

PERSONAL ENERGY ADMINISTRATION KIOSK APPLICATION



Andrea Kollmann, Energieinstitut an der JKU Linz
(kollmann@energieinstitut-linz.at)

FAKTEN



10 PARTNER

smart metering



7 NATIONEN

Energy efficiency

ICT

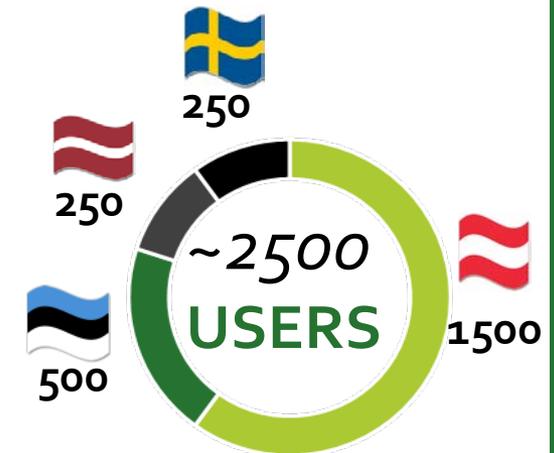
Behavioral change

3 JAHRE LAUFZEIT



social networks

1,9 Mio. € BUDGET



Serious gaming



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under the grant agreement No. 695945. Call EE-11 2015 – New ICT-based solutions for energy efficiency.



Ziele

EMPOWER THE END-USER



Individuelle
Einsparpotentiale
automatisch erkennen
und einfache Kontrolle
des Energieverbrauchs
ermöglichen
**ohne zusätzliche
Hardware zu
installieren = geeignet
für finanzschwache
Haushalte!**

RESEARCH BEHAVIOURAL CHANGE



Wie können a) Haushalte motiviert
werden, b) Lastverschiebungen
ermöglicht und c) Preissensitivitäten
festgestellt werden um Energieeffizienz
zu steigern

REMOVE BARRIERS FOR MARKET UPTAKE



Kosten-Nutzen Analysen,
Datenschutz, Datensicherheit

CREATE COMPETITIVE ADVANTAGE FOR THE PROVIDER



Marktfähige Lösung
mit der alle Haushalte
die Vorteile sauberer,
günstiger
erneuerbarer Energie
nutzen können

PEAKapp



- ✓ Verbrauchsbezogene Informationen :
 - Wann verbrauche ich wieviel?*
- ✓ Vergleich mit anderen Haushalten:
 - Verbrauche ich mehr oder weniger?*
- ✓ Schätzspiel:
 - Wo liegt mein Verbrauch?*
- ✓ Push Nachrichten:
 - Was gibt's Neues?*
- ✓ Dynamische Tarife:
 - Wann kann ich Geld sparen?*
- ✓ Transparenz:
 - Was weiß der Smart Meter über mich?*

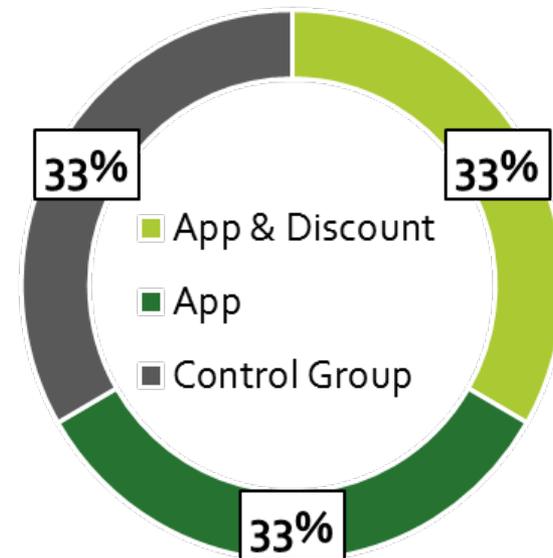
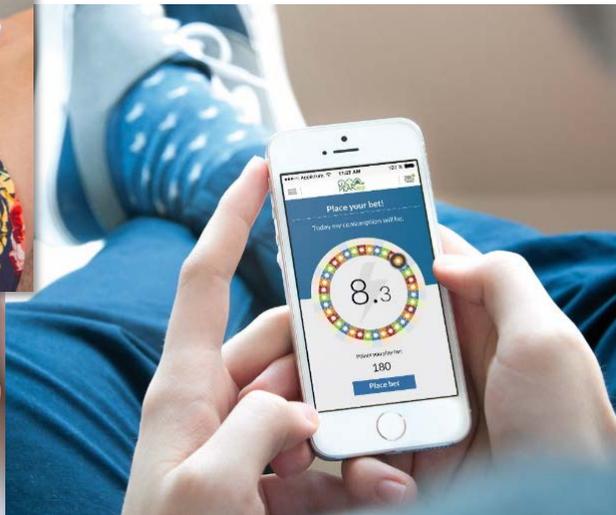
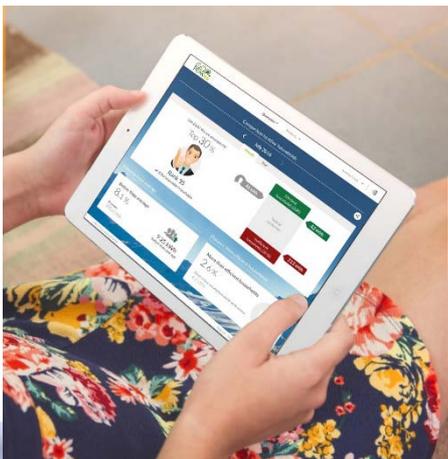


Q ENAMO FELDTEST



1.590 Haushalte

✓ 1.060 mit PEAKapp





ERGEBNISSE

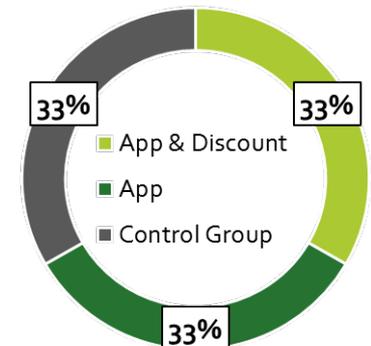


von 1.06.2017 bis 15.10.2018:

Seitenaufrufe: 195.734

Davon ca.

| | |
|--------------------------|--------|
| Startseite von PEAKapp : | 95.000 |
| Verbrauchsdarstellungen: | 35.000 |
| Spiel: | 25.000 |
| Haushaltsvergleich: | 11.000 |



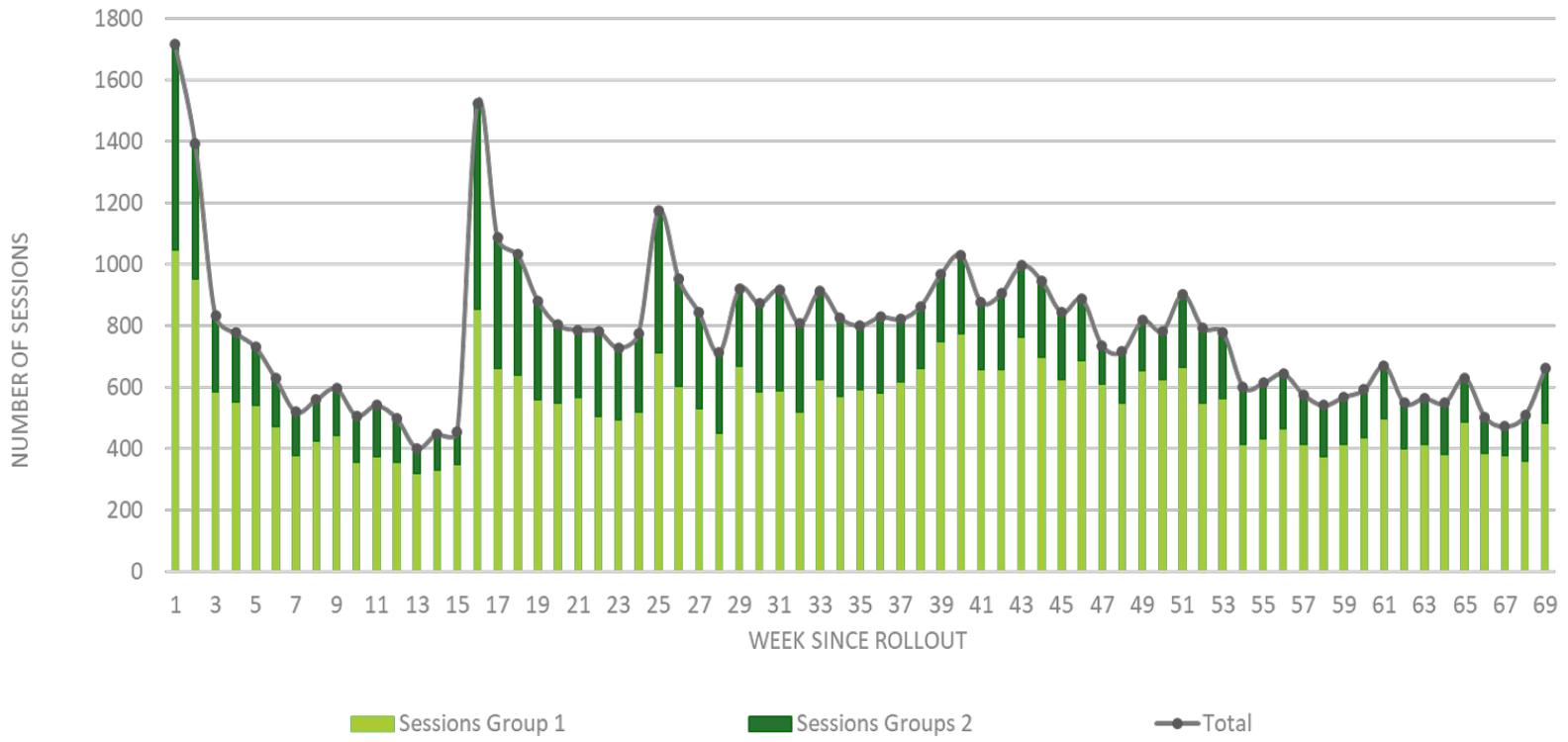
- ✓ von 1.060 potentiellen Nutzern, haben **807** die App mindestens 1 x genutzt = 76%
- ✓ durchschnittlich **300** User pro Monat = 28% (nach 9 Monaten)
- ✓ durchschnittlich **73** User pro Tag = 7%





ERGEBNISSE

→ App Nutzung



Group 1... Users with Price Discounts; Group 2... Users without Price Discounts



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under the grant agreement No. 695945. Call EE-11 2015 – New ICT-based solutions for energy efficiency.



ERGEBNISSE

→ Österreichische PEAKapp User*

Alter:

20% der User sind zwischen 35 und 45 Jahre alt

53% der PEAKapp User sind zwischen 45 und 65 Jahre alt

17% der User sind älter als 65 Jahre

Geschlecht:

83% männlich

17% weiblich

Ausbildung:

56% Lehre oder Höhere technische Lehranstalt

18% Akademiker

Einkommen:

39% zwischen 1400€ und 2600€

26% zwischen 2600€ und 3400€

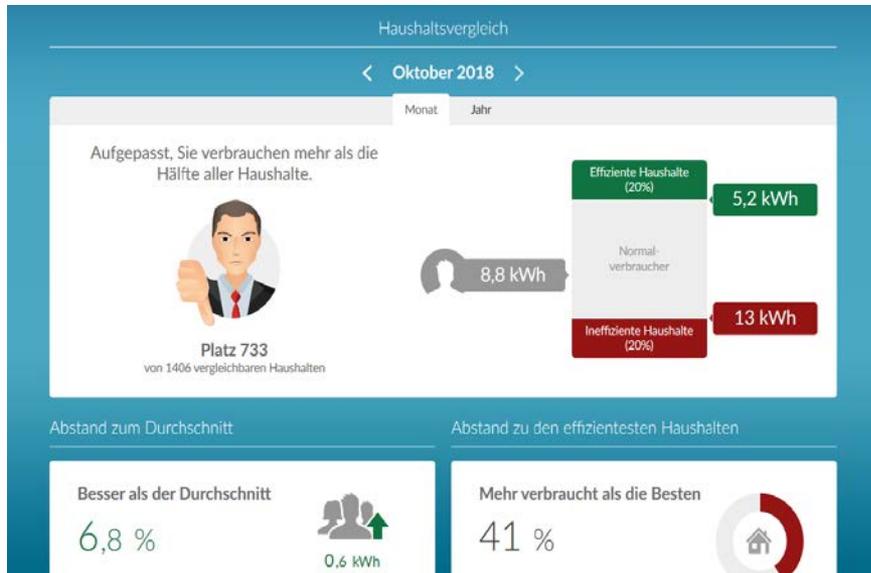
27% mehr als 3400€

* basierend auf Resultaten der Nachbefragung bei 250 PEAKapp User



ERGEBNISSE

→ Haushaltsvergleich



- ✓ Vergleicht vergleichbare Haushalte untereinander
- ✓ Deutliches **Signal ob Verbesserungspotential** besteht
- ✓ **Monatlich** neu berechnet
- ✓ Wurde von den Teilnehmern über **11.000 mal aufgerufen**
- ✓ **Resultat:** je öfter jemand seinen Benchmark betrachtet hat, desto niedriger wird sein Verbrauch über die Zeit

- Insgesamt 3% Verbrauchsreduktion am Tag nach der Benchmark-Betrachtung
- 7% Reduktion bei weniger energieeffizienten Haushalten
- 8% Reduktion bei hohen Verbrauchstagen

Q ERGEBNISSE

→ Tarifreduktionen bei Sonne und Wind

Ein Jahr lang haben Haushalte **Discounts auf jede verbrauchte kWh** erhalten, wenn diese vornehmlich aus Erneuerbaren produziert wurde

- ✓ 10% bis 50% Preisreduktion
- ✓ ca. 2 x pro Woche
- ✓ Nur manuelle Lastverschiebung möglich – keine Automatisierung. Effekte dann wohl noch deutlich höher

Resultat:

- ✓ Eine Preisreduktion von 10% erhöht den Stromverbrauch im Discount-Zeitraum um ca. 1,7%
- ✓ Durchschnittlich 1-1,15% Verbrauchssteigerung bei erhaltenen Discounts

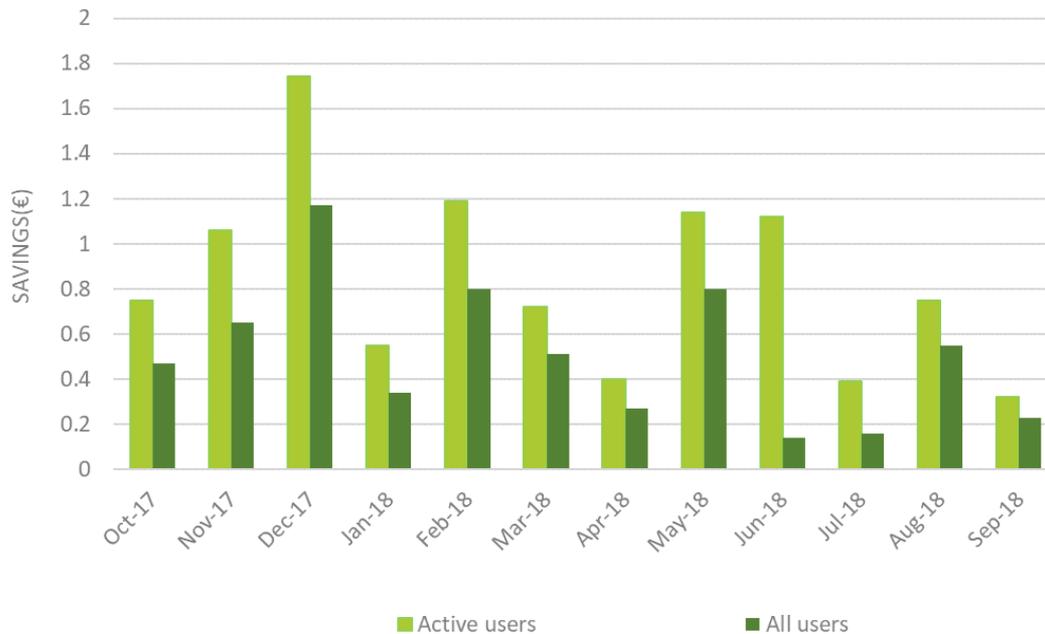




ERGEBNISSE

→ Tarifreduktionen bei Sonne und Wind

AVERAGE SAVINGS PER MONTH PER HOUSEHOLD



- ✓ **All User:** ca. 500 Haushalte mit Zugang zur App und Discounts, inkl. Nicht-Nutzer
- ✓ **Active User:** ca. 150 Haushalte die mehrmals im jeweil. Monat App genutzt haben
- ✓ Geringe finanzielle Ersparnis weist darauf hin, dass vorhandene **Wirkung vor allem durch Information** entsteht, **wann** Strom-Nutzung umweltfreundlich ist



ERGEBNISSE

→ Steigerung der Energieeffizienz

- **Heavy User** konnten ihren täglichen Stromverbrauch durchschnittlich um **7% reduzieren**
- Dies ist eine durch die App-Nutzung belegte und ausgelöste Verhaltensänderung
- Ziel ist, dass **>20% der Benutzer zu Heavy User** werden





ERGEBNISSE

→ Das Lastverschiebungsexperiment

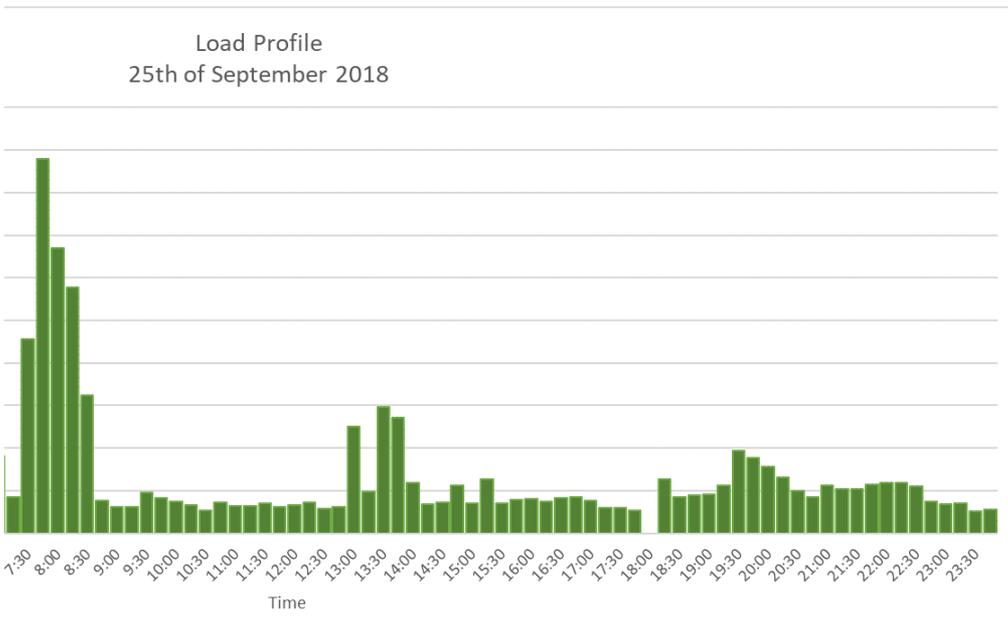
- Am Dienstag 25. September 2017 haben wir die Feldtestteilnehmer gebeten **von 18:00 bis 18:15 so wenig Strom zu verbrauchen** wie möglich.
- Wir haben die Teilnehmer in 2 Gruppen geteilt und **unterschiedliche Anreize für die Lastverschiebung** in Aussicht gestellt:
Wer es geschafft hat seinen Verbrauch um mind. 50% gegenüber seinem Durchschnittsverbrauch an Dienstagen um diese Zeit zu senken, hat
 - a. entweder 7 Tage gratis Strom für **seinen Haushalt** bekommen, oder
 - b. den Gegenwert von 7 Stromverbrauchs-Tagen an **ein Kinderheim** gespendet.
- ✓ Von den Haushalten denen der individuelle Anreiz für Ihren Haushalt angeboten wurde, haben **49%** das Einsparziel erreicht, von den Haushalten denen der altruistische Anreiz angeboten wurde, waren es **42%**.





ERGEBNISSE

→ Das Lastverschiebungsexperiment



Beispielastprofil eines Feldtestteilnehmers am 25.09.2018

Basierend auf einer Nachbefragung der Teilnehmer haben:

- ✓ **60%** alle Geräte abgeschaltet
- ✓ **34%** auf Fernsehen oder Computer verzichtet
- ✓ **32%** Waschmaschine oder Trockner später als geplant verwendet
- ✓ **31%** die Nutzung des Geschirrspülers verschoben
- ✓ **27%** das Kochen verschoben



FAZIT

80% der EU Verbraucher werden mit Smart Meter bis 2020 ausgestattet



Einfach benutzbare App um **seinen Stromverbrauch zu steuern ohne teure Hardware zu installieren und somit einen Beitrag zum Klimaschutz leisten**

Ca. 50% der 230 Mio. Haushalte in der EU leben in Wohnungen, ohne (bzw. eingeschränkten)

- Eigentumsrechte eine **PV-Anlage** zu installieren
- Möglichkeit **Umbaumaßnahmen** durchzuführen



App-basierte Kommunikation kann diese Haushalte zu aktive(re)n Teilnehmern am Energiemarkt machen.





PEAKapp
YouTube
Videos

DANKE FÜR IHR INTERESSE!

peakapp@energieinstitut-linz.at



PEAKapp
Website
Peakapp.eu



Inspiring
Business



an der Johannes Kepler Universität Linz



BAŞKENT



GreenPocket

Technical University
of Denmark

DTU



Elder

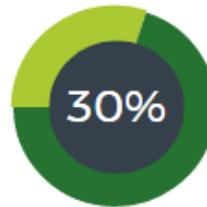


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under the grant agreement No. 695945. Call EE-11 2015 – New ICT-based solutions for energy efficiency.

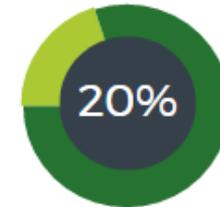
PARTNER



Industry



Research



Demonstration

