



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

## **Austrian Energy Agency**

**Der klima:aktiv Gebäudestandard für  
Dienstleistungsgebäude: Benchmarks für  
Krankenhäuser**

Mag. Dr. Susanne Geissler

# Kurzportrait der Österreichischen Energieagentur

---

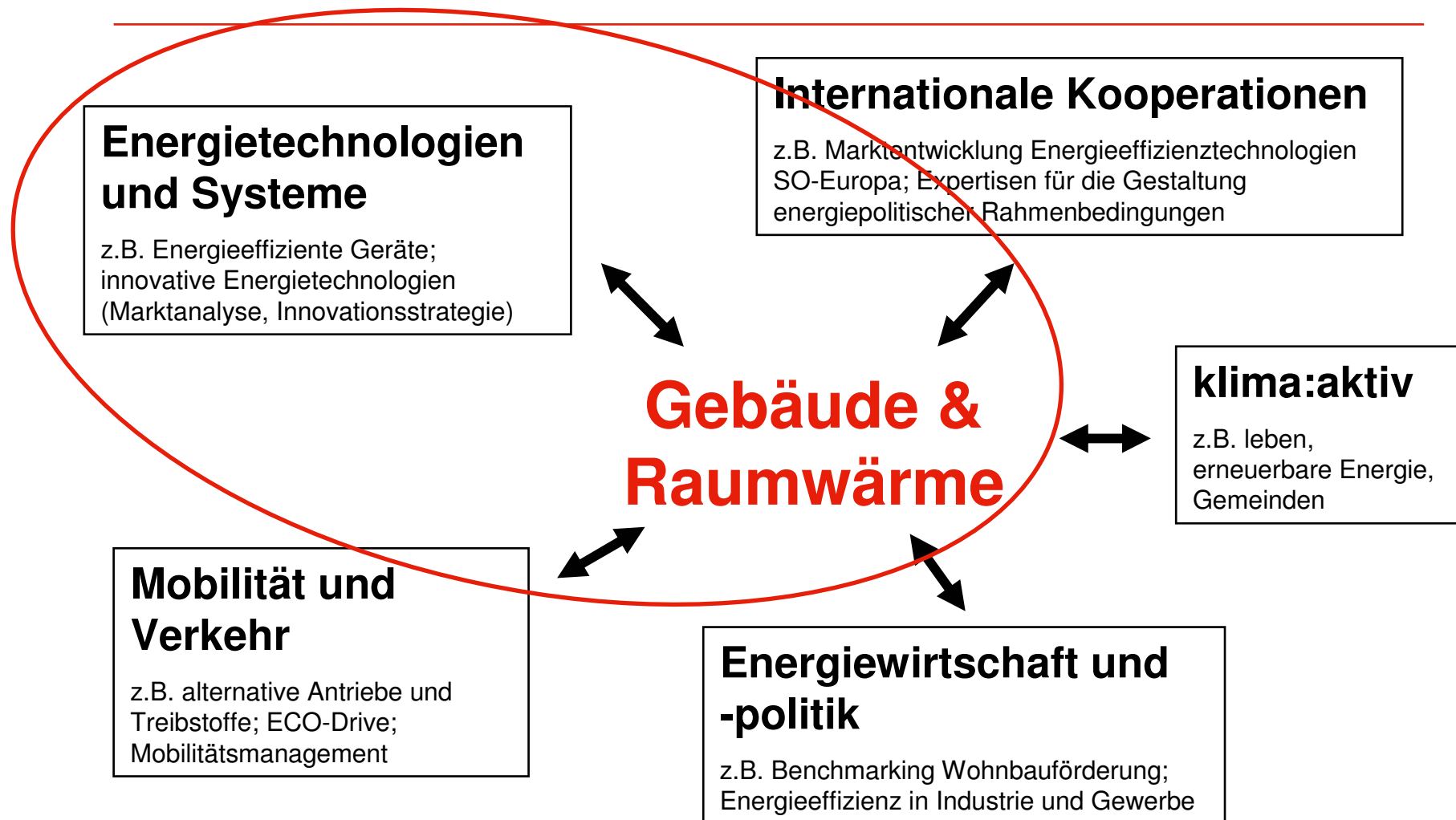
- Österreichs nationale Energieagentur (seit 1977)
- 50 Mitglieder (Bund, Länder, Unternehmen)
- 75 MitarbeiterInnen
- 6 Mio. Euro Jahresumsatz

# Geschäftsfeld „Gebäude & Raumwärme“

---

- Entwicklung von innovativen Konzepten und Pilotprojekten für **mehr Energieeffizienz**
  - Lebenszykluskosten-Analyse, Variantenvergleiche
  - Konzepte für Bestandsbewirtschaftung
  - Implementierung Energieausweis
  - Qualitätsstandards für energieeffiziente Gebäude
- Maßgeschneiderte Konzepte für Unternehmen
- Kooperation bei Forschungsprojekten

# In-house Kompetenzen nützen: Zusammenarbeit in der AEA



# Der klima:aktiv Gebäudestandard für Dienstleistungsgebäude: Benchmarks für Krankenhäuser

---

## Inhalt

- Klima:aktiv Gebäudestandard, Kategorien und Kriterien
- Energieeffizienz in Krankenhäusern
- Energie Benchmarking für Krankenhäuser

