

# ERNEUERBARE IN ÖSTERREICH – DIE MARKTDIFFUSION IM LICHT DER KLIMA- UND ENERGIEZIELE

Peter BIERMAYR<sup>1</sup>, Kurt LEONHARTSBERGER<sup>2</sup> Christa DISSAUER; Manuela EBERL, Monika ENIGL, Hubert FECHNER, Lukas FISCHER, Bernhard FÜRNSINN, Stefan MOIDL, Christoph SCHMIDL, Christoph STRASSER, Werner WEISS, Patrik WONISCH, Elisabeth WOPIENKA

## Kurzfassung

Unabhängig davon, ob das nationale 34% Erneuerbare-Ziel für das Jahr 2020 nun knapp verfehlt oder knapp erreicht wird, kann die Marktdiffusion der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie in Österreich seit der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008 wohl kaum als Erfolgsgeschichte gesehen werden. Obwohl Österreich bezüglich des Anteils erneuerbarer Energie im nationalen Energiemix innerhalb der EU 28 Länder nach Schweden, Finnland und Lettland zurzeit den viertbesten Platz belegt, zeigt der Trend der letzten Jahre hierzulande eine Stagnation des Anteils Erneuerbarer, siehe *Abbildung 1*. Noch bemerkenswerter wirkt dieser Umstand, wenn berücksichtigt wird, dass Österreich innerhalb der EU 28 Länder den höchsten Anteil Erneuerbarer im nationalen Strommix hat. Im Lichte der für das Jahr 2030 avisierten Ziele von 45% bis 50% Erneuerbarer im nationalen Energiemix wird deutlich, dass hierfür ein Bündel von tiefgehenden Maßnahmen auf unterschiedlichsten Ebenen erforderlich sein wird.

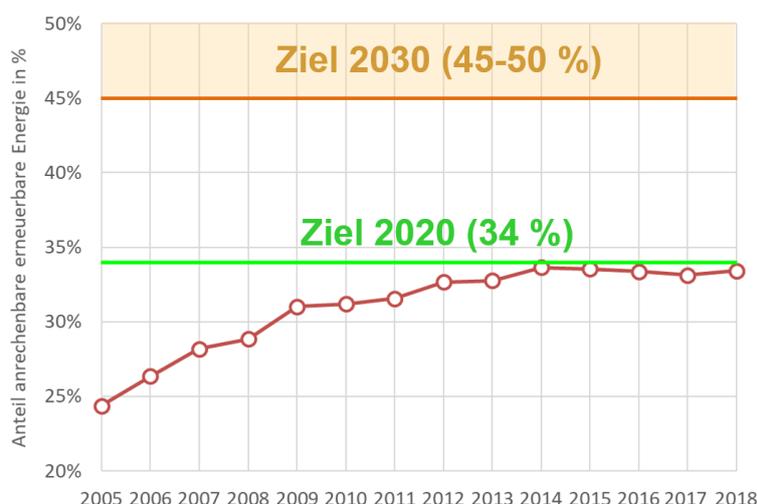


Abbildung 1: Anteil anrechenbarer erneuerbarer Energie in Österreich von 2005 bis 2018. Datenquelle: Statistik Austria (2019).

Die Hintergründe der Entwicklung der letzten Jahre sind vielgestaltig und vernetzt. Als Basis für eine diffusionstheoretische Analyse nach Rogers [1] sind detaillierte Daten über die historische Entwicklung des Marktes sowie das technische und ökonomische Lernen von insgesamt 9 für Österreich relevanten Technologiegruppen erforderlich. Dies sind die Biomassetechnologien (fest, flüssig und gasförmig), die Photovoltaik, die Solarthermie, die tiefe Geothermie, die Wasserkraft, die Wärmepumpen und die Windkraft. Entsprechende Daten wurden von Faninger [2] seit den 1970er Jahren sowie von Biermayr et al. [3] und Biermayr [4] seit dem Jahr 2007 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, sowie des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus erhoben, dokumentiert, analysiert und publiziert. Auf Basis der zur Verfügung stehenden konsistenten Zeitreihen können Wechselwirkungen der Marktdiffusion mit exogenen Einflussfaktoren wie dem Ölpreis, der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung oder der Witterung, aber auch mit Wechselwirkungen zwischen den

