

# :metabolon



## Ein transferorientiertes Forschungskonzept

Regionales Stoffstrommanagement zur  
Erschließung ungenutzter Energiequellen

**Prof. Dr. Michael Bongards**  
FH Köln, Campus Gummersbach  
[michael.bongards@fh-koeln.de](mailto:michael.bongards@fh-koeln.de)

Gummersbach Environmental  
Computing Center



## Inhaltsverzeichnis

1. Projektziel
2. Interdisziplinarität im europäischen Rahmen
3. Forschungsaufgaben
4. Standort
5. Partner
6. Ausblick

**Aufbau und Betrieb eines international anerkannten Wissenszentrums für die Aufbereitung sowie den Einsatz und Verwertung erneuerbarer Energien.**

## **Strategische Zielsetzung des Forschungskonzeptes**

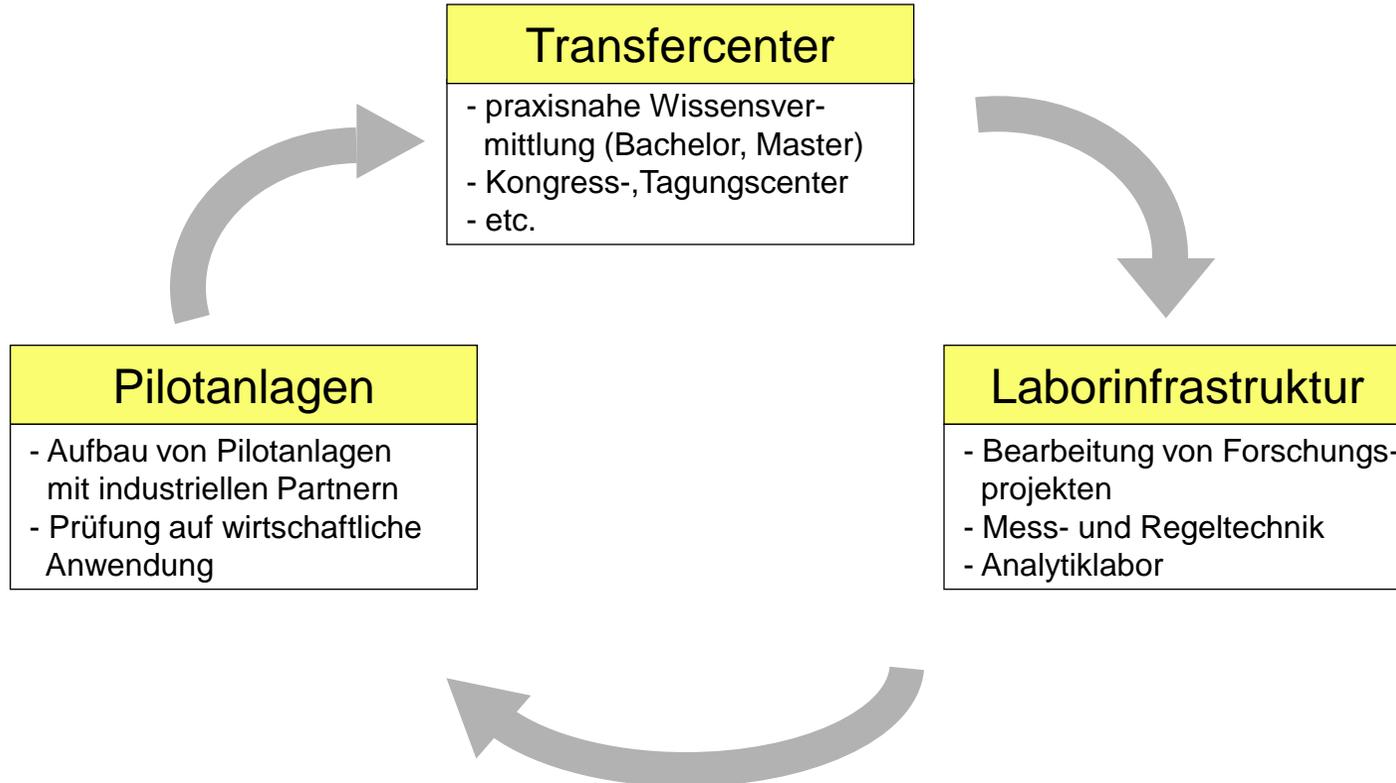
1. Aufbau eines hochschulübergreifenden Lehr- und Forschungszentrums

2. Erarbeitung von innovativen technischen und strukturellen Lösungen zur Verwertung von Reststoffen zur natürlichen Ressourcenschonung

