



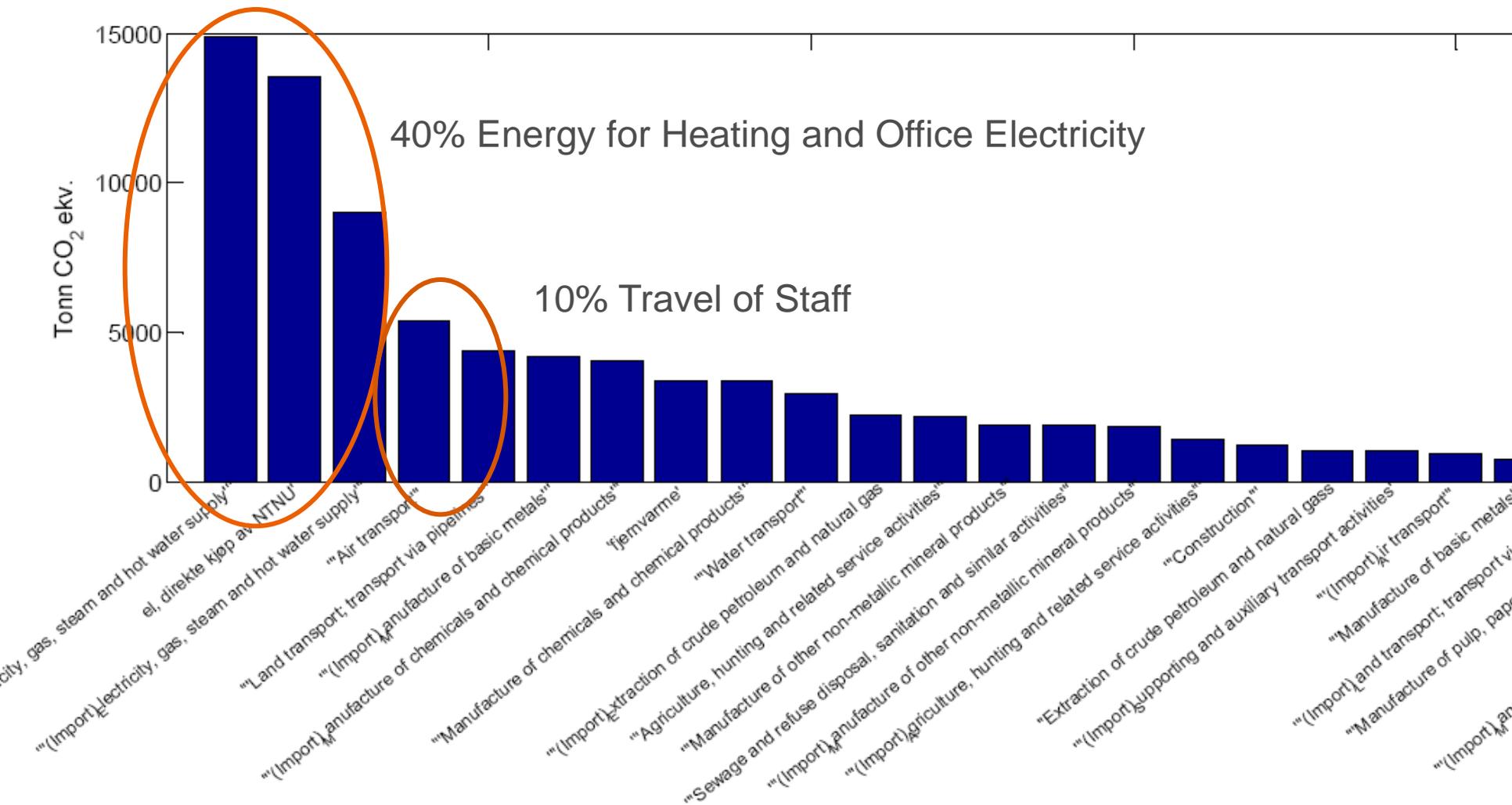
# Zur Bedeutung von Verhaltensänderungen beim Energiesparen und der Wichtigkeit der Akteure

von **change** zu **e**cho

Ellen Matthies

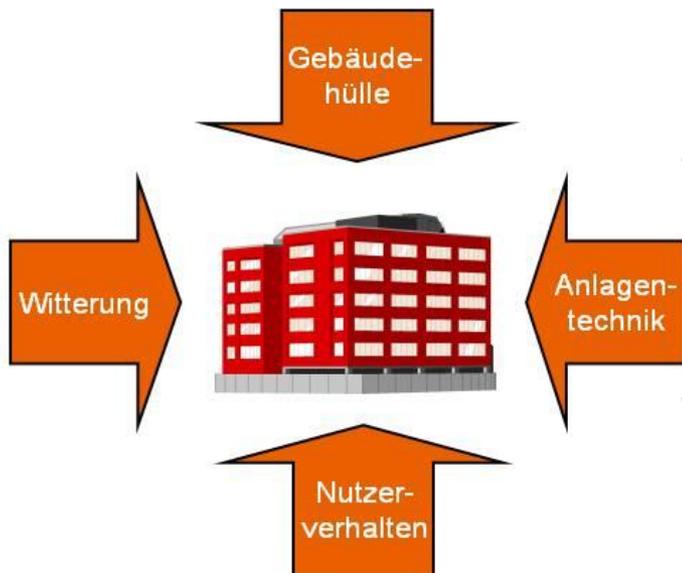
- Fokus Nutzerverhalten
- Zehn Jahre Forschung zur Hebung der Potenziale an Hochschulen

