



iENERGY Weiz-Gleisdorf 2.0

Regionsprojekt: iENERGY Vision Monitor

Regionale Energiebewusstseins- bildung am Beispiel des Projekts "Vision Monitor"

Abschlusspräsentation der Masterarbeit am 08. Oktober 2013
Michael Wurzinger

Inhalt

- Projekt „Vision Monitor“
- Zielsetzung
- Nutzen
- Aufbau
- Prioritätenmodell
- Adaptierung „Energierregion“
- Schlussfolgerungen

Projekt „Vision Monitor“

- Teilprojekt von iEnergy 2.0 (Smart City-Programm)
- Energiebewusstseinsbildung in der Bevölkerung
- Anzeige regionaler Energiedaten an öffentlichen Plätzen mittels Monitoren
- Vertretene Parteien:
 - Energie Steiermark
 - W.E.I.Z
 - TU Graz
 - Energieregion Weiz-Gleisdorf

Zielsetzung

- Konzept für ein Informationssystem zur Energiebewusstseinsbildung in der Bevölkerung
- Erstellung eines Konzepts für die Umsetzung des Projekts "Vision Monitor"

„Bewusstsein fehlt“

Energie. Drei Viertel des Sparpotenzials wären heute auszuschöpfen, sagt der Experte Manfred Fishedick.

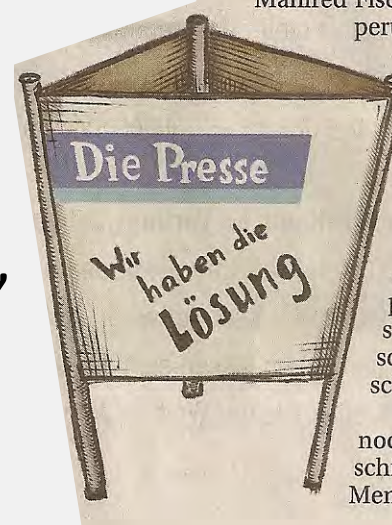
[FUSCHL/JAZ] Es sei ein großer Fehler, dass sich die Politik nur auf die Energieerzeugung konzentriere, wenn es um CO₂-Einsparungen gehe. Denn viel wirtschaftlicher wäre es, eine Reduktion des Kohlendioxidausstoßes durch mehr Effizienz im Umgang mit Energie zu erzielen, sagt der deutsche Experte

Manfred Fishedick vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie anlässlich der Verbund-Energiekonferenz Energy 2050 zur „Presse“. „Drei Viertel des möglichen Einsparpotenzials wären schon heute wirtschaftlich auszuschöpfen.“

Warum es dennoch nicht geschieht? „Vielen Menschen fehlt ein-

fach ein Bewusstsein für Energie“, so Fishedick. Vor allem bei mittelständischen Unternehmen konzentriere man sich auf das Kerngeschäft, da bleibe keine Zeit, um über mehr Effizienz nachzudenken, weshalb große Potenziale oft liegen bleiben würden. Hinzu komme, dass Firmen oft wollen, dass sich Investitionen bereits nach ein bis zwei Jahren amortisieren. „Oft dauert es jedoch fünf bis sieben Jahre, langfristig bringt es aber auf jeden Fall etwas.“

Doch nicht nur bei den Unternehmen, auch im privaten Bereich gebe es viele Potenziale, die nicht gehoben werden – weil entweder zu wenig Wissen da ist oder rechtliche Rahmenbedingungen fehlen. So müsste etwa ein Vermieter in bessere Wärmedämmung investieren, die Ersparnis lukriert allerdings der Mieter. Hier könnten gesetzliche Regelungen oft signifikante Einsparungen bringen, ohne dass Geld für Förderungen ausgegeben werden müsste.



