

OTAG Vertriebs GmbH & Co. KG D-59939 Olsberg

Dipl. – Ing. F.J. Schulte (GF)



## Stromerzeugende Heizung Mikro-KWK auf Basis des *lion* - Powerblocks

Berliner Energietage  
10.05.2010



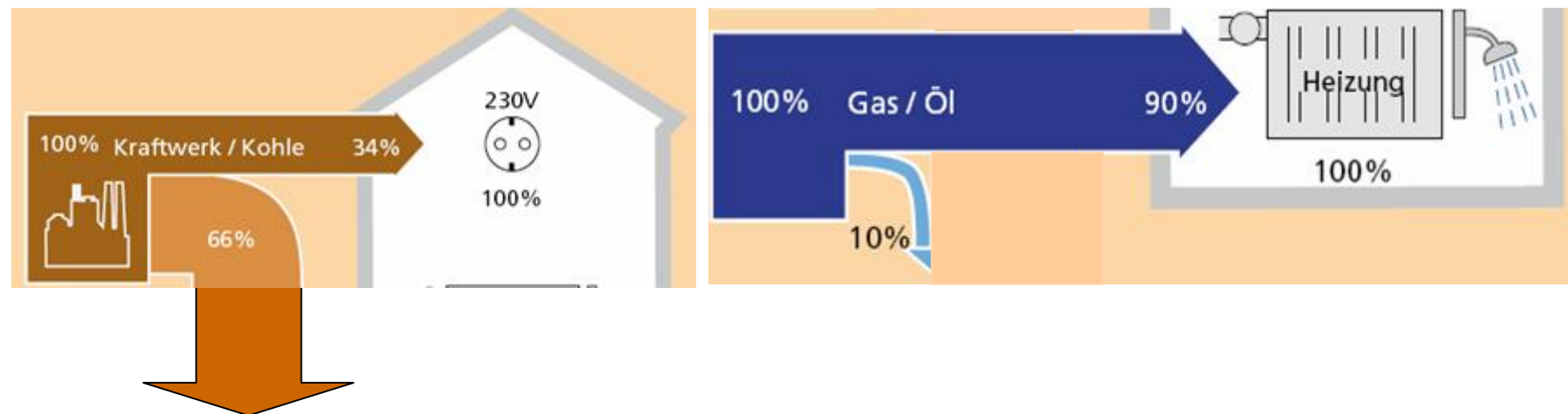
# Strom einfach machen

## Stromproduktion

**Deutschland 2009: 420 Milliarden kWh Wärme / Jahr ...**

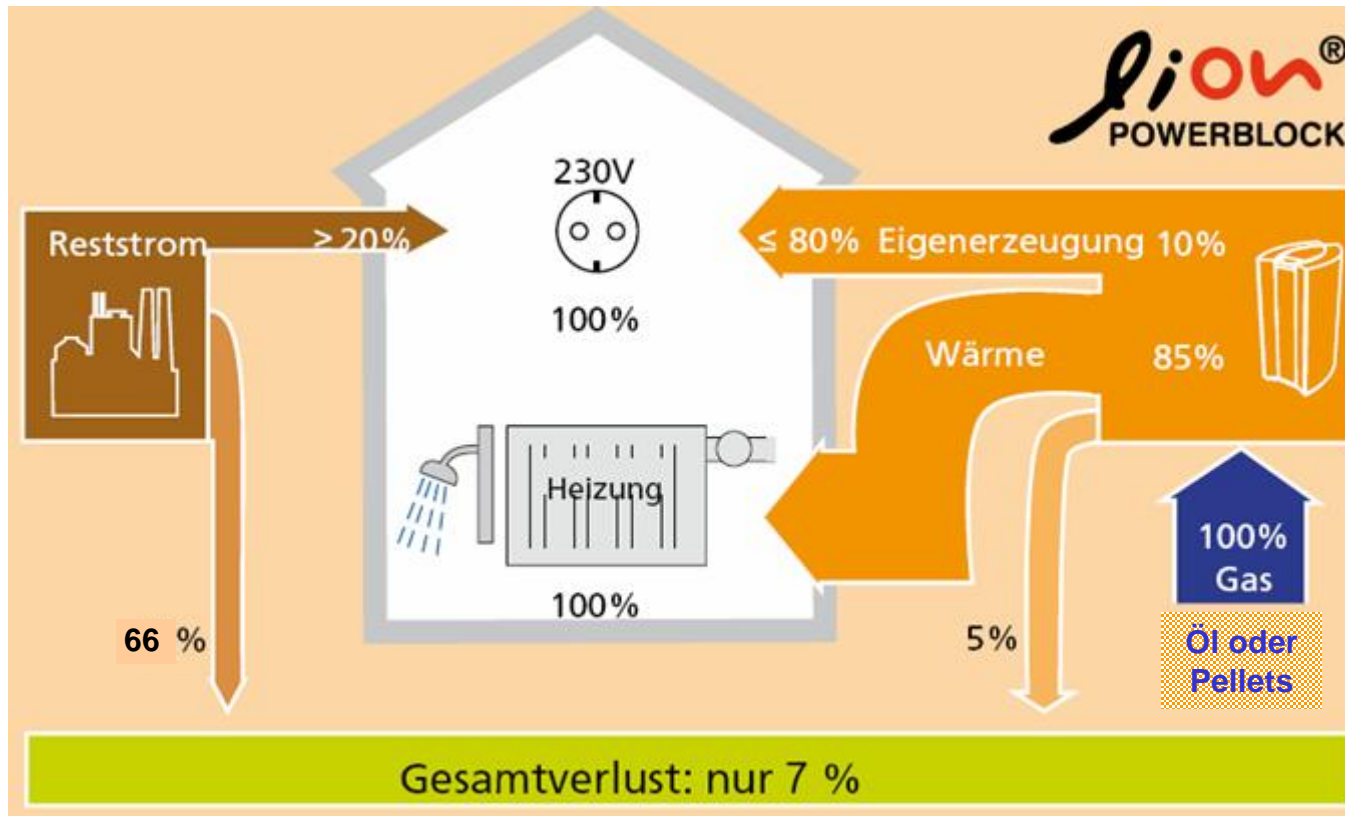
.. als Verlust bei der Stromproduktion

.. als Brennstoff zur Beheizung von Gebäuden



Primärenergieverluste gesamt: 24 %  
(incl. Strombedarf in den Gebäuden)

## Dezentrale Stromproduktion



## Energieversorgung mit KWK-Anlagen

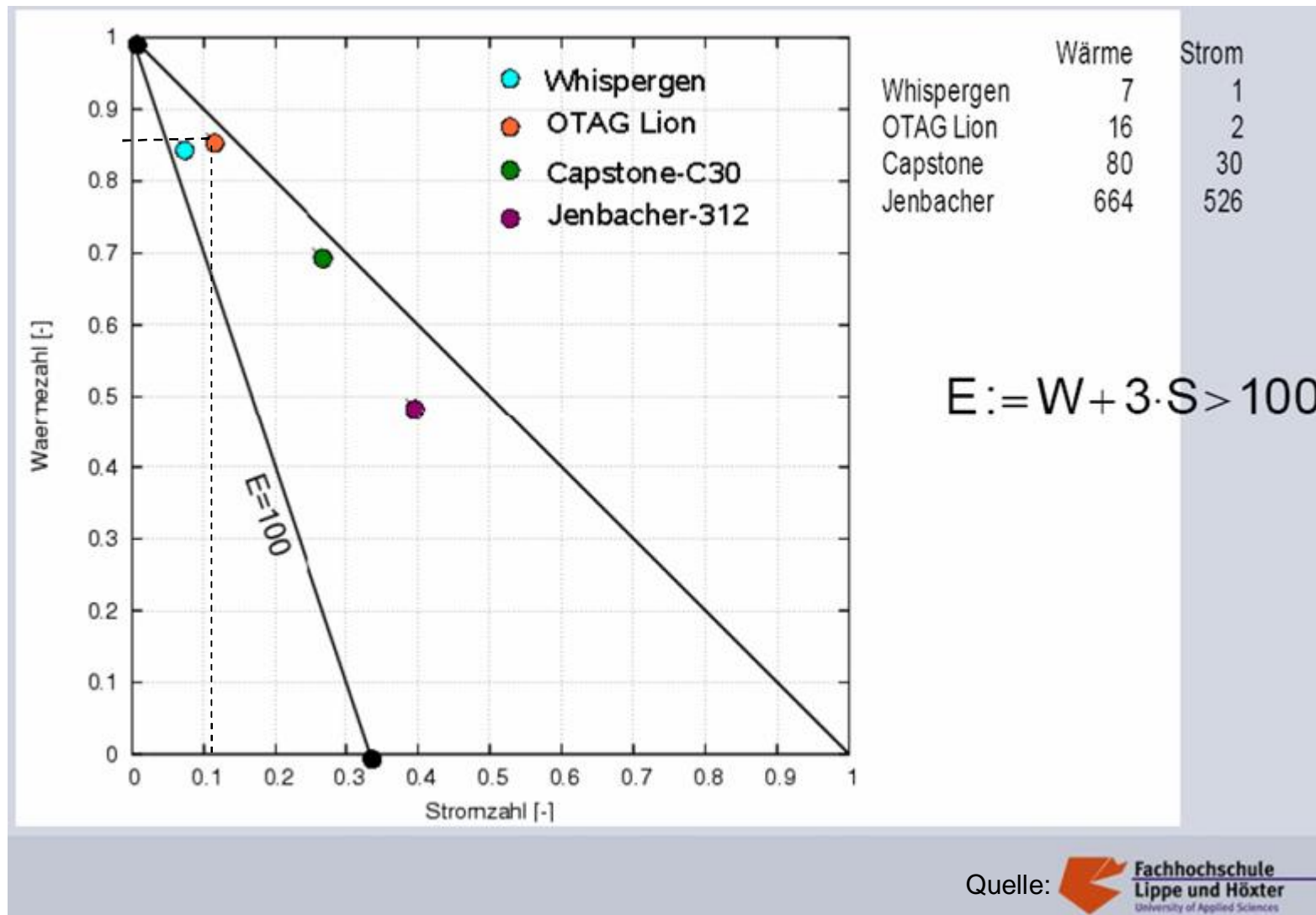
Die geeignete Energieversorgung von Gebäuden mit Anlagen der Kraftwärmekopplung senkt den Primärenergieeinsatz beim Strom um bis zu **70 %**, im Mittel **50 %**.

