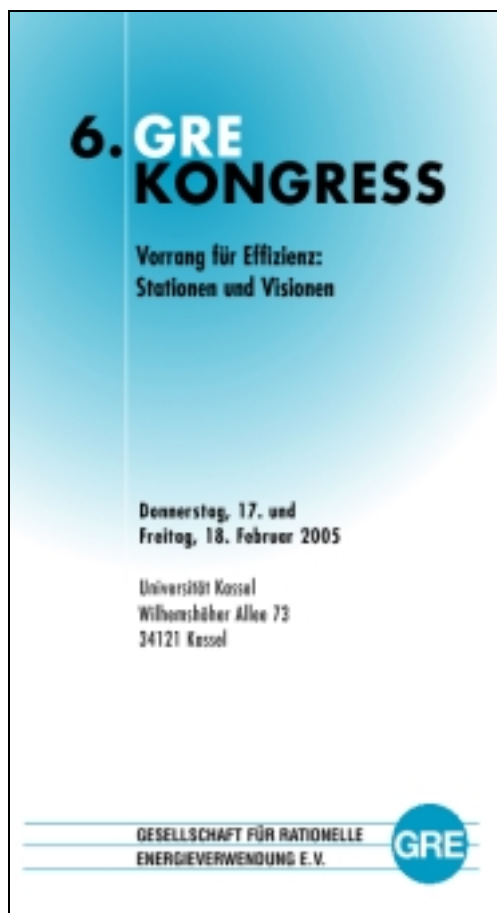


Unterlagen zu dem Vortrag:

Dr. Dietrich Schmidt

Exergie

- neuer Bewertungsansatz von Energieströmen in Gebäuden



Für weitere Fragen:

GRE-Tagungsbüro Kassel

Herr Dipl.-Ing. Torsten Bolender
Gottschalkstraße 28a, D-34127 Kassel
Telefon: + 49 (0) 5 61 / 86 19 01 06
E-Mail info@gre-kongress.de

GRE-Büro Berlin

Gesellschaft für Rationelle Energieverwendung e.V.
Herr Dipl.-Ing. Detlef Bramigk
Geschäftsführendes GRE-Vorstandsmitglied
Kaiserdamm 80, D-14057 Berlin
Telefon: +49 (0) 30 / 3 01 60 90, Fax: 0 30 / 3 01 90 16
E-Mail: gre@gre-inform.de, Internet: www.gre-inform.de

GRE-Redaktion Stuttgart

Frau Dipl.-Ing./UT Melita Tuschinski, GRE-Vorstandsmitglied
Schloss-Straße 69, D-70176 Stuttgart
Telefon: + 49 (0) 711 / 6 15 49 26, Fax: 07 11 / 6 15 49 27
E-Mail: redaktion@kongress.de, Internet: www.kongress.de

Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie, dass sämtliche Verwertungsrechte dieses Dokumentes bei der GRE liegen. Sollten Sie daran interessiert sein auf Ihren Web-Seiten eine Empfehlung und Link auf dieses Dokument zu setzen, bitte kontaktieren Sie GRE-Redaktion Stuttgart, E-Mail: redaktion@gre-kongress.de. Vielen Dank!

Exergie, ein neuer Bewertungsansatz von Energieströmen in Gebäuden



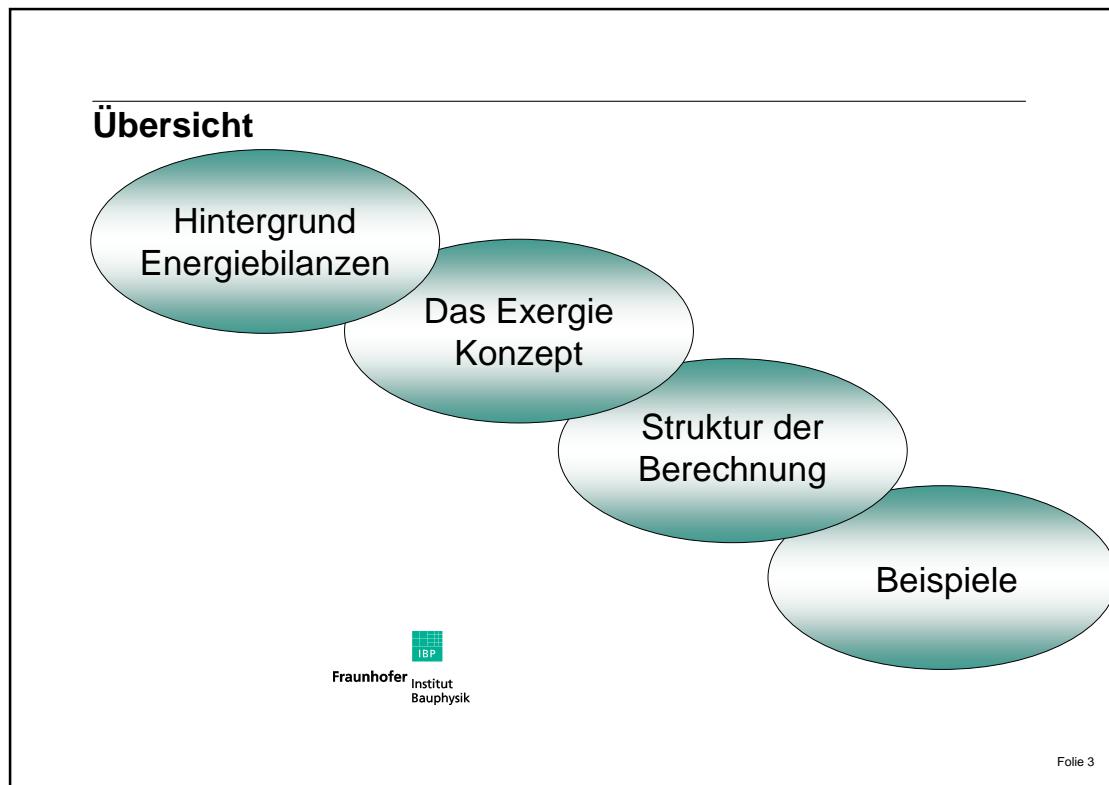
Fraunhofer Institut
Bauphysik
Fraunhofer Institut für Bauphysik
Projektgruppe Kassel

