

Verhaltensänderung im Rahmen von DSM

Gerhard Lang
Grazer Energieagentur



Graz, 12.2.2014



Film Brazil – Central Services



Bildquelle: DV D - 20th Century Fox Home Entertainment LLC

07.03.14, Folie 2

Film Brazil – Wohnung



Bildquelle: DV D - 20th Century Fox Home Entertainment LLC

07.03.14, Folie 3

Film Brazil - Defekt



Bildquelle: DV D - 20th Century Fox Home Entertainment LLC

07.03.14, Folie 4

Film Brazil - Schadenssuche



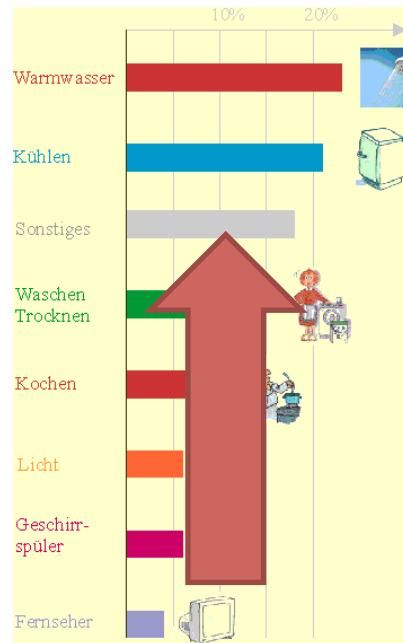
Bildquelle: DV D - 20th Century Fox Home Entertainment LLC

07.03.14, Folie 5

Umweltbelastung

Univ.Prof.Dr. Helga Kromp-Kolb

***Umweltbelastung = konstant =
Bevölkerung x Lebensstil x Technologie***



Bildquellen: www.wissenswerkstatt.de, www.leitphysik.de, www.focus.de

07.03.14, Folie 6

IEA DSM Task 24

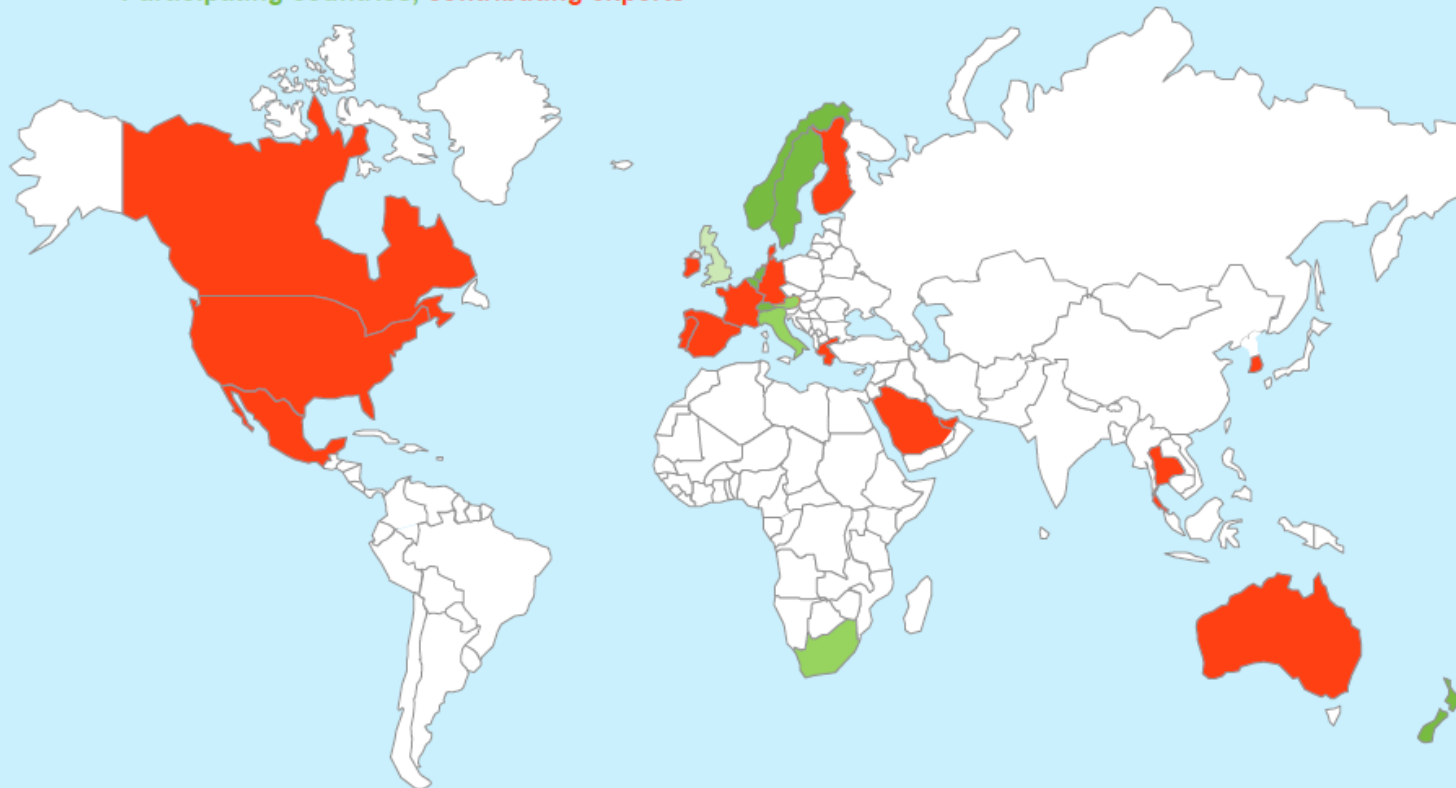
Closing the Loop - Behaviour Change in DSM: From Theory to Practice



IEA DSM Task 24: Partner

World Map of

Participating countries, contributing experts



Expert platform currently has 200 experts from 21 countries and 7 main sectors.

IEA DSM Task 24: Ziegruppen

1. Intermediaries



2. Policymakers



3. Researchers



4. Industry

5. The Third Sector



Bildquelle: PPT IEA DSM Task 24

07.03.14, Folie 9

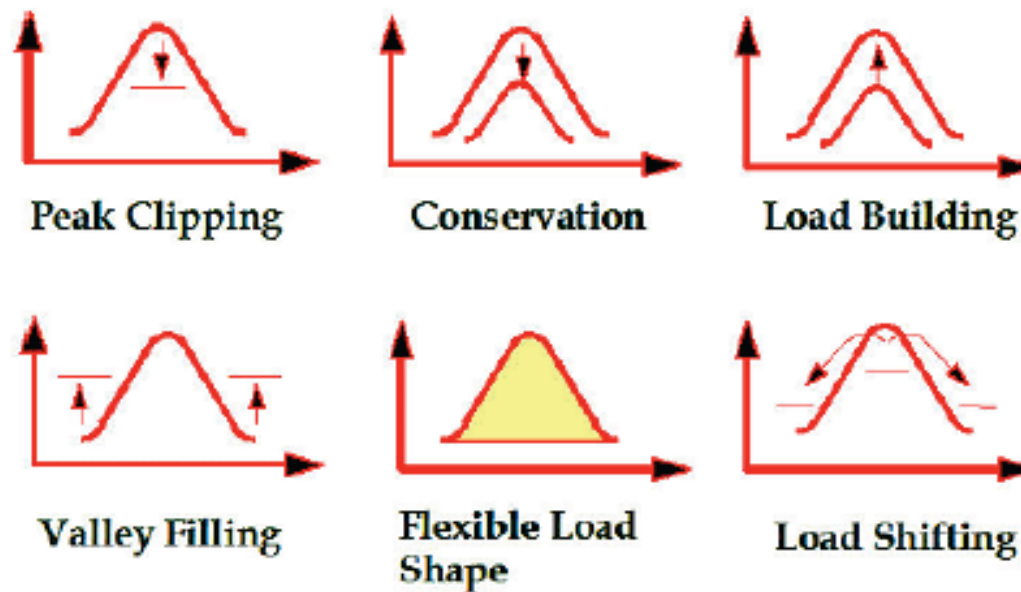
CHANGING THE BEHAVIOUR OF THE BEHAVIOUR CHANGERS

Demand Side Management

Interventionen zur Reduktion des Energieeinsatzes von Energiekonsumenten zu Hause, bei der Arbeit oder unterwegs...

bei gleicher Servicequalität (Effizienz) ...

z.B. durch Vermeidung von Spitzenbedarf (Lastmanagement)



Bildquelle: www.ensigntherapy.com

07.03.14, Folie 11

Energieverhalten

Alle menschlichen Aktivitäten, die den Einsatz von Energie beeinflussen, mit der wir einen gewünschten Nutzen (Wärme, Licht, Kraft) erzielen.

3 Aspekte:



Kauf / Entsorgung



Benutzung



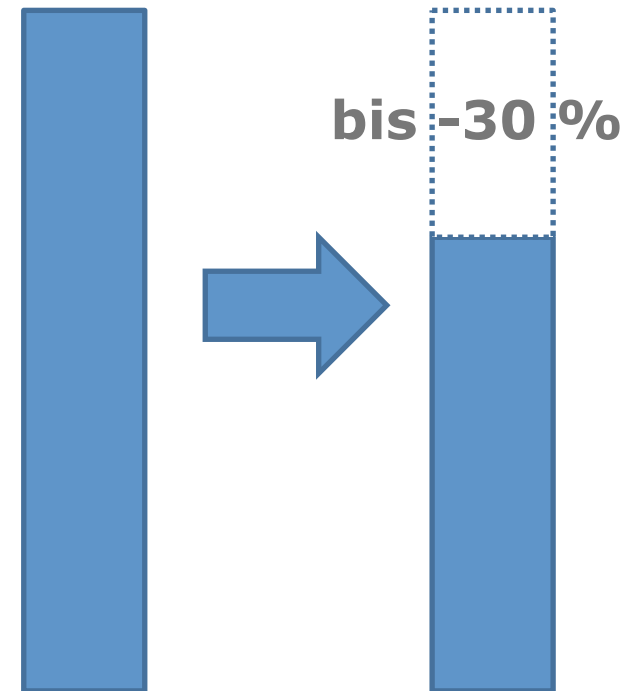
geistiger Prozess

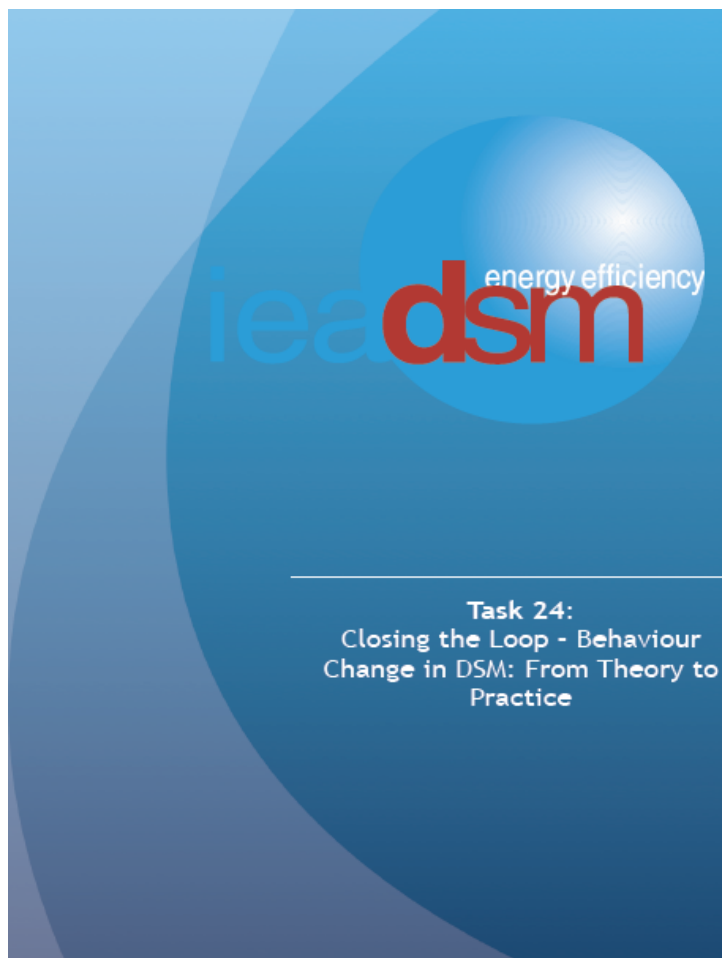
Verhaltensänderung

Alle Änderungen des Energieverhaltens, das direkt oder indirekt durch ein Vielfalt an Interventionen beeinflusst wurde, mit dem Ziel, spezifische Verhaltensänderungen zu erreichen.

Mögliche Interventionen:

- Gesetzgebung
- Regelungen
- Anreize
- Förderungen
- Aktionen
- Informationskampagnen
- Feedback
- ...





The Monster

Subtask 1 analysis of IEA DSM Task 24:
Closing the Loop: Behaviour Change in DSM - From Theory to Practice



Dr Ruth Mourik
Dr Sea Rotmann

Read the full monster here: <http://bit.ly/task24monster>

Case Studies



smart metering



building retrofits



transport

15



SMEs

Energiejagd vs. ECO₂-Management



Die Energiejagd als ECO₂ Management



Bildquelle: PPT IEA DSM Task 24

07.03.14, Folie 16

ECO₂-Management

Individualistischer Ansatz

Wirtschaftlichkeit
rationelles Denken

Feedback (Geräte)
Individuelle Beratung
Broschüre
Incentive (iPod)

Einsparung Energie / CO₂

~ - 6 % Einsparung

**KLEINE
ZEITUNG**

Zuletzt aktualisiert: 20.11.2009 um 18:56 Uhr ([1 Kommentar](#))

Klagenfurter testen Energieprojekt

Die Energie Klagenfurt startet mit 300 Testhaushalten für ein Jahr ein Energie- und Kunde kann dabei bis 400 Euro sparen.



Foto © Montage: Weichselbraun/Privat Der Kunde kann seinen aktuellen Energie- und CO₂-Verbrauch über das Internet abrufen

Unsere Energiejagd

Sozialer Ansatz
Soziale Normen Soziales Lernen Verhaltensmuster lösen/ festigen
Gamification Wettbewerb Feedback (intern/extern) Persönliche Unterstützung Champions
Einsparung Energie / CO ₂
~ -10 (>20) % Einsparung



Bildquelle: GEA

The Energy Aware Clock (Schweden)



Bildquelle: IEA DSM Task 24

07.03.14, Folie 19

Sozialer Ansatz
konstruktivistische Lernen gemeinsames Lernen
Feedback: „ Energieuhr “ statt Küchenuhr zeigt Energieverbrauch über den Tag an
Einsparung Energie / CO ₂
Dauerhafte Verhaltensänderung



Bildquelle: IEA DSM Task 24 report

The CHARM Project (UK)

Sozialer Ansatz
Soziale Normen
400 Haushalte in Bristol, Incentive 80 £ Stromverbrauchserfassung (stündlich) Feedback über E-Mail, SMS 1/3 Feedback vom eigenen Haushalt und von Nachbarn 1/3 Feedback nur vom eigenen Haushalt 1/3 kein Feedback
Einsparung Energie / CO ₂
teilweise Beibehalten der Verhaltensänderung

Feedback im CHARM Project (UK)

Today



Bildquelle: IEA DSM Task 24

07.03.14, Folie 22

Opower Home Energy Reporting (US)



Last Month Neighbor Comparison

You used **34% less** than your efficient neighbors.



How You're Doing:

► **GREAT** 😊 😊
Good
More Than Average

WHO ARE YOUR "NEIGHBORS"?

ALL NEIGHBORS

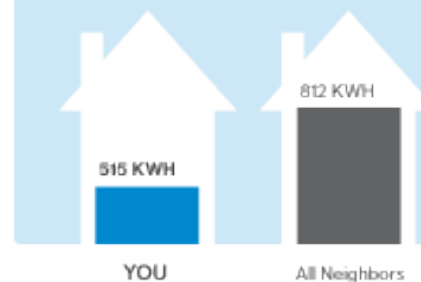
Approximately 60 occupied, nearby homes that are similar in size to yours (avg 5,379 sq ft)

EFFICIENT NEIGHBORS

The most efficient 20 percent from the "All Neighbors" group

Spotlight on Cooling

Your cooling usage compared to your neighbors:



You used **36% LESS** energy on cooling than your neighbors.



Summer Reminder

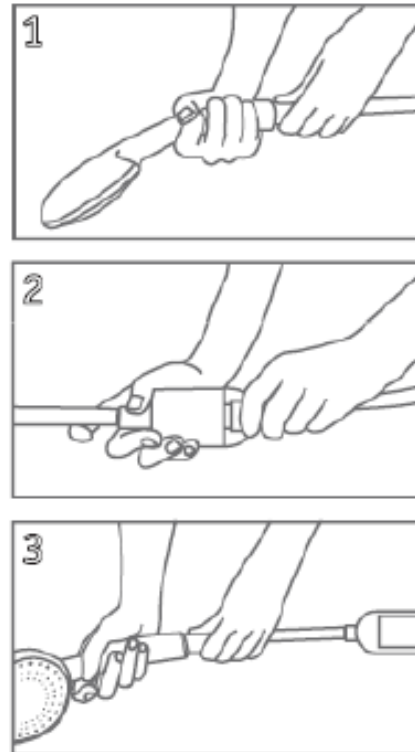
Adjust your thermostat every time you leave the house. Even one degree can make a difference in savings.

Your estimated cooling usage is based on last summer's energy use and temperature.

Quelle: Opower

07.03.14, Folie 23

Duschen mit Feedback (Schweiz)



Funktionsweise



Measures

- Flow rate
- Temperature
- Duration (shower, interruptions)

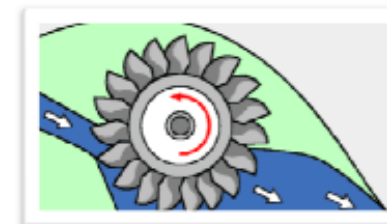
Derived from that

- Water volume
- Energy consumption

Display (standard)

- Temperature
- Water volume
- Energy efficiency class
- Polar bear animation

per shower



Amphiro harvests its energy from the water flow.

- **Households with the display decreased their water and energy consumption by 23% relative to the control group**
 - Time: -22%
 - Breaks: +12%
 - Temperature: -0.25°C
 - Flow rate: no significant change

- **Per-shower reduction**
 - 10.6 liters
 - 360 Wh ($\eta=100\%$) → 550 Wh ($\eta=65\%$)

- **Effects stable throughout the study (long-term study still ongoing)**

Vergleich mit Smart meter

Reduction	Electricity smart meters ¹	Smart shower meters
Energy – relative consumption change	3.2% of household electricity	23% of shower energy
Energy – absolute change	86 kWh	443 kWh
Water (liters/yr)	/	8500
Cost savings (CHF/yr)	15	96

¹source: ewz-Studie Smart Metering,
[www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/ewz/Deutsch/Netz/Publicationen und Broschueren/Praesentation_ewz_sm.pdf](http://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/ewz/Deutsch/Netz/Publicationen%20und%20Broschueren/Praesentation_ewz_sm.pdf)

Schlussfolgerung

Erzähle mir und ich werde **vergessen**
Zeige mir und ich werde mich **erinnern**
Beteilige mich und ich werde **verstehen**

Anlehnung an Zitat von Konfuzius



Bildquelle: legalgeekery.com

Join the Expert Plattform



TASK 24 NETWORK
CHANGING BEHAVIOR FOR DEMAND SIDE MANAGEMENT

ieadsm

All Pages My Pages + Add

Welcome to Task 24!



