



CHP-Kontti  
Sisu Power 49G

OULUN AMMATTIKORKEAKOULU &  
GLOBAL BOILER WORKS OY

# Sisällys

## 1. CHP-kontti

- Organisaatoroolit
- Moottorin tekniset tiedot
- Rakennekaavio
- Tietoväylä
- Kehitys

## 2. Mahdollisuudet

- Mittaukset, esimerkki
- Ohjaus ja tiedonsiirto
- Tulevaisuus

# CHP-Kontti

## Organisaatoroolit

### Oulun Ammattikorkeakoulu Oy

- CHP-kontin laitteiston mekaaniset muutostyöt
- Moottorinohjauksen päivitys

### Global Boiler Works Oy

- Sähköliittymä
- Sijoituspaikka

- 
- Operointi
  - Kunnonvalvonta
  - Jatkokontaktit

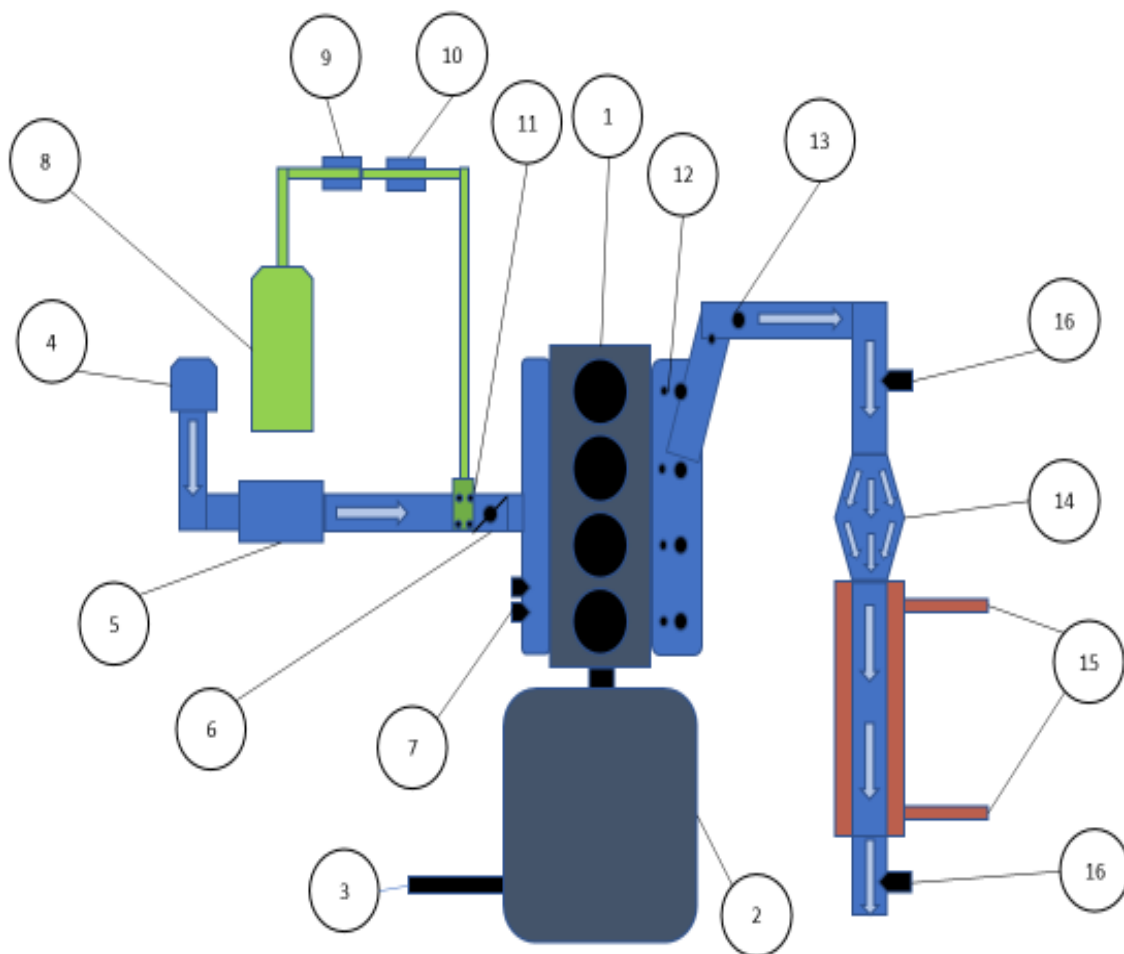
# CHP-Kontti

## Moottorin tekniset tiedot

Moottori ja käyttövoima(t)	Sisu Power 49G, maakaasu&biokaasu
Sylinteri- ja tahtiluku	4 cyl, 4-tahti,
Iskutilavuus [litr.]	4,9
Sytytysjärjestys	1-2-4-3
Sylinterihalkaisija [mm]	108
Iskunpituus [mm]	134
Puristussuhde	14:1
Teho, 1800rpm [kW]	~ 50

