



FEL-Auslandsstipendium Nils Bartig

Energy Sharing

Spanien

Stipendiat/Autor: **Nils Bartig**

Datum/Stand: **21. Februar 2024**

- *Untersuchung der praktischen Umsetzung des spanischen Energy-Sharing-Konzepts und Darstellung einer möglichen Übertragbarkeit auf die deutsche Regulatorik*
- *Spanisches Energy Sharing: Solarstrom kann über das Niederspannungsnetz geteilt werden und wird wie unmittelbarer individueller Eigenverbrauch bewertet (Netzentgelt-, Steuer- und Abgabenbefreiung)*
- *Aufteilung der Erzeugungsanlage erfolgt mittels statischer Koeffizienten, Energie wird proportional allokiert*
- *Größte Bottlenecks bei der praktischen Umsetzung: mangelnde Anpassung der VNBs und EVUs, unangemessene Herausforderung von administrativen Prozessen*
- *Handlungsempfehlungen für Deutschland: effiziente Nutzung des Niederspannungsnetzes, Einführung der Rolle „Eigenverbrauchsmanager“*

Allgemein

Allgemeine Digitalisierungstrends in Spanien: „España Digital 2026“ ^[1]

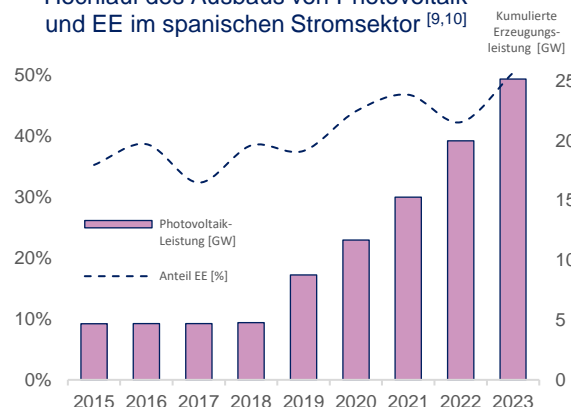
Die Agenda umfasst Investitionen und Maßnahmen, die darauf abzielen, nachhaltiges Wachstum durch digitale Übergänge in Spanien bis 2026 zu fördern. Dabei liegt der Fokus auf:

- **Ausbau von Glasfaser und Mobilfunk**
Ziel 2025: 100 % der Bevölkerung mit 100-Mbit/s-Verbindungen und 100 % der Landes mit 5G abdecken ^[2]
- **Cybersicherheit und Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung**
Ziel 2025: 20.000 neue Spezialistinnen und Spezialisten für Cybersicherheit einstellen und 50 % aller öffentlichen Dienstleistungen als mobile App verfügbar machen ^[3]
- **KMU-Digitalisierung**
Ziel 2025: 25 % des Geschäftsvolumens der KMU werden durch den E-Commerce-Handel erzielt ^[4]

Stand Energiewende

- Klimaziele 2030: **81 % EE-Anteil** bei Stromerzeugung, **160 GW EE-Leistung** und **22 GW Speicherkapazitäten** ^[5,6]
- Positive Kehrtwende im PV-Ausbau im Jahr 2018 nach Abschaffung von Solar-Abgabe / „Sonnensteuer“ ^[7]
- Brutto-Stromverbrauch (2023): **244,7 TWh** ^[8]
- Netto-Stromexport (2023): **+13,95 TWh**
Import: 11,32 TWh; Export: 25,27 TWh ^[9]
- Anteil EE an Bruttostromerzeugung (2023): **50,3 %** ^[10]
- Gesamte Erzeugungsleistung (2023): **125,2 GW** (Wind 30,7 GW; KWK 26,3 GW; Solar 27,4 GW; Wasser 17,1 GW; Nuklear 7,1 GW; GuD 5,6 GW, Kohle 3,5 GW) ^[10]

Hochlauf des Ausbaus von Photovoltaik und EE im spanischen Stromsektor ^[9,10]





Status quo: Voraussetzungen für die Digitalisierung der Energiewende

Technische Voraussetzungen

- Smart Meter: 98 % aller Haushalte abgedeckt ^[11]
- Gemeinsames Portal der VNBs, in dem Endkundschaft Verbrauchsdaten einsehen kann ^[12]
- 1 x ÜNB: Red Electrica de Espana (REE); 5 x VNB
- Trotz offiziellem Unbundling enges Bundling zwischen Versorgern und VNBs, 2014 versorgten 5 Anbieter 90 % der Endkundschaft mit Strom ^[12]

Politische Voraussetzungen

- Zwei konträre Lager (Sozialistische Arbeiterpartei (PSOE) versus konservative Volkspartei (PP)), Aufschwung der rechtsnationalen Partei Vox ^[13]
- Starke Einschränkung von EE-Förderung durch konservative Regierung mit PP bis 2018 ^[14]
- Ab 2018 neue Regierung mit PSEO und Pedro Sanchez als Ministerpräsident ^[15]

Welche Faktoren sind für die Energiewende bzw. die Digitalisierung des Energiesektors förderlich und welche nicht?

Förderlich

- Hohes Tempo bei PV-Ausbau; Verfünfachung bei der installierten Leistung seit 2018 auf insgesamt 25 GW ^[10]
- Günstige politische Rahmenbedingungen inklusive finanzieller Förderprogramme für EE ^[15]

Nicht förderlich

- Komplexe Regierungskoalition aus acht Parteien erschwert politische Entscheidungen ^[15]
- Möglichkeit der 180-Grad-Wende in der Energiepolitik bei Regierungswechsel mit konservativer Regierung ^[16]

Fokusthema Energy Sharing

Neue Trends im Bereich Energy Sharing

<p>Zeitvariable Stromtarife ^[17]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Endkundinnen und Endkunden können staatlich regulierten dynamischen Tarif mit stündlicher Preisdifferenzierung (PVPC) wählen, wird auf Basis des Day-Ahead-Marktes ermittelt • ÜNB Red Electrica veröffentlicht für jeden Tag vorab neue stündliche Preiskurven • Inklusive flexibler Netzentgelte: Tag wird in drei Zeiträume aufgeteilt, abhängig davon und je nach Wochentag werden unterschiedliche Entgelte abgerechnet
<p>Überschussvergütung ^[18]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einspeisevergütung wird vom Energieversorger gezahlt und direkt mit Stromrechnung saldiert • <i>Compensación Simplificada</i>: Vergütung ist in Höhe der Stromrechnung gedeckelt • <i>Batería Virtual</i>: Überschüsse lassen sich auf folgende Stromrechnung transferieren
<p>Autoconsumo colectivo / Energy Sharing ^[19,20]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Endverbraucherinnen und -verbraucher teilen sich Solarstrom aus einer gemeinsamen Anlage • Unter Einbezug des Niederspannungsnetzes, Sharing-Radius von 2 km um die Erzeugungsanlage • Realisierung über „Mini-PPAs“, Verbraucherinnen und Verbraucher erhalten gesamten Solarstrom aus ihrem Anteil • Geteilter Strom ist befreit von Steuern, Abgaben und Netzentgelten

Welche Faktoren sind für Energy Sharing förderlich und welche nicht?

Förderlich

- Breite bestehende Smart-Meter-Infrastruktur ^[11]
- Energy Sharing mit Abrechnungsprozessen existiert in Spanien bereits seit 2018 ^[21]

Nicht förderlich ^[20,22]

- Langwierige Anmeldeprozesse beim Netzbetreiber
- Nichteinhaltung von gesetzlichen Fristen/Vorgaben durch EVUs

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Positive Trends: Simplifizierung von Prozessen und Einführung des „Eigenverbrauchsmanagers“^[20] Wachsendes öffentliches Interesse am Thema^[20] | <ul style="list-style-type: none"> Unklare Dokumentationsvorschriften Unwissenheit und Zustimmungsprobleme bei Endverbraucherinnen und -verbrauchern |
|---|--|

Wichtige Akteure

Anlaufstellen für Energie in Spanien

Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC)	<ul style="list-style-type: none"> Unabhängige Behörde, die für Regulierung und Überwachung von Strommärkten und Wettbewerb zuständig ist https://www.cnmc.es/
Red Electrica Espana (REE)	<ul style="list-style-type: none"> Übertragungsnetzbetreiber in Spanien, Anlaufstelle für Daten zu Erzeugung, Verbrauch oder Ausbau von EE https://www.ree.es/es
Institut para la Diversificacion y Ahorro de la Energia (IDAE)	<ul style="list-style-type: none"> Staatliche Institution, die den nachhaltigen Energieverbrauch in Spanien fördert, indem sie Förderprogramme entwickelt, insbesondere aber Guidelines für EE-Projekte veröffentlicht https://www.idae.es/en/home

Referenzen

- Espana Digital** (Digital Spain Development)
- Espana Digital** (Estrategia de impulso de tecnología 5G)
- Espana Digital** (Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025)
- Espana Digital** (Plan DE Digitalización DE PYMEs 2021-2025)
- AHK Spanien** (Wie sichert Spanien seine Energieversorgung?)
- Europäische Kommission** (Draft update of the plan integrated national energy and climate 2023-2030)
- German Energy Solutions** (SPANIEN Eigenverbrauch und Speicherung von erneuerbaren Energien)
- Red Electrica** (Electrical energy balance (GWh) | Electricity system: National)
- Red Electrica** (Evolution of renewable and non-renewable generation (%) | Electricity system: National)
- Red Electrica** (Installed capacity (MW) | Electricity system: National)
- Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V.** (The Smart Meter Rollout in Germany and Europe)
- Europäisches Parlament** Energy oligopoly in Spain
- German Energy Solutions** Energieeffizienz und erneuerbare Energien in spanischen Häfen inkl. grüner Wasserstoff
- Dezernat Zukunft** (Ein resilienter Boom: Spaniens Energiewende)
- Süddeutsche Zeitung** (Pedro Sánchez erneut zum Regierungschef gewählt)
- Grancanaria Info** (Alberto Nuñez Feijóo (PP) würde wieder „Strafen“ für erneuerbare Energien einführen)
- System Operator Information System (e-sios)** (Término de facturación de energía activa del PVPC)
- Endesa** (Self-Consumption Surpluses: Sell the solar energy you do not use)
- IDAE** (Guía de autoconsumo colectivo)
- Future Energy Lab** – Bericht: Spanische Case Study zu Energy Sharing
- Spanisches Parlament** (Real Decreto-ley de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores).
- Alianza Autoconsumo** (Autoconsumo en Espana)

KONTAKT

Jana Hammerer
Expertin Digitale
Technologien

Tel.: +49 30 66 777-825
E-Mail:
jana.hammerer@dena.de

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin
www.dena.de | www.future-energy-lab.de

Stand 02/2024
Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.