

Ansätze eines langfristigen Energietechnologie-Monitorings

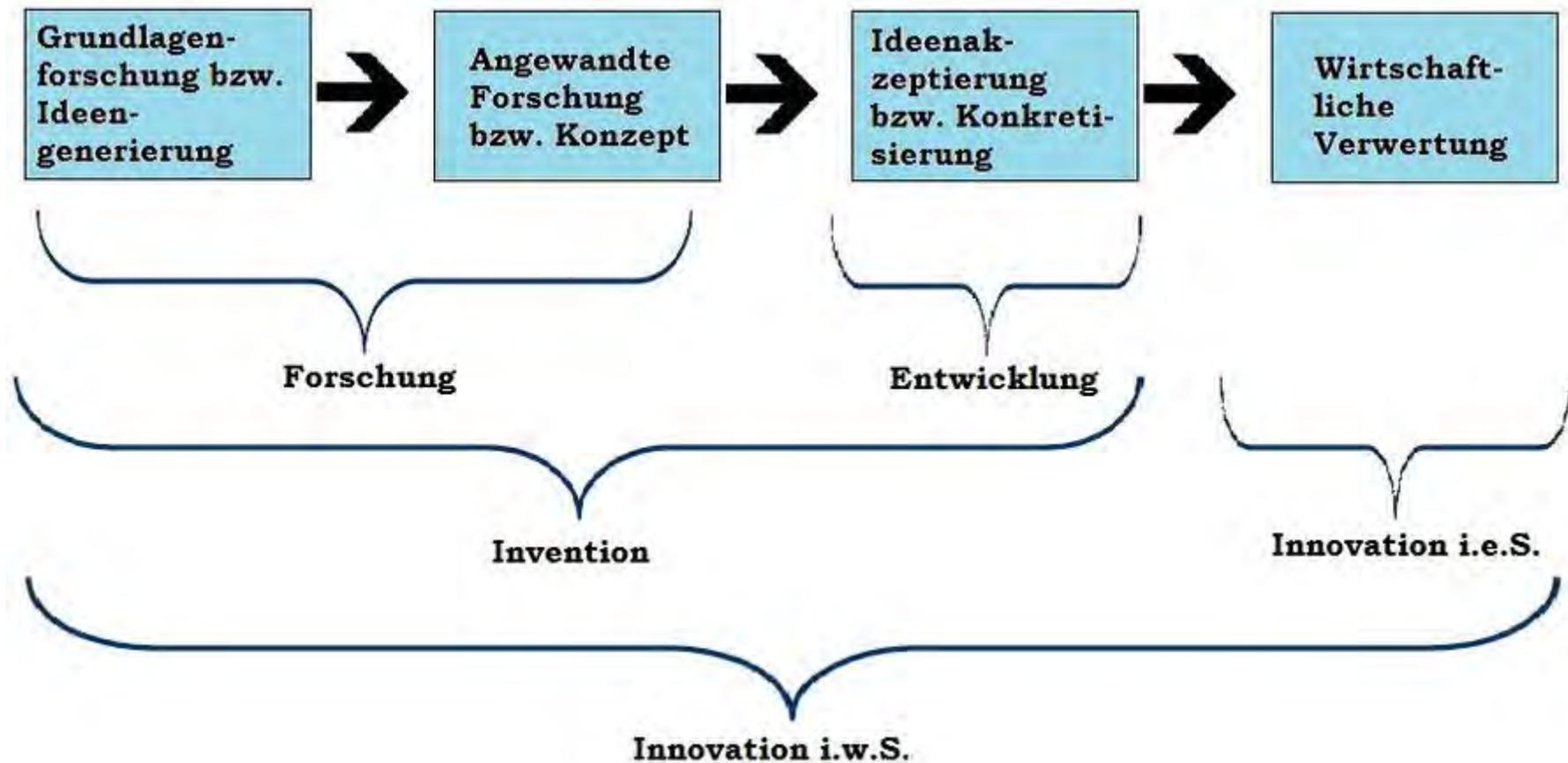
Andreas Veigl
Robert Freund



- Begriffe: Monitoring und Innovation
- Ansatzpunkte aus der Energieforschungs- und FTI-Strategie
- Bestehende relevante Monitoringsysteme
- Schritte zu einem Energie-Technologie-Innovations-Monitoring