<sup>1</sup> ENFOS e.U., Winzendorferstraße 305, A-2724 Maiersdorf, peter.biermayr@enfos.at, www.enfos.at

<sup>2</sup> TECHNIKUM WIEN GmbH, Höchstädtplatz 6, A-1200 Wien, leonhart@technikum-wien.at, www.technikum-wien.at/

Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie sowohl auf quantitativer als auch auf qualitativer Ebene diskutiert werden. Die technologiespezifische Entwicklung der letzten Jahre ist in *Abbildung 2* skizziert.

Trend jährlicher Zubau	14/15	15/16	16/17	17/18
Biomassebrennstoffe	↗	↗	↗	↘
Biomassekessel u. -öfen	↘	↘	→	↘
Biotreibstoffe	↗	↘	↘	→
Biogas	↘	↘	↘	(0)
Geothermie	0	0	0	0
Photovoltaik	↘	→	↗	↘
Solarthermie	↘	↘	↘	↘
Wärmepumpen	↗	→	↗	↗
Wasserkraft	→	↗	↘	→
Windkraft	↘	↘	↘	↗

Abbildung 2: Übersicht über die Marktdiffusion der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie in Österreich von 2014 bis 2018. Datenquellen: Biermayr et al. [3] und Biermayr [4].

Die Ergebnisse der Analysen und die Schlussfolgerungen aus den Analysen können in folgenden Punkten zusammengefasst werden:

- Die aktuelle Marktentwicklung der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energie in Österreich ist zur Erreichung der nationalen Ziele 2030/2050 nicht ausreichend.
- Innovationen im Energie- und Umweltbereich sind von enormer strategischer Bedeutung. Technische Inventionen können jedoch aufgrund der langen Diffusionszeitkonstanten von Energietechnologien bis 2030/2050 nur geringe Beiträge zur Zielerreichung leisten.
- Zur Zielerreichung ist deshalb eine starke Diffusion der heute verfügbaren und etablierten Technologien erforderlich.
- Für eine starke Diffusion müssen Investoren einen großen relativen Vorteil zum Status quo sehen, was unter den gegenwärtigen Randbedingungen vielerorts schwierig ist.
- Die "InnovatorInnen" wurden in der Vergangenheit bereits bedient. Die Attribute der neuen Kunden aus den Gruppen der "Frühen Anwender" bzw. der "Frühen Mehrheit" sind eine große Herausforderung.
- Die "low hanging fruits" im Sinne der Potenzial-Kostenkurven sind in vielen Bereichen bereits geerntet.
- In Zeiten billiger fossiler Energie und fehlender Internalisierung externer Kosten kommen Erneuerbare nicht "von selbst", d.h. ein höherer Anteil Erneuerbarer ist nicht gratis.
- Ein Systemwechsel erfordert deshalb den Einsatz normativer, anreizorientierter und informatorischer Instrumente in einem budgetneutralen Mix in einem völlig neuartigen Umfang.

## Referenzen

- [1] Rogers Everett M. (2003) "Diffusion of Innovations" Free Press, ISBN-13: 978-0-7432-2209-9
- [2] Faninger Gerhard (2007) "Erneuerbare Energie in Österreich – Marktentwicklung 2006" sowie ältere Arbeiten, im Auftrag des BMVIT, Berichte aus Energie- und Umweltforschung 11/2007.
- [3] Biermayr P., C. Dißbauer, M. Eberl, M. Enigl, H. Fechner, L. Fischer, B. Fürnsinn, K. Leonhartsberger, S. Moidl, C. Schmidl, C. Strasser, W. Weiss, P. Wonisch, E. Wopienka (2019) "Innovative Energietechnologien in Österreich – Marktentwicklung 2018" sowie ältere Arbeiten, im Auftrag des BMVIT, Berichte aus Energie- und Umweltforschung 20/2019.
- [4] Biermayr P. (2019) "Erneuerbare Energie in Zahlen 2018" sowie ältere Arbeiten, im Auftrag des BMNT