

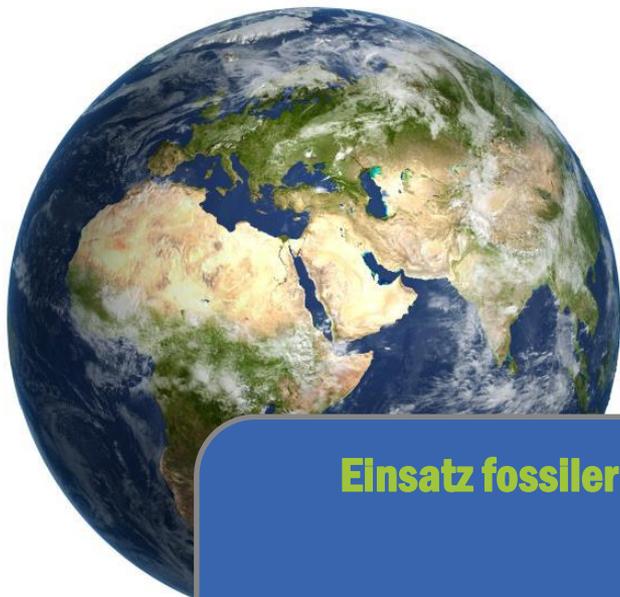


# **Innovative und nachhaltige Stoffstromnutzung**

Aktivitäten im Rheinland



# Globale Herausforderungen



- **Ernährung** für wachsende Weltbevölkerung sicherstellen
- Ansteigenden **Energiebedarf** decken
- Steigende **Konsumgüter** Nachfrage befriedigen
- **Treibhausgasemissionen** reduzieren
- **Landnutzung** optimieren (Flächenbedarf/Bodenqualität)
- **Beschäftigung in der Region** erhalten



**Einsatz fossiler Rohstoffe reduzieren & Ressourceneffizienz erhöhen**

Effizienz der Landwirtschaft erhöhen  
Regenerative Energieerzeugung vorantreiben  
Effizienz der industriellen Produktion optimieren

# Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft

Als **Bioökonomie** wird die Entwicklung einer biobasierten Wirtschaft bezeichnet, die **erneuerbare biologische Ressourcen zur Herstellung von Produkten** unter Anwendung innovativer biologischer und technologischer Kenntnisse und Verfahren **nutzt**.