Quelle: [„Die Presse“, 2013] Ausgabe vom 21.09.2013

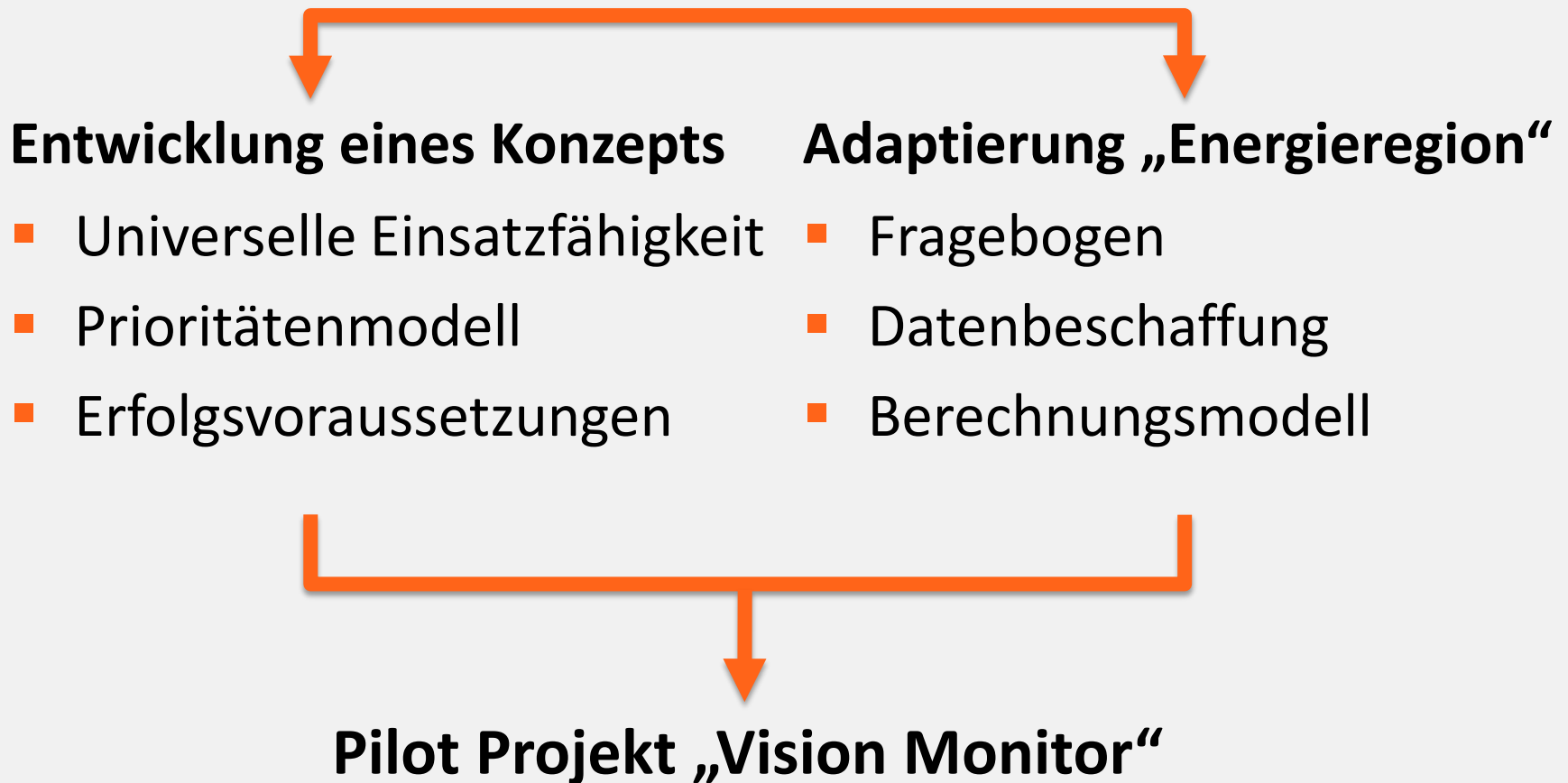
Energiebewusstsein – Warum?

