

# echo

## Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Einsparung an Hochschulen



Prof. Dr. Ellen Matthies  
Ingo Kastner  
Karen Krause  
Iliyana Wenge

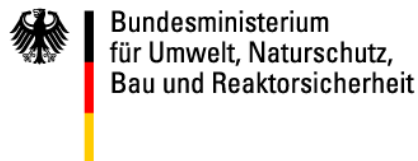


Prof. Dr. Andreas Homburg  
Susanne Lörx  
Andreas Stolberg



Ralf-Dieter Person  
Joachim Müller  
Karin Binnewies

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Ablauf

Hintergrund  
das Change-Pro

change

Energiebewusst handeln

- Home
- Projektbeschreibung
- Projektpartner
- Praxispartner
- Change Kampagnenportal**
- Termine und Veranstaltungen
- Publikationen
- Kontakt
- Impressum
- English Version

## Veränderung nachhaltigkeitsrelevanter Routinen in Organisationen (change)

Um eine nachhaltige Senkung der Kohlendioxid-Emissionen in Deutschland zu erreichen, müssen viele Wege beschritten werden. Technische Lösungen und neue Energiesysteme bieten zwar ein großes Potenzial für eine effizientere Nutzung von Energie, setzen jedoch teilweise hohe Investitionen voraus und schrecken daher viele Zielgruppen ab. Mit viel geringeren Investitionen lassen sich durch Veränderungen beim Nutzerverhalten ebenfalls beachtliche Einsparungen erreichen. So schätzt die Energieagentur NRW das Einsparpotenzial allein in öffentlichen Gebäuden auf bis zu 15 Prozent.

**Ziel des Projektes:** In interdisziplinärer Zusammenarbeit sollen neue und wirksame Interventionsstrategien zur Förderung eines effizienten Nutzerverhaltens in Organisationen entwickelt, umgesetzt und wissenschaftlich überprüft werden. In öffentlichen Gebäuden (in dem Projekt werden zunächst Hochschulen untersucht) gibt es hohe Einsparmöglichkeiten sowohl im Strom- als auch im Wärmenutzungsverhalten. So hat man für die Ruhr-Universität Bochum eine potentielle Reduktion von bis zu 20 Prozent identifiziert. Außerdem ist zu erwarten, dass sich solche Verhaltensänderungen aufgrund der Vorbild- und Multiplikatoren- wirkung von Hochschulen auch auf andere Einrichtungen und Konsument(inn)en in Haushalten übertragen.

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM



HIS

Hochschul  
Informations  
System GmbH

gefördert von



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

SÖF



Sozial-  
ökologische  
Forschung

in-summa  
Macht, Meinung & Sozialforschungsinstitut

EnergieAgentur.NRW



[www.change-energie.de](http://www.change-energie.de)

Home

Projektbeschreibung

Projektpartner

Praxispartner

**Change  
Kampagnenportal**

**change an  
meiner  
Hochschule**

-- Passt change zu  
meiner  
Hochschule?

-- **Toolbox**

- **Kampagnenplanung**
- Downloads

Erfolgreiche  
Beispiele

Galerie

Termine und  
Veranstaltungen

Publikationen

Kontakt

Impressum

English Version

## Kampagnenplanung

### 12 Schritte zur erfolgreichen Kampagne

Auf den nächsten Seiten finden Sie nun alle 12 Schritte, die Sie für eine erfolgreiche Kampagnenplanung an Ihrer Hochschule durchlaufen sollten. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, alle Schritte nacheinander nachzuvollziehen und umzusetzen, auch wenn Ihnen einiges etwas detailliert erscheinen mag. Sie basieren auf unseren Praxiserfahrungen bei dem Einsatz von **change** an bundesweiten Hochschulen. Sie finden die gesamte Kampagnenplanung auch als Dokument im Downloadbereich.

**1. Schritt: Kosten und Zeitaufwand**

**2. Schritt: Unterstützung durch die Führungsebene**

**3. Schritt: Planungstreffen mit Verantwortlichen**

**4. Schritt: Gebäudeanalyse und Erfolgskontrolle**

**5. Schritt: Sonstige Vorbereitung zur Aktion**

**6. Schritt: Kampagnenelemente**

**7. Schritt: Zeitplan/Ablaufplan erstellen (Intervention und Evaluation)**

**8. Schritt: Auswahl der Materialien/Druck/Tipps**

**9. Schritt: Verteilung der Materialien**

**10. Schritt: Start der Kampagne**

**11. Schritt: Betreuung der Kampagne/Ansprechpartner**

**12. Schritt: Erfolgskontrolle**

**Abschluss**

[ 1. Kosten und Zeitaufwand ]

## Hintergrund: das Change-Projekt

## Aus Change wird ECHO

## Projektziele

## ECHO-Phasen

### Drück mich zum Abschied! Energiebewusst Handeln



Trennen Sie Ihre elektrischen Geräte – PC, Drucker, Scanner usw. – zum Feierabend und bei längerer Abwesenheit immer mit einer abschaltbaren Stecklerleiste vom Stromnetz!

Durch richtigen Umgang mit elektrischen Geräten kann der Stromverbrauch in Bürogebäuden um bis zu 18 % gesenkt werden – an Ihrer Hochschule würde das mehr als 90.000 ausmachen. Ersparen Sie unserer Umwelt 460 t des Klimakillers CO<sub>2</sub> – das entspricht 2,5 Millionen gefahrenen Pkw-Kilometern!  
\*16 kg CO<sub>2</sub>/MWh [Strommix BRD, VDI (2007)]

[www.change-energie.de](http://www.change-energie.de)

← Mehr Infos zum Energiesparen

### Einfach mal runterdrehen! Energiebewusst Handeln



Jedes Grad weniger spart ganze 6 % Heizenergie ein. Überprüfen Sie, ob Ihre Heizung zu hoch eingestellt ist – ideal sind 20 bis 21°C – und drehen Sie den Regler schrittweise herunter. Eine optimale Wärmeverteilung erreichen Sie, indem Sie Ihr Mobiliar 30 cm von den Heizkörpern abrücken.

Durch richtiges Heizen und Lüften kann der Energieverbrauch in Bürogebäuden um bis zu 9 % gesenkt werden – an Ihrer Hochschule würde das mehr als 45.000 € ausmachen. Ersparen Sie unserer Umwelt 180 t des Klimakillers CO<sub>2</sub> – das entspricht 1 Million gefahrenen Pkw-Kilometern!  
\*238 kg CO<sub>2</sub>/MWh [Erdgas, 85% Wirkungsgrad, UBA (2005)]

[www.change-energie.de](http://www.change-energie.de)

← Mehr Infos zum Energiesparen

### Stoßlüften bitte! Energiebewusst Handeln



Lüften Sie, indem Sie Ihr Fenster für ca. 5 Minuten weit öffnen. Drehen Sie dabei möglichst die Heizung ab. So geht wenig Wärmeenergie verloren und ein optimaler Luftaustausch ist garantiert.

Durch richtiges Heizen und Lüften kann der Energieverbrauch in Bürogebäuden um bis zu 9 % gesenkt werden – an Ihrer Universität würde das mehr als 45.000 € ausmachen. Ersparen Sie unserer Umwelt 180 t des Klimakillers CO<sub>2</sub> – das entspricht 1 Million gefahrenen Pkw Kilometern!  
\*238 kg CO<sub>2</sub>/MWh [Erdgas, 85% Wirkungsgrad, UBA (2005)]

[www.change-energie.de](http://www.change-energie.de)

← Mehr Infos zum Energiesparen

Hintergrund:  
das Change-Projekt

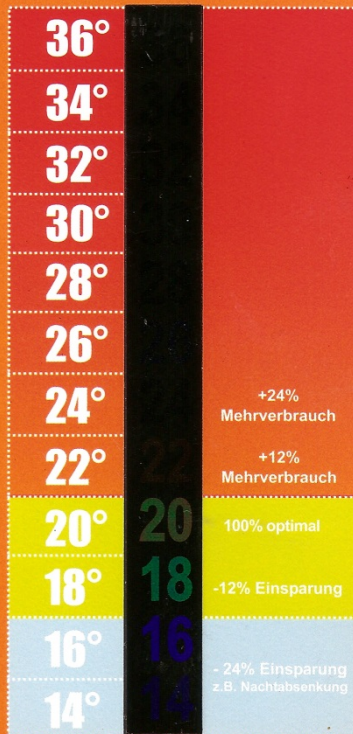
Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Einfach mal runterdrehen...

...und 6 % Heizenergie  
je Grad sparen!

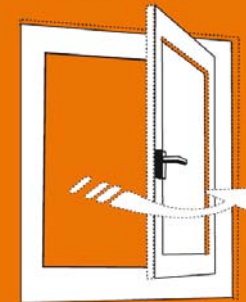


change

www.change-energie.de



### Stoßlüften bitte!



change

www.change-energie.de

### Alles aus? Alles zu?

Fenster zu  
Steckerleiste aus  
PC aus  
Peripherie aus  
Licht aus

change 

www.change-energie.de



Drück mich zum Abschied!

Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Change-Projekt: Ziele

1. Ermittlung von energieintensiven Verhaltensweisen & Einsparpotenzialen in Büros

2. Entwicklung & Test einer Energiesparkampagne für die Beschäftigten

3. Kostenlose Bereitstellung des Kampagnenmaterials

➤ [www.change-energie.de](http://www.change-energie.de)

4. Übertragung auf andere (öffentliche) Einrichtungen.

Phase I : 2008/2009

Phase II: 2009/2010

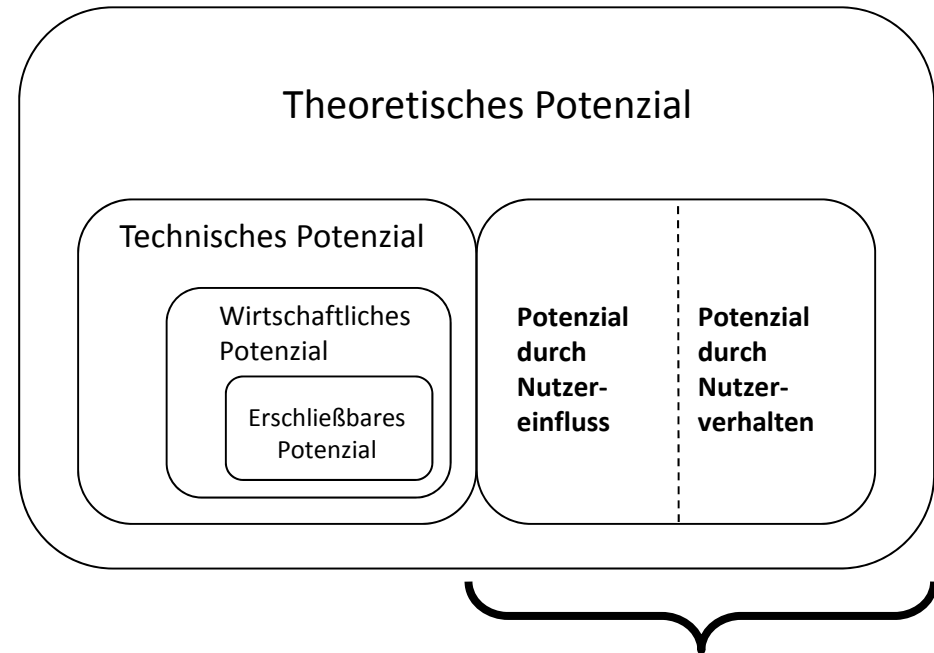
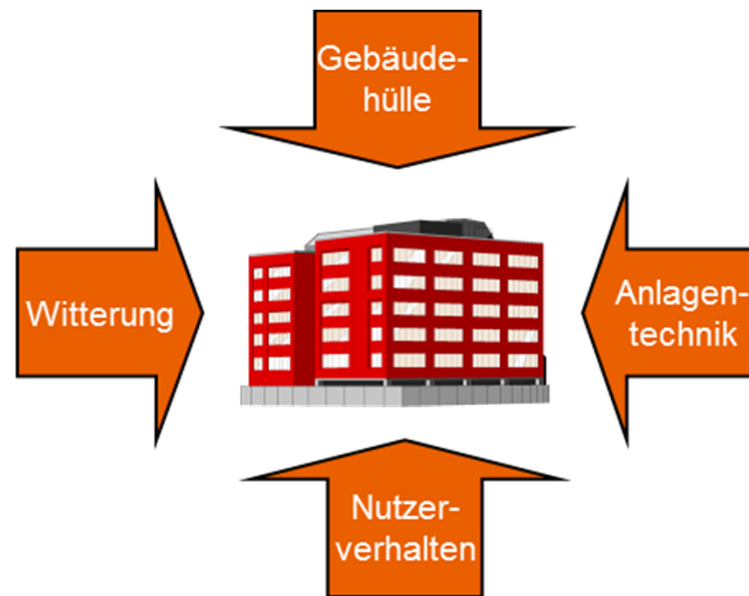
Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Change-Projekt: Schätzungen zu Einsparpotenzialen



geschätztes Einsparpotenzial  
insgesamt: 5 - 20 %



Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Change-Projekt: Berechnete (*maximale*) Einsparpotenziale

### STROM

18 %

Alle Geräte energiesparend einrichten (z.B. Powermanagement) und über eine abschaltbare Steckerleiste vom Stromnetz trennen

14 %

Licht beim Verlassen des Raums ausschalten

4 %

### WÄRME

9 %\*

Stoßlüften statt Kipplüften

7 %

Raumtemperatur um 1 Grad absenken

6 %

\* Potenziale berücksichtigen die Interaktion von Maßnahmen

Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Change-Projekt: Ziele

1. Ermittlung von energieintensiven Verhaltensweisen & Einsparpotenzialen in Büros
2. **Entwicklung & Test einer Energiesparkampagne für die Beschäftigten**
3. Kostenlose Bereitstellung des Kampagnenmaterials  
➤ [www.change-energie.de](http://www.change-energie.de)
4. Übertragung auf andere (öffentliche) Einrichtungen.

**Phase I : 2008/2009**

**Phase II: 2009/2010**

Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Change-Projekt: Ergebnisse in Phase I

Berechnetes ( <i>maximales</i> ) Einsparpotenzial		Wärme	Strom
		9%	18%
Kurzeffekte (2009)	Change-Gebäude	-0,7%	-7,7%
	Kontrollgebäude	+5,9%	-0,9%
Langzeiteffekte (2010)	Change-Gebäude	+6,1%	-9,5%



Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Change-Projekt: Ziele

1. Ermittlung von energieintensiven Verhaltensweisen & Einsparpotenzialen in Büros
2. Entwicklung & Test einer Energiesparkampagne für die Beschäftigten
3. **Kostenlose Bereitstellung des Kampagnenmaterials**  
➤ [www.change-energie.de](http://www.change-energie.de)
4. Übertragung auf andere (öffentliche) Einrichtungen.

Phase I : 2008/2009

Phase II: 2009/2010

Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Change-Projekt: Ergebnisse in Phase II

Hochschule	I	II	III	IV
Veränderung Stromverbrauch (2009/10)	-4,8%	-7,9%	+6,6%	+7,9%

### Mögliche Gründe für fehlende Effekte

- verspäteter Projektstart
- Gebäude mit starker „Mischnutzung“
- starke Veränderungen/ Reduzierung des Kampagnenmaterials
- geringe Zusammenarbeit mit den Beschäftigten



alle Hochschulen



v.a. Hochschulen ohne Einsparungen.



Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

change  
changecho  
echo

echo

Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Ausgangspunkt: Verbesserungspotenziale in Change

- Mangelnde (Langzeit-)Effekte, v.a. im Wärmebereich
- Optimierbarkeit des Online-Angebots zur Erhöhung der Effektivität.

change  
changecho  
echo

echo

Hintergrund:  
das Change-Projekt


Aus Change  
wird ECHO

Projektziele


ECHO-Phasen

## Ausgangspunkt: Verbesserungspotenziale in Change

### Einfach mal runterdrehen! Energiebewusst Handeln



auch in diesem Winter



Jedes Grad weniger spart ganze 6 % Heizenergie ein. Überprüfen Sie, ob Ihre Heizung zu hoch eingestellt ist - ideal sind 20 bis 21°C - und drehen Sie den Regler schrittweise herunter. Eine optimale Wärmeverteilung erreichen Sie, indem Sie Ihr Mobiliar 30 cm von den Heizkörpern abrücken.

Durch richtiges Heizen und Lüften kann der Energieverbrauch in Bürogebäuden um bis zu 9 % gesenkt werden – an Ihrer Hochschule würde das mehr als 45.000 € ausmachen. Ersparen Sie unserer Umwelt 180 t des Klimakillers CO<sub>2</sub>\* – das entspricht 1 Million gefahrenen Pkw-Kilometern!

\*238 kg CO<sub>2</sub>/MWh (Erdgas, 85% Wirkungsgrad, UBA (2005))

[www.change-energie.de](http://www.change-energie.de) ← Mehr Infos zum Energiesparen

### Stoßlüften bitte! Energiebewusst Handeln



auch in diesem Winter



Lüften Sie, indem Sie Ihr Fenster für ca. 5 Minuten weit öffnen. Drehen Sie dabei möglichst die Heizung ab. So geht wenig Wärmeenergie verloren und ein optimaler Luftaustausch ist garantiert.

Durch richtiges Heizen und Lüften kann der Energieverbrauch in Bürogebäuden um bis zu 9 % gesenkt werden – an Ihrer Universität würde das mehr als 45.000 € ausmachen. Ersparen Sie unserer Umwelt 180 t des Klimakillers CO<sub>2</sub>\* – das entspricht 1 Million gefahrenen Pkw-Kilometern!

\*238 kg CO<sub>2</sub>/MWh (Erdgas, 85% Wirkungsgrad, UBA (2005))

[www.change-energie.de](http://www.change-energie.de) ← Mehr Infos zum Energiesparen



Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## ECHO-Ziele

- Modernisierung der Change-Kampagne
  - neuer Name
  - aktuelles Design & neue Homepage
  - zusätzliches Material
- enge Zusammenarbeit mit den Hochschulen
  - Anpassung der Kampagne an die Bedürfnisse der ECHO-Hochschulen
  - Bildung & Schulung von ECHO-Teams
- Erprobung, Ausweitung und Verstetigung der ECHO-Kampagne
  - weitere Hochschulen.

Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## Projekt-Phasen

- I. Start & Maßnahmentest
- II. Ausweitung & Verbesserung
- III. Verstetigung.

Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

# ECHO: Start (2016)

- Entwicklung des ECHO-Materials

**Einfach mal runterdrehen!** Die OvGU spart Energie

**1° weniger spart 6% Energie!**

Überprüfen Sie, ob Ihre Heizung im Büro regelmäßig zu hoch eingestellt ist. Ideal sind tagsüber 20 - 21°C. Bei jeder Grad Absenkung der Raumtemperatur können Sie 6% Heizenergie sparen. Für ein Jahr können Sie somit bis zu 330kg CO<sub>2</sub> vermeiden. Durch richtiges Heizen und Lüften kann der Energieverbrauch in Bürogebäuden um bis zu 10 % gespart werden - in Ihrer Hochschule würde das mehr als 45000 € ausmachen. Ersparen Sie unsere Umwelt 801 des Klimabilanz CO<sub>2</sub>\* - das entspricht 1 Million getriebenen Pkw-Kilometer!