Geeignet ist eine KWK-Anlage besonders dann, wenn die Anlage und die Betriebsweise den Gebäudeerfordernissen angepasst ist.

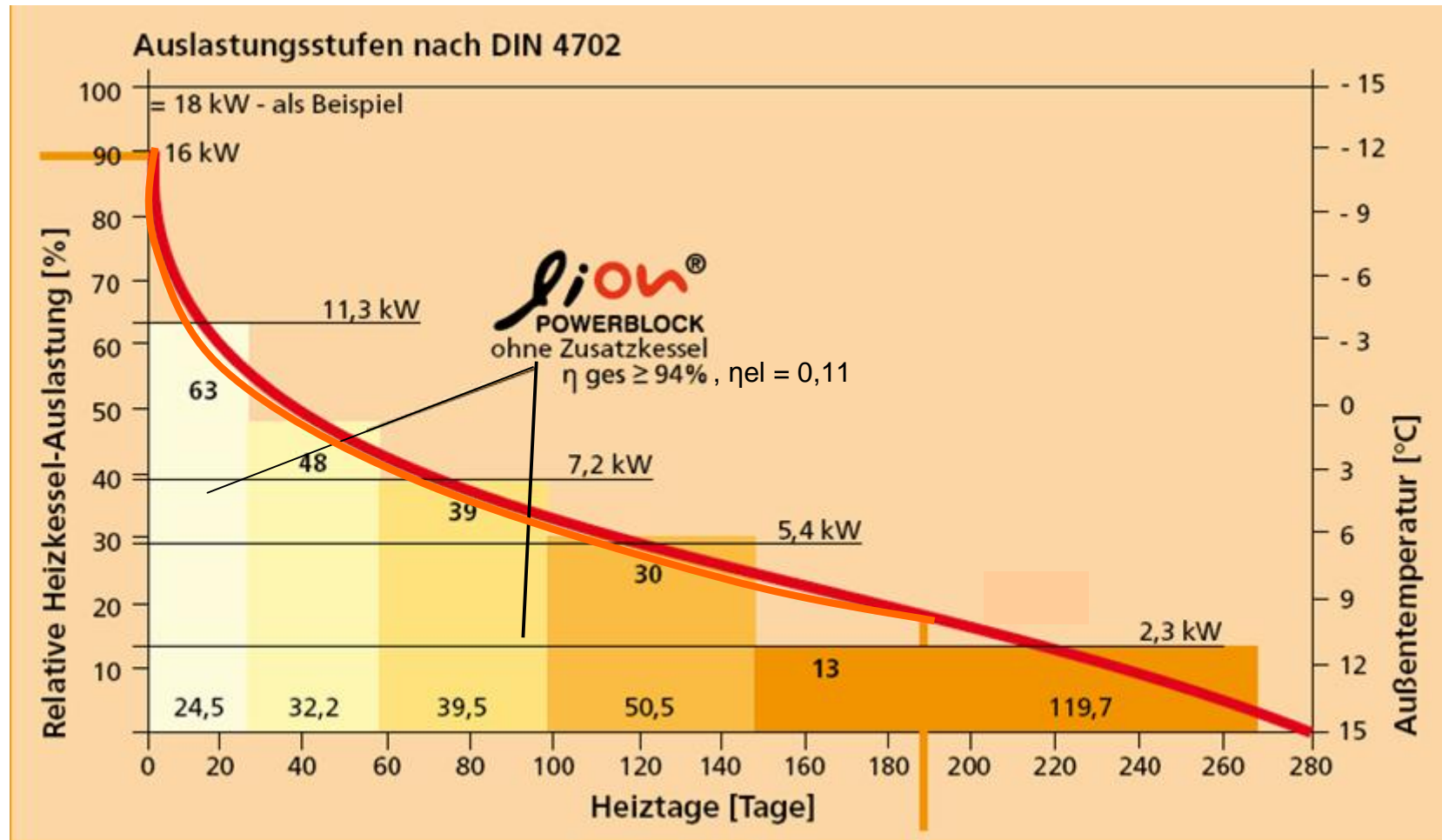
Der lion – Powerblock wurde speziell entwickelt für den Einsatz in Ein- bis Dreifamilienhäusern.