- Einsparung Endenergie 5-15% (Potential Verhaltensänderung)^[1]
 - Ersparnis für Bürger, Unternehmen & öffentliche Hand
 - Bilanzielle Energieautarkie
 - (Energieeffizienzmaßnahme für EVU)
 - Nachhaltigkeit und Lebensqualität
- Akzeptanz für weitere erneuerbare Energie-Projekte und dadurch regionale Wertschöpfung

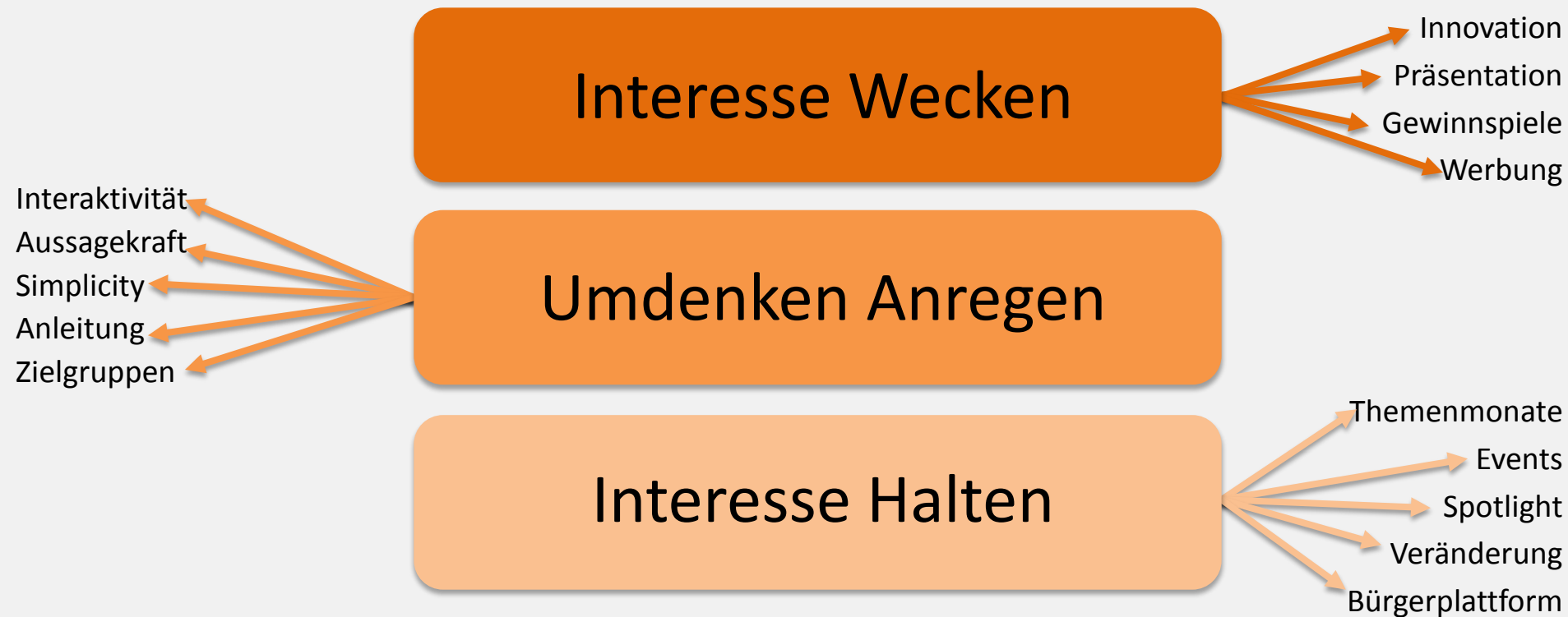
Visionsmonitore – Warum?