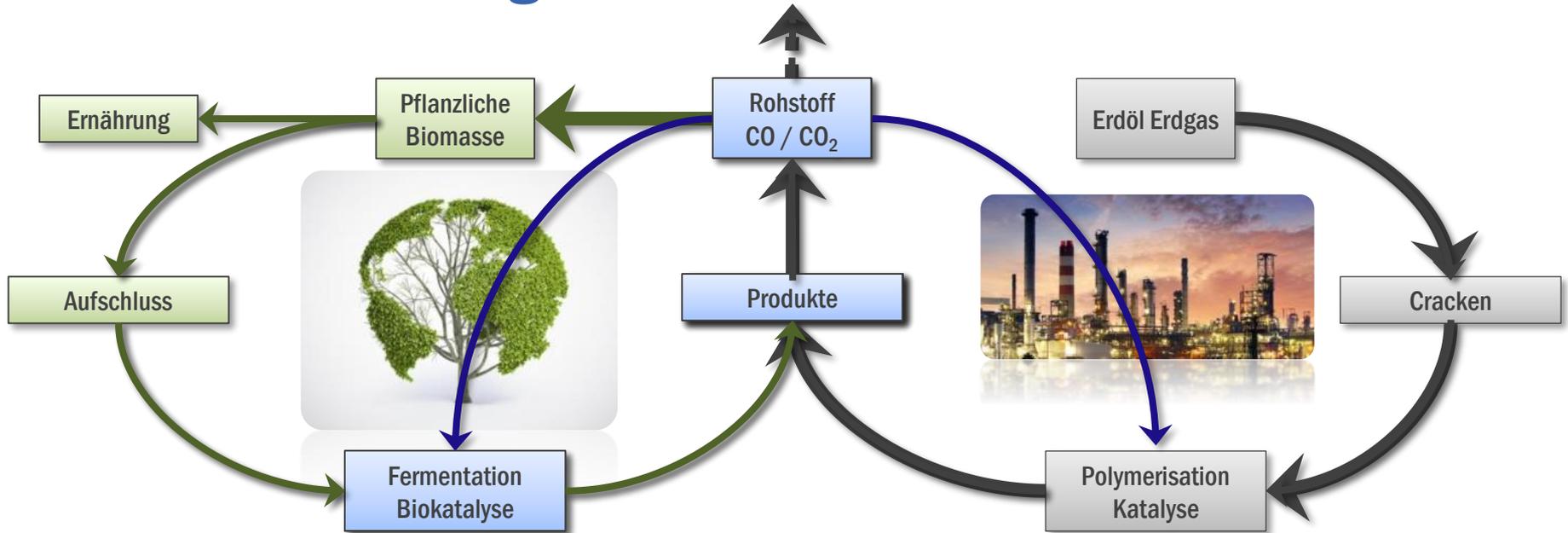


The concept [of a **circular economy**] is characterised, more than defined, as **an economy that is restorative and regenerative by design** and aims to keep products, components, and materials at their highest utility and value at all times.<sup>1</sup>



# Das Ziel:

## Kreislaufführung des Kohlenstoffs

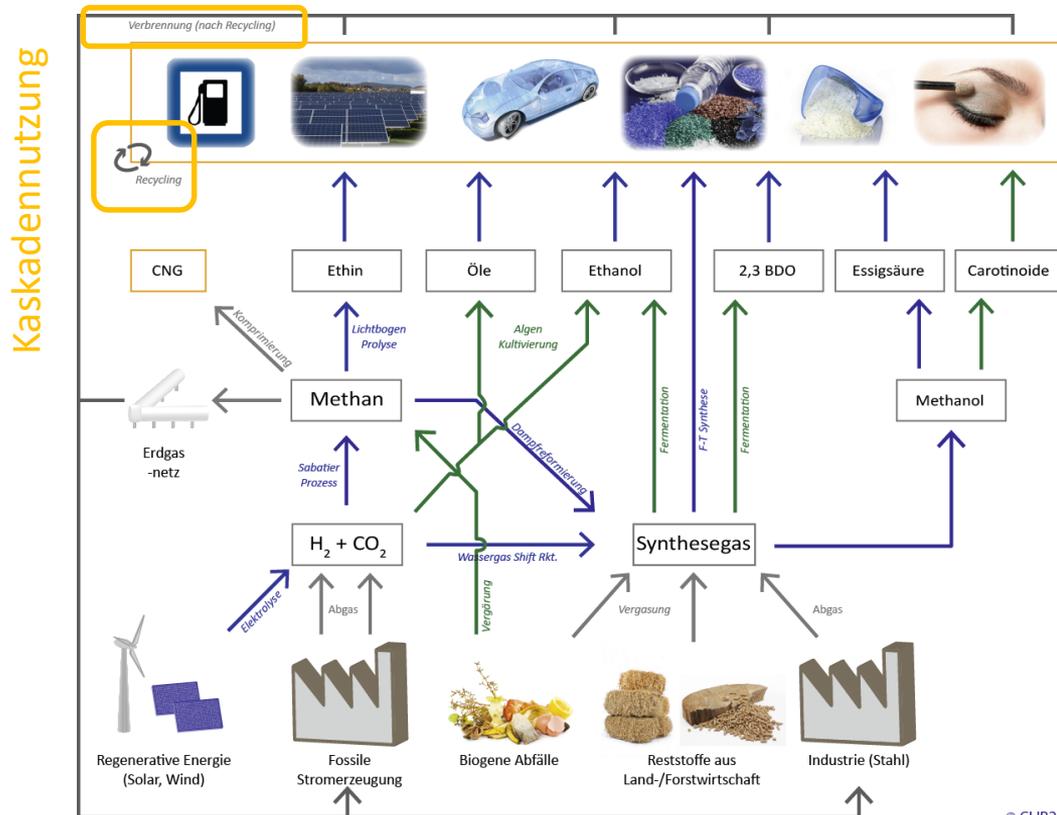


### Kreislaufführung des Kohlenstoffs

Sowohl biogen als auch fossil –

Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz als entscheidende Kriterien

