



# MicroCHP BioGS-1.0

Energy for everyone, environmentally sustainable



# Tuotteemme



**BioGS-1.0** on mikro-CHP laite, joka on suunniteltu **kotitalouksien** ja pienten **liikekiinteistöjen** energia tarpeisiin, korkealla teknologia sisällöllä. Laite voi täyttää kaikki energia tarpeet aina **omavaraisuuteen** asti.

## Avain tekijät

Sähköenergia tuotanto  
(24 kWh/vrk)

---

Lämpöenergia tuotanto  
(150 kWh/vrk)

---

Erittäin matala CO<sub>2</sub> ja  
pienihiukkas päästöt

---

Käyttäen hukka biomassaa

---

Biohiili tuotanto





# TEKNOLOGINEN INNOVAATIO

## Pääominaisuudet

- **Korkea automaatio**, kyky käynnistyä ja sammua automaattisesti ulkoisen energiapyynnön ja/tai ulkoilman lämpötilan mukaisesti
- **Joustava erityyppisten biomassojen käyttö**, joita tulee maataloudesta, karjataloudesta tai teollisuudesta, ja massoja jotka sisältävät ainesosia joita ei normaalisti hyväksytä lämmityskattiloiden poltettavaksi.
- Tarkka **palotapahtuman säätö** savukaasujen päästöjen minimoimiseksi
- Yksinkertainen rakenne ja pieni määrä komponentteja jolla saavutetaan **yksinkertainen asennus ja huolto**, kuten kotitalouskäytön vaatimukseen kuuluu.
- Molemmat **off-grid** ja **on-grid kytkettävyys** ja **yhteensopivuus** muiden energialähteiden kanssa
- **Etä hallittavuus** ja **etätuki**





# SÄÄSTÖT ENERGIAKULUISSA

BioGS-1.0 on kattava ja ympäristöystävällinen energiajärjestelmä joka tekee käyttäjästänsä itsenäisen seuraavien tarpeiden osalta

Lämmitys

Lämminkäyttövesi

Sähkö

## Säästöt sähkö ja lämmitys energia kuluissa

**-46%**

Metaanikaasuun  
verrattuna

**-73%**

Nestekaasuun  
verrattuna

**-81%**

Polttoöljyyn  
verrattuna



Vertailtu keskiverto Italialaista kotia ja BioGS-1.0 käyttö B-luokan puupelletillä.

Datalähde: Italian Sähkö- Kaasuviranomainen



# YMPÄRISTÖVAIKUTUS



BioGS-1.0 laitteella on erittäin **pieni haittavaikutus ympäristölle** koska laitteella on todella pienet CO<sub>2</sub>-päästöt ja prosessin sivutuotteena saadaan Biohiiltä, joka on hyödyllinen esim. maanparannusaineena.



**100g**

Sidottua hiiltä jokaista prosessoitua biomassa kiloa kohden.

**-300g**

Pienemmät CO<sub>2</sub>-päästöt suorapoltoon verrattuna.

**PM10 <0,9 g/GJ**

Matalat Pienhiukkaspäästöt.



# JAKELU JA KUMPPANUUS



## Maaseutu

Maaseutu ja syrjäiset sijainnit

Maatilat

Kasvihuoneet

Off-grid kiinteistöt



## Kuluttajat

Kiinteistöt joissa korkeat lämmitys-energiakustannukset

Ympäristötietoiset kuluttajat

Maihin joissa suuri lämmitysenergiatarve ja aurinkoenergiaa tarjolla vain osan vuodesta



## Teollisuus

Yritykset joilla ylijäämää kuivaa orgaanista materiaalia, esim kuivaa purua tai haketta

Haluamme luoda yhteistyösuhteita yritysten kanssa jotka kiinnostuneita BioGS-1.0:n tuotannosta ja kaupallistamisesta, jatkaessamme tutkimusta ja kehitystä tämän sekä muiden versioiden ja kokojen osalta.



# MARKKINAASETELMA



BioGS-1.0 on ainoa laatuaan.

Se yhdistää hukkamateriaaleiden käytön, **matalat saaste** päästöt, **korkean hyötysuhteen** ja **hiilensidonnan** kiinteään muotoon.