- Positives Image für die Region – „Es wird etwas getan“
- Benchmark für die Region
- Zentraler Knotenpunkt für Belebung der Gemeinde
- Hochwertiges Medium mit Interaktionsmöglichkeiten
- Passive Werbung
- Multidimensionale Marktforschung
- Geschäftsmodell durch Betreuung & Wartung
- Synergie mit anderen Projekten

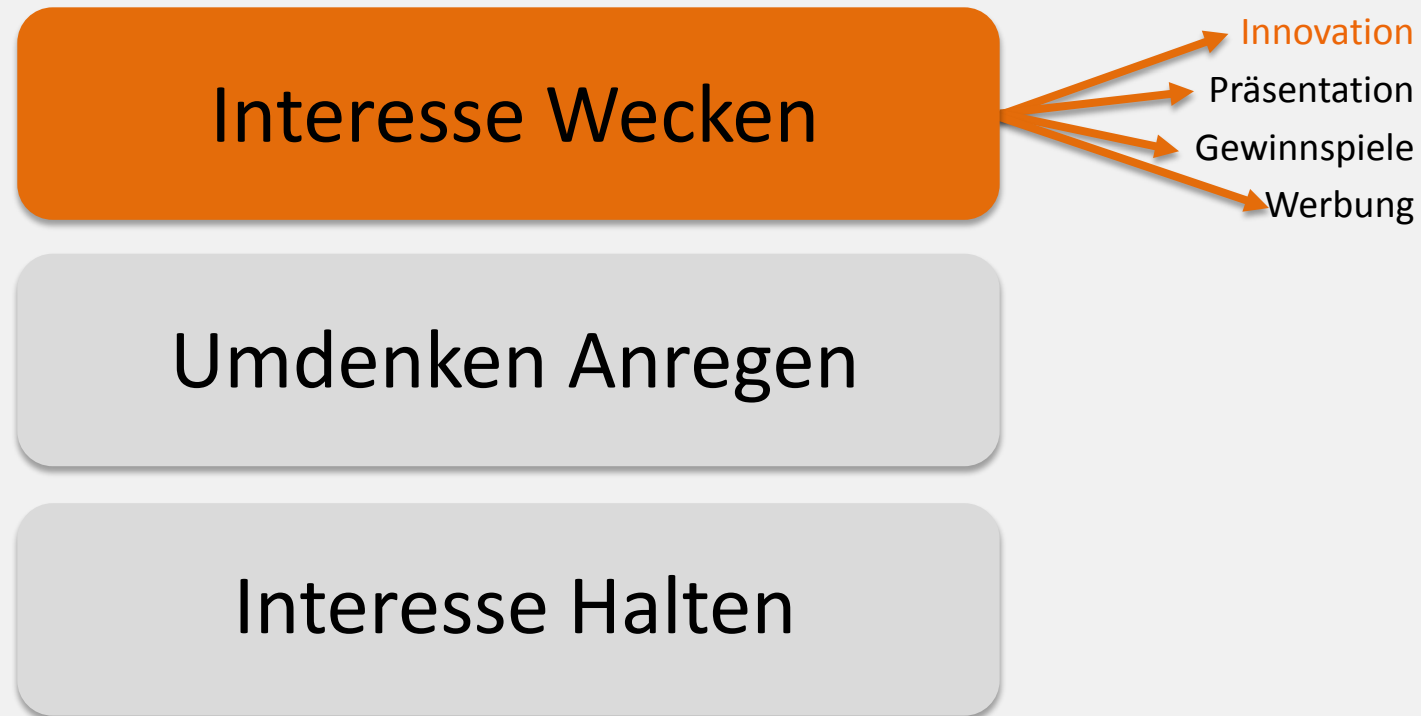
Aufbau – 2 grundsätzliche Abschnitte



Prioritätenmodell



Prioritätenmodell



55 Zoll Bildschirm mit ToF-Sensor (Kamera)



Gestengesteuertes Informationssystem

+ Sensor & Erfassungsoftware

+ Hohes Innovations- &
Interaktionspotential

+ Bandbreite an Zusatzfeatures

- Nicht intuitiv

Kosten: ~10.000€ Hardware
~10.000€ Software

46 Zoll Bildschirm mit Kontrollpult



Touchfolien

+ Berührungssensitiv

+ Kombinierbar

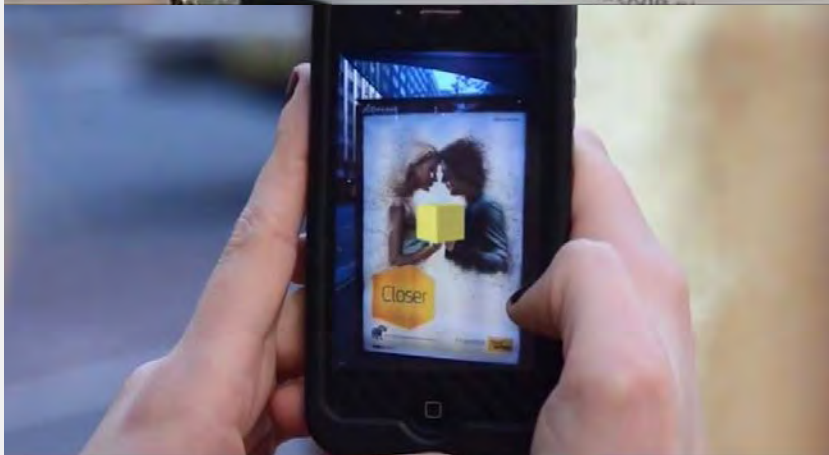
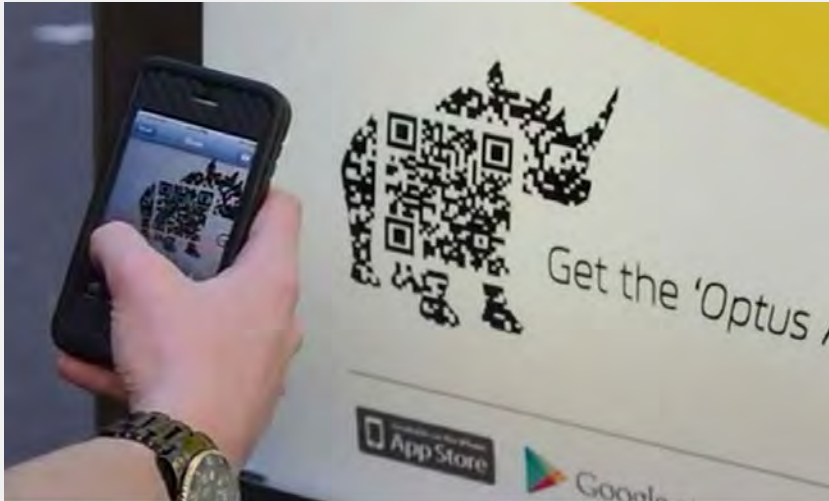
+ Gestaltungsfreiheit

- Noch nicht bewährte Technologie

Kosten: ~8.000€ Hardware

~3.000€ Software

46 Zoll Bildschirm mit Handy Applikation



Steuerung über Handy Applikation

- + Applikation als Download
- + Augmented Reality
- + Billige Hardware

- Beschränkte Nutzerzielgruppe

**Kosten: ~6.000€ Hardware
5-10.000€ Software
(Abhängig von der Komplexität)**

46 Zoll Bildschirm mit Web-Applikation



Steuerung über Webpage

- + Steuerung über mobile Endgeräte
- + Billige Hardware
- + Freier Einsatzort
- Beschränkte Nutzerzielgruppe

Kosten: ~6.000€ Hardware
~5.000€ Software (inkl.
Homepage)

Prioritätenmodell

Interesse Wecken

Umdenken Anregen

Interesse Halten

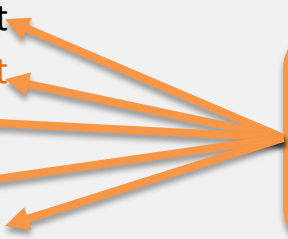
Interaktivität

Aussagekraft

Simplicity

Anleitung

Zielgruppen



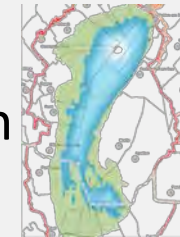
Aussagekraft

■ Metaphern & Vergleiche



- Bergsteigen
50kg Basislager / Mount Everest: $\sim 0,5$ kWh

- Wasser verdampfen
1kg $H_2O(20^\circ C)$ verdampfen: $\sim 0,72$ kWh

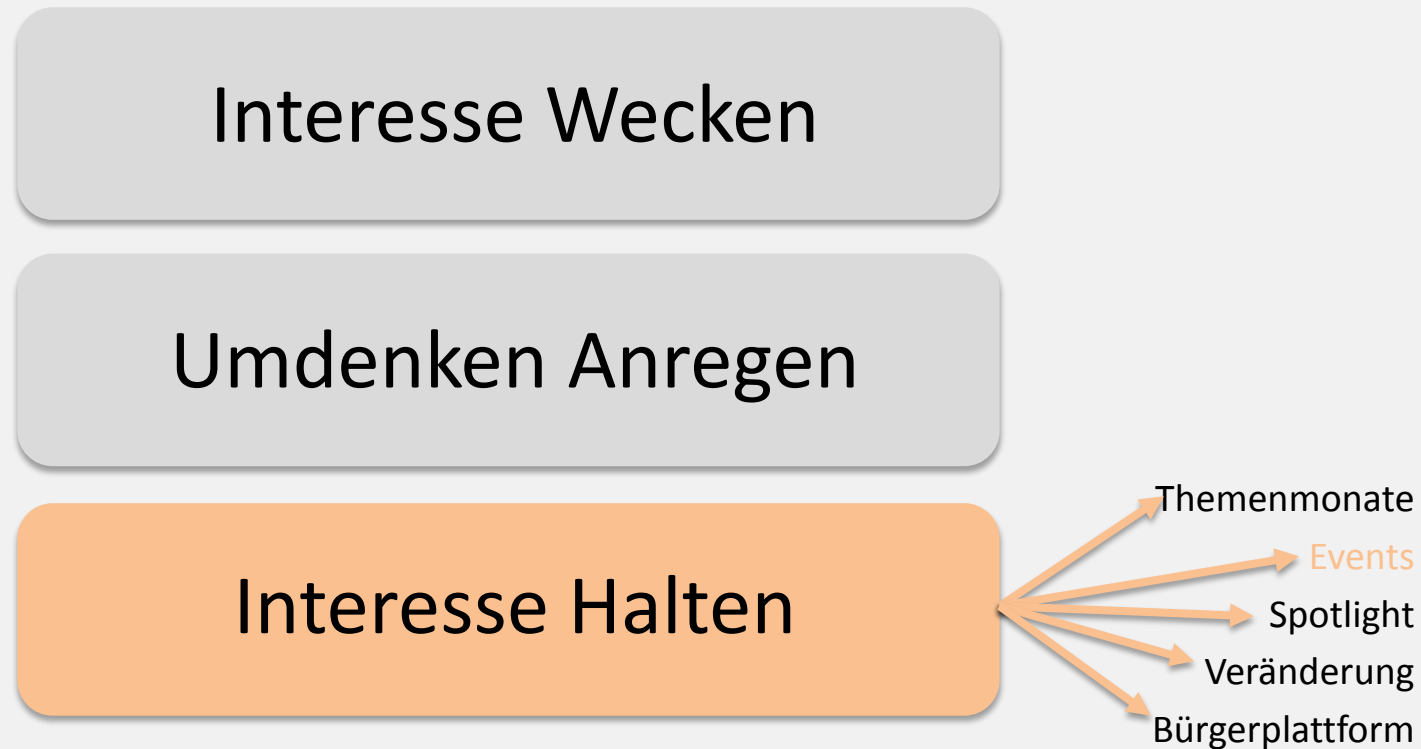


- „Box-Antrieb“
Kinetische Energie Mike Tyson: $\sim 0,2$ Wh

- Erstickungsgefahr CO_2
 CO_2 -Menge/ m^3 Luft: ~ 800 g



Prioritätenmodell



Event-Kampagne

Stretchgoal-Ebene		Belohnung	 Aktuell
Energiestadtstaat	24	Gesponsertes Stadtfest	6
Energieweltstadt	19	Gemeindespezifische Aktion	
Energiemetropole	14	Verlosung Gewinnpaket Zwei	
Energiestadt	10	Umsetzung des Projekts „Energiehausquartett“	
Energiemarkt	6	Verlosung Gewinnpaket Eins	Erreicht!
Energiedorf	3	Benefizkonzert Musikschule Weiz	

Energiesterne-Stretchgoal-Kampagne

- Rahmenkonzept für Bürger-Partizipations-Events
- Fördert Zusammenarbeit auf gemeinsames Ziel

Integrierbare Events

- Energiespar-Quiz
- FahrRadpass / Radelt zur Arbeit / Cityradeln
- Energiejagd
- PV/EE-Workshops
- Mitfahrzentralen
- Saubere Gemeinde
- Tag der Bürgerbeteiligung
- Kreativitätswettbewerb
- Umfragen

Adaptierung „Energierregion“

Die Energierregion auf einen Blick





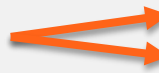



Fragebogen

Kennzahl	Mögliche Einheiten	Aussagekraft für Bürger	Änderungspotential	Datenbeschaffung	Relevanz für Projektziel	Anmerkungen
Stromverbrauch	kWh/a*HH	Sehr hoch (1)	Sehr hoch (1)	Sehr einfach (1)	Mittel (3)	

- Befragung von 8 Projektteilnehmern
- Bewertung der Kriterien mit Schulnoten
- Berechnung der Priorität der Kennzahl mithilfe der Durchschnittsergebnisse






$$\text{Aussagekraft für Bürger} * 0,3 + \text{Relevanz für Projektziel} * 0,3 + \text{Änderungspotential} * 0,2 \\ + \text{Datenbeschaffung} * 0,2 = \text{Priorität}$$

Fragebogen - Auswertung

- **Elektrizität**  Elektrizitätsverbrauch
Energemix
- **Wärme**  Wärmeverbrauch
Energemix
- **Mobilität**  Energieverbrauch
E-Mobilität
- **Endenergie**  Endenergieverbrauch
Ökologischer Fußabdruck / SPI
- **Regionale Energieproduktion**  Erneuerbare Energieproduktion
Elektrische Energieproduktion
- **Ressourcennutzung**  Schmutzwasser
Abfallaufkommen
- **Sonstiges**  Investment in Erneuerbare Energien
„Green Jobs“

Checkliste

- Finanzielle Rahmenbedingungen
- Personelle Rahmenbedingungen

<p> Projektvorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fehlende Daten ermitteln (Liste Ansprechpartner) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vertragliche Übereinkunft über Verwendung und Erhalt der Daten aufsetzen <input type="checkbox"/> Daten in die Datenbank einspeisen <input type="checkbox"/> Inhalte definieren <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kennzahlen <input type="checkbox"/> Vergleiche <input type="checkbox"/> Themenmonate <input type="checkbox"/> Werbung <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Homepage & sozial media <input type="checkbox"/> Gemeindezeitung <input type="checkbox"/> Flyer <input type="checkbox"/> Energielehrpfad <input type="checkbox"/> Zusatzinhalte definieren <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> e5-Informationen <input type="checkbox"/> ovos media GmbH-Informationen <input type="checkbox"/> Spotlight-Projekte definieren <input type="checkbox"/> Gewinne/Merchandising für Projekt organisieren <input type="checkbox"/> Promotionevent organisieren <input type="checkbox"/> Eventkampagne definieren <input type="checkbox"/> Kooperationen mit Organisationen planen <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> e5-Programm <input type="checkbox"/> Feistritzwerke / Energieatlas <input type="checkbox"/> Lokale Vereine, Schulen, Firmen, etc. <input type="checkbox"/> Design (Kann fremdvergeben werden) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Layout <input type="checkbox"/> Grafiken <input type="checkbox"/> Kampagnen <input type="checkbox"/> Rechtliche Basis des Projekts abklären <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <p> Laufender Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Daten aktualisieren <input type="checkbox"/> Eventkampagne managen <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Integrierte Events organisieren <input type="checkbox"/> Gewinne/Merchandising organisieren <input type="checkbox"/> Werbung <input type="checkbox"/> Kooperationen betreuen & neu anstreben <input type="checkbox"/> Bürgerplattform warten <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aufgaben an Bürger vermitteln <input type="checkbox"/> Forum betreuen <input type="checkbox"/> Evaluierung der Daten und der Berechnungsmodelle <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ 	<p> Software</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Datenbank <input type="checkbox"/> Homepage <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Forum <input type="checkbox"/> Aktualisierung der Homepages der Projektmitglieder <input type="checkbox"/> Animationen <input type="checkbox"/> Interaktivität <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Programmierung Eingabemedium <input type="checkbox"/> Beschäftigungsmöglichkeiten für Bürger (Quiz, Spiele, Kampagnen, etc.) <input type="checkbox"/> Digital Signage Software <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <p> Infrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Strom <input type="checkbox"/> Lichteinfall <input type="checkbox"/> Zugänglichkeit für Bürger <input type="checkbox"/> Ausreichend Platz für Bürger <input type="checkbox"/> Knotenpunkt <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <p> Hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Anzeigesystem (Auswahl) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> LCD-Monitor <input type="checkbox"/> Video-Wall <input type="checkbox"/> LED-Wall <input type="checkbox"/> (Beamer) <input type="checkbox"/> Eingabemedium (Auswahl) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gestensteuerung <input type="checkbox"/> Touchbedienfeld <input type="checkbox"/> Applikation für mobile Endgeräte <input type="checkbox"/> Web-Steuerung <input type="checkbox"/> Sonstiges (Gehäuse, Designelemente, etc.) <input type="checkbox"/> Lautsprechersystem <input type="checkbox"/> Drucker <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____
--	--

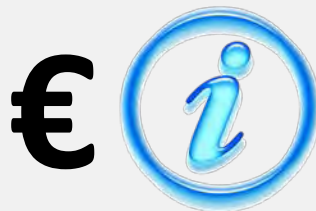
Schlussfolgerungen

- Nutzen für viele Parteien

Bürger



Gemeinden



Betreiber



EVU

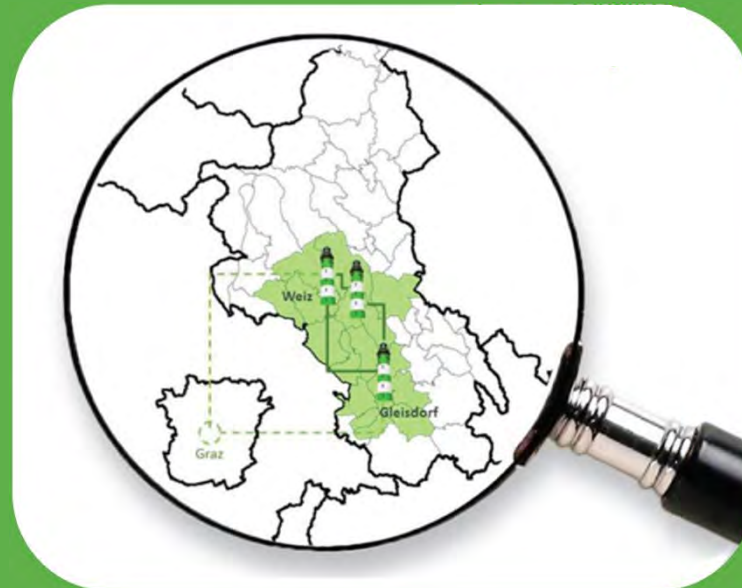


- Sogar neuer Ansatz für nationale Klimapolitik

**...sofern alle Beteiligten
zu dem Projekt stehen**

*Wenn Du ein Schiff bauen willst,
dann trommle nicht Männer zusammen
um Holz zu beschaffen, Aufgaben zu vergeben
und die Arbeit einzuteilen,
sondern lehre die Männer die Sehnsucht nach
dem weiten, endlosen Meer.*

- Antoine de Saint-Exupery -



Viel Energie!