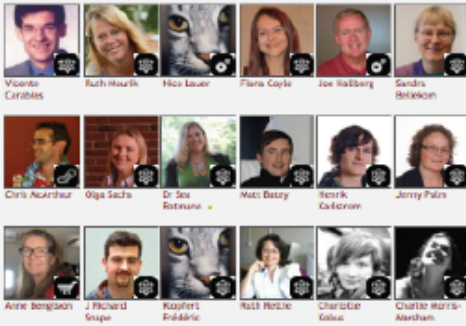
TASK 24 NETWORK
CHANGING BEHAVIOR FOR DEMAND SIDE MANAGEMENT

ieadsm

Dr Sea Rotmann

Sign Out
Inbox
Alerts
Friends - Invite
Settings

Members + Add



Forum + Add

Topics and themes for the case study
Started by Sylvia Breukers in Subtask 2 - Detailed case studies. Last reply by Yvonne Caroline Janssen 1d
2 Replies 1 Like
Hi All, Sea lists under subtask 2 themes to be further addressed in detailed case studies and some three themes to really focus on. I understand that this list is not carved in stone and would like...
Continue
Tags: pilots, studies, case, inventory, stakeholder

How useful is social media to DSM?
Started by Dr Sea Rotmann in Uncategorised discussions. Last reply by Dr Sea Rotmann Aug 2, 2012
18 Replies 3 Likes
Here is a great infographic on how much energy could be saved if social media users could be made to engage in energy-saving behaviours. Is it almost like a separate, virtual target group of early...
Continue
Tags: behaviour, change, saving, energy, media

What is Behaviour Change... To YOU?
Started by Dr Sea Rotmann in Uncategorised discussions. Last reply by Dr Sea Rotmann Jul 10, 2012
7 Replies 3 Likes
Today I talked to my friend Nick Potter, an amazing behaviour change and storytelling expert from New Zealand. We were trying to figure out what software or online tools to use to best collect and...
Continue
Tags: definition, change, behaviour

Household behaviour change
Started by David Thompson in Uncategorised discussions



- 99 videos & presentations
- 75 photos
- 6 blogs
- 14 events
- 23 discussion fora
- 3 member groups

Top Content + Add

- 1 **Topics and themes for the case study**
Posted by Sylvia Breukers on July 2, 2012
- 2 **Invitation to our Expert Workshop in Brussels, Sept 7**
Posted by Dr Sea Rotmann on August 11, 2012
- 3 **CLASS 5 Energy**
Added by Joe Halberg on July 10, 2012
- 4 **CLASS 5 Energy: Engage People**
Added by Joe Halberg on July 10, 2012
- 5 **CLASS 5 Energy**
Added by Joe Halberg on July 10, 2012

Latest Activity + Add

Bildquelle: PPT IEA DSM Task 24

07.03.14, Folie 29

Geplante Aktivitäten

- **Nationales Netzwerk** aufbauen / etablieren
- Überblick über **Modelle und Theorien** zur Verhaltensänderung
- Auswahl und Analyse von **Fallstudien**
- Erstellung eines **Monitoring- und Evaluierungsmodells**
- Entwicklung von neuen **DSM-Policies**

- **Herbst 2014:** Workshop mit internationalen ExpertInnen

Increasing energy efficiency and renewable energy **for clean air, climate protection and economic promotion!**



(Source: www.blogs.tribune.com.pk)

- consultancy
- research, studies
- awareness rising & market development

Get in touch:

Gerhard Lang

Kaiserfeldgasse 13, 8010 Graz, Austria

lang@grazer-ea.at, www.grazer-ea.at

Phone: +43 316 811848-21



WIRTSCHAFTSINITIATIVE
NACHHALTIGKEIT
KONSULENT DER WN - STEIERMARK

