

# EINFLUSS NATIONALER REGULATORIK AUF ERNEUERBARE-ENERGIEGEMEINSCHAFTEN

Österreich vs. Spanien

**Symposium Energieinnovation, 11/02/26 - 13/02/26, Graz**

Bernadette Fina

AIT Austrian Institute of Technology GmbH



# MOTIVATION

- **Rechtliche Rahmenbedingungen** für EEGs und BEGs auf **EU-Ebene**
  - Renewable Energy Directive II (2018)
  - Electricity Market Directive (2019)
  - → beide Teil des Clean Energy for All Europeans Package
- **Umsetzung in nationales Recht** binnen max. 2 Jahren
- **Österreich als Vorreiter** mit nationaler Umsetzung bereits Mitte 2021
  - Erneuerbaren-Ausbau Gesetz
  - Erweiterung des EIWOG
- **Gesetzgebungen anderer Länder** folgten
  - Offensichtlich wurde: großer Interpretationsspielraum d. EU-Vorgaben
  - Teils große Abweichungen nationaler Vorgaben zur Umsetzung v. EEGs und BEGs

**Zentrale  
Fragestellung**

Inwieweit beeinflussen unterschiedliche **landesspezifische rechtliche Rahmenbedingungen** die „**Performance**“ von **Erneuerbaren-Energiegemeinschaften**?

**Herangehens-  
weise**

Herausarbeiten der detaillierten **rechtlich-bedingten Unterschiede** von EEGs unterschiedlicher **Länder** am Beispiel **Österreichs** und **Spaniens**

**Quantifizierung** des Einflusses der rechtlichen Rahmenbedingungen auf **wirtschaftliche** und **energie-technische Parameter** der EEG durch Simulation

**Ziel und  
Mehrwert**

Startpunkt zur **stärkeren Vereinheitlichung** von EEGs (und BEGs) **in der EU**

- Filtern der vorteilhaftesten Rahmenbedingungen
- **Mittelfristig**: Schaffen von **optimalen Voraussetzungen** aus rechtlicher Sicht in allen EU-Mitgliedsstaaten
- **Langfristig**: Ermöglichen von **länderübergreifenden (B)EGs**

# HAUPTCHARAKTERISTIKA VON EEGs

Merkmal	Österreich	Spanien	Unterschiede / Ähnlichkeiten
Energieträger	Energie (Strom und Wärme) aus erneuerbarer Erzeugung		Ident in beiden Ländern

# HAUPTCHARAKTERISTIKA VON EEGs

Merkmal	Österreich	Spanien	Unterschiede / Ähnlichkeiten
Energieträger	Energie (Strom und Wärme) aus erneuerbarer Erzeugung		Ident in beiden Ländern
Aktivitäten	Dürfen selbst Energie erzeugen, verbrauchen, speichern oder verkaufen; dürfen ebenfalls in Aggregation tätig sein und Energiedienstleistungen erbringen		Hat <u>idente „Tonalität“</u> i. d. Gesetzestexten; tatsächliche <u>Implementierung</u> jedoch sehr <u>verschieden!</u>

# HAUPTCHARAKTERISTIKA VON EEGs

Merkmals	Österreich	Spanien	Unterschiede / Ähnlichkeiten
Energieträger	Energie (Strom und Wärme) aus erneuerbarer Erzeugung		Ident in beiden Ländern
Aktivitäten	Dürfen selbst Energie erzeugen, verbrauchen, speichern oder verkaufen; dürfen ebenfalls in Aggregation tätig sein und Energiedienstleistungen erbringen		Hat idente „Tonalität“ i. d. Gesetzestexten; tatsächliche Implementierung jedoch sehr verschieden!
	<u>Praktisch heißt das:</u> Mehrere Erzeugungsanlagen innerhalb einer EG möglich; Teilnehmende beziehen Energie v. allen Anlagen	<u>Praktisch heißt das:</u> Teilnehmende dürfen ausschließlich von 1 Erzeugungsanlage beziehen → typische EEG hat deshalb 1 zentrale Erzeugungsanlage	Randnotiz: theoretisch könnten mehrere Erzeugungsanlagen in einer Spanischen EEG vorhanden sein, aber jeder Teilnehmende müsste spezifizieren, von welcher dieser Anlagen Energie bezogen werden soll (→ somit wenig sinnvoll) Außerdem: Direktbezug „behind-the-meter“ nicht möglich bei gleichzeitiger EEG-Teilnahme → weiterer Grund f. zentrale Erzeugungsanlagen

# HAUPTCHARAKTERISTIKA VON EEGs

Merkmal	Österreich	Spanien	Unterschiede / Ähnlichkeiten
Energieträger	Energie (Strom und Wärme) aus erneuerbarer Erzeugung		Ident in beiden Ländern
Aktivitäten	Dürfen selbst Energie erzeugen, verbrauchen, speichern oder verkaufen; dürfen ebenfalls in Aggregation tätig sein und Energiedienstleistungen erbringen		Hat idente „Tonalität“ i. d. Gesetzestexten; tatsächliche Implementierung jedoch sehr verschieden!
	Praktisch heißt das: Mehrere Erzeugungsanlagen innerhalb einer EG möglich; Teilnehmende beziehen Energie v. allen Anlagen	Praktisch heißt das: Teilnehmende dürfen ausschließlich von 1 Erzeugungsanlage beziehen → typische EEG hat deshalb 1 zentrale Erzeugungsanlage	Randnotiz: theoretisch könnten mehrere Erzeugungsanlagen in einer Spanischen EEG vorhanden sein, aber jeder Teilnehmende müsste spezifizieren, von welcher dieser Anlagen Energie bezogen werden soll (→ somit wenig sinnvoll) Außerdem: Direktbezug „behind-the-meter“ nicht möglich bei gleichzeitiger EEG-Teilnahme → weiterer Grund f. zentrale Erzeugungsanlagen
Energie-Allokation	In Verantwortung v. Verteilnetzbetreibenden; anhand eines <u>statischen oder dynamischen Aufteilungsschlüssels</u> (15-min. Auflösung)	Ebenfalls in Verantwortung d. VNBS; <u>statischer (fixer) oder variabler (stündl. veränderbar) Aufteilungsschlüssel („Betas“)</u> → jeder Teilnehmende bekommt ein „Beta“ in Bezug auf eine Erzeugungsanlage	Verantwortlichkeit ident in beiden Ländern; Unterschiede in: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeitlicher Auflösung: 15-min (AT) vs. 60-min (ES)</li> <li>- Definition d. Aufteilungsschlüssel bzw. –faktoren f. gesamte Energiemenge (= alle Erzeugungsanlagen) (AT) vs. für einzelne Erzeugungsanlagen (ES)</li> </ul>

# HAUPTCHARAKTERISTIKA VON EEGs

Merkmal	Österreich	Spanien	Unterschiede / Ähnlichkeiten
Teilnehmende	Minimum v. 2 Teilnehmenden; natürliche Personen, Gemeinden, Rechtsträger von Behörden in Bezug auf lokale Dienststellen, sonst. Personen d. öffentl. Rechts und KMUs		Dieser Teil ident. Spanien führt jedoch weiter aus...

# HAUPTCHARAKTERISTIKA VON EEGs

Merkmal	Österreich	Spanien	Unterschiede / Ähnlichkeiten
Teilnehmende	Minimum v. 2 Teilnehmenden; natürliche Personen, Gemeinden, Rechtsträger von Behörden in Bezug auf lokale Dienststellen, sonst. Personen d. öffentl. Rechts und KMUs	<p>... <u>und jedes Unternehmen.</u>            Kein Teilnehmender darf Kontrolle haben; <u>max. 50% d. „Anteile“</u> hinsichtl. Entscheidungsbefugnis</p>	<p>Dieser Teil ident. Spanien führt jedoch weiter aus...</p> <p>Spanien <u>widerspricht EU-Vorgaben hinsichtl. Teilnahme v. GUs an EEGs</u>; jedoch wird Kontrolle jedweder Teilnehmenden beschränkt.            Bei EEGs in Österreich keine Kontrollbeschränkung b. EEGs, nur bei BEGs hinsichtlich GUs.</p>

# HAUPTCHARAKTERISTIKA VON EEGs

Merkmal	Österreich	Spanien	Unterschiede / Ähnlichkeiten
Teilnehmende	Minimum v. 2 Teilnehmenden; natürliche Personen, Gemeinden, Rechtsträger von Behörden in Bezug auf lokale Dienststellen, sonst. Personen d. öffentl. Rechts und KMUs	... und jedes Unternehmen. Kein Teilnehmender darf Kontrolle haben; max. 50% d. „Anteile“ hinsichtl. Entscheidungsbefugnis	Dieser Teil ident. Spanien führt jedoch weiter aus...  Spanien widerspricht EU-Vorgaben hinsichtl. Teilnahme v. GUs an EEGs; jedoch wird Kontrolle jedweder Teilnehmenden beschränkt. Bei EEGs in Österreich keine Kontrollbeschränkung b. EEGs, nur bei BEGs hinsichtlich GUs.
EVU	Jeder Teilnehmende kann seinen <u>Reststromlieferanten frei wählen</u> ; keine Notwendigkeit eines gemeinsamen EVUs		Ident in beiden Ländern

# HAUPTCHARAKTERISTIKA VON EEGs

Merkmal	Österreich	Spanien	Unterschiede / Ähnlichkeiten
Teilnehmende	Minimum v. 2 Teilnehmenden; natürliche Personen, Gemeinden, Rechtsträger von Behörden in Bezug auf lokale Dienststellen, sonst. Personen d. öffentl. Rechts und KMUs	... und jedes Unternehmen. Kein Teilnehmender darf Kontrolle haben; max. 50% d. „Anteile“ hinsichtl. Entscheidungsbefugnis	Dieser Teil ident. Spanien führt jedoch weiter aus...  Spanien widerspricht EU-Vorgaben hinsichtl. Teilnahme v. GUs an EEGs; jedoch wird Kontrolle jedweder Teilnehmenden beschränkt. Bei EEGs in Österreich keine Kontrollbeschränkung b. EEGs, nur bei BEGs hinsichtlich GUs.
EVU	Jeder Teilnehmende kann seinen Reststromlieferanten frei wählen; keine Notwendigkeit eines gemeinsamen EVUs		Ident in beiden Ländern
Nähekriterium	Unterscheidung <u>lokale u. regionale EEG</u> ; Teilnehmende innerhalb desselben Nieder- bzw. Mittelspannungsabzweigs	Unterscheidung f. EEGs mit <u>Auf-Dach-Anlage oder Freiflächen-Anlage</u> ; Erstere: 500m Distanz, Zweitere: 2km Distanz zwischen Erzeugungsanlage und Verbrauchszählpunkten	Spanische Regulatorik deutlich limitierender im Vgl. zur österreichischen Variante; Fraglich ist die Unterscheidung in Bezug auf die Art der Anbringung.

# HAUPTCHARAKTERISTIKA VON EEGs

Merkmale	Österreich	Spanien	Unterschiede / Ähnlichkeiten
Netzentgelte	<u>Reduzierte Netznutzungsentgelte:</u> Lokale EEG um 57% Regionale EEG um 28% f. Niederspannungsebene u. 64% f. Mittelspannungsebene	Gänzlicher <u>Entfall der Netzentgelte</u> f. EEGs mit beiden Nähekriterien	Deutlich verstärkte finanzielle Anreize in Spanien im Vergleich zu Österreich! Haltbarkeit dennoch fraglich (in beiden Ländern!)