# klima:aktiv Bauen und Sanieren

---

klima:aktiv Programm im Zuge der Umsetzung der österreichischen Klimastrategie des BMLFUW



- Marktentwicklung für die energetische Optimierung von Wohngebäuden und Dienstleistungsgebäuden:
  - **Gebäudestandard**
  - Trainings
  - Arbeitsmaterialien
  - Best Practise Sammlungen
  - Öffentlichkeitsarbeit

# Allgemeines: Kategorien und Kriterien Gebäudestandard

---

## Ziel des klima:aktiv Gebäudestandards:

- Einheitliche Anforderungen an Gebäudequalität
- Im Neubau: in der Planung Optimierungspotenziale ausschöpfen
- Im Bestand: bei der Bewirtschaftung Optimierungspotenziale ausschöpfen

## Hintergrund:

- Treibhausgas-Emissionen, Kyoto-Ziel
- Energieversorgungssicherheit

# Qualitätsstandards für energieeffiziente Gebäude

## System

## Grundlage

■ Energieausweis

■ EU-Richtlinie 2002/91/EC, nationale Gesetzgebung

■ klima:aktiv Gebäudestandard

■ Selbstdeklaration gemäß klima:aktiv Kriteriensystem des Lebensministeriums

■ Green Building Auszeichnung

■ Programm der Europäischen Kommission

■ Total Quality (TQB) Gebäudebewertung

■ Zertifizierungssystem beruhend auf Forschungsprojekt des bmvit, bmwa und bmlfuw; Überprüfung durch unabhängige Stelle

# klima:aktiv Kriterien Dienstleistungsgebäude (Entwurf, beispielhafte Kriterien )

---

## ■ A Planung und Ausführung

Vermeidung von motorisiertem Individualverkehr, Planungsbegleitende Beratung zur energetischen Optimierung, Möglichkeit der natürlichen Belüftung, Gebäudehülle luftdicht, Energiemonitoring

## ■ B Energie und Versorgung

Heizwärmebedarf, Kühlbedarf, Tageslichtversorgung, Endenergiebedarf, alternative Energieträger

**entspricht dem  
Energieausweis  
nach EU Richtlinie**

## ■ C Baustoffe und Konstruktionen

Vermeidung von Umweltschadstoffen, Einsatz ökologischer Baustoffe und Konstruktionen, Entsorgungsindikator der thermischen Gebäudehülle, zertifizierte Produkte

## ■ D Komfort und Raumluftqualität

Thermischer Komfort im Sommer, Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung optimiert (Schall, Luftfilter etc.), Einhaltung der Richtwerte für Raumluftqualität

