

Biomasse als regenerativer Energieträger: Nutzung fester, flüssiger und gasförmiger Bioenergieträger im Vergleich.

Andreas König

Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung - IER

Tel.: 0711 78061 79

Email: ak@ier.uni-stuttgart.de

Entwicklung und Anwendung einer Methodik zur System übergreifenden Bilanzierung konkurrierender Pfade für die energetische Nutzung von Biomasse im Hinblick auf ihre Rolle im Energiesystem Deutschland

Ich werde mich dabei vor allem mit dem schwierigen Thema „Bewertung“ der Bilanzierungsergebnisse beschäftigen. Ich möchte eine Bewertungsmethode für Bilanzierungsergebnisse erarbeiten, welche die in der Studie wichtigen Aspekte wie z.B. Flächenertrag, Emissionen oder Beschäftigungseffekte bei der Nutzung unterschiedlicher Biomassearten in verschiedenen Nutzungspfaden analysieren hilft.

Dabei werde ich voraussichtlich überwiegend die institutseigene Bilanzierungssoftware „Balance“ als auch die öffentlich zugängliche Datenbasis von Gemis nutzen.

Die zu bilanzierenden Nutzungspfade werden sich durch die unterschiedlichen Rohstoffe (Waldholz, Holz aus Kurzumtriebsplantagen, Stroh, Mais, Getreide, Gülle, Klärschlamm), Bereitstellungs- (Ernteverfahren, Transport, Lagerung, Aufbereitung) und Konversionsverfahren (Vergärung, Verbrennung, Verflüssigung) unterscheiden.

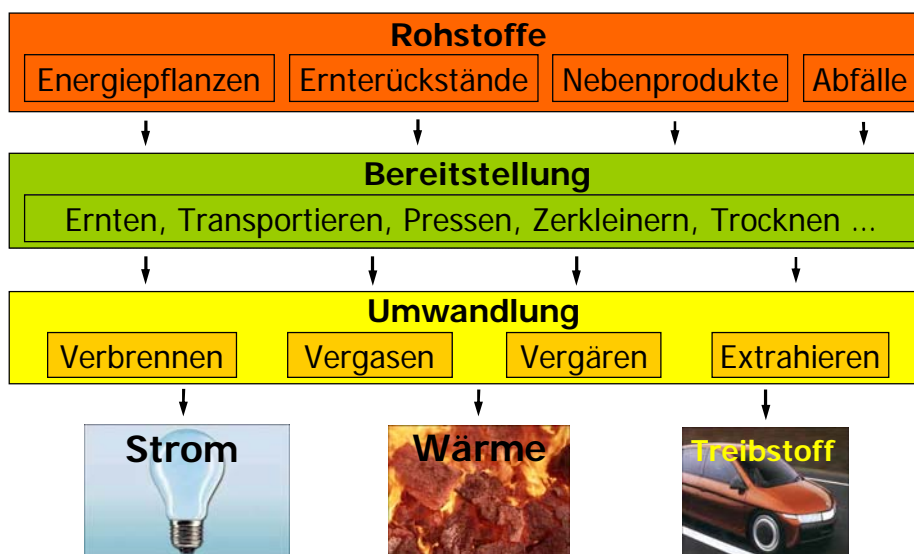
Ergebnisse die nicht aus einer Ökobilanzierung stammen werden dabei ebenfalls mit in die Bewertung mit einbezogen.

Ziel der Arbeit wird es sein, den „besten“ Nutzungspfad für die energetische Verwendung verschiedener biogener Rohstoffe zu erarbeiten.