# Mögliche Stoffstromkonzepte



# Regionale Ansätze erforderlich

- **Biologische Stoffströme** und **Reststoffe** sind **Herausforderung**:

- Meist dezentral
- Oftmals saisonal
- Oftmals inhomogen
- Reale Verfügbarkeit oft unklar
- Transportwürdigkeit meist gering



- **Standortfaktoren** wichtiger denn je, nötig sind:

- Lokale Rohstoffe (Biomasse, Landwirtschaft)
- Lokale Märkte (Chemieindustrie und deren Kunden)
- Logistikkompetenz (Unternehmen & Infrastruktur)
- Fachkräfte (Hochschulen)

- ... **bletet** damit neue **Chancen**.



# RIN Stoffströme

- **Modellregion für eine innovative und nachhaltige Stoffstromnutzung (seit 5/2014)**
- **Koordinator: CLIB      Kernpartner: DGAW, EnergieAgentur.NRW**



- **Förderung im Rahmen der Forschungsstrategie „Fortschritt NRW“**

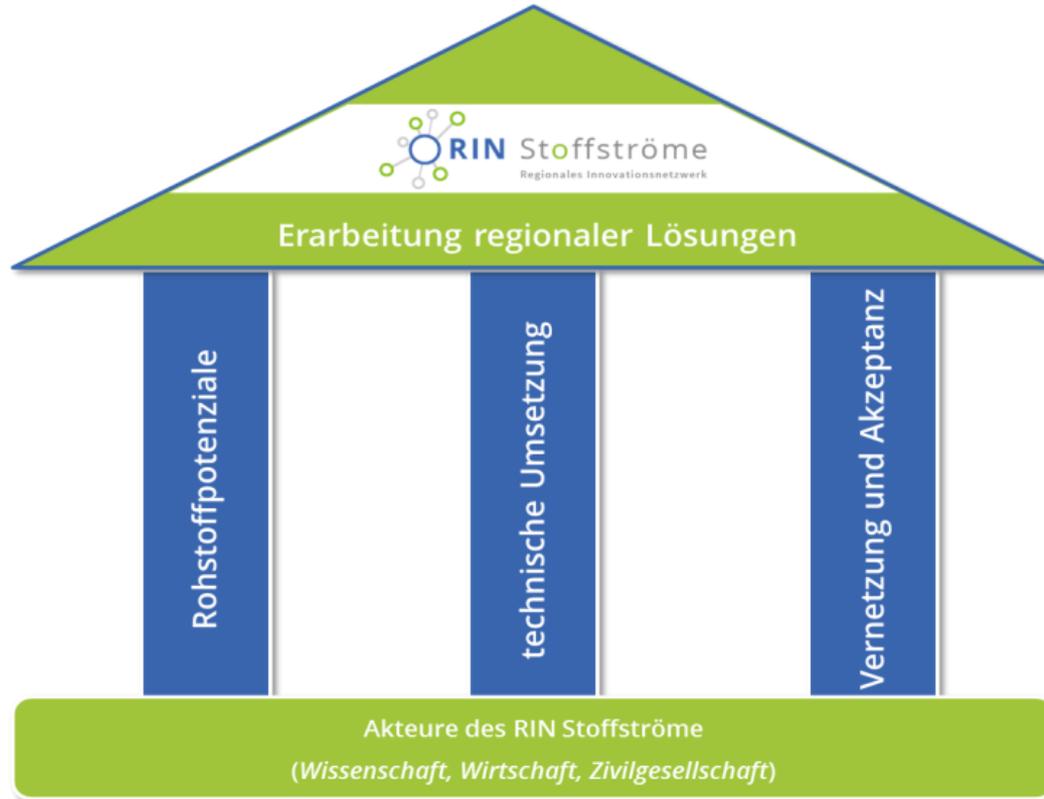
Ministerium für  
Kultur und Wissenschaft  
des Landes Nordrhein-Westfalen



- **Ziele:**

Eine **verbesserte Nutzung von Seiten- und Reststoffströmen** aus der Industrie, Land- und Forstwirtschaft im Rheinland; **Förderung eines Kaskadenansatzes** unter Einbeziehung **aller relevanten Akteure** aus Gesellschaft, Wissenschaft und Industrie.

