

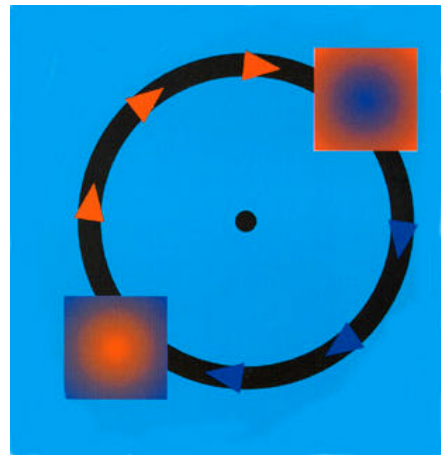
Tagung vom  
24. Oktober 2002

# Klein- und Mini- Blockheizkraftwerke

Motor – Stirling –  
Mikrogasturbine –  
Brennstoffzellen  
Entwicklung –  
Märkte –Potenziale

Veranstalter:

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg

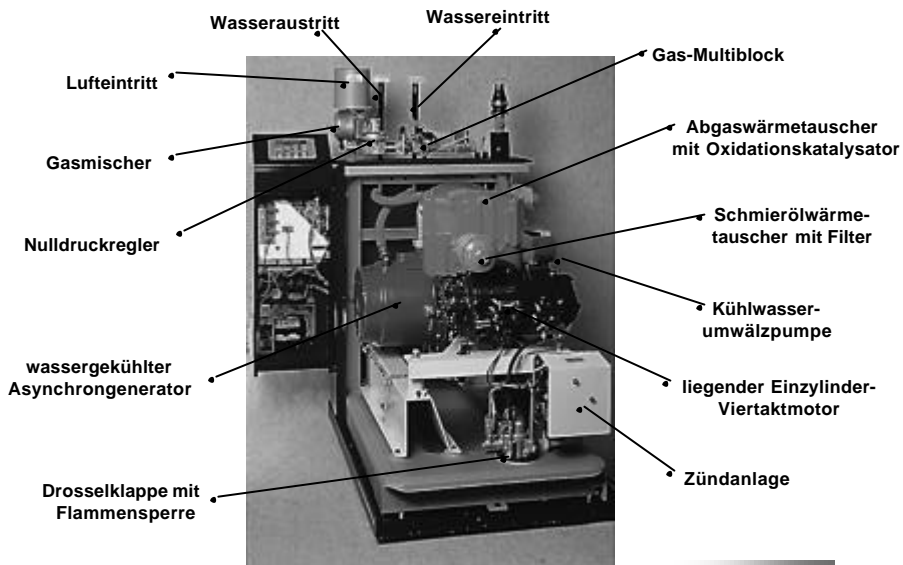


**Vortrag:**

**Senertec Mini-BHKW**

**Mehr als 5000 Mini-BHKW im Markt**

Rudolf Betz, Leiter Senertec Center Stuttgart



## Komponenten der DACHS Erdgas-HKA



Sie werden's hören bzw. eher nicht !!



Typbezeichnung	HKA G 5.5 HKA F 5.5	HKA HR 5.3
<b>Leistungsdaten</b>		
elektrisch	5,5 kW	5,3 kW
thermisch	12,5 kW	10,4 kW
Brennstoff	20,5 kW <sub>Hu</sub>	17,9 kW <sub>Hu</sub>
<b>Wirkungsgrade</b>		
elektrisch	27%	30%
thermisch	61%	59%
gesamt	88%	89%
<b>Heizwassertemperatur</b>		
Vorlauf max.	83 °C	83 °C
Rücklauf max.	70 °C	70 °C
<b>Emissionswerte</b>		
	< TA-Luft	< 1/2 TA-Luft
	(< 1/2 TA-Luft)	
<b>Wartungsintervall</b>		
	3.500 Bh	2.700 Bh
<b>Nutzungsdauer</b>		
	> 80.000 Bh	> 80.000 Bh

## Technische Daten der DACHS HKA



### CE-Zeichen

Konformitätserklärung des Herstellers  
Einhaltung aller gültigen Normen,  
Vorschriften, EU-Richtlinien