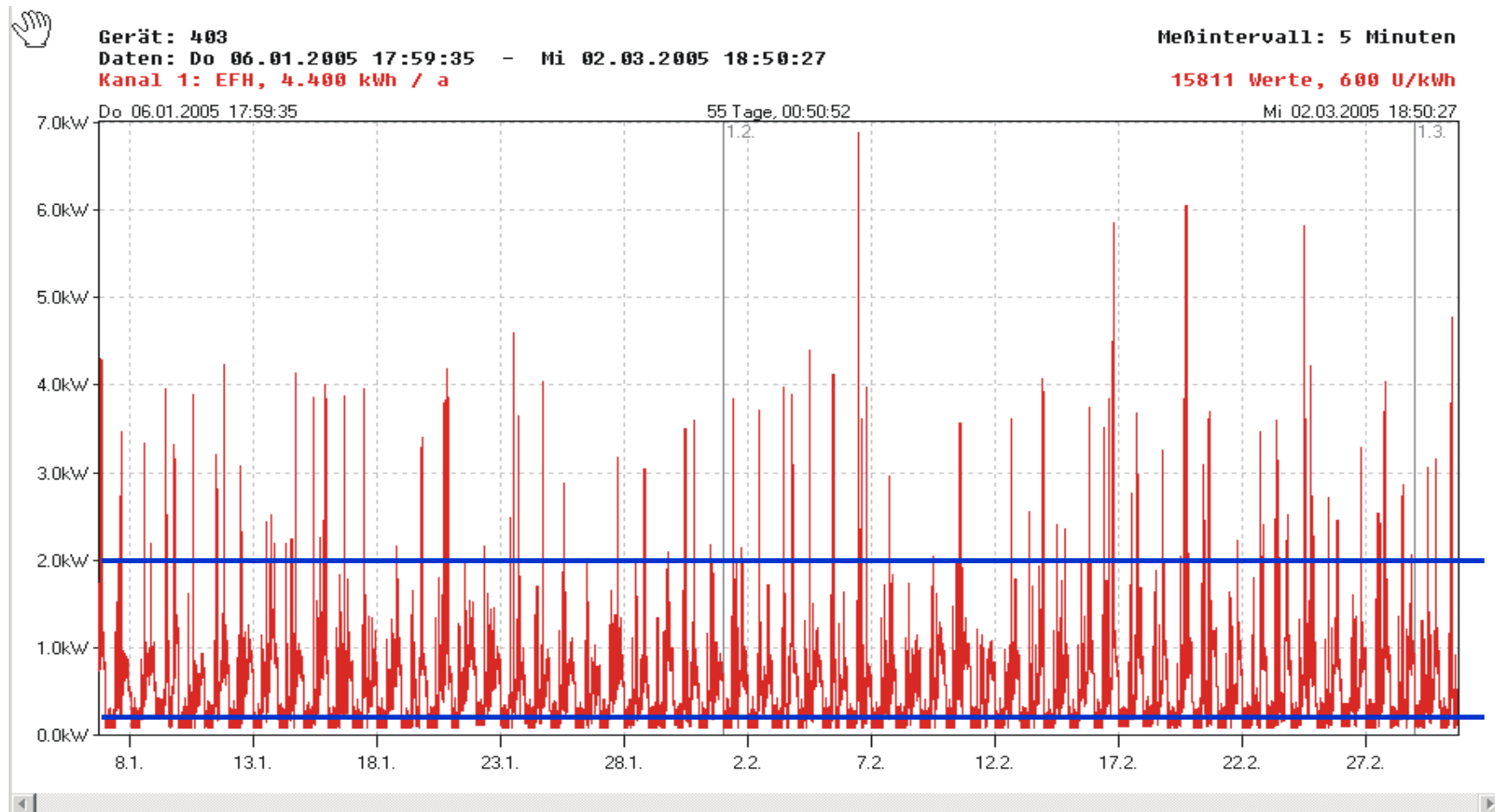
## lion<sup>®</sup> - Powerblock im Vergleich



