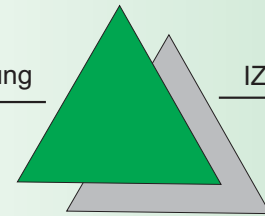




# Nachhaltige Nutzung von Energie aus Biomasse im Spannungsfeld von Klimaschutz, Landschaft und Gesellschaft

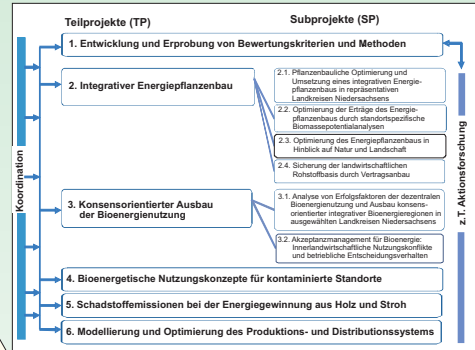
Jens Ibendorf & Torben Seidel

Geowissenschaftliches Zentrum der Georg - August - Universität Göttingen (GZG), Goldschmidtstr. 3 - 5, D - 37077 Göttingen

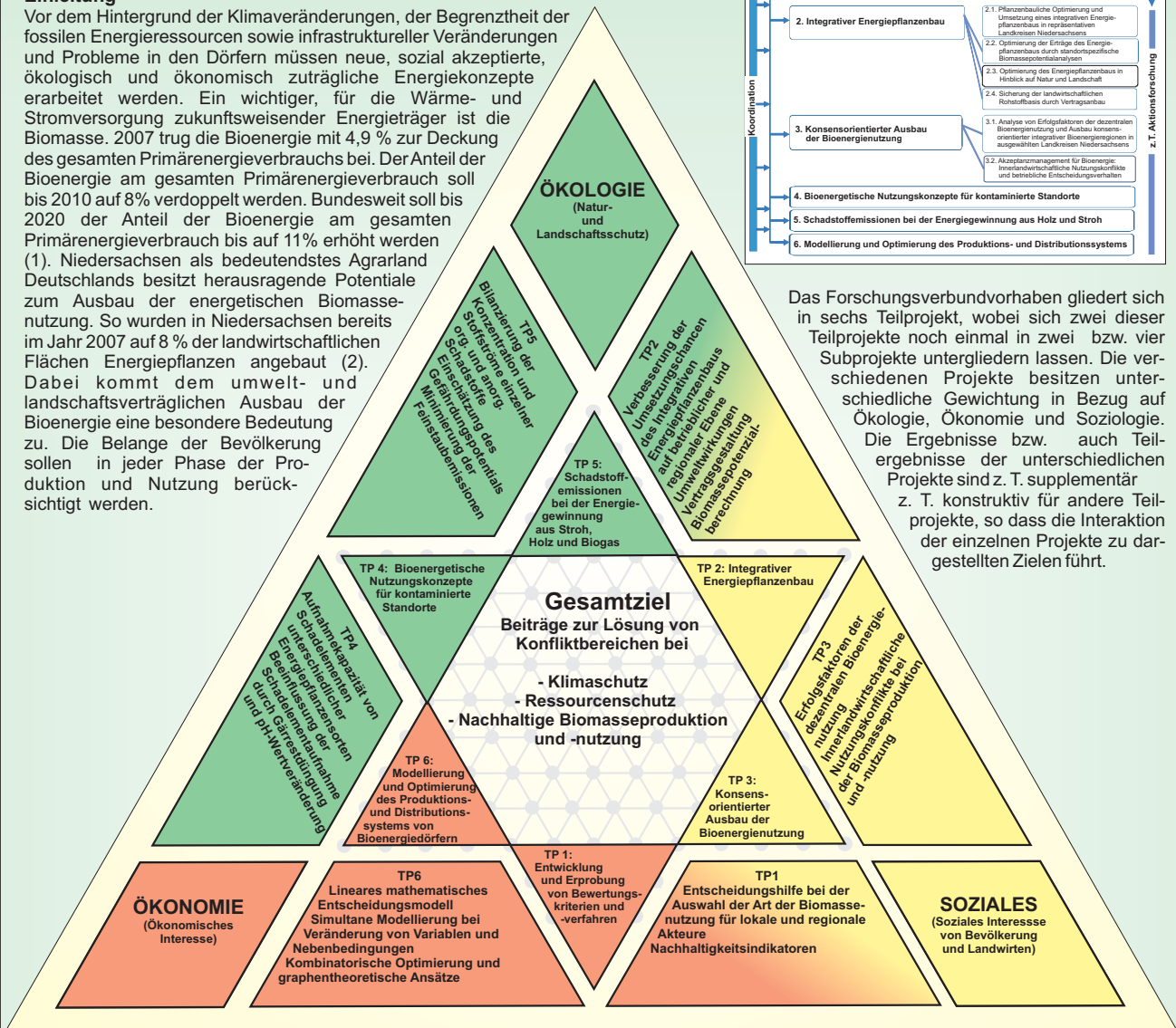


## Einleitung

Vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen, der Begrenztheit der fossilen Energieeressourcen sowie infrastruktureller Veränderungen und Probleme in den Dörfern müssen neue, sozial akzeptierte, ökologisch und ökonomisch zuträgliche Energiekonzepte erarbeitet werden. Ein wichtiger, für die Wärme- und Stromversorgung zukunftsweisender Energieträger ist die Biomasse. 2007 trug die Bioenergie mit 4,9 % zur Deckung des gesamten Primärenergieverbrauchs bei. Der Anteil der Bioenergie am gesamten Primärenergieverbrauch soll bis 2010 auf 8% verdoppelt werden. Bundesweit soll bis 2020 der Anteil der Bioenergie am gesamten Primärenergieverbrauch bis auf 11% erhöht werden (1). Niedersachsen als bedeutendstes Agrarland Deutschlands besitzt herausragende Potentiale zum Ausbau der energetischen Biomasse-nutzung. So wurden in Niedersachsen bereits im Jahr 2007 auf 8 % der landwirtschaftlichen Flächen Energiepflanzen angebaut (2). Dabei kommt dem umwelt- und landschaftsverträglichen Ausbau der Bioenergie eine besondere Bedeutung zu. Die Belange der Bevölkerung sollen in jeder Phase der Produktion und Nutzung berücksichtigt werden.



Das Forschungsverbundvorhaben gliedert sich in sechs Teilprojekt, wobei sich zwei dieser Teilprojekte noch einmal in zwei bzw. vier Subprojekte untergliedern lassen. Die verschiedenen Projekte besitzen unterschiedliche Gewichtung in Bezug auf Ökologie, Ökonomie und Soziologie. Die Ergebnisse bzw. auch Teilergebnisse der unterschiedlichen Projekte sind z. T. supplementär z. T. konstruktiv für andere Teilprojekte, so dass die Interaktion der einzelnen Projekte zu dargestellten Zielen führt.



## Methoden

&

## Anwendungen

### Naturwissenschaften

Anbauversuche von Energiepflanzen (TP2.1, TP4)  
Nutzung von Klima- und Bodendaten in GIS (TP2.2)  
Chemische Analyse von Schadelementen in Energiepflanze und Boden (TP4)  
Chemische Analyse von org. und anorg. Schadstoffen im Emissionsluftstrom (TP5)

### Wirtschaftswissenschaften

Mathematische Modellierung für Versorgungsnetze und Vertragsgestaltung (TP6, TP2.4)  