- *„Monitoring ist ein Überbegriff für alle Arten der unmittelbaren systematischen Erfassung (Protokollierung), Beobachtung oder Überwachung eines Vorgangs oder Prozesses [..].*
- *Dabei ist die wiederholte regelmäßige Durchführung ein zentrales Element der jeweiligen Untersuchungsprogramme, um anhand von Ergebnisvergleichen Schlussfolgerungen ziehen zu können [..].*
- *Eine Funktion des Monitorings besteht darin, bei einem beobachteten Ablauf bzw. Prozess steuernd einzugreifen, sofern dieser nicht den gewünschten Verlauf nimmt bzw. bestimmte Schwellwerte unter- bzw. überschritten sind [..].“*

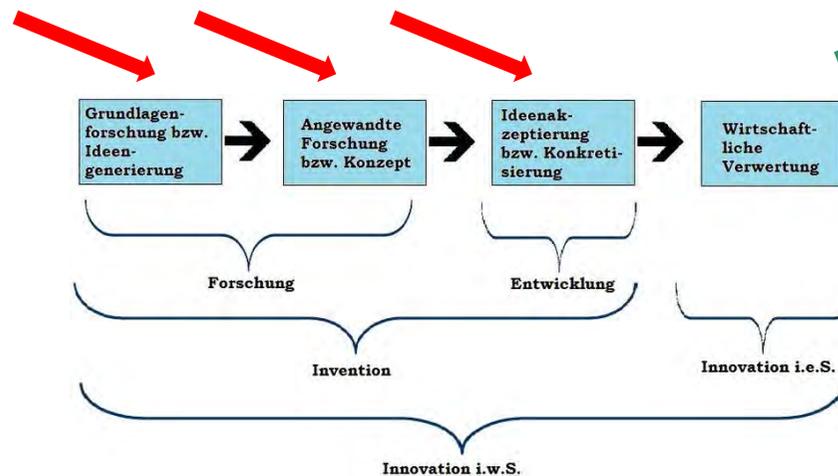
Innovation



Monitoring: Was passiert bereits?



Jährliche Erhebung der öffentlichen
Energieforschungsausgaben



Jährliche Erhebung der
Marktentwicklung innovativer
Energietechnologien

Einzelne Untersuchungen zu
konkreten Programmen, Instrumenten,
Technologien etc.

Langfristiges Energietechnologie-Monitoring: Ziele



- Voraussetzungen schaffen: Aktivitäten im Bereich der energiebezogenen Forschung und Innovation so zielgerichtet wie möglich & erwünschte Wirkungen zeitnah herbeiführen
- Bestehende Aktivitäten um weitere Monitoringelemente ergänzen und zu einem umfassenden Monitoringsystem für Energieforschung und Energieinnovation zusammenführen
- Gesamthafte Betrachtungsweise
- Im Fokus: angewandte Forschung und Technologieförderung (Aufgabenbereich des BMVIT)

Ansatzpunkte

Monitoring-System: Ausgangspunkt Energieforschungsstrategie

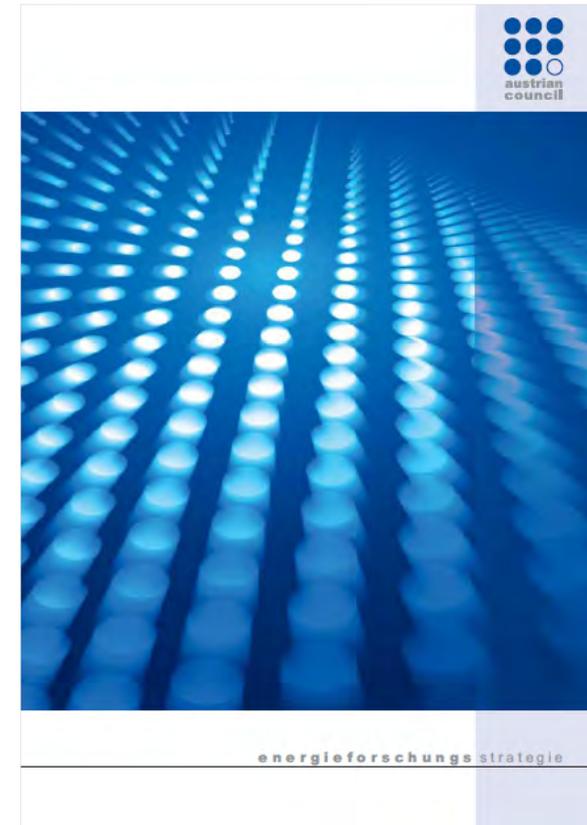


Empfehlung des Rats für Forschung und Technologieentwicklung:

„Der Rat empfiehlt, in Zukunft bei der Evaluierung von FTI-Maßnahmen verstärkt Wirkungscontrolling einzusetzen.“

In diesem Zusammenhang erforderlich:

- ◆ Zielsetzungen festschreiben,
- ◆ Erfolge und Wirkungen konkretisieren und
- ◆ für die Beurteilung der Zielerfüllung geeignete Indikatoren identifizieren



Monitoring-System: Zielsetzungen der Energieforschungsstrategie



- Steigerung der Anstrengungen und der Effizienz im Bereich des energierelevanten FTI Systems
- Ausbildung, Qualifizierung und Entwicklung der hierfür notwendigen Humanpotenziale
- Sicherung einer modernen Forschungsinfrastruktur
- Verbesserung der internationalen Zusammenarbeit
- Optimierung der strategischen Steuerung und des Monitorings
- Schaffung eines innovationsfördernden Umfeldes

Monitoring-System: Zielsetzungen der FTI-Strategie



- Bereich Innovation und Unternehmensforschung
- Bereich Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft

Potenziale ausschöpfen, Dynamik steigern,
Zukunft schaffen

Der Weg zum Innovation Leader

Strategie der Bundesregierung
für Forschung, Technologie und Innovation

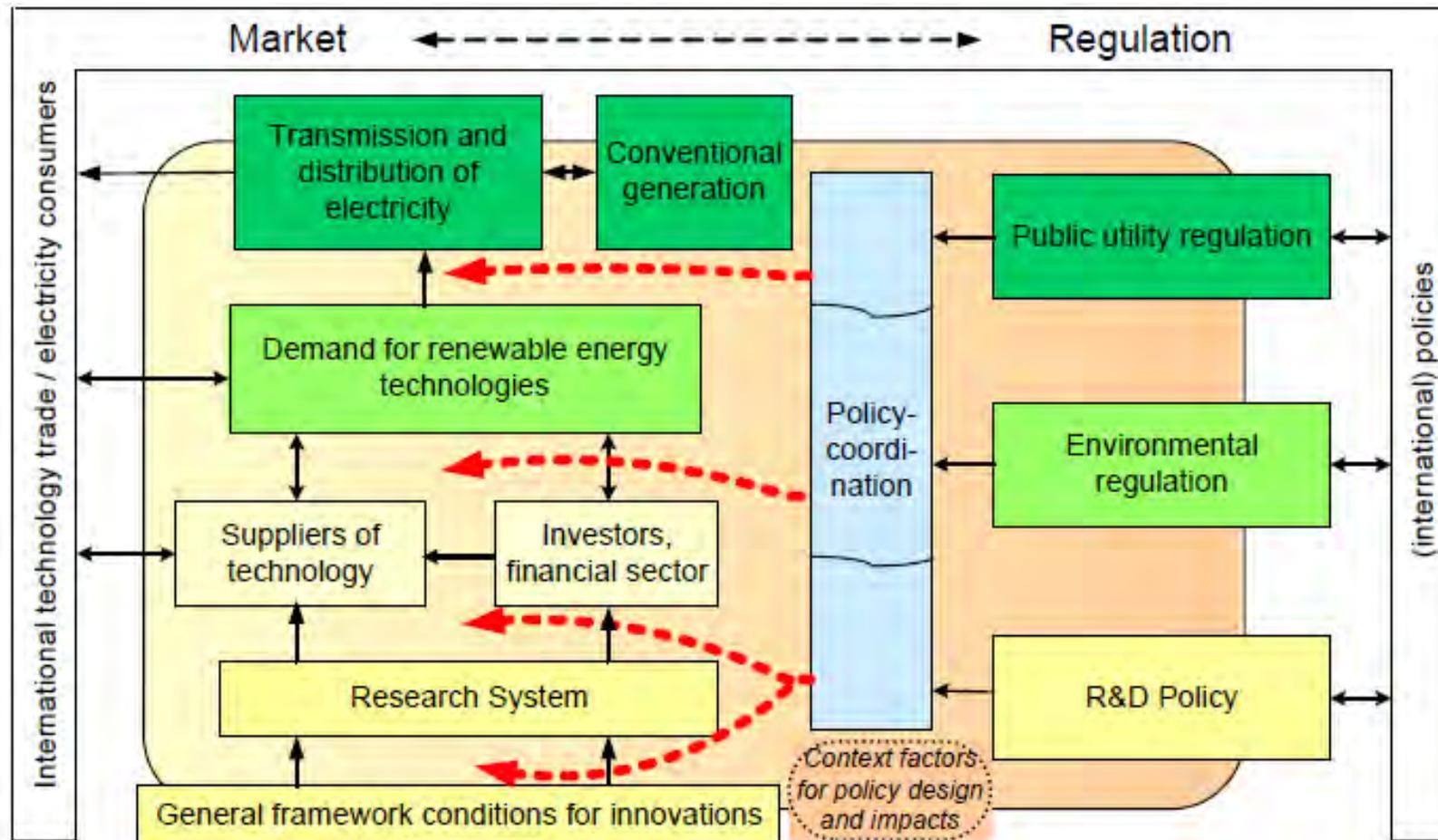
REPUBLIK ÖSTERREICH

Erweiterte Betrachtung: Angewandte Forschung und Technologieförderung im Innovationssystem



- Strategie der Bundesregierung für FTI:
