



Nachhaltige Energie für Ernährung

BMZ / DIE / GIZ

Deutsche Welle, Bonn, 12 Juni 2012

Tilman Altenburg



Wo ist das Problem?

1. Armutsminderung: mehr Energie, intensivere Landnutzung;
2. Knappe Energie- & Agrarressourcen, Flächenkonkurrenz, ineffiziente Nutzung;
3. Globales Ernährungssystem ökologisch nicht nachhaltig.



(1) Armutsminderung: mehr Energie, intensivere Landnutzung

Zugang zu Energie wesentlich für

- ⇒ Nahrungsmittelproduktion, Hungerbekämpfung
- ⇒ Beleuchtung, Wärme, Kochen
- ⇒ Bildung, Gesundheit
- ⇒ Produktive Investitionen

In Zahlen:

- *1,6 Mrd Menschen ohne Zugang zu Elektrizität*
- *3 Mrd. Menschen abhängig von Energie aus Biomasse für Grundfunktionen – meist nicht nachhaltig*
- *Afrika: Nahrungsproduktion pro Kopf stagniert seit 40 Jahren*
- *180 Millionen Afrikaner unterversorgt – doppelt so viel wie 1970*

⇒ **Zugang zu Energie verbessern !**



(2) Knappe Energie- & Agrarressourcen

- Energieknappheit => forciertes Anbau von Energiebiomasse
=> Flächenkonkurrenz Nahrungs- vs. Energieproduktion =>
Intensivierung => erhöhter Energieverbrauch
- Nahrungsproduktion (*inklusive Verarbeitung, Transport, Einzelhandel, Zubereitung ... und Verschwendung*) =
30% global verbrauchter Energie !



(3) Globales Ernährungssystem ökologisch nicht nachhaltig

- 22% der globalen Treibhausgase
- Monokulturen => Rückgang der Biodiversität
- Übernutzung von Wasser, Böden
- 1/3 Weltnahrungsproduktion ungenutzt

Komplexe Interdependenzen / Zielkonflikte in der Ressourcennutzung, z.B.

- Nutzung von Biomasse für Energie vs. Bodenfruchtbarkeit;
- Solarpumpen vs. Wasserhaushalt ...



=> **Herausforderung:**

- Mehr Menschen müssen besser ernährt werden, besseren Zugang zu moderner Energie bekommen, dabei weniger fossile Energie, Wasser und Boden verbrauchen und weniger Emissionen produzieren.
- Wie sehen die integrierten nachhaltigen Nahrungs- und Energieproduktionssysteme aus, die das leisten können?
- Quadratur des Kreises?



Lösungen

- Technisch machbar !
- Orientierung an Ökosystemansätzen: Biodiversität, lokale Energie-und Stoffkreisläufe, z.B. Integration von Anbau und Viehhaltung, Futter/ Dung/ Brennstoff ...

Unterschiedliche Maßstabsebenen:

- Einzelbetrieblich: z.B. Agroforstwirtschaft (nachhaltig, aber arbeitsintensiv, wenig Spezialisierungs-und Skaleneffekte)
- Komplexe Produktionssysteme: Spezialisierungs-und Skaleneffekte, Mechanisierung – aber komplexer!
- Komplementär !



Bereitstellung erneuerbarer Energie:

- Energiepflanzen, energetische Nutzung von Nebenprodukten, Wind-/Solaranlagen (netzgebunden oder nicht) für Strom, Wärme, Transport
- Wind, Sonne & Wasser könnten in 20 Jahren gesamten Weltenergiebedarf decken

Energieeffizienz

- Potenzial in der gesamten Wertschöpfungskette
- Auch Konsummuster als Hebel!

Besserer Zugang zu Energie

- Netzausbau
- Dezentrale Systeme, betriebliche Lösungen



Wo hakt es?

1. Wissen, Leitbilder:

- Nachhaltige Systeme möglich, aber lokal anzupassen, zu optimieren. Standortspezifische Lösungen !!
- Leitbilder aus der Zeit scheinbar unbegrenzter Energie und Karbonsenken



Wo hakt es?

2. Technische und sozio-ökonomische Probleme:

- z.B. hohe Arbeitslast, geringe Skalenerträge



Wo hakt es?

3. Anreizsysteme / politische Institutionen !!!

- Agraranreize für Technisierung, Monokultur, nicht Erhalt von Biodiversität und für Entkarbonisierung
- Subventionen für Energie, Kunstdünger
- Zentralisierte Energiesysteme (fossile Basis)
- Rechtsunsicherheit bzgl. Eigentum und Nutzungsrechten
- Mangel an institutioneller Koordinierung.



Was bedeutet dies für die deutsche EZ?

- Leitbild definieren:
„Powering agriculture“ oder
„Sustainable agri-food systems“?





