

# PELETTILÄMMITYS

pientalot



- ✓ Pellettilämmitys on puun jälkeen vähiten hiilipäästöjä aiheuttava lämmitysmuoto.
- ✓ Pellettejä saa ostettua piensäkeissä, suursäkeissä tai puhallettuna suoraan varastoon. Puupellettejä on saatavilla joka puolella Suomea, joten saatavuus ei ole ongelma.
- ✓ Pellettisiilo on järkevää mitoittaa vähintään puolen vuoden tarpeelle, jolloin täytökertoja tarvitaan vähän. Viikko- ja päiväsäiliötkin ovat toki mahdollisia, mutta vaativat hieman enemmän töitä.



## PELETTI ON TIIVISTETTYÄ PUUTA

Pelletit ovat puristettuja, tasalaatuisia ”nappeja”, jotka on valmistettu puuteollisuudessa syntyvästä sahapurusta, hakkeesta tai turpeesta.

Pelleteissä on varastoituna runsaasti energiaa, ekologisesti muodossa. Pelletin hiukkaspäästöt ovat pienemmät kuin muilla puulämmitysmuodoilla, eikä lämmittäminen vaadi jatkuvaa huolenpitoa. Pellettiä on helppo käsitellä, säilyttää ja käyttää.

## PELETTILÄMMITYKSEN MAHDOLLISUUDET

Pellettilämmitysjärjestelmä sopii talon päälämmitysjärjestelmäksi. Pellettiä voidaan käyttää myös kalliimman energian kulutuksen vähentämiseksi, esimerkiksi sähkölämmitystalossa pellettitakan muodossa tai polttamalla pellettiä öljykattilan rinnalla.

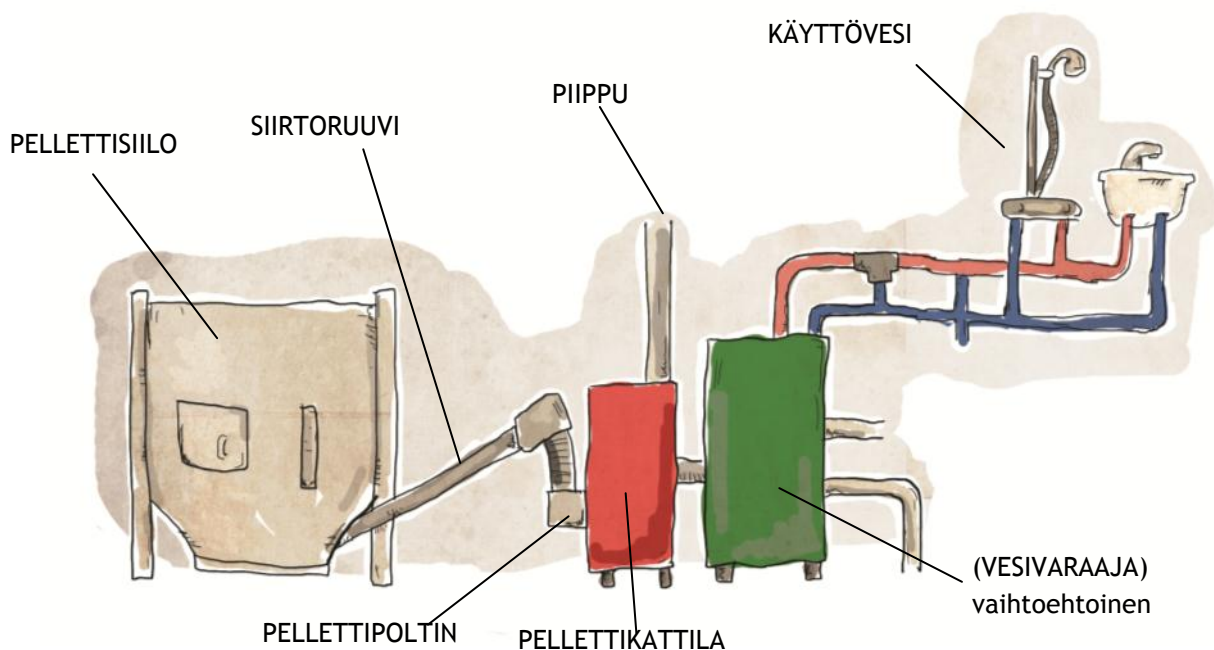
Kun lämmitysjärjestelmän vaihto tulee ajankohtaiseksi, on pellettilämmitys erinomainen vaihtoehto erityisesti öljylämmitteisiin taloihin. Pellettilämmitysjärjestelmä vaatii toimiakseen vesikiertoisen lämmönjakojärjestelmän sekä tilat sopivaa kattilaa ja pellettipoltinta varten. Yleensä tilat ovat jo valmiina öljylämmitteisissä asunnoissa ja vanha öljykattila voi käydä suoraan, ainoastaan pellettivaraiston vaatima tila tulee rakentaa tai löytää talosta.

# PELETTILÄMMITYKSEN VAATIMA LAITTEISTO JA TOIMINTAPERIAATE

Pellettilämmityksen toimintaperiaate on yksinkertainen: Polttoainetta kuljetetaan polttimeen, jossa se palaa ja lämmittää vettä. Pellettijärjestelmä on täysin automatisoitu, mutta sitä täytyy huoltaa säännöllisin väliajoin.

**Pellettisiilo tai pellettivarasto** on tila, jossa pellettejä säilytetään. Varastointitilana voi toimia valmiina ostettu tai itse rakennettu siilo, tila voi olla kylmä tai lämmin. Tärkeintä on, että pellettivarasto on kuiva ja paloturvallisuuden vuoksi siilon on oltava erillisessä tilassa. Kattilahuoneeseen voi sijoittaa enintään 0,5 m<sup>3</sup> pellettiä ja se tulee säilöä metallisessa astiassa.

**Pellettien siirtokuljettimena** toimii siirtoruuvi tai pelletti-imuri. Ruuvikuljetin on yleisempi ratkaisu ja saatavilla onkin useita eri malleja, imusiirtojärjestelmä puolestaan mahdollistaa siilon sijoittamisen jopa 25 metrin päähän kattilahuoneesta ja ohuiden imuputkien kuljettamisen esimerkiksi välipohjassa. Nykyaikaiset kuljettimet ovat toimintavarmoja, kunhan ne asennetaan oikein. Siirtoruuvi maksaa noin 500 euroa.



**Pellettipoltin** nimensä mukaisesti polttaa pelletit. Polttimia saa useilta eri toimittajilta ja hinnat vaihtelevat jonkin verran. Poltin maksaa keskimäärin 2000 e. Polttimen voi asentaa myös vanhaan öljykattilaan, mutta yleensä on kannattavampaa käyttää pellettipolttimen kanssa sopivaa pellettikattilaa. Pellettipoltin tulee tarkistaa ja palotila puhdistaa säännöllisesti.

**Pellettikattiloita** on myös markkinoilla laaja valikoima. Kattila voi myös olla yhtä kokonaisuutta polttimen kanssa. Kattilan tehtävänä on siirtää pellettien polttamisesta saatu energia lämmitysjärjestelmässä kiertävään veteen ja käyttöveden lämmitykseen. Kattila voi olla myös monikäyttökattila, jossa voi polttaa pelletin lisäksi myös puuta tai johon voi yhdistää vaikkapa aurinkokeräimen. Kattilassa on yleensä lisäksi sähkövastus, joka kytkeytyy päälle häiriötilanteissa ja varmistaa katkeamattoman lämmöntuotannon. Kattilan rinnalle voidaan liittää erillinen vesivaraaja, joka varastoi lämpöä pitkäksi aikaa ja harventaa polttoväliä.

**Savuhormi** on öljylämmitteisissä taloissa valmiina ja sitä voidaan yleensä käyttää sellaisenaan pellettilämmitysjärjestelmän kanssa. Jos hormia ei ole valmiina, nostaa sen asennus hieman investointikustannuksia.

Pellettilämmitysjärjestelmään voidaan liittää lisäautomaatiota vaikkapa ilmoittamaan matkapuhelimeen järjestelmän häiriöistä ja mahdollisista toimintakatkoksista, automaattinen tuhkaruuvi tai -imuri tai muita lisälaitteita tehostamaan pellettilämmitysjärjestelmän toimintaa.



Kuva: JP Savolainen

Nykykaikaisien pellettikattiloiden säätö ja valvonta onnistuu helposti



Kuva: JP Savolainen

Pelletti palaa polttimessa puhtaasti

## Tärkeää!

*Puupelletti syö ilmasta happea ja pellettisiiloon voi muodostua häkää. Pellettivarastoon täytyy siis järjestää aina riittävä tuuletus.*

*Älä koskaan mene umpinaiseen siiloon yksin!*

*Pellettilämmitysjärjestelmä soveltuu erinomaisesti myös hybridiratkaisuksi*

## TILANTARVE

Pelletti on sylinterimäinen, halkaisijaltaan yleensä 8 mm ja pituudeltaan 10-40 mm kappale.

Irtokuutio pellettejä painaa 600-750 kg, joten **1000 kg pellettejä vaatii noin 1,5 m<sup>3</sup> varastotilaa.**

Uusi, noin 100 m<sup>2</sup> pientalo tarvitsee vuodessa lämmitystä ja lämmintä käyttövettä varten noin 4000 kg eli 6 m<sup>3</sup> pellettejä ja 7m<sup>3</sup> varastotilaa. Mitä korkeampi varastotila on, sitä parempi, silloin pelletit valuvat helpommin kuljetinta kohti.

**Varasto kannattaa mitoitaa koko vuoden pellettitarpeelle, sillä jokaisesta täyttökerrasta peritään maksu.**

Vanhassa omakotitalossa lämmitystarve on yleensä suurempi, sillä rakenteet eivät ole niin hyvin eristäviä. Talon energiakulutusta ja pellettivaraston tilantarvetta voidaan pienentää esimerkiksi tiivistämällä tai lisäeristämällä talo ennen lämmitystavan muutosta.

## PELETTITAKKA

Pellettiä voidaan käyttää myös lisälämmönlähteenä, jos päälämmitysjärjestelmän muutos ei ole ajankohtainen. Pellettitakat tuottavat lämpöä nopeasti puhaltamalla lämmintä ilmaa huonetiilaan. Pellettitakkoja saa myös vesikiertoisina. Pellettitakka tarvitsee yleensä pienen määrän sähköä toimiakseen, mutta markkinoilla on myös malleja, jotka eivät vaadi sähköä.

Pellettitakka ei vaadi raskaita perustuksia ja piipuksikin riittää kevytrakenteinen elementtisavupiippu. Takan hyötysuhde voi olla yli 90 %. Pellettejä voidaan polttaa tavallisessakin takassa pellettikorin avulla. Pellettitakat maksavat noin 3000-5000 euroa, pellettikori noin 150 euroa.

*Pellettilämmitys käy  
niin uuteen kuin  
saneerattavaankin ta-  
loon.  
Järjestelmän voi räätä-  
löidä talon tarpeisiin so-  
pivaksi.*

## ESIMERKKEJÄ LÄMMITYSTAVAN MUUTTAMISESTA PELETTILÄMMITYKSEKSI

**Vaihtoehto A:** 150 m<sup>2</sup> pientalo jossa uudehko ja hyväkuntoinen öljylämmitysjärjestelmä. Jätetään vanha kattila ja ostetaan pelkkä poltin ja tehdään itse pellettisiilo.

Öljyä kuluu lämmitykseen 2500 litraa vuodessa, joten pellettiä kuluisi 5300 kg.

*Investointikustannukset:* 3000 € (poltin + siirtoruuvi)

*Polttoainekustannukset:* öljy 2925 € ja pelletti 1325 € vuodessa

*Säästö:* 1600 € vuodessa, verrattuna öljylämmitykseen.

**Vaihtoehto B:** 150 m<sup>2</sup> pientalo, jossa on sähkölämmitysjärjestelmä. Uusitaan koko järjestelmä pellettilämmitysjärjestelmäksi.

*Investointikustannukset:* 3000 € (poltin + siirtoruuvi), 5000 € (kattila + siilo) ja lämmönjakotavan muutos pattereiksi 4000 € (patterit ja varaaja) Yht. 12000 €.

*Energiakustannukset:* suorasähkö 2700 € ja pelletti 1450 € vuodessa.

*Säästö:* 1250 € vuodessa, verrattuna sähkölämmitykseen.

**HUOM!** Tässä esitetyt laskelmat ovat erään tyyppitalon yksinkertaistettuja havaintoesimerkkejä. Todelliset hinnat ja säästöt määräytyvät mm. rakennuksen kunnon, iän ja rakenteiden perusteella. Tarvittavat laskelmat tehdään aina kohdekohtaisesti.

### TEKNISTEN KORTTIEN SARJA

## Säästä kotia korjaamalla

<b>Kortti 1</b> Energiakorjauksen etenemispolku	<b>Kortti 2</b> Kunnonmäärittäminen	<b>Kortti 3</b> Laadunvarmistus	<b>Kortti 4</b> Ikkunat
<b>Kortti 5</b> Ulko-ovet	<b>Kortti 6</b> Ulkoseinän lisälämmöneristys	<b>Kortti 7</b> Yläpohjan lisälämmöneristys	<b>Kortti 8</b> Alapohjan lisälämmöneristys
<b>Kortti 9</b> Ilmativeys	<b>Kortti 10</b> Ilmanvaihto	<b>Kortti 11</b> Pellettilämmitys	<b>Kortti 12</b> Kaukolämpö
<b>Kortti 13</b> Geoenergia	<b>Kortti 14</b> Sähkölämmitys	<b>Kortti 15</b> Öljylämmitys	<b>Kortti 16</b> Lämpöpumput

**OULU**

RAKENNUSVALVONTA  
www.energiakorjaus.info



Asiakaspalvelu Ma-Pe klo 9-16, puh. 044 703 2722, energiakorjaus@ouka.fi  
Ympäristötalo, Solistinkatu 2, 90140 Oulu