



## **Uuden kauden kuivuri**

Energiatehokkuuden hanketreffit

Oulun ammattikorkeakoulu 27.1.2016

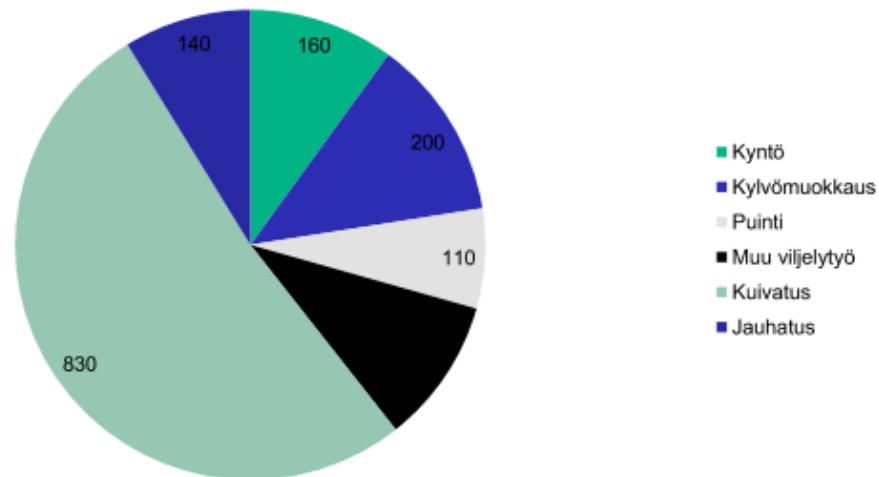
Jorma Marttila

# Kuivaus vie jopa puolet viljelyyn käytettävästä energiasta



## Viljelyn ja kuivaamisen suhde

Energian kulutus 1600MJ/t kg rehuohran viljelyssä



Lähde: Ohran elinkaarianalyysi/VTT

# Perinteinen kylmäilmakuivaus

- **Etuja**

- Energiankulutus  $\frac{1}{4}$  lämminilmakuivaukseen verrattuna

- **Ongelmia**

- Pitkä kuivausaika
- Vilja ei hioudu → alempi hehtolitraino
- Vilja ei kierrä jatkuvasti esipuhdistimen kautta → enemmän roskia
- Kuorettuminen
- Epätasainen kuivuminen
- Ei kauppakelpoista viljaa ilman lisälämpöä
- Soveltuu huonosti, jos on monia lajeja ja lajikkeita

(Jukka Kontulainen, ProAgria)

# Viljakas-kuivuri ratkaisee perinteisen kylmäilmakuivauksen ongelmat

- Vuoden EnergiaOivallus 2014
- Maaseudun tulevaisuuden tekijä 2015 -finalisti



**ENERGIA 2014**



# Mikä on Viljakas-kuivuri?

- Aurinkoenergiaa hyödyntävä tekninen innovaatio viljankuivaukseen
- Kuivausteho auringosta jopa yli 100 kW, sadonkorjuukautena tehoa 90–200 viljatonnille
- Eriytynyt automatiikka kuivaustehon optimointiin ja puhdistusjärjestelmä
- Joustava (3–35 m<sup>3</sup>) täyttöaste, maksimierän kuivaus kauppakelpoiseksi 1–3 vrk
- Muu oman tilan lämmöntuotto mahdollista yhdistää kuivaukseen
- Lisävarusteena aurinkokeräinjärjestelmä

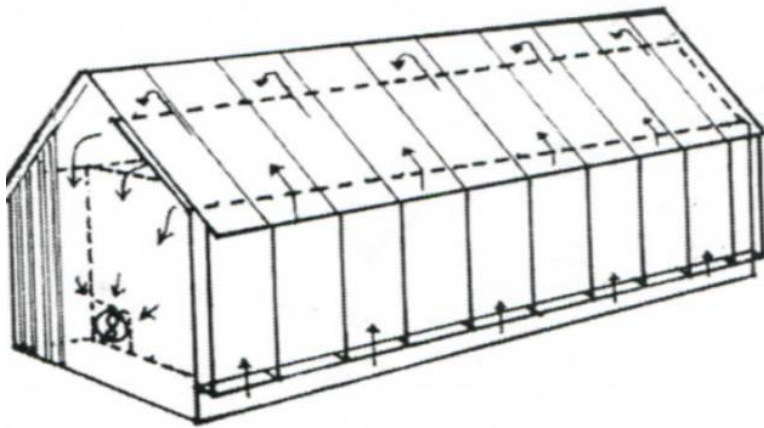
# Miksi Viljakas-kuivuri?

- Säästö kuivauksen energiakustannuksissa jopa 90 %
- Mahdollistaa viljelyn monipuolistamisen ja tehostamisen erikoiskasveilla
- Matalat käyttökustannukset, tyypillinen takaisinmaksuaika alle viisi vuotta
- Luotettava ja helppokäyttöinen
- Puhdas ja laadukas kuivaustulos
- Voidaan rakentaa jo olemassa olevaan rakennukseen sekä hyödyntää sen katto- ja seinärakenteita lämmönkeräiminä
- Ekologinen valinta

# Mihin Viljakas-kuivuri soveltuu?

- Kaikelle viljalle, myös pienille erille
- Erityisesti luomun, erikoiskasvien, siemenviljan ja leipäviljan kuivaukseen
- Pienille ja keskisuurille tiloille
- Suurten tilojen lisäkapasiteetiksi

# Viljakas säästää kuivauksen energia- kustannuksissa jopa 90 % aurinkoenergialla



Yhdistetty seinä- ja kattokeräin. Seinämateriaalina voidaan käyttää läpinäkyvää levyä (jolloin vanha seinä maalataan mustaksi) tai myös mustaa peltilevyä tai läpi-imeviä ratkaisuja. Kattomateriaalin on oltava musta kattolevy tai valoaläpäisevä kattolevy. Kokoojakanava on ullakolla ja ilma imetään puhaltimeen toisesta päädyistä.

AGTEK/JA

Järvenpää, M. ym. 1983. Opas aurinkoenergian hyväksikäytöstä kylmäilmakuivauksessa. Helsingin yliopisto, maatalousteknologian laitos.





**Kiitos mielenkiinnosta!**



**Uuden kauden kuivuri**

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

**Ota yhteyttä:**

Jorma Marttila, puh. 0400 155 922, viljakas@viljakas.fi