

**„Should users legitimise our technologies?“**

# **Chancen und Herausforderungen der Nutzer\*inneneinbindung in der Energieforschung**

IEA Vernetzungstreffen, 29.09.2021

Andrea Werner, MSc.

Kompetenzfeld Renewable Energy Systems, FH Technikum Wien

# Agenda

- Wer sind wir?
- Ansatz bei Nutzer\*innenbeteiligung:
  - Digital Energy 4 All - Chancengerechte Energietauschplattform
  - Social Low Cost Flex – PV Mieterstrom unter ökonomisch beschränkten Möglichkeiten
- Herausforderungen der Nutzer\*innenintegration in der Energieforschung



Digitale Kommunikation – Symbolbild. Abbildung: Canva, doloves.

# Kompetenzfeld Renewable Energy Systems

Department Industrial Engineering, FH Technikum Wien

- Standort ENERGYbase, ca. 30 Mitarbeiter\*innen
- Bachelor- und Master-Studium „Erneuerbare Energie“ mit mehr als 300 Studierenden
- Schwerpunkt: angewandte F&E auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energie
  - 40 nationale und internationale Forschungsprojekte
  - Direktbeauftragungen: Marktstatistik Erneuerbare Österreich, Speicherinitiative
- 4 Teams
  - Sustainable Buildings & Cities
  - User-centered Energy Systems & Technologies
  - Innovative Erzeugungs- und Speichertechnologien
  - TESSA (Transdisciplinary Environmental Societal Sustainability Assessments)



Energy Base, Windräder im Energieforschungspark, Fokusgruppen Diskussion Projekt Flex+.  
Fotocredit: FH Technikum Wien

# Tessa

Transdisciplinary Environmental & Societal Sustainability Assessments

Inter(/trans)disziplinäre Untersuchung und Bewertung von Technologien, soziotechnischen Systemen hinsichtlich ihrer

- Auswirkungen auf Umwelt und Menschen
- Gesellschaftliche Interaktion und Nutzer\*innenbedürfnisse

... im Spannungsfeld zwischen Technik, Umwelt und Gesellschaft



Gegenwärtige Forschungsprojekte mit Nutzer\*innenfokus (Auswahl)

# Chancen der Energiewende – für wen?

Clean Energy Package der EC

*“...new rules will reinforce consumer rights, putting them at the heart of the energy transition; they will create growth and green jobs in a modern economy **leaving no region and no citizen behind.**”*

*(EC Commission 2019)*

Umfrageteilnehmer\*innen



■ Männlich ■ Weiblich

*Sample Technologiebesitzer\*innen, Befragung zu Flexibilität von E-Auto, WP, Batteriespeicher und E-Boiler (n=877).*

# DIGITAL ENERGY 4 ALL

with Digital Citizen Energy Communities

FFG Laura Bassi 4.0 “Digitalisierung & Chancengerechtigkeit”

Ziel : digitale Handelsplattform für lokale und regionale Energiemärkte für Prosumer und Konsument\*innen

- Kann eine digitale Energietausch-Plattform die Beteiligung von Nutzer\*innen an einer Energiegemeinschaft erleichtern?
- Wie können auch bisher weniger inkludierte Personen die Chancen der Energiewende (i.e. Energiegemeinschaften) nutzen?



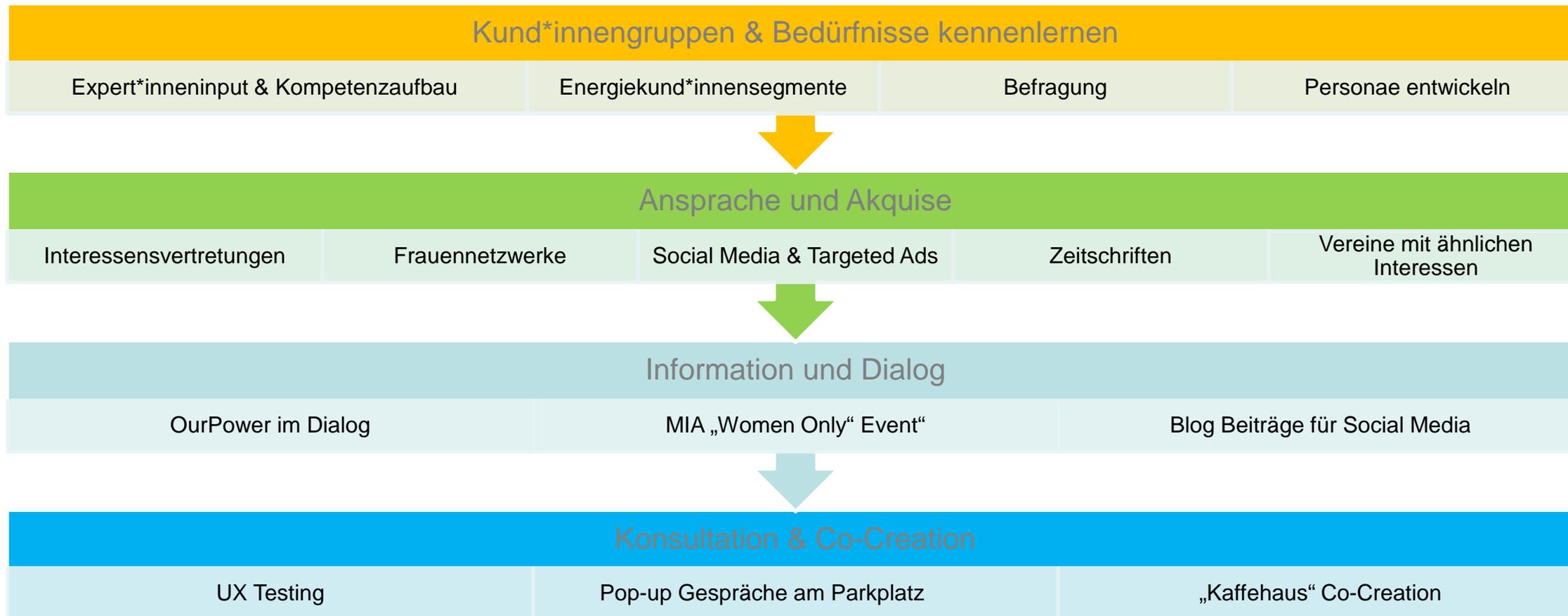
Das Projektkonsortium von Digital Energy 4 All.