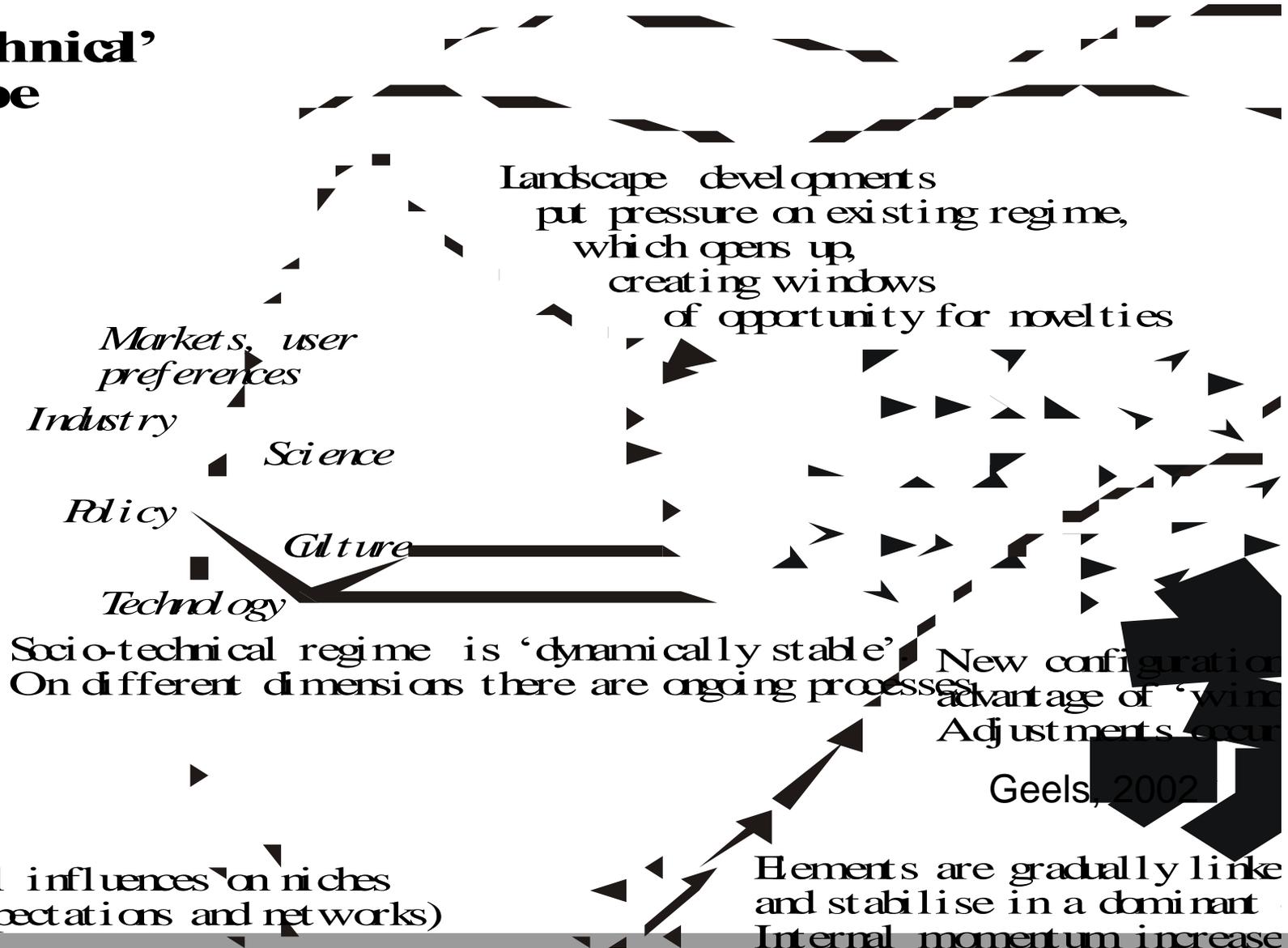
Was bedeutet dies für die deutsche EZ?

- Komplexität der Zielsysteme verankern
- Systemische Ansätze: Kooperation über institutionelle Grenzen hinweg: Agrarpolitik, Energiepolitik, allg. Strukturpolitik ...
- Vielfalt anerkennen: Standortspezifische Unterschiede = Forschung, Experimente, *Upscaling*



Socio-technical landscape

Socio-technical regime





Was bedeutet dies für die deutsche EZ?

- Komplexität der Zielsysteme verankern
- Systemische Ansätze: Kooperation über institutionelle Grenzen hinweg: Agrarpolitik, Energiepolitik, allg. Strukturpolitik ...
- Vielfalt anerkennen: Standortspezifische Unterschiede = Forschung, Experimente
- Anreizsysteme / politische Institutionen verbessern!
- Nachhaltigen Konsum fördern, Transparenz der Märkte durch Standards, Zertifizierung ...
- Internationale Initiativen, z.B. *Energy Access for All*



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !