

DyTEG

Einfluss dynamischer Tarife auf den wirtschaftlichen Betrieb von Energiegemeinschaften

Programm / Ausschreibung	EW 24/26, EW 24/26, Energieforschung 2025 FTI - Fokusinitiativen	Status	laufend
Projektstart	01.06.2026	Projektende	31.05.2029
Zeitraum	2026 - 2029	Projektlaufzeit	36 Monate
Projektförderung	€ 855.337		
Keywords	Energiegemeinschaften, dynamische Tarife, Wirtschaftlichkeit		

Projektbeschreibung

Der derzeit übliche hauptsächliche Gebrauch von statischen Energie- u. Netztarifen hat für Energiegemeinschaften (EGs) den Vorteil, dass die Wahl des EG-internen Energiepreises einer einfachen Logik folgen kann. Sobald jedoch dynamische Tarife (z.B. marktbasierete Energietarife von Energieversorgungsunternehmen (EVUs), variable Netzentgelte f. Bezug und Einspeisung von Verteilnetzbetreibenden (VNBs)) weitere Verbreitung finden, ist die Wahl eines geeigneten EG-internen Energiepreises nicht mehr trivial. Das Entstehen unterschiedlicher Situationen aus ökonomischer Sicht kann den wirtschaftlichen Betrieb einer EG beeinträchtigen oder mittelfristig sogar gefährden.

Es gilt daher zu quantifizieren, wie sich die Dynamisierung von Tarifen unterschiedl. Stakeholder der E-Wirtschaft (EVUs, VNBs) auf die Wirtschaftlichkeit von EGs auswirkt. Dafür müssen sowohl die individuellen Auswirkungen von dynamischen Tarifen/Tarifkomponenten (bereits existente als auch zukünftig dynamisch gestaltbare) einzelner Stakeholder als auch verschiedenste Permutationen derselben auf EGs analysiert werden. Hierbei liegt ein besonderer Fokus auf der Detektion von möglichen Kannibalisierungseffekten oder Zielkonflikten dynamischer Tarife/Tarifkomponenten von EVUs und VNBs, um die Auswirkungen auf EGs vollumfänglich zu erfassen.

Sobald die Auswirkungen dynamischer Tarife unterschiedl. Stakeholder auf die Wirtschaftlichkeit von EGs bekannt sind, werden darauf basierend maßgeschneiderte, ebenfalls dynamisierte Tarifierungsvarianten für EGs (= dyn. EG-interne Energiepreise) entwickelt, die es ermöglichen sollen, eine EG auch in einem tariflich gesehen stark dynamisierten Umfeld weiterhin wirtschaftlich zu betreiben. Neben allgemein-anwendbaren dynamischen EG-Tarifen werden ebenfalls „personalisierte“ dynamische EG-Tarife entwickelt, um Inklusivität und Diversität zu fördern. Diese sollen individuelle Werte und Charakteristika von EGs widerspiegeln und bspw. die gesonderte Unterstützung vulnerabler Haushalte, spezielle Tarife für Mitarbeiter*innen eines teilnehmenden Unternehmens/Industriebetriebs, oder familien-interne Tarife innerhalb eines größeren EG-Verbands ermöglichen. Ein wesentliches weiteres Ziel im Kontext der dynamischen EG-Tarife ist es zu untersuchen, inwieweit der Nutzen (ökonomisch sowie hinsichtlich Energieeffizienz) für EG-Teilnehmende durch geeignetes, auf dynamische Tarife abgestimmtes, Energiemanagement gesteigert werden kann. Parallel zur Entwicklung von

dynamischen EG-Tarifen werden die technischen, organisatorischen, rechtlichen und sozialen Rahmenbedingungen untersucht, und derzeit noch bestehende Lücken identifiziert.

