



POLY CALOGRAPH® DP PLUS -

Die effizienteste Art der Abgaswärmerückgewinnung



Der Unterschied

Heizwert & Brennwert

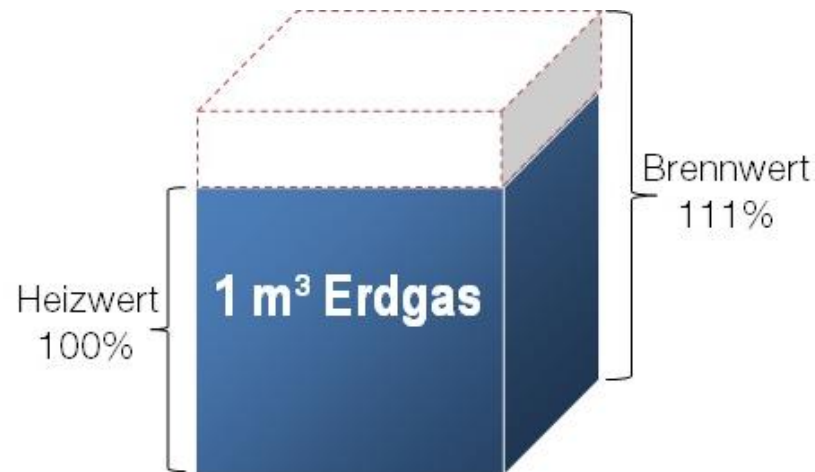
In der Branche Verwirrende Diktion

Heizwert

100% = maximal nutzbare Wärmeenergie ohne Kondensation

Brennwert

111% = Wärmeenergie die bei der Verbrennung und anschließender Abkühlung auf 25°C (Kondensation) frei wird



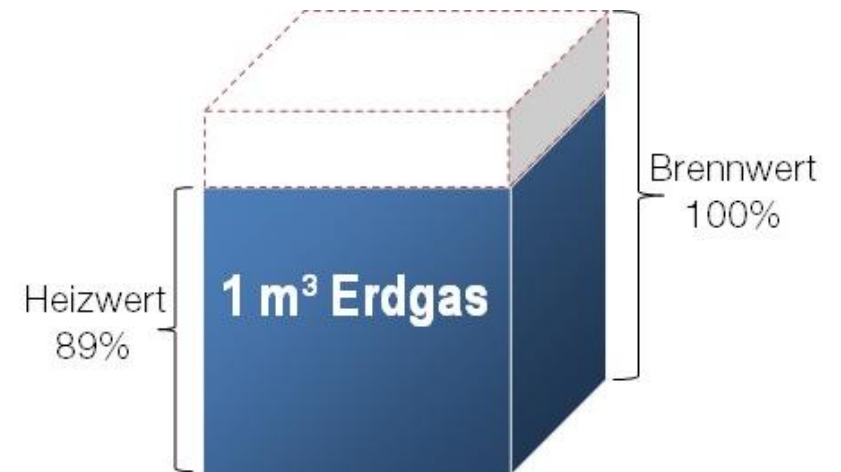
Real Richtige Diktion

Heizwert

89% = maximal nutzbare Wärmeenergie ohne Kondensation

Brennwert

100% = Wärmeenergie die bei der Verbrennung und anschließender Abkühlung auf 25°C (Kondensation) frei wird



Der Unterschied

Eta f & Eta a

Eta f Feuerungstechnischer Wirkungsgrad

Gemessen in einem optimalen Messpunkt bei Vollast

Heizkessel

Berücksichtigte Verluste:

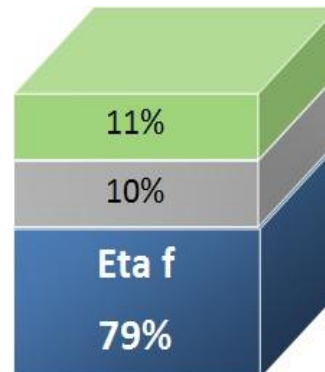
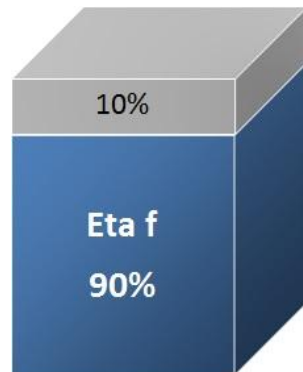
Abgasverluste = 10 %

