

Energiepsychologie für die Energiewende

Univ.-Prof. Mag. Dipl.-Ing. Dr.techn. Heinz Stigler
Assoc.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Udo Bachhiesl
Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation/TU Graz

11.2.2016

Energie Zentrum Graz

Zum Energiebegriff

griechisch „energeia“ = **Kraft**

Julius Robert Mayer entdeckt
1840 „Energie“



ROBERT MAYER im Alter von 28 Jahren (1842).

Sadi Carnot 1824 „Über die
bewegende Kraft des Feuers“



„Energie“ ist ein theoretisches Konstrukt

Energie ist Sammelbezeichnung für ganz unterschiedliche Erscheinungsformen:

- Energie des Raumes („Dunkle Energie“)
- Materie ($E = m \cdot c^2$)
- Kernbindungskräfte
- Chemisch gebundene Energie
- Thermische Energie
- Mechanische Energie
- Elektromagnetische Energie

Strom als „unbekanntes Wesen“

- hören, sehen → verstehen → begreifen
- Verbrennungsmotor ... Benzin, Verbrennung usw. o.k.
- Elektromotor ... Motor + Kabel, Leitungen
- „elektrisches Licht“ ... Glühbirne + Leitungen
- „begreifen“ die Physiker die elektromagnetische Energie?
→ sie „verstehen“ sie: die Maxwellschen Gleichungen sind eine tolle **Beschreibung** von 1 der 4 Naturkräfte!

3 alltägliche Fragen zu 1 kWh

Wie hoch kann man mit 1 kWh 1000 kg heben?

Auf welche Geschwindigkeit kann man mit 1 kWh 1000 kg beschleunigen?

Um wie viel Grad kann man 1000 Liter Wasser mit 1 kWh erwärmen?

„regelmäßige“ Schätz-Ergebnisse für 1 kWh

1000 kg heben ca. 10 – 50 m

1000 kg beschleunigen ca. 30 – 50 kmh

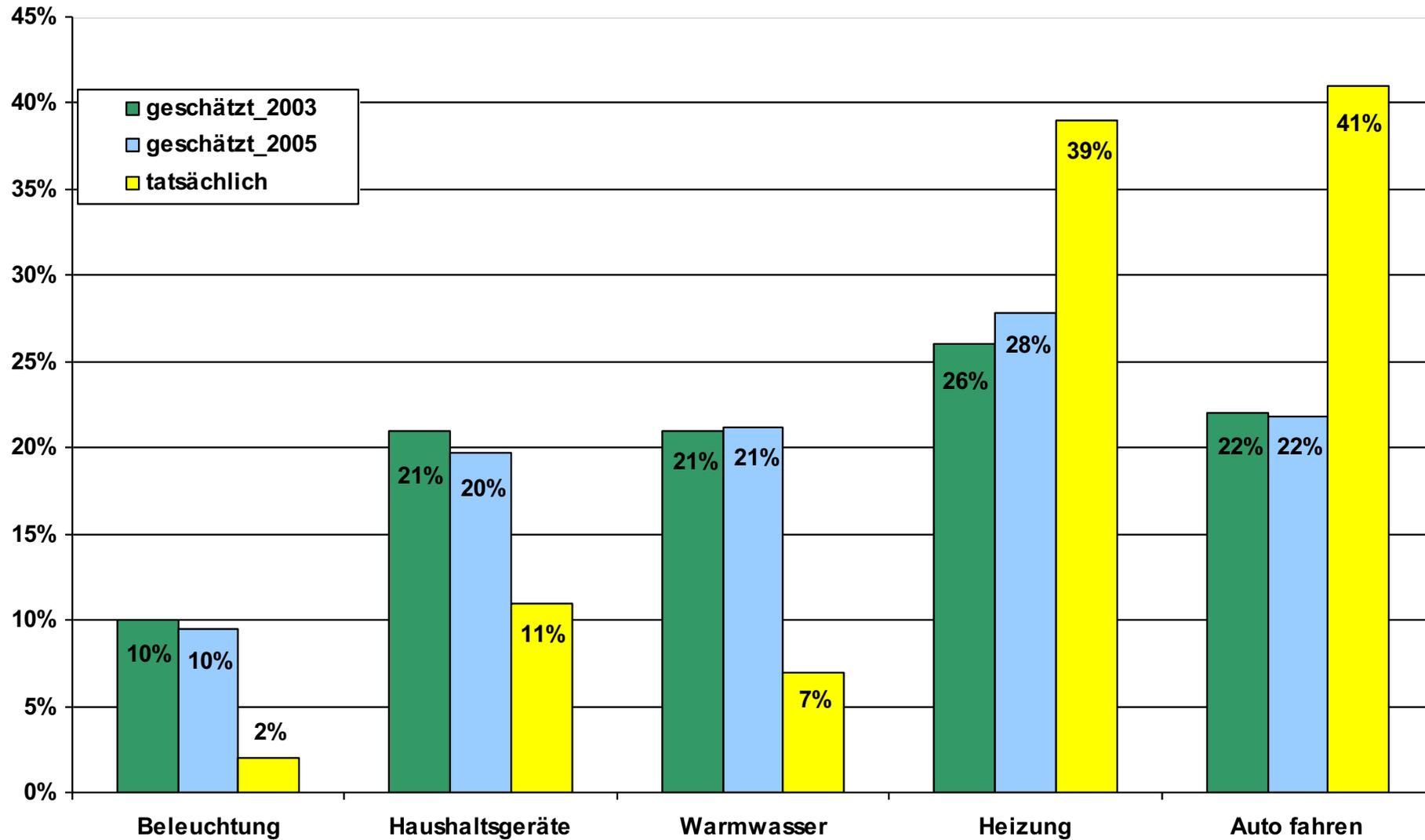
1000 l erwärmen ca. 2 – 3 Grad



tatsächliche Gegebenheiten

1000 kg heben	ca. 10 – 50 m	367 m
1000 kg beschleunigen	ca. 30 – 50 kmh	305 kmh
1000 l erwärmen	ca. 2 – 3 Grad	0,9 Grad

Subjektives Wissen über Energieverbrauch im Haushalt



Wir Menschen begreifen „Energie“ nicht

Dieses **Nicht-Begreifen** von „Energie“ ist offenbar für alle Menschen gleich gegeben.

Energiesychologische Dissertation

- Technik-Studenten genauso daneben wie Jus usw.
- Studierende genauso wie andere
- Klimaschutzpreis der österr. BReg.

Meinung, mit Physik-Unterricht könne man dagegen wirken, ist falsch

Konsequenzen

Wie können Menschen „Energiesparen“, wenn sie einen unklaren Begriff von Energie haben?

Worauf legen Politiker ihr politisches Interesse, wenn sie einen unklaren Begriff von Energie haben?

einige Beispiele ...

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Univ.-Prof. Mag. DI Dr.techn.
Heinz STIGLER

Technische Universität Graz
Institut für Elektrizitätswirtschaft
und Energieinnovation
Inffeldgasse 18
8010 Graz

Tel.: +43 316 873 7901
Fax: +43 316 873 107901

Email: Stigler@TUGraz.at
Web: www.IEE.TUGraz.at

