



# Der Energiepass

## Aktueller Stand und künftige Möglichkeiten

Forum „Energie am 27. April 2006

Dipl.-Ing. (FH) Peter Teuber    Fachhochschule Braunschweig / Wolfenbüttel

Prof. Dr.-Ing. D. Wolff

Dr.-Ing. Kati Jagnow

Dipl.-Ing. (FH) Peter Teuber

1



## Stand der Dinge bei den Energiepässen



Quelle: IWU

Prof. Dr.-Ing. D. Wolff

Dr.-Ing. Kati Jagnow

Dipl.-Ing. (FH) Peter Teuber

2



Stand der Dinge – Energieeinsparverordnung 2002

Wärmeschutzverordnung

Heizungsanlagenverordnung

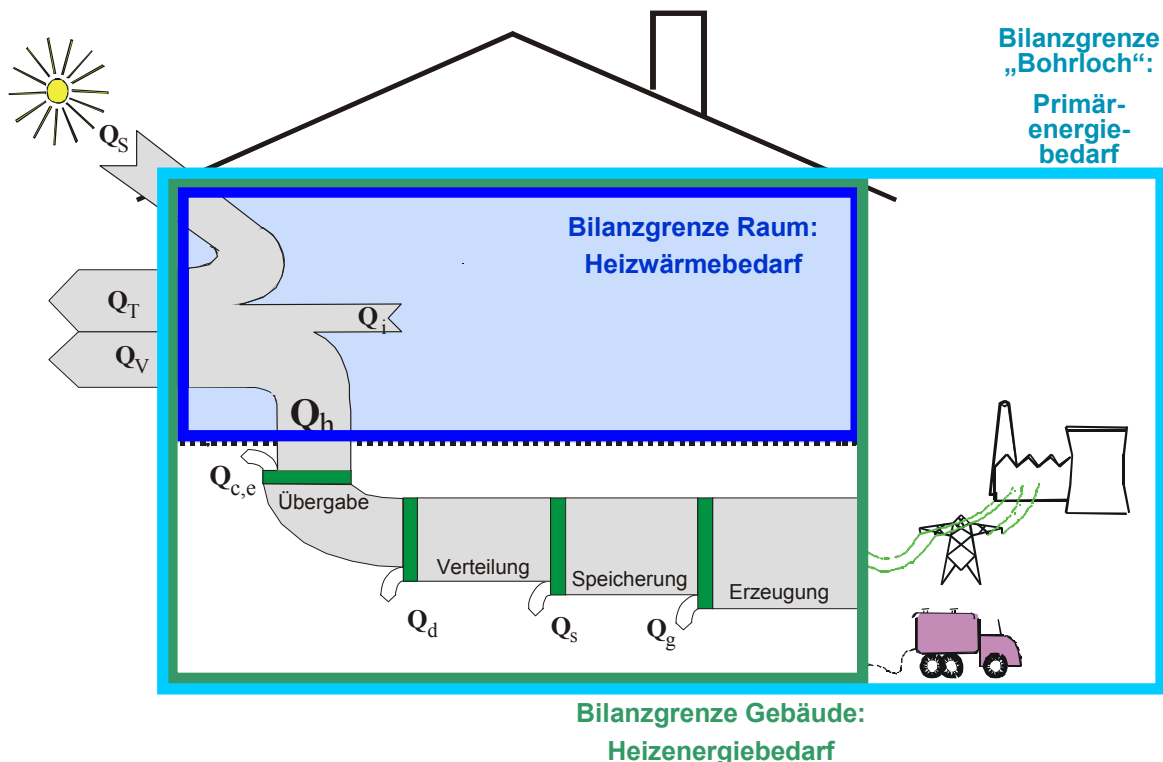
Energieeinsparverordnung

**Verordnung  
über energiesparenden Wärmeschutz  
und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden  
(Energieeinsparverordnung - EnEV \*)  
vom 16. November 2001**

