



**ANALYSE DER BEDINGUNGEN  
DER ENTWICKLUNG DER E-MOBILITÄT  
AUF DEM GEBIET DER INSELN  
USEDOM UND WOLLIN (POLNISCHER TEIL)**

**TOR**

ZESPÓŁ DORADCÓW  
GOSPODARCZYCH

Studium mit dem Titel

## Analyse der Bedingungen der Entwicklung der E-Mobilität auf den Inseln Usedom und Wollin (polnischer Teil)

erstellt im Auftrag der Woiwodschaft Zachodniopomorskie

im Rahmen des Projekts „**MoRE – Modellregion der Erneuerbaren Energien der Inseln Usedom und Wollin**“ von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung kofinanziert



vorbereitet durch die Firma:

**TOR** | **ZESPÓŁ DORADCÓW  
GOSPODARCZYCH**

Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Sielecka 35  
00-738 Warszawa  
[www.zdgtor.pl](http://www.zdgtor.pl)

**Autoren- und Redaktionsteam**

Krzysztof Ruciński  
Bartłomiej Kasiuk  
Jean-Luc Levoux  
Maciej Mysona  
Bartosz Jarecki  
Jakub Piecuch



# INHALTSVERZEICHNIS

ANALYSE DER BEDINGUNGEN DER ENTWICKLUNG DER E-MOBILITÄT AUF DEN INSELN WOLLIN UND USEDOM (POLNISCHER TEIL) .....	1
INHALTSVERZEICHNIS .....	3
GLOSSAR DER BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN .....	4
<b>1 PROJEKT MORE .....</b>	<b>5</b>
<b>2 DEFINITIONEN .....</b>	<b>6</b>
2.1 BEGRIFFE UND DEFINITIONEN .....	6
<b>3 DOKUMENTENANALYSE .....</b>	<b>8</b>
3.1 BEDINGUNGEN DER VERÄNDERUNGEN .....	8
3.2 EUROPÄISCHES NIVEAU .....	11
3.3 NATIONALE EBENE .....	20
3.4 REGIONALE EBENE .....	49
<b>4 ANALYSE DER ÖRTLICHEN BEDINGUNGEN .....</b>	<b>57</b>
4.1 GESETZLICHE UND STRATEGISCHE BEDINGUNGEN .....	58
4.2 STADTGEMEINDE ŚWINOUJŚCIE .....	59
4.3 GEMEINDE MIĘDZYDZROJE .....	62
4.4 GEMEINDE WOLIN .....	62
4.5 GEMEINDE DZIWNÓW .....	62
4.6 LOKALE SUBVENTIONS- UND ANREIZSYSTEME IM ZUSAMMENHANG MIT DER ENTWICKLUNG DER INFRASTRUKTUR FÜR LADESTATIONEN FÜR ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE UND DEM KAUF VON ELEKTROFAHRZEUGEN .....	63
<b>5 DIAGNOSTIZIERTE BARRIEREN UND EINSCHRÄNKUNGEN .....</b>	<b>64</b>
5.1 HINDERNISSE FÜR DEN AUSBAU DES LADENETZES .....	64
5.2 FAHRRADVERKEHR, MIKROMOBILITÄT UND UTO .....	65
5.3 RAUMPLANUNG .....	65
5.4 ZUSAMMENFASSUNG .....	65
<b>6 EMPFEHLUNGEN .....</b>	<b>67</b>

## GLOSSAR DER BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN

**BEV** – (engl. Battery Electric Vehicle) – Elektroauto, mit Strom aus einer Batterie betrieben

**EIPA** – Register der Infrastruktur Alternativer Kraftstoffe

**Mobility-as-a-Service (MaaS)** – ein Konzept, das alle verfügbaren Verkehrsmittel und Dienstleistungen in Form einer integrierten Plattform vereint

**MPZP** – örtlicher Raumbewirtschaftungsplan

**NFOŚiGW** – Nationaler Fonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft

**VNB** – Verteilnetzbetreiber

**EE** – Erneuerbare Energien

**RBGPWZ** – Regionalbüros für Raumwirtschaft der Woiwodschaft Zachodniopomorskie

**SPP** – Kostenpflichtige Parkzone

**SUiKZP** – Studium der Bedingungen und Richtungen der Raumbewirtschaftung

**UDT** – Amt für Technische Überwachung

**UTO** – persönliche Verkehrsmittel, zum Beispiel Roller und Elektro-Skateboards

**Vehicle2Grid, V2G** – Technologie, die wechselseitigen Energiefluss zwischen Elektrofahrzeug und Stromnetz ermöglicht

**WFOŚiGW** – Woiwodschaftsfonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft

**ZIT** – Integrierte territoriale Investitionen

# 1 PROJEKT MORE

Das MoRE-Projekt „Modellregion der Erneuerbaren Energien der Inseln Usedom und Wollin“ wird im Rahmen des Programms Interreg V A Mecklenburg-Vorpommern/Brandenburg/Polen, Achse IV – Grenzüberschreitende Zusammenarbeit durchgeführt.

**Projektdauer:** 21 Monate 10.2020-06.2022

**Projektleiter:** Woiwodschaft Zachodniopomorskie – Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego (Regionalbüro für Raumbewirtschaftung der Woiwodschaft Zachodniopomorskie).

**Die Kernbotschaft des Projekts:** Analyse des Potenzials und der Möglichkeiten der Nutzung erneuerbarer Energiequellen unter besonderer Berücksichtigung des grenzüberschreitenden Raums der Inseln Usedom und Wollin. Die Haupttätigkeitsbereiche innerhalb des Projekts: Raumbewirtschaftung, Energieeffizienz, Energiemix mit der Analyse der Möglichkeit, EE für Wärmeerzeugung, Strom und Mobilität zu nutzen, Schutz von Landschafts- und Umweltwerten und breite gesellschaftliche Akzeptanz – unter Berücksichtigung saisonaler Schwankungen des Energiebedarfs.

**Das genaue Ziel des Projekts** ist die Intensivierung der polnisch-deutschen institutionellen Zusammenarbeit im Bereich der Energie- und Planungsfragen in grenzüberschreitender Perspektive, einschließlich bewusstseinsbildender Aktivitäten, die die Zusammenarbeit eines breiten Spektrums von Interessengruppen aus Polen und Deutschland erfordern.

Das Ergebnis der unternommenen Aktivitäten wird Vorschlag eines optimalen Energiemixes für die „Zukunft“, sowie Formulierung der Voraussetzungen für den Aufbau einer Modellregion für erneuerbare Energien im Kontext von Tourismus-Saisonalität, der Energieeffizienz und -unabhängigkeit, CO<sub>2</sub>-Reduktion und Klimaneutralität, sein. Durch die Erarbeitung von Festlegungen in Planungs- und Strategiedokumenten sowie die gemeinsame Erklärung der Partner zur Umsetzung der Idee einer Modellregion von erneuerbaren Energiequellen werden die Eingriffsrichtungen im Bereich der Energiewende auf den Inseln Usedom und Wollin vorgegeben.

**Projektpartner:** Wojewodschaft Zachodniopomorskie, RBGPWZ in Stettin – Hauptpartner, Westpommersche Technische Universität in Szczecin (ZUT), Gemeinde-Stadt Świnoujście, Gemeinde Międzyzdroje und Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung von Mecklenburg-Vorpommern (Schwerin, Deutschland).

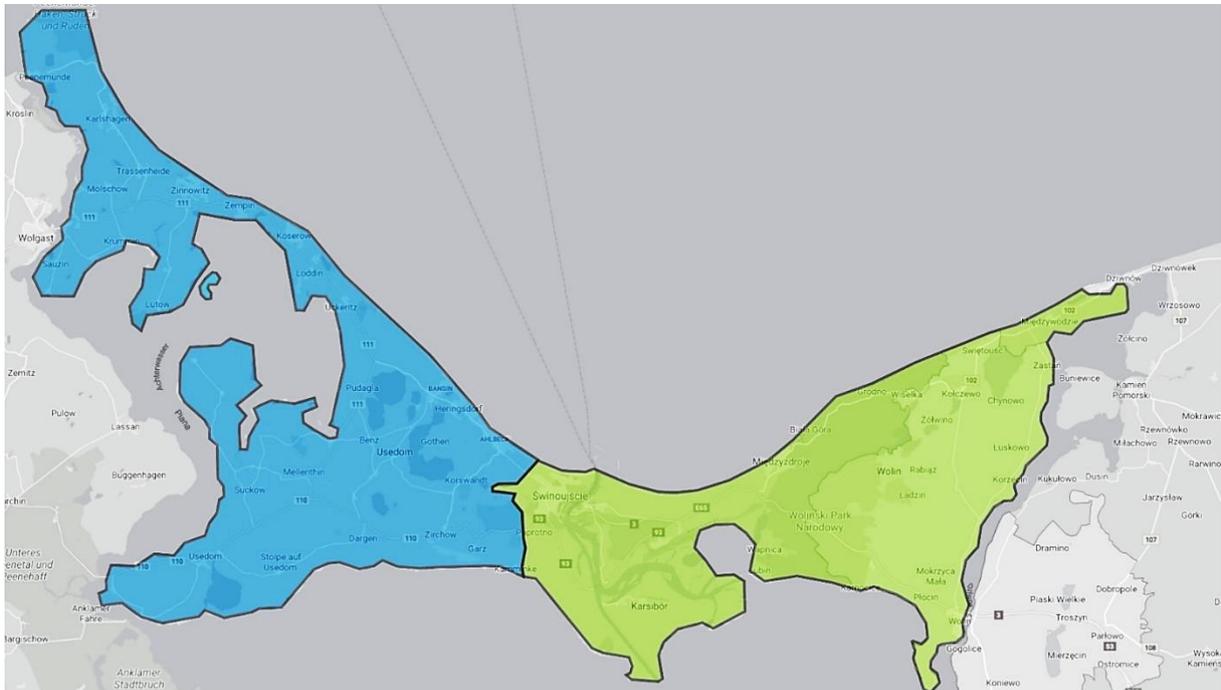
**Verbundene Partner:** Universität Stettin, Landesenergie Klimaschutzagentur Mecklenburg-Vorpommern (LEKA MV), Gemeinde Wolin, Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern (AfRL), Kreis Vorpommern-Greifswald.