# Säulen des RIN Stoffströme



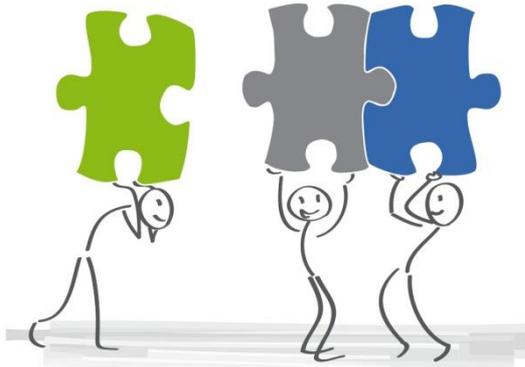
# Säulen des RIN Stoffströme

- **Konkrete Rohstoffpotenziale definieren**
  - Potenzialstudie Krefeld/Venlo
  - Studie Reststoffpotenziale Lebensmittelindustrie
- **Technische Optionen diskutieren**
  - Workshops (Bioraffinerien, Logistik, Konversionsverfahren,...)
  - INTERREG-Projekt BIVAC
  - Buch zur Nutzung von C1 Gasen (Springer)
- **Vernetzung & Akzeptanz**
  - Fachgespräch Bioökonomie im Landtag NRW
  - Workshops „Bioökonomie in Krefeld“
  - INTERREG Potenzialstudie
  - INTERREG Netzwerk-Projekt
- **RIN Jahrestagung Regionale Umsetzung Bioökonomie**
  - Jährlich seit 2015



# Beispiel: Bioökonomie in Krefeld

- Zwei **Workshops zum Thema Bioökonomie** in Krefeld durchgeführt
- Beteiligung von Politik, Wirtschaft und Netzwerken zur Ermittlung von Potenzialen:
  - Eigene Entsorgungstochter
  - Etablierte Partnerschaft mit Venlo (Cradle-to-Cradle)
- Grundstein für Potenzialstudie und Beteiligung am **INTERREG Netzwerk**
- Weiterer Workshop mit dem Chempark in Planung



# Potenzialanalyse zum Bioökonomie Netzwerk

## Ziel

- Erfassung und Analyse möglicher Akteure (Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Landwirtschaft), deren Ansprüche an ein grenzüberschreitendes Innovationsnetzwerks sowie Abschätzung möglicher Mehrwerte für die Akteure.

