

# PERSONAL ENERGY ADMINISTRATION KIOSK APPLICATION



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

# FAKTEN



**10 PARTNER**

smart metering

**7 NATIONEN**

*Energy efficiency*



*ICT*

*Behavioral change*

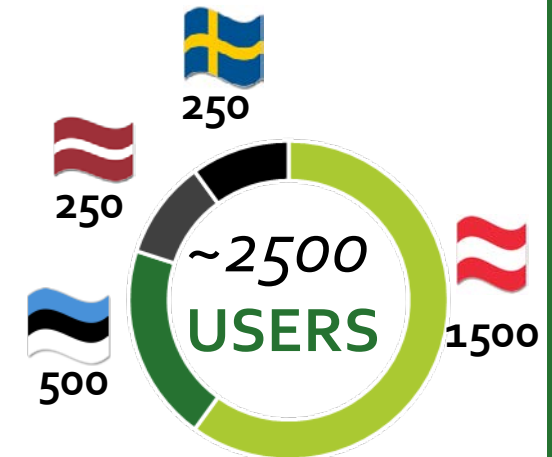
**3 JAHRE LAUFZEIT**



*social networks*

**1,9 Mio. € BUDGET**

*Serious gaming*



# 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



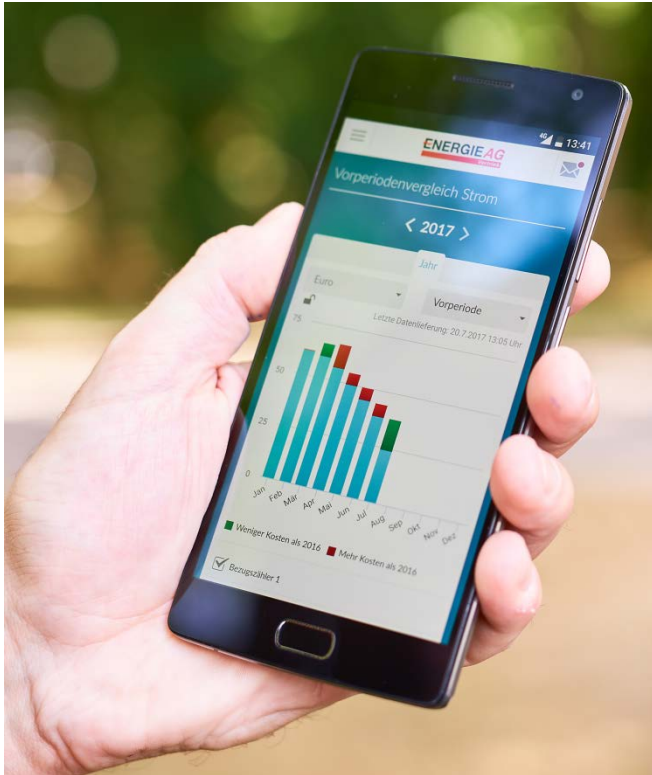
Kosten-Nutzen Analysen,  
Datenschutz, Datensicherheit

## 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?*

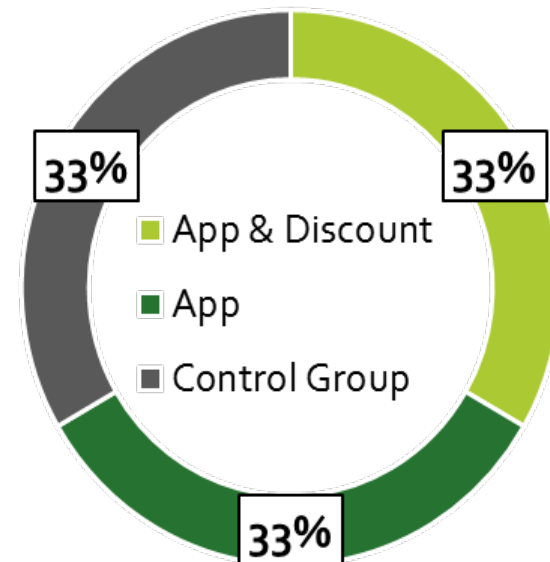
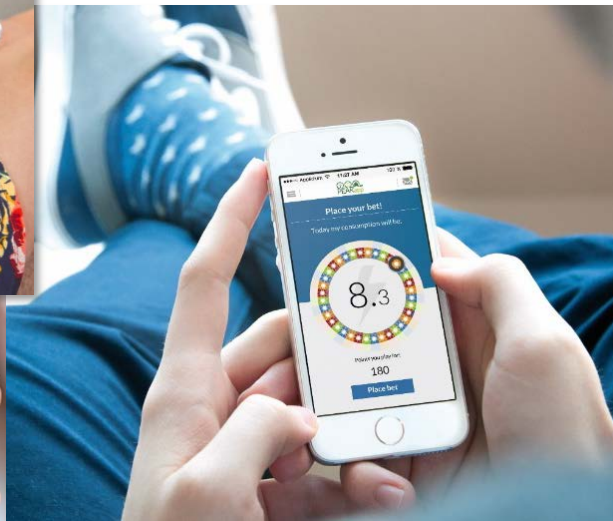
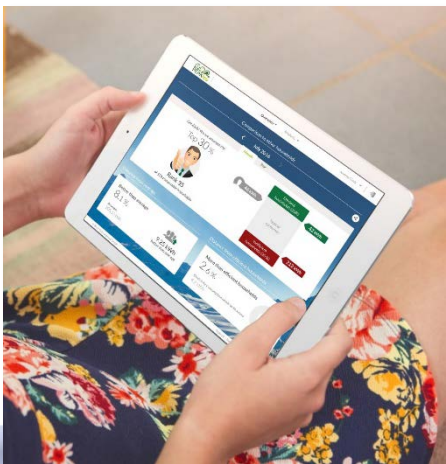


# Q ENAMO FELDTEST



1.590 Haushalte

✓ 1.060 mit PEAKapp





# ERGEBNISSE

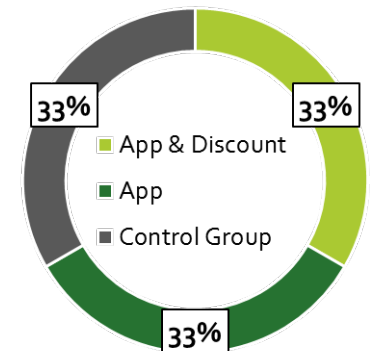


von 1.06.2017 bis 15.10.2018:

Seitenaufrufe: 195.734

Davon ca.