**Vastaavia tuotteita ei ole markkinoilla kun verrataan kokoa, ympäristöystävällisyyttä ja energian lähdettä.**



Pää kilpailijoita ovat:

Metaani microCHP  $\Rightarrow$  ei-uusiutuva energian lähde.

Aurinkopaneelin (tai tuulivoiman)  
Ja Aurinkolämmön yhdistelmä

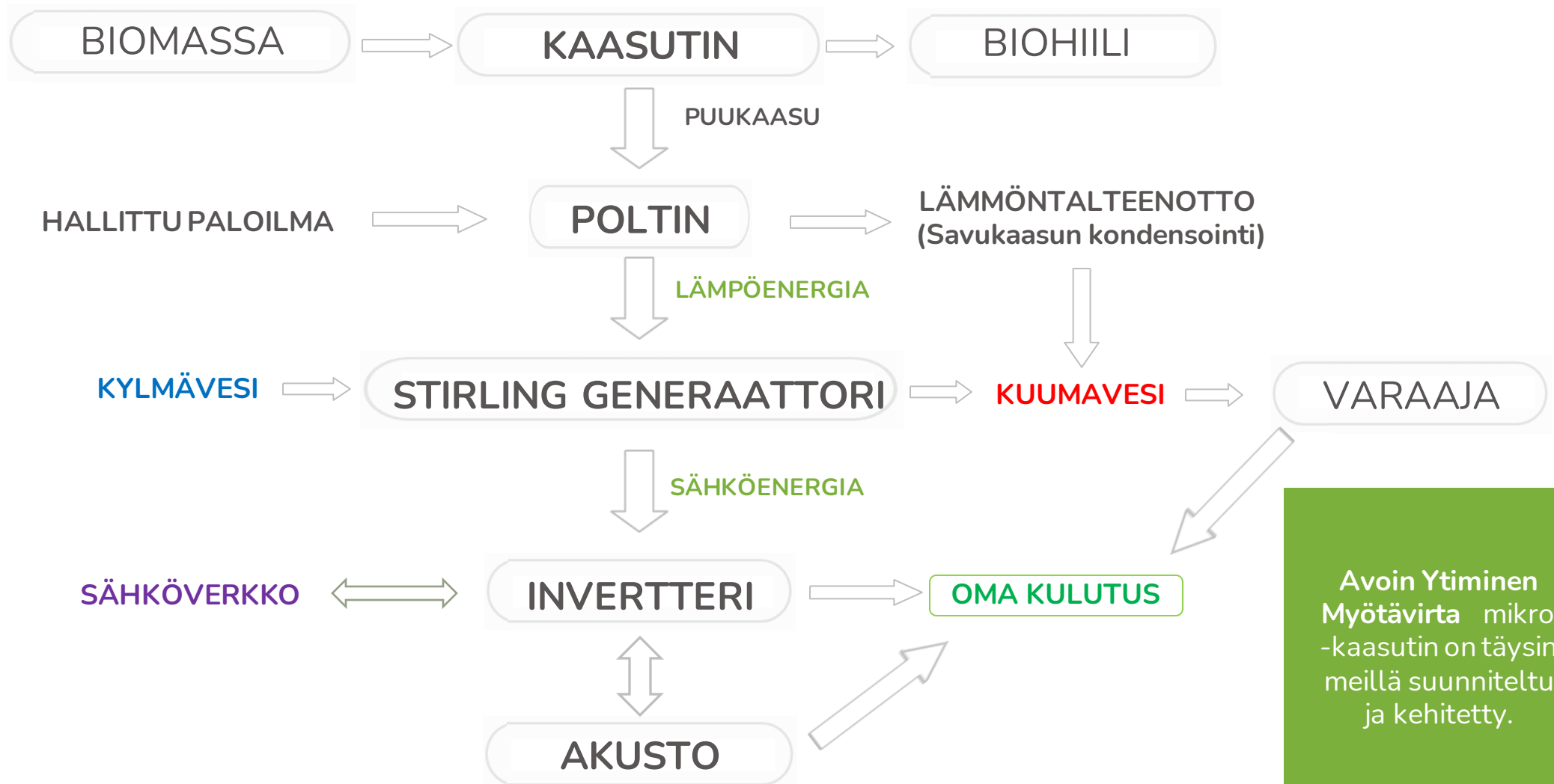


Ei-ohjelmoitava sähkön  
ja lämmön tuotanto  
(tuotanto säiden armoilla)



# KUINKA SETOIMII?

BioGS-1.0 on kotitalouskäyttöinen yhteisgeneraattori perustuen **pyrolyysiin (kaasutukseen)**, lämpökemialliseen prosessiin jossa sekoitus palavia kaasuja johdetaan biomassasta.



