

Determinanten von umweltechnischen Innovationen

am Beispiel der PVC-Industrie in Europa

Ingrid Hanhoff

Karin Holm-Müller

Zielsetzung des Vortrags

- Bericht über Ergebnisse der Studie „Sustainability, Competitiveness and Technical Change“ für die PVC-Industrie
- Beitrag zu Debatten in der
 - Umweltökonomie und der
 - Innovationsökonomie.

Vorgehensweise

- Definition „Umweltinnovation“
- Einführung in theoretische Ansätze
- Darstellung des Untersuchungsansatzes
- Darstellung ausgewählter Ergebnisse
- Einordnung in die theoretischen Debatten

Definition

- Umweltinnovation als diejenigen Neuerungen im Betrieb, die zu einer Verringerung der Umweltbelastung beitragen.
 - additive und integrierte Neuerungen
 - radikale und inkrementale Innovationen
 - technische und organisatorische Innovationen
- durch doppelte Externalität gekennzeichnet.

Theoretische Ansätze

- Neoklassische Umweltökonomie
- umweltbezogene Policy-Ansätze
- Porter-Hypothese
- evolutorische Innovationstheorie

Neoklassische Umweltökonomie

Dynamische Anreizwirkung (DA)
unterschiedlicher Instrumente

- Auflagen mit schlechter DA
 - nur kostenminimale Erfüllung der Auflagen,
keine weiteren Anstrengungen
- ökonomische Instrumente mit guter DA
 - Anreiz zu FuE, weiterer Reduktion
- stilisierte Instrumente

Umweltbezogene Policy-Analyse

- Einfluss des Politikstils
 - z. B. Selbstverpflichtung unter Drohung
- Geringe Bedeutung einzelner Maßnahmen
- Bedeutung von Umweltverbänden, Medien und Kunden
- Politik im Mittelpunkt der Analyse

Porter-Hypothese

- Umweltbezogene Innovationsforschung
- These: Richtig gestaltete Umweltpolitik entlastet die Umwelt und bringt Gewinnchancen (win-win Situation).
- Begründung: In einer Welt begrenzter Rationalität werden neue Möglichkeiten sichtbar.
- Empirie: nicht eindeutig

Evolutionäre Innovationsforschung

- Innovatives Verhalten durch sektor- und technologie-spezifische Faktoren bestimmt
- Mögliche Faktoren: z. B. Wissensbasis, Kapitalumschlagszeiten, Aneignungsmöglichkeiten, Kunden-Lieferanten-Geflecht
- starke Pfadabhängigkeit
- wesentlicher Ausgangspunkt für unsere Untersuchung

Untersuchungsansatz

- Unterscheidung von Umweltstrategien:
 - Pollution Prevention
 - Eco-Efficiency
 - Recovery and Reuse
- Hypothese: Für Innovationen in diesen Strategien sind jeweils andere Bestimmungsfaktoren ausschlaggebend.
- Untersuchungsobjekt: Produktionskette von Naphta-Cracking bis Fensterprofilabfall

Ausgewählte Ergebnisse I

- Für die ***Pollution-Prevention-Strategie*** staatliche (vollzogene oder antizipierte) Umweltauflagen bestimmend
- Oft pro-aktives Handeln zur Vermeidung strengerer oder wenig flexibler Auflagen
- Erst additive, dann integrative Lösungen
- vor allem inkrementale Innovationen
- Auflagen häufig übererfüllt

Ausgewählte Ergebnisse II

- Innovationen in „**Eco-Efficiency**“ wirtschaftlich determiniert (Kosten)
- Einfluss der Politik durch Veränderung der Faktorkosten
- Oft Nebenprodukt von „normalen“ Innovationen z. B. zur besseren Kapazitätsauslastung
- kaum radikale Innovationen

Ausgewählte Ergebnisse III

- Für „**Recovery- and Reuse**“ Strategie vor allem Imageverbesserung bedeutend
- Druck der Umweltorganisationen Ursache für Innovationsdruck
- Stabilisierung von Kundenbeziehungen
- Know-How verwandter Industriezweige
- organisatorische Innovationen wichtig

Beiträge zur theoretischen Diskussion

- Umweltökonomischer Instrumentenvergleich zu undifferenziert
 - z. B. Emissionshandel nur bei Guthabendiskontierung vergleichbar
- Strenge Umweltpolitik als Motor für Entdeckung von Innovationspotentialen, Umweltentlastung und Kostenverringering

Schlussfolgerung

- Viele Einflussfaktoren auf die Innovations-tätigkeit
- Bedeutung der Industriereife für die Radikalität der Innovationen
- Komplementarität mit allgemeiner FuE-Tätigkeit vor allem bei der *Eco-Efficiency*
- kaum erfasst: Produktinnovationen