

Empfehlungen des FORSCHUNGSRATES STEIERMARK:

biomass2energy in der Steiermark

© Dr. Mario J. Müller

1. EINLEITUNG	3
2. STAKEHOLDER	4
2.1. Industrie	4
2.1.1. Technologien	4
2.1.2. Kooperation.....	4
2.1.3. Papier- und Zellstoffindustrie.....	4
2.2. Wissenschaft	4
2.2.1. Technische Universität Graz	5
2.2.2. Bioenergie2020	5
2.2.3. BOKU	5
2.3. Landwirtschaft.....	5
2.3.1. Landwirtschaftskammer Steiermark	5
2.3.2. Bauern – Forstwirte.....	5
2.3.3. Biogas-Anlagen-Betreiber	5
2.3.4. Biomasse-Aufbereiter	5
2.4. Politik	6
2.4.1. Stadt Graz + Weitere	6
2.4.2. Land Steiermark (++)	6
2.4.3. Ministerien (BMWfW, BMLFUW, BMVIT)	6
2.5. Smart Cities	6
2.5.1. Graz	6
2.5.2. Gleisdorf, Weiz	7
3. AKTIONEN	7
3.1. Demo-Anlagen.....	7
3.1.1. Bestehende BGAs aufrüsten	7
3.1.2. Neustart-Unterstützung.....	7
3.2. Wettbewerb	7
3.2.1. Ausschreibung.....	7
3.3. Diskussion	7
3.3.1. Biomasse-Förderung	7
3.3.2. Ökostromgesetz	8
4. MOTIVATION	8
5. EMPFEHLUNGEN	8
5.1. Neues Fördersystem	8
5.2. Einrichtung eines/einer BioenergiekoordinatorIn	8
5.3. Biomasse Aufbereitungsanlagen.....	8

1. Einleitung

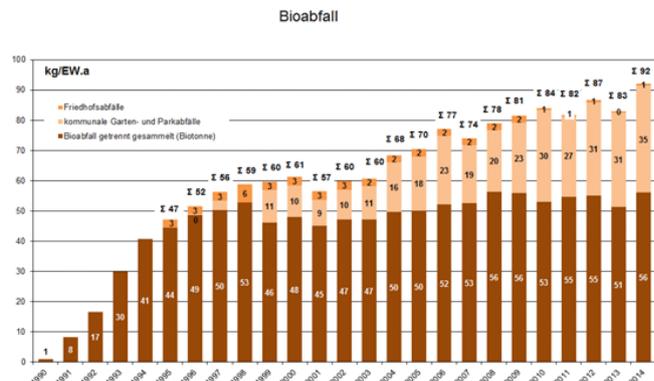
Das Land Steiermark verfügt über eine große Menge an Biomasse und biologischem Abfall, die durch smarte Vernetzung von Stakeholdern und Maßnahmen, zu einem höheren Maß, als heute umgesetzt, einen dezentralen Beitrag zur Energieversorgung und damit zur Energiesicherheit am Standort Steiermark beitragen kann!

Wie am 13. Mai 2016 mit Herrn Landesrat Seitinger besprochen, sind hierzu drei entscheidende Vernetzungen notwendig um ein zukunftstaugliches Modell verankern zu können –

die zu schaffenden Lösungen verlangen strukturelle Maßnahmen, die systemisch wirken müssen, d.h. „Zusammenwirken aller Stakeholder und Maßnahmen!“¹

- **Industrie und Landwirtschaft:** scheinbar diametrale Positionen, die synergetisch vernetzt ein noch kaum erschlossenes Potenzial darstellen!
- **Raumordnung und Infrastruktur:** die heute platzierten Biomasse – Biogasanlagen [BGA] müssen bzgl. deren Anbindung an bestehende Energie-Infrastruktur verstärkt überprüft werden; wie nahe sind Strom-, Gas- und Wärmenetze verfügbar. Eine Kopplung von Strom- und Gasnetzen ist in einer hybriden Energiewelt mit primär-solarer Energieversorgung (PV, Wind und Wasser) unumgänglich - erst durch die Kopplung von Energienetzen (el. Strom, Gas, Wärme) kann sowohl die Generierung von Energien als auch die Speicherung und Regenerierung gesichert werden!
- **Förderungen - Betrieb:** die Förderungen müssen Anreize bieten und nicht hinreichend einen Betrieb erst möglich machen. Mit den heutigen Fördermodellen ist ein Betrieb nur bei gegebener Förderung möglich; das ist keine Förderung, das ist falsch verstandene Subvention! Konkret sollen z.B. die Förderungen für BGAs für weitere 7 Jahre gewährt werden, allerdings mit Auflagen, die in Form eines Stufenplanes zu einer Verbesserung der bestehenden BGAs motivieren, d.h. auch eine Steigerung der Förderungen erlauben, wenn z.B. höhere Gesamteffizienzen (Biomasseeinsatz, thermisch und elektrisch) der Anlagen nachgewiesen werden können (hiezuhilft es wissenschaftliche Begleitung – ein Monitoring).

