



# Fachverband Gebäude-Klima e. V.

## Veranstaltung „Energieeffiziente Lüftungstechnik – Voraussetzung für nachhaltige Gebäude“

### **Energieeffizienz-Zertifizierungen bei Klima- und Lüftungsgeräten**

Udo Ranner, Vorstand Technik, Herstellerverband RLT-Geräte e.V.

**Berliner 2014**  
**ENERGIETAGE**  
Energieeffizienz in Deutschland

**Berlin, 20. Mai 2014**



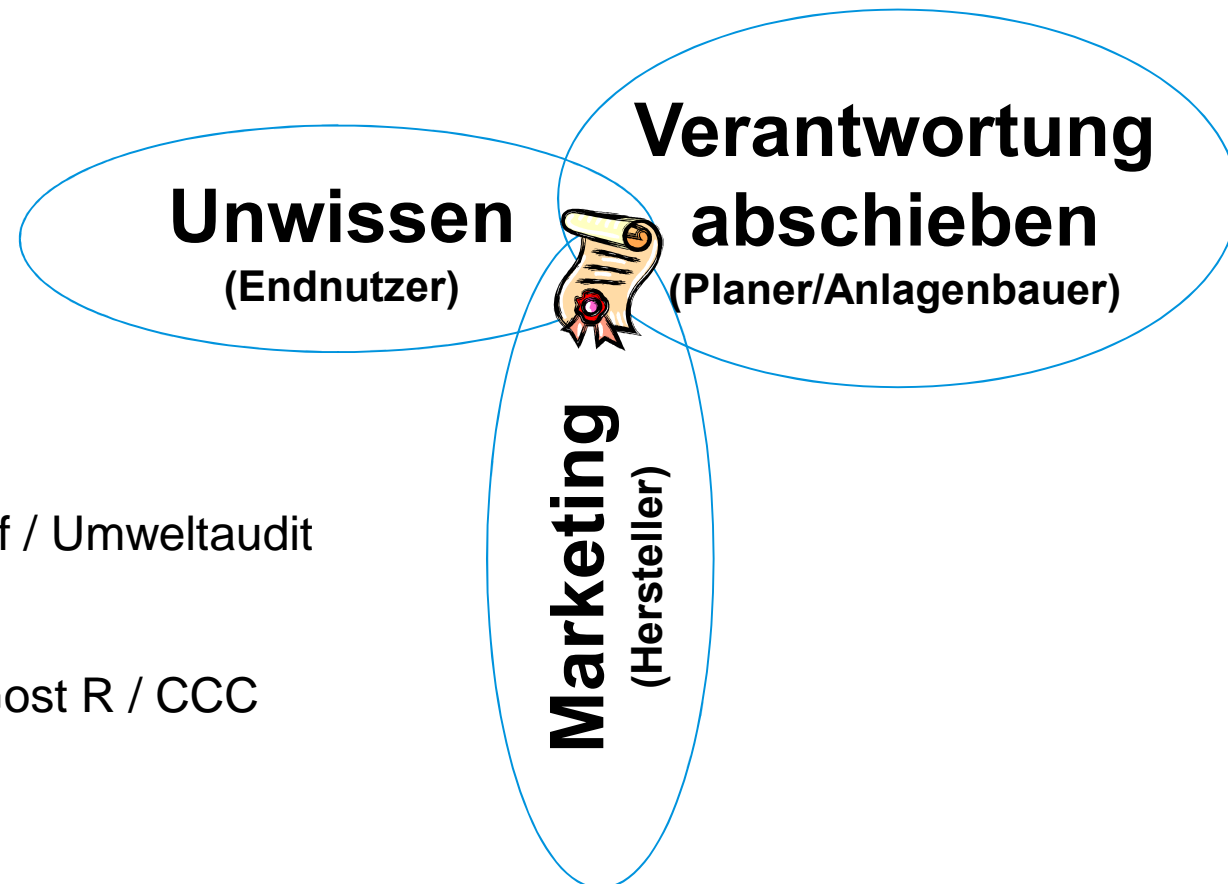
Udo Ranner  
Dipl.-Ing. (FH), Dipl.-Wirtschaftsing. (FH)

Mitglied im Vorstand des RLT-Herstellerverbandes  
Obmann des Technischen Arbeitskreises  
RLT-Richtlinie 01...04 vom Herstellerverband

Seit 2003 geschäftsführender Gesellschafter  
der Huber & Ranner GmbH in Pocking  
Hersteller von RLT-Geräten

Mitglied in diversen Richtlinienausschüssen:  
VDI 3803 Blatt 1 – Zentrale RLT-Anlagen  
VDI 3803 Blatt 3 – Luftbefeuchtung  
VDI 3803 Blatt 5 – WRG-Systeme  
VDI 2082 – Verkaufsstätten  
VDI 2081 – Akustik

# Zertifizierungswut bei Klimageräten !?



- Hygiene
- DIN ISO 9001 ff / Umweltaudit
- Atex
- CE-Zeichen / Gost R / CCC
- GS-Zeichen
- ....
- Energieeffizienz

# Klima- und Lüftungsgeräte

- Wohnungslüftung (...1000 m<sup>3</sup>/h)
- Kompaktgeräte (...10.000 m<sup>3</sup>/h)
- Zentrale Klimageräte (...150.000 m<sup>3</sup>/h)



# Energieeffizienz-Zertifizierung



## Herstellerverband RLT-Geräte

Verein mit 23 Herstellern von Klimageräten aus D, I, A, CZ.  
Focus auf Zentralklimageräte; in den letzten Jahren auch Kompaktgeräte.



## Eurovent

Zertifizierungsstelle mit Sitz in Paris mit 1.000 Mitgliedsfirmen.  
75 Firmen zertifiziert für Klimageräte mit Wärmerückgewinnung.  
Ursprünglich ausschließlich Standardprodukte.



## Passivhaus Institut

Privates Unternehmen aus Darmstadt.  
Ausgehend von Wohngebäuden werden immer größere Klimageräte mit dem gleichen System zertifiziert.

# Prüfungsverfahren Klimazentralgeräte



Auslegungssoftware wird vom TÜV-München nach Energieeffizienzkriterien gemäß RLT-Richtlinie 01 getestet.  
Es dürfen nur Ventilatoren und WRG-Komponenten verwendet werden, die durch TÜV gemessenen und zertifizierten sind, unabhängig von der Baugröße.



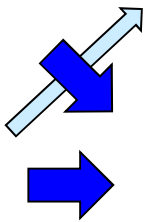
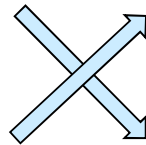
Auslegungssoftware wird vom TÜV-Essen nach Energieeffizienzkriterien gemäß Eurovent getestet.  
Alle 3 Jahre wird ein reales Gerät beim TÜV am Prüfstand gemessen und mit Softwareangabe verglichen. Maximal 25.000 m<sup>3</sup>/h laut Eurovent, in Deutschland max. 12.000 m<sup>3</sup>/h wegen TÜV-Prüfstand.



Einmalig wird ein reduziertes Zentralklimagerät mit maximal 10.000 m<sup>3</sup>/h mit Ventilator, Wärmeübertrager und Gehäuse vermessen.  
Externe Pressung wird mit max. 365 Pa angenommen. Statt Wirkungsgrad der WRG nach VDI 3803/5 wird Wärmeübertragungsgrad gemessen.



# Zuordnung der Zertifizierung



# Zertifizierung nach RLT-Richtlinie 01

- Klassen V, P, H gemäß DIN EN 13053

Kriterien/Effizienzklassen	A+	A	B
Geschwindigkeitsklassen bei Geräten:			
ohne thermodynamische Luftbehandlung	V5	V6	V7
mit Lufterwärmung	V4	V5	V6
mit weiteren Funktionen	V2	V3	V5
Elektrische Leistungsaufnahmeklassen	P2	P3	P4
Wärmerückgewinnungsklassen	H1	H2	H3



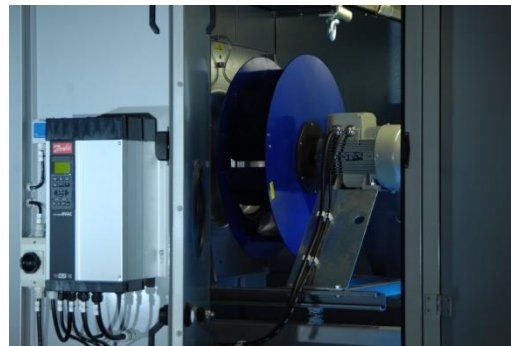
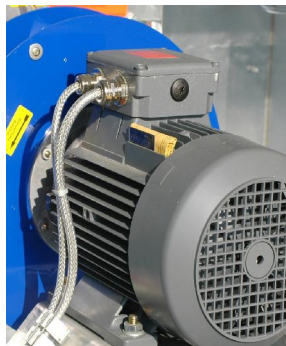
# Geschwindigkeit

- Klasse über Gerätequerschnitt jederzeit mit Zollstock nachprüfbar.
- Jedes Bauteil im Gerät mit Druckverlust wird berücksichtigt.
- Keinerlei Einschränkung bezüglich der Größe oder Bauart



# Elektrische Leistungsaufnahme

- Volumenstrom + statischer Druckerhöhung des Klimagerätes ergibt Referenzwert für Leistungsaufnahme.  
Abweichung von Referenzwert ergeben Klassen P1 bis P7.
- **Ventilator-Software ist vom TÜV überprüft.**  
**Prüfstands-Daten werden vom TÜV nachgemessen.**
- Genauigkeitsklasse Software. Aufschlag bis zu 13 % !
- Durchgängige Komponenten-Prüfung im Labor.  
Keinerlei Einschränkung bezüglich Größe oder Bauart.

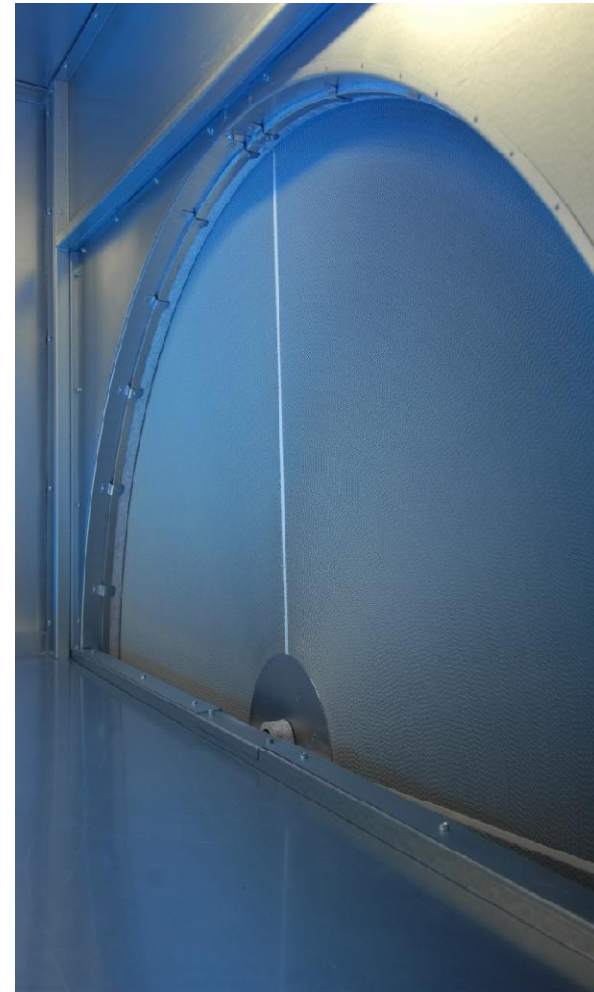


# Wärmerückgewinnung

- Wärmerückgewinnungsklassen H1 ... H6 aus Wirkungsgrad der WRG
- Aufwand für WRG (= Leistungszahl) muss vom Nutzen (Temperaturübertragungsgrad) abgezogen werden.

$$\eta_e = \eta_t \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right)$$

- **WRG-Software ist vom TÜV überprüft. WRG-Daten werden von unabhängigen Institut nachgemessen.**
- Durchgängige Komponenten-Prüfung  
Keinerlei Einschränkung bezüglich der Größe oder Bauart.



# Energieeffizienzklassen



## RLT-RICHTLINIE 01

Allgemeine Anforderungen an  
Raumluftechnische Geräte

Ausgabe Juli 2013

Bitte beachten Sie die aktuellste Fassung im Internet.

Inklusive der neuen  
VDI 3803, Blatt 5

Herstellerverband Raumluftechnische Geräte e. V.

# Zukünftige Entwicklung

- Europäische Gesetzgebung macht hohe Anforderungen ab 2016 bzw. 2018.
- Mindest-Temperaturänderungsgrad der WRG  
Maximale Werte für neue Kennzahl:  $SFP_{Intern}$   
Weitere Vorgaben (Drehzahlregelung Ventilator, Dokumentation, ...)
- Alle Zertifizierungen müssen und werden sich anpassen.



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