Auf Grund des § 1 Abs. 2, des § 2 Abs. 2 und 3, des § 3 Abs. 2, der §§ 4 bis 6, des § 7 Abs. 3 bis 5 und des § 8 des Energieeinsparungsgesetzes vom 22. Juli 1976 (BGBl. I S. 1873), von denen §§ 4 und 5 durch Artikel 1 des Ge-setzes vom 20. Juni 1980 (BGBl. I S. 701) geändert worden sind, verordnet die Bundesregierung:

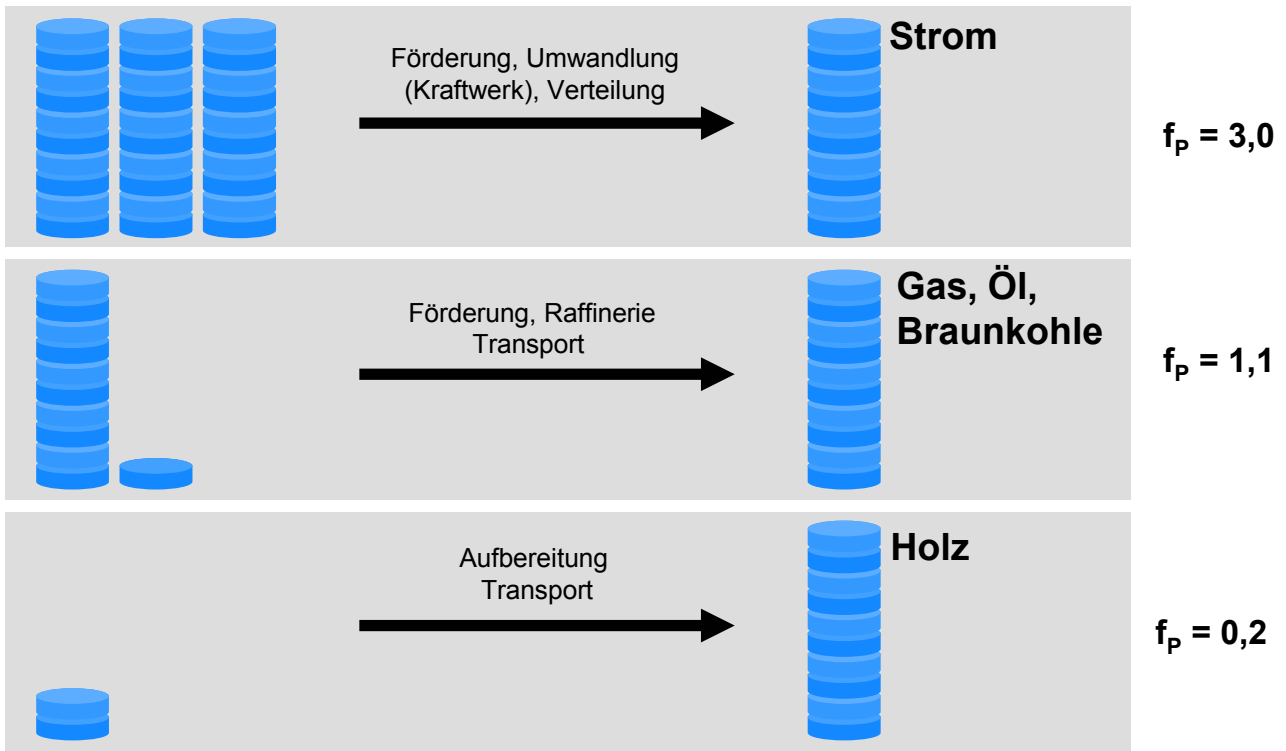


Bilanzgrößen:

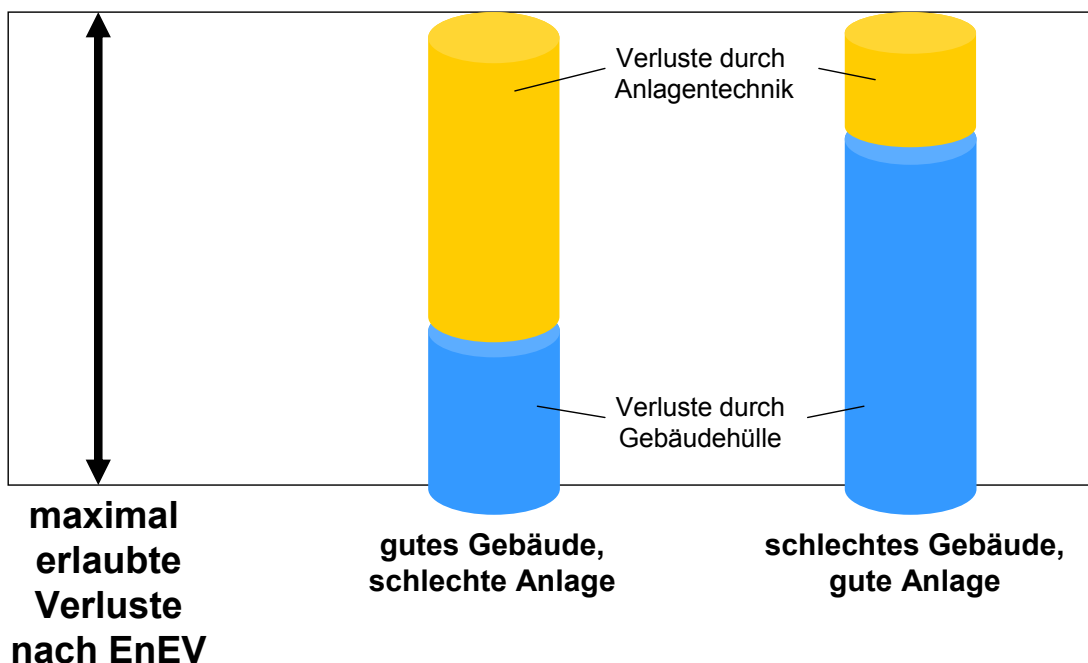




**Primärenergie und Primärenergiefaktoren:**



**Kompensation: Anlage oder Gebäude**

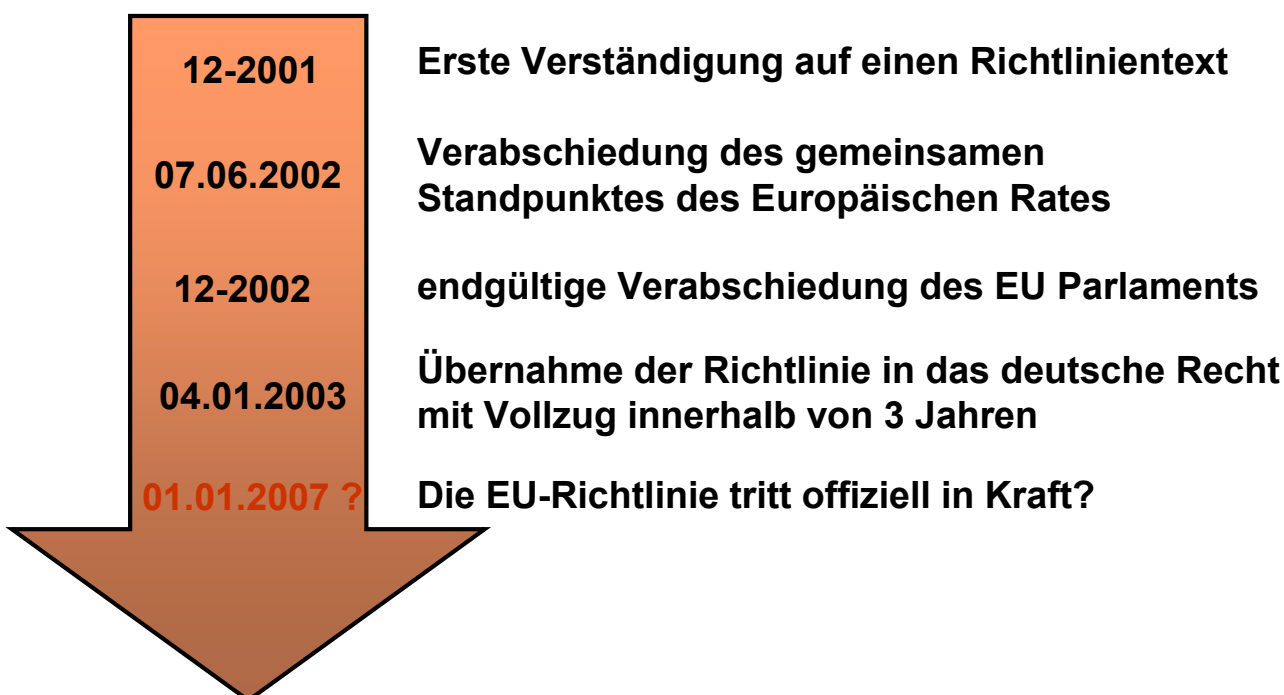


besser: beides gut!



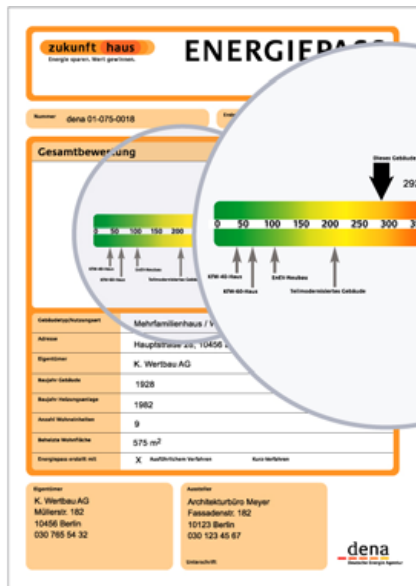
## Richtlinie 2002/91/EG DDES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

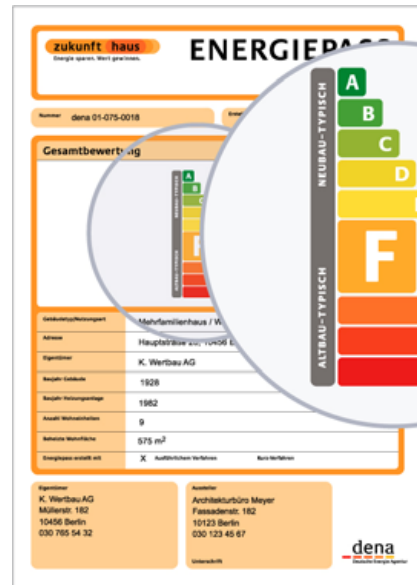




## Art des Labels



Labelling mit Farbverlauf



Labelling mit Energieeffizienzklassen

Quelle: dena



## EU Gebäude-Richtlinie

- Für jedes Gebäude des Wohn- und Nichtwohnbaus soll künftig ein Energiepass ausgestellt werden.
- bei Neubauten: bei der Erstellung des Gebäudes
- bei Bestandsbauten: bei Mieterwechsel oder Verkauf
- bei Gebäuden mit Publikumsverkehr: sofort und sichtbar
- Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
- Inspektion von Heizkesseln und Klimaanlage (alle 2 bis 4 Jahre)
- bei Heizkesseln älter als 15 Jahre: einmalige Inspektion der gesamten Heizungsanlage mit Empfehlungen zur Anlagenverbesserung oder zum Austausch

Richtlinie 2002/91/EG vom 16. Dezember 2002 über die „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“



## Anforderungen an Klimaanlage:

Zur Zeit werden folgende Mindest-Anforderungen an Klimaanlage gutachterlich geprüft (Wirtschaftlichkeit, Verhältnismäßigkeit)

- Begrenzung der „**Specific Fan Power**“ oder alternativ der **Auslegungs-Luftgeschwindigkeit**
- **Bedarfsabhängige Regelung** von Be- und Entfeuchtung mit getrennten Sollwerten
- **Volumenstromregelung** bei Anlagen mit besonders großen spezifischem Volumenstrom
- **Raumweise Regelung bei statischer Kühlung** mittels Kaltwasser oder Direktverdampfung
- Ausstattung mit **Wärmerückgewinnung**, Mindestwert der Rückwärmezahl