# CO2 Fußabdruck einer Hochschule



# Ressource Nutzerverhalten - 2007

## Mögliche Gründe für die damalige schwache Ausschöpfung



- Unklarheiten über die Einsparpotenziale im Allgemeinen und im konkreten Fall
- mangelndes Wissen über mögliche Maßnahmen zur Realisierung des Potenzials
- mangelndes Wissen über die Effektivität einzelner Maßnahmen.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



EnergieAgentur.NRW 

HIS   
Hochschul  
Informations  
System GmbH

# Potenziale im Nutzerverhalten – gemessen an 15 Hochschulgebäuden

	Potenzial
<b>STROM</b>	<b>18 %</b>
Alle Geräte energiesparend einrichten (z.B. Powermanagement) und über eine abschaltbare Steckerleiste vom Stromnetz trennen	14 %
Licht beim Verlassen des Raums ausschalten	4 %
<b>WÄRME</b>	<b>9 %*<sup>1</sup></b>
Stoßlüften statt Kipplüften	7 %
Raumtemperatur um 1 Grad absenken	6 %

# Interventions Pakete zur Überwindung von Routinen



## Standard-Intervention

- Anschreiben HS-Leitung
- Infobroschüre

## Habit-Intervention

- Anschreiben HS-Leitung
- Infobroschüre
- Prompts
- Selbstverpflichtung/Verlosung
- Thermometer
- Steckerleistengutschein



# Evaluationsdesign

	Hochschule	Gruppe	Anzahl Gebäude	06/2008 Pretest	10/2008 Pretest	11/2008 Intervention I	01/2009 Posttest I Pretest II	11/2009-01/2010 Intervention II	01/2010 Posttest I Posttest II	Anmerkungen
Phase I- Hochschulen	I	EG A	2	0	0	X	0		0	Langzeitevaluation
		EG B	1	0	0	X	0		0	
	II	EG A	3	0	0	X	0		0	
		EG B	2	0	0	X	0		0	
	III	KG	1	0	0		0		0	
		KG	1	0	0		0		0	
Phase I und II- Hochschule	IV	erst KG, dann EG	2	0	0		0	X	0	
Phasell- Hochschulen	V	EG	3					X		nur E-daten
	VI	EG	7					X		nur E-daten
	VII	EG	8					X		nur E-daten
	VIII	EG	3					X		nur E-daten

EG A = Habitintervention EG B = Standardintervention KG = Kontrollgruppe  
 0 = Befragung; Beobachtung X = Intervention E-Daten = Energieverbrauchsdaten (wurden an allen Hochschulen in allen Phasen monatlich erhoben).

Experimentelles  
Design mit Kontrollgruppen

Evaluation auf drei Ebenen

## Effektivität des Maßnahmenpaketes

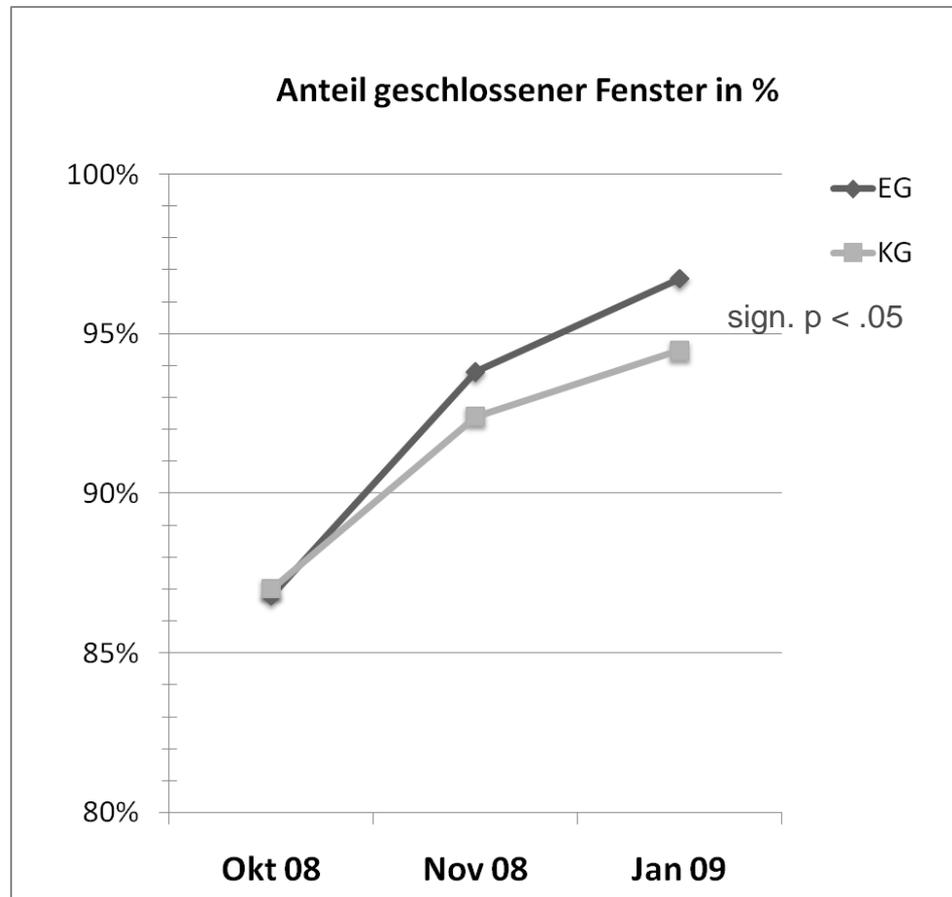
Berechnete maximale Einsparpotenziale	
Wärmeverbrauch	9 %
Stromverbrauch	18 %
Mittelwerte der prozentualen Veränderungen (Interventionsgruppe)	
Wärmeverbrauch	-0,7 %
Stromverbrauch	-7,7 %
<b>Potenzialausschöpfung</b>	
Wärmeverbrauch	<b>8 %</b>
Stromverbrauch	<b>43 %</b>
Mittelwerte der prozentualen Veränderungen (Kontrollgruppe)	
Wärmeverbrauch	5,9 %
Stromverbrauch	-0,9 %

# Effektivität des Maßnahmenpaketes

## Prozent geschlossener Fenster

EG = Experimentalgebäude (ges.)

KG = Kontrollgebäude



## Onlineportal



**change**

Home

Das Projekt change

**Toolbox**

- Passt change zu meiner Hochschule?
- Tools

Erfolgreiche Beispiele

Kontakt

Impressum

**Energiebewusst handeln**

### Kampagnenplanung

#### 12. Schritt: Erfolgskontrolle

Ihre (monatlichen) Stromverbräuche können Sie ohne weitere Bereinigung auswerten. Beachten Sie dabei, dass Energiedaten sehr sensibel auf unterschiedliche Ablesezeitpunkte reagieren. Stromverbrauchsdaten in Bürogebäuden werden stark durch die Anzahl an Arbeitstagen geprägt. Dies ist besonders im Dezember auffällig. Sind Ihre Monatswerte stark schwankend, so gruppieren Sie diese z. B. zu Quartalswerten damit diese Schwankungen ausgeglichen werden.

Ihre (monatlichen) Wärmemengen müssen Sie vor der Auswertung witterungsbereinigen. Dazu stehen Ihnen grundsätzlich die Methoden nach VDI 2067 und VDI 3807 zur Verfügung. Die Wahl des Vergleichs-/ Bezugszeitraums und die Wahl der Methode ist Ihnen freigestellt. Die Aussage über Veränderungen im Wärmeverbrauch bleibt davon unberührt, die absolute Menge verändert sich jedoch. Nach durchgeführter Witterungsbereinigung können die Monate untereinander verglichen werden. Der Monatsvergleich ist, wie beim Stromverbrauch, ebenfalls Schwankungen unterworfen, so dass sich eventuell auch hier eine Gruppierung anbietet.

[ 11. Betreuung der Kampagne/Ansprechpartner ]

[ Abschluss ]

# Nutzung des Kampagnenportals (September 2009 – Mai 2012)

<b>Anmeldungen im Kampagnenportal</b>	<b>83 Hochschulen</b>
<b>bisherige Umsetzung der webbasierten Intervention</b>	<b>9 Hochschulen</b>

## Häufige Probleme bei der Umsetzung

- Gebäudeauswahl, *Ausweitung auf andere als Bürogebäude*
- Unterschätzung des Zeitaufwands, *zu später Beginn*
- *Reduktion des empfohlenen Interventionspakets*
- Zusammenarbeit mit den MitarbeiterInnen, *Einbeziehen*

### •Empfehlung:

- Stützen der Akteure vor Ort (Schulung, Beratung, Vernetzung) change 2.0

echo

change



echo<sub>1.0</sub>



Anwendung / Evaluation



echo<sub>2.0</sub>

## Online-Portal

- Information zu Kampagnengestaltung
- Materialien

## ECHO-Strategie:

- „Change Agents“ → Workshops → Kernteam:
- Grundlagen- und Analysewissen
  - partizipative Zielfindung, Kampagne

change



echo<sub>1.0</sub>



Anwendung / Evaluation



echo<sub>2.0</sub>

## Online-Portal

- Information zu Kampagnengestaltung
- Materialien

## ECHO-Strategie:

„Change Agents“ → Workshops → Kernteam:  
- Grundlagen- und Analysewissen  
- partizipative Zielfindung, Kampagne

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

change



echo

Herzlich Willkommen

zur Abschlussveranstaltung!

Anwendung / Evaluation



echo  
2.0

### Online-Portal

- Information zu Kampagnengestaltung
- Materialien

### ECHO-Strategie:

- Change Agents → Workshops → Core team:
- Grundlagen- und Analysewissen
  - partizipative Zielfindung, Kampagne

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages