** innostui aurinkoenergian hyödyntämisestä jo kymmenisen vuotta sitten kesämökkillään. Kun tähän tuli tilaisuus myös omalla hevostallilla, Hernetkoski ei epäröinyt.

”Keräimessä on kohtuullinen investointikulu, ja sen jälkeen käyttö on lähestulkoon ilmaista. Mitä enemmän käytät, sitä enemmän säästät.”

Kahdesta 20-putkisesta keräimestä koostuva yksikkö tuottaa lämmintä vettä tallin sosiaalituloihin ja niiden vesikiertoiseen lattia-
lämmitykseen.

”Sosiaalituloissa ei tarvita erityisen korkeaa lämpötilaa. Talvisaikaan aurinkokeräimet tuottavat jonkun prosentin energiasta, mutta kesällä ne riittävät lattioiden lämmittämiseen yksinään.”

Menetelmä on herättänyt suurta kiinnostusta ja paljon kyselyjä.

”Erityisesti rakennusalan ihmiset ovat soitelleet ja halunneet tietää, kuinka homma oikein toimii. Monille on ollut yllätys, että keräimet varaavat energiaa talvellakin.”

Hernetkoski kehuu erityisesti tekniikan huolettomuutta ja yksinkertaisuutta. Arkipäivän ekoihminen arvostaa myös kestäväää kehitystä.

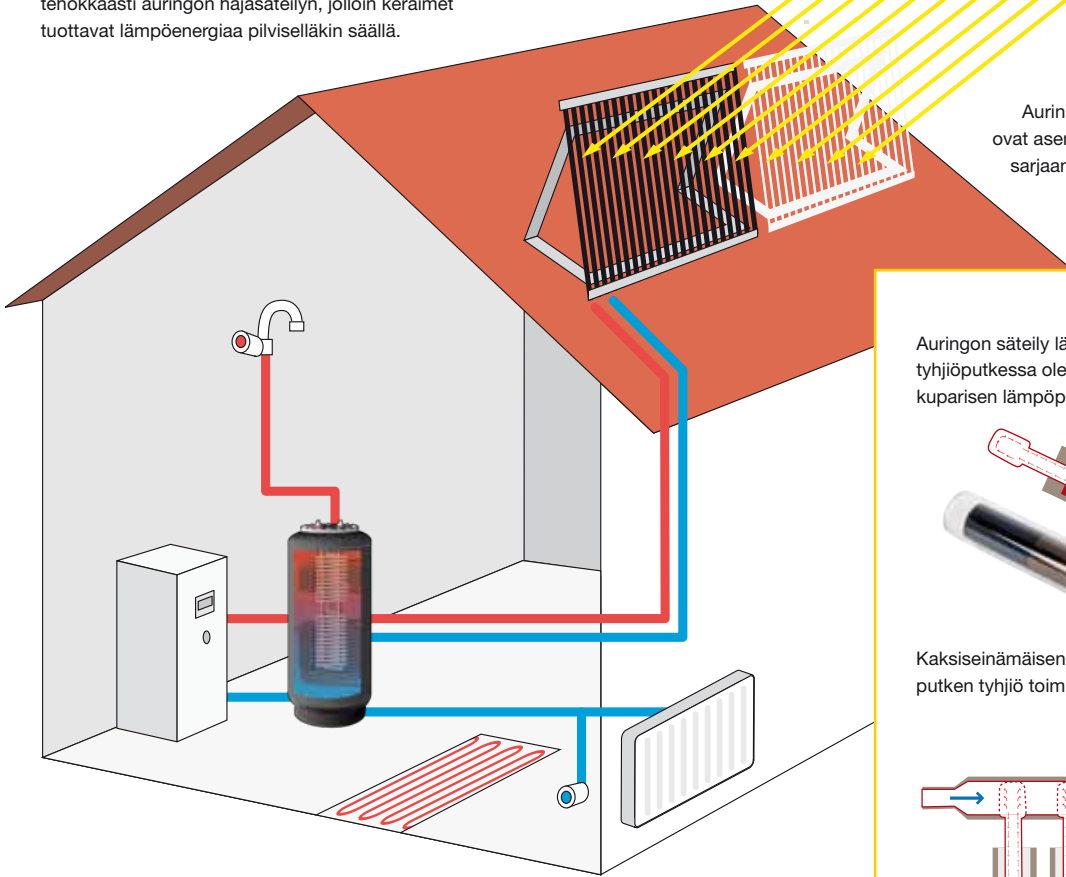
”Pienet aivosolut miettivät jo kuinka tätä voisi valjastaa eteenpäin. Haaveena olisi tuottaa lämmintä vettä mahdollisimman halvalla.”