Quelle: BDIR Dipl.-Ing Hans-Dieter Hegner  
Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen



## Anforderungen an Klimaanlage:

„2-Stufen“-Ansatz für Inspektionen:

- **Komponentenbezogene Inspektion**  
Wiederkehrende Prüfung der energierelevanten Anlagenkomponenten auf korrekte Funktion, z. B.
  - Zustand der Filter
  - Zustand der Wärmetauscher
  - Funktion und Einstellung der Sensoren und ReglerVorschlag: **jährlich (Fachhandwerker)**
- **Systembezogene Inspektion**  
Ingenieurmäßige Überprüfung des gesamten Systems insbesondere auf
  - Korrekte, energiesparende Dimensionierung
  - Dem Stand der Technik entsprechenden WirkungsgradVerbunden mit Verbesserungsvorschlägen  
Vorschlag: **alle 6 Jahre (Fachingenieur)**

Quelle: BDIR Dipl.-Ing Hans-Dieter Hegner  
Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen



## Die Richtlinie fordert

1. Ein ganzheitliche Bilanzierung des Energiebedarfs von Gebäuden (Baukörper, Anlage, Warmwasser, Klimatisierung, Lüftung, Beleuchtung),
2. die Festlegung nationaler Mindestanforderungen für den Energiebedarf neuer Gebäude,
3. die Festlegung von Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz bestehender großer Gebäude mit Flächen über 1000 m<sup>2</sup> im Zuge von Renovierungen
4. die Erstellung von Energieausweisen bei Bau, Verkauf oder Vermietung von Gebäuden bzw. Wohnungen,
5. die regelmäßige Inspektion von Heizungs- und Klimaanlage sowie
6. die Prüfung des verstärkten Einsatzes alternativer Energieressourcen bei Gebäuden mit mehr als 1000 m<sup>2</sup> Nutzfläche.



## Wie viele Energiepässe müssen erstellt werden?

**In Deutschland gibt es etwa 17,1 Millionen Wohngebäude mit 38,2 Millionen Wohneinheiten die eine Energiepass benötigen**

- 10,6 Millionen Einfamilienhäuser
- 3,4 Millionen Zweifamilienhäuser
- 3,0 Millionen MMFH mit 3 bis 6 Wohneinheiten
- 0,8 Millionen MFH mit 7 bis 12 Wohneinheiten
- 0,2 Millionen MFH mit 13 und mehr Wohneinheiten

**Von der Energiepasserstellung sind ebenfalls betroffen:**

- etwa 25.000 Bürogebäude (50 Mio. m<sup>2</sup>)
- fast 19000 Schulen (34 Mio. m<sup>2</sup>)
- 180 Fachhochschulen und Unis ( 8,9 Mio. m<sup>2</sup>)
- über 3500 Krankenhäuser ( 7,3 Mio. m<sup>2</sup>)
- 11500 Hotels (8,6 Mio. m<sup>2</sup>)
- fast 700 Theater (1,2 Mio. m<sup>2</sup>)



## Rechenverfahren und Basisdaten

Die derzeitige Diskussion behandelt die Frage, für welche Gebäude und in welcher Detailtiefe diese Pässe zu erstellen sind:

Möglich sind:

1. Einfache Bedarfspässe mit Referenzkennwerten aus Gebäude- und Anlagentypologien,
2. Aufwendige theoretische Berechnungen
3. Verbrauchsmessungen und Kennwerte



## Bilanzgrundlagen: noch in der Diskussion

- keine europäisch einheitliche Berechnungsmethoden
- voraussichtlich nur abgestimmte prinzipielle Ansätze in Form von europäischen (CEN-) Rahmennormen

