

hessenENERGIE GmbH

Dipl.-Ing. (FH) Oliver Kling
Bereich Consulting/Kommunalangebote

Die hessenENERGIE GmbH ist eine Energieagentur, die sich mit Investitionsprojekten und Beratungsleistungen für eine effiziente und umweltschonende Energienutzung engagiert.

30 MitarbeiterInnen in den Bereichen

- Einspar-Contracting, Energieliefer-Contracting
- Errichtung und Betriebsführung von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
- Consulting und Beratung zur rationellen Energieverwendung und zur Nutzung von erneuerbaren Energien



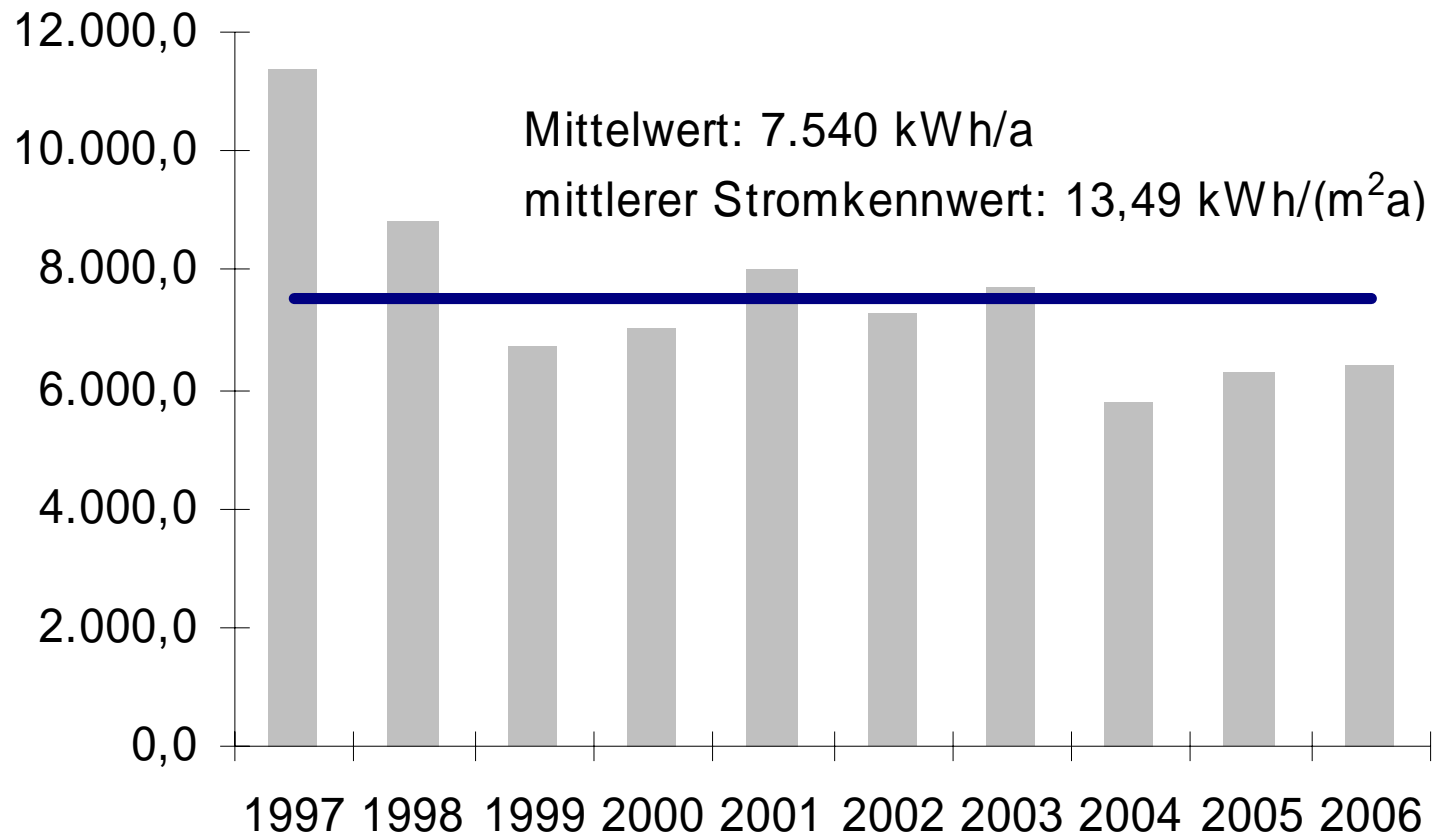
www.hessenENERGIE.de

Aufgabenstellung:

Zur Erreichung einer hohen Stromeffizienz wurde die hessenENERGIE damit beauftragt, planungsbegleitend Vorschläge für die effiziente Stromnutzung zu erarbeiten:

- Darstellung der Verbrauchsdaten der einzelnen Nutzungen
- mittels Variantenrechnungen Zielvorgaben ermitteln
- Empfehlungen für die Umsetzung geben.