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



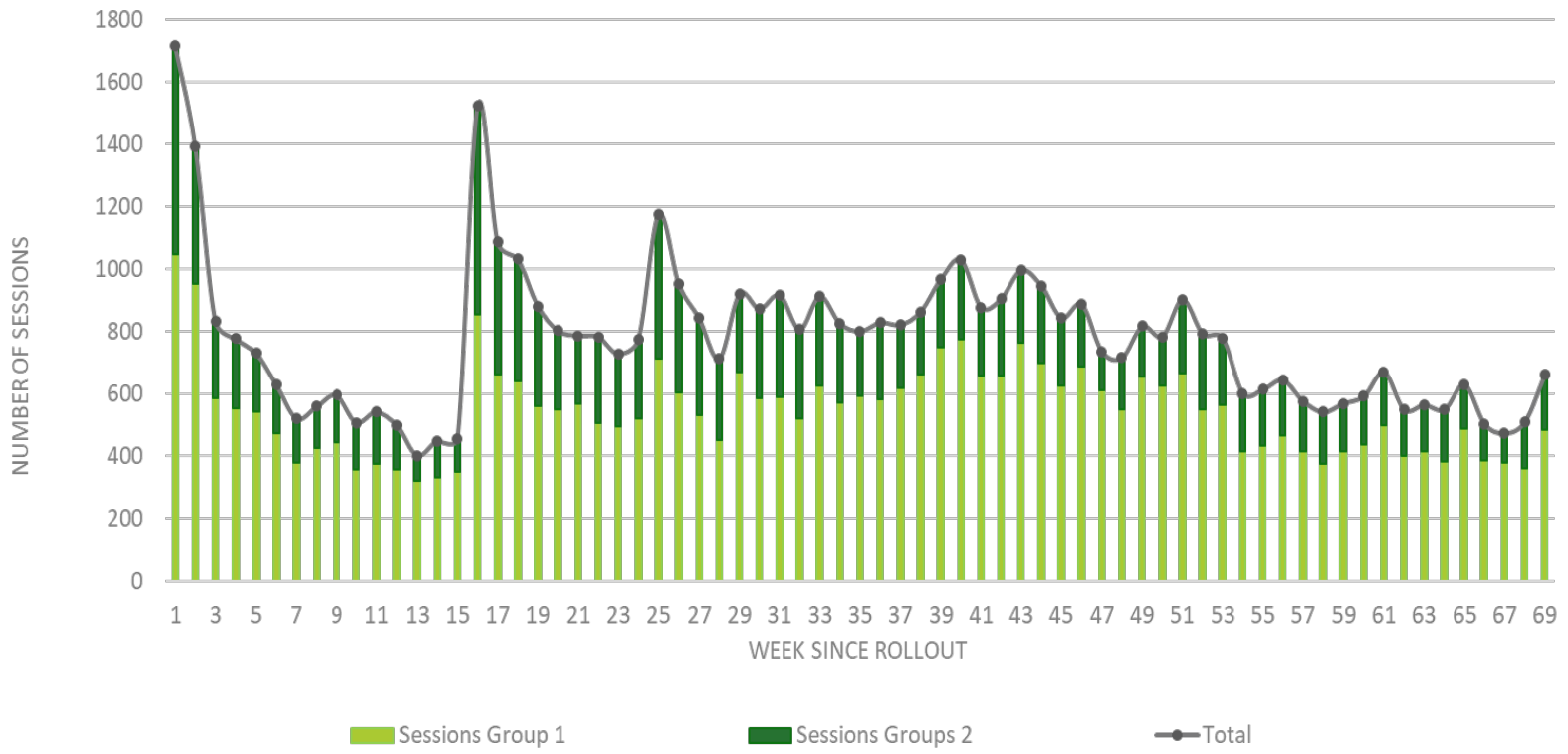
- ✓ von 1.060 potentiellen Nutzern, haben **807** die App mindestens 1 x genutzt = 76%
- ✓ durchschnittlich **300** User pro Monat = 28% (nach 9 Monaten)
- ✓ durchschnittlich **73** User pro Tag = 7%





# 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€

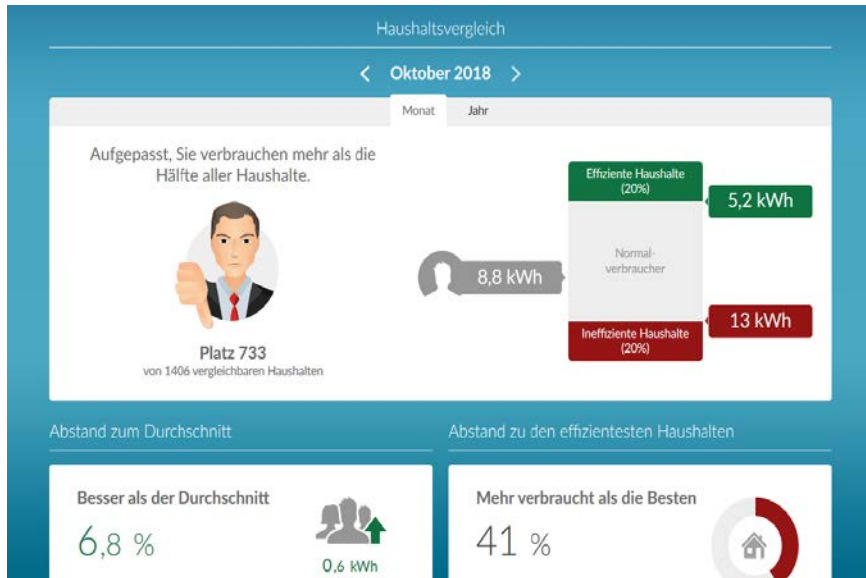
\* basierend auf Resultaten der Nachbefragung bei 250 PEAKapp User