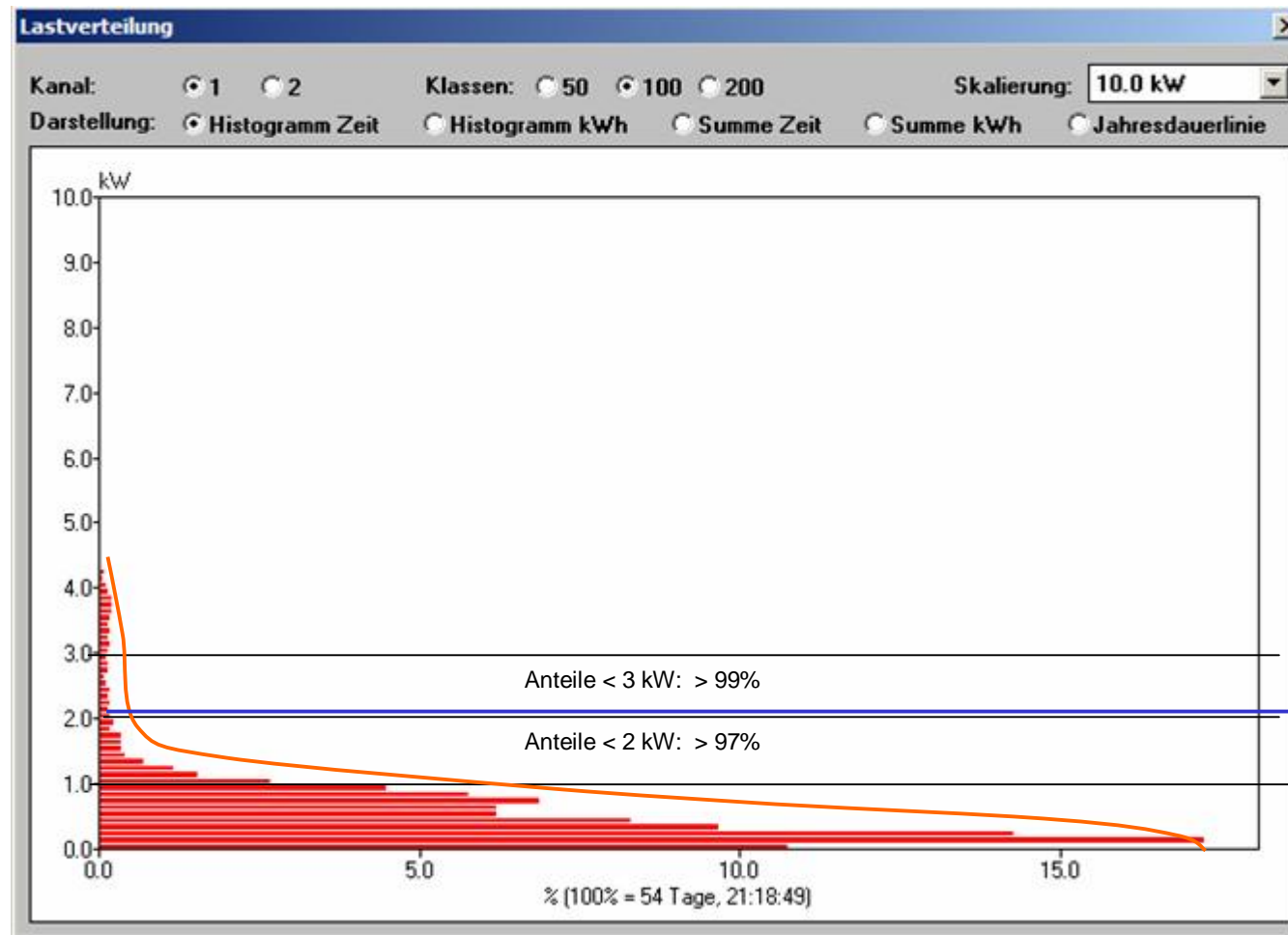
## Vorteil durch Modulation



## Lastgang Strom (2 Monate) im EF



# Histogramm: Strom im EFH



## Wirtschaftlichkeit

Zur wirtschaftlichen Betriebsweise ist es erforderlich, dass der *lion* - Powerblock den Strom so weit wie möglich zu den Zeiten produziert, an denen er im Gebäude selbst benötigt wird.

