

## Biogas – Biodiesel - Bioethanol

### Potenziale und Rahmenbedingungen



**Infoveranstaltung an der AGRAMA vom 1. Dez. 2006**

Zollikon, 30. Nov. 2006  
Informationsstelle BiomassEnergie, Hans-Christian Angele

© EnergieSchweiz



## Biogas – Biodiesel – Bioethanol

### Programm

- **1000 Begrüssung, Einführung**  
**Energie aus Biomasse: Potenziale und Rahmenbedingungen**  
*Hans-Christian Angele, Projektleiter BiomassEnergie*
- **1030 Biodiesel und Bioethanol: Das Engagement der Agrola**  
*Hans-Ruedi Henggeler, Agrola*
- **1040 Bioethanol: Die Westschweiz als Motor!**  
*Manfred Steiner, Betalcool*
- **1050 Praxisberichte und Diskussion**  
*Manfred Steiner, Betalcool, Hans Berger, RB Bioenergie AG, Hans-Ruedi Henggeler, Agrola, Nicolas Macabrey (i.A. Pierre Schaller), Alcosuisse*
- **1130 Biogas vom Bauernhof: Erfahrungsbericht**  
*Max Stalder, Biogasanlagebetreiber und Coop Naturaplan Landwirt, Visp*
- **1140 Praxisberichte und Diskussion**  
*Meinrad Pfister, Otto Wartmann, Peter Wyss, Max Stalder, Klaus Wittwer*
- **1220 Zusammenfassung, Erkenntnisse**  
*Hans-Christian Angele, Projektleiter BiomassEnergie*

© EnergieSchweiz

BiomassEnergie

05.12.2006

**Information**

- Infoblätter, Leitfäden, etc.
- [www.biomasseenergie.ch](http://www.biomasseenergie.ch)
- 2 Informationsstellen

**Öffentlichkeitsarbeit/PR**

- Medienbeiträge
- Tagungen
- Lobbying/Projektbegleitung
- Messeauftritte

**Ausbildung/QS**

- Kurse für Gärvärter
- Kurse für Landwirte
- Praxisnachmittage Gemeinden
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- Machbarkeitsabklärungen

**Netzwerk**

- Vernetzung der Akteure
- Synergien suchen
- Sponsoring

## Potenziale: Maximalszenario 2020

### Anlagenentwicklung

Technologie Anlage	Biomasse-Input (t FS)	Energieträger	Nebenprodukte
Landw. Biogasanlage	9'000	Biomethan	Gärgut, Dünggülle
Indust.-gewerbl. Biogasanlage	13'000	Biomethan	Gärgut, Presswasser
Biodiesel- Anlage	500'000	Methylester	Presskuchen, Glycerin
Holzskraftwerk	40'000	Dampf	Asche
Ethanol-Produktion	175'000	Ethanol	Schlempe
Landw. Co-Vergärung Mit Nährstoffseparation.	35'000	Biomethan	Separatormist, NPK, Wasser
Paralandwirtschaftliche Anlage mit Nährstoffseparation	46'000	Biomethan	
Grossanlage Vergärung/Holz	60'000	Biomethan	Asche, Gärgut, Presswasser
Energiegrasverwertung	540'000	Synthesegas	Schlacke
Holz-Methanisierung	50'000	Biomethan	Asche
BTL-Produktion	100'000	Synthesegas	Schlacke, Asche

abnehmende Marktreife

© EnergieSchweiz

05.12.2006

## Maximalszenario 2020: Energiewirtschaft Schweiz



- Industriell-gewerbliche Biogasanlage
- Biodiesel-Anlage
- Holzkraftwerk
- ▲ Ethanolproduktion
- ▲ Landw. Co-Vergärungsanlage mit Nährstoffseparation
- Bestehende landw. Biogasanlage
- ▲ Ethanolproduktion
- Para-Landw. Anlage mit Nährstoffseparation
- Grossanlage Vergärung/Holz kombiniert
- Energiegrasverwertung
- Anlage zur Holz-Methanisierung
- BTL-Produktion

## Maximalszenario 2020: Nutzungsgrade und Anlagen

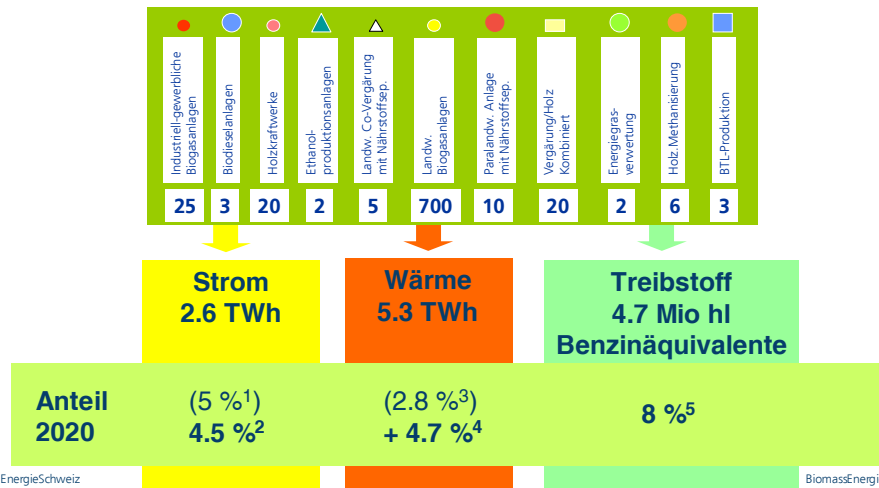


© Energ

massEnergie

05.12.2006

## Maximalszenario 2020: Zusätzliche Energieproduktion



© EnergieSchweiz

BiomassEnergie

1: bei stabilem Verbrauch; 2: 10% Verbrauchszunahme bis 2020

3: heutiger Anteil an Wärmeproduktion; 4: bei stabilem Wärmebedarf; 5: 20% Verbrauchszunahme bis 2020

