



SGA-Tagung

# **Scoringmodelle für eine überregional nachhaltige Standortevaluierung für die Biogasproduktion und -einspeisung**

Jochen Thiering und Enno Bahrs

## Gliederung

- Einleitung
- Bestehende Modellansätze
- Scoringmodelle als möglicher alternativer Ansatz
- Schlussfolgerungen

## Einleitung

- Vorteile der Biogasproduktion führen zum Politik induzierten Ausbau der Biogasproduktion auf Basis nachwachsender Rohstoffe (Nawaro)
  - Bestandteil des zukünftigen Mix aus Erneuerbaren Energien
  - Hohes Wertschöpfungspotenzial für die ländlichen Räume generieren
- Auch größere Anlagen geraten aufgrund der flexibleren Nutzbarkeit durch die Möglichkeit der Einspeisung ins Erdgasnetz in den Fokus

## Einleitung

- Vielfältige Faktoren beeinflussen die standortspezifische Vorzüglichkeit der Biogasproduktion
- Regionsspezifische Einflussfaktoren können vorliegen
- Je nach Stakeholder (z.B. Staat, Gasnetzbetreiber) können die Anforderungen an Standorte dabei unterschiedlich sein
- Strategieentwicklung für den weiteren Ausbau der Biogasproduktion erforderlich
- Großflächige Methoden gestützte Standortevaluierung für die Biogasproduktion nötig
- Blickwinkel der Legislative und überregionaler Investoren

## Gliederung

- Einleitung
- Bestehende Modellansätze
- Scoringmodelle als möglicher alternativer Ansatz
- Schlussfolgerungen

## Bestehende Modellsysteme

- Landnutzungsmodelle
  - Raumbezug
  - Ressourcen- und umweltökonomische Ausrichtung
  - Versuch, Art und Intensität der Landnutzung abzuschätzen
- Einbeziehung vielfältiger Standortfaktoren, die zu regionalen Unterschieden in Produktion, Faktoreinsatz, Einkommen und ökologischen Auswirkungen der Landwirtschaft führen können
- Abschätzung der Folgen von veränderten Rahmenbedingungen (z. B. Politikmaßnahmen und Marktpreisentwicklungen)

Quelle: Kuhlmann et al. (2002), Julius (2005), Odening/Balmann (1997)

	<b>RAUMIS</b>	<b>Kraichgau (LMK)</b>	<b>MODAM</b>	<b>ProLand</b>
<b>Abkürzung steht für</b>	Regionalisiertes Agrar- und Umweltinformationssystem	Landschaftsmodellierung Kraichgau	Multiple-Objektive Decision Support Tool for Agroecosystem Management	Prognosis of Landuse
<b>Modellverbund</b>	Modellverbund des vTI/ FAL-Modellverbund	Beinhaltet mehrere Module (Modul Ökonomie soll landwirtschaftliche Produktion abbilden)		ITEM (Integrated Tool for Economic and Ecological Modelling)



**Räumliche Subsystemgrenze**

**Zielfunktion**

**Vermeidung von Überspezialisierung**

**Ertragsdaten**

**Vorwiegende Zielrichtung der Analysen**

Ausgewählte inhaltliche Differenzierungsmerkmale

Eigene Darstellung nach  
 Henrichsmeyer et al. (1996),  
 Cypris (2000),  
 Weinmann (2002),  
 Weinmann et al. (2006),  
 Kächele (1999),  
 Dabbert et al. (1999),  
 Roedenbeck (2004)

## Eignung der Modelle zur Standortevaluierung

- Die bestehenden Landnutzungsmodelle sind äußerst umfangreich
- Nachteile in Bezug auf die Fragestellung lassen sich aufgrund der komplexen Modellstrukturen nicht so einfach beheben; Beispiele:
  - Bisher nur RAUMIS großflächig im Einsatz (Deutschland)
  - Abbildungsgrad vs. Datenverfügbarkeit
- Bisherige Versuche, die Biogasproduktion zu implementieren, lassen einige wesentliche Faktoren unberücksichtigt
  - Transport- und Entsorgungskosten
  - Substrate, die nicht als Nawaro gelten, werden ignoriert

## Gliederung

- Einleitung
- Bestehende Modellansätze
- Scoringmodelle als möglicher alternativer Ansatz
- Schlussfolgerungen

## **Scoringmodelle als möglicher alternativer Ansatz**

- Methoden gestütztes, numerisches Bewertungsverfahren
- Vielzahl qualitativer und quantitativer Kriterien können Berücksichtigung finden
- Vergleichbarkeit von ansonsten schwer miteinander vergleichbaren Standorten soll ermöglicht werden
- Bildung von Rangfolgen
- Möglichst kleinräumige Ebene sollte für die Verwendung angestrebt werden

Quelle: Janker (2004), Scharnweber (2005)

# Möglicher Aufbau eines Scoringmodells

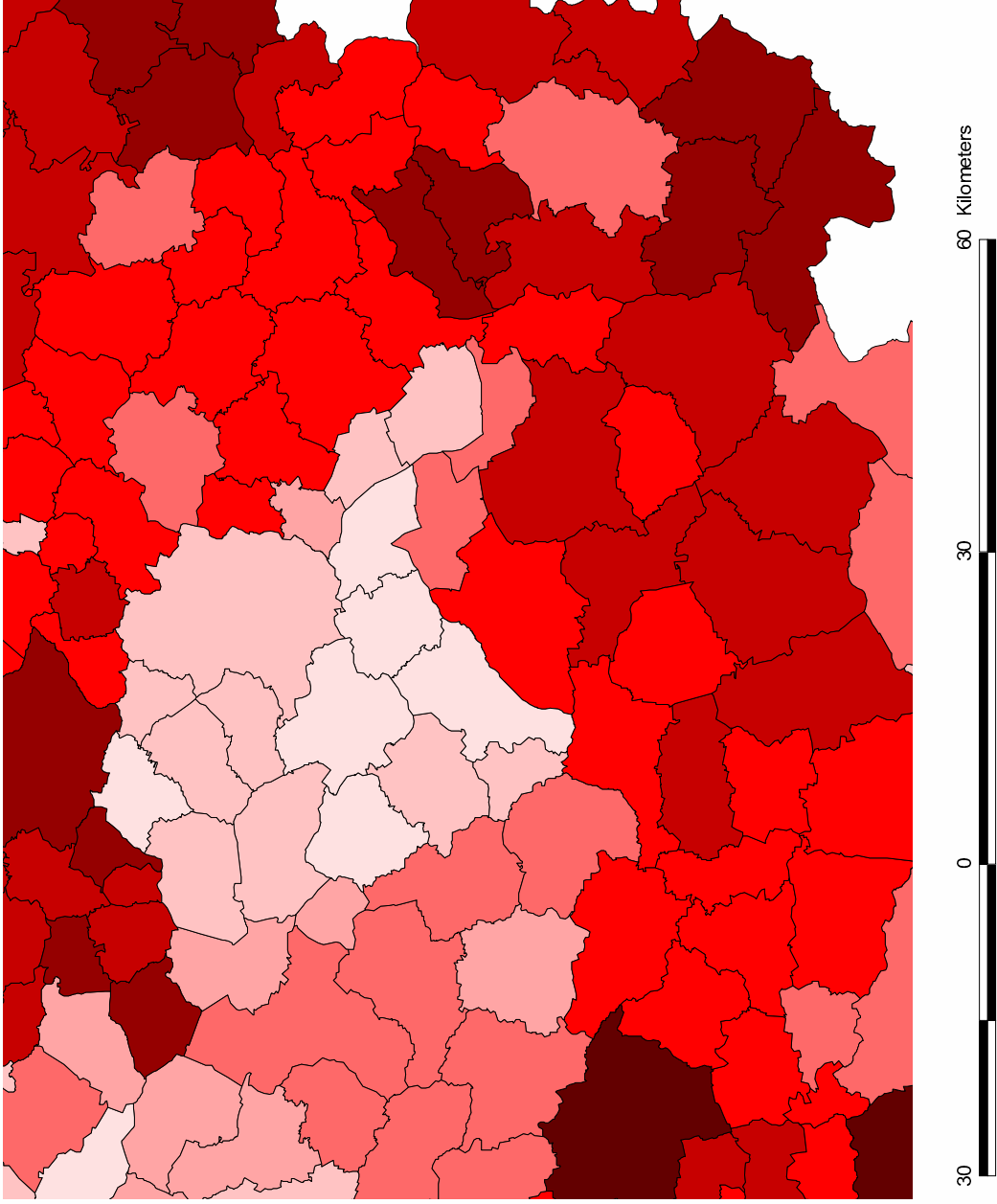


Regionalschlüssel		01235467		01235468	
Kreis	Musterkreis 1	Musterkreis 1	Musterkreis 2	Musterkreis 1	Musterkreis 2
Gemeindenname	Punktzahl	Punktzahl gew.	Punktzahl	Punktzahl	Punktzahl gew.
<b>Gewichtung</b>					
20%	85	17	48	10	
Gewichteter Punktwert					
13%	45	6	53	7	
Gewichteter Punktwert					
11%	20	2	70	8	
Gewichteter Punktwert					
15%	43	6	100	15	
Gewichteter Punktwert					
10%	80	8	20	2	
Gewichteter Punktwert					
10%	80	8	60	6	
Gewichteter Punktwert					
6%	60	4	90	5	
Gewichteter Punktwert					
15%	55	8	0	0	
Gewichteter Punktwert					
<b>Scoring-Index</b>	<b>100%</b>	<b>59</b>		<b>53</b>	

Quelle: In Anlehnung an Janker 2004

# Beispielergebnis

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT  
GÖTTINGEN



## Scoringmodelle als möglicher alternativer Ansatz

- Schwächen:
  - Zusammenhänge zwischen den Kriterien müssen geprüft werden
  - Scheingenauigkeit durch nicht berücksichtigte Einflussfaktoren
  - Subjektive Einflüsse bei der Gewichtung von Faktoren?
- Stärken:
  - Ermöglicht eine flexible Einbeziehung von Einflussfaktoren
  - Kann an die Anforderungen der Stakeholder angepasst werden
  - Transparentes Verfahren, das eine nachvollziehbare und differenzierte Entscheidungsgrundlage bietet

## Gliederung

- Einleitung
- Bestehende Modellansätze
- Scoringmodelle als möglicher alternativer Ansatz
- Schlussfolgerungen

## Schlussfolgerungen

- Umfangreiche Anforderungen der Biogasproduktion an Standorte
- Bestehende Landnutzungsmodelle könnten für eine Standortevaluierung für die Biogasproduktion eingeschränkt verwendbar sein
- Spezifischere Modelle evtl. als Zusatzbestandteil zu bestehenden Modellen wären sinnvoll
- Scoringmodelle können bei der Wahl guter Standorte aus der Gesamtheit aller verfügbaren Standorte hilfreich sein

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