# CHP-Kontti

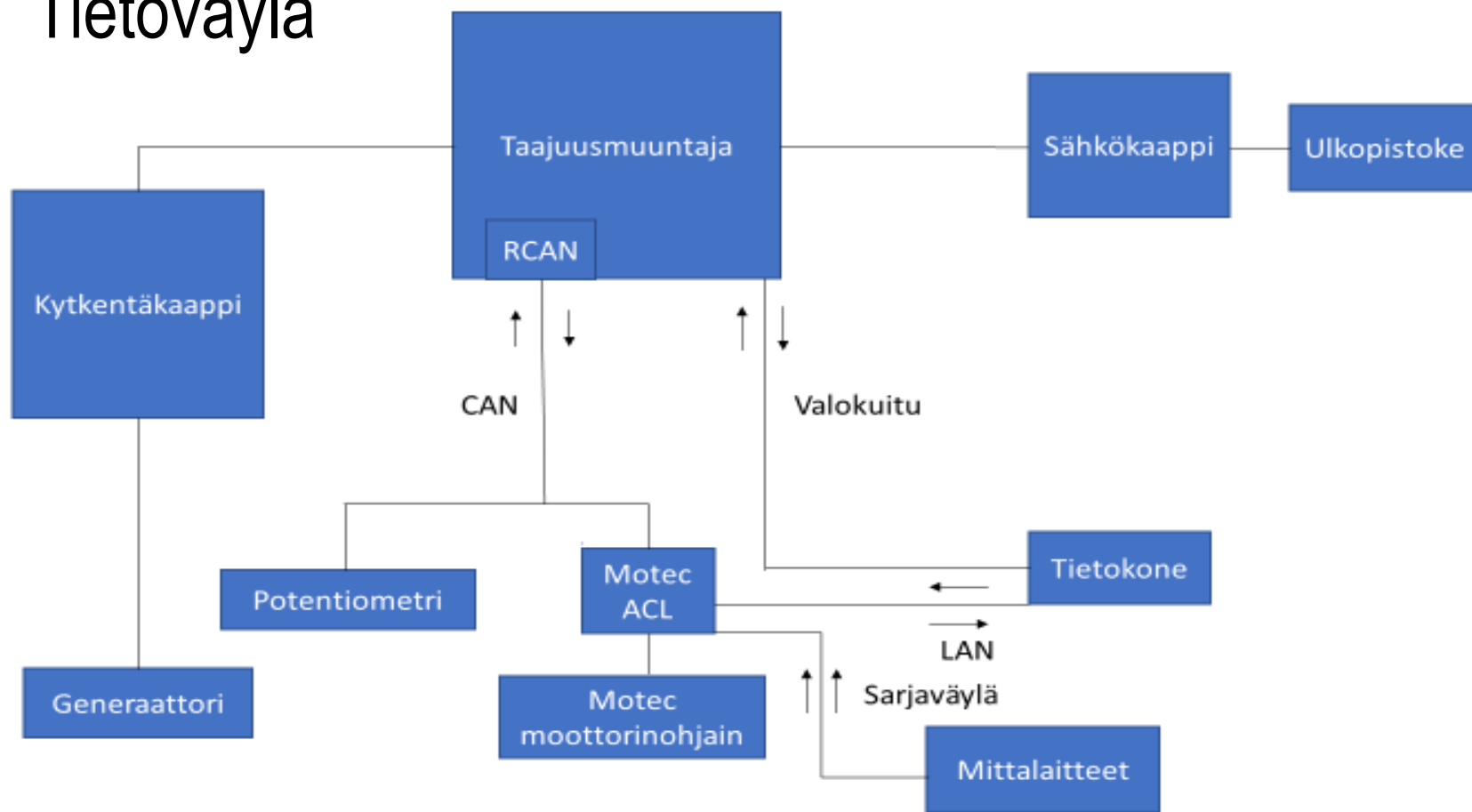
## Rakennekaavio



1. Polttomoottori
2. Generaattori
3. Generaattorin syöttökaapeli
4. Imuilmansuodatin
5. Ilmamassamittari
6. Kaasuläppä
7. Imulämpö- ja paineanturi
8. Biokaasusäiliö
9. Kaasuvirtausmittari
10. Paineenlennusventtiili 200bar - 4bar
11. Suihkutussuuttimet
12. Sylinterikohtaiset pakolämpö- ja lambda-anturit
13. Pakolämpö- ja lambda-anturi
14. Hapetuskatalysaattori
15. Hukkalämmön talteen otto
16. Hukkalämmön talteen otto

# CHP-Kontti

## Tietoväylä



# CHP-Kontti

## Kehitys

- Uusi, suurempi energiavarasto
- Etäohjaus CAN, Ethernet ja 4G-teknologioita hyödyntäen
- Turboahtaminen
- Mittauslaitteiston päivitys

# Mahdollisuudet

## Mittaukset, esimerkki

Hyötysuhdemittaus:

- Mitataan moottorin ominaiskulutus vertaamalla polttoaineen massavirtaa akselitehoon ja polttoaineen alempaan lämpöarvoon
- Kuinka suuri osa polttoaineen energiasta muuttuu mekaaniseksi työksi?
- Kuinka suuri osa polttoaineesta palaa?