Abbildung: FH Technikum Wien

# Ansätze für neue Zielgruppe – Frauen!

Divers(er) und Chancengerecht(er)

DIGITAL ENERGY 4 ALL



# Ansätze für neue Zielgruppen

## Personae Entwicklung und Usability Testing

DIGITAL ENERGY 4 ALL

		
Felicitas, 55 J., Angestellte, 1 erwachsenes Kind, lebt in Reihenhaus in Vorstadt	Lisa, 34 J., Forscherin, 1 Katze, Mietwohnung in Großstadt	Rainhard, 74 J., aktiver Pensionist, 3 Kinder, 2 Enkelkinder, Eigenheim in kleiner Gemeinde



Interaktionen in Energiehandelsplattform, Entwurf Reisenbauer Solutions

Abbildungen: Avantsmart, FH Technikum Wien, Reisenbauer Solutions.

# Ansätze für neue Zielgruppen

## Dialog beim Nahversorger

Energiegemeinschaft (EG) mit lokalem Lebensmittelnahversorger

Kund\*innen (Konsument\*innen und Prosumer) als mögliche Teilnehmer\*innen

Dialog Fokusgruppe: Weiterentwicklung der Idee der EG

Interesse an EG, Rahmenbedingungen, Anreize (Gutscheinmodell, Bonuspunkte, Stromtarif); Wertekontext: Region, Wertschöpfung, Strom(Nah)versorgung etc.

DIGITAL ENERGY 4 ALL



Fokusgruppe Symbolbild: Fotocredits: Canva, Stefan Dahl.

# SocialLowCostFlex

Gemeinschaftliche flexible Low-Cost-Energieversorgungskonzepte im sozialen Wohnbau

- Fokus auf (ökonomisch) benachteiligte Haushalte
- Entwicklung von Kooperationsmodellen für gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen (EIWOG116a) / Energiegemeinschaften für soziale Wohnbauten
- Low-Cost Ansätze für thermische und elektrische Flexibilität entwickeln
  - Minimalinvasive Umsetzung, ohne Mehrkosten
  - Erhöhter Eigenverbrauch