Kesselwirkungsgrad = **90 %**

Unberücksichtigte Verluste:

Kondensationswärme = 11 %

Real Wirkungsgrad = 79 %



Eta a Jahresnutzungsgrad

Gemessen über einen Zeitraum von einem Jahr

Heizkessel

Berücksichtigte Verluste:

Abgasverluste = 10 %

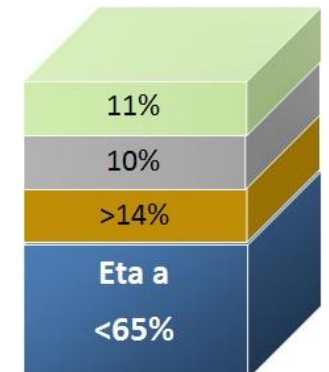
Sonstige Verluste* => 14 %

Jahresnutzungsgrad =< **76 %**

Unberücksichtigte Verluste:

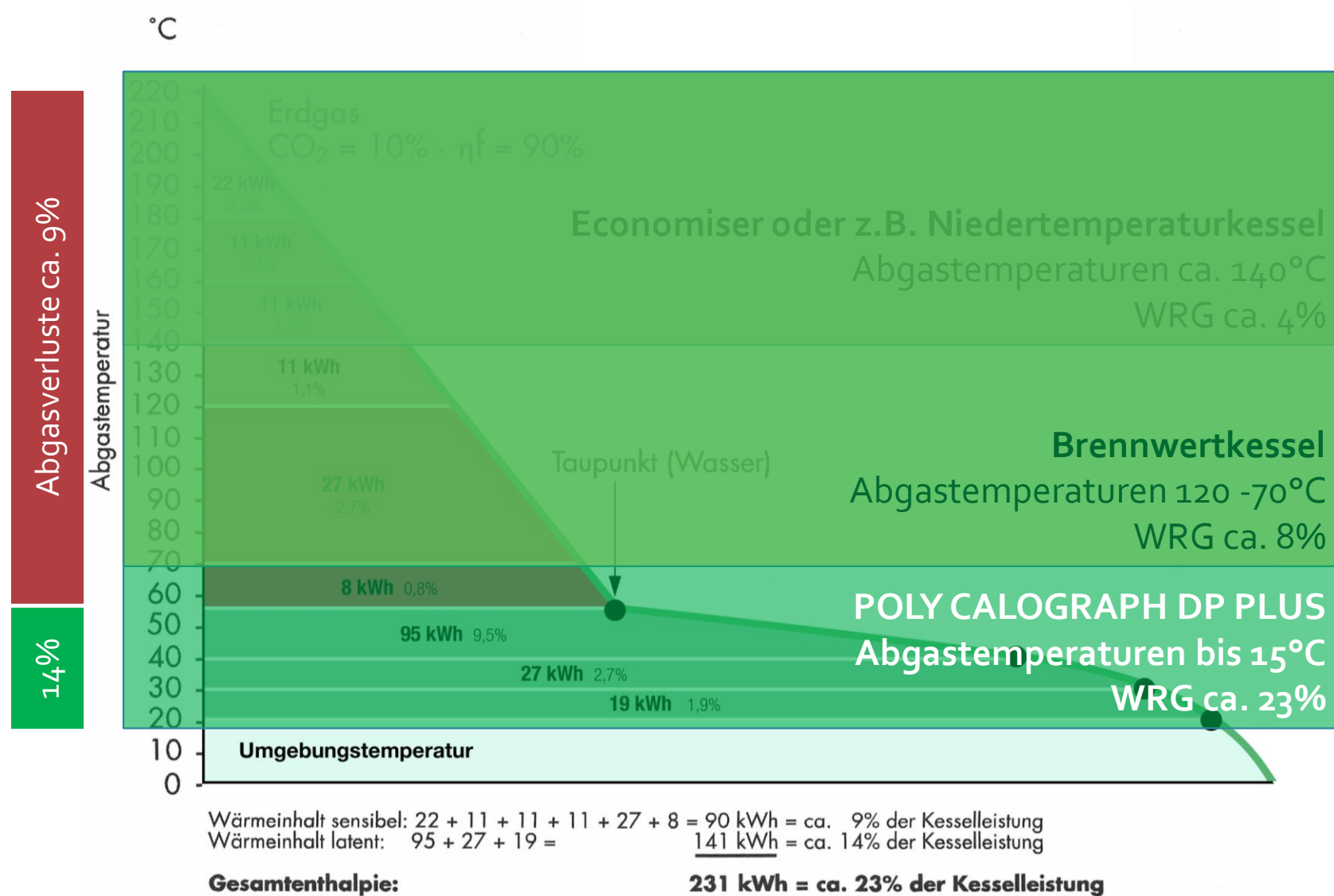
Kondensationswärme = 11 %

Real Wirkungsgrad =< 65 %

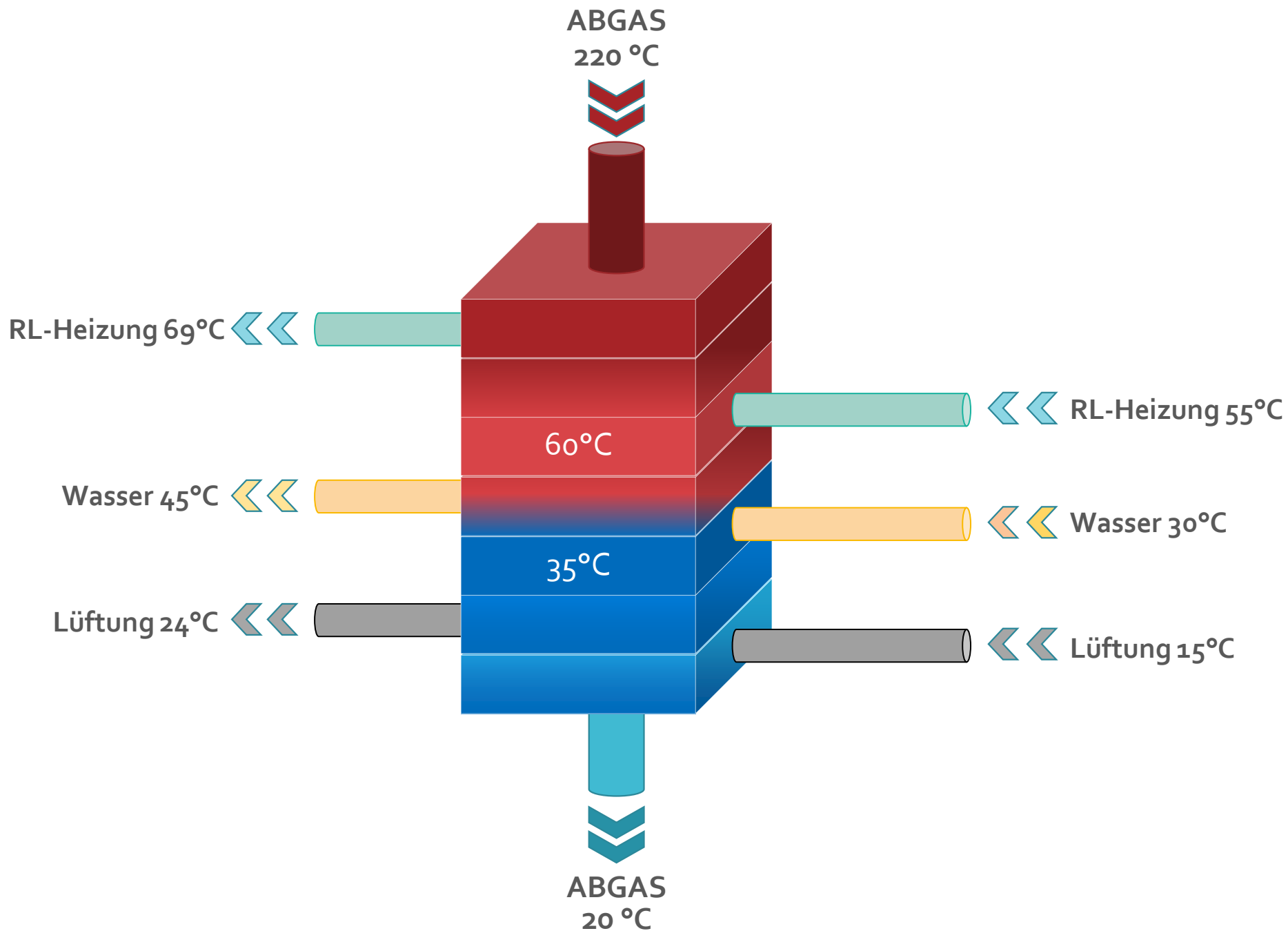


* u.a. Bereitschafts-, Stillstands-, Kesselverlusten sowie Überdimensionierung und schlechter Wartung. Der oben angenommene Wert gilt nach Fachliteratur bei Normalzustand einer Heizanlage.