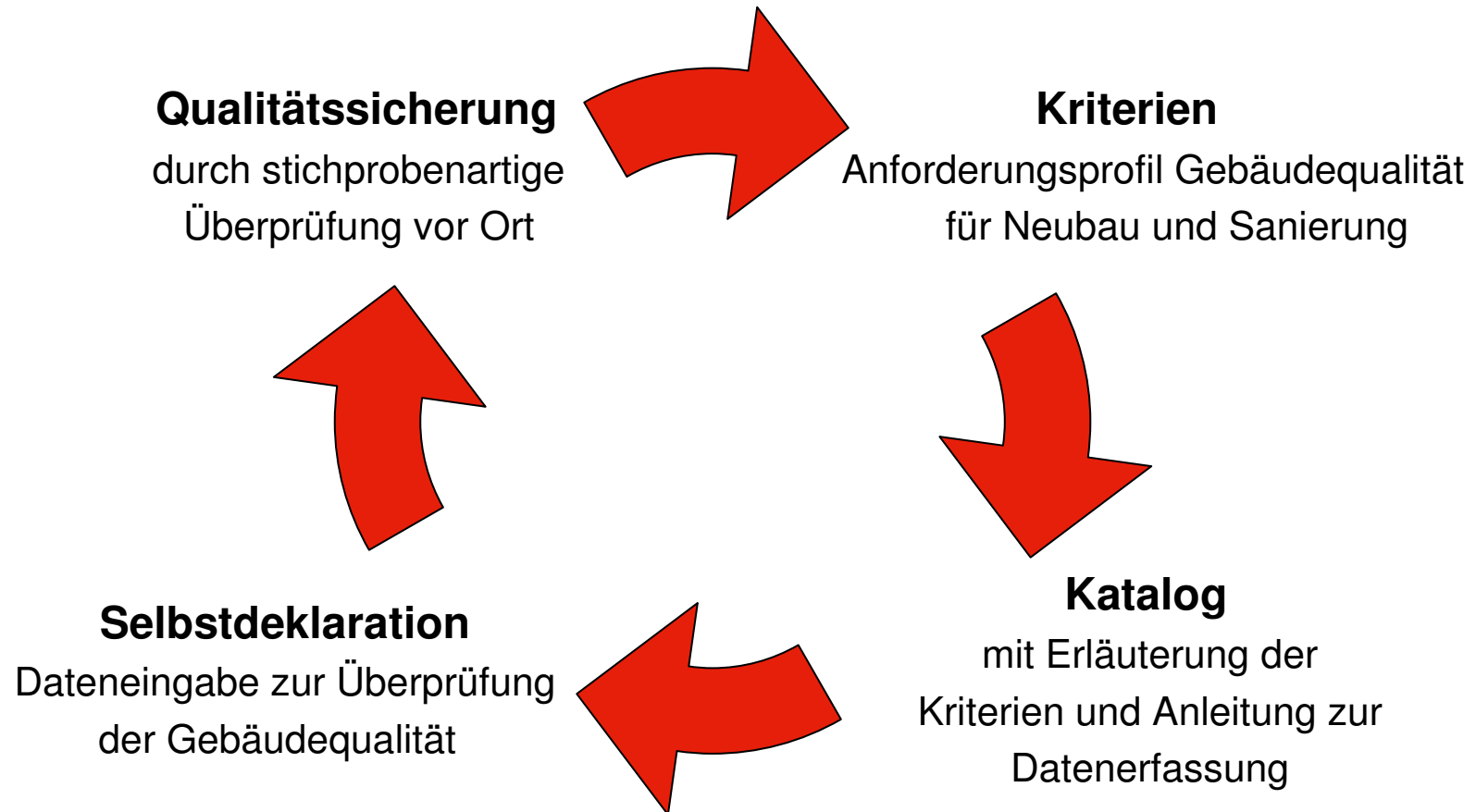
# Kompatibilität mit OIB Richtlinie 6

---

- Umsetzung Energieausweis
- Dienstleistungsgebäude werden als Nicht-Wohngebäude bezeichnet, wobei folgende Gebäudekategorien unterschieden werden:
  - Bürogebäude
  - Kindergarten und Pflichtschulen
  - Höhere Schulen und Hochschulen
  - Krankenhäuser
  - Pflegeheime
  - Pensionen
  - Hotels
  - Gaststätten
  - Veranstaltungsstätten
  - Sportstätten
  - Verkaufsstätten
  - Sonstige konditionierte Gebäude