05.12.2006

## Rahmenbedingungen

Viele Verbesserungen sind absehbar

### Kostendeckende Einspeisevergütung

- Sicherheit für Anlagebetreiber
- Risikominderung Banken
- Unterstützt Leistung: Stromproduktion

### Anpassung Raumplanung

- Grundsatz gut
- Detailbestimmungen könnten zu einschränkend werden

### Mineralölsteuergesetz

- Biotreibstoffe steuerbefreit
- BR definiert und erlässt ökologische Auflagen
- Ev. inländische Produktion bevorzugt?

### Marktfaktoren

- Grosse Player steigen ein: Axpo, BKW
- Coop Naturaplan\_Biogas50
- Stiftung Klimarappen fördert Projekte
- Rahmenvertrag/Fonds Gaswirtschaft

© EnergieSchweiz

BiomassEnergie

05.12.2006

## Kostendeckende Einspeisevergütung

### Stand der Diskussionen

- Grundsätzlich von beiden Kammern akzeptiert
- Belastung von 0.5 Rp./kWh darf nicht überschritten werden (SR)
- Grossteil soll für Wasserkraft zur Verfügung stehen (SR)
- Vergütung darf fünffachen Marktpreis nicht übersteigen (SR)
- 15-Räppler wird aufgehoben (SR)

#### Fazit:

- Einspeisvergütung kommt!
- Ausgestaltung völlig unklar!
- Viele Fragen offen!

© EnergieSchweiz

BiomassEnergie

05.12.2006

## Kostendeckende Einspeisevergütung

### Beispiel Deutschland (€/kWh)

Äquivalente Leistung	bis 150 kWel	150 - 500 kWel
Grundvergütung 2005	11.33	9.75
Grundvergütung 2013	10.04	8.64
NawaRo/Gülle	6	6
WKK	2	2
Innovative Technologie	2	2
<b>Total 2005</b>	<b>21.33</b>	<b>19.75</b>

© EnergieSchweiz

BiomassEnergie

05.12.2006

## Raumplanungsrecht

### Aktuelle Bewilligungspraxis

- Bewilligungspraxis ist nicht einheitlich (Ursache: geltendes RPG → Energie ist kein landwirtschaftliches Produkt)
- Die Kantone bewilligen Biogasanlagen als zonenkonform bzw. als standortgebunden
- Zentrale Auflage: der Input an nichtlandwirtschaftlichen Stoffen muss unter 50% liegen

© EnergieSchweiz

BiomassEnergie

05.12.2006

## Raumplanungsrecht (2)

### Teilrevision RPG/RPV

I

Das Raumplanungsgesetz vom 22. Juni 1979<sup>2</sup> wird wie folgt geändert:

*Art. 16a Abs. 1<sup>bis</sup> (neu) und 2*

<sup>1bis</sup> Bauten und Anlagen, die zur Gewinnung von Energie aus Biomasse nötig sind, können auf einem Landwirtschaftsbetrieb als zonenkonform bewilligt werden, wenn die verarbeitete Biomasse einen engen Bezug zur Landwirtschaft sowie zum Standortbetrieb hat. Die Bewilligungen sind mit der Bedingung zu verbinden, dass die Bauten und Anlagen nur zum bewilligten Zweck verwendet werden dürfen. Der Bundesrat regelt die Einzelheiten.



© EnergieSchweiz

BiomassEnergie

05.12.2006

## Revision Mineralölsteuergesetz

### Stand der Diskussionen

- Steuerbefreiung für Treibstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen (wie Biogas, Bioethanol, Biodiesel, pflanzliche und tierische Öle)
- Reduktion der Besteuerung von Erd- und Flüssiggas
- Die Massnahmen sollen für den Bundeshaushalt ertragsneutral sein. Die Steuerbelastung beim Benzin wird langfristig leicht zunehmen.
- Der Nationalrat hat in der Herbstsession beschlossen:
  - Treibstoffe müssen vom Bundesrat bezeichnet werden
  - Einheimische Treibstoffe sind zu bevorzugen
  - Energiepolitische Ziele und Ökologie sind zu berücksichtigen

© EnergieSchweiz

BiomassEnergie

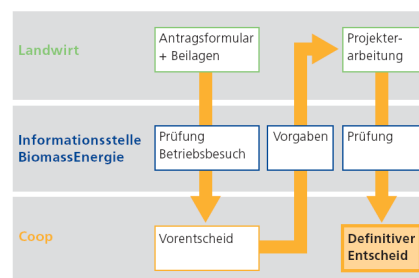
05.12.2006

## Rahmenbedingungen

### Naturaplan\_Biogas 50

#### Bedingungen

- Überzeugende Technik
- Wirtschaftlichkeit
- Finanzierung
- Gemeinschaftsanlagen haben Priorität
- Naturaplan-Biomasse (mind. 50%)
- Optimale Wärmenutzung
- Ausgeglichene Nährstoffbilanz



© EnergieSchweiz

BiomassEnergie

05.12.2006

**[www. biomasseenergie.ch](http://www.biomasseenergie.ch)**

**[biomasse@ebp.ch](mailto:biomasse@ebp.ch)**