Mehrzweckentscheidungsunterstützung zur Bewertung unterschiedlicher Biomassenutzungskonzepte (TP1)

### Sozialwissenschaften

Fragebögen (TP2.1, 2.4, 3.1, 3.2)  
Interviews (TP3.2)

### Wissenstransfer

- Aktionsforschung mit moderierten Planungswerkstätten
- Biomassepotentialmodellierung (BIOSTAR)
- Gesamtbetriebsmodell zur Bewertung der Umweltwirkungen und Leistungen eines Betriebes (MANUELA)

Dabei werden transparente Entscheidungshilfen, betriebliche Managementtools, naturwissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Modelle, angepasste Vertragssysteme und moderate Planungswerkstätten die Umsetzung in der Praxis unterstützen.

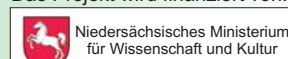
## Ziele

Im Rahmen dieses Projektes wird der Ausbau der Bioenergie aus dem Blickwinkel der Nachhaltigkeit betrachtet. Dabei sollen die vertieften theoretischen Grundlagen einer nachhaltigen Nutzung von Energie aus Biomasse in der Praxis auf betrieblicher, dörflicher und regionaler Ebene in Niedersachsen implementiert werden. Einzelne Biomassenutzungskonzepte sollen in Bezug auf ihre Wirkung auf eine nachhaltig Entwicklung miteinander verglichen und übertragbare Konzepte und Leitlinien zur optimalen Biomasseerzeugung und -nutzung entwickelt werden. Integrative Anbaukonzepte werden in Modellbetrieben getestet und deren Auswirkungen auf Natur und Landschaft untersucht. Es soll geklärt werden, welche innerlandwirtschaftlichen Nutzungskonflikte vorkommen und Hemmnisse für eine langfristige Vertragsgestaltung bestehen und wie diese abgebaut werden können. Zusätzlich sollen neue Biomassepotentiale erschlossen und verbessert werden. Dabei kommen kontaminierten Böden, die für den Nahrungsmittelanbau ungeeignet sind sowie Holz und Stroh eine große Bedeutung zu. In Bioenergie-dörfern soll das Versorgungsnetz über mathematische Modelle betriebswirtschaftlich optimiert werden. Ziel des Projektes ist es, den Wissenstransfer hin zu den Akteuren zu verbessern und damit eine nachhaltige Entwicklung der Bioenergie zu gestalten.

## Literatur

- (1) Nationaler Biomasseaktionsplan für Deutschland. 2009. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
- (2) Stand und Perspektiven der Biogasnutzung in Niedersachsen. 2007. Biogasforum am Niedersächsischen Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

## Das Projekt wird finanziert von:



## Projekt- und Kooperationspartner:

- Leibniz Universität Hannover
- Hochschule Harz
- TFZ Straubing
- Helmholtz Zentrum München
- TU Darmstadt