 - ◆ *„Statt einer ausschließlichen Fokussierung auf Wissenschafts- und Technologieförderung wird ein umfassender Ansatz der Innovationspolitik verfolgt, der nicht nur monetäre Maßnahmen umfasst, sondern auch gesetzgeberische und organisatorische Maßnahmen zum Beispiel in den Politikfeldern **Bildung, Wettbewerb, Regulierung oder Beschaffung** inkludiert.“*

Innovationssystem: Heuristisches Schema



Neuere Innovationsforschung: Stand nach Walz / Ragwitz 2011



- Entwicklung von Technologien nicht linear, sondern geprägt durch Rückkopplungen zwischen Forschung, Entwicklung und Anwendung
- RES-Technologien – „normale Innovationen“: Unterschiede in der Nachfragegenerierung, Innovation \leftrightarrow Regulierung
- Für Hervorbringen / Diffusion neuer Lösungen wesentlich: Zusammenspiel AkteurInnen Innovationsprozess

Neuere Innovationsforschung: Schlussfolgerungen von Walz / Ragwitz 2011



- Erprobung im Markt bereits in frühen Phasen der Innovation erforderlich: Lernprozesse ermöglichen
- Diversität von Technologieansätzen empfehlenswert
- intensiver Wettbewerb -> hohe Innovationsdynamik, Voraussetzung: entsprechende Zahl von MarktteilnehmerInnen
- Bedeutung „weicher Kontextfaktoren“, z.B.: Stabilität der Rahmenbedingungen, Verlässlichkeit der Politik

Bestehende relevante Monitoring-Systeme



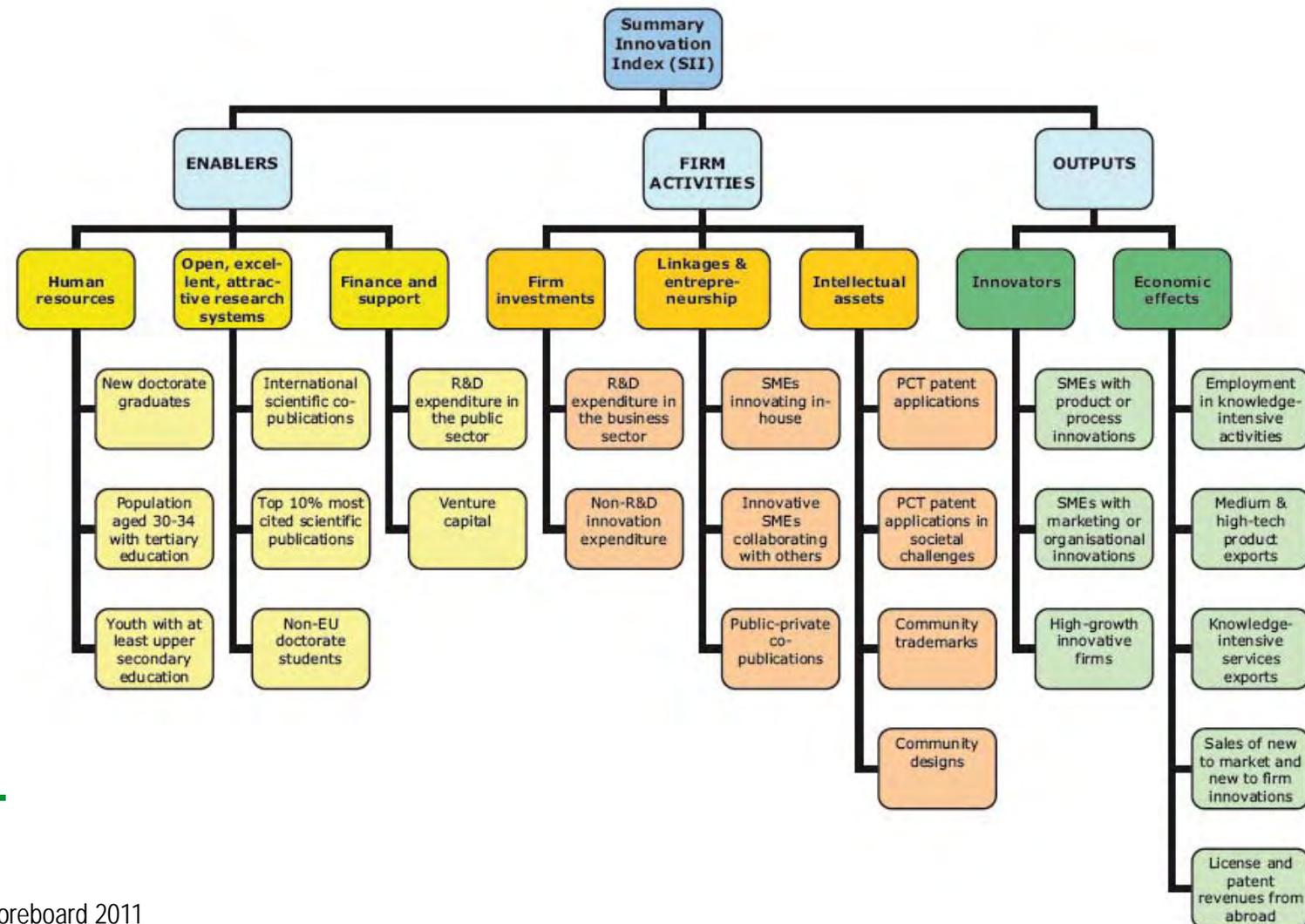
■ Innovation allgemein, z.B.

- ◆ Innovation Union Scoreboard (jährlich, DG Enterprises)
- ◆ Eco-Innovation Observatory (WI, SERI et al. i.A. DG Environment)
- ◆ Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht (jährlich, JR/WIFO/AIT i.a. BMVIT/BMWF/BMWFJ)

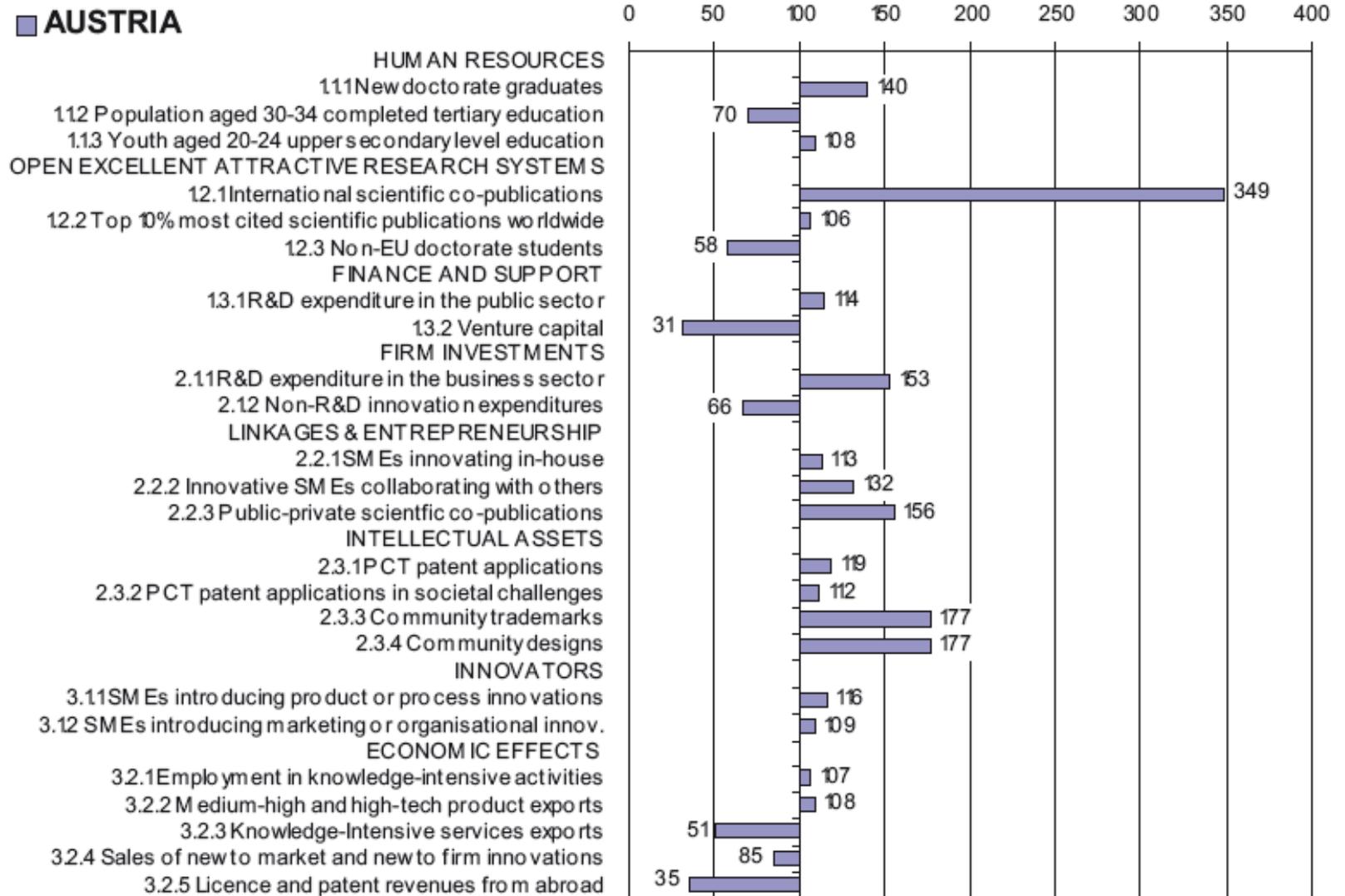
■ Energieforschung und -innovation, z.B.

- ◆ Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand (AEA i.A. BMVIT)
- ◆ Marktentwicklung innovativer Energietechnologien (EEG i.A. BMVIT)
- ◆ Ökostrombericht (E-Control Austria)

Innovation Union Scoreboard Indikatoren



Innovation Union Scoreboard Ergebnis für Österreich 2011

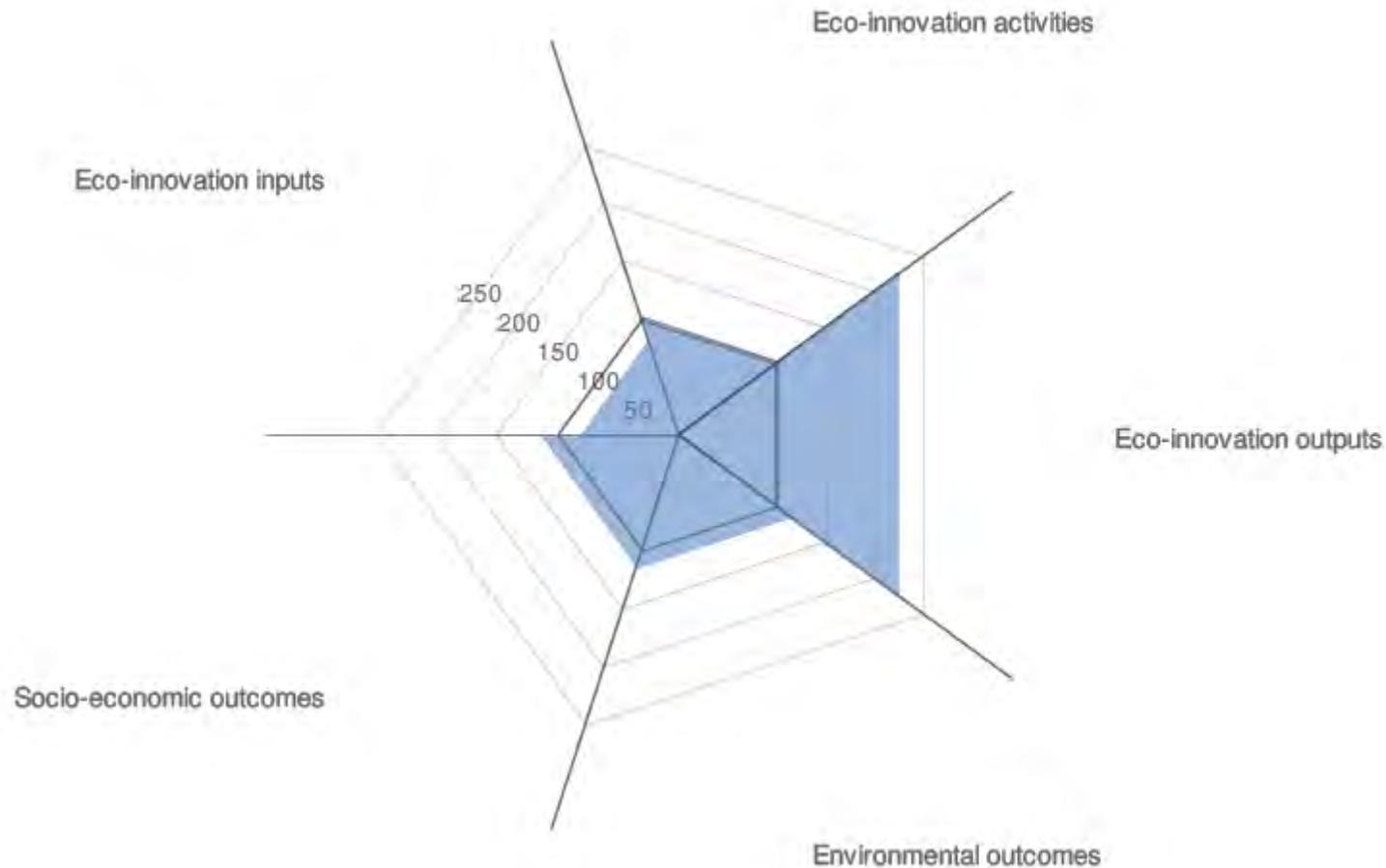


Eco-Innovation Observatory: Indikatoren



NAME OF INDICATOR	
1. ECO-INNOVATION INPUTS	3. ECO-INNOVATION OUTPUTS
1.1. Governments environmental and energy R&D appropriations and outlays (% of GDP)	3.1. Eco-innovation related patents (per mln population)
1.2. Total R&D personnel and researchers (% of total employment)	3.2. Eco-innovation related academic publications (per mln population)
1.3. Total value of green early stage investments	3.3. Eco-innovation related media coverage (per numbers of electronic media)
2. ECO-INNOVATION ACTIVITIES	4. ENVIRONMENTAL OUTCOMES
2.1. Firms having implemented innovation activities aiming at a reduction of material input per unit output (% of total firms)	4.1. Material productivity (GDP/Domestic Material Consumption)
2.2. Firms having implemented innovation activities aiming at a reduction of energy input per unit output (% of total firms)	4.2. Water productivity (GDP/Water Footprint)
2.3. ISO 14001 registered organisations (per mln population)	4.3. Energy productivity (GDP/gross inland energy consumption)
	4.4. GHG emissions intensity (CO ₂ e/GDP)
	5. SOCIO-ECONOMIC OUTCOMES
	5.1. Exports of products from eco-industries (% of total exports)
	5.2. Employment in eco-industries (% of total workforce)
	5.3. Turnover in eco-industries

Eco-Innovation Observatory: Ergebnis für Österreich 2011



Erhebung der Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand – Gliederung

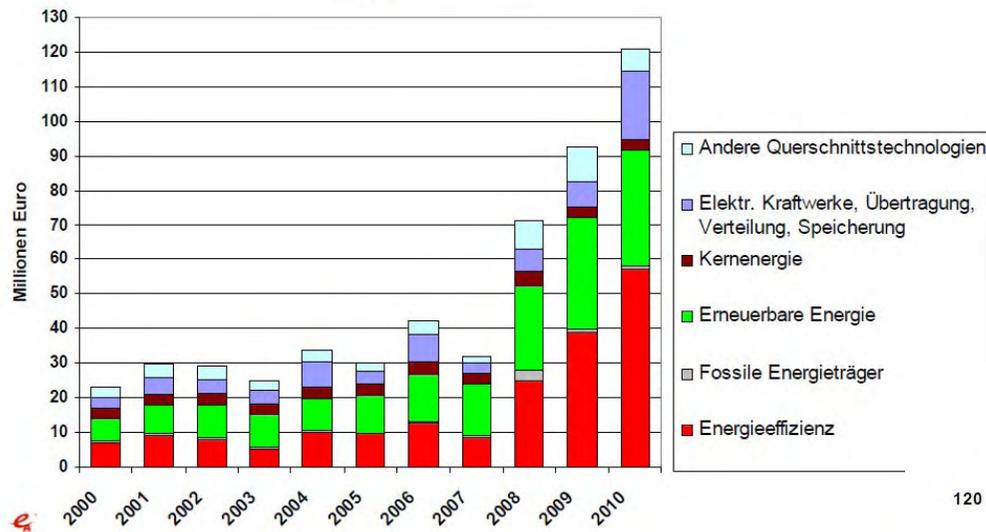


- Gliederung der Technologien gem. IEA-Systematik
 - ◆ 7 Überkategorien nach Energieträgern
 - ◆ 2 Ebenen von Unterkategorien
- Kosten für Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) lt. Frascati Manual der OECD
- Abdeckung von öffentlichen Fördergebern (Bund, Länder, EU-Rückflüsse)
- Eigenmittel von außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Universitätsinstituten und Fachhochschulen

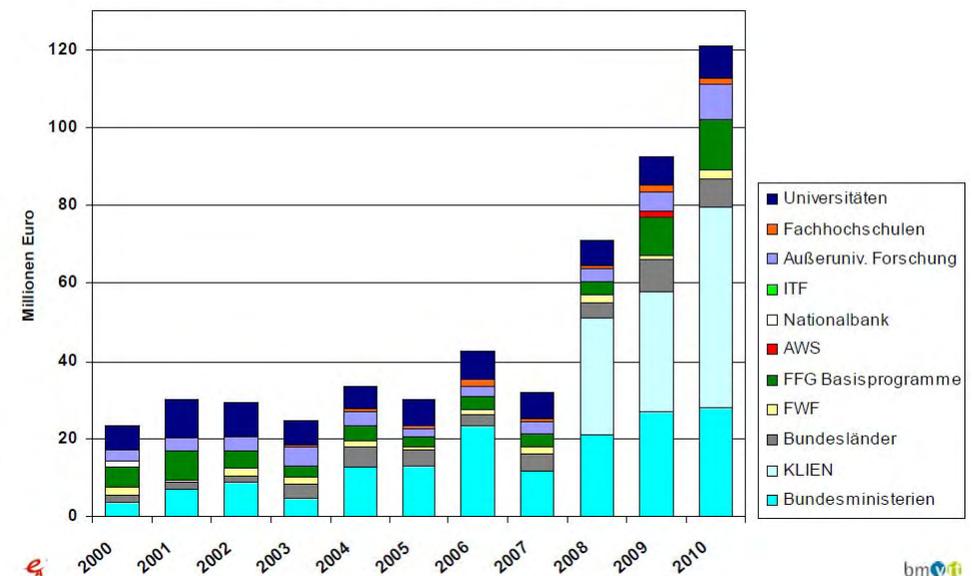
Erhebung der Energieforschungsausgaben der öffentlichen Hand – Ergebnisse



Ausgaben der öffentlichen Hand 2000 bis 2010
in Euro



Ausgaben der öffentlichen Hand 2000 bis 2010
nach Institutionen in Euro





- Abgedeckte Technologien (2011):
 - ◆ Feste Biomasse (getrennt für Brennstoffe und Kessel/Öfen)
 - ◆ Photovoltaik
 - ◆ Solarthermie
 - ◆ Wärmepumpen
- Indikatoren (2011):
 - ◆ Entwicklung der Verkaufszahlen
 - ◆ Produktion, Import und Export
 - ◆ Mittlere Preise
 - ◆ Branchenumsatz, Arbeitsplätze
 - ◆ Förderinstrumente
 - ◆ Zukünft. Entwicklung d. Tech.

Schritte zu einem Energie-Technologie-Innovations-Monitoring

Umfassendes Innovationssystem: Beitrag BMVIT, Energie- und Umwelttechnologien



- Inwiefern können seitens BMVIT – mit seiner Zuständigkeit für angewandte Forschung und Technologieförderung – im Hinblick auf den umfassenden Ansatz bei der Betrachtung des Innovationssystems direkt oder indirekt positive Wirkungen herbeigeführt werden?
- Wie können diese Wirkungen beurteilt bzw. gemessen werden?
- Wo sind die kritischen Punkte (zB „valley of death“)?
- Wo liegen die „Steuerungspunkte“

Monitoring-System: Erste Schritte



- Ziel: Definition von Bausteinen/Pflichtenheft für ein Monitoring-System
- Was? Ideen und Einschätzungen für die Ausgestaltung sammeln
- Wie? Einbindung Stakeholder (Interviews + Workshop/s)
- Ergebnis: Vorschlag für die weitere Vorgehensweise
- Auftrag: bmvit, Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
- Publikation auf www.nachhaltigwirtschaften.at/e2050



Danke für ihre Aufmerksamkeit!



Andreas Veigl & Robert Freund

ÖGUT

1020 Wien, Hollandstraße 10/46

andreas.veigl@oegut.at