# Elemente des klima:aktiv Gebäudestandards

---

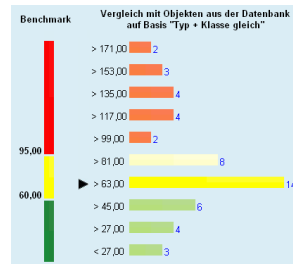


# Mit klima:aktiv zu mehr Energieeffizienz im Gebäudebestand



KOMMUNAL  
KREDIT  
Public Consulting

Öffentlich-  
keitsarbeit



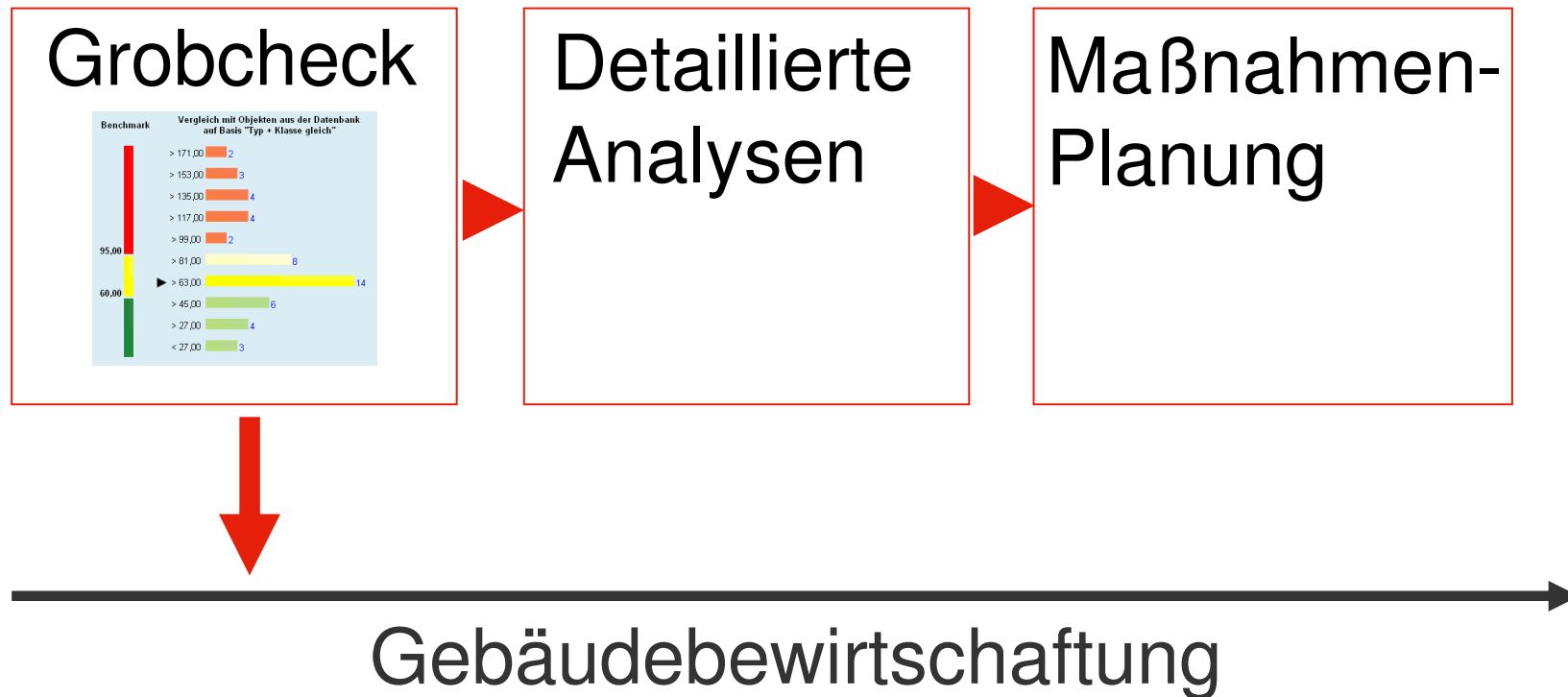
Kriterienkatalog k:a Haus		Klima:aktiv		Punkte		Tabelle	
Id	Titel	Max. Punkte	Erreichte Punkte	Erreichte Punkte	Erreichte Punkte	Erreichte Punkte	Erreichte Punkte
<b>A. Planung und Ausführung</b>							
A.1	Luftdichtheit (Innen- und Außenluftdichtheit)	100	100	100	100	100	100
A.2	Wärmedämmung (Wand, Decke, Boden)	100	100	100	100	100	100
A.3	Wärmedämmung (Dach)	100	100	100	100	100	100
A.4	Wärmedämmung (Fenster, Tür)	100	100	100	100	100	100
A.5	Wärmedämmung (Türschwellen)	100	100	100	100	100	100
A.6	Wärmedämmung (Keller, Erdgeschoss)	100	100	100	100	100	100
A.7	Wärmedämmung (Balkone, Loggien)	100	100	100	100	100	100
A.8	Wärmedämmung (Dachterrasse)	100	100	100	100	100	100
A.9	Wärmedämmung (Keller, Erdgeschoss)	100	100	100	100	100	100
A.10	Wärmedämmung (Balkone, Loggien)	100	100	100	100	100	100
A.11	Wärmedämmung (Dachterrasse)	100	100	100	100	100	100
<b>B. Energieeffizienz</b>							
B.1	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.2	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.3	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.4	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.5	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.6	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.7	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.8	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.9	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.10	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.11	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.12	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.13	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.14	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.15	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.16	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.17	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.18	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.19	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.20	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.21	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.22	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.23	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.24	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.25	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.26	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.27	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.28	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.29	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.30	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.31	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.32	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.33	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.34	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.35	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.36	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.37	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.38	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.39	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.40	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.41	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.42	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.43	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.44	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.45	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.46	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.47	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.48	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.49	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.50	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.51	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.52	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.53	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.54	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.55	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.56	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.57	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.58	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.59	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.60	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.61	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.62	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.63	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.64	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.65	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.66	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.67	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.68	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.69	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.70	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.71	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.72	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.73	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.74	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.75	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.76	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.77	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.78	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.79	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.80	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.81	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.82	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.83	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.84	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.85	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.86	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.87	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.88	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.89	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.90	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.91	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.92	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.93	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.94	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.95	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.96	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.97	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.98	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.99	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100
B.100	Wärmeübergangskoeffizient (U-Wert)	100	100	100	100	100	100

Beraternetzwerk für innovative Sanierungen (in Kooperation mit bestehenden Netzwerken)

Unterstützung von Beratungsleistungen

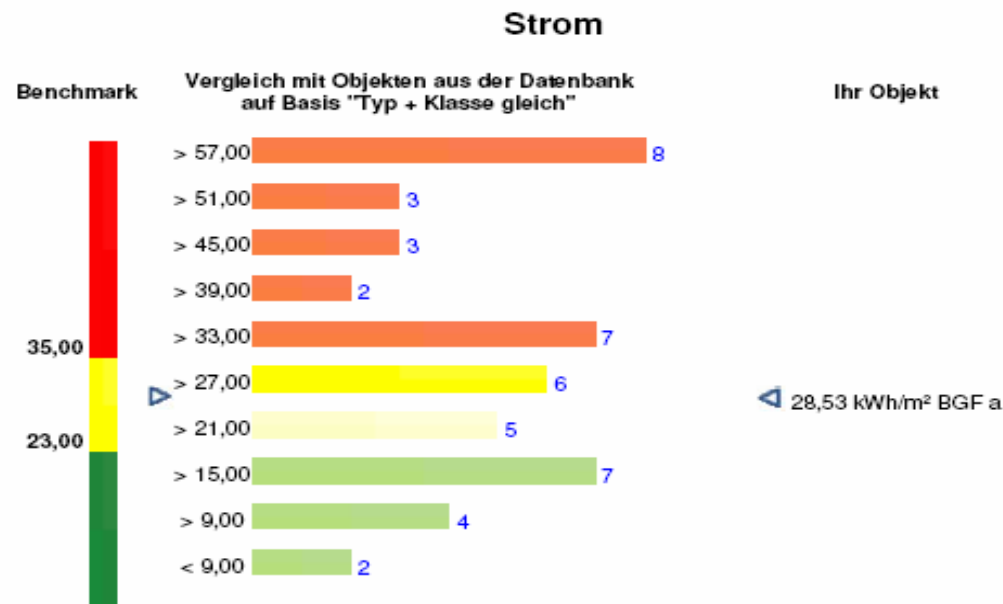
klima:aktiv Gebäudestandard: Qualitätskriterien für innovative Sanierungen