Hintergrund:

Wert (selbst genutzter Strom):	25* Ct. / kWh
Wert (Rückspeisung ins öff. Netz):	3 – 6** Ct. / kWh

*lion* – Powerblocks können den Strom bis zu 80 % zeit - gerecht produzieren. Nur der Rest geht ins öffentliche Netz.

\* 20 Ct + 5,11 Ct. , (10 Jahre garantiert)

\*\* u.a. gem. Strombörse Leipzig

## Wirtschaftlichkeit

Primärenergie Gas / Öl / Pellets		1. - 10.Jahr	11.- 15. Jahr	Summe n. 15 Jahren
kWh	Liter Öl	Vorteile Euro / a	Vorteile Euro / a	Euro
20.000	2.000	620	520	8.803
25.000	2.500	776	650	11.003
30.000	3.000	931	779	13.204
35.000	3.500	1.086	909	15.405
40.000	4.000	1.241	1.039	17.606
45.000	4.500	1.396	1.169	19.806
50.000	5.000	1.551	1.299	22.007
55.000	5.500	1.706	1.429	24.208
60.000	6.000	1.861	1.559	26.408
65.000	6.500	2.017	1.689	28.609
70.000	7.000	2.172	1.819	30.810
75.000	7.500	2.327	1.949	33.010
80.000	8.000	2.482	2.078	35.211

Mögliche Rendite in  
geeigneten  
Gebäuden:

**4 – 15 %**

## Anforderungen

Erfüllung gültiger Vorschriften  
und Forderungen:

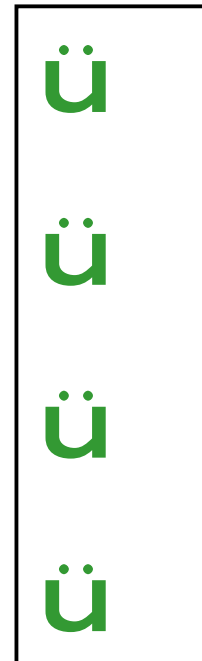
**lion® - Powerblock**

EEWärmeG  
(Erneuerbare Energien Wärme Gesetz)

EnEV 2009  
(Energie Einsparverordnung)