Stromverbrauch des Kellereigebäudes vor der Sanierung



Methodik der Stromverbrauchsermittlung:

- raumweise Erfassung der relevanten Verbraucher
- Nutzungsprofile (Art der Nutzung, Ausstattung, Nutzungszeiten)
- Systematisierung nach Standardnutzung und Verwendungszweck in Anlehnung an VDI 3807/4 (E)
- Anpassung der Standardnutzung an die Nutzungsprofile im konkreten Objekt

StNz	Standardnutzung nach VDI 3807/4 (Entwurf)
	1 Einzelbüro, 1-2 AP
	4 Besprechung, Sitzung, Seminar
	14 Küche in Nichtwohngebäuden
	16 WC/Sanität in Nichtwohngebäuden
	19 Verkehrsflächen
	20 Lager, Technik, Archiv
	20,5 Lager, Technik, Archiv mit Leseaufgabe
	24 Foyer (Theater- und Veranstaltungsbauten)

Verwendungszweck VDI 3807/4 (Entwurf)		
BL	Beleuchtung	
LF	Lüftung	Lüftförderung/-Verteilung, Regelung
KL	<i>Klimakälte</i>	<i>nur Anteil zur Kältebereitstellung</i>
BE	Betriebseinrichtungen	individuell (hier: PC, Drucker, Kopierer, Spülmaschinen, Kühlschrank, ...)
ZE	Zentrale Einrichtungen	Zentrale EDV/USV, Küchen, Schwachstromanlagen
DT	Diverse Technik	Aufzüge, Heizungspumpen, Hilfsaggregate
EW	<i>Elektrowärme</i>	<i>Warmwasserbereitung, elt. Heizung</i>

Bildung von Standard-, Grenz- und Zielwerten

- Standard

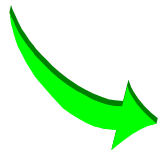
Standardkomponenten, keine Anpassung an Nutzung, keine Maßstäbe an Effizienz

- Grenzwert

Stand der Technik, ohne weitere Betrachtung i. d. R. wirtschaftlich)