# Benchmark-Tool: Ergebnisse motivieren zur Detailanalyse und zu Maßnahmen



# Benchmark-Datenbank ecofacility Bürogebäude 500 - 4.000 m<sup>2</sup>

## Benchmark - Vergleich für Bürogeb. 500-4000 m<sup>2</sup>



Ihr Objekt liegt 24% über dem Zielwert, und beim Vergleich mit Objekten aus der Datenbank steht es auf Rang 20 von insgesamt 47 Objekten.

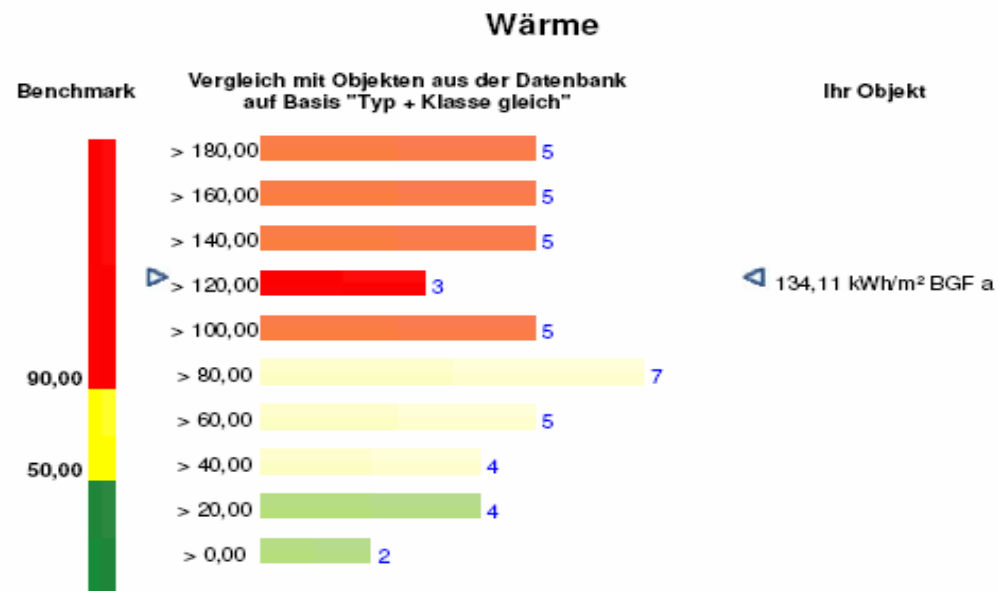
**Legende:**

**Anmerkungen:** Die Werte der Benchmarks und die Werte der Gebäude sind in kWh / m<sup>2</sup> BGF a angegeben und beziehen sich auf ein Jahr. Die Zahlen rechts neben den Balken entsprechen der Anzahl der Objekte in der Datenbank mit entsprechendem Verbrauch.

- Maßnahmen dringend erforderlich
- wirtschaftliches Einsparpotenzial höchstwahrscheinlich vorhanden
- optimiertes Gebäude

# Benchmark-Datenbank ecofacility Bürogebäude 500 - 4.000 m<sup>2</sup>

## Benchmark - Vergleich für Bürogeb. 500-4000 m<sup>2</sup>



Bei der Ermittlung des Verbrauchskennwerts wurde eine Witterungsbereinigung durchgeführt.  
Ihr Objekt liegt 168% über dem Zielwert, und beim Vergleich mit Objekten aus der Datenbank steht es auf Rang 30 von insgesamt 45 Objekten.

**Legende:**

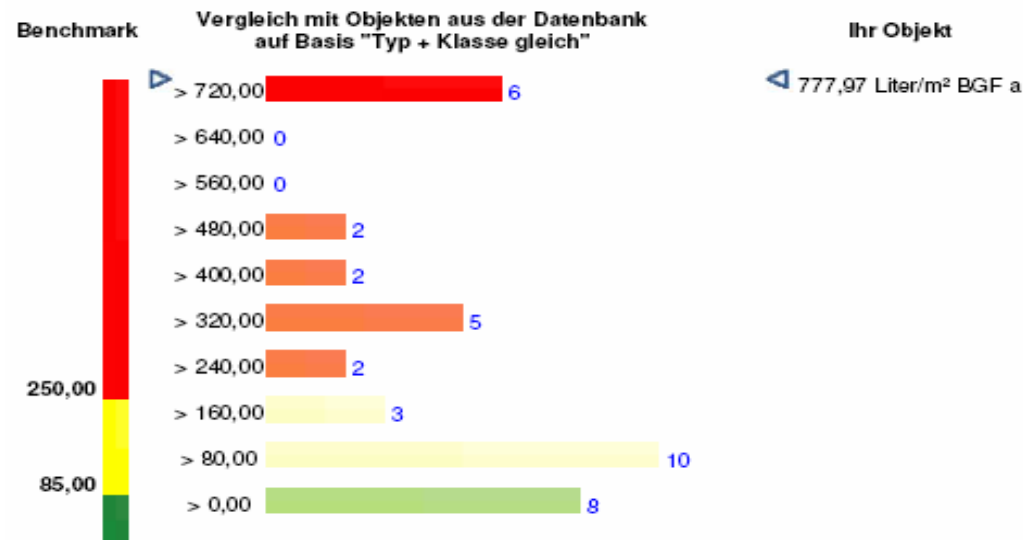
**Anmerkungen:** Die Werte der Benchmarks und die Werte der Gebäude sind in kWh / m<sup>2</sup> BGF a angegeben und beziehen sich auf ein Jahr. Die Zahlen rechts neben den Balken entsprechen der Anzahl der Objekte in der Datenbank mit entsprechendem Verbrauch.

- Maßnahmen dringend erforderlich
- wirtschaftliches Einsparpotenzial höchstwahrscheinlich vorhanden
- optimiertes Gebäude

# Benchmark-Datenbank ecofacility Bürogebäude 500 - 4.000 m<sup>2</sup>

## Benchmark - Vergleich für Bürogeb. 500-4000 m<sup>2</sup>

### Wasser



Ihr Objekt liegt 815% über dem Zielwert, und beim Vergleich mit Objekten aus der Datenbank steht es auf Rang 33 von insgesamt 38 Objekten.

#### Legende:

**Anmerkungen:** Die Werte der Benchmarks und die Werte der Gebäude sind in Liter / m<sup>2</sup> BGF a angegeben und beziehen sich auf ein Jahr. Die Zahlen rechts neben den Balken entsprechen der Anzahl der Objekte in der Datenbank mit entsprechendem Verbrauch.

- Maßnahmen dringend erforderlich
- wirtschaftliches Einsparpotenzial höchstwahrscheinlich vorhanden
- optimiertes Gebäude

# Benchmarks für Krankenhäuser

---

- Benchmarking ist eine Technik, um die eigene Leistung mit der des Wettbewerbs zu vergleichen, und zwar möglichst mit dem leistungsfähigsten Unternehmen am Markt.

➔ Was kann verglichen werden?

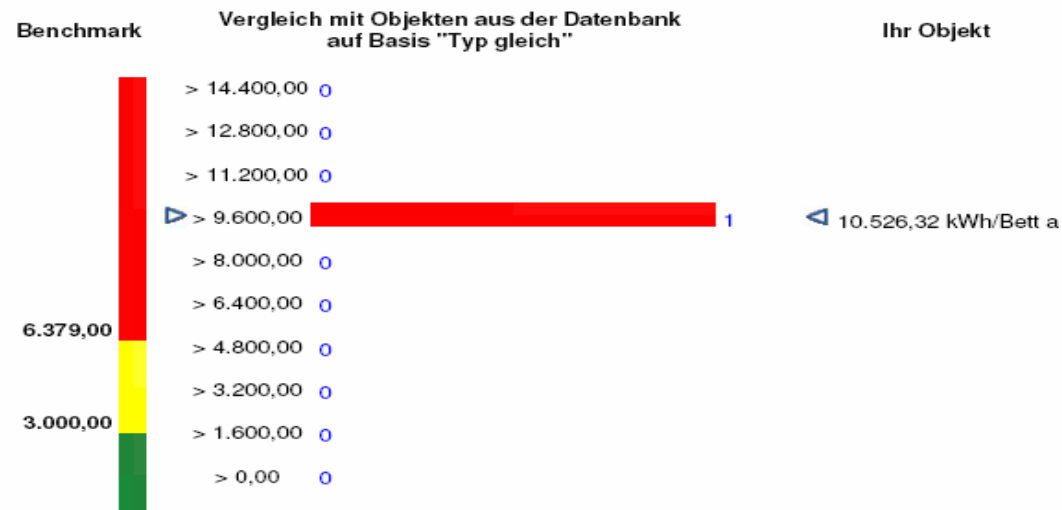
➔ Krankenhaus ist ein Dienstleistungsgebäude, aber gleichzeitig ein Betrieb (unterschiedliche betriebliche Prozesse je nach Art des Krankenhauses)

➔ Vereinfachtes Benchmarking bringt keine Ergebnisse (siehe folgende Folien)

# Benchmark-Datenbank ecofacility Krankenhäuser

## Benchmark - Vergleich für Krankenhäuser

### Strom



Ihr Objekt liegt 251% über dem Zielwert, und beim Vergleich mit Objekten aus der Datenbank steht es auf Rang 1 von insgesamt 1 Objekten.

**Legende:**

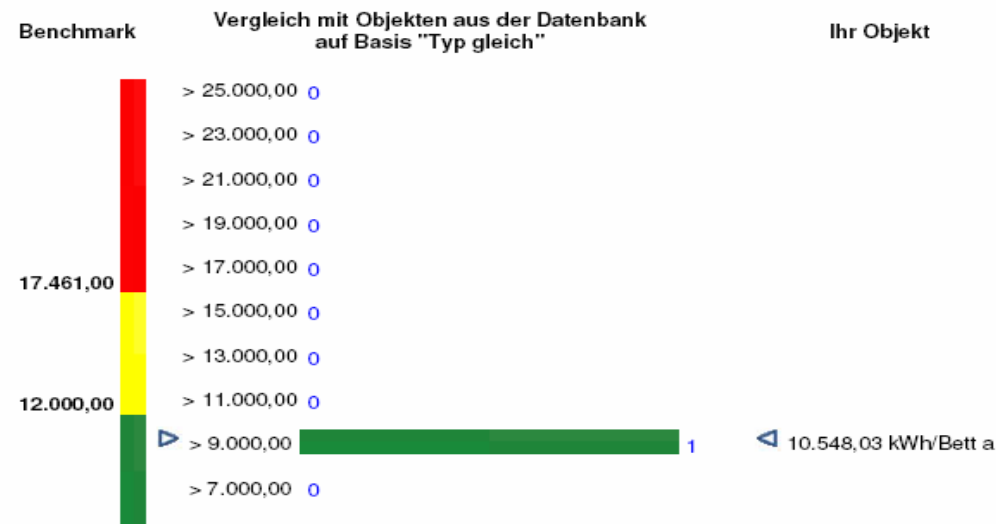
**Anmerkungen:** Die Werte der Benchmarks und die Werte der Gebäude sind in kWh / Bett a angegeben und beziehen sich auf ein Jahr. Die Zahlen rechts neben den Balken entsprechen der Anzahl der Objekte in der Datenbank mit entsprechendem Verbrauch.

- Maßnahmen dringend erforderlich
- wirtschaftliches Einsparpotenzial höchstwahrscheinlich vorhanden
- optimiertes Gebäude

# Benchmark-Datenbank ecofacility Krankenhäuser

## Benchmark - Vergleich für Krankenhäuser

### Wärme



Bei der Ermittlung des Verbrauchskennwerts wurde eine Witterungsberreinigung durchgeführt.  
Ihr Objekt liegt 12% unter dem Zielwert, und beim Vergleich mit Objekten aus der Datenbank steht es auf Rang 1 von insgesamt 1 Objekten.

**Legende:**

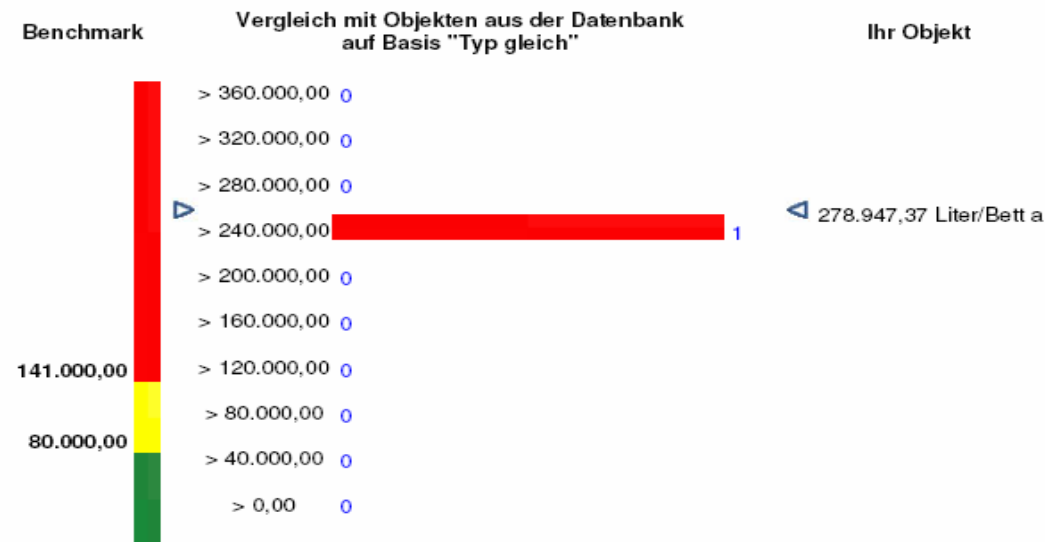
**Anmerkungen:** Die Werte der Benchmarks und die Werte der Gebäude sind in kWh / Bett a angegeben und beziehen sich auf ein Jahr. Die Zahlen rechts neben den Balken entsprechen der Anzahl der Objekte in der Datenbank mit entsprechendem Verbrauch.

- Maßnahmen dringend erforderlich
- wirtschaftliches Einsparpotenzial höchstwahrscheinlich vorhanden
- optimiertes Gebäude

# Benchmark-Datenbank ecofacility Krankenhäuser

## Benchmark - Vergleich für Krankenhäuser

### Wasser



Ihr Objekt liegt 249% über dem Zielwert, und beim Vergleich mit Objekten aus der Datenbank steht es auf Rang 1 von insgesamt 1 Objekten.

**Legende:**

**Anmerkungen:** Die Werte der Benchmarks und die Werte der Gebäude sind in Liter / Bett a angegeben und beziehen sich auf ein Jahr. Die Zahlen rechts neben den Balken entsprechen der Anzahl der Objekte in der Datenbank mit entsprechendem Verbrauch.

