

## Ausgewählte Modellregionen

Mit den Regionen Niederrhein und Altmark liegen zwei strukturell unterschiedliche Modellregionen vor, die für die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf ganz Deutschland geeignet sind.

### Der Niederrhein...

ist eine auf kleinem Raum infrastrukturell und demographisch hoch verdichtete, landwirtschaftlich kleinparzellierte Region mit atlantisch geprägtem Klima.



### Die Altmark...

ist eine infrastrukturell weitmaschige, dünn besiedelte Region mit subkontinentalem Klima, die landwirtschaftlich großparzelliert ist.



## Innovationen mit Potenzial

Mit der Möglichkeit der Übertragung auf ganz Deutschland bietet das Projekt zukunftsweisende Möglichkeiten:

- Erstmals erfolgt eine Ermittlung von Biomassepotenzialen auf Basis naturräumlicher Gegebenheiten, realer Flächen und unter Berücksichtigung von Flächennutzungskonkurrenzen, rechtlicher, sozio-ökonomischer, ökonomischer und ökologischer Faktoren.
- GIS-Werkzeuge erleichtern die Standortfindung und -optimierung für Biogasanlagen und Biogaseinspeisepunkte unter Einbeziehung der Infrastruktur (Verkehr, Gasnetz).
- Ganzheitliche Szenarienbetrachtung und Bewertung verschiedener Biomassenutzungsoptionen erfolgen in den Themenbereichen Klimawandel, CO<sub>2</sub>-Emissionen, regionale Wertschöpfung, nachhaltige Flächennutzung, Wirtschaftlichkeit.

## Ansprechpartner und Informationen

### Projektkoordination



Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

### Forschungspartner



alta4 Geoinformatik AG



Ruhr-Universität Bochum  
Institut für Berg- und Energierecht



E.ON Ruhrgas AG



Hochschule Magdeburg-Stendal (FH)  
FB Wasser- und Kreislaufwirtschaft, Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie



Institut für Energetik und Umwelt gGmbH

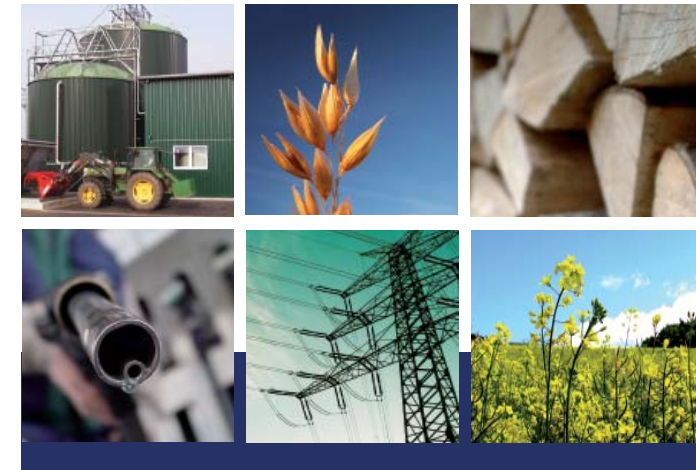


Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

### Kontakt

Fraunhofer UMSICHT  
Dipl.-Ing. Wolfgang Urban  
Osterfelder Straße 3  
46047 Oberhausen

Telefon +49 2 08/85 98-14 12  
Telefax +49 2 08/85 98-12 90  
E-Mail biogaseinspeisung@umsicht.fraunhofer.de



## Biogaseinspeisung

Beseitigung technischer, rechtlicher und ökonomischer Hemmnisse bei der Einspeisung biogener Gase in das Erdgasnetz zur Reduzierung klimarelevanter Emissionen durch Aufbau und Anwendung einer georeferenzierten Datenbank – Strategieentwicklung zur politischen und techno-ökonomischen Umsetzung

gefördert von:



## Warum Biogaseinspeisung?

Vor dem Hintergrund knapper werdender fossiler Ressourcen, Klimaschutzverpflichtungen, Versorgungssicherheit und einer gebotenen Diversifizierung im Bereich der Energieversorgung erhält die Nutzung von Biomasse eine immer größere Bedeutung.

Ein grundlegendes Problem ist hierbei die energiewirtschaftliche Integration von Biomasse.

Biomasse fällt in der Fläche verteilt an und wird meist lokal zur Energieerzeugung genutzt. Speziell die Biogaserzeugung zeichnete sich bisher durch eine vorwiegend lokale Verwertung von landwirtschaftlichen Rückständen, wie z. B. Gülle aus.

Dies bleibt nicht ohne Folgen: den Kosten kleiner, oft unwirtschaftlicher Anlagen steht nur ein geringer ökonomischer Nutzen gegenüber, vorhandene Biomassepotenziale werden nicht ausreichend ausgeschöpft; entstehende Abwärme kann kaum genutzt werden und führt zu einer niedrigen Effizienz hinsichtlich der energetischen Wirkungsgrade.

## Vorteile der Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz

Abhilfe könnte die Umwandlung von Biomasse in Biogas zum Zweck der Einspeisung in die vorhandenen Erdgasnetze schaffen.

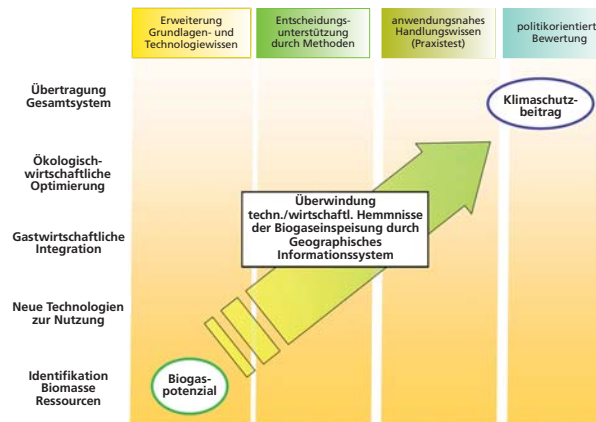
Die Verteilung des aufbereiteten Biogases über das bundesweite Erdgasnetz hat erhebliche Vorteile: örtliche Nachfragedisparitäten könnten überwunden werden, das Biomethan kann z. B. hocheffizient in modernen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen genutzt werden, neue Nutzungsrouten, vor allem im Verkehrssektor und im Bereich der Privathaushalte, können erschlossen werden.

Mit der Ausweitung des Nutzungsspektrums von Biogas wird so ein bedeutender Beitrag zu den nationalen Klimaszutzielen geleistet; mit der Biogaseinspeisung könnte eine Einsparung von 26-44 Mio. t CO<sub>2</sub> pro Jahr erzielt werden.

## Zentrale Projektziele

Obwohl die technischen Grundlagen für die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz weitgehend vorhanden sind, wird die Realisierung durch logistische, gastechische, administrative und rechtliche Einflüsse erschwert.

Ziel des Verbundprojektes Biogaseinspeisung ist es daher, die Möglichkeiten und Potenziale zur Einspeisung von Biogas realitätsnah zu untersuchen. Der Weg für eine Erweiterung wird geebnet, indem Hemmnisse bei der Erzeugung, Aufbereitung, Einspeisung und Verteilung von Biogas über das Erdgasnetz identifiziert und Lösungsansätze zu ihrem Abbau entwickelt werden.

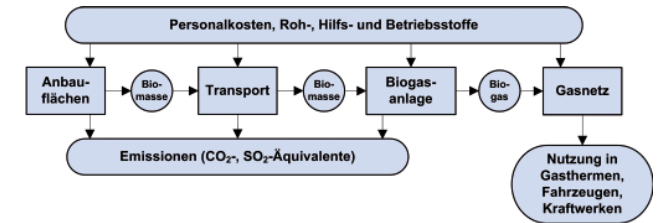


## Biogaseinspeisung – Projektübersicht

Die Projektpartner untersuchen in ausgewählten Modellregionen

- das naturräumlich gegebene Biomassepotenzial für einen nachhaltigen Energiepflanzenanbau;
- die Logistik von Biomasetransporten;
- die Optimierung von Standorten für Biogasanlagen, ihrer Substratversorgung und möglicher Einspeisepunkte;
- die Auswirkungen der Biogaseinspeisung auf das Erdgasnetz;

- die politischen, rechtlichen und sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen einer nachhaltigen Biogaseinspeisung;
- die für die Erzeugung, Aufbereitung und Einspeisung von Biogas erforderlichen Technologien



Die Projektergebnisse und die Erkenntnisübertragung auf Gesamtdeutschland zeigen Handlungsempfehlungen auf und liefern für die energetische Biomassenutzung einen strategischen Maßnahmenkatalog zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele.

## Biogaseinspeisung – GIS

Im Fokus stehen die Entwicklung und der Aufbau eines Geoinformationssystems (GIS), das die Realitätsnähe aller Betrachtungen sichert. Im Rahmen des Projektes sollen zunächst anhand von Modellregionen regionale Biogaseinspeisepotenziale berechnet werden.

Durch den Einsatz von GIS werden Bezüge zu real existierenden Flächen hergestellt. Die räumliche Flächenanalyse und die Verschneidung mit existierenden Infrastrukturen ermöglicht die Ermittlung von optimalen Anlagenstandorten und Einspeisepunkten sowie des gesamten Biogaseinspeisepotenzials für die Modellregionen. Darüber hinaus werden wirtschaftliche, sozio-ökonomische und ökologische Wirkungen räumlich erfasst.