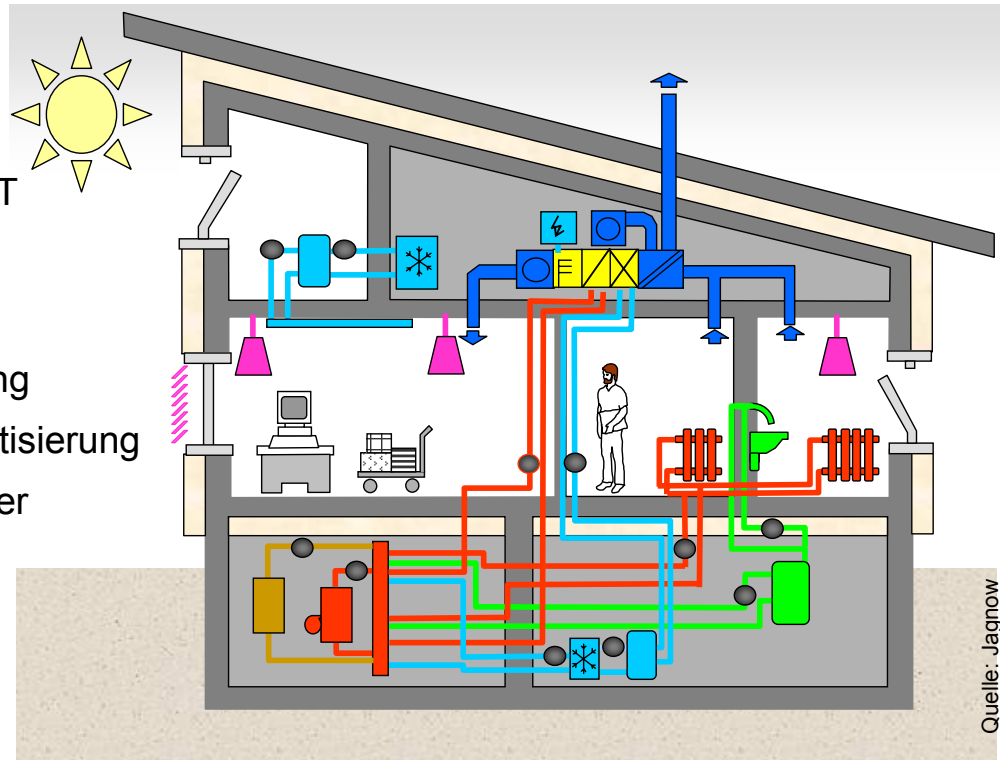
**In Deutschland werden folgende Bedarfsbilanzverfahren anvisiert:**

- **Neubau/Wohnbau:** DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10 (wie gehabt, für die nächsten 8 bis 10 Jahre)
- **Bestand/Wohnbau:** DIN V 4701-12 ggf. mit Modifikationen (in der Diskussion eine Verordnung zur Bestandsbewertung)
- **Nichtwohnbau:** DIN V 18599 ggf. mit Modifikationen



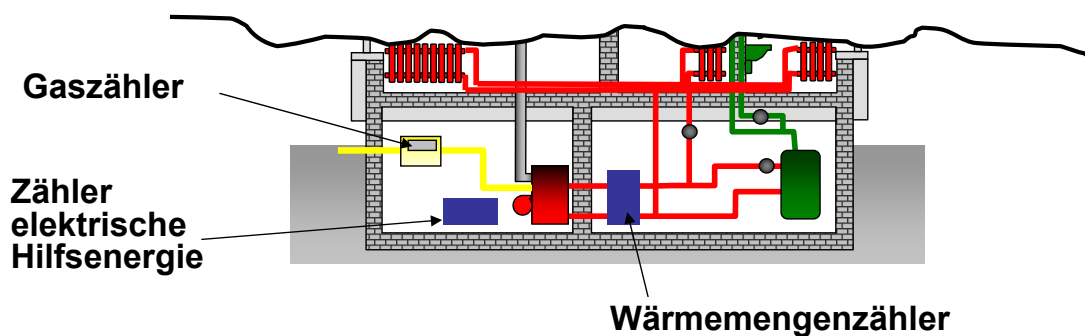
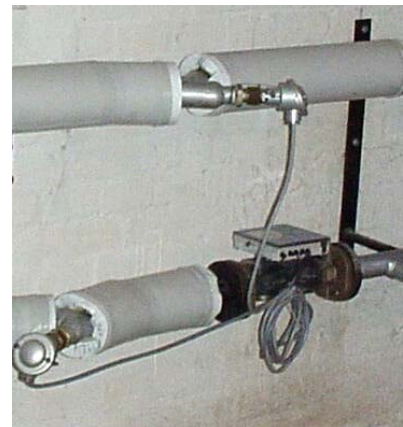
Teile der Norm