Exergie, ein neuer Bewertungsansatz von Energieströmen in Gebäuden

von

Dietrich Schmidt (Tekn. Dr.)
Fraunhofer Institut für Bauphysik
Projektgruppe Kassel.





Energiebilanzen

Berechnungen basierend auf dem
Energieerhaltungssatz
(1.HS der Thermodynamik)

Energiesparen?

Energie kann nicht konsumiert werden.

Fraunhofer Institut Bauphysik

Folie 4

Vorschlag: Exergie Konzept!

Erweitern der Berechnung um eine
Kombination des

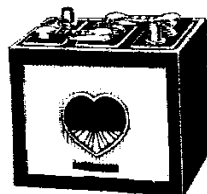
1.HS (Energieerhaltung) und
2.HS (Entropieproduktion)
der Thermodynamik

=> **Exergie!**

Exergie

“Der wertvolle Teil der Energie”

Exergie = Energie x Energie-Qualitätsfaktor



12 V
2.3 Ah

100kJ

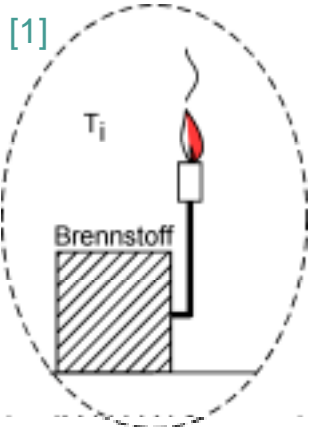
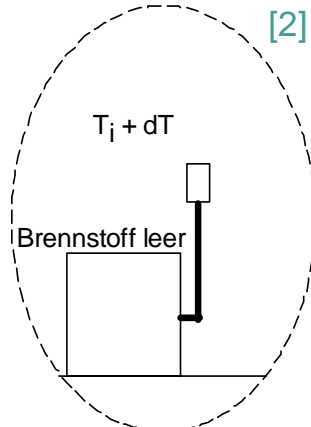


1 kg Wasser
43°C

Bekannte Methode für z.B. Kraftwerke
=> hier in der Anwendung für Gebäude

Exergie

“Der wertvolle Teil der Energie”

[1]  [2] 

Abgeschlossenes System!

Energie 1 = Energie 2

aber:

Exergie 1 > Exergie 2

Fraunhofer IBP Institut Bauphysik

[Moran 1989/98] Folie 7

Ziele

Energie Einsparung und Reduktion von Emissionen

↓

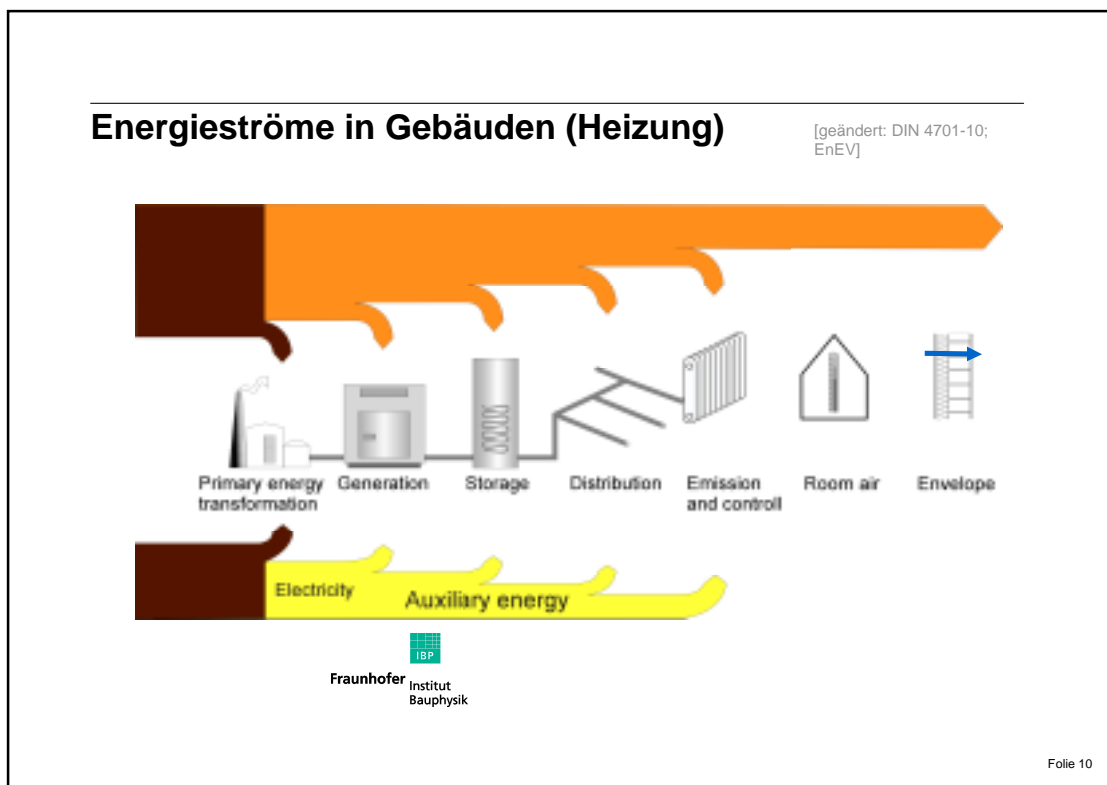
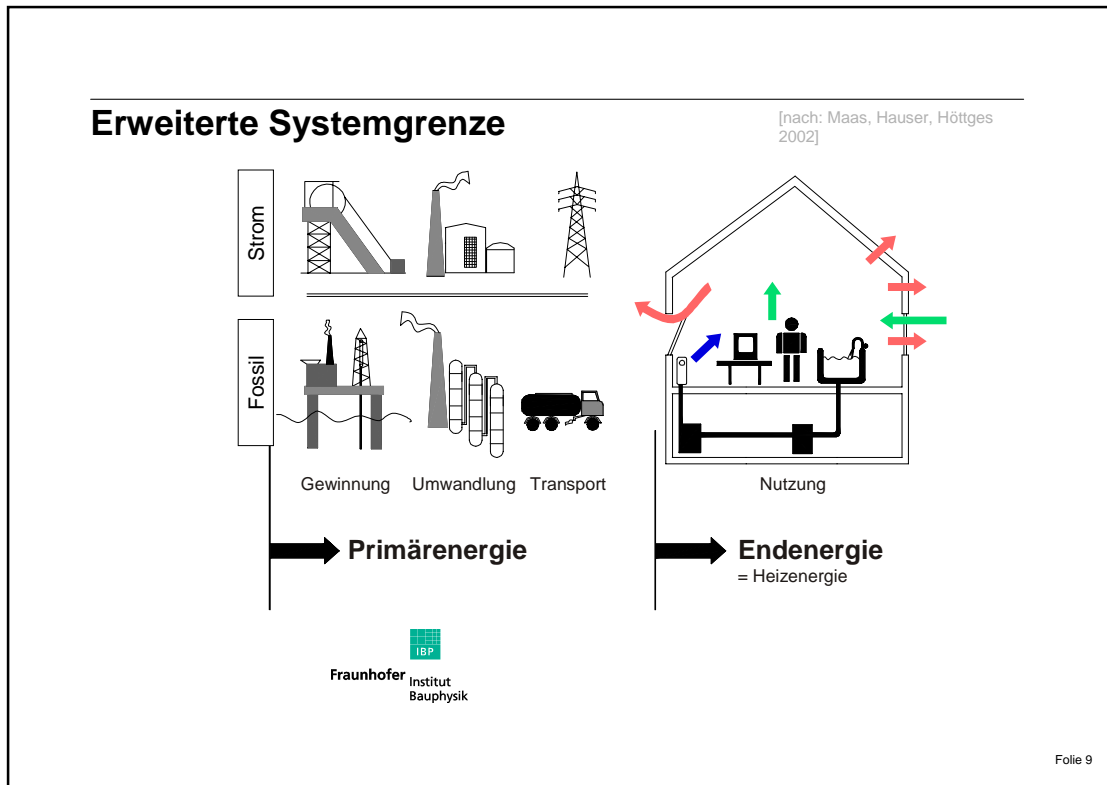
Energie Effektivität und Qualität des Energieträgers