Avoin Ytiminen Myötävirta mikro-kaasutin on täysin meillä suunniteltu ja kehitetty.





# PROSESSIYKSITYISKOHTAISESTI

## Kaasutin

**Myötävirta Kaasutimella,** biomassasta johdetaan matalahiilistä kaasupolttoaineseosta, synteesikaasua.

**Biohiili** on jäljelle jäävä tuote joka sisältää biomassasta poistumattoman hiilen. Se osaltaan CO<sub>2</sub>-päästöjä kiinteään muotoon ja on erinomainen maanparannusaine, kasvuolosuhteita parantaen.

## Poltin

Poltin, kuten myös koko järjestelmä, toimii **savukaasuimurin** avustuksella:

Ilmavirta saa palokaasun ja paloilman virtaamaan polttimeen.

Palotapahtumaa säädetään **Lambda anturilla** ja poltin on optimoitu stirling generaattorin

**lämmönvaihtoa** ajatellen.

## Stirling Generaattori

Palokaasu käytetään generaattorin kuumentamiseen joka muuttaa sen sähköenergiaksi.

Stirling moottori on perinteistä **huomattavasti hiljaisempi,** värinättömämpi ja omaa korkean hyötysuhteen matalilla tehoilla.

Ulkoinen polttotapahtuma mahdollistaa prosessin optimoinnin ja **pienhiukkas päästöjen vähentämisen**

Järjestelmä on varusteltu patentoidulla elektronisella ohjauksella.



# DATA SHEET



**Mitat:** 100x52x130 cm (PxLxK), säiliöt poislukien.

**Pohja-ala:** < 4 sqm

---

**Sähköteho:** 1.0 kW

**Lämpöteho:** 6.0 kW

**Kokonaishyötysuhde:** > 95 %

**Sähkö ulostulo jännite:** 230 VAC

**Sähkö ulostulo taajuus:** 50 Hz

---

**Biomassan kulutus:** 2.0 kg/h

**Biohiilen tuotanto:** 0.2 kg/h

---

**Veden lämpötilat:** sisään: 6–50 °C, ulos: 13–57 °C

**Max savukaasun lämpötila:** 70°C

---

Ulkoinen biomassasäiliö

Ulkoinen biohiilisäiliö

Tarvitsee kuivatun tasalaatuisen energianlähteen (pelletti tai mikrohake)

Tarvitsee lämminvesivaraajan

Sähkökytkentä Off-grid tai On-grid molemmat suositellaan hybridi invertterillä ja akustolla



# KEITÄ ME OLEMME



KiRa Technology on Italialainen pk-yitys joka on erikoistunut energian muunnoksiin, ja rekisteröidyn FaPe tuotemerkin omistaja.

Olemme innovatiivinen ja dynaaminen perhe vetoinen yritys. Vuodesta 2014 olemme kehittäneet erittäin ympäristöystävällisen energiajärjestelmän, perustuen kiertotalouden periaatteisiin. Me pidämme ympäristöstä ja teemme töitä minimoidaksemme siihen kohdistuvia negatiivisia vaikutuksia.

Me uskomme että jokainen voi ja pitäisi olla osa muutosta, tehdä maailmasta missä elämme parempi paikka.

## Fabio Pellegrini

Mekaniikka Insinööri, kokemus energiajärjestelmä säädössä.

Mekaniikka suunnittelu, simulointi, kehitys ja testaus.

## Piergiorgio Pellegrini

IT päällikkö ja ohjelmoija, kokemus vihreästä rakentamisesta.

Ohjausohjelmiston kehitys.





# KiRa Technology

Via Giorgio Amendola, 30/B  
47039 Savignano sul Rubicone (FC)  
T. +39 0541 942448  
info@kiratechnology.com

[www.kiratechnology.com](http://www.kiratechnology.com)



# Suomen Lämpösähkö

Mynttiläntie 977,  
52760 Mäntyharju  
Finland  
+358 400 401240  
leo.ukkonen@lamposahko.com  
[www.lamposahko.fi](http://www.lamposahko.fi)