SenerTec QS-System

### Anmeldung beim Hauptzollamt

ermöglicht steuerbegünstigten Heizöl-  
und Gasbezug für ortsfeste Maschinen

### TÜV Typ-/Baumusterprüfung

Sicherheitstechnische Prüfung  
der brennstoff-, heizungs-, abgas-  
und elektrotechnischen Seite

### UB-Bescheinigung

zur Vorlage beim EVU

Unbedenklichkeitsbescheinigung der  
Berufsgenossenschaft

Bescheinigt, daß keine - vom EVU jederzeit  
zugängliche - Trennstelle erforderlich ist



### DVGW-Qualitätszeichen für Gas-HKA

eine Zertifizierung des "Deutscher Verein  
Gas- und Wasserwirtschaft e.V.", daß die  
gasseitigen Anforderungen erfüllt werden  
(auf Grundlage des TÜV Berichts)

### SVGW, Schweiz

Zertifizierung für den Schweizer Markt

### Zugelassene Abgasführung

durch TÜV-geprüfte Bemessungsdiagramme für  
verschiedene Abgassysteme

### Test durch CREED, Frankreich

ein Unternehmen der Centre de Recherche  
pour l'Energie (Vivendi-Gruppe)



...geprüft und für gut befunden



## Netzparallelanlagen

DACHS HKA G 5.5

Erdgas, Leistung 5,5 kWel, 12,5 kWtherm

DACHS HKA G 5.0

Erdgas, Low-Nox<1/2 TA-Luft, Leistung 5,0kWel, 12,3 kWtherm

DACHS HKA F 5.5

Propangas, Low-Nox<1/2 TA-Luft, Leistung 5,5 kWel, 12,5kWtherm

DACHS HKA HR 5.3

Heizöl und RME , Leistung 5,3kWel, 10,4 kWtherm

DACHS S

alle Brennstoffarten, mit 750l-Pufferspeicher und  
Warmwassermodul mit einer Zapfleistung von 18l/min, optional mit  
Zusatzheizung

## Mehrmodul DACHS

Erdgas; Flüssiggas, Heizöl und RME 5 – 33 kW el  
10,4 – 75 kW th

## Netzersatzfunktion

DACHS NE

Erd-/ Flüssiggas, Heizöl und RME, Netzersatzanlage auf Basis DACHS HKA

## Inselanlagen

DACHS WRA

Erd- oder Flüssiggas, Betrieb netzunabhängig

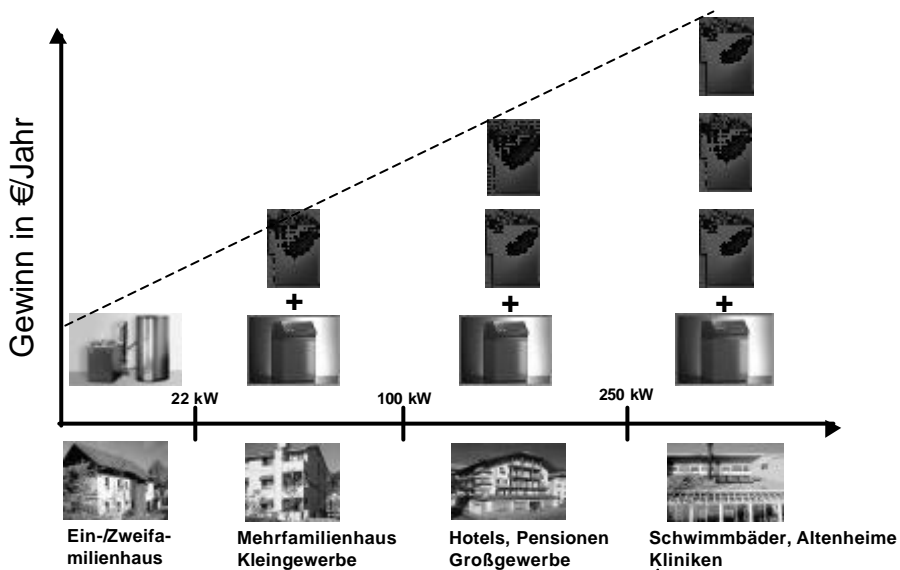
## Brennwerttechnik

HKA-Kondenser

zur Brennwertnutzung

**Vielfältige Einsatzmöglichkeiten**





Richtwerte für den Einsatz von DACHSen



**Die Vorteile:**

- Betriebssicherheit durch Redundanz
- Bedarfsgerechte Zuschaltung
- Geringe Wartungskosten durch Laufzeitoptimierung
- Stromoptimierter Betrieb in Verbindung mit Lastmanagement
- Anbindung an Gebäude-Leittechnik
- Fernüberwachung und Fernwartung



Hoher Energiebedarf? – Modultechnik!



## Netzersatzfunktionsanlage DACHS NE

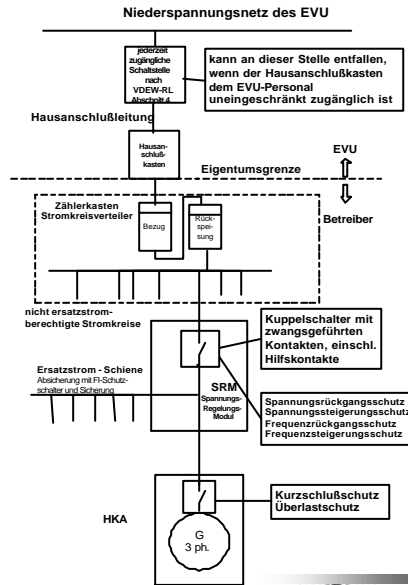
Leistungsregelung von 0 bis 5,0 kW

Automatische Umschaltung von Netzparallelbetrieb auf Inselbetrieb

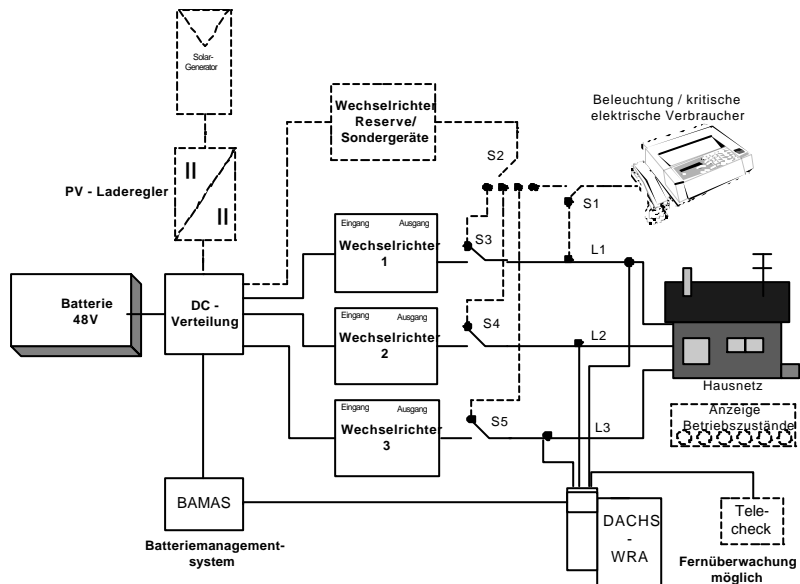
Handumschaltung auf Inselbetrieb möglich

Gesicherte Wärmeabnahme erforderlich z.B. über Notkühleinrichtung

Keine Mehrmodultechnik möglich



## Neue Produkte, DACHS NE



## Sonderprodukte, DACHS WRA





Das wirtschaftliche Marktpotential für diese kleinen Anlagen in Deutschland dürfte u. E. bei mindestens **150.000** bis **250.000** Stück liegen.



**VDEW**

(Verband Deutscher Elektrizitätswerke)  
**50.000 Stück**



**DLR**

(Deutsche Forschungsstelle für Luft- und Raumfahrt)  
**60.000 Stück**  
(Baden-Württemberg)



**DIW**

(Deutsches Institut für Wirtschaft)  
**570.500 Stück**  
(alte Bundesländer)



**ZREU**

(Zentrum für rationelle Energieanwendung und Umwelt GmbH)  
**1.700.000 Stück**



**... und das sind die Potentiale**