Netzverträglichkeit

Wirtschaftlichkeit



# lion – Powerblock Technische Daten

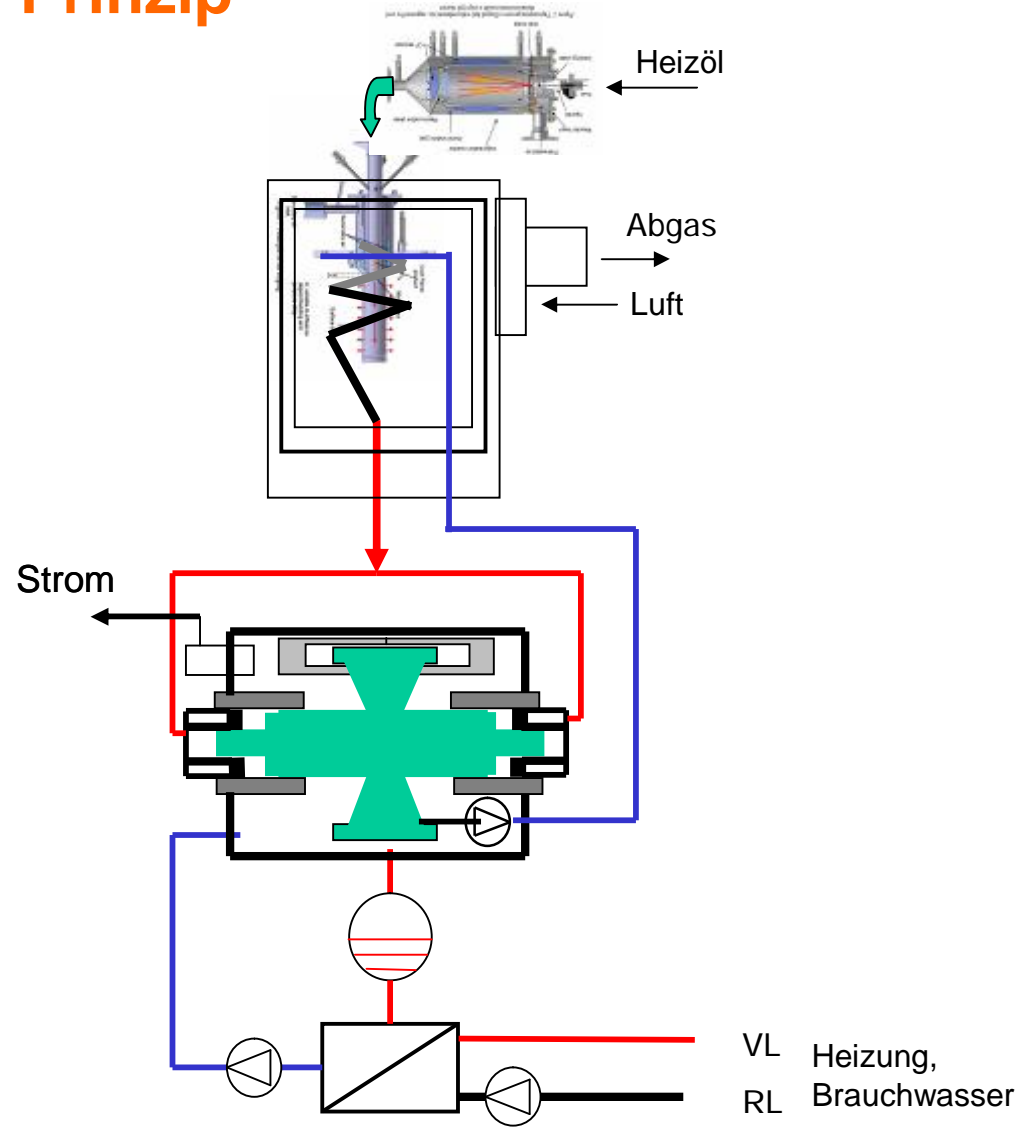


## Technische Daten

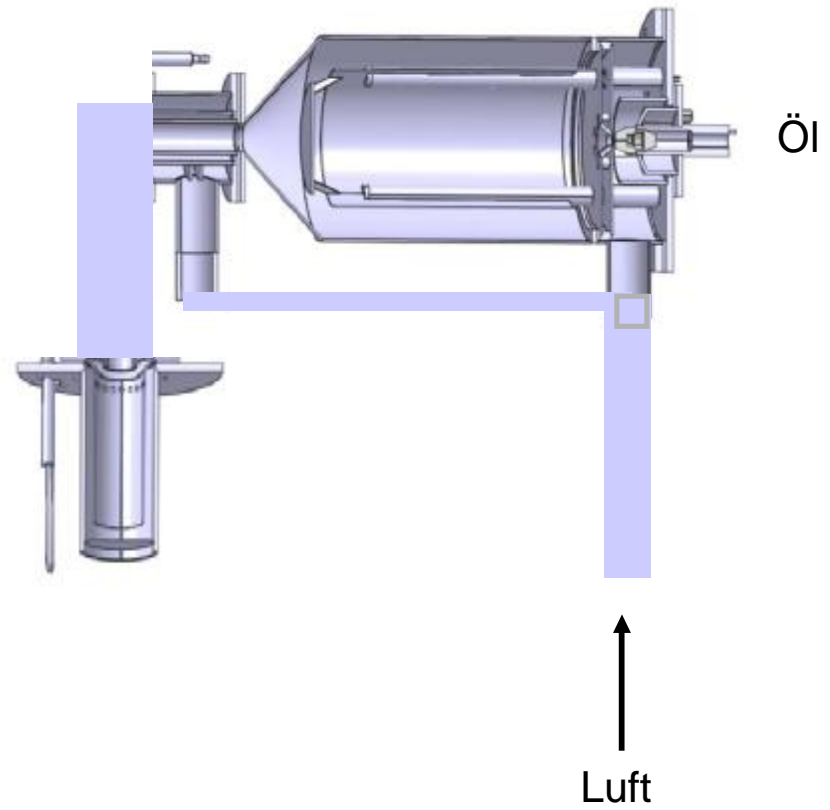
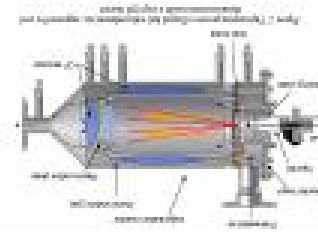
<b>Brennstoffe</b>	<b>Öl, Erdgas, Pellets</b>
<b>Spannung</b>	230 V, 50 Hz,
<b>Geräusch</b>	ca. 48-54 dB(A)
<b>Leistung Wärme</b>	4 - 19 kW
<b>Leistung elektrisch</b>	0,4 – 2 kW
<b>Brennstoffnutzungsgrad</b>	98 %
<b>Gesamtnutzungsgrad</b>	> 94 % *
<b>Gewicht</b>	195 kg (150 kg ohne Seitenteile)
<b>Maße (HxBxT)</b>	126 x 62 x 85 (cm)