Die Auswirkungen der breiten Ausrollung von EGs mit dynamischen EG-Tarifen werden abschließend aus der Perspektive aller mittelbar und unmittelbar Betroffenen bewertet. Aus Sicht eines EVUs wird bewertet, inwieweit dyn. EG-Tarife das Ausgleichsenergieisiko (Prognoseunsicherheiten!) und entspr. Kosten beeinflussen. Aus Sicht eines VNBs wird untersucht, inwieweit die Implementierung dyn. EG-Tarife die Netzauswirkungen beeinflussen. Diese Ergebnisse werden anschließend aus Systemperspektive synthetisiert und die erwarteten finanziellen Auswirkungen auf Endkund*innen (Sozialisierung v. Kosten!) quantifiziert. Aus Sicht von EGs selbst wird abschließend untersucht, inwieweit dynamische EG-Tarife die Wettbewerbsfähigkeit unter immer dynamischer werdenden Preis-Strukturen anderer Stakeholder positiv beeinflussen.

Abstract

The currently prevalent use of static energy and grid tariffs is convenient for energy communities (ECs), as choosing the EC-internal energy price can follow a straightforward logic. However, once dynamic tariffs (e.g., market-based energy tariffs from energy suppliers (ESs), variable grid charges for consumption and feed-in from distribution system operators (DSOs)) become adopted, determining a suitable EC-internal energy price will no longer be trivial. The emergence of different economic situations may impair, or even jeopardize in the medium term, the economically viable operation of an EC.

It is therefore necessary to quantify how the increasing dynamization of tariffs from different stakeholders of the energy sector (ESs, DSOs) affects the economic viability of ECs. This requires analyzing both the individual impacts of dynamic tariffs/tariff components (both those already in place and those that could be dynamically structured in the future) from individual stakeholders, as well as a wide range of permutations thereof, on ECs. A particular focus is placed on detecting potential cannibalization effects or conflicts of objectives between dynamic tariffs/tariff components of ESs and DSOs, in order to fully capture the implications for ECs.

Once the impacts of dynamic tariffs from various stakeholders on the economic performance of ECs are understood, these insights will be used to develop tailored, likewise dynamic pricing schemes for ECs (= dynamic EC-internal energy prices). These novel, dynamic pricing schemes aim to enable economically sustainable operation of ECs even in a strongly dynamic tariff environment caused by other stakeholders of the energy sector. In addition to generally-applicable dynamic EC tariffs, "personalized" dynamic EC tariffs will also be developed to promote inclusivity and diversity. These tariffs shall be able to reflect the individual values and characteristics of ECs and may, for example, enable targeted support for vulnerable households, special tariffs for employees of participating companies or industrial facilities, or family-specific tariffs within ECs. Another key objective in the context of dynamic EC tariffs is to investigate the extent to which benefits for EC participants (both economic and energy-efficiency related) can be increased through smart energy management strategies. In parallel to the development of dynamic EC tariffs, the technical, organizational, legal, and social framework conditions will be assessed, and existing gaps will be identified.

Finally, the effects of large-scale roll-out of ECs using dynamic EC tariffs will be evaluated from the perspective of all directly and indirectly affected parties. From the perspective of an ES, it will be assessed to which extent dynamic EC tariffs influence balancing energy risks (forecast uncertainty!) and the associated costs. From the perspective of a DSO, it will be examined how the implementation of dynamic EC tariffs impacts the distribution grid in terms of grid-friendliness. These

findings will then be synthesized from a system-wide perspective, including quantification of the expected financial impacts on all end customers (in terms of socialized costs!). From the perspective of the ECs themselves, a final assessment will determine the extent to which dynamic EC tariffs enhance their competitiveness under increasingly dynamic pricing structures introduced by other stakeholders.

Projektkoordinator

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Projektpartner

- ATB Automatisierungstechnik GmbH & Co KG
- Energienetze Steiermark GmbH
- Gold & Welser Projektentwicklung und Beteiligungs GmbH
- Dr. Prodinger Lisa
- IDM-Energiesysteme GmbH
- oekostrom AG energy group