**Voraussetzungen und Leitlinien, die sich aus dem grenzüberschreitenden Charakter des Projekts ergeben.**

Parallel dazu wird auf deutscher Seite ein Dokument mit einer identischen Spezifikation umgesetzt, das die Gemeinden auf der deutschen Seite der Insel Usedom umfassen wird. Angesichts des oben Gesagten wird der Auftragnehmer an zwei deutsch-polnischen

Koordinierungssitzungen teilnehmen müssen, die vom Arbeitgeber organisiert werden um die Symmetrie der Struktur und des Inhalts der beidseitig erstellten Dokumente beibehalten werden (die Übersetzung wird vom Auftraggeber gesichert).

Abbildung 1. Studienbereich (grün)



Quelle: Woiwodschaft Zachodniopomorskie

## 2 DEFINITIONEN

### 2.1 BEGRIFFE UND DEFINITIONEN

Im polnischen Recht sind Definitionen zur Elektromobilität im Gesetz vom 11. Januar 2018 zur Elektromobilität und alternativen Kraftstoffen festgelegt.

#### 2.1.1 GESETZLICHE DEFINITION ALTERNATIVER KRAFTSTOFFE

Gemäß der gesetzlichen Definition können unter den alternativen Kraftstoffen insbesondere folgende Ersatzstoffe für aus Erdöl gewonnene oder durch Prozesse seiner Verarbeitung gewonnene Kraftstoffe genannt werden:

	<b>H<sub>2</sub></b>					
<b>Elektrische Energie</b>	<b>Wasserstoff</b>	<b>Synthetische Kraftstoffe und Paraffinkraftstoffe</b>	<b>Biokraftstoffe flüssig</b>	<b>CNG*</b> (komprimiertes Erdgas)	<b>LNG</b> (Flüssigerdgas)	<b>LPG</b> (Flüssiggas)

\*auch aus Biomethan gewonnen

## 2.1.2 FAHRZEUGDEFINITIONEN

	
<b>ELEKTRISCHES FAHRZEUG</b>	<b>HYBRID FAHRZEUG</b>
<b>BEV</b>	<b>PHEV</b>
<i>(Battery Electric Vehicle, Fahrzeug mit ausschließlich elektrischer Energiequelle)</i>	<i>(Plug-in Hybrid Electric Vehicle, ein Hybridfahrzeug, deren Akku über ein externes Netzteil geladen werden kann)</i>
Kraftfahrzeug das ausschließlich mit Elektroenergie, die aus externer Energiequelle bezogen wird, angetrieben wird.	Ein Kraftfahrzeug mit verbrennungselektrischem Antrieb, bei dem Elektroenergie aus einer externen Versorgungsquelle bezogen wird.
	<b>HEV</b> (ein Hybridfahrzeug ohne Stromanbindung) ist im Sinne des Gesetzes kein Hybridfahrzeug.

Nach der gesetzlichen Definition ist ein *Automobil* ist ein *Kraftfahrzeug mit eigener Antriebsmaschine und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h. Ein Kraftfahrzeug ist ein mit einem Motor ausgestattetes Fahrzeug mit Ausnahme von Kleinkrafträdern und Schienenfahrzeugen.*

Das Moped ist *ein zwei- oder dreirädriges Fahrzeug mit einem Verbrennungsmotor mit einem Hubraum von nicht mehr als 50 cm<sup>3</sup> oder einem Elektromotor mit einer Leistung von nicht mehr als 4 kW, mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von 45 km/h.*

Es bedeutet, dass es in Polen laut Gesetz Elektrofahrzeuge nur diese sind, die die oben genannten gesetzlichen Anforderungen erfüllen. **Roller, Fahrräder, UTO und Elektroroller unterliegen nicht den Bestimmungen des Gesetzes zur Elektromobilität und unterliegen nicht der diesbezüglichen staatlichen Politik.**

Am 20. Mai trat eine Novelle des Straßenverkehrsgesetzes in Kraft, die die Grundsätze der Nutzung von Elektrorollern und Fahrrädern regelt. Im polnischen Rechts- und Strategiesystem wurde das Problem der Unterstützung dieser Art von Geräten nicht umfassend gelöst. Es bedeutet jedoch nicht, dass die Kommunalverwaltungen im Rahmen ihrer weit gefassten Zuständigkeiten kein Recht haben, im Bereich der Verkehrspolitik die Entwicklung dieser Art von Geräten zu fördern. Grundsätzlich hat der Gesetzgeber diese Fahrzeuge in vielen Bereichen mit Fahrrädern gleichgesetzt und sie sind Gegenstand einer erweiterten Politik der Radverkehrsförderung.

## 3 DOKUMENTENANALYSE

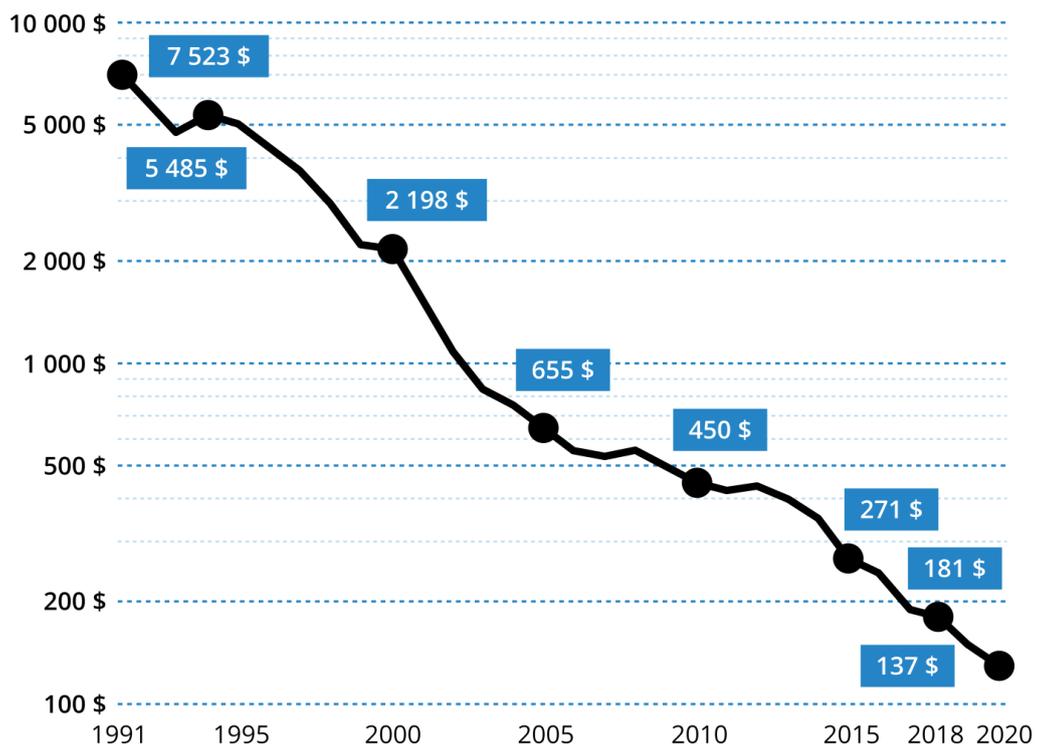
### 3.1 BEDINGUNGEN DER VERÄNDERUNGEN

Die Herausforderungen der modernen Welt, solche wie der Kampf gegen den Klimawandel, schaffen die Notwendigkeit der Veränderungen in der Art und Weise, wie man sich verlagert. Das Hauptziel der Änderungen ist Begrenzung der durch den Verkehr verursachten externen Kosten zu reduzieren, insbesondere der, die mit der Umwelt verbunden sind. Dank des technologischen Fortschritts werden Elektrofahrzeuge heute zu einer möglichen und empfohlenen Alternative zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor.

Ein wesentlicher Teil des Vorteils der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor gegenüber Elektrofahrzeugen hinsichtlich der Beliebtheit hängt mit der Verfügbarkeit der Infrastruktur und der Anpassung des Systems an eine bestimmte Antriebsmethode von Motoren zusammen. Neue Regelungen sollen den Transformationsprozess durch Schaffung besserer Bedingungen für die Entwicklung der Elektromobilität beschleunigen.

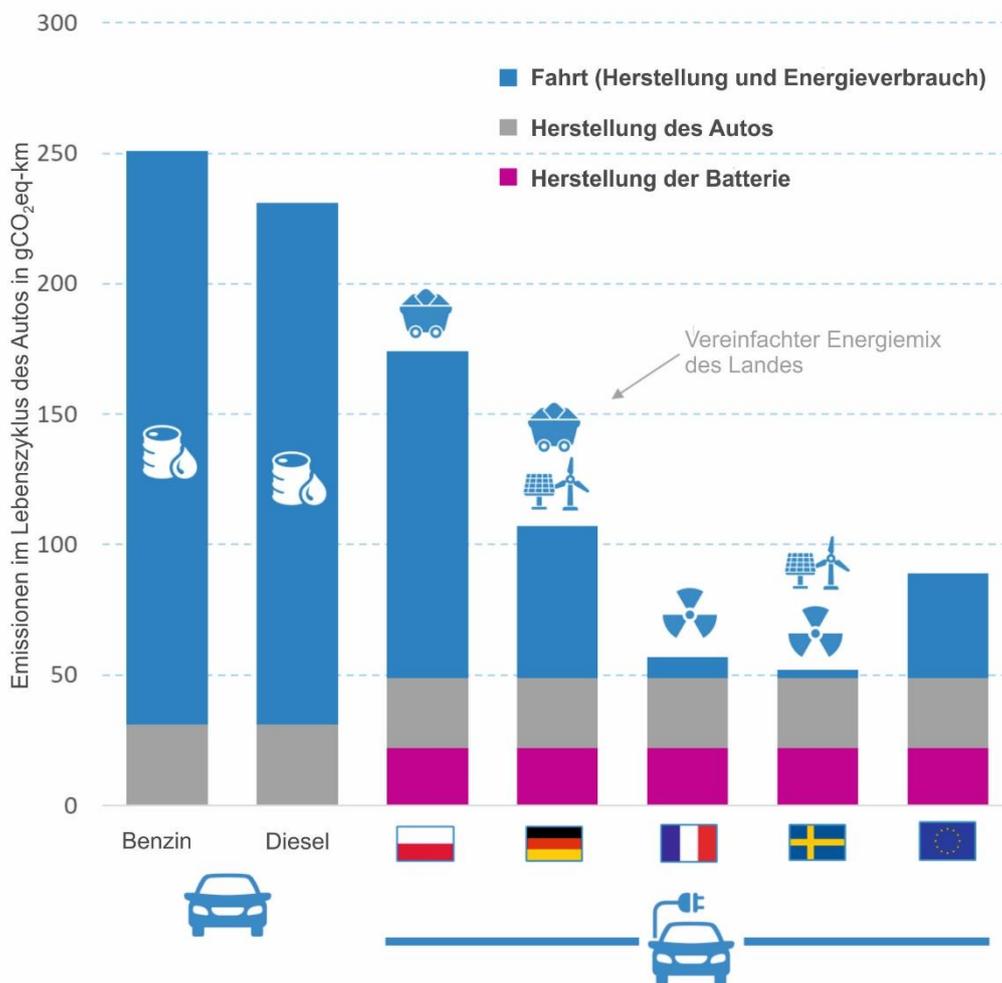
In Folge der Veränderungen auf dem Fahrzeugmarkt werden die Selbstverwaltungen erhebliche Anstrengungen unternehmen müssen, um sich an das neue Modell anzupassen. Aufgrund der Dynamik dieser Veränderungen ist die Elektromobilität keine Herausforderung der Zukunft, sondern der Gegenwart.

Diagramm 1. Kosten einer Lithium-Ionen-Batteriezelle pro kWh



Quelle: Eigene Bearbeitung auf Basis von OurWorldinData.org (Hannah Ritchie), Bloomberg

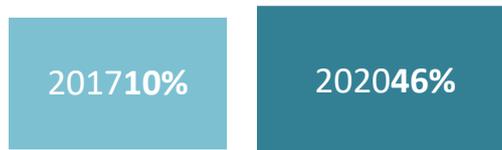
Diagramm 2. CO<sub>2</sub>-Emissionen im Lebenszyklus eines Fahrzeugs



Quelle: Eigene Bearbeitung auf Basis von Transport&Environment.

Die neue Mobilität ist auch eine einmalige Gelegenheit für die polnische Wirtschaft. Die weltgrößte Lithium-Ionen-Batteriefabrik entsteht in Polen (LG Chem, Kobierzyce) entsteht – ihre Produktion wird etwa 60% des europäischen Bedarfs befriedigen. Polen ist heute der größte Exporteur von Elektrobussen in der Europäischen Union:

Abbildung 2. Polens Anteil am Elektrobusmarkt



## 3.2 EUROPÄISCHES NIVEAU

Das Konzept der nachhaltigen Mobilität ist Eckpfeiler der europäischen Verkehrspolitik. Die Umstellung des Antriebs von Fahrzeugen – vorrangig vom herkömmlichen auf emissionsfreie Antriebe – ist eines der grundlegenden Instrumente der europäischen Klimapolitik, die in den Annahmen des Europäischen Grünen Deals oder der Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität zum Ausdruck kommen.

### 3.2.1 EUROPÄISCHER GRÜNER DEAL

Im Einklang mit den Voraussetzungen des Europäischen Grünen Deals angenommen wird Senkung der Pkw-Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55%, Senkung der Emissionen aus Nutzfahrzeugen um 50% und Null-Emissionen nach 2035 aus Neuwagen.

Dank eines intelligenten, wettbewerbsfähigen, sicheren, zugänglichen und erschwinglichen Verkehrssystems sollen die Emissionen in diesem Bereich in der EU bis 2050 um 90% gesenkt werden.

Im Rahmen des Grünen Deals wird geschätzt, dass bis 2025 auf den europäischen Straßen 13 Millionen emissionsfreie und emissionsarme Fahrzeuge unterwegs sein werden. In der Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität aus dem Jahre 2020 hat die Kommission ein Zwischenziel von mindestens 30 Millionen emissionsfreien Fahrzeugen bis 2030 gesteckt.

Nach den Voraussetzungen der Kommission sollen nach 2026 Verkehrsemissionen in der Europäischen Union in das Emissionshandelssystem einbezogen werden, was potenziell einen erheblichen Einfluss auf die Verteuerung der Nutzung konventionell angetriebener Fahrzeuge haben wird. Die Zahl der Mitgliedsstaaten (inkl. Dänemark, Irland, den Niederlanden, Slowenien und Schweden), die bekanntgeben, dass sie planen 2030 planen, den Verkauf von Autos, die mit fossilen Brennstoffen angetrieben werden, zu verbieten, wächst.

Eine sektorale Erweiterung des Europäischen Grünen Deals im Verkehrsbereich ist die **Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität**<sup>1</sup>, die von der Europäischen Kommission 9. Dezember 2020 vorgelegt wurde. Diese Strategie soll Grundlage des ökologischen und digitalen Wandels sein und die Widerstandsfähigkeit des EU-Verkehrssystems gegenüber zukünftigen Krisen steigern. Das Dokument setzt ehrgeizige Ziele in Bezug auf die Umwandlung des Verkehrs fest:

bis 2030:

---

<sup>1</sup>Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen“, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:789:FIN> Zugang: 29. Januar 2021

- Auf Europas Straßen sind mindestens 30 Millionen emissionsfreie Fahrzeuge unterwegs.
- 100 europäische Städte sind klimaneutral.
- Der Hochgeschwindigkeitsbahnverkehr in ganz Europa hat sich verdoppelt.
- Der Linienverkehr auf Strecken unter 500 km innerhalb der EU ist CO<sub>2</sub>-neutral.
- Die automatisierte Mobilität wird in großem Maßstab eingeführt.
- Emissionsfreie Schiffe werden marktreif.

bis 2050:

- Fast alle Pkw, Lieferwagen, Busse und neue Lkw sind emissionsfrei.
- Der Schienengüterverkehr hat sich verdoppelt.
- Das für einen nachhaltigen und intelligenten Verkehr mit Hochgeschwindigkeitskonnektivität ausgestattete multimodale transeuropäische Verkehrsnetz (TEN-V) ist für das Gesamtnetz betriebsbereit.

Die so definierten Ziele sollen in folgenden zentralen Bereichen umgesetzt werden:

- Nachhaltiger Verkehr– z.B. über Maßnahmen für einen gesünderen und nachhaltigeren zwischenstädtischen und Stadtverkehr; z.B. durch Verdoppelung des Hochgeschwindigkeit-Schienengüterverkehrs und den Ausbau zusätzlicher Fahrradinfrastruktur in den nächsten 10 Jahren;
- Innovation und Digitalisierung – durch Verwirklichung eines multimodalen, netzwerkbasierten und automatisierten Verkehrs; beispielsweise durch Ermöglichen den Fahrgästen des Kaufs von Fahrkarten für multimodale Fahrten und Sicherung der Möglichkeit reibungslosen Wechsels der Art des Transports bei Güterbeförderung;
- Widerstandsfähigkeit – z.B. durch Verwirklichung gerechten und für alle zugänglichen Verkehrs (z.B. durch Sicherung preislicher Zugänglichkeit des neuen Verkehrs und seiner Zugänglichkeit in allen Regionen und für alle Passagiere, inklusive Passagiere mit beschränkten Bewegungsmöglichkeiten), sowie Steigerung der Attraktivität des Sektors für Mitarbeiter.

Die so von der Europäischen Kommission so definierten Ziele erfordern eine grundlegende Transformation des gesamten Verkehrssektors in der EU, auch (und vielleicht vor allem) lokal und regional.

Darüber hinaus wird der strategische Rahmen für Projekte im Bereich Elektromobilität bestimmt durch:

## Richtlinie aus dem Jahre 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe<sup>2</sup> und der Europäischen Strategie für emissionsarme Mobilität<sup>3</sup> aus dem Jahre 2016.

Die Strategie beschreibt den Weg zu einer nachhaltigen Mobilität auf Basis von drei Säulen:

- Erhöhung der Effizienz des Verkehrssystems,
- verstärkter Einsatz emissionsarmer alternativer Energieträger im Verkehrssektor,
- emissionsarme und emissionsfreie Fahrzeuge.

Hinsichtlich der Elektromobilität: „Das Ziel besteht letztendlich darin, eine Autoreise quer durch Europa unternehmen zu können, bei der das Aufladen des Fahrzeugs ebenso problemlos ist wie ein konventioneller Tankvorgang.“

## Pakt von Amsterdam<sup>4</sup> – Städteagenda für die EU von 2016

Nachhaltiger Verkehr wird dort als einer der 12 Handlungsprioritäten der Maßnahmen in Städten genannt.

## Europa in Bewegung – ein Maßnahmenbündel für einen sozial gerechten Übergang zur nachhaltiger Mobilität<sup>5</sup> von 2017

Finanzielle Unterstützung für den Bau der Ladeinfrastruktur erhalten die Mitgliedstaaten über die Fazilität „Connecting Europe“ (CEF). Die Europäische Kommission fördert finanziell die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

In Bezug auf die **Ladeinfrastruktur** hat der Europäische Rechnungshof 2021 den Sonderbericht „Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge: mehr Ladestationen, aber deren ungleichmäßige Verteilung macht das Fahren innerhalb der EU schwierig“ veröffentlicht, der die Situation in der EU zusammenfasst und das Handeln der europäischen Kommission diesbezüglich beurteilt.

Um gemeinsame EU-Normen für Stecker festzulegen, verlangen die Bestimmungen der Richtlinie über die Entwicklung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe, **dass Ladepunkte in der EU mindestens mit einer Kupplung Typ 2 (Wechselstrom) und einer vom Typ CCS (Gleichstrom) ausgestattet sein sollen**. Seit der Verabschiedung dieser Richtlinie im Jahr 2014 haben die meisten Ladestationen in Europa den Standard Typ 2 für Wechselstrom übernommen, und für Gleichstrom etablierte sich der CCS-Kupplungsstandard<sup>6</sup>. Auf EU-Ebene gibt es jedoch Probleme mit der Vereinheitlichung der Informationen über das Ladenetz und

---

<sup>2</sup> Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Entwicklung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe.

<sup>3</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Eine europäische Strategie für emissionsarme Mobilität“, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52016DC0501>, Zugang: 11. Oktober 2020

<sup>4</sup> Städteagenda für die EU, <https://ec.europa.eu/futurium/en/urban-agenda>, Zugang: 11. Oktober 2020

<sup>5</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Europa in Bewegung „Agenda für einen sozial verträglichen Übergang zu sauberer, wettbewerbsfähiger und vernetzter Mobilität für alle“, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52017DC0283>, Zugang: 11. Oktober 2020.

<sup>6</sup> Europäischer Rechnungshof, Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge: mehr Ladestationen, aber deren ungleichmäßige Verteilung macht das Fahren innerhalb der EU schwierig, 5/2021.

die Zahlungssysteme in verschiedenen Ländern – in dieser Hinsicht wird auf der Ebene der Europäischen Kommission gearbeitet.

Analysen aus dem Jahr 2020 zeigten, dass der Anteil des Ladens von Elektroautos in Punkten steigen wird, weil immer mehr Menschen Elektrofahrzeuge kaufen, die keinen Zugang zum Laden zu Hause haben<sup>7</sup>. Der Elektromobilitätsmarkt wurde auch durch die EU-Gesetzgebung zu Emissionsstandards von CO<sub>2</sub> für neue Pkws und Lieferwagen unterstützt. Das für 2015 gesetzte Emissionsziel wurde schrittweise von 130 g CO<sub>2</sub>/km auf 95 g CO<sub>2</sub>/km ab 2020 herabgesetzt, weitere Reduzierungen sind für 2025 und 2030 geplant<sup>8</sup>.

Im Ergebnis der Prüfung empfahl der Hof der Europäischen Kommission in den folgenden Jahren:

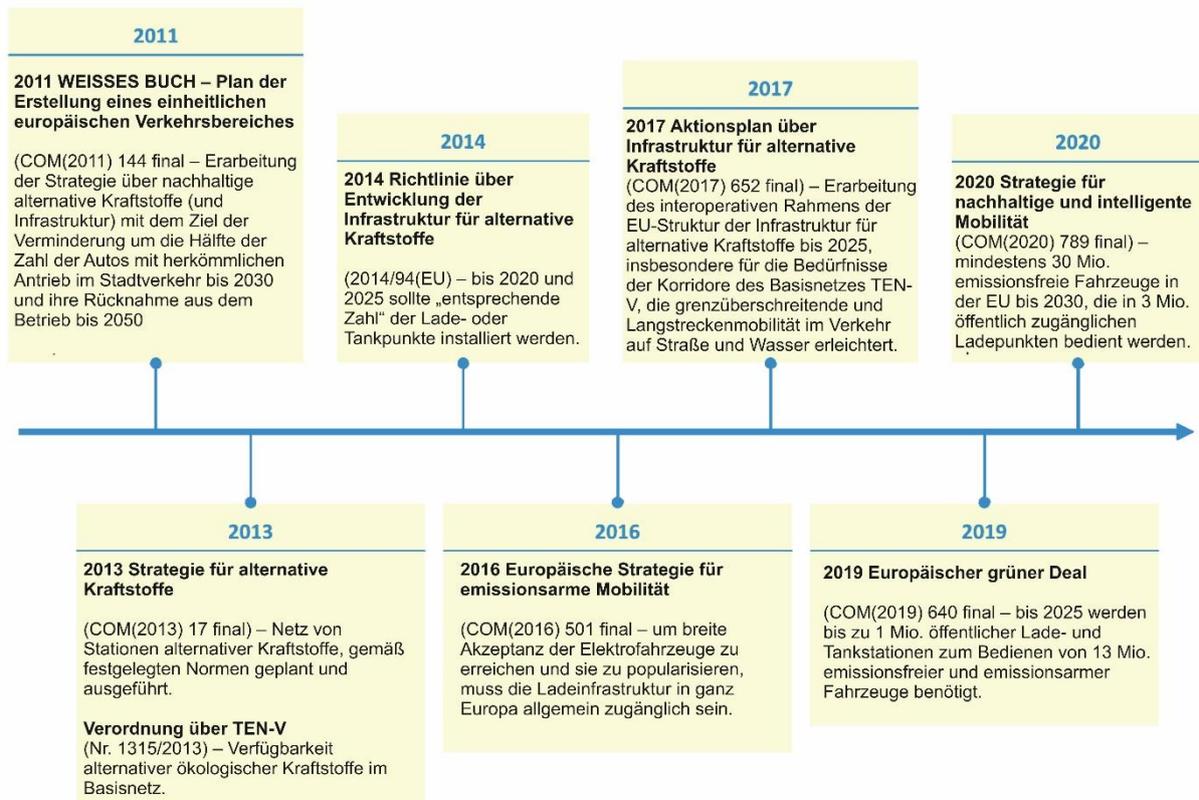
- Mindestanforderungen an die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge im TEN-V-Netz festzulegen;
- strategischen und integrierten EU-Aktionsplan für Elektromobilität zu entwickeln;
- Analysen der Lücken in der Infrastruktur und Finanzierung durchzuführen;
- Analysen der Lücken in der Infrastruktur- und Finanzierung zu nutzen, sowie Kriterien zu präzisieren, um bessere Projektauswahl zu sichern;
- Klauseln in die Verträge über Finanzförderung für Projekte aufzunehmen, die ständigen und gleichberechtigten Zugang zur kofinanzierten Infrastruktur sicherstellen.

---

<sup>7</sup> McKinsey & Company, „Charging ahead: Electric-vehicle infrastructure demand“, 8.8.2018.

<sup>8</sup> Verordnung (EU) 2019/631 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2019 zur Festsetzung von CO<sub>2</sub>-Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge

### Abbildung 3. EU-Strategiedokumente zur Infrastruktur alternativer Kraftstoffe – Zusammenfassung



Quelle: Eigene Bearbeitung auf Grundlage der Angaben des Europäischen Rechnungshofs.

### 3.2.2 EMISSIONSNORMEN UND STRAFSYSTEM FÜR AUTOMOBILKONZERNE

In der Europäischen Union wurde ein System von Emissionsnormen und Strafen für deren Überschreitung ausgearbeitet.

Diagramm 3. CO<sub>2</sub>-Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen in der Europäischen Union

<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2030</b>
130 g CO <sub>2</sub> /km	95 g CO <sub>2</sub> /km	60 g CO <sub>2</sub> /km

Bußgelder für Überschreitungen der Emissionsnormen werden jährlich als Durchschnitt der gesamten vom Hersteller verkauften Flotte berechnet. Die Strafe für jedes Gramm Überschreitung der Emissionsgrenzwerte beträgt 95 Euro.

Der durchschnittliche Neuwagen der D-Klasse eines europäischen Herstellers mit einem 1,4-Motor hat Emissionen von 116-140 g CO<sub>2</sub>. Es bedeutet, dass wenn der Konzern nur solche Autos verkaufen würde, 4275 Euro vom Preis Strafe für Überschreitung der Emissionsnormen decken. Insgesamt drohen den Herstellern in der Europäischen Union 34 Milliarden Euro Bußgelder. Aus diesem Grunde werden sie, um ihren Durchschnitt zu senken, gezwungen sein, in der gesamten Europäischen Union Elektroautos zu verkaufen – unabhängig von dem Willen der Kunden, den Antrieb zu wechseln. In den Jahren 2020-2022 gilt in Bezug auf die Emissionsstandards ein Supercreditsystem: 1 verkauftes Auto mit Emission unter 50 g CO<sub>2</sub>/km zählte 2020 als 2 im Jahr 2020, im Jahre 2021 zählt er als 1,67 Autos, im Jahr 2022 wird ein emissionsarmes Auto als 1,33 Autos zählen. Nach 2022 wird der Druck auf Verkauf emissionsfreier Fahrzeuge stark steigen.

Die Auswirkungen der Normen sind bereits im Absatz neuer Pkw in der Europäischen Union bemerkbar.

**Tabelle 1. Neuwagenverkauf in der Europäischen Union**

JAHR	Benzin	Diesel	BEV
2019	58,9%	30,5%	3%
2020	47,5%	28,0%	10,5%
2021	39,5%	17,6%	18,9%

Quelle: Eigene Bearbeitung auf Basis von: [insideevs.com](http://insideevs.com), [www.ev-volumes.com](http://www.ev-volumes.com), Samar, PZPM, PSPA.

### 3.2.3 PFLICHT DES KAUFES VON EMISSIONSFREIEN FAHRZEUGEN

Gemäß Art. 5 Abs. 4 der Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 des Europäischen Parlaments und des vom 23. Oktober 2007 über öffentliche Personenverkehrsdienste auf Schiene und Straße und zur Aufhebung der Verordnungen (EWG) Nr. 1191/69 und (EWG) Nr. 1107/70 des Rates gilt die Pflicht, emissionsfreie Fahrzeuge im Rahmen des öffentlichen Vergabewesens zu erwerben, alle Selbstverwaltungen in Polen.

Die Bestimmungen der Richtlinie wurden in den Entwurf des Gesetzes zur Elektromobilität aufgenommen, das voraussichtlich 2021 verabschiedet wird.

Tabelle 2. Pflichten der Selbstverwaltungen im Bereich des öffentlichen Vergabewesens (prozentuale Schwellenwerte)

	Fahrzeugkategorie M1, M2, N1	Fahrzeugkategorie M3 (Busse)	Fahrzeugkategorie N2, N3
<b>Welche Fahrzeuge werden verlangt?</b>	BEV, BZEV	BEV, BZEV	Alle alternativen Kraftstoffe
<b>Bis 31. Dezember 2025</b>	22%, einbezogen werden aber Hybrid- oder Erdgasfahrzeuge mit einer maximalen Emission von 50 g CO <sub>2</sub> /km und mit realen Emissionen unter tatsächlichen Fahrbedingungen unter 80% der zulässigen Emissionswerte	32%	7%
<b>Ab 1. Januar 2026 bis 31. Dezember 2030</b>	22%	46%	9%

Auszug aus dem Gesetzentwurf:

„Art. 68a. 1. Der Auftraggeber stellt sicher, dass:

- der Anteil der Fahrzeuge der Klassen M1, M2 und N1 an der Gesamtzahl der Fahrzeuge dieser Klassen, die von der Vergabe, von denen im Art. 68b die Rede ist, umfasst ist, zum 31. Dezember 2030 mindestens 22% beträgt, wobei bis zum 31. Dezember 2025 zu diesem Anteil Hybrid- oder Erdgasfahrzeuge mit maximaler Emission von 50 g CO<sub>2</sub>/km und Schadstoffemissionen im realen Fahrbetrieb unter 80% der zulässigen Emissionswerte gerechnet werden;
- der Anteil der Fahrzeuge der Klassen N2 und N3 mindestens:

a) 7% – bis 31. Dezember 2025,

b) 9% – vom 1. Januar 2026 bis 31. Dezember 2030, beträgt;

- der Anteil der Busse der Kategorie M3 mindestens:

a) 32% – bis 31. Dezember 2025,

b) 46% – vom 1. Januar 2026 bis 31. Dezember 2030, beträgt.

Anteile der Fahrzeuge an der Gesamtzahl der von der jeweiligen Vergabe umfassten Fahrzeugen, von denen im Absatz 1 nachfolgend „Mindestanteile“ genannt, die Rede ist, gelten gemeinsam für alle im Abs. 1 genannten Vergaben, vom öffentlichen Auftraggeber bis zum 31. Dezember 2025 und vom 1. Januar 2026 bis zum 31. Dezember 2030 vergeben.

Bei Vergaben, von denen im Art. 68b Punkt 1 die Rede ist, zum Zwecke der Einhaltung der Mindestanteile **berücksichtigt man die Zahl der im Rahmen des jeweiligen Vertrags erworbenen, geleasteten, gemieteten oder mit Kaufoption gemieteten Kraftfahrzeuge.**

Die Vorschriften gelten für Vergaben:

- im Wert gleich oder über den EU-Schwellenwerten, vergeben auf der Grundlage eines Kauf-, Leasing-, Miet- oder Mietvertrags mit der vom Auftraggeber gewährten Kaufoption, wenn für die Vergabe dieser Bestellungen die Bestimmungen des Gesetzes des öffentlichen Vergabewesens vom 11. September 2019 gelten;
- die Gegenstand der öffentliche Personenverkehrsdienste auf Straße mit einem Wert sind, der den Schwellenwert gemäß Art. 5 Abs. 4 der Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über öffentliche Personenverkehrsdienste auf Schiene und Straße und zur Aufhebung der Verordnungen (EWG) Nr. 1191/69 und (EWG) Nr. 1107/70 des

Rates (ABl. UE L315 vom 03.12.2007, S. 1, mit späteren Änderungen) überschreiten;

- im Wert gleich oder höher als die EU-Schwellenwerte, wenn die Vergabe dieser Aufträge den Bestimmungen des Gesetzes vom 11. September 2019 - Recht des öffentlichen Vergabewesens unterliegt und deren Gegenstand Dienstleistungen sind, die mit den folgenden CPV-Codes gekennzeichnet sind:
- CPV 60112000-6, öffentlicher Verkehr (Straße),

Art. 68b. Die Vorschriften gelten für Bestellungen:

- im Wert gleich oder höher als die EU-Schwellenwerte, vergeben auf der Grundlage eines Kauf-, Leasing-, Miet- oder Mietvertrags mit der vom Auftraggeber gewährten Kaufoption des Kraftfahrzeugs, wenn für die Vergabe dieser Aufträge die Bestimmungen des Gesetzes vom 11. September 2019 – Recht des öffentlichen Vergabewesens gelten;
- deren Gegenstand öffentliche Personenverkehrsdienste auf Straße

mit einem Wert über dem Schwellenwert gemäß Art. 5 Abs. 4 der Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 sind.

- im Wert gleich oder höher als die EU-Schwellenwerte, wenn die Vergabe dieser Aufträge den Bestimmungen des Gesetzes vom 11. September 2019 – Recht des öffentlichen Vergabewesens unterliegt und deren Gegenstand Dienstleistungen sind, die mit den folgenden Codes gekennzeichnet sind:
  - CPV 60112000-6, öffentlicher Verkehr (Straße),
  - CPV 60130000-8, Personensonderbeförderung (Straße),
  - CPV 60140000-1, Bedarfspersonenbeförderung,
  - CPV 90511000-2, Abholung von Siedlungsabfällen,
  - CPV 60160000-7, Postbeförderung auf der Straße,
  - CPV 60161000-4, Paketbeförderung,
  - CPV 64121100-1, Postzustellung,
  - CPV 64121200-2, Paketzustellung.

### 3.3.1 NATIONALE PLÄNE UND STRATEGIEN ZUR ENTWICKLUNG VON ELEKTROMOBILITÄT UND ALTERNATIVEN KRAFTSTOFFSYSTEMEN UND DEREN ZIELE BIS 2030

#### 3.3.1.1 „Strategie für verantwortungsvolle Entwicklung“

Die Strategie für verantwortungsvolle Entwicklung ist ein strategisches Dokument für die mittel- und langfristige Entwicklung des Landes. In Richtung einer stärkeren Nutzung des Potenzials der größten polnischen Agglomerationen wurde festgelegt, dass eine der Maßnahmen nach 2020 in Unterstützung der Städte beim Umtausch der Fahrzeuge des städtischen Nahverkehrs gegen umweltfreundliche und emissionsarme (z.B. Elektrobusse in allen Woiwodschaftshauptstädten) bestehen wird. In Richtung „Veränderung der individuellen und kollektiven Mobilität“ wurde als eine der Maßnahmen bis 2030, stufenweisen Austausch des Fuhrparks des öffentlichen Personenverkehrs gegen einen umweltfreundlichen, emissionsarmen, an Bedürfnisse älterer Personen und Behinderten, angepasst. Die Maßnahmen sollen zu einer Verringerung der Emission von Luftschadstoffen und Treibhausgasen führen. Das strategische Projekt in diesem Bereich ist der „Ökologischer Verkehr“ – ein Überblick über die Maßnahmen (rechtliche, organisatorische und investitorische), die für die Entwicklung eines emissionsarmen Verkehrs, einschließlich des öffentlichen Verkehrs, erforderlich sind, umfassend unter anderem Lösungen, die den Übergang zu emissionsarmen Fahrzeugen im öffentlichen Verkehr und emissionsarmen Kraftfahrzeugen, sowie Ausbau einer emissionsarmen Verkehrsinfrastruktur (u.a. Ladepunkte für Elektrofahrzeuge, Fahrzeuge für den öffentlichen Verkehr, Elektroautos) bis 2030 ermöglichen.

#### 3.3.1.2 Polens Energiepolitik bis 2040

Polens Energiepolitik bis 2040 ist ein strategisches Dokument, das den Rahmen für die Energiewende in Polen im Hinblick auf die Wahl von Technologien zum Aufbau eines emissionsarmen Energiesystems festlegt. Die Politik trägt zur Umsetzung des Übereinkommens von Paris bei, das im Dezember 2015 während der 21. Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) zum Klimaschutz (COP21) unter Berücksichtigung der Notwendigkeit des gerechten und solidarischen Übergangs, geschlossen wurde. Das Dokument ist auch Teil der Klima- und Energiepolitik der EU, einschließlich des europäischen Grünen Deals. Die in der Politik vorgesehene emissionsarme Energiewende wird sich in die Modernisierungsveränderungen der gesamten Wirtschaft einfügen und die Energiesicherheit sowie gerechte Kostenverteilung und den Schutz der am sensibelsten sozialen Gruppen

gewährleisten. PEP2040 ist eine von neun integrierten Sektorenstrategien, die aus der Strategie für verantwortungsvolle Entwicklung hervorgehen. PEP2040 ist mit dem Nationalen Energie- und Klimaplan 2021-2030 konform. Die Politik basiert auf 3 Säulen:

- I. Gerechte Umwandlung
- II. Emissionsfreies Energiesystem
- III. Gute Luftqualität

Ziele im Zusammenhang mit der Elektromobilität sind in der dritten Säule, betreffend gute Luftqualität, im Einzelziel 4 enthalten. Entwicklung der Energiemärkte, strategisches Projekt 4C „Entwicklung der Elektromobilität.“ Die Umsetzung des strategischen Projekts soll zur Entwicklung eines emissionsarmen Verkehrs beitragen, insbesondere zum Streben nach emissionsfreiem öffentlichem Personenverkehr bis 2030 in Städten mit mehr als 100 000 Einwohnern. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass der Anteil erneuerbarer Energien im Verkehr auf mindestens 14% steigen wird. Die Politik sieht auch Entwicklung im Bereich der Bedürfnisse des Verkehrssektors des Wasserstoffmarktes, der keine mehrstündiger Ladezeiten benötigt, und dadurch als Kraftstoff für den Antrieb von Fahrzeugen u.a. im öffentlichen Verkehr als attraktiv empfunden wird, vor. Im Bereich Elektromobilität wird als Richtungsziel Zulassung von 600 000 Elektro- und Hybridfahrzeugen im Jahre 2030 genannt. Um das Phänomen der „niedrigen Emission“ zu reduzieren, wurden für Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern zusätzliche Ziele gesetzt.

- ab 2025 – 100% der neu gekauften Flotte für die Erbringung öffentlicher Personenverkehrsdienste werden emissionsfrei sein (Elektro- und Wasserstoffbusse);
- ab 2030 – volle Null-Emission der Stadtverkehrsflotte.

### 3.3.1.3 Plan zur Entwicklung der Elektromobilität in Polen „Energie für die Zukunft“

Plan zur Entwicklung der Elektromobilität (vom Ministerrat am 16. März 2017 verabschiedet) definiert die Vorteile im Zusammenhang mit der Popularisierung von Elektrofahrzeugen und stellt das wirtschaftliche und industrielle Potenzial dieses Bereichs dar. Im Rahmen des oben genannten Dokuments wurden folgende Themen berührt:

- Verwaltung des Energiebedarfs,
- Verbesserung der energetischen Sicherheit,
- Notwendigkeit neuer Geschäftsmodelle,
- Fokussierung der Forschung auf Zukunftstechnologien,
- Entwicklung fortschrittlicher Industrie und Schaffung neuer Marken,
- Verbesserung der Luftqualität.

Die Autoren haben auch drei Ziele des Plans zur Entwicklung der Elektromobilität in Polen definiert:

- Schaffung von Bedingungen für die Entwicklung der polnischen Elektromobilität durch:
  - Erreichen einer angemessenen Marktsättigung mit Elektrofahrzeugen (bis 2025 – 1 Mio. Elektrofahrzeuge),
  - Ausbau der Ladeinfrastruktur, die Zurücklegen längerer Strecken ermöglicht,
  - Einführung eines Anreizsystems, das zur Popularisierung von Elektrofahrzeugen führen wird,
  - Entwicklung einer Telekommunikationsinfrastruktur für autonome Fahrzeuge,
  - Entwicklung der Elektromobilitätsbranche durch Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft,
  - Stabilisierung des Stromnetzes durch Reduzierung des Strombedarfs in Spitzenzeiten und Erhöhung in den Schwachlastzeiten durch Laden von Elektrofahrzeugen und Modernisierung des Stromnetzes zum Anschluss von Ladepunkten.

Voraussetzung für den Erfolg des Plans ist Schaffung eines dynamischen Umfelds, in dem sich die Akteure gegenseitig in ihrem Handeln unterstützen. Die Autoren des Dokuments schlagen außerdem vor, eine Zweckgesellschaft zu gründen, deren Aufgabe Koordination des Forschungspotenzials

mit Industriepotential im Bereich Elektromobilität sein sollte. Ein wichtiger Aspekt ist auch die Verwaltung, die ein günstiges regulatorisches Umfeld schaffen und den Dialog mit den Bewohnern führen sollte, um die Akzeptanz neuer Lösungen zu erhöhen. Dem Plan zufolge sollte die Selbstverwaltung beim Aufbau der für die Entwicklung der Elektromobilität notwendigen Infrastruktur kooperieren und sukzessiv den Fuhrpark der Ämter elektrifizieren.

Der Plan stellt drei Phasen der Elektromobilitätsentwicklung in Polen vor:

Stufe I (2017-2018) – vorbereitend in Form von:

- Pilotprogrammen, die die Öffentlichkeit für das Thema Elektromobilität interessieren werden,
- Anreizen zum Kauf von Privat-, Firmen- oder öffentlichen Fahrzeugen,
- ersten Prototypen von Elektrofahrzeugen, die an die Bedürfnisse des polnischen und europäischen Marktes angepasst sind,
- nationalem politischen Rahmen für die Entwicklung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe,
- Instrumenten zur Verbesserung der Luftqualität auf ihrem Gebiet.

Stufe II (2019-2020) – die Erfahrungen aus den Pilotprojekten werden in einem Katalog guter sozialer Kommunikationspraktiken im Bereich Elektromobilität zusammengefasst; nachhaltiger Verkehr wird in den Kerncurriculum der Schulausbildung und der fröhschulischen Ausbildung aufgenommen, ein Geschäftsmodell für den Aufbau der Ladeinfrastruktur wird definiert, die Produktion von Elektrofahrzeugen in Kleinserien wird aufgenommen, Carsharing wird populärer.

Stufe III (2021-2025) – im Bewusstseinsbereich wird Wahrnehmung der Elektromobilität als notwendige Antwort auf die Herausforderungen einer sich ändernden Realität erreicht, Mode für ökologischen Verkehr wird entwickelt, Anpassung des Energienetzes an Bedienung 1 Million Elektrofahrzeuge wird erreicht, Verwaltung wird Elektrofahrzeuge genutzt.

#### **3.3.1.4 Nationaler Energie- und Klimaplan 2021-2030**

Der Nationale Energie- und Klimaplan 2021-2030 ist ein Dokument, das Polen vom Europäischen Parlament und dem EU-Rat durch die Verordnung 2018/1999 vom 11. Dezember 2018 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz auferlegte Verpflichtung erfüllt. Das besprochene Dokument präsentiert die Annahmen, Ziele, Politiken und Maßnahmen zur Umsetzung der 5 Dimensionen der Energieunion, inkl. Senkung der Emissionen. Im Kapitel „Nationale Annahmen und Ziele“ werden die Entwicklung der Elektromobilität und die Popularisierung anderer alternativer Kraftstoffe als Handlungsrichtung im Bereich der Energiesicherheit (aufgrund der Unabhängigkeit von Ölimporten aus anderen Ländern, vor allem von außerhalb der EU), sowie in der Dimension der Emissionsminderung, genannt. In dem Dokument wird auch die Elektromobilität als einer der wichtigsten Wege zur Verbesserung der Luftqualität genannt. Die Umsetzung dieses Ziels erfolgt durch die Richtung „Finanzierung der Beseitigung des Phänomens der sogenannten niedrigen Emission“, mit dem Investitionen im Zusammenhang mit der Entwicklung eines emissionsarmen Verkehrs finanziert werden sollen.

Auch Fragen im Zusammenhang mit einem emissionsarmen Verkehr wurden im Rahmen des Ziels „Weitere Elemente der Dekarbonisierungsdimension“ berührt, in dem die Richtung „Entwicklung eines energieeffizienten und emissionsarmen Verkehrs“ aufgenommen wurde. Diese Richtung soll durch Interventionen folgender Art umgesetzt werden:

- organisatorisch-systemische (Verringerung von Verkehrsstaus durch Erhöhung des Anteils des Massenverkehrs am Personenverkehr und Ausführung des Verkehrs mit unterschiedlichen Verkehrszweige, insbesondere weniger umweltbelastenden),
- investitionische (Modernisierung und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, Modernisierung des Fuhrparks aller Verkehrszweige – der Fahrzeuge und der anderen notwendigen Geräte und Ausrüstungen – um es in einen Zustand zu bringen, der den EU- und nationalen Normen und Anforderungen an den Umweltschutz entspricht, sowie Verbesserung seiner Energieeffizienz)

- innovativ-technische (immer stärkere Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel: emissionsarme und energieeffiziente Autos und Stadtfahrzeuge (z.B. mit Brennstoffzellen und wasserstoffnutzend, mit Elektro-, Gas-, Hybrid-, Druckluftantrieb).

### 3.3.1.5 Polnische Wasserstoffstrategie bis 2030 mit Perspektive bis 2040.

Die Wasserstoffstrategie definiert die Ziele und Maßnahmen für den Bau emissionsarmer Wasserstoffwirtschaft, bezogen auf drei Sektoren der Wasserstoffnutzung – Energetik, Verkehr und Industrie, sowie seine Herstellung, Vertrieb und notwendige gesetzliche Änderungen und Finanzierung.

Im Verkehrsbereich sollen BZEV (Brennstoffzellen-Elektrofahrzeuge) ein der Eckpfeiler der Dekarbonisierung des öffentlichen Verkehrs, des Schwerverkehrs auf der Straße und des Straßenfernverkehrs werden. In der Strategie wurde bewertet, dass innerhalb von 5 Jahren 500 Wasserstoffbusse auf den Markt gebracht werden könnten – es würde den Bau von 32 Wasserstoff-Ladestationen erfordern.

In den nächsten 10 Jahren ist geplant, den Einsatz von Wasserstoff im schweren Straßen-, Schienen-, See- und Flussverkehr weiterzuentwickeln. Geplant wird die Erhöhung der Zahl der Wasserstoffbusse auf 2000, sowie weitere Entwicklung der Betankungsinfrastruktur und der Aufbereitungsanlagen. Geplant ist sukzessive Ersetzung der Dieselmotoren durch Wasserstofffahrzeuge. Der Gesamtbedarf an Wasserstoff im Verkehrssektor wird im Jahre 2030 etwa 32 462 Tonnen jährlich betragen.

Die grundlegende Herausforderung für die Entwicklung der Wasserstoffmobilität ist das Fehlen gesetzlicher Rahmenbedingungen und entsprechender Standards in einigen Bereichen – de facto einer Reihe von Gesetzesänderungen, die Wasserstoff in das polnische Rechtssystem einschließen.

**Tabelle 3. Geplante Maßnahmen im Bereich Wasserstoff in der Perspektive der Jahre 2025 und 2030**

2025	2030
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inbetriebnahme emissionsfreier Wasserstoffbusse – <b>500 neue in Polen hergestellte Wasserstoffbusse</b>, die Bedarf an 3232 Tonnen erzeugen, d.h. 108 GWh Wasserstoff pro Jahr;</li> <li>2. Entwicklung eines Netzes von Wasserstofftankstellen – <b>32 neue Stationen</b>;</li> <li>3. Errichtung einer Wasserstoffaufbereitungsanlage bis zum Reinheitsstandard 99,999;</li> <li>4. Entstehung erster <b>Wasserstoffzüge/Lokomotiven</b>, die ihre Diesel-Pendants auf schwer zu elektrifizierenden Strecken ersetzen werden;</li> <li>5. Untersuchung der Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit des Einsatzes im Verkehr synthetischer Gase, entstanden bei der Wasserstoffmethanisierung;</li> <li>6. Start von Pilotprogrammen zum Einsatz von Wasserstoff im Straßenschwer-, Schienen-, See- und Flussverkehr.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Weiterentwicklung der Wasserstoff-Betankungsinfrastruktur;</li> <li>8. Inbetriebnahme von <b>2000</b> in Polen hergestellten Wasserstoffbussen;</li> <li>9. Weiterentwicklung der Aufbereitungsanlagen von Wasserstoff bis zum Reinheitsstandard 99,999;</li> <li>10. Schrittweiser Ersatz von Dieselmotoren durch Wasserstoffzüge;</li> <li>11. Entwicklung des Wasserstoffeinsatzes im Schwer-, Schienen-, See- und Flussverkehr (Gesamtbedarf etwa 32 462 Tonnen, d.h. 1081 GWh Wasserstoff pro Jahr, was 3% der derzeitigen Produktion aus fossilen Brennstoffen ausmacht);</li> <li>12. Produktion <b>synthetische Kraftstoffe</b> durch Reaktion von Wasserstoff mit CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> (Nachfrage etwa 237 GWh pro Jahr).</li> </ol>

Quelle: Polnische Wasserstoffstrategie bis 2030 mit Perspektive bis 2040.

### 3.3.1.6 Nationaler Rahmen der Politik der Entwicklung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe

Der nationale Rahmen der Politik der Entwicklung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (im Folgenden: der „nationale Rahmen der Politik“) wurde vom Ministerrat in Erfüllung der jedem Mitgliedstaat im Art. 3 Abs. 1 der Richtlinie 2014/94/ EU auferlegten Pflicht verabschiedet. Der nationale Rahmen der Politik ist ein grundlegendes Dokument zur Förderung der Entwicklung des Marktes und der Infrastruktur für Elektrizität im Straßenverkehr. Er definiert nationale Ziele im Bereich des Ausbaus der Infrastruktur zum Laden von Elektrofahrzeugen und des Marktes für Elektrofahrzeuge, indem er Instrumente, die die Erreichung gesetzter Ziele unterstützen und für die Umsetzung des Plans zur Entwicklung der Elektromobilität erforderlich sind, einführt. Der nationale Rahmen der Politik sieht vor, dass

die Elektrifizierung des Verkehrs hauptsächlich in 32 polnischen Ballungsräumen und dicht besiedelten Gebieten erfolgen soll, wo sich 70% der Elektrofahrzeuge des Landes befinden werden. Gemäß dem im nationalen Rahmen der Politik verabschiedeten Ziel soll im Jahr 2025 die Zahl der im Land genutzten Elektrofahrzeuge 1 Million überschreiten.

In den Kapiteln 5 und 6 wurden Instrumente zur Unterstützung der Entwicklung der Fahrzeuginfrastruktur und des Fahrzeugmarktes festgelegt, solche wie:

- Beihilfen zur Förderung des Kaufs von Elektrofahrzeugen, mit komprimiertem Erdgas (CNG) und verflüssigtem Erdgas (LNG) betriebenen Fahrzeugen, des Baus und Entwicklung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe, insbesondere in Ballungsräumen und dicht besiedelten Gebieten,
- Förderung der kommunalen Gebührenpolitik für das Parken von emissionsarmen Fahrzeugen,
- Einführung der Verpflichtung des Einsatzes von emissionsarmen Fahrzeugen durch Unternehmen, die öffentliche Dienstleistungen erbringen,
- Einführung der Pflicht zur Sicherstellung einer ausreichenden Anschlussleistung für Parkplätze an neu errichteten öffentlichen Gebäuden und Mehrfamilienhäusern,
- Möglichkeit der Nutzung von Busspuren durch emissionsarme Fahrzeuge,
- rechtliche Erleichterungen für den Bau von Ladestationen für Elektrofahrzeuge,
- Einführung von emissionsarmen und emissionsfreien Zonen in Städten mit Möglichkeit, der Befahrung dieser Zonen mit Elektrofahrzeugen,
- Ermöglichung kostenlosen Parkens auf öffentlichen Parkplätzen für Elektrofahrzeuge,
- Verpflichtung öffentlicher Einrichtungen, bis 2025 mindestens 50% emissionsarme Fahrzeuge in den Flotten zu haben,
- Entwicklung eines Förderprogramms für Kommunen, die am Bau einer öffentlichen Infrastruktur zum Aufladen von Fahrzeugen und zum Tanken von CNG beteiligt sind,
- Unterstützung des Ausbaus emissionsarmen öffentlichen Verkehrs,
- keine Verbrauchsteuer auf Elektrofahrzeuge und Einführung einer günstigeren Verbrauchsteuer auf emissionsarme Fahrzeuge,
- günstigere steuerliche Abschreibung beim Kauf von Elektrofahrzeugen für Unternehmen,
- Befreiung der Ladepunkte für Elektrofahrzeuge von der Grundsteuer,
- Senkung des Mehrwertsteuersatzes für Elektrofahrzeuge,
- Einführung der Bemessung der Zulassungsgebühr in Abhängigkeit von Schadstoffemissionen, Alter und Preis des Fahrzeugs.

### 3.3.1.7 Strategie für nachhaltige Entwicklung des Verkehrs bis 2030

Die Strategie für nachhaltige Entwicklung des Verkehrs bis 2030 ist ein strategisches Dokument, das Ziel und Richtungen der Verkehrsentwicklung zeigt, damit bis 2030 die Ziele der Strategie für verantwortungsvolle Entwicklung bis 2020 (mit einer Perspektive bis 2030) erreicht werden

können. Das Hauptziel der nationalen Verkehrspolitik besteht in Erhöhung der Erreichbarkeit des Verkehrs und Besserung der Sicherheit der Verkehrsteilnehmer sowie der Effizienz des Verkehrssektors durch die Schaffung eines kohärenten, nachhaltigen, innovativen und benutzerfreundlichen Verkehrssystems auf nationaler, europäischer und globaler Ebene. Die Umsetzung des Hauptziels bis 2030 beinhaltet die Umsetzung von 6 Interventionsrichtungen. Im Kontext des Stadtverkehrs sind als die wichtigsten Richtungen der Aufbau eines integrierten, vernetzten Verkehrsnetzes, das einer wettbewerbsfähigen Wirtschaft dient und die negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt verringert, anzusehen. Im Rahmen der Richtung, die mit dem Aufbau eines integrierten Verkehrsnetzes verbunden ist, zu den Aktivitäten bis 2030 gehören unter anderem der Bau von Lade- und Betankungssystemen für emissionsarme Fahrzeuge und der Ausbau von Straßenbahnlinien in Städten, wo dieses Verkehrsmittel vorhanden ist. Bei der Richtung zu Reduzierung der negativen Auswirkung des Verkehrs auf die Umwelt, unterstützt werden:

- Lösungen zur Förderung der Nutzung emissionsarmer Verkehrsmittel, einschließlich Elektromobilität,
- Maßnahmen zur Modernisierung des Fuhrparks aller Verkehrszweige (Fahrzeuge und anderer erforderlichen Geräte und Ausrüstungen, einschließlich der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe,
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Erhöhung des Anteils des öffentlichen Verkehrs und gleichzeitig der Einschränkung der Nutzung von Individualfahrzeugen mit Verbrennungsmotor,
- Aktivitäten zur Maximierung des Anteils emissionsfreier und emissionsarmer Verkehrszweige,
- Investitionen zur Förderung emissionsarmer und energieeffizienter Verkehrsmittel, die mit alternativen Energiequellen angetrieben werden.

Es werden auch Anreize für Selbstverwaltungen gebildet, den Fuhrpark durch Busse mit alternativen Antrieben, einschließlich Elektro- oder Hybridantrieben, zu ersetzen.

**Zusammenfassung der wichtigsten Entwicklungs- und Förderrichtungen der Elektromobilität in nationalen Dokumenten in Bezug auf die Selbstverwaltungen:**

- Austausch des zum öffentlichen Verkehr eingesetzten Fuhrparks durch emissionsarme und emissionsfreie Fahrzeuge,
- Ausbau der Infrastruktur zum Laden von Elektroautos und Betanken mit Wasserstoff,
- Notwendigkeit der Sicherung einer ausreichenden Anschlussleistung für Parkplätze an neu errichteten öffentlichen Gebäuden und Mehrfamilienhäusern,
- Notwendigkeit, der Verpflichtung der Anwesenheit emissionsarmer Fahrzeuge im Fuhrpark öffentlicher Einrichtungen nachzukommen, insbesondere in Selbstverwaltungen 50 000 Bewohner.

---

### 3.3.2 GESETZ VOM 11. JANUAR 2018 ÜBER ELEKTROMOBILITÄT UND ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE (D.H. GESETZBLATT VON 2019, POS. 1204 MIT SPÄTEREN ÄNDERUNGEN);

Den rechtlichen Rahmen für das Funktionieren des Elektromobilitätsmarktes in Polen schafft das Gesetz vom 11. Januar 2018 über Elektromobilität und alternative Kraftstoffe (weiter „Elektromobilitätsgesetz“ genannt).

Das Gesetz über Elektromobilität und alternative Kraftstoffe wurden festgelegt:

- Regeln für die Entwicklung und den Betrieb der Infrastruktur für die Nutzung alternativer Kraftstoffe,
- Verpflichtungen öffentlicher Einheiten in Bezug auf die Entwicklung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe,
- Informationspflichten zu alternativen Kraftstoffen,
- Bedingungen für das Funktionieren sauberer Verkehrszonen,
- nationale politische Rahmen der Entwicklung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und die Methode ihrer Umsetzung.

Das Gesetz verpflichtet die lokalen Einheiten der Selbstverwaltung:

- zur Planung und Bau von Stellplätzen an öffentlichen Gebäuden und Mehrfamilienhäusern mit einer Anschlussleistung von mindestens 3,7 kW (gilt für Einheiten über 100 000 Einwohner),
- zur Sicherstellung des Anteils von Elektrofahrzeugen im für die jeweilige Dienststelle zuständigen Fuhrpark in Höhe von mindestens 30% der Zahl der genutzten Fahrzeuge (gilt für Einheiten mit mehr als 50 000 Einwohnern),
- zur Ausführung öffentlicher Aufgaben (oder durch eine ausgewählte Einheit), mit Ausnahme des öffentlichen Personenverkehrsdienste, mit Hilfe von mindestens 30% Elektrofahrzeugen oder mit Erdgas betriebenen Fahrzeugen (gilt für Einheiten mit mehr als 50 000 Einwohnern),
- zur Erbringung von Dienstleistungen oder Beauftragung von Dienstleistungen an eine Einheit, deren Anteil an emissionsfreien Bussen an der im Gebiet dieser Selbstverwaltungseinheit eingesetzten Fahrzeugflotte mindestens 30% beträgt (gilt für Einheiten mit mehr als 50 000 Einwohnern),
- zur Erstellung einer Kosten-Nutzen-Analyse zum Einsatz von emissionsfreien Bussen im öffentlichen Personennahverkehr (gilt für Einheiten mit mehr als 50 000 Einwohnern),
- zur Auskunft über Zahl und prozentualen Anteil von Elektro- oder Erdgasfahrzeugen im eingesetzten Fuhrpark (gilt für Einheiten mit mehr als 50 000 Einwohnern),
- zur Sicherstellung bis Ende 2020 einer Mindestzahl installierter Ladepunkte. Diese Zahl richtet sich nach der Einwohnerzahl (mindestens 100 000 Einwohner), Zahl der

zugelassenen Fahrzeuge (mindestens 60 000 Fahrzeuge) und Pkw pro 1000 Einwohner (mindestens 400 Fahrzeuge),

- zur Erstellung eines Gutachtens über Zahl und Lage öffentlich zugänglicher Ladestationen und eines Bauplans, falls die Mindestanzahl nicht erreicht wurde (gilt für Gemeinden mit mehr als 100 000 Bewohner).

Um die Bedingungen, unter denen im polnischen Rechtssystem Ladestationen für Elektrofahrzeuge betrieben werden, muss man einige gesetzliche Definitionen kennenlernen:

### 3.3.2.1 Definitionen im Bereich der Ladestationen

Tabelle 4. Grundlegende gesetzliche Definitionen zum Elektromobilitätsmarkt

Bezeichnung	Gesetzliche Definition
<b>Öffentlich zugängliche Ladestation</b>	eine Ladestation, die jedem Besitzer eines Elektrofahrzeugs und eines Hybridfahrzeugs auf der Grundlage der Gleichbehandlung zur Verfügung steht;
<b>Ladepunkt</b>	eine Vorrichtung zum Aufladen eines einzelnen Elektrofahrzeugs, Hybridfahrzeugs und emissionsfreien Busses und ein Ort, an dem die zum Antrieb dieses Fahrzeugs verwendete Batterie ersetzt oder aufgeladen wird;
<b>Ladepunkt mit normaler Leistung</b>	ein Ladepunkt mit einer Leistung kleiner oder gleich 22 kW, mit Ausnahme von Geräten mit einer Leistung kleiner oder gleich 3,7 kW, die