



Ökoeffizienz - Richtungen und Konsequenzen für nachhaltiges Wachstum

Episode 2: Von der Ökoeffizienz zu einem nachhaltigen Wachstum

Prof. Dr. Michael von Hauff
Technische Universität Kaiserslautern



Übersicht der Lerneinheit

Episode 1: Starke und schwache Ökoeffizienz

Episode 2: Von der Ökoeffizienz zu einem nachhaltigen Wachstum

Episode 3: Interview



Lernziele dieser Episode

Lernziel 1:

Sie kennen die wichtigsten Kritikpunkte am Konzept der schwachen und starken Ökoeffizienz.

Lernziel 2:

Sie wissen, warum der technologische Ansatz von Ökoeffizienz um die institutionelle Perspektive erweitert werden sollte.

Lernziel 3:

Sie können den Ökoeffizienz-Ansatz in Richtung nachhaltiges Wachstum erweitern.



Gliederung

- Kritik am Konzept der starken und schwachen Ökoeffizienz
- Ökoeffizienz als technologischer Ansatz
- Institutionelle Perspektive
- Der Beitrag der Ökoeffizienz zu einem nachhaltigen Wachstum



Kritik am Konzept der Ökoeffizienz

- **Was ist bei der Ökoeffizienz kritisch zu hinterfragen:**
 - Ressourcenproduktivität darf kein Selbstzweck sein
 - Verwendung realer statt nominaler Kennzahlen
 - Ungewisse Entwicklung des Wirtschaftswachstums
 - Existenz von Sättigungseffekten
 - Nähere Spezifizierung der Ressourcenknappheit



Ökoeffizienz als technologischer Ansatz

- **Integrierte Umwelttechnik:**

- Sie leistet einen wesentlichen Beitrag zu einer Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltbelastung

→ Wachstum und Umweltschutz sind nicht per se konfliktär

- Nachhaltiges Wachstum ist besonders in Industrieländern gefordert

- **Ansatzpunkt:** Produktionstechnische Bedingungen

- sinkender Ressourceneinsatz
- sinkende Emissionen



Institutionelle Perspektive

- **Erfolgreich sind:** Langfristige und umfassende politische Maßnahmen (ökologische Industriepolitik)
- **Ökologische Modernisierung:**
 - Ökologisch-ökonomisch vorteilhafte Ergebnisse
 - Umweltbelastung durch neue Technologien reduzieren
 - Inputorientierte Ressourceneffizienz
 - Risikoeffizienz
 - Transporteffizienz
 - Outputorientierte Emissionseffizienz

Für eine nachhaltige Entwicklung müssen ökologische und ökonomische Aspekte durch institutionelle Reformen erweitert werden.



Institutionelle Perspektive

- Umfassender „Ökologischer Strukturwandel“ soll Effizienzansatz ergänzen
- Alleinige Effizienzerhöhung ist nicht hinreichend für eine nachhaltige Entwicklung
- Strukturen durch technische, politische und soziale Maßnahmen verändern



Institutionelle Perspektive

Technische und soziale Innovationen für eine höhere Ressourceneffizienz

		Soziale und institutionelle Innovationen (nach rechts zunehmend)			
		Produktions- prozesse	Produkte	Beziehung Hersteller – Konsument	Konsummuster
Technische Innovationen (nach unten zunehmend)	Inkrementelle Verbesserungen	Gutes Haushalten	Gewicht, Energieverbrauch h, Kosten verringern	Carsharing	Kompostierung
	Technologische Veränderungen	Regenerative Energieträger	Elektroauto	Recycling und Wiederherstellu ng Cradle to Cradle	Weiter-/ Wiedernutzung
	Technologie- Cluster	Prozessauto- matisierung	Hochentwickelt e Werkstoffe		„Elektronisches Papier“
	Technologisches/ ökonomisches System	Industrial Ecology ←	Industrial Ecology ←	Industrial Ecology/ Stoffstrom- wirtschaft	Wissensbasierte Gesellschaft



Der Beitrag der Ökoeffizienz zu einem nachhaltigen Wachstum

- **Steigerung der Produktion:** Zur Verbesserung der Lebensqualität bei gleichzeitiger Schonung der Umwelt.
- **Bedingung:** Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umwelt.
- **Entkopplung durch starke Ökoeffizienz:** Technischer Fortschritt, Recycling, Substitution **und** Veränderung der Nachfrage.
- **Zentrale Fragen:** Brauchen wir weiteres Wachstum und welches Wachstum ist wünschenswert?
- **Fazit:** Es bedarf eines ökologisch-ökonomischen Gleichgewichtes.



Der Beitrag der Ökoeffizienz zu einem nachhaltigen Wachstum

Erweiterung des Ökoeffizienzansatzes: Nachhaltiges Wachstum erfordert mehr als Ökoeffizienz.

- **Soziale Nachhaltigkeit und Wachstum:** Es wird auch ein Wachstum sozialer Güter wie Bildung, Gesundheit, Pflege, erneuerbarer Energie etc. für alle gefordert.
- **Relevanz sozialer Güter:** Erhöhung des Gemeinwohls.
- **Anspruch nachhaltigen Wachstums:** Gleichgewichtiger Zustand zwischen marktgesteuertem und sozialem Wachstum.
- **Wachstum und Gerechtigkeit:** Gerechte Verteilung von Wachstum (Indikator: Einkommens- und Vermögensverteilung).



Aufgaben für das Selbststudium

1. Untersuchen Sie, wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz der deutschen Bundesregierung den technischen Fortschritt befördern konnte.
2. Finden Sie heraus, in welchen Technologiemarkten die deutsche Bundesregierung das Innovationsgeschehen intensivieren möchte.
3. Nachhaltiges Wachstum erfordert mehr als Ökoeffizienz. Nehmen Sie zu dieser Aussage Stellung.



Literatur und weiterführende Quellen

- v. Hauff, M.: Nachhaltige Entwicklung, Grundlagen und Umsetzung; 2. Aufl., München 2014
- v. Hauff, M., Wilderer, P. A.: Industrial Ecology – engineered representation of Sustainability, in: Sustainability Science, 3. Jg. (2008) Bd. 1; S. 103-115
- v. Hauff, M., Isenmann, R., Müller-Christ, G. (Hrsg.): Industrial Ecology Management - Nachhaltige Entwicklung durch Unternehmensverbände, Wiesbaden 2012
- Jänicke, M.: Megatrend Umweltinnovation – Zur ökologischen Modernisierung von Wirtschaft und Staat; München 2008