



puu, aurinko ja sähkö

Järviniityn perhe rakentaa Linnanniitun ekokylään Vihtiin. Järviniittyjen ekologisen puutalon hybridilämmityksen muodostavat, puulla lämpiävä vesitakka, katolle asennettavat aurinkokeräimet ja sähkö.

Järviniittyjen energiavalintojen taustalla ovat ekologiset syyt. – On tärkeää käyttää uusiutuvia energiamuotoja, mikä on pidemmällä tähtäimellä taloudellinenkin valinta. Emmehän tiedä, miten sähkön ja öljyn hinnat nousevat. Auringon hinta pysyy luultavasti aika samassa, **Juho Järviniitty** hymähtää.

– Puuta, aurinkoa ja sähköä hyödyntävä hybridilämmitysjärjestelmä on monipuolinen, eli turvallinen siinä mielessä, että jos yksi osa-alue pettää, niin joku muu toimii.

– Naapureissa on tehty samantyyppisiä ratkaisuja aikaisemmin, kävimme hakemassa sieltä vähän inspiraatiota.

SISÄTYÖT TEHDÄN PITKÄLTI ITSE

Järviniittyjen talo on arkkitehti **Bruno Eratin** suunnittelema ekologinen puutalo, jossa on hengittävä rakenne. Eristeenä seinissä on ekovillaa.

– Kilpailutimme talotoimittajia rungon rakentamisessa ja vähän pidemmällekin. Pohjolan Passiivitalo rakensi talon.

Sisätöitä olemme sen jälkeen jatkaneet itse, Juho Järviniitty sanoo.

Puutalossa on neliöitä 127. Sen lisäksi yläkerran reunoilla on matalaa tilaa. Nelihenkinen perheen rakennushankkeen kokonaiskustannuksista ei ole vielä tarkkaa käsitystä.

Olli Kärkkäinen asensi aurinkokeräimiä Järviiniittyjen talon katolle. Tyhjiöputket asennetaan telineeseen yksi kerrallaan. Niko Lindström toi putkia ylös katon toista puolta pitkin.



Järviiniittyjen ekologinen puutalo nousee Linnanniitun ekokylään Vihdin Nummelaan.

KATOLLE 90 TYHJIÖPUTKEA

► Putkikerääjät asennetaan katolle telineeseen putki

kerrallaan. Järviiniittyjen talon katolle tulee yhteensä 90 putkeä.

Putket ovat tyhjiöputkia. Putkien yläpuolella on lämmönsiirtimet, joihin lämpö putkista siirtyy ja sieltä se siirtyy putkia pitkin alas talon teknisen tilan varaajaan.

– Vesitakan energiasta menee kuitenkin suurin osa selkeästi veteen.

Energia-asiantuntija Kari Balk kehottaa uudisrakentajia ottamaan huomioon vuonna 2021 kiristyvät säännökset. Valinnoilla on vaikutusta talon tulevaan arvoon.



Järviiniityt muuttivat uuteen kotiinsa joulukuussa 2013.

– Sen jälkeen on rakenneltu pikku hiljaa eteenpäin. Ensin piti muuton jälkeen vähän hengähtää ennen kuin jatkettiin jatkaa rakentamista, hymyilee Juho Järviiniitty.

Vapaa-aika kuluu edelleen rakentamisessa.

– Paljon on hommia vielä edessä, yläkerta on vielä ihan kesken.

VESITAKASTA HYVIÄ KOKEMUKSIA

Vesitakkaa on lämmitetty talvisaikaan noin kaksi kertaa viikossa. Vesitakka toimii teknisesti siten, että pumppu kierrättää vii-

leämpää vettä teknisessä tilassa sijaitsevan varaajan alaosaan takan vesisäiliöön, josta puulla lämmitetty vesi jatkaa matkaansa takaisin varaajan yläosaan. Varaajassa olevaa lämmintä vettä voidaan sitten käyttää lattialämmityksessä sekä käyttöveden lämmitykseen.

– Myös kesällä poltimme takkaa muutaman kerran, kun varaajasta hajosi sähkövastus.