WRG – Diagramm



Das modulare System



POLY CALOGRAPH DP PLUS

Funktion & Vorteile

Funktionen

Mehrere Abnehmer & einfacher Einbau
durch modularen Aufbau

Mehrere Kessel
können zugeschaltet werden

Autarkes System
durch Bypass-Montage

Abwärmenutzung im Winter & Sommer
durch Umstellung der Heizkreise

Rohre einzeln austauschbar
durch patentierte Konstruktion

Bessere Wärmeübertragung
als bei Stahlsystemen

Neutralisation
des Kondensats

Permanente Messung und Speicherung
der zurückgewonnenen Wärme

Vorteile

Keine Korrosionsprobleme
durch Einsatz spezieller Werkstoffe

Keine Schwermetallauswaschung
durch Einsatz von Graphit und PTFE

Individuell und kundenspezifisch
realisierbar

Keine Kaminveränderung notwendig
da die Nachkondensation verhindert wird

Reduzierung des Energieeinsatzes
von Beginn an

Hoher Umweltbeitrag
durch Reduzierung der Emissionen

Nutzung der Kondensationswärme
bei gas- und ölbefeuerten Anlagen

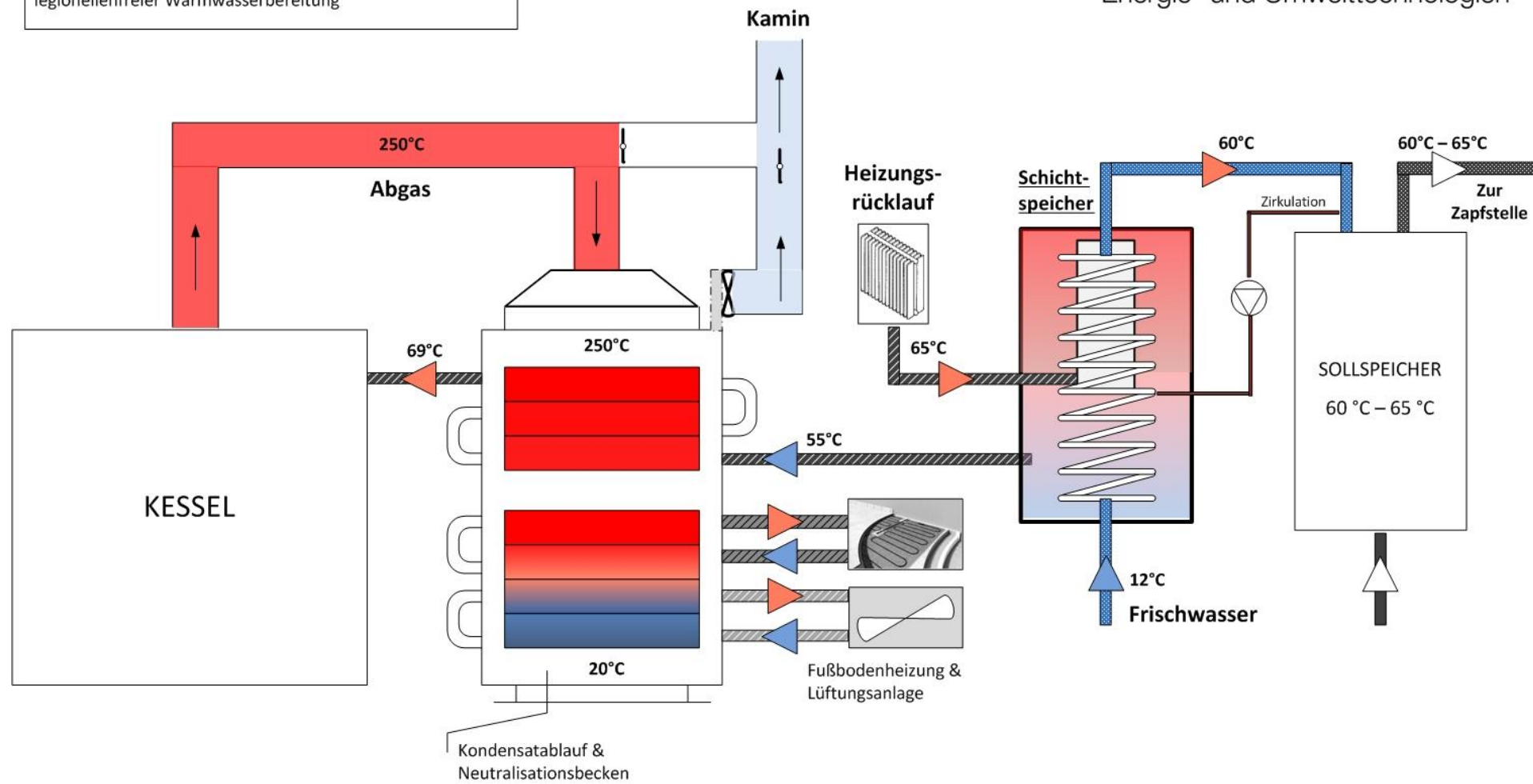
Positive Sekundäreffekte
die das Gesamtsystem verbessern