# 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

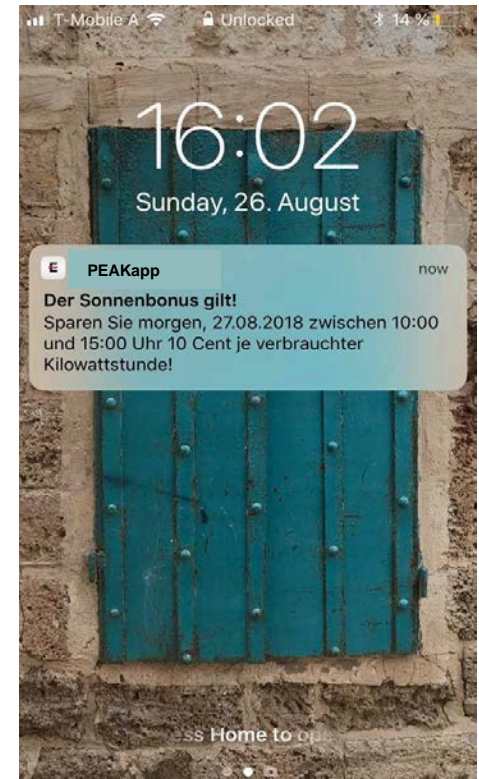
## → Tarifreduktionen bei Sonne und Wind

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:

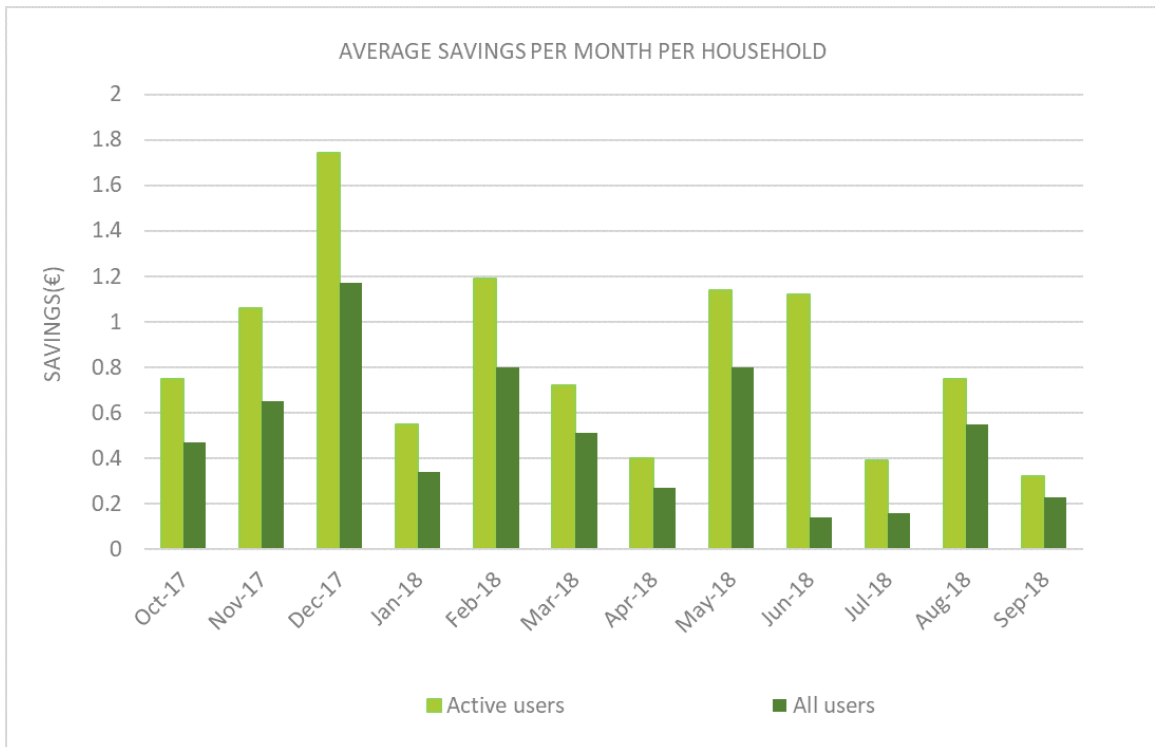
- ✓ Eine Preisreduktion von 10% erhöht den Stromverbrauch im Discount-Zeitraum um ca. 1,7%
- ✓ Durchschnittlich 1-1,15% Verbrauchssteigerung bei erhaltenen Discounts