- 1 Bilanzablauf
- 2 Raumbilanz
- 3 Nutzenergie RLT
- 4 Beleuchtung
- 5 Heizung
- 6 Wohnungslüftung
- 7 Kälte und Klimatisierung
- 8 Trinkwarmwasser
- 9 BHKW
- 10 Randbedingungen



Verbrauchspass - Quellen für Verbrauchsdaten

- 1. Abrechnungen (3 Jahre) mit dem Versorger bei leitungsgebundenen Energien
- 2. Einkaufsbelege (5 Jahre) bei nicht leitungsgebundenen Energien
- 3. Unterzähler (Wärmemengen-, Strom-, Wasserzähler)





Auszüge aus der gemeinsame Pressemitteilung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie und des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

....**Eigentümer und Vermieter haben ein Optionsrecht. Sie dürfen zwischen dem ingenieurtechnisch berechneten Energieausweis auf der Grundlage des Energiebedarfs und dem Energieausweis auf der Grundlage des tatsächlichen Energieverbrauchs wählen. Damit wird ein Rahmen für einen kostengünstigen und aussagekräftigen Energieausweis geschaffen, der auf dem Immobilienmarkt für mehr Transparenz sorgen soll.....**

....**Glos betonte: "Wir haben den marktwirtschaftlichen Ansatz gewählt in der Überzeugung, dass beide Arten des Energieausweises einen angemessenen Anreiz für energetische Sanierungen setzen werden. Zugleich vermeiden wir mit der Umsetzung der europäischen Gebäuderichtlinie 'eins zu eins' unnötige Zusatzbelastungen für Bürger und Wirtschaft. Wir werden künftig auch überprüfen, ob sich beide Ausweisarten in der Praxis bewährt haben.,,...**



Auszüge aus der gemeinsame Pressemitteilung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie und des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Wie in der europäischen Richtlinie vorgesehen, **müssen bei der Ausstellung der Energieausweise - bei beiden Varianten - auch Empfehlungen für die Modernisierung von Gebäuden gegeben werden, sofern solche Maßnahmen kostengünstig durchgeführt werden können. Im Rahmen des CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms der Bundesregierung sollen die Bedarfsausweise bei umfassenden Sanierungsmaßnahmen als unbürokratischer Nachweis genutzt werden. Für die Zeit nach dem Inkrafttreten der Verordnung sind Übergangsregelungen zum schrittweisen Wirksamwerden der Regelungen eingeplant.**

**Der Referentenentwurf wird in den nächsten Wochen zunächst mit den anderen Bundesministerien und anschließend mit Ländern und Spitzenverbänden erörtert, bevor die Bundesregierung die Novellierung der Verordnung endgültig beschließt. Der Bundesrat muss der Verordnung danach zustimmen.**



## Energiepass aus Verbrauch oder Bedarf?

	Verbrauchspass	Bedarfspass
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Detailaufnahme notwendig</li> <li>Als Dienstleistung der Abrechnungsunternehmen denkbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normierter Nutzer</li> <li>Vergleichbarkeit von Gebäuden</li> <li>Aufträge für die Aussteller der Pässe</li> </ul>
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzerverhalten kann nicht beziffert werden</li> <li>Nicht überall liegen Verbrauchsdaten vor</li> <li>Energetische Bewertung von Einsparmaßnahmen nur bedingt möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr genaue Aufnahme notwendig</li> <li>Hohe Kosten für den Auftraggeber</li> <li>Heizkosten können nicht geschätzt werden</li> </ul>