Tür zu Tür Befragung- Symbolbild, Foto: Canva, sturti, Getty Images Signature

avantsmart

WIENER NETZE

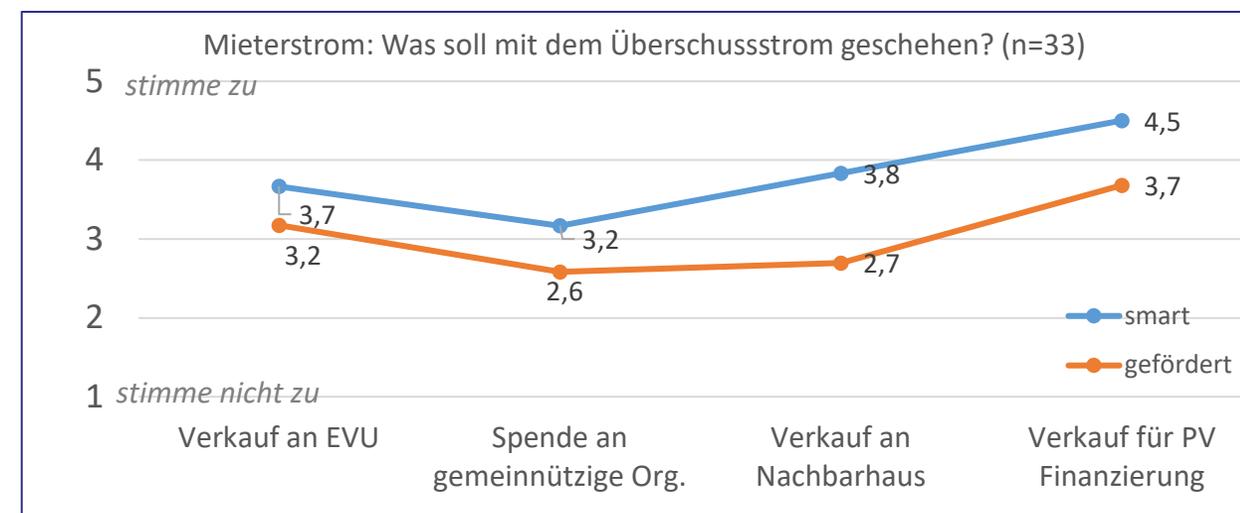
# SocialLowCostFlex

## Gemeinschaftliche flexible Low-Cost-Energieversorgungskonzepte im sozialen Wohnbau

- Erhebungen bei Mieter\*innen im geförderten Wohnbau inkl. SMART Wohnungen
- Gebäude mit PV Anlage
- Tür zu Tür-Befragungen
- Erhebung zur Mitwirkung im Projekt:
  - Stromdaten durch Smart Meter auslesen
  - Teilnahme an Befragung
- Befragung zu Einstellungen, Präferenzen bei Erneuerbaren, generelles Interesse sowie konkreter Nutzen des Mieterstroms

Mieterstrom: Wie soll der PV-Strom verteilt werden? (n=33)

	SMART	gefördert	Mittelwert
<b>Rang 1</b>	nach Einkommen	identisch	identisch
<b>Rang 2</b>	nach Verbrauch identisch	nach Verbrauch	nach Einkommen nach Verbrauch
<b>Rang 3</b>		nach Einkommen	



# Erfolgsfaktoren der Nutzer\*inneneinbindung

## Aktivierung eines Verhaltens

**Table 2.** Success factors for end-user engagement described in the literature for the activation phase.

Success factor	Empirical findings	Theoretical concepts
Provide added value value	Attractive financial incentives Comfort gains rather than losses New information services Data privacy and security Allow automatic procedure overruling	Product, Price (4P) Exchange (Social Marketing) Encourage (4E) Rational appeals [19]
Understand the end-user	Apply segmentation Consider broad scope of behavioural determinants Special focus low income / vulnerable end-users Understand social practices, daily routines and social context	Customer orientation, Theory, Insight, Segmentation (Social Marketing)
Educate the end-user	Consider consumer (non-)ability to deal with new technology Educate end-users before deployment Provide training	Enable (4E) Transparent and understandable information & training [19]
Create commitment & appeal	Establish trust in the whole process Early end-users involvement Role models Customer testimonials Deal with free-rider effects Effective marketing and outreach Emphasising key benefits Creating lifestyles around products	Engage (4E) Build trust and confidence, Emotional appeals [19] Reciprocity, Commitment, Social Proof, Liking, Authority, Scarcity (Cialdini) Promotion (4P) Competition (Social Marketing) AIDA model

(Valkering et al. 2014)

# Herausforderungen der Nutzer\*innenbeteiligung

## Prozess & Beteiligung

- Übertragbarkeit der Erkenntnisse aus Pilot Phase (“early adopters”) zu anderen Nutzer\*innengruppen fraglich
- Erwartungen an Nutzer\*innen ist hoch im vgl. zum erwartbaren Nutzen
- Zusammenhang übergeordnete Ziele (Klima, Ausbau von Erneuerbaren) mit Projektziel tw. schwer vermittelbar
- Entscheidungskontext der Nutzer\*innen und Problemsituationen nicht unterkomplex darstellen (Multigraphie, Sozialer Kontext, Emotionalität, Identität, Lebensstil)
- Langfristigkeit der Aktivierung der Nutzer\*innen
- Technologiegebundenheit (Prozess und Inhalt) im F&E Projekt
- Nutzer\*innenbeteiligung darf nicht zum Marketing werden!
- Inter- und Transdisziplinarität auf Augenhöhe

# Ausblick

***„Should users legitimise our technologies?“ -***

***“No! Technologies should ‘legitimise’ their use and benefit for users!”***



Video credits [https://twitter.com/Fathom\\_UX](https://twitter.com/Fathom_UX)

# Vielen Dank!



Herzliche Einladung zum  
Online Dialog:

„Die Energiewende ist weiblich!“  
mit Expertinnen der Energiewirtschaft

11.11. 2021, 09:00 bis 13:00

## Kontakt:

Andrea Werner, MSc

[andrea.werner@Technikum-wien.at](mailto:andrea.werner@Technikum-wien.at)

FH Technikum Wien

Department Industrial Engineering

Renewable Energy Systems

# Sources

European Commission (2019)

[https://ec.europa.eu/info/news/clean-energy-all-europeans-package-completed-good-consumers-good-growth-and-jobs-and-good-planet-2019-may-22\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/clean-energy-all-europeans-package-completed-good-consumers-good-growth-and-jobs-and-good-planet-2019-may-22_en)

Valkering, Pieter, Erik Laes, Kris Kessels, Matthijs Uyterlinde, und Koen Straver. „How to Engage End-Users in Smart Energy Behaviour?“ *EPJ Web of Conferences* 79 (2014): 04003. <https://doi.org/10.1051/epjconf/20137904003>.