Warmwasser- bereitung

Legionellenfrei

POLY CALOGRAPH DP PLUS – Funktionsschema

Abgaswärmerückgewinnung mit mehreren Heizkreisen und legionellenfreier Warmwasserbereitung



THERMICON 
Energie- und Umwelttechnologien

Die Ergebnisse

Ergebnis 2012 Marien-Hospital Euskirchen

POLY CALOGRAPH® DP PLUS

Baujahr 2006

Wärmerückgewinn: 1.038.988 kWh

Brennstoffreduzierung: 1.516.922 kWh

Reduzierung CO₂: 379 Tonnen

Reduzierung NO_x: 354 Kg

Geplante Warmwasserbereitung für Sommermonate

Wärmerückgewinn: 600.000 kWh

Brennstoffreduzierung: 885.000 kWh

Reduzierung CO₂: 213 Tonnen

Reduzierung NO_x: 200 Kg



System mit 8 Modulen 400 Betten



Technische Abteilung

Toni Schmitz: 02251 – 90 1500

Heinrich Hettinger: 02251 – 90 1508

Die Ergebnisse

Ergebnis 2013 Krankenhaus Würselen

POLY CALOGRAPH® DP PLUS

Baujahr 2012 (Hochrechnung)

Wärmerückgewinn: 1.297.873 kWh

Brennstoffreduzierung: 1.914.267 kWh

Reduzierung CO₂: 478 Tonnen

Reduzierung NO_x: 450 Kg

Geplante Warmwasserbereitung für Sommermonate

Wärmerückgewinn: 650.000 kWh

Brennstoffreduzierung: 958.000 kWh

Reduzierung CO₂: 240 Tonnen

Reduzierung NO_x: 225 Kg



System mit 6 Modulen 400 Betten



Technische Abteilung

Wolfgang Furch: 02405 – 801 1591

Barthels: 02405 – 62 3730

Die Energie- wende

Einsparungen 1. Säule der Energiewende

Bundesregierung fordert:

1. Energie einsparen
2. Effizienz erhöhen
3. Energie erzeugen

damit ein sinnvoll gestaltetes und dimensioniertes Wärmeversorgungssystem realisiert werden kann.

UN Klimabericht 2013:

Die Ursache des Klimawandels sei hauptsächlich **Kohlendioxid (CO₂)**, das der Mensch mit Abgasen in die Luft blase.



Nicht verbrauchter Brennstoff ist der größte Umweltschutz!



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

progres.nrw

Programm für Rationelle Energieverwendung,
Regenerative Energien und Energiesparen

EnergieAgentur.NRW 

Unser Angebot

Geschäftsmodell

Wir finanzieren Ihre Energiewende

- ✓ Wir prüfen die Gegebenheiten vor Ort
- ✓ Sie erlauben uns, unsere Anlage bei Ihnen zu installieren
- ✓ Wir installieren unsere Anlage im Bypassverfahren
- ✓ Sie nutzen die gewonnene Energie
- ✓ Wir betreiben die Anlage und halten sie instand
- ✓ Sie leisten einen großen Umweltbeitrag



Sprechen Sie uns einfach an!

In eigener
Sache

Referenzen & Auszeichnungen Nachhaltiges Engagement



Der Mensch im Mittelpunkt

MEDIAN Kliniken



KLINIKUM
MITTELBADEN



Universität - Gesamthochschule -
Duisburg



**GreenTec
Awards**

Nominee 2013