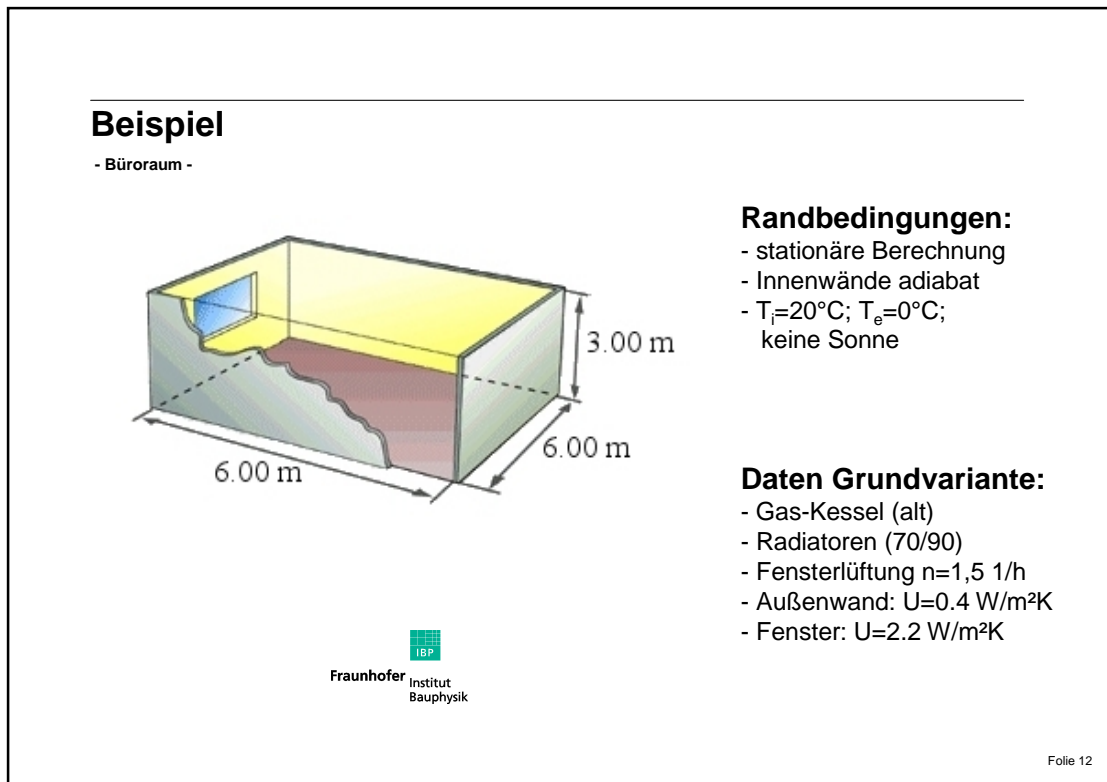
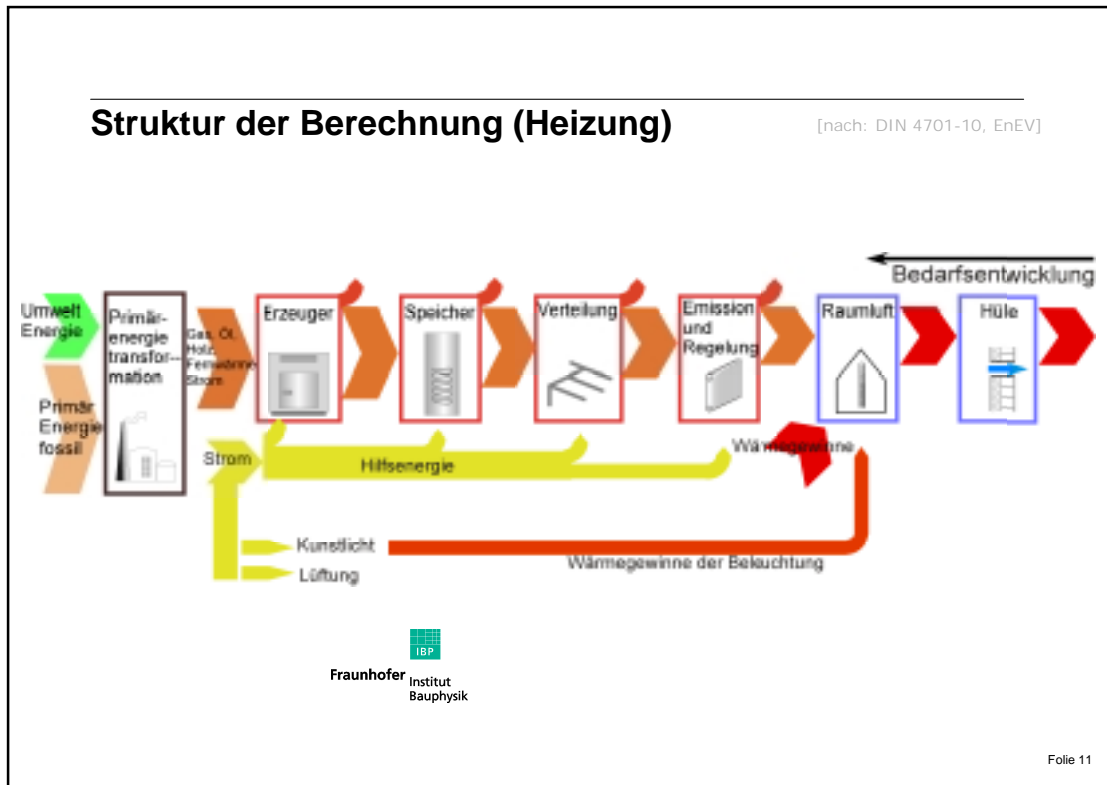
↓