## Mittaukset, esimerkki (biokaasuajo)

- Hyötysuhde, tuloksia

rpm/akseliteho	10kW	20kW	25kW	30kW
1200	21,8%	28,1%	30,2%	31,1%
1400	19,8%	26,8%	29,0%	30,5%
1600	18,2	25,3%	27,5%	29,2%
1800	16,3%	23,6%	25,9%	27,0%

- Palaminen, tuloksia

rpm/akseliteho	10kW	20kW	25kW	30kW
1200	93,8%	94,2%	95,2%	99,2%
1400	92,9%	94,7%	99,4%	99,2%
1600	91,6%	94,2%	99,2%	99,6%
1800	89,8%	99,0%	99,3%	99,7%

# Mahdollisuudet

## Ohjaus ja tiedonsiirto

- Moottorinohjaus: kaasupoljinmoodi, dynaaminen tai staattinen kuorma
- Moottorinohjaus: valitut vakiokierrokset kaasuläpän PID-säädöllä, dynaaminen tai staattinen kuorma
- Moottorinohjaus: Sytytyksen ja polttoainesyötön katkominen sylinterikohtaisesti jne.
- CAN & Sarjaväylä & LIN
- Ethernet Live

# Mahdollisuudet

## Tulevaisuus

- Olosuhdekontrolli
- Live-etäohjaus
- Moottorin vaihto
- Sähkökäytön vaihto
- Generaattorin vaihto
- Modulaarisuus

# Kiitos!

OAMK

OULU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