– Takalla saimme joka tapauksessa lämmintä vettä, vaikka olihan kesähelteellä vähän kuuma polttaa takkaa. Vesitakan energiasta menee kuitenkin selkeästi suurin osa veteen. Se onkin tärkeää passiivirakenteisessa talossa, jossa tulee helposti kuuma.

– Voi olla että lämmitysjärjestelmä on vähän ylimitoitettu näin hyvin eristettyyn taloon, mutta systeemi on hieno, sanoo Juho.

AIKA EI RIITTÄNYTKÄÄN ASENTAMISEEN

Järviiniityillä päädyttiin keräimissä putkimalliin, niin tehtiin naapurissakin.

– Tyhjiöputkikeräimillä saadaan paremmin talteen hajasäteilyä, joten ne ovat tasokeräimiä tehokkaampia vähemmän aurinkoisina päivinä. Putket keräävät myös vähemmän tuulikuormaa, sillä tuuli pääsee puhaltamaan putkien välistä.

Aurinkokeräimet on hankittu vuosi sitten ja Juhon ajatuksena oli asentaa ne itse,



Aurinkokeräinten pumppuryhmä on talon teknisen tilan seinällä.

mutta aikaa ei sitten löytynytäkään.

– Nyt luovutin, ja muut saivat tulla asentamaan.

Aurinkokeräimet otetaan käyttöön heti, kun ne on saatu asennettua.

– Onhan aikomus ollut jo melkein vuoden. Olisi ollut hyvä huomata jo keväällä, ettei oma aika riitä niiden asennukseen, niin olisimme saaneet niistä jo talteen kesän energiat.

MITOITUS VARAAJAN KOON JA ASUKKAIDEN LUKUMÄÄRÄN MUKAAN

► – Aurinkokeräimet mitoitetaan varaajan koon ja asukkaiden lukumäärän mukaan. Tyypillisesti, jos on nelihenkinen perhe ja 1000 litran varaaja niin minimissä tulisi olla kahdeksan neliötä tasokeräimiä ja putkikeräimiä 80-100 kappaletta, **Kari Balk** Ekolämmöx Oy:stä.

– Mikäli tehoa halutaan alkukevästä ja syksyllä enemmän niin keräinten määrää kannattaa kasvattaa. Lisäksi keräimillä voidaan lämmitetään esimerkiksi uima-allasta.

– Järviniittyjen talon energiatodistus ei ollut valmis kun järjestelmää suunniteltiin, joten mitoitus pohjaksi otettiin vesitakan teho ja varaajan koko.

Optimi varaajakoko 24 kW:n vesitakkasydämelle on 1 000 litraa, joka lämpiää kerralla yli 70-asteiseksi poltettaessa noin 15-20 kiloa puuta kerralla.

Lähtökohtana mitoituksessa on, että takkaa poltettaisiin kerran vuorokaudessa talvikaudella ilman että tarvitsee käyttää sähkövastusta lämmitykseen.

Jos tekninen tila on riittävän suuri niin kannattaa valita vähintään 1000 litran varaaja ja siihen sopiva määrä aurinkokeräimiä.

– Järviniittyjen kohteessa tilojen lämmitys ei ole ongelma, vaan se miten lämmitetään fiksusti käyttövesi. Käyttöveden osuus lämmitysenergian tarpeesta matalaenergia- ja passiivitalossa on lähes puolet. Aurinkokeräimet hoitavat lämmityksestä yli kuusi kuukautta ja päälämmönlähde tulee vastaavasti valita asukkaiden käyttötottumusten ja talon koon mukaan, **Kari Balk** sanoo.

Järviniittyjen lämmitysjärjestelmän laitteet maksoivat noin 10 000 euroa ja tyypillisesti asennuskustannukset ovat n. 5000 euroa, kun varaajaan on liitetty vesitakan lisäksi vesikiertoinen lattialämmitys ja lämmin käyttövesi. Lattialämmityspotkiston hinta on asennettuna noin 25 euroa neliö.