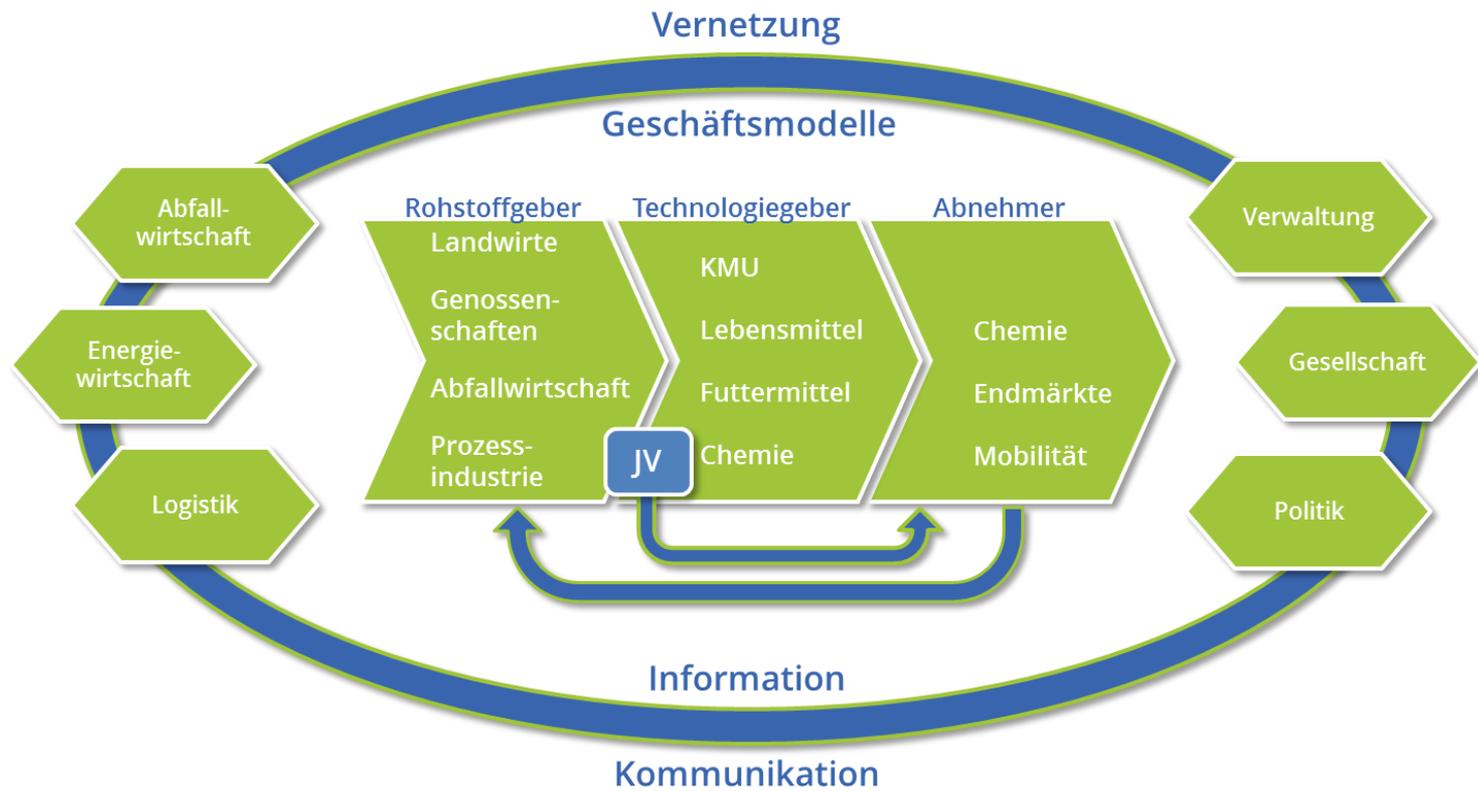
## Ergebnis

- Empfehlungen für einen bedarfsorientierten Aufbau einer regionalen, grenzüberschreitenden Netzwerkstruktur im Bereich Bioökonomie

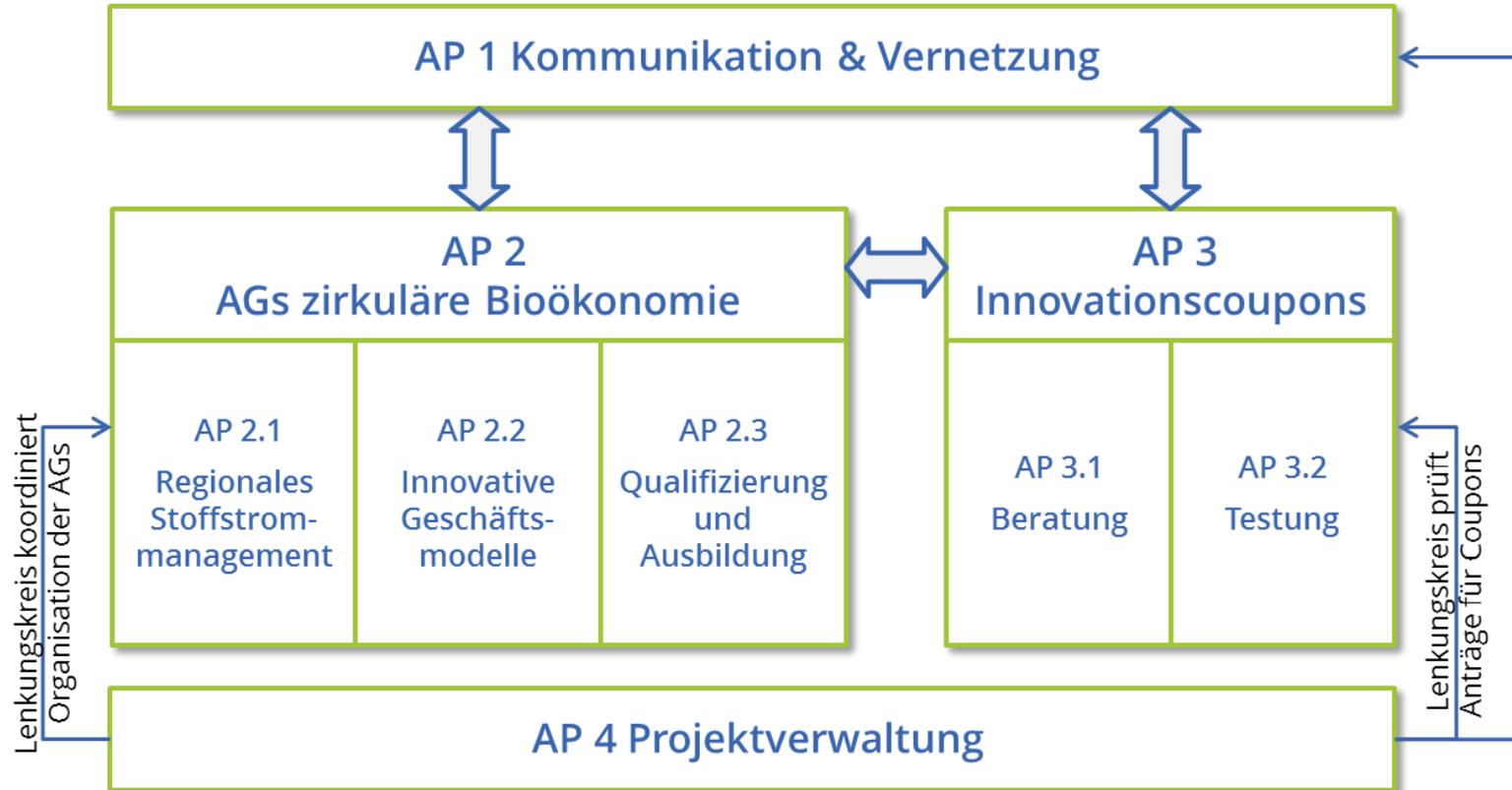
## Partner

- Stadt Krefeld, Regio Venlo, USV-Agrar, BioTreatCenter Venlo, CLIB (Koordinator)

# Wertschöpfungsketten des Netzwerks



# Arbeitspakete des Netzwerks



# Fazit

## Das RIN Stoffströme verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz:

- Fokus auf regionale Konzepte
- Kaskadennutzung ist Ziel: Integration regenerativer Energien
- Reststoffnutzung steht im Zentrum → keine Flächenkonkurrenz
- Vernetzung zu wichtigen Stakeholder-Gruppen von Abfallwirtschaft, Landwirtschaft, über Prozessindustrie bis hin zu Konsumgütern → Abbildung der ganzen Wertschöpfungskette vom Roh-/ Reststoff bis hin zum Produkt
- enger Austausch mit Kommunalpolitik, Gewerkschaft, NGOs und Verbraucherverbänden
- konkrete Ansätze der regionalen Einbindung bspw. durch Umsetzungsprojekte mit Kommunen und Unternehmen umgesetzt

# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



**Dennis Herzberg (Projektleitung), Sabine Kortmann**

Cluster Industrielle Biotechnologie e.V.  
(CLIB)

Völklinger Str. 4  
40219 Düsseldorf  
T: 0211 67931 37

**Dr. Frank Köster, Tayhan Özer**

Netzwerk Kraftstoffe und Antriebe der Zukunft  
EnergieAgentur.NRW  
Munscheidstr. 14  
45886 Gelsenkirchen

**Gabi Schock**  
Umweltberatung Gabi Schock  
Hagerweg 26  
47798 Krefeld  
T: 02151 778418