**Fragen? Sorgen? Unklarheiten? Sie brauchen eine Steckleiste? - Schreiben Sie uns gern: [wiemann@ovgu.de](mailto:wiemann@ovgu.de)**

**echo**

\*1200 kg CO<sub>2</sub>/MWh (Energie, 80% Wirkungsgrad); 1kWh (2009)

**Drück mich zum Abschied!** Die OvGU spart Energie

**Feierabend? Urlaub? Strom aus.**

Nutzen Sie abschaltbare Steckleisten, um elektrische Geräte zum Feierabend und bei längerer Abwesenheit vom Stromnetz zu trennen. Brücken Sie dazu alle genutzten Geräte (z.B. PC/Laptop, Drucker, Scanner, Fax etc.) an einer Steckleiste an - so können Sie alle gleichzeitig ausschalten. Durch richtigen Umgang mit elektrischen Geräten kann der Stromverbrauch in Bürogebäuden um bis zu 10 % gespart werden - in Ihrer Hochschule würde das mehr als 90000 € ausmachen. Ersparen Sie unsere Umwelt 4617 des Klimabilanz CO<sub>2</sub>\*\* - das entspricht 2,5 Millionen gefahrenen Pkw-Kilometer!

**Fragen? Sorgen? Unklarheiten? Sie brauchen eine Steckleiste? - Schreiben Sie uns gern: [wiemann@ovgu.de](mailto:wiemann@ovgu.de)**

**echo**

\*\*100 kg CO<sub>2</sub>/MWh (Energie, 80% Wirkungsgrad); 1kWh (2009)

**Der Letzte macht das Licht aus!** Die OvGU spart Energie

**Keiner da? Länger weg? Licht aus.**

Manchmal bleibt das Licht an, obwohl das gar nicht nötig wäre. Zum Feierabend und bei längerer Abwesenheit können Sie das Licht immer ausschalten. Dadurch werden durchschnittlich 10% der Stromkosten im Jahr für Gebäude eingespart. Durch richtigen Umgang mit Licht kann der Stromverbrauch in Bürogebäuden um bis zu 10% gespart werden - in Ihrer Hochschule würde das mehr als 90000 € ausmachen. Ersparen Sie unsere Umwelt 4617 des Klimabilanz CO<sub>2</sub>\*\* - das entspricht 2,5 Millionen gefahrenen Pkw-Kilometer!

**Fragen? Sorgen? Unklarheiten? Sie brauchen eine Steckleiste? - Schreiben Sie uns gern: [wiemann@ovgu.de](mailto:wiemann@ovgu.de)**

**echo**

\*\*100 kg CO<sub>2</sub>/MWh (Energie, 80% Wirkungsgrad); 1kWh (2009)

**Stoßlüften bitte!** Die OvGU spart Energie

**Stoßlüften ist besser als Dauerlüften!**

Eine optimale Raumluft wird - anstatt eine dauerhafte Kippöffnung zu betreiben - durch etwa drei Mal Stoßlüften am Tag erreicht. Dabei soll die Heizung heruntergedreht und das Fenster für ca. 5 Minuten weit geöffnet werden (wenn möglich mit Durchzug). So geht wenig Wärmeenergie verloren und ein optimaler Luftaustausch ist garantiert. Das spart ca. 10% Energie für Gebäude. Durch richtiges Lüften kann der Energieverbrauch in Bürogebäuden um bis zu 10 % gespart werden - in Ihrer Hochschule würde das mehr als 45000 € ausmachen. Ersparen Sie unsere Umwelt 801 des Klimabilanz CO<sub>2</sub>\*\* - das entspricht 1 Million gefahrenen Pkw-Kilometer!