- Maßnahmen dringend erforderlich
- wirtschaftliches Einsparpotenzial höchstwahrscheinlich vorhanden
- optimiertes Gebäude

# Krankenhäuser: Einflussfaktoren Gesamtenergieverbrauch

---

- Anzahl Gebäude / Anzahl Stockwerke / Fläche
- Anzahl Betten
- Versorgungsstufe
- Auslastung / jährliche Anzahl Patienten
- Anzahl Fachkliniken
- Baujahr
- Stand der Technik / Gebäudesubstanz
- Klimatische Bedingungen
- Art der eingesetzten Energieträger

Quelle: Rainer Tippkötter, Dietmar Schüwer: Rationelle Energienutzung in Krankenhäusern. Leitfaden für Verwaltung und Betriebstechnik, Wiesbaden: Vieweg, 2003

# Energieversorgungsstruktur

Nutzenergie	Verbraucher	Erzeuger
Wärme	Klima, Lüftung; Heizung, Warmwasser, Bäder, Küchen, Wäscherei, Desinfektion/ Sterilisation	Heizkessel Dampfkessel Fernwärme BHKW
Kälte	Klimatisierung, Kühlräume, Kühlgeräte (Medizin u. Lebensmittel), medizinisch-technische Geräte, EDV-Anlagen	Kältemaschine
Strom	Eigenverbrauch Versorgungsanlagen, medizinisch-technische Geräte, EDV, Kommunikationsanlagen, Beleuchtung, Aufzüge, Küchen, Wäscherei, Desinfektion/ Sterilisation	Fremdbezug BHKW Notstromaggregat
Druckluft und Vakuum	Beatmung, Absaugung, Antrieb	Kompressor Vakuumpumpen Injektor

# Energie-Kennwerte

Nr	Betten- kategorie	Anzahl Häuser	Wärme kWh/(Bett,a)		Strom kWh/(Bett,a)		Wasser m <sup>3</sup> /(Bett,a)	
			Mittelwert	25%-Quartil	Mittelwert	25%-Quartil	Mittelwert	25%-Quartil
I	1-250	190	22.613	15.981	6.862	5.199	108,8	84,2
II	251-450	101	23.991	17.264	8.257	6.493	123,9	95,1
III	451-650	45	27.031	20.760	8.249	6.120	122,8	98,5
IV	651-1000	18	31.561	24.990	11.099	8.717	141,0	107,4
V	Über 1000	10	47.556	29.784	12.876	8.048	137,3	103,6
I-V	gesamt	364	24.670	17.579	7.786	5.731	117,1	91,5

Quelle: infas ENERMETRIC: Energetisches Benchmarking für Krankenhäuser 2003 (Reiner Tippkötter, Dietmar Schüwer)

# Kostenstruktur

---

- Personalkosten 65%
- Sachkosten 35%
  
- Übrige Sachkosten 91%
- **Energiekosten** } 9 %
- **Wasserkosten** }

## **Energie:**

- Eigenversorgung
- Fremdbezug
- Contracting

# Kriterien für das BUND-Gütesiegel „Energie sparendes Krankenhaus“

---

## ■ Kriterium 1:

*Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes durch Umsetzung entsprechender Maßnahmenpakete*

## ■ Kriterium 2:

*Kontinuierliche Verringerung des Energieverbrauchs*

## ■ Kriterium 3:

*Langzeitig optimaler Energieverbrauch*

## ■ Kriterium 4:

*Durchführung eines Energiemanagements*

# Kriterien für das BUND-Gütesiegel „Energie sparendes Krankenhaus“

Gebäudebezeichnung	Heizenergieverbrauchskennwerte		Stromverbrauchskennwerte	
	Richtwert in kWh/a	Mittelwert in kWh/a	Richtwert in kWh/a	Mittelwert in kWh/a
Grundversorgung (bis 250 Betten)	14.200	19.800	2.600	4.650
Regelversorgung (251 bis 450 Betten)	14.600	20.100	3.550	5.350
Zentralversorgung (451 bis 650 Betten)	18.000	28.100	3.900	5.450
Zentralversorgung (651 bis 1.000 Betten)	18.200	30.000	3.200	7.600
Maximalversorgung (über 1.000 Betten)	23.200	37.200	3.950	9.950

Quelle: VDI 3807, Blatt 2, Tabelle 4

# Kriterien für das BUND-Gütesiegel „Energie sparendes Krankenhaus“

---

Von 2.105 Krankenhäusern in Deutschland tragen

**25 Krankenhäuser**  
das BUND-Gütesiegel

diese sparen 2008 ein:

41.000 t CO<sub>2</sub>

152 MWh



# Projekt der Fraunhofer-Gesellschaft: Energiesparen im Krankenhaus

---

- Bestandsaufnahme von 20 Krankenhäusern
- Projektdauer bis Ende 2008
- Problem der Datenerfassung, da viele Pläne nicht oder nur unvollständig vorliegen
- Messungen der Verbrauchsdaten laufen
- Es sind noch keine Vergleiche möglich
  
- **Interesse an Zusammenarbeit mit Österreich!**

# Energetisches Benchmarking für Krankenhäuser

---

Kontakt:

- [susanne.geissler@energyagency.at](mailto:susanne.geissler@energyagency.at)
- [guenter.simader@energyagency.at](mailto:guenter.simader@energyagency.at)