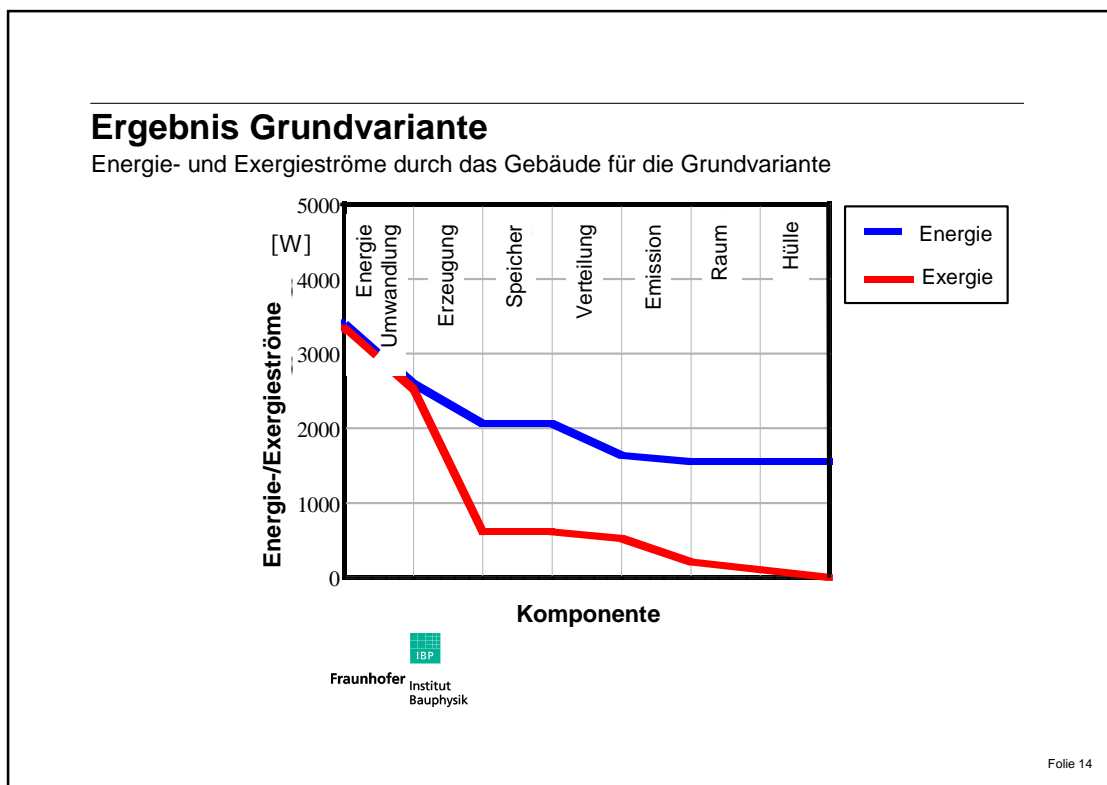
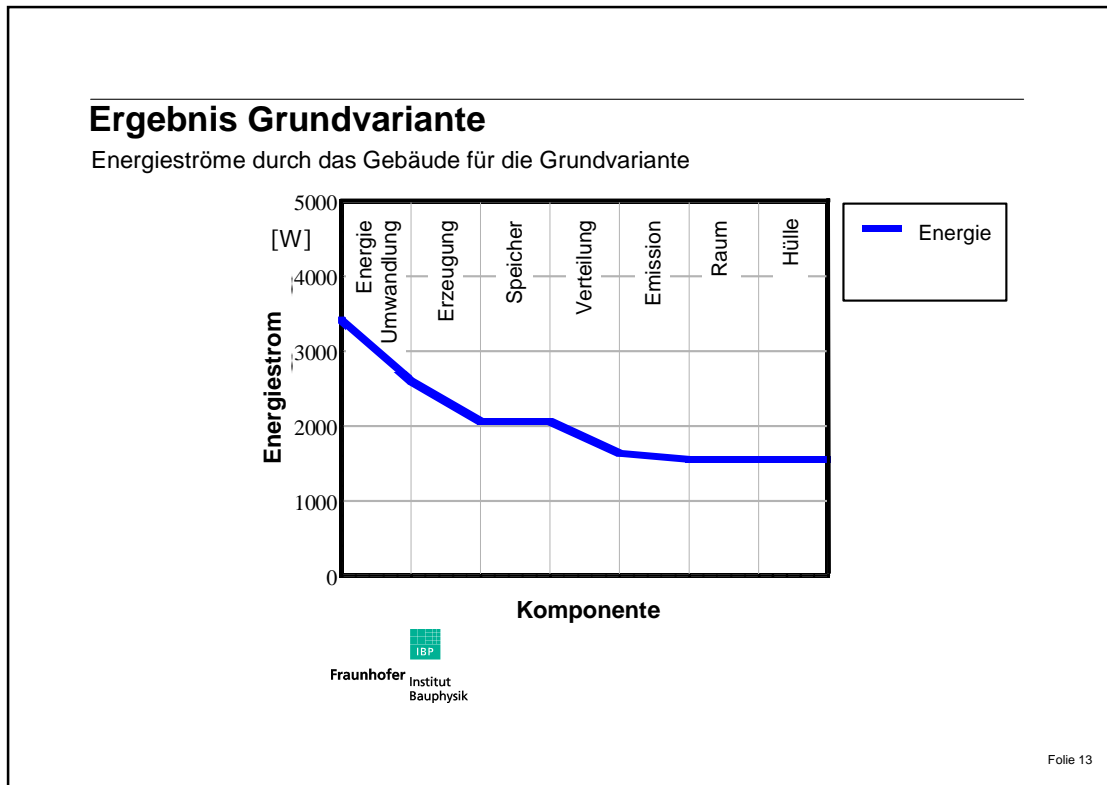
Exergie Optimierung

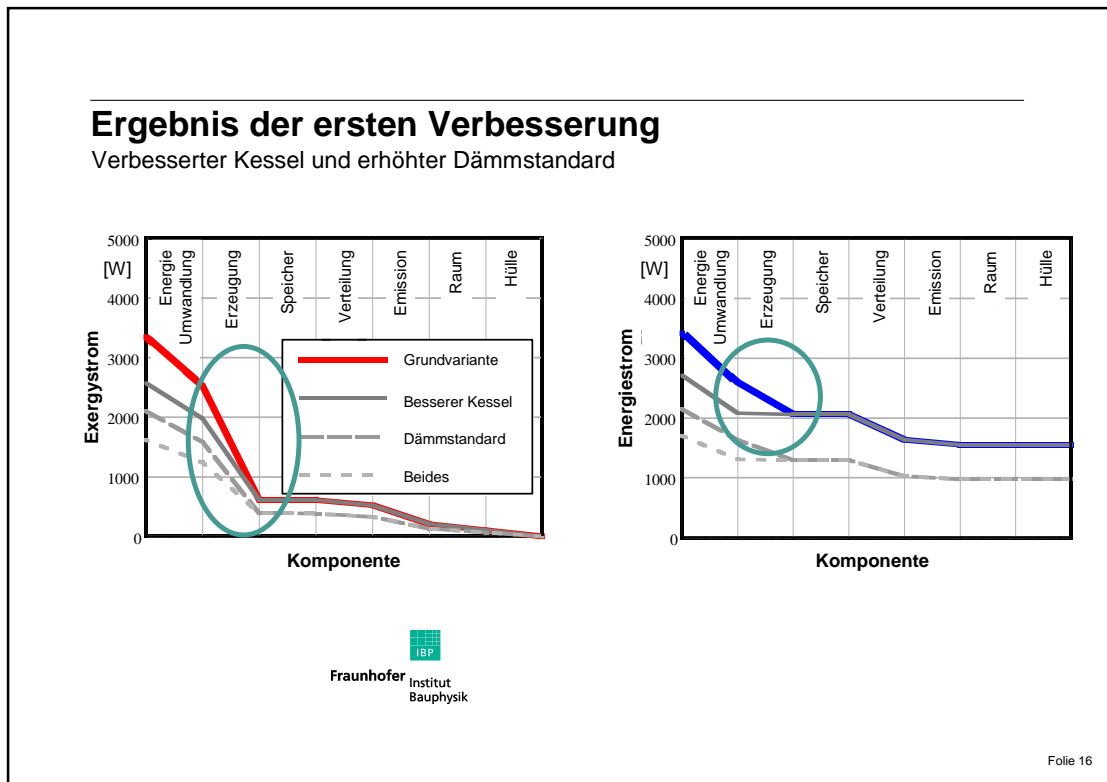
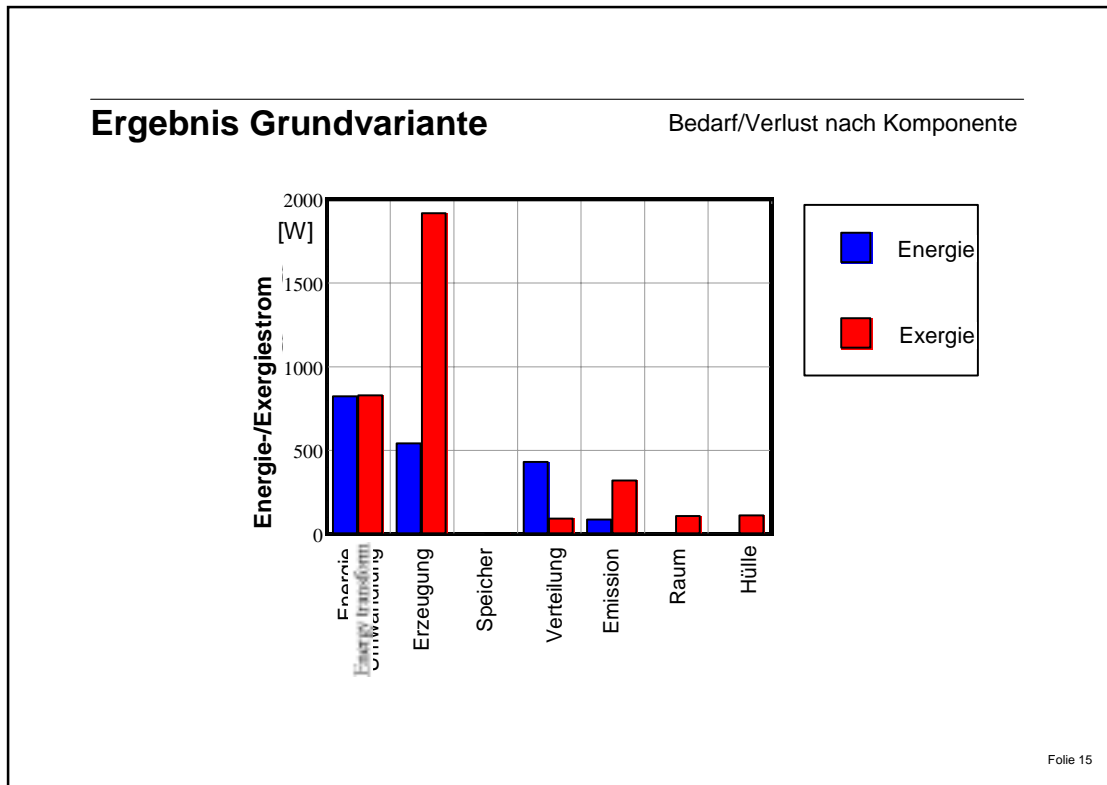
Fraunhofer IBP Institut Bauphysik

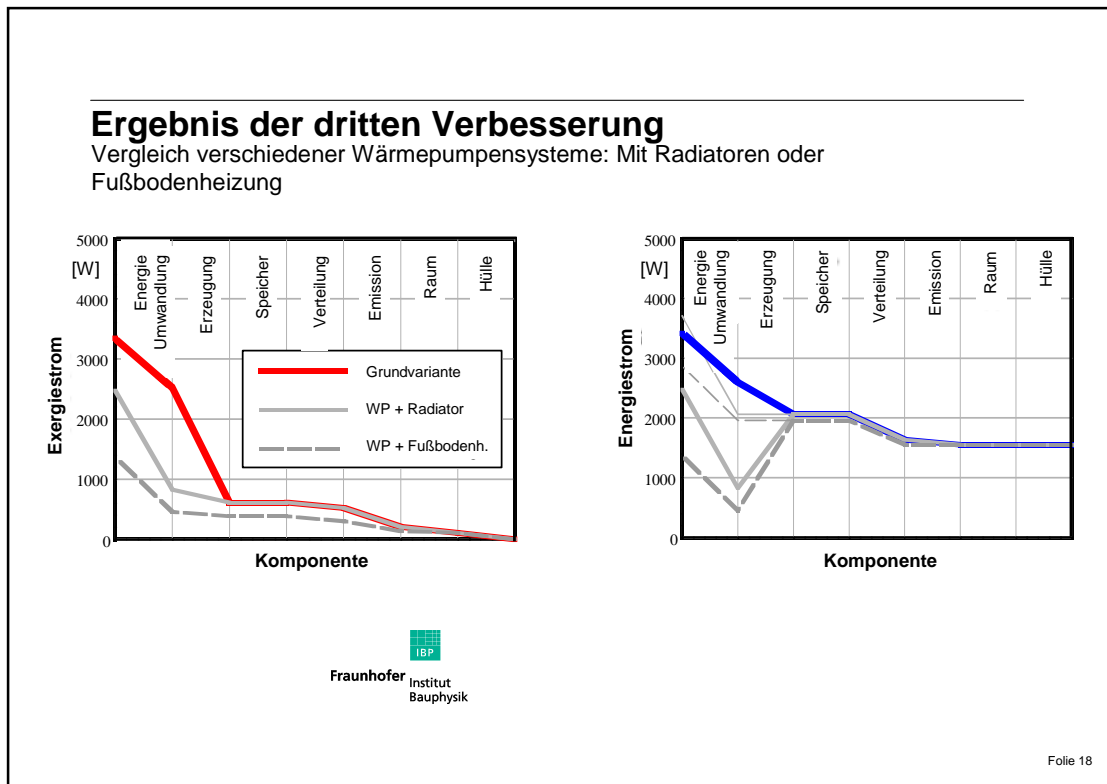
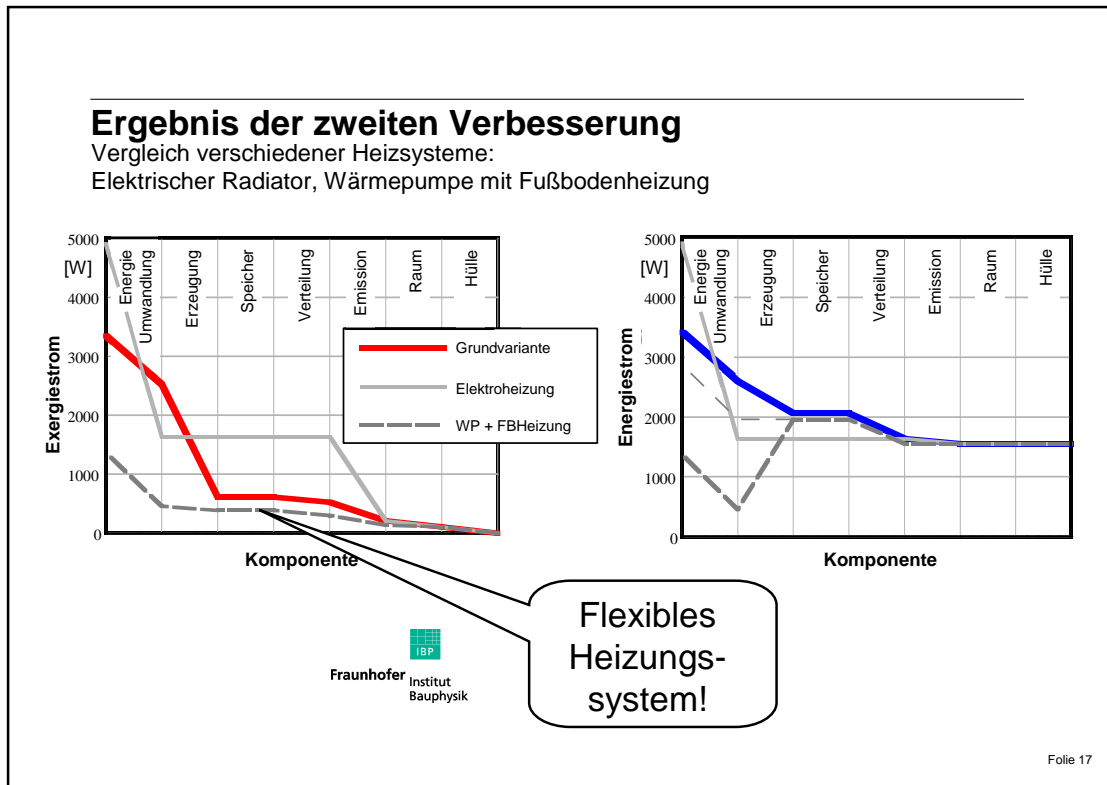
Folie 8











Schlussfolgerungen

- Exergiekonzept erweitert das Verständnis von Energieströmen.
- Gebäudekonstruktion und Anlagentechnik sind eine Einheit.
- Flexible Systeme ermöglichen den Einsatz regenerativer Energiequellen.
- Konventionelle Systeme gebäudeoptimal betreiben.



=> **Exergiesparen!**

Folie 19

LowExNet Netzwerk

Netzwerk der internationalen Gesellschaft für Niedrig Exergie Systeme in Gebäuden

- Gegründet im September 2003 (z.Z. 13 Länder)
- Workshops und Seminare, u.a. auf Konferenzen.
Z.B.: **IEA Future Building Forum** am 15.+16. April 2005
- Ergebnisse verbreiten
- Neu: Doktoranden-Forum
-



Folie 20

LowEx.Net
Network of International Society for Low Energy Systems for Heating and Cooling in Buildings

OUR MISSION

Background
Activities
Members
Links
Material

Start

www.lowex.net

The overall objective of the work in the LowExNet is to promote a more rational and effective use of energy, namely, the utilization of low raised and renewable energy sources.

Our work, which is based on the use of the central concept of energy, is not only focused on the best possible and economical use of energy, but also on the application of the energy concept for solving various issues in order to come up with a better environment for human well-being.

These goals shall be reached by providing knowledge on and tools for energy analyses, which are to be applied in the built environment.

Network news:
2nd LowExNet workshop
29th September, 2004
in Eindhoven, The Netherlands -
in the frame of the Passive and
Low Energy Architecture
Conference PLEA

Folie 21