**Fragen? Sorgen? Unklarheiten? Sie brauchen eine Steckleiste? - Schreiben Sie uns gern: [wiemann@ovgu.de](mailto:wiemann@ovgu.de)**

**echo**

\*\*1200 kg CO<sub>2</sub>/MWh (Energie, 80% Wirkungsgrad); 1kWh (2009)

Hintergrund:  
das Change-Projekt

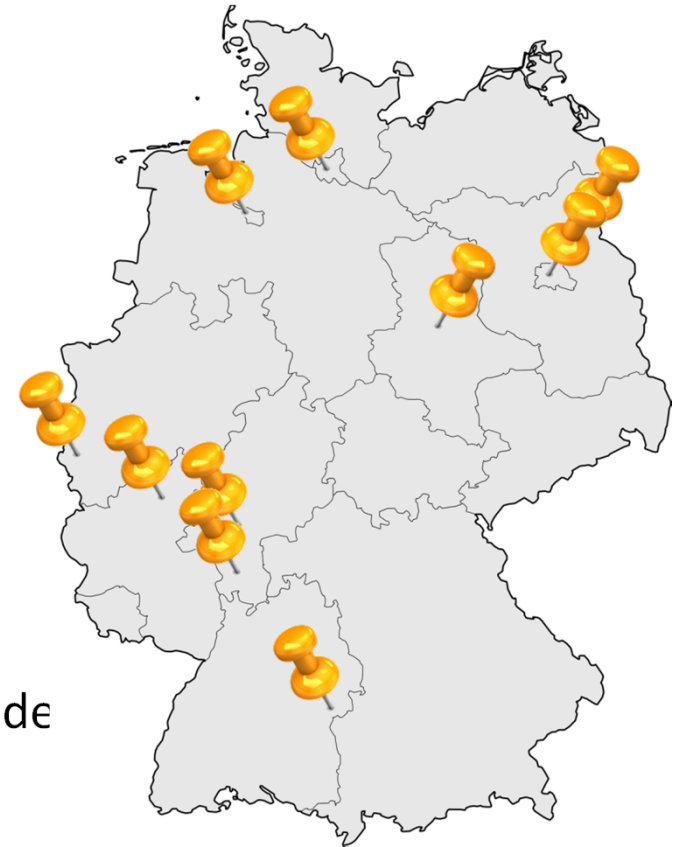
Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## ECHO: Start (2016)

- Entwicklung des ECHO-Materials
- Auswahl von 10 ECHO-Hochschulen (bundesweit)
- Bildung der Projektteams (z.B. Beschäftigte aus Baudezernat, Energiemanagement, Personalrat...)
- *Initialworkshops*: Schulung der Projektteams in Tandems/ Tridems
  - Planung & Umsetzung einer ECHO-Kampagne
- Umsetzung der Kampagne an ausgewählten Gebäude
- Auswertung der Effekte.



Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## ECHO: Ausweitung (2017)

- Übertragung der Kampagne auf weitere Gebäude der ECHO-Hochschulen
- *Diffusionsworkshops*: Ergänzende Schulungen der Projektteams vor Ort
- Vernetzung aller ECHO-Hochschulen um einen (weiteren) Erfahrungsaustausch zu gewährleisten
- ggf. weitere Überarbeitung der Kampagnenmaterialien.

Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

## ECHO: Verstetigung (2018)

- abschließende Überarbeitung & Bereitstellung der ECHO-Materialien
  - ECHO-Webportal
  - Integration der Workshop-Erkenntnisse
- Schaffung einer ECHO-Plattform
  - Austausch von ECHO-Hochschulen und solchen, die es werden wollen
  - Forum Energie 2018?
- dauerhaftes Angebot: begleitender ECHO-Workshops (?)

Hintergrund:  
das Change-Projekt

Aus Change  
wird ECHO

Projektziele

ECHO-Phasen

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit**

[echo-energie@ovgu.de](mailto:echo-energie@ovgu.de)