# ERGEBNISSE

## → Tarifreduktionen bei Sonne und Wind



- ✓ **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

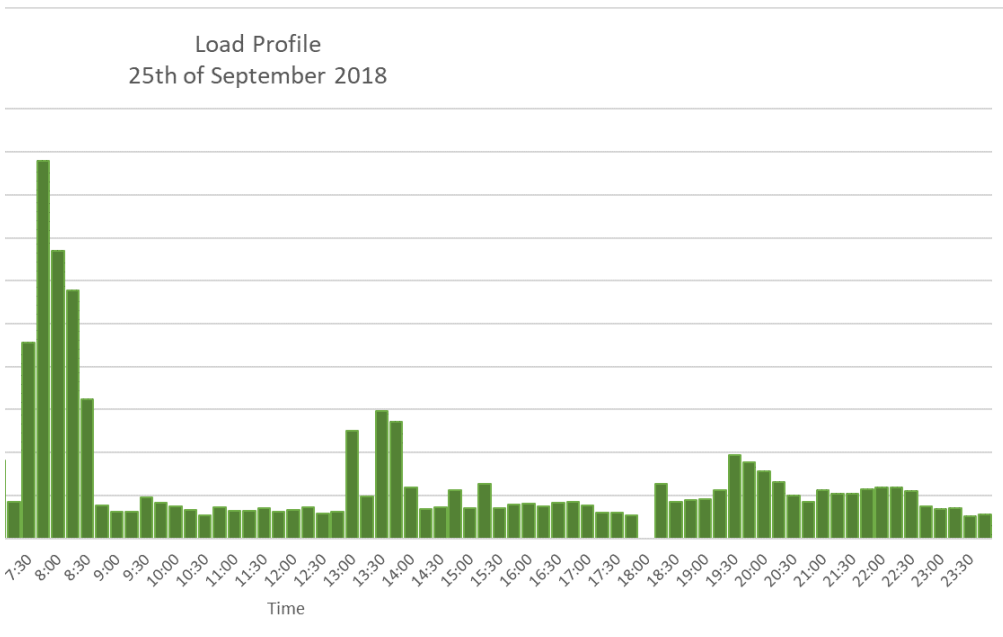
## → Das Lastverschiebungsexperiment

- 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](mailto:peakapp@energieinstitut-linz.at)



PEAKapp  
Website  
[Peakapp.eu](http://Peakapp.eu)



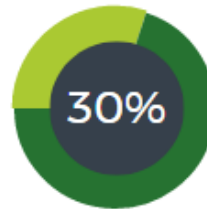
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under the grant agreement No. 695945. Call EE-11 2015 – New ICT-based solutions for energy efficiency.



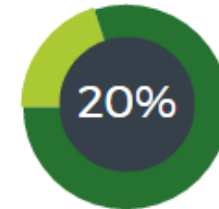
# PARTNER



## Industry



## Research



## Demonstration