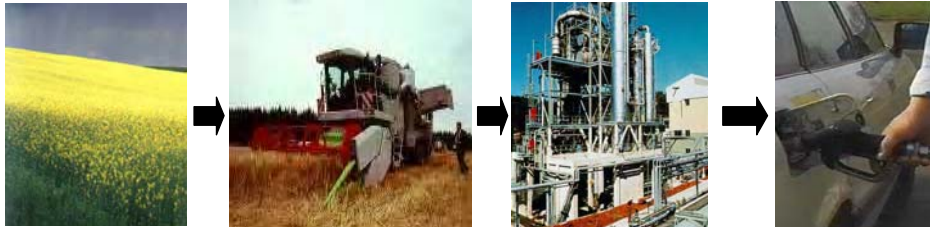
Verschiedene Optionen der energetischen Nutzung von Biomasse im Vergleich

Andreas König, Doktorandenseminar, Bad Urach 15.-16.06.05

Vielfältige Möglichkeiten !



Nutzungspfad „Raps → Biodiesel“



Nutzungspfad „Waldhackschnitzel → Wärme + Strom“



+



Nutzungspfad „Stroh → Wärme“



Nutzungspfad „Gülle → Wärme + Strom“



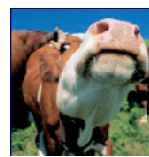
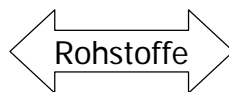
+



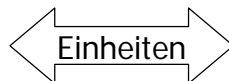
Wie
finde ich die besten
Nutzungspfade ?

1. Überlegung

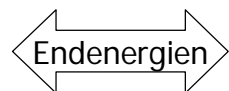
Vergleich der Nutzungspfade



kWh



Pers.-km



2. Überlegung

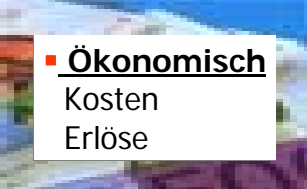
Welche Kriterien wende ich an ?



- **Ökologisch**
Emissionen
Energieaufwand



- **Technisch**
Wirkungsgrade
Stabilität



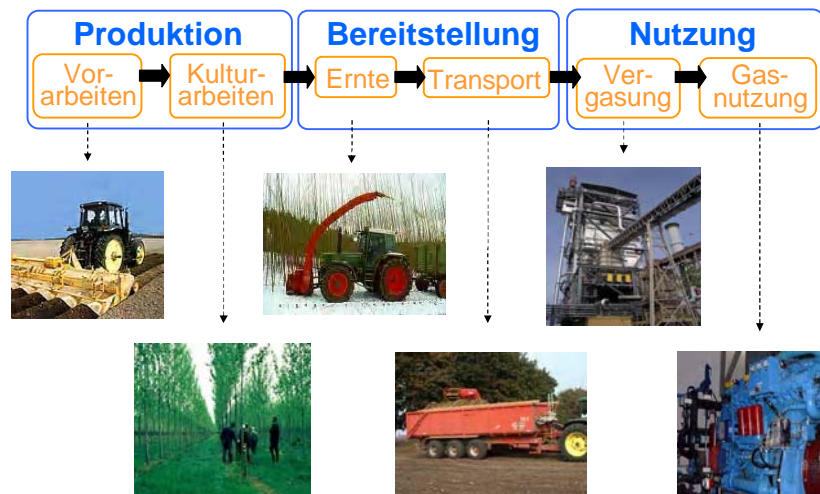
- **Ökonomisch**
Kosten
Erlöse



- **Sozial**
Arbeitsplätze
Akzeptanz

3. Überlegung

Wie kommen die Daten zustande ?



Das mögliche Zwischenergebnis

	Produktion		Bereitstellung		Nutzung		Gesamt
	Vorar- beiten	Kultur- arbeiten	Ernte	Trans- port	Vergas- ung	Nutz- ung	
CO ₂ [t/ha]	0,8	0,5	1,5	0,2	1,4	5,3	9,7
Kosten [€/ha]	500	1500	800	300	450	200	3750
Energie- aufwand [GJ/ha]	5,0	2,0	11,5	1,0	3,5	0,5	23,5
Arbeits- plätze/ha	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,001	0,010

Fiktive Werte

Wie schaut die Bewertung aus ?