Hallitus suosii aurinkoa

- Hallitus ohjaa käyttämään biopolttoaineita ja rakentamaan helposti muunneltavia vesikiertoisia lämmitysjärjestelmiä
- Vuonna 2012 uusien rakennusten ilmanvaihdon ja lämmityksen nettotarpeesta 25 prosenttia pitää tuottaa uusiutuvalla energialla
- Järjestelmien hankintaan voi saada 20–25 prosentin energia-avustuksen
- Vanhuksille ja vammaisille jaetaan jopa 40 prosentin korjausavustuksia



Tyhjiöputkien 180 asteen keräyskulma hyödyntää tehokkaasti auringon hajasäteilyä, jolloin keräimet tuottavat lämpöenergiaa pilviselläkin säällä.

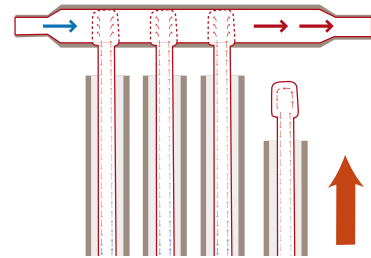


Aurinkokeräimet ovat asennettavissa sarjaan tai rinnan.

Auringon säteily lämmittää tyhjiöputkessa olevan kuparisen lämpöputken.

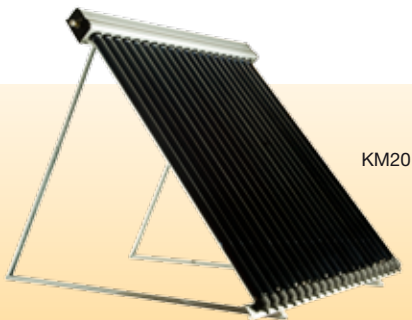


Kaksiseinämäisen tyhjiöputken tyhjiö toimii eristeenä.



Lämpöputken sisältämä yhdiste kaasuntuu alhaisessa lämpötilassa ja siirtää lämmön keräimen yläosaan, josta lämmönsiirtoneste johtaa sen asunnon käyttövesi- tai energiavaraajaan.

- Aurinkoenergia soveltuu erinomaisesti nestekiertoiseen lattialämmitykseen. Energiavaraajan kanssa aurinkolämpö täydentää sähkölämmitystä, öljykattilaa, kiinteitä polttoaineita ja ilmasivilämpöä tai maalämpöä.
- Varaajan lämpökierukka siirtää lämmön massaveteen, ja jäähtynyt lämmönsiirtoneste palaa aurinkokeräimeen.
- Massavesi lämmittää käyttövesikierukassa kiertävän käyttöveden nopeasti ja hygieenisesti.
- Varaajan ylimääräinen lämpö tukee kiinteistön keskuksilämmitysjärjestelmää.



KM20



Panasonic Aquarea



KSM Multistoker

Ilmavesilämmön ja biokattilan kaveriksi

KM Solarin aurinkoenergia sopii hyvin esimerkiksi ilmasta veteen -lämpöpumpun tai monipolttoainekattilan tueksi.

KSM Multistokereissa voidaan polttaa haketta, pellettejä, energiaviljaa, viljan lajittelujakeita ja pienimmässä malleissa (13–125) myös klapeja. Kompakti bioläm-

mityslaite sisältää kattilan, palopään, syöttölaitteen sekä ohjausautomaatiikan, ja se on helppo asentaa vanhaankin pannuhuoneeseen. Hyötysuhde puupelleteillä on peräti 92 prosenttia.

Panasonic Aquarea on erinomainen ilmasta veteen -lämpöpumppu uusiin ta-

loihin sekä saneerauskohteisiin, joissa on vesikiertoinen lattialämmitys tai matalalämpöinen patteriverkosto. Edistyksellinen säätötekniikka takaa, että laitteisto toimii ihanteellisesti kylmimpinäkin talvipäivinä ja säästää energiakuluja mukavuudesta tinkimättä.

Nauti jokaisesta pisarasta

Aurinkokeräin tuottaa eniten iloa tarkoitukseen sopivan varaajan kanssa. Saksalaiset TWL:n käyttövesivaraajat on suunniteltu erityisesti aurinkoenergian hyödyntämiseen. Matalista lämpötiloistakin saadaan kaikki irti, kun neste kiertää hitaasti laajassa kierukassa.

Nauti auringon jokaisesta säteestä viimeiseen pisaraan asti.



3 LÄMMÖNLÄHDETTÄ

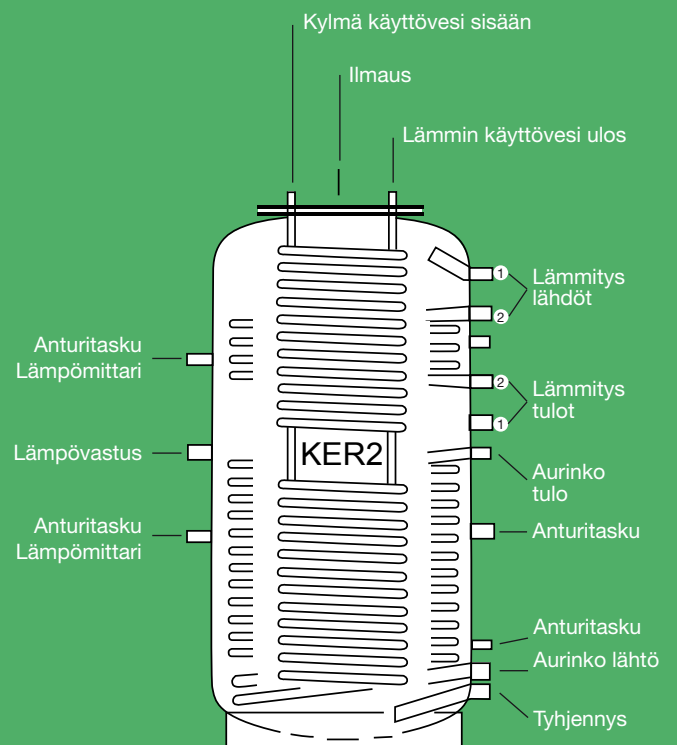
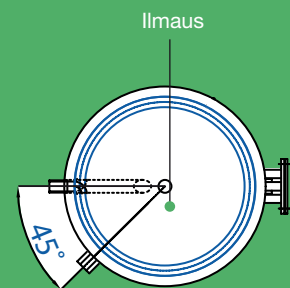
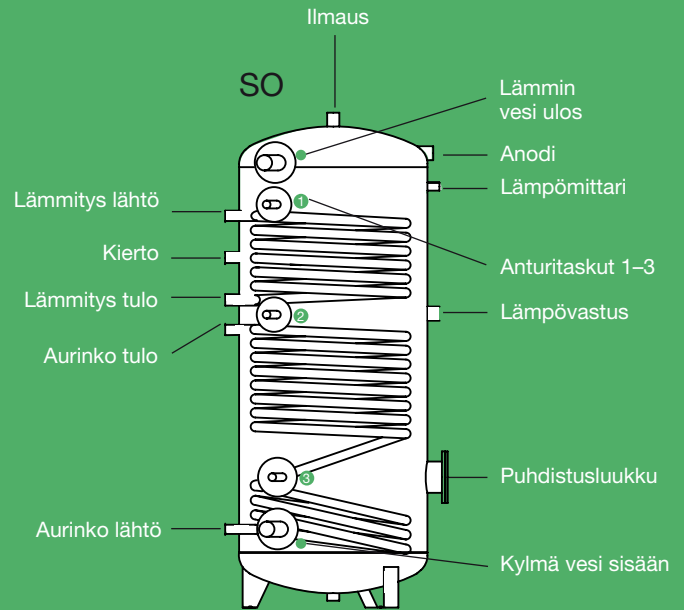
Käyttövesivaraajat