## Zu erwartende Kosten der Energiepasserstellung

### Ausführliches Verfahren (dena Level A)

- Einfamilienhaus ca. 400 €
- Mehrfamilienhaus ca. 700 €

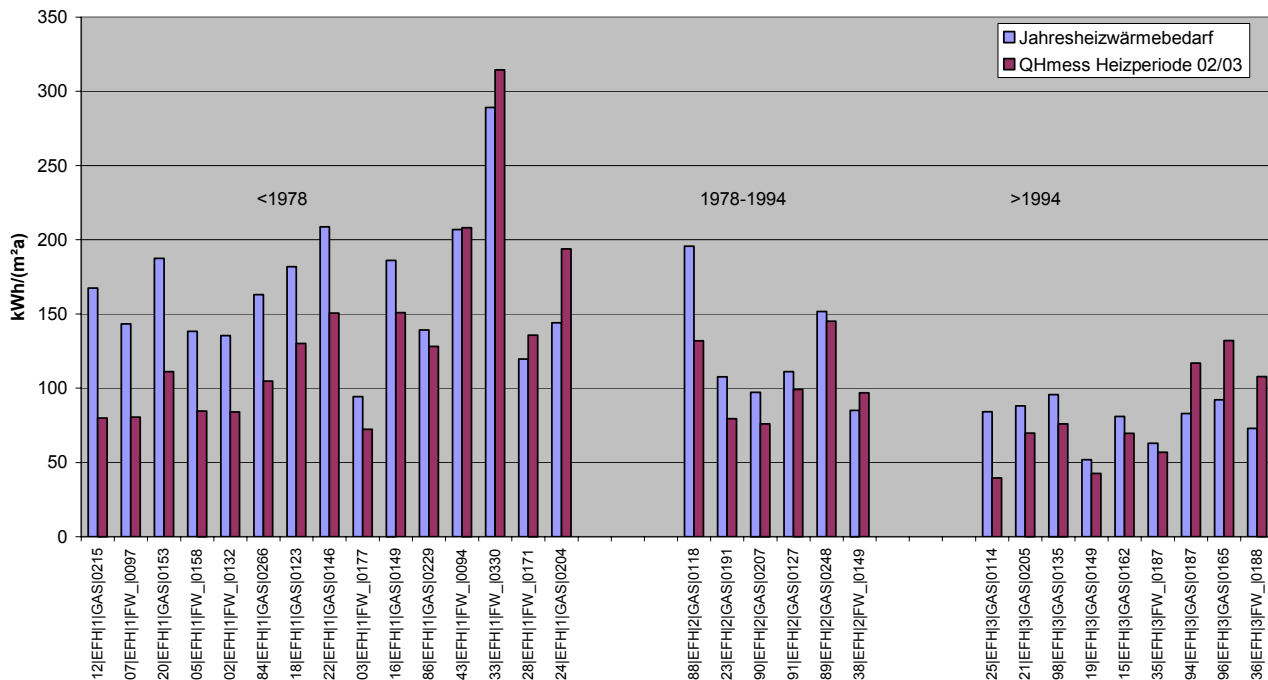
### Kurzverfahren (dena Level B)

- Einfamilienhaus ca. 300 €
- Mehrfamilienhaus ca. 460 €

Quelle: Schleswig-Holsteinisches Baugespräch  
Vortrag Herr Walberg 23.02.2005



Gemessener Heizenergieverbrauch (Betrachtungszeitraum Nov.- März 02/ 03) im Vergleich mit Jahresheizwärmebedarf nach EID Bestand der OPTIMUS- Einfamilienhäuser



Wer darf den Energiepass ab 2006 ausstellen? - Diskussionsstand

Detailberechnung  
des Bedarfs

Einfache Bedarfs-  
berechnung

Energieverbrauch

•DIN V 18599?  
•EnEV Normen?

•Richtlinie für  
Wohnbauten?

•Auswertung von  
Verbrauchsdaten

Bauvorlageberechtigte (wie bei der EnEV), **TGA Ing.?**

Bafa oder VZ-Energieberater

Energieberater im Handwerk

Abrechnungs-  
unternehmen



## Pass = Beratung ?