# HAUPTCHARAKTERISTIKA VON EEGs

Merkmale	Österreich	Spanien	Unterschiede / Ähnlichkeiten
Netzentgelte	Reduzierte Netznutzungsentgelte: Lokale EEG um 57% Regionale EEG um 28% f. Niederspannungsebene u. 64% f. Mittelspannungsebene	Gänzlicher Entfall der Netzentgelte f. EEGs mit beiden Nähekriterien	Deutlich verstärkte finanzielle Anreize in Spanien im Vergleich zu Österreich! Haltbarkeit dennoch fraglich (in beiden Ländern!)
Verrechnung	EEGs können den <u>Energieeinkaufs- bzw. Energieverkaufspreis selbst bestimmen.</u>		Ident in beiden Ländern

# ANNAHMEN UND HERANGEHENSWEISE

## **Beispielhafte Erneuerbare-EnergiEGemeinschaft in Österreich:**

- 20 Einfamilienhäuser im ländlichen Bereich
- 10 Teilnehmende mit Auf-Dach-PV ausgestattet (Orientierungen Süd, Ost, West)
- Gesamtlast der EEG: 119000 kWh
- Gesamte installierte Leistung: 61.5 kWp (= 57756 kWh Jahreserzeugung)

## **Simulation der österreichischen EnergiEGemeinschaft:**

- Unter österreichischen Rahmenbedingungen
  - dynamischer Aufteilungsschlüssel
- Unter spanischen Rahmenbedingungen
  - Vorab-Bestimmung einzelner „Betas“ d. Haushalte in Bezug auf die verschiedenen Erzeugungsanlagen
  - Kein Bezug „behind-the-meter“!

# BEPREISUNGSDetails

- Energiepreis innerhalb der EEG:
  - AT: 11.5 c/kWh
  - ES: 0 c/kWh (wegen Gemeinschaftsinvestment in zentrale PV-Anlage)
- Energie-Einkauf v. konventionellen EVU:  
→ für AT und ES: Dynamische Tarife (day-ahead-market-based, Jahr 2024)
- Für Verkauf von Überschuss-Erzeugung:
  - AT: Einspeisetarif: 8.8 c/kWh
  - ES: regulierter Einspeisetarif, ebenfalls verknüpft mit day-ahead Preisen, daher stündlich variabel
- Finanzielle Erleichterungen f. EEGs:
  - AT: Reduzierte Netznutzungsentgelte (um 57%), Entfall Erneuerbaren Förderbeitrag u. E-Abgabe, Steuerbefreiung
  - ES: vollständiger Entfall der Netzentgelte, vollständige Steuerbefreiung

# BEWERTUNGSINDIKATOREN

„Grid Consumption“ (GC)  
 (Reststrombezug vom  
 konventionellen EVU)

$$GC^{EC} = L^{EC,res} / L^{tot}$$

Berücksichtigung d. Verbrauchs „behind-  
 the-meter“ u. innerhalb der EEG

„Self-consumption“ (SC)  
 (Eigenverbrauchsrate)

$$SC^{tot} = (G^{HH,used} + G^{EC,used}) / G^{tot}$$

Verbrauch rein innerhalb der EEG

$$SC^{EC} = G^{EC,used} / G^{tot}$$

„Self-sufficiency“ (SS)  
 (Eigenversorgungsgrad)

$$SS^{tot} = (L^{HH,cov} + L^{EC,cov}) / L^{tot}$$

Berücksichtigung d. gedeckten Last  
 „behind-the-meter“ u. durch die EEG

$$SS^{EC} = L^{EC,cov} / L^{tot}$$

Lastdeckung ausschließlich durch EEG

# ERGEBNISSE

	Unter AT-Regulatorik	Unter ES-Regulatorik
<b>Wirtschaftliche KPIs</b>		
Default-Kosten (keine EEG)	26370.22 EUR/a	24752.51 EUR/a
Kosten mit EEG	25022.42 EUR/a	18990.67 EUR/a
Ersparnis durch EEG	1347.81 EUR/a (- 5.11 %)	5761.84 EUR/a (- 23.28 %)
<b>Energie-technische KPIs</b>		
Grid-consumption	71.09 %	73.82 %
Self-sufficiency (gesamt)	28.91 % (inkl. Direktverbrauch)	26.18 %
Self-sufficiency (nur EEG)	12.61 %	26.18 % (ident zu Gesamtwert!)
Self-consumption (gesamt)	59.57 % (inkl. Direktverbrauch)	53.93 %
Self-consumption (nur EEG)	25.98 %	53.93 % (ident zu Gesamtwert!)
<b>Ökologische KPIs</b>		
Reduzierte CO <sub>2</sub> Emissionen	15.07 %	23.53 %