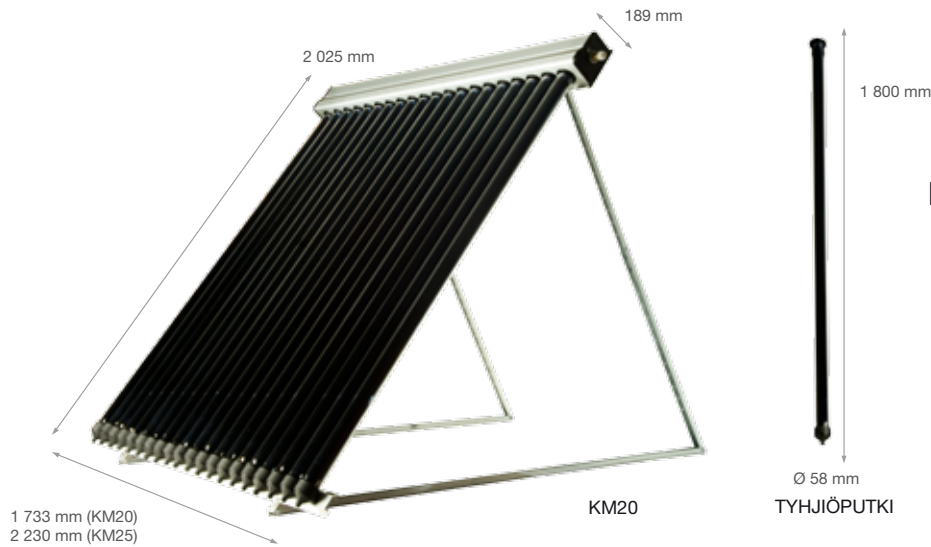
- Korkealaatuista terästä, kaksinkertainen emalointi
- Lämpöeristeenä 500 litraan asti kova polyuretaanivaaho
- Reilusti mitoitettut lämmönvaihdinkierukat
- Varaajan käyttöpaine enintään 10 bar, lämpökierukan 16 bar
- Suoja-anodi magnesiumia
- Puhdistuslaippa lämmönvaihtimen tai sähkövastuksen asentamiseksi
- Hyödyntää yhtä aikaa kolmea lämmönlähdettä: aurinkoa, suoraa sähkölämmitystä tai öljyä sekä kiinteitä polttoaineita

4 LÄMMÖNLÄHDETTÄ

Energiavaraajat

- Varaaja ja lämmönvaihtokierukat korkealaatuista terästä
- Sähköisesti eristetty, ruostumaton käyttövesikierukka
- Lämpöeristeenä pehmeä, irrotettava polyuretaanivaaho
- Käyttöpaine enintään 6 bar, lämmin käyttövesi 10 bar
- Ei legionellabakteerin vaaraa
- Hyödyntää yhtä aikaa neljää lämmönlähdettä: aurinkoa, suoraa sähkölämmitystä tai öljyä sekä kiinteitä polttoaineita ja maa- tai ilmavesilämpöä





KM Solar -aurinkokeräin

- Runko alumiinia ja ruostumatonta terästä
- Suurin käyttöpaine 600 kPa
- Stagnaatiolämpötila 200,3 °C
- Suositeltava asennuskulma 25–75°
- Liittimet 1" AG



Solar Keymark
-sertifikaatti

1 733 mm (KM20)
2 230 mm (KM25)

KM20

Ø 58 mm
TYHJIÖPUTKI



TWL-varaajat

Keräinmallit	KM20	KM25
Tyhjiöputkien lukumäärä	20	25
Nestetilavuus	1,5 l	1,9 l
Keräimen pinta-ala	3,51 m ²	4,05 m ²
Absorptiopinta-ala	1,6 m ²	2,01 m ²
Paino	73 kg	85 kg

KÄYTTÖVESIVARA AJA SO

Tilavuus	200 l	300 l	500 l	800 l	1 000 l
Korkeus eristettynä, mm	1 340	1 410	1 710	1 900	2 110
Kallistuskorkeus, mm	1 450	1 553	1 868	2 005	2 215
Halkaisija ilman eristettä, mm	455	550	650	750	850
Halkaisija eristettynä, mm	555	650	750	950	1 050
Paino, kg	110	130	190	320	415
Lämmönvaihtokierukka					
Pinta-ala, m ²	0,80 / 1,20	1,1 / 1,30	1,3 / 2,10	2,50 / 2,50	2,50 / 2,80
Teho, kW	4,50 / 5,04	4,95 / 5,85	5,85 / 9,45	11,2 / 11,2	11,2 / 12,6

ENERGIVARA AJAT KE, KER JA KER-2

Tilavuus	500 l	800 l	1 000 l	1 500 l	2 000 l
Korkeus eristettynä, mm	1 650	1 900	2 080	2 230	2 450
Kallistuskorkeus, mm	1 625	1 880	2 075	2 224	2 460
Halkaisija ilman eristettä, mm	650	790	790	1 000	1 150
Halkaisija eristettynä, mm	850	990	990	1 200	1 350
Paino, kg	99 / 129 / 140	126 / 161 / 185	152 / 194 / 220	274 / 316 / 348	382 / 424 / 456
Lämmönvaihtokierukka					
Pinta-ala alhaalla, m ² KER / KER-2	1,90	2,60	3,00	3,50	4,50
Pinta-ala ylhäällä, m ² KER-2	1,00	1,80	2,00	2,40	2,40
Käyttövesikierukan pinta-ala, m ²	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20

Kysy lisätietoja lähimmältä jälleenmyyjältäsi:

www.saastaenergiaa.fi