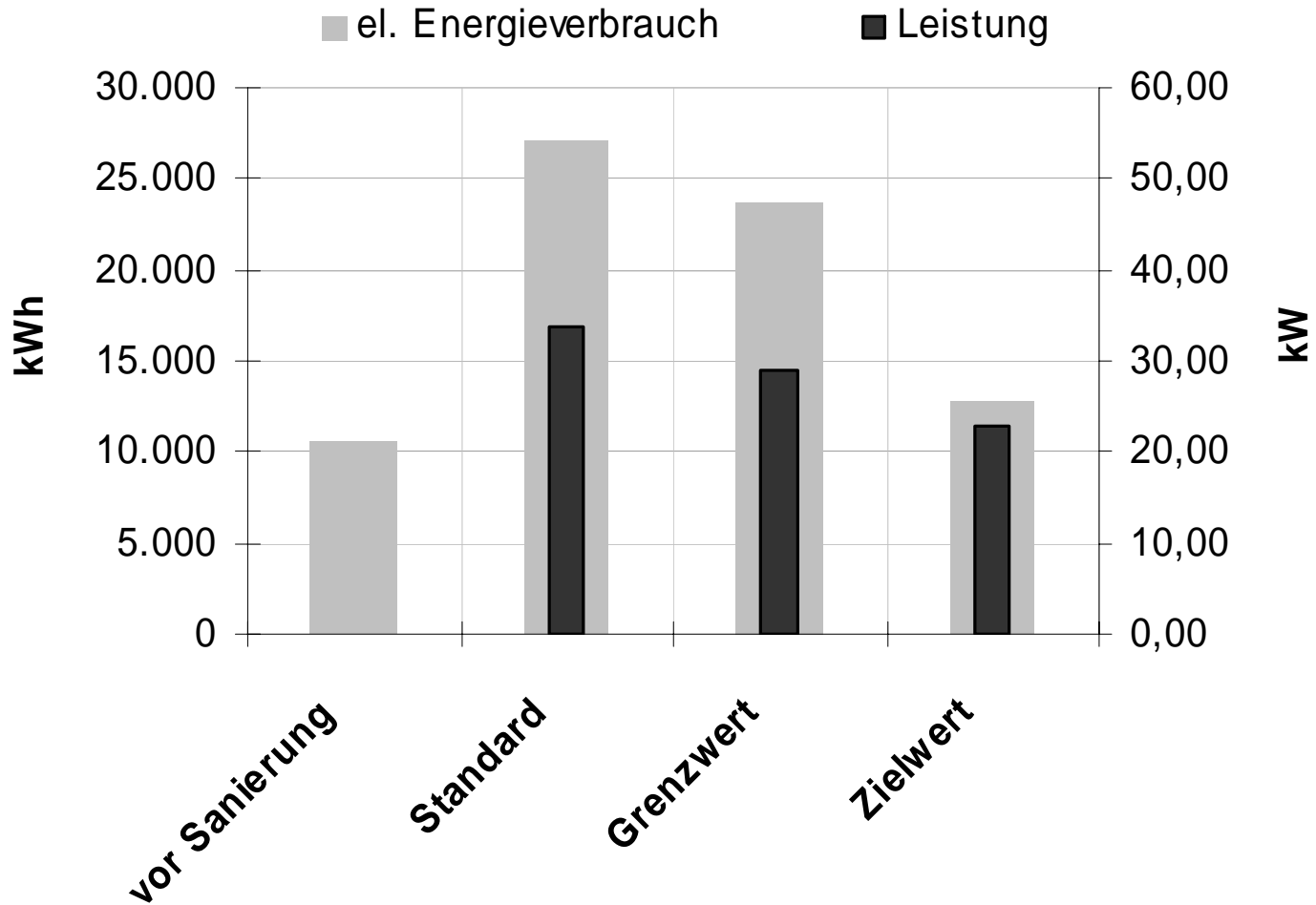
- Zielwert

optimierte Komponenten mit technischen Bestwerten und deren Kombination, die Wirtschaftlichkeit ist nutzungsorientiert zu prüfen

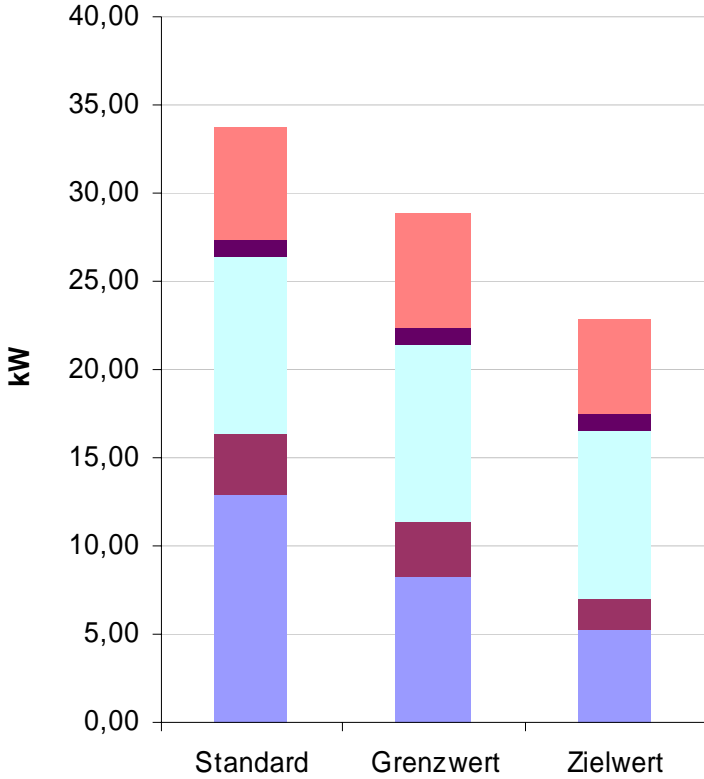


Zielwerte sind anzustreben

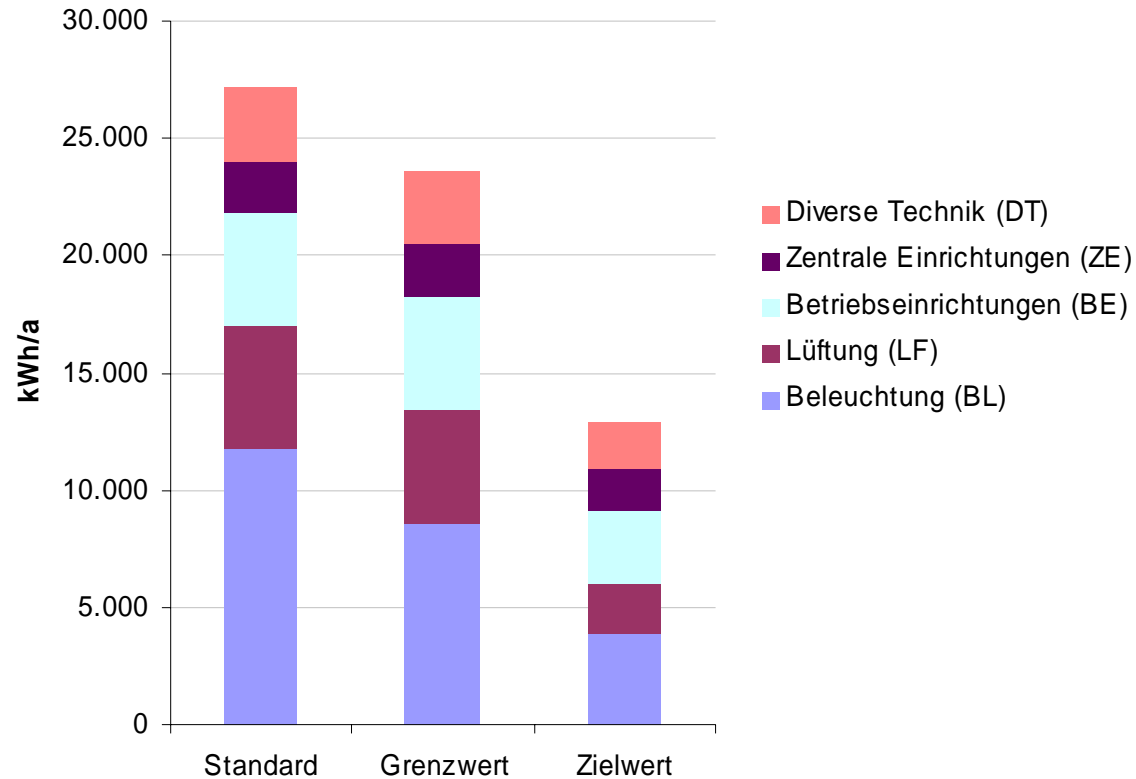
Berechneter Jahresstromverbrauch und Anschlußleistung



Elektrische Anschlußleistung in kW



Elektrischer Energieverbrauch in kWh/a



Maßnahmen:

Beleuchtung:

- hocheffiziente T5 Leuchten mit EVG
- Ansteuerung über Präsenzmelder
- in Räumen mit Tageslicht zusätzlich mit Tageslichtsensoren und Lichtregelung
- bei dekorativer Beleuchtung Einsatz von Leuchten mit Kompaktleuchtstofflampen mit EVG

Maßnahmen:

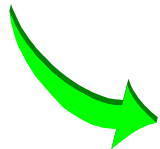
Heizung und Brauchwarmwasser:

- Einsatz hocheffizienter, bedarfsabhängig geregelter Pumpen, Abschaltung der Pumpen im Absenkbetrieb
- keine elektrische Brauchwarmwasserbereitung
- gezielter Betrieb der Brauchwarmwasserzirkulation

Maßnahmen:

Lüftung:

- **Abluft Sanitärräume** belegungsabhängig (Präsenz)
- Lüftung Küche belegungsabhängig (Präsenz, Anforderung)
- **Be- und Entlüftung der Vereinsräume OG und Saal EG** mit bedarfsabhängiger Luftmenge (Luftqualität), Unterbrochener Betrieb bei Nichtnutzung, hocheffiziente Motor/Ventilator - Einheiten, Bedarfsanforderung durch Nutzer



hohe Anforderung an Regelungstechnik und deren Bedienbarkeit

Maßnahmen:

Betriebseinrichtungen:

- Vermeidung von Stand-by - Verbrauch durch einfache Mittel wie schaltbare Steckerleisten, Zeitschaltuhren, ...
- Einsatz von Betriebsgeräten und Einrichtungsgegenständen höchster Effizienzklassen (EU-Label, Top-Ten-Listen), ggf. Vorgaben bei der Beschaffung
- Einweisung und Aufklärung der Nutzer

Maßnahmen:

Sonstige:

- **Aufzug:** möglichst weitgehende Reduzierung des Stand-by-Verbrauchs durch Abschaltung der Bereitschaftsstromverbraucher in Zeiten ohne Anforderung
- **Außenbeleuchtung, Anstrahlung:** Wenn eine Anstrahlung realisiert wird, sollte diese mit Hocheffizienter Lichttechnik ausgerüstet und vom Gebäude über Zeitprogramm angesteuert werden.