# ERGEBNISSE

	Unter AT-Regulatorik	Unter ES-Regulatorik
<b>Wirtschaftliche KPIs</b>		
Default-Kosten (keine EEG)	26370.22 EUR/a	24752.51 EUR/a
Kosten mit EEG	25022.42 EUR/a	18990.67 EUR/a
Ersparnis durch EEG	1347.81 EUR/a (- 5.11 %)	5761.84 EUR/a (- 23.28 %)
<b>Energie-technische KPIs</b>		
Grid-consumption	71.09 %	73.82 %
Self-sufficiency (gesamt)	28.91 % (inkl. Direktverbrauch)	26.18 %
Self-sufficiency (nur EEG)	12.61 %	26.18 % (ident zu Gesamtwert!)
Self-consumption (gesamt)	59.57 % (inkl. Direktverbrauch)	53.93 %
Self-consumption (nur EEG)	25.98 %	53.93 % (ident zu Gesamtwert!)
<b>Ökologische KPIs</b>		
Reduzierte CO <sub>2</sub> Emissionen	15.07 %	23.53 %

# ERGEBNISSE

	Unter AT-Regulatorik	Unter ES-Regulatorik
<b>Wirtschaftliche KPIs</b>		
Default-Kosten (keine EEG)	26370.22 EUR/a	24752.51 EUR/a
Kosten mit EEG	25022.42 EUR/a	18990.67 EUR/a
Ersparnis durch EEG	1347.81 EUR/a (- 5.11 %)	5761.84 EUR/a (- 23.28 %)
<b>Energie-technische KPIs</b>		
Grid-consumption	71.09 %	73.82 %
Self-sufficiency (gesamt)	28.91 % (inkl. Direktverbrauch)	26.18 %
Self-sufficiency (nur EEG)	12.61 %	26.18 % (ident zu Gesamtwert!)
Self-consumption (gesamt)	59.57 % (inkl. Direktverbrauch)	53.93 %
Self-consumption (nur EEG)	25.98 %	53.93 % (ident zu Gesamtwert!)
<b>Ökologische KPIs</b>		
Reduzierte CO <sub>2</sub> Emissionen	15.07 %	23.53 %

# SCHLUSSFOLGERUNGEN

- **Wirtschaftlichkeit** unter spanischer Regulatorik wirtschaftlicher
  - > 4-fache Ersparnisse durch EEG-Teilnahme (5.11 % vs. 23.28%)
  - Begründung: deutlich einschneidendere finanzielle Vorteile f. EEGs in Spanien
    - Vollständiger Entfall d. Netzentgelte (im Vergleich zu „nur“ Reduktion in AT)
    - Gemeinschaftsinvestition und dadurch Einkaufspreis v. 0 c/kWh
- **Energienutzung** unter österreichischer Regulatorik effizienter
  - Im Bereich weniger Prozente
  - Dennoch: Ex-Post Energieallokation ist effizienteste Variante (im Vergleich zu „ex-ante“ Bestimmung von „Betas“)
  - Weiters: Direktverbrauch „behind-the-meter“ in AT ebenfalls ausschlaggebend
- **Fazit:** Ergebnisse legen nahe, dass...
  - Länder voneinander lernen können und sollten, da ...
  - Durchaus Potenzial besteht einzelne Stellschrauben zu optimieren, um EEGs möglichst attraktiv zu gestalten
  - Fraglich bleibt jedoch die langfristige „Haltbarkeit“ finanzieller Anreize f. EEGs (→ Sozialisierung v. Kosten!)

# EINFLUSS NATIONALER REGULATORIK AUF ERNEUERBARE-ENERGIEGEMEINSCHAFTEN

Österreich vs. Spanien

**Symposium Energieinnovation, 11/02/26 - 13/02/26, Graz**

Dr. Bernadette Fina

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Email: [bernadette.fina@ait.ac.at](mailto:bernadette.fina@ait.ac.at)

Tel.: +43 664 883 900 46

