



# SMALL HYDRO MOBILITY



# Projekt - Small Hydro Mobility

## Projektteam



**Dr. Paul Ablinger**



**DI Thomas  
Buchsbaum-Regner**



**Stefan Gamper, MSc.**

## **Forschungsfragen:**

Umsetzbarkeit von E-Tankstellen an Kleinwasserkraftanlagen:

- Potentialermittlung
- Wirtschaftlichkeit
- Technische Grundlagen
- Identifizierung regulatorischer Hemmschwellen

## **Zielgruppe:**

KleinwasserkraftbetreiberInnen  
(knapp 4.000 Anlagen in AUT)

# Arbeitspakete

- AP 1: Projektmanagement und Dissemination
- AP 2: Technische/wirtschaftliche Potentialermittlung
- AP 3: Workshops für KleinwasserkraftbetreiberInnen
- AP 4: Public Relations und Öffentlichkeitsarbeit
- AP 5: Vor Ort Beratung für KleinwasserkraftbetreiberInnen





# Methodik

- Potentialermittlung: Analyse mit Geoinformationssystem mittels räumliche Abfrage
  - Datenquellen: OpenStreetMap, Vereinseigene Daten (auf Basis digitaler Wasserbücher), Publikationen
- Workshops für KleinwasserkraftbetreiberInnen, Gedankenaustausch und Diskussion
- Vor Ort Beratungen mit KleinwasserkraftbetreiberInnen
  - Bestandserhebung, Variantenanalyse,
- Öffentlichkeitarbeit: Publikationen, Aussendungen, Newsletter, Presseausendungen, Infofolder



# Vorteile von E-Tankstellen an Kleinwasserkraftwerken

- Für Kunden
  - Günstiger Preis (Netzkosten)
  - 100% Ökostrom von der Quelle
  - Ersparnis Netzverluste (bis 7%)
- Für BetreiberIn
  - Alternative Einnahmequelle
  - Kundenbindung
  - Imagebildung



# Hürden für E-Tankstellen

- Technik
  - Richtiges Bezahlungssystem?
  - Kein einheitliches Backend
- Ökonomie
  - Nur bei optimaler Auslastung der E-Ladestation wirtschaftlich rentabel
  - Hohe Investitionskosten, Betriebskosten (Netzgebühren, Ökostrompauschale, Gebühren für Bezahlungssystem)
- Akzeptanz
  - Zeitintensiver Ladevorgang, Reichweite, Preise
- Recht
  - ÖSG (Ökostrompauschale), Bauvorschriften, ELWOG



# bis dato - Projektergebnisse

Technik & Wirtschaft	Verwaltung & Recht
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahmenbedingungen aufgezeigt</li> <li>• Potentialermittlung – 1/3 der Kleinwasserkraftwerke eignen sich als Standort</li> <li>• Lage und Leistung des Kraftwerks sind ausschlaggebend</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsrechnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erforderliche Genehmigungen</li> <li>• Förderungen für Ladestationen</li> <li>• elektrizitätsrechtliche Vorschriften</li> <li>• Hemmschwellen wie die Ökostrompauschale</li> <li>• Bundesgesetz zur Festlegung einheitlicher Standards beim Infrastrukturaufbau für alternative Kraftstoffe</li> </ul>
Zivilgesellschaft & Bewusstsein	Forschung & Entwicklung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufzeigen der unterschiedlichen Ladestationen und Abrechnungssystemen</li> <li>• Aussendungen (Magazin, Newsletter, Publikationen, Info-Broschüre und Website)</li> <li>• Magazine: E:Mobil, Ökoenergie, Energie Report, ZEK</li> <li>• 2 Workshops (Kärnten und Steiermark)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasch steigender Ladestationsinfrastrukturausbau zu erwarten</li> <li>• Kriterien Festlegung für die Potentialermittlung</li> <li>• Strom tanken an der „Quelle“ spart Netzverluste (bis zu 7% der Strommenge, Quelle: APG)</li> </ul>



# Kleinwasserkraft-Beispiel

❖ Bsp.: Kleinwasserkraftwerk Nr. 1.446

❖ Engpassleistung: 320 kW

❖ Erfüllt:

❖ Mindestleistung 100 kW

❖ Mindestabstand

❖ Bahnhof 200 m

❖ Wohnstraße 50 m

❖ Bundesstraße 500 m

❖ Landesstraße 200 m

❖ Autobahnausfahrt 2 km

❖ Keine POI im Umkreis von 200 m





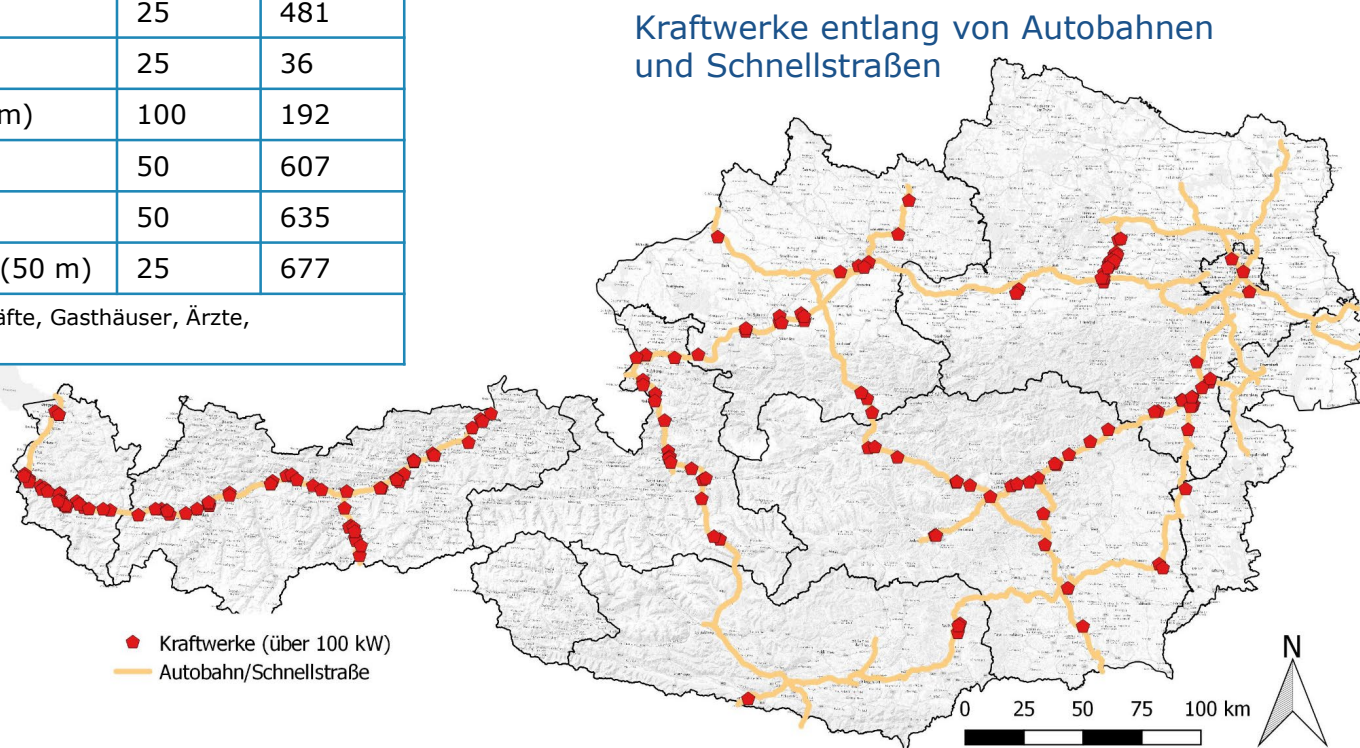


# Ergebnisse AP2

## Kriterien für die Eignung von Stromtankstellen und Anzahl der Anlagen, die diese Erfüllen

Kriterium (max. Entfernung)	P_min	Anzahl
POI* (200 m)	25	481
Bahnhöfe (200 m)	25	36
Autobahnausfahrten (2 km)	100	192
Bundesstraßen (500 m)	50	607
Landesstraßen (200 m)	50	635
Wohnstraßen/Ortsgebiet (50 m)	25	677

\* POI: Point of Interest: Geschäfte, Gasthäuser, Ärzte, Unterkünfte, etc.



Kärnten: Häufig fehlende Leistungsdaten

Datenquellen: basemap.at; OpenStreetMap Contributors, Lizenz; Kleinwasser Österreich

SMALL HYDRO MOBILITY - Projekt,  
Kleinwasserkraft Österreich, 16.05.2019



# Ausstehender Handlungsbedarf

Technik & Wirtschaft	Verwaltung & Recht
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische und wirtschaftliche Überprüfung der Ladestationsinstallation vor Ort</li> <li>• Wirtschaftliche Hürden aufzeigen</li> <li>• Laufende Diskussionen mit relevanten Stakeholdern</li> <li>• Erarbeitung von möglichen Umsetzungspaketen mit Fachexperten aus der Wirtschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökostrompauschale abändern/streichen</li> <li>• Rechtliche Hürden aufzeigen</li> <li>• Politische Hemmschwellen</li> <li>• Rechtlicher Rahmen &amp; Behördenweg</li> </ul>
Zivilgesellschaft & Bewusstsein	Forschung & Entwicklung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Workshops</li> <li>• Vor Ort Beratungen mit KleinwasserbetreiberInnen</li> <li>• Veröffentlichungen von Ergebnissen (Newsletter, Beratungen, Publikationen)</li> <li>• Gemeinsamer Gedankenaustausch und Diskussion in Workshops und Vor Ort Beratungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Erkenntnissen aus den Workshops</li> <li>• Aufdecken von technischen und wirtschaftlichen Hürden/Hemmschwellen bei den Workshops und Vor Ort Beratungen</li> <li>• Machbarkeitsstudien mit den Vor Ort Beratungen</li> </ul>



# Kooperationsmöglichkeiten?

- Fachlicher Input immer willkommen
- Kooperationsmöglichkeiten:
  - ReferentInnen für ausstehende Workshops (NÖ, ÖO, SBG, TIR, VLBG)
  - Eventuell auch bei Beratungen



# SMALL HYDRO MOBILITY



Kleinwasserkraft  
Österreich