Änderungen vorbehalten

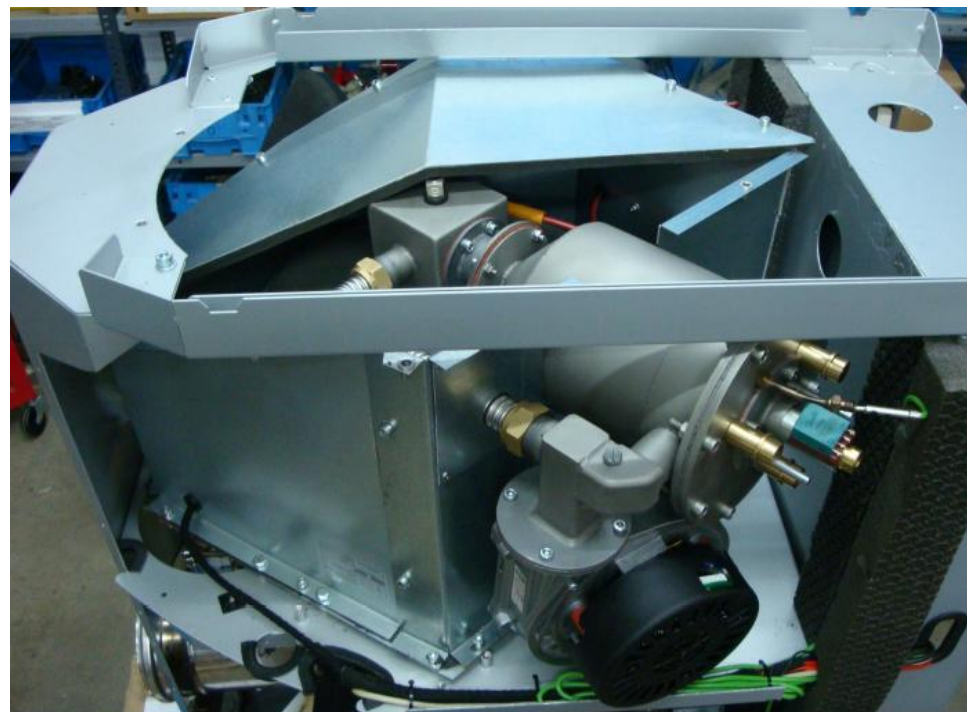
## Das doppelt patentierte Prinzip



## Brennstoff: Heizöl HEL



## Brennstoff: Heizöl HEL



## Aktuell

**Erd- u. Flüssiggas**



## Ausblick

**Pellet**



**Öl (HE-L / Bio)**



- Modulation: **3,5 – 16 kW**
- Lieferung: seit 2008
- Empf. Preise\*: 13.100,- €
- Kooperation: KfW,  
priv. Finanzierung

- Modulation: **4 – 19 kW**
- Lieferung: v. ab Mitte 2011
- Empf. Preise\*: ca. 18.000,- €
- Kooperation: vorauss. Privat

- Modulation: **4 – 19 kW**
- Lieferung: v. ab Mitte 2011
- Empf. Preise\*: ca. 15.000,- €
- Kooperation: IWO AWS Shell TOTAL



\* Preisangaben zzgl. MWST

## Kooperationspartner



Paul Köster GmbH, Medebach  
*Produktion Linatoren*

## Zusammenfassung - Ausblick

Bisher sind ca. 300 lion – Powerblocks im Einsatz.

*lion* – Powerblocks eignen sich auch zur Vernetzung.

Die stromoptimierte Betriebsweise sorgt allerdings auch ohne Vernetzung für Netzentlastung und vor allem für ertragreichen Betrieb für den Betreiber .

In Vorbereitung:

- Backup System: Strom bei Netzausfall



**Strom einfach machen !**

Besten Dank für ihre Aufmerksamkeit

[info@otag.de](mailto:info@otag.de)

[www.otag.de](http://www.otag.de)