3. Installation und Betrieb von Pilotanlagen zur Übertragung von Forschungsergebnissen in die industrielle Praxis

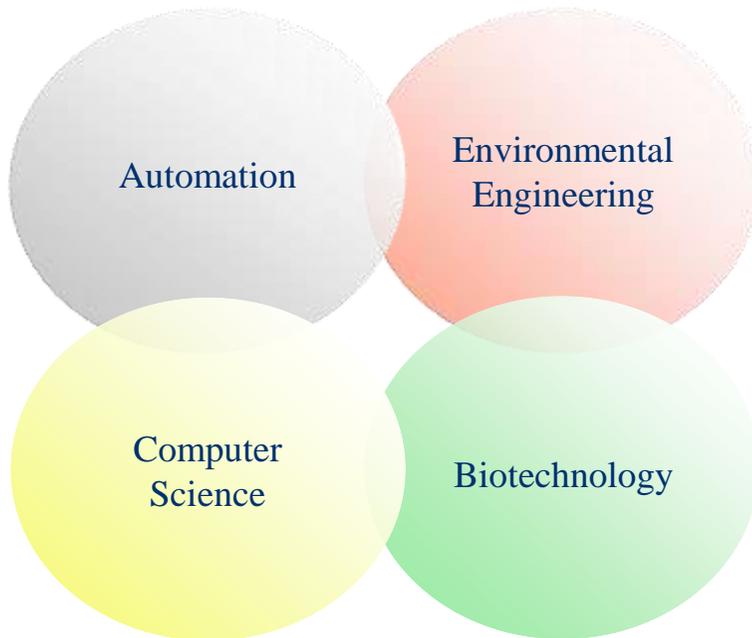
Die strategischen Zielsetzungen des Forschungsprojekts sind miteinander verknüpft und schaffen somit größtmögliche Synergien.

## Synergieverknüpfung

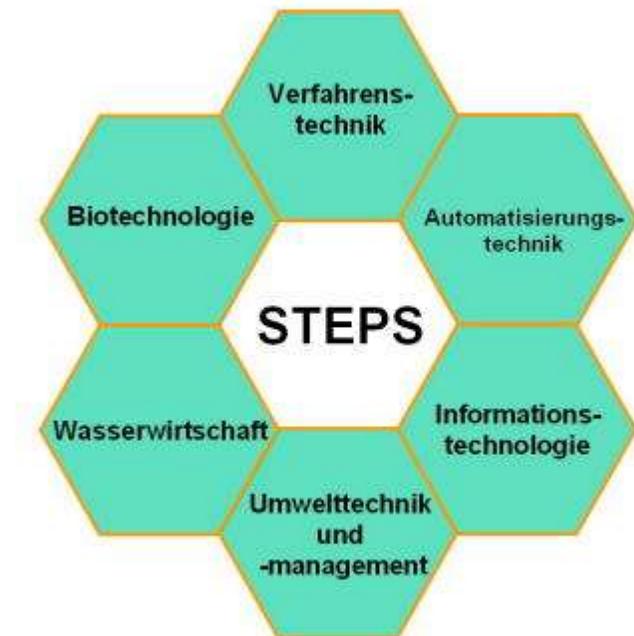


## Der interdisziplinäre Ansatz an der Fachhochschule Köln fördert Innovationen

### GECO ► C - Forschungsteam



### STEPS - Kompetenzplattform



**Die Einbindung von :metabolon in die Fachhochschule Köln ist vertraglich fixiert.**

**Kooperationsvereinbarung zum Forschungsprojekt :metabolon**

zwischen



BAV und Fachhochschule Köln

vom 21.2.11



Fachhochschule Köln  
Cologne University of Applied Sciences

Die Zentraldeponie Leppe ist ein

**„Lehr- und Forschungszentrum der Fachhochschule Köln“**

## Die Integration in die europäische Forschungslandschaft ist initiiert.

**Zenit**      Enterprise Europe Network



**Eseia**      European sustainable energy innovation alliance



**Questor**      Langjähriger Europäischer Forschungspartner



**QUESTOR Centre**

**QUESTOR mission statement:**

"Providing application focussed environmental research to generate knowledge and technologies for the future needs of industry."

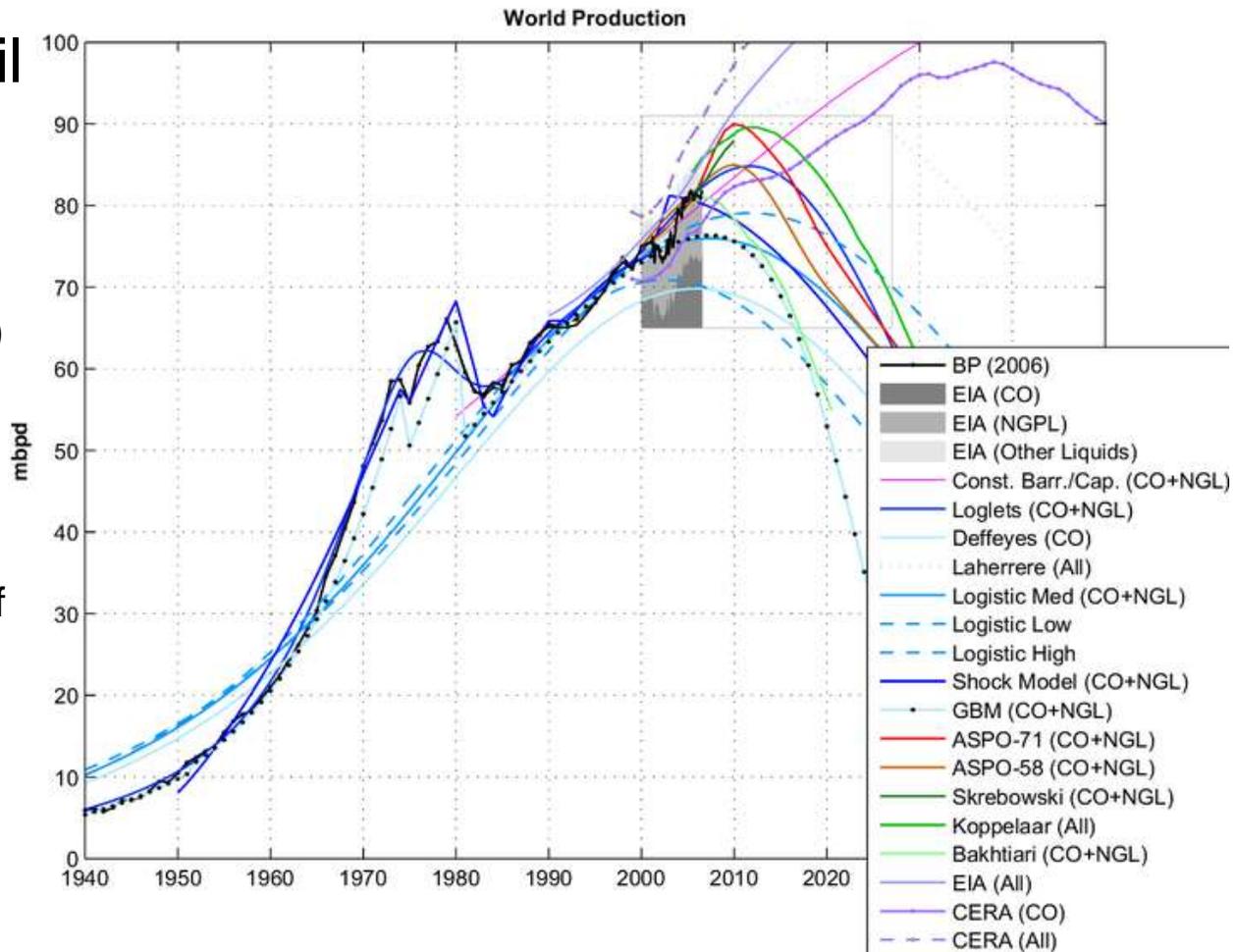
## Energieforschung – einer der wichtigsten Zukunftsthemen:

„We should leave the oil before it leaves us“

Nobuo Tanaka,  
Exekutivdirektor der IEA  
(Internationale Energieagentur)

ASPO (Association for the Study of Peak Oil and Gas) - weltweites Netzwerk von Wissenschaftlern

IHS-CERA US-Energieberatung



[http://de.wikipedia.org/wiki/Globales\\_%C3%96lf%C3%B6rdermaximum](http://de.wikipedia.org/wiki/Globales_%C3%96lf%C3%B6rdermaximum)

## Energieforschung – einer der wichtigsten Zukunftsthemen:

### „Historische“ Beschlüsse des Europäischen Rates vom März 2007:

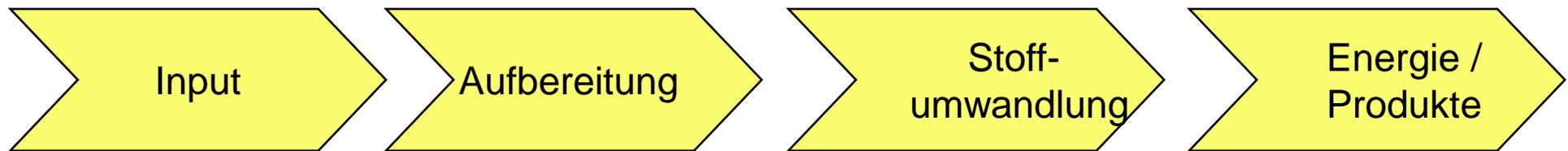
- Minderung der Treibhausgasemissionen der Industrieländer bis 2050 um 60-80 % unter das Niveau von 1990
- Minderung der Treibhausgasemissionen der Europäischen Union bis 2020 um 30 % unter das Niveau von 1990, sofern andere Industrieländer vergleichbare Verpflichtungen übernehmen und Schwellenländer angemessene Beiträge liefern
- Verbindliche Verpflichtung zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen der Europäischen Union bis 2020 um 20 % bereits vor Abschluss eines internationalen Folgeabkommens zum Kyoto Protokoll – völlig unabhängig vom Ausgang der internationalen Klimaschutzverhandlungen

# Forschungsaufgaben für :metablon



## Die Forschung orientiert sich an den Verwertungs- und Wertschöpfungsketten

### Lokale Verwertungsketten



- Forstwirtschaft

- Abfallwirtschaft

- Landwirtschaft

- Wasserwirtschaft

- Trocknung

- Pelletierung

- Konditionierung

- ....

- Vergärung

- Verbrennung

- Vergasung

- Hydrothermale

Karbonisierung

- ....

- Strom

- Wärme

- Koks

- Chemierohstoffe

- ...



## Schwerpunkte:

- Energetische Verwertung von Reststoffen und Biomassen
- Optimierung von Energietechnologien für unterschiedliche Einsatzgemische
- innovative + effiziente Nutzungsformen der Reststoff-Umwandlung (z.B. Vergärung, Verbrennung, Vergasung)



## Schwerpunkte:

- Automatisierung von Umwandlungsprozessen aus Reststoffen
- Innovative, neue Messtechniken und Analyseverfahren



Redox-Potenzial



UV/Vis-Spektroskopie



TS - Messung

## Schwerpunkte:

- Nachsorge und Deponieforschung
- Identifizierung geeigneter Aufbereitungstechniken und -prozesse
- Erarbeitung von Ansätzen für eine nachhaltige Ressourcenwirtschaft
- lokale und regionale Anpassung von Technologiesystemen



## Das Entsorgungszentrum Leppe bietet umfangreiche Synergien.

### Leppe – Standortfaktoren

#### Außerhochschulischer Lernort

- Hochschulausbildung (praxisnahe Bachelor und Master)
- Tagungen
- Summerschools



**Transfercenter**

#### Forschung

- anwendungsorientierte F&E
- Hochschulübergreifend
- F&E-Dienstleistungen für Unternehmen



**Forschungslabor**

#### Pilotanlagen

- Betrieb als Dienstleistung für Industriepartner
- Mittelstandsorientiert



**Pilotanlagenpark**

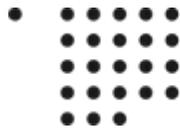
## Das Forschungsprojekt hat universitäre und industrielle Partner.

### Hochschulpartner



**TUHH**  
Technische Universität Hamburg-Harburg

Herr Prof. Dr.-Ing. Rainer Stegmann



Fachhochschule Köln  
Cologne University of Applied Sciences

Herr Prof. Dr.-Ing. Michael Bongards  
Frau Prof. Dr. rer.nat. Astrid Rehorek  
Frau Prof. Dr. rer. nat. Christiane Rieker  
Frau Prof. Dr. sc.agr. Dagmar Gaese



Herr Prof. Dr. Michael Narodoslawsky



vTI  
Johann Heinrich von Thünen-Institut

Herr Dr. Dietrich Meier



FACHHOCHSCHULE TRIER  
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung  
University of Applied Sciences

Herr Prof. Dr.-Ing. Gerhard Rettenberger  
Herr Prof. Dr.- Ing. Manfred Schlich



universität**bonn**

Herr Priv.-Dz. Dr. Ralf Pude



**RWTH** RHEINISCH-WESTFÄLISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN

Herr Prof. Dr.-Ing. Thomas Pretz  
Herr Prof. Dr.-Ing. Jürgen Heil



Herr Prof. Dr.-Techn. Ralf Simon  
Herr Prof. Dr.- Ing. Ulrich Glinka



UNIVERSITÄT SIEGEN

Herr Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Krumm

# Das Forschungsprojekt hat universitäre und industrielle Partner.

## Partner aus Industrie und Verbänden



Herr Gero Ferges



Herr Thomas Biedenkopf



Frau Cornelia Reuther



Frau Monika Lichtinghagen-Wirths



Herr Dr. Bernd von der Linden



Herr Thomas Decker



Herr Prof. Dr.-Ing. Lothar Scheuer

## **Nach Auslaufen der Förderung ist eine eigenständige Finanzierung des Forschungsstandortes vorgesehen.**

- Angebot forschungsnaher Dienstleistungen für Unternehmen
- Start-Up Unterstützung
- Schulungen, Seminare, Tagungen, Summerschools
- Unterstützung beim Scale-Up vom Pilotbetrieb in den industriellen Betrieb
- Angebot von Forschungsdienstleistungen für Hochschulen und andere F&E-Einrichtungen



**Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!**