

SMART HEATING – ENERGIEEFFIZIENTE UND SCHADSTOFFARME HEIZSYSTEME

Eckdaten des Forschungsprojektes

- Projektpartner:
 - Österreichische Energieagentur
 - Vaillant Group Austria GmbH
 - Vaillant GmbH (Deutschland)
- Laufzeit: Mai 2011 bis Juni 2014
- Neue Energien 2020, 4. Ausschreibung
- Industrielle Forschung

Ausgangssituation

- Raumwärme- und Warmwasserbedarf verursachen 26% der SO₂-, 45% der CO- und 11% der NO_x-Emissionen, 28% des Endenergie-verbrauchs und 13% der THG-Emissionen; diese Anteile können ohne Komfortverlust gesenkt werden.
- Heizkessel erreichen auf dem Prüfstand hohe Effizienzwerte, die sie in der Praxis aufgrund diverser Planungs-, Auslegungs- und Bedienungsfehler weitaus nicht erreichen – und das meist völlig unbemerkt.

Ausgangssituation

- Heizkessel werden auf Basis nicht repräsentativer Kurzzeit-Abgasmessungen bewertet; im Intervall von bis zu einigen Jahren (Intervall je nach Bundesland, Energieträger und Leistung des Kessels)
- keine repräsentativen Vor-Ort-Messungen bei Wärmepumpen
- keine Möglichkeit für Konsumenten, den aktuellen Energieverbrauch und die Schadstoffemissionen zu messen, zu beeinflussen oder Zusammenhänge zu erkennen.

Idee von Smart Heating

- Vorsorgemedizin statt Notfallmedizin für die Heizung: Fehler der Heizungsanlage sollen im Vorfeld erkannt werden, nicht erst bei Ausfall.



Why Vaillant?

Because your heating can tell when something's not right.

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu.

For more information: www.villant.com

Heating Cooling Renewables

Because Vaillant thinks ahead.



Benefits von Smart Heating

- Rasche Effizienz- und Kostenanalysen werden dem Endkunden in übersichtlicher, leicht verständlicher Form zur Verfügung gestellt.
- Keine überraschenden Nachzahlungen an den Energieversorger.
- Ineffiziente Betriebszustände werden rechtzeitig erkannt und behoben.
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Heizungsanlage steigen.

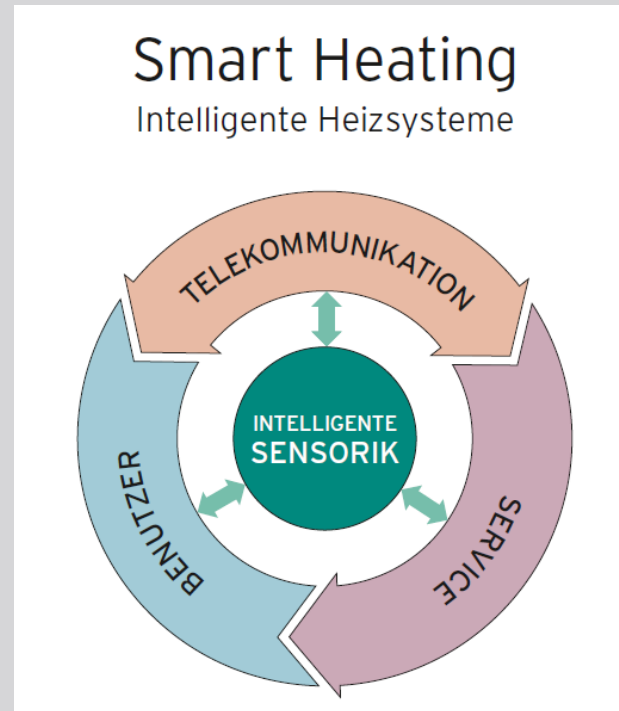
Projekthalte 1

- Entwicklung von kostengünstigen
 - Abgassensoren, die dauerhaft eingebaut werden können → schnelles Reagieren bei Grenzwertüberschreitungen
 - „intelligente Arbeitszählerfassung“ bei WP ohne Wirkleistungs- und Wärmemengenmessung
- Entwicklung eines Konzeptes, mit dem schnell und kosteneffizient auf Grenzwertüberschreitungen reagiert werden kann.

Projekthinhalte 2

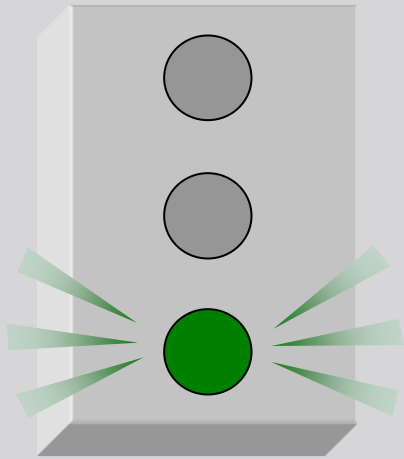
- Befragung von Endkunden und Betrieben zu Anforderungen an ein „kundenfreundliches“, leicht verständliches Heizungsmonitoring
- Schaffung der Akzeptanz des Kunden für die neuen Möglichkeiten des Heizungsmonitoring durch Auswahl der richtigen Funktionen, Anzeigen und Kommunikationswege
- Optimierung der Heizungssteuerung auf schadstoffarme Betriebsweise
- Energiequellen: Erdgas, Strom für WP

Smart Heating-Prinzip

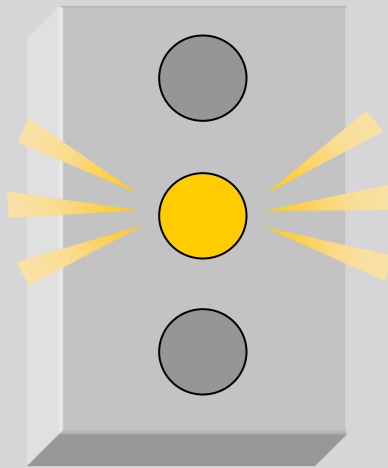


Heizsysteme mit Telekommunikationseinrichtung und intelligenter Mess-Sensorik für die permanente Erfassung und Überwachung von effizienz-, sicherheits- und umweltrelevanten Betriebsparametern: Eine Interaktion mit dem Benutzer und/oder definierten Betreuergruppen garantiert ein rechtzeitiges Erkennen von Auffälligkeiten. Ziel ist auch eine Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung bei Konsumenten zu bewirken.

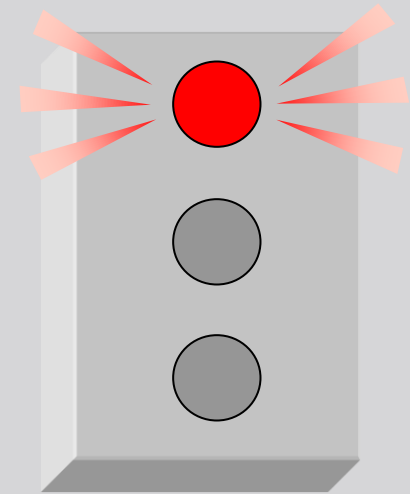
Fehlersystematik



alles in Ordnung



planbarer Einsatz



unmittelbarer Einsatz

Kundenbefragung

- **Aufgabenstellung:** Akzeptanz von „Smart Heating“ bei Endkunden mit Conjoint-Analyse
- **Zielgruppe:** Personen (30-70 Jahre), die (Mit-)Entscheider bei Heizanlagen sind
- **Heizarten:** Gas, Öl, Pellets, Wärmepumpe, Stückholz, Holzvergaser, Hackschnitzel
- **Methode:** CAWI (Computer Assisted Web Interview)
- **Befragungszeitraum:** November 2013
- **Sample:** 502 Fälle

Methodik der Conjoint-Analyse

- 16 Produktpackages mit verschiedenen Ausprägungen sind in Paarvergleichen gegeneinander angetreten (Präferenzentscheidung des Respondenten).

Anschaffungspreis für eine Heizanlage inkl. Smart Heating-Funktion

€ 7.000,-

Erstellung eines ökologischen Fußabdrucks, mit dem Sie Ihre persönlichen CO₂-Emissionen ablesen können

NEIN

Steuerung über Smartphone/PC (Internet)

JA

Erstellung eines Energiekontos um Nachzahlungen zu vermeiden (Vorausberechnung/Transparenz der Heizkosten)

JA

Heizkostenvergleich mit anderen Haushalten, z.B. mit Nachbarn und Bekannten

JA

Rechtzeitige Information, bevor ein Fehler in der Heizanlage auftritt, um einen Ausfall zu vermeiden

JA

kurzfristige Warnungen bei erhöhtem Energieverbrauch, um unnötig hohe Heizkosten zu vermeiden

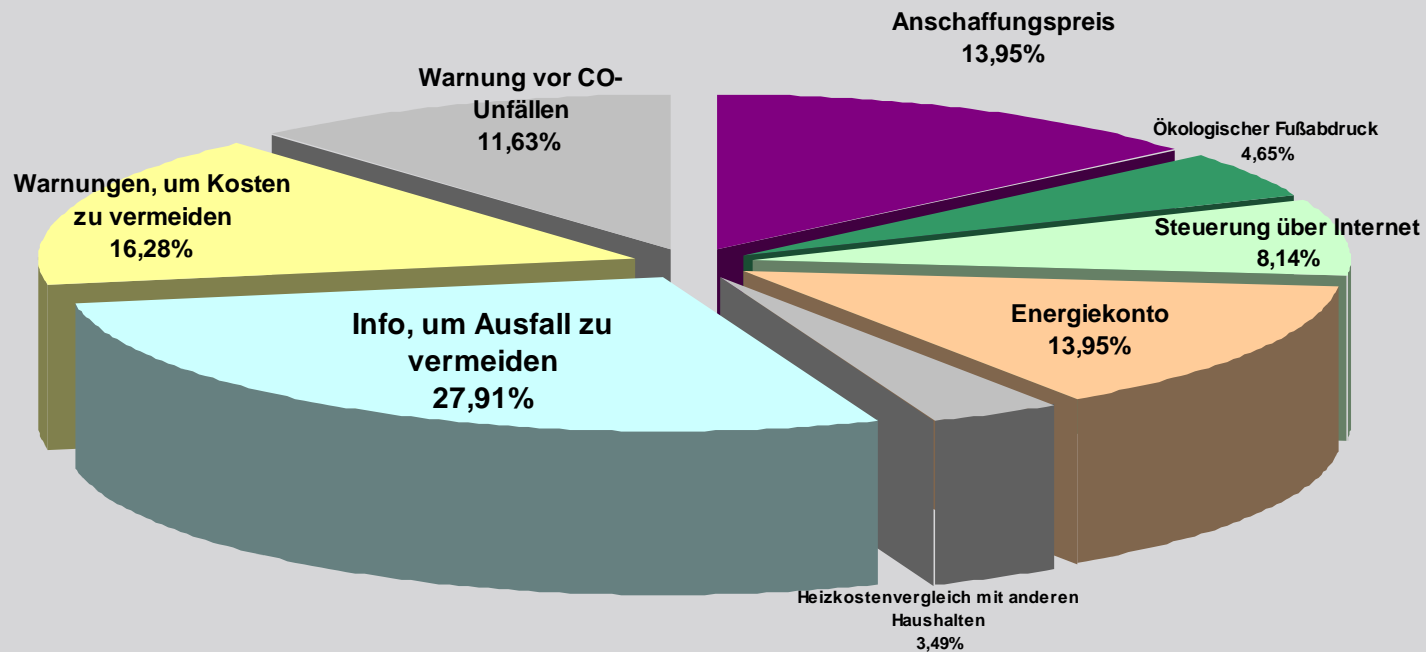
JA

rechtzeitige Warnung zur Verhinderung von CO-Unfällen

JA

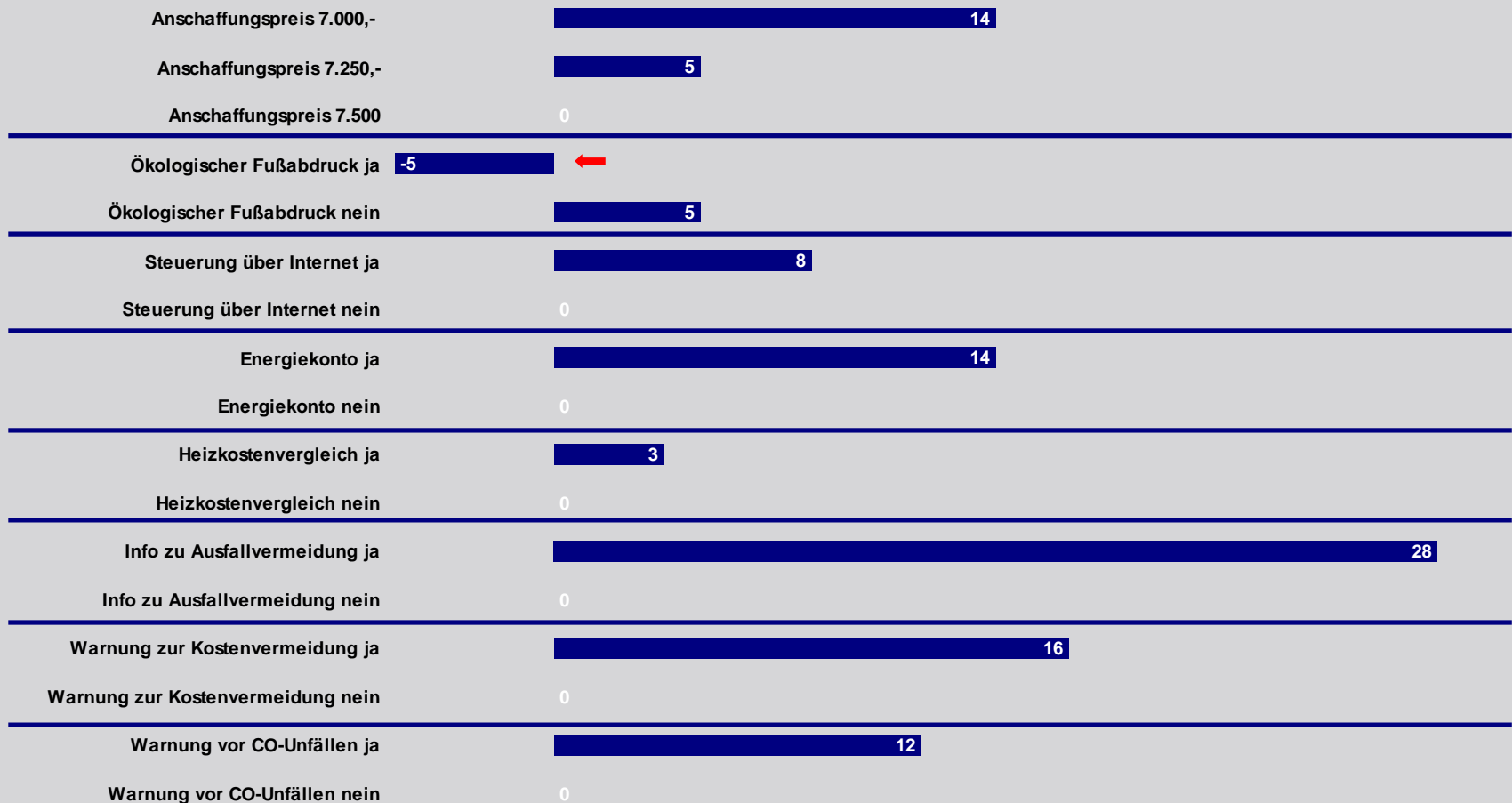
Ergebnis Conjoint-Analyse

Wichtigkeit der Features für Gesamtbedeutung



Ergebnis Conjoint-Analyse

Teilnutzenwerte der Features



Ergebnis Conjoint-Analyse

Frage 1
Basis: total
Angaben in Mw.

Wichtigkeit der Detailspekte Smart Heating



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

DI Franz Zach

Österreichische Energieagentur

1150 Wien, Mariahilfer Straße 136

franz.zach@energyagency.at