Wie diese Aspekte zu Veränderungen beitragen können, finden sie nachstehend in Form von Definitionen, Ideen und Möglichkeiten angeführt – bitte scheuen sie nicht weitere Ideen hiezu einzubringen, zu kritisieren und zu diskutieren – es soll ein lebendiges Arbeitspapier sein!



Entwicklung der kommunalen Bioabfallsammlung

© A14 / Felsberger Günter, Abfallwirtschaft Steiermark

¹ Für Karin Schaupp: das ist ein Plektik!

2. Stakeholder

Eine grundlegende Aufgabe in der Realisierung von biomass2energy ist die Vernetzung der Stakeholder um neben den technischen Innovationen auch **soziale Innovationen** erwirken zu können

2.1. Industrie

Die Industrie ist **der neue und gewichtige Partner** im Gefüge des Biomasse/Energie Feldes!

2.1.1. Technologien

Es bedarf der Technologien, um bestehende Anlagen zu verbessern, aber auch um neue Anlagen von Grund auf neu auslegen zu können!

Technologien für z.B. BGAs sind:

- **Biomasseaufschluss** – durch Aufschließen von biologischem Abfall kann die zu verwendende Biomasse erweitert werden;
- **Auskopplung**, Reinigung und Einspeisung des gewonnen Biogases direkt ins Gasnetz (ab ca. 1MW sinnvoll);
- **Steigerung des Wirkungsgrades** des Blockheizkraftwerkes [BHKWs] durch verstärkte Auskopplung von Wärme in nahe Wärme-/Kältenetze oder Nutzung der Abwärme für die lokale Aufbereitung von Biomasse zur Effizienzsteigerung von vorhandener Biomasse;
- **Erhöhung des Methangasanteiles** – Steigerung von ca. 55% auf bis zu 90%;
- **Einkopplung von Regelennergie** für die Aufbereitung von Biomasse - auch losgelöst von BGAs → aufbereitete Biomasse wird zu Energieflüssigkeit und wirkt als Energiepuffer in smarten Netzen → zeitlich und örtlich getrennt kann die Energieflüssigkeit zu Biogas umgewandelt werden!

2.1.2. Kooperation

Die bisherige klare **Trennung von Landwirtschaft und Industrie** soll im Sinne von neuen Energielösungen verbunden werden. Die Industrie kann hierzu sowohl technische Lösungen einbringen, als auch an den neu gewonnen Energielösungen partizipieren!

2.1.3. Papier- und Zellstoffindustrie

Die **Papier und Zellstoffindustrie** kann und soll auch an den Ökostromförderungen partizipieren dürfen, sofern sie sich **auch Verbesserungen unterziehen** und **wissenschaftlich begleitetes Monitoring** akzeptieren!

2.2. Wissenschaft

Im **Vorfeld jeder Technologie wirkt Wissenschaft**, als Prämisse aber auch als Promotor! Betreffend Biomasse-Technologien kommt der Wissenschaft eine zentrale Rolle zu, der neben der Technologie-Entwicklung und Bereitstellung vor allem die Funktion der Bewusstseinsbildung obliegt!

2.2.1. Technische Universität Graz

Die **technische Universität Graz** stellt den **zentralen, gemeinsamen Nenner** dar, der alle wissenschaftlichen Institutionen mit deren Kompetenzen bereitstellen kann, um neue Energielösungen durch die Nutzung von regional-lokalen Biomassen einzubinden!

2.2.2. Bioenergie2020

Das **K1-Zentrum** kann generell technische Verfahren zur Biomasseverwertung einbringen und stellt einen Know-how Baustein in der steirischen Innovationslandschaft dar.

2.2.3. BOKU

Obwohl die **BOKU nicht in der Steiermark** angesiedelt ist, ist eine Kooperation in der Erschließung von Energielösungen aus Biomasse empfehlenswert!

2.3. Landwirtschaft

Ganz generell kann man sagen: keine Biomasse ohne Landwirtschaft!

2.3.1. Landwirtschaftskammer Steiermark

Die Landwirtschaftskammer [LK] Steiermark stellt neben den Biomasse-Anlagenbetreibern als Unterstützung der Seed-Position für neue Biomasse-Technologien **die zentrale Rolle** dar. Erste Gespräche mit dem amtierenden LK-Präsidenten haben stattgefunden!

2.3.2. Bauern – Forstwirte

Als **Biomasse Lieferanten** primärer (frische Biomasse) und sekundärer Art (biologischer Abfall) stellen Bauern und Forstwirte einer der wesentlichsten Akteure dar!

2.3.3. Biogas-Anlagen-Betreiber

Als Vertreter einer Biomasse-Technologie stellen die Betreiber von BGAs eine Gruppe der Hauptakteure auf der Umsetzungsebene dar. BGAs können sowohl frische Biomasse verarbeiten, aber auch durch adaptive Eingriffe in ihre Anlagen verstärkt zu Unterstützung von Bioabfallbehandlung beitragen und damit auch die Summe der energetischen Umsetzung von Biomasse erhöhen!

2.3.4. Biomasse-Aufbereiter

Eine neu zu gründende Gruppe, die im künftigen Biomasse-Kreislauf eine zentrale Bedeutung einnehmen wird. „**Biomasse-Aufbereitung**“ wirkt als:

- **Steigerung der Biomasseumsetzung** in bestehenden BGAs;
- **kann Biomasse aufschließen die bis dato unerschlossen blieb;**
- gelagerte Biomasse kann **geruchsfrei gelagert** werden;
- aufbereitete Biomasse kann **leicht transportiert** werden - durch flüssigen Zustand über Pipelines oder LKWs.

2.4. Politik

Keine nachhaltigen, gesellschaftlichen Veränderungsprozesse ohne Politik. Sie sind als Stakeholder in Prozesse zentral einzubinden und zu informieren. Die Damen und Herren sollen eingeladen werden, am Veränderungsprozess mitzuwirken.

Die Variationsbreite der zeitlichen Abläufe durch die Einbindung der Politik muss als unscharfer Parameter mitgedacht werden.

2.4.1. Stadt Graz + Weitere

Die **Stadt Graz** kann mit ihren ca. **50.000 Tonnen biologischem Abfall** wesentlich zu einer Biomasse-Strategie in der **Steiermark mit ca. 100.000 Tonnen** beitragen. Die gesammelte, urbane **Biomasse kann als Grundlage** für eine, in mehreren Anläufen bereits angedachte, aber niemals realisierte BGA dienen.

Die Stadt Graz kann sich in den nächsten Jahren als **Smart City international** platzieren - die mitgedachte Nutzung von Biomasse kann als wichtiger Baustein gesetzt werden.

2.4.2. Land Steiermark (++)

Als **zentraler Adressat des Forschungsrates Steiermark** wird die steirische Landesregierung über die Möglichkeiten von einer Verstärkung bestehender Biomassenutzung informiert und gleichzeitig motiviert, weitere Initiativen zu starten.

Die Steiermark ist das grüne Bundesland Österreichs und gleichzeitig mit **4,8% Forschungsquote die zweitstärkste F&E-Region der EU!** Die Nutzung von Biomasse als Energiequelle muss in Zukunft eine Kernkompetenz der Steiermark werden!

2.4.3. Ministerien (BMWfW, BMLFUW, BMVIT)

Nachdem die Steiermärkische Landesregierung informiert wurde, muss eine Information an die verantwortlichen Bundesministerien (**BMWfW, BMLFUW, BMVIT**) ergehen.

2.5. Smart Cities

Die **Modellstädte von morgen sind die Smart Cities von heute.** Graz hat das **Leitprojekt im Klima- und Energiefonds Österreichs!** Technologien und Lösungen, die real aufgezeigt werden, werden Vorbildwirkung auf andere Regionen/Entwicklungen haben!

Graz ist über **EU-Projekte mit europäischen Städten wie Stockholm, Köln oder Barcelona** verbunden. Die Fragestellung der Biomasse-Nutzung in Städten stellt sich überall, d.h. in der Steiermark entwickelte Technologien können über den **Leuchtturm Smart City Graz** global kommuniziert/transferiert werden.

2.5.1. Graz

Im laufenden KLIEN-Smart City Projekt wurde erstmals die **Nutzung von Biomasse** aufgegriffen und integral mitgedacht. Die Technologien sind aber bis dato nur rudimentär vorhanden. Die Schaffung und Integration von neuen Technologien braucht eine **Verstärkung der Koordination.** Der

augenblickliche Koordinationsstab (im Stadtbauamt Graz) kann diese Aufgabe nur unzureichend abdecken! Empfehlenswert wäre eine Verlagerung an die TU Graz unter Einbindung der Stakeholder!

2.5.2. Gleisdorf, Weiz

Gleisdorf und Weiz sind als Partnerstädte im Smart City Programm des KLIEN direkt einzubinden!

3. Aktionen

3.1. Demo-Anlagen

Mockup's im Maßstab 1:1 wirken überzeugend und plausible! D.h. es braucht die **geförderte Schaffung von Demonstrationsanlagen** zur Erreichung öffentlicher Wirksamkeit!

3.1.1. Bestehende BGAs aufrüsten

Als Beispiel: Die Aufrüstung bestehender BGAs kann sowohl den **Gesamtwirkungsgrad erhöhen**, aber auch den Einsatz von bis dato fremden Stoffen erschließbar machen.

Dies darf auch als **Empfehlung** für die seit Anfang 2016 laufenden Diskussionen bzgl. der Fortsetzung von **Förderungen für BGAs** aufgegriffen werden – nach dem Motto "... nur wenn eine Weiterentwicklung stattfindet gibt es künftig eine Förderung".

3.1.2. Neustart-Unterstützung

Wenn neue Biomasse/Biogas-Systeme aufgesetzt werden, muss die **Einbindung in bestehende Netze per Gesetz** mitgedacht werden. Hier stellt vor allem die **Kopplung von elektrischen Netzen und Gasnetzen** eine Chance dar!

3.2. Wettbewerb

3.2.1. Ausschreibung

Gemeinden sollen in der Steiermark zu einem Wettbewerb motiviert werden:

- Wer im Land **schafft die beste Lösung** in der Nutzung der lokalen Ressourcen?
- Wer kann die **nachhaltigste Lösung** in einem definierten Zeitraum aufstellen?
- z.B. Wer schafft es:
 - Vorhandene **Biomasse effektiv zu nutzen** ==> 100% Energie (Wärme, Kälte, el Energie)
 - **keine CO₂ Emissionen** aus fossilen Quellen!
 - **Gebäude nachhaltig umzubauen**, bzw. **neue Gebäude mit niedrigstem ökologischem Fußabdruck** zu platzieren?
 - **e-Mobility einzuführen** und zu verankern!
 - u.a.m.

3.3. Diskussion

3.3.1. Biomasse-Förderung

...on-going...

3.3.2. Ökostromgesetz

Das Ökostromgesetz liegt seit Januar 2016 in der neuen Auflage vor!

essentiell: die Abänderung der Förderung in **eine einmalige Auszahlung** eines Investitionsbeitrages **und der Reduktion der Energieeinspeise-Rückvergütung!**

4. Motivation

Die größte Herausforderung bei Veränderung ist die **Schaffung eines neuen Bewusstseins** für die Situation, für die **Etablierung von neuen Lösungen** und deren **motivierter, nachhaltiger Verankerung**.

5. Empfehlungen

5.1. Neues Fördersystem

Förderungen für Biogasanlagen dürfen nicht gießkannenartig ausgeschüttet, sondern müssen zu einem Anreizsystem umgebaut werden, um in einem definiertem Zeitraum (z.B. 2018-2025) zu eigenständiger, wirtschaftlichen Lebensfähigkeit zu gelangen. Der **Forschungsrat Steiermark empfiehlt** nur mehr **Biogasanlagen mit Effizienz-Upgrades** [Inputseitig: Biomasseeinsatz (Qualität(v.a. biologischer Abfall) und Quantität) - Outputseitig: thermische und elektrische Nutzenergie] **zu fördern**, die unter wissenschaftlicher Begleitung den Grad der Effizienz-Steigerung beweisen! Die Förderquote ist an den Grad der Effizienzsteigerung anzupassen!

5.2. Einrichtung eines/einer BioenergiekoordinatorIn

Die Zuständigkeit der Biogasanlagen muss zentral koordiniert werden, um der Raumordnung entsprechend die geeignetsten Plätze in Verbindung mit der Energieinfrastruktur zu finden. **Der Forschungsrat Steiermark empfiehlt** die **Einrichtung eines/r BioenergiekoordinatorIn** auf Landesebene, um eine nachhaltige Entwicklung der Steiermark zur Bioenergieregion Nummer 1 zu gestalten!

5.3. Biomasse Aufbereitungsanlagen

Biomasse-Aufbereitungsanlagen können Überschussenergie aus dem Netz verwenden, um ortsunabhängig Biomasse in transportfähige Bioenergie-Flüssigkeit umzuwandeln. Die dermaßen gegebenen Energieabnahmeanlagen können zur Stabilisierung der elektrischen Energienetze eingesetzt werden, indem sie Biomasse mit Regelenergie aufbereiten. **Der Forschungsrat Steiermark empfiehlt** deshalb die **Motivation und Förderung von Biomasse-Aufbereitungsanlage** zur Reduktion von überschüssigen Biomassebeständen, um einen flüssigen Bioenergieträger zu produzieren, der sowohl örtlich als auch zeitlich versetzt in Biogas umgewandelt werden kann.