

# ZUKUNFTSWEISENDE NUTZUNG DES BIOMASSE- POTENTIAL AUS DER PFLEGE DER VERKEHRSINFRASTRUKTUR

**BioPot - Die Nutzung von Biomasse aus der Verkehrsinfrastrukturpflege ist mit diversen Herausforderungen konfrontiert, die dazu führen, dass Potenziale, welche einen wertvollen Beitrag zur Dekarbonisierung des Energiesystems sowie zur Kreislaufwirtschaft in Österreich leisten könnten, derzeit zu einem großen Teil ungenutzt bleiben.**

## Zusammenfassung der Projektergebnisse:

Die Nutzung von Biomasse aus der Verkehrsinfrastrukturpflege ist mit diversen Herausforderungen konfrontiert, die dazu führen, dass vorhandene Potenziale derzeit zu einem großen Teil ungenutzt bleiben. Die Gründe hierfür liegen derzeit hauptsächlich an den rechtlichen und damit verbundenen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Denn während für Biomasse aus landwirtschaftlicher Produktion Erlöse erzielt werden können, sind für Materialien, die als Abfall eingestuft werden, Zahlungen erforderlich, die das wirtschaftliche Ergebnis deutlich beeinflussen, und derzeit eine Ernte und Nutzung weitgehend unwirtschaftlich erscheinen lassen. Um die Nutzung der Biomasse aus der Verkehrsinfrastrukturpflege in Zukunft voranzutreiben, sind Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. Erlass einer praktikablen Abfallende-Verordnung, Fördermaßnahmen) im Sinne einer Bioökonomie-basierten Kreislaufwirtschaft notwendig. Aktuelle regulative Entwicklungen und damit verbundene neue Umsetzungsziele im Energiesektor sowohl auf EU-Ebene als auch in Österreich (siehe z.B. Entwurf Erneuerbares-Gas-Gesetz) könnten in Zukunft eine dahingehende Anpassung der Auslegung des Abfallbegriffes vorantreiben. Werden die Grünflächen entlang der Verkehrsinfrastruktur unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien intensiver bewirtschaftet, würde sich somit ein zusätzliches Rohstoffpotential ergeben, welches einen wertvollen Beitrag zur Dekarbonisierung des Energiesystems sowie zur Kreislaufwirtschaft in Österreich leisten kann.

### Facts:

- Laufzeit: 06/2021-07/2023
- Forschungskonsortium:
  - BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH
  - Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Im Rahmen des Projektes wurden Biomasse mengen von Baum- und Strauchschnitt, Mähgut und Laub, (inkl. Invasive Neophyten) erhoben bzw. deren Qualitäten evaluiert. Die Biomasse mengen wurden mithilfe von QGIS visualisiert und die Daten mit den Standortdaten von Biomassekonversionstechnologien verknüpft. Aktuell sinnvolle Konversionstechnologien (biotechnologisch) und mögliche zukünftige Biomassekonversionstechnologien (u.a. Pyrolyse, Festbett- und Wirbelschichtvergasung für die Synthesegasproduktion) wurden techno-ökonomisch analysiert und anhand von drei Business Cases näher untersucht. Zudem erfolgte eine Darlegung der rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen für die unterschiedlichen Verwertungswege.

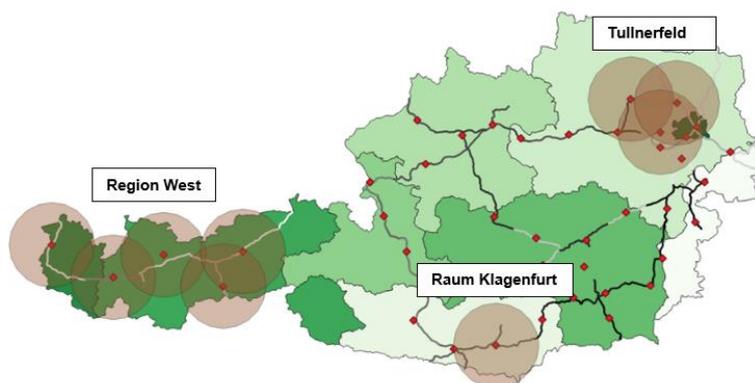


ABB 1. Ausgewählte Modellregionen für die Business Cases (BEST)

| Biomasse                                 | Baum- und Strauchschnitt   |                               |   | Mähgut, Grasschnitt |                   |                            |  |
|--|--|-------------------------------|---|---------------------|-------------------|----------------------------|--|
| Ernte                                    | Vorhandene Technik bis Handarbeit in Abhängigkeit der Standortfläche |                               |   |                     |                   |                            |  |
| Logistik                                 | Vorhandene Technik bis Handarbeit bei Nichtbefahrbarkeit der Flächen |                               |   |                     |                   |                            |  |
| Konversions-technologie                  | Gaserzeugung + Fischer-Tropsch-Synthese                              | Gaserzeugung + Methanisierung | Gaserzeugung + Wassergas-Shift-Reaktion | Schnelle Pyrolyse   | Langsame Pyrolyse | Biogas + Biomethan         | 3A-Verfahren                             |
| Typische bzw. sinnvolle Anlagenkapazität | ca. 100 MW   |                               |   | 20 MW               | ab 500 kW         | 8.500 MWh Biomethan Output | Ab 1.500 t a <sup>-1</sup> Inputmaterial |
| Biomasseinput                            | 250.000 t-atro   |                               |   | 60.000 t-atro       | 2.500 t-atro      | 28.000 t FM                | ab 1.500 t                               |
| Hauptprodukt                             | Fischer-Tropsch-Diesel   | Bio-Synthetic Natural Gas     | Wasserstoff                             | Bioöl               | Biokohle          | Biomethan                  | Biogas + Kompost                         |

ABB 2. Zusammenfassung innovativer Technologien bzw. Verwertungspfade hinsichtlich der Nutzung von Verkehrsinfrastruktur-Biomasse (BEST)

### Kurzzusammenfassung

#### Problem

Biomasse, die bei der Grünflächenpflege der Verkehrsinfrastruktur anfällt, bleibt oftmals ungenutzt vor Ort liegen. Dies trägt zur unerwünschten Düngewirkung sowie zur Ausbreitung invasiver Neophyten bei und ist kontraproduktiv für die Biologische Vielfalt.

#### Gewählte Methodik

- Identifizierung, Visualisierung und Analyse bestehender Biomassemengen, -qualitäten und Konversionsanlagen
- Bewertung bereits etablierter Verwertungswege
- Entwicklung innovativer Biomassenutzungswege in logistischer und konversionstechnischer Hinsicht unter Berücksichtigung technischer, rechtlicher und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen

#### Ergebnisse

Chancen und Hindernisse wurden anhand der technischen, rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen evaluiert, um das Potential der entlang der Verkehrsinfrastruktur aufkommenden Biomasse darzustellen.

#### Schlussfolgerungen

Werden die Grünflächen entlang der Verkehrsinfrastruktur unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien intensiver bewirtschaftet, würde sich ein zusätzliches Verwertungspotential ergeben, welches einen wertvollen Beitrag zur Dekarbonisierung des Energiesystems sowie zur Kreislaufwirtschaft in Österreich leisten kann.

#### English Abstract

The use of biomass from transport infrastructure maintenance is confronted with various challenges, which means that potentials that could make a valuable contribution to the decarbonization of the energy system and to the circular economy in Austria currently remain largely unutilised. In order to promote the use of biomass from infrastructure maintenance, changes to the legal framework (e.g. enactment of a practicable end-of-waste regulation, support measures) are necessary.

#### Impressum:

**Bundesministerium für Klimaschutz**  
 DI Dr. Johann Horvatits  
 Abt. IV/IVVS 2 Verkehrssicherheit und  
 Sicherheitsmanagement Infrastruktur  
[johann.horvatits@bmk.gv.at](mailto:johann.horvatits@bmk.gv.at)

DI (FH) Andreas Blust  
 Abt. III/14 Mobilitäts- und  
 Verkehrstechnologien  
[andreas.blust@bmk.gv.at](mailto:andreas.blust@bmk.gv.at)  
[www.bmk.gv.at](http://www.bmk.gv.at)

**ÖBB-Infrastruktur AG**  
 Dr. Thomas Petraschek  
 Stab Unternehmensentwicklung  
 Forschung & Entwicklung  
[thomas.petraschek@oebb.at](mailto:thomas.petraschek@oebb.at)  
[www.oebb.at](http://www.oebb.at)

**ASFINAG**  
 Ing. DI (FH) Thomas Greiner, MSc MBA  
 Konzernsteuerung  
 Strategie Owner Innovation  
[thomas.greiner@asfinag.at](mailto:thomas.greiner@asfinag.at)  
[www.asfinag.at](http://www.asfinag.at)

**Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH**  
 DI Dr. Christian Pecharda  
 Programmleitung Mobilität  
 Sensengasse 1, 1090 Wien  
[christian.pecharda@ffg.at](mailto:christian.pecharda@ffg.at)  
[www.ffg.at](http://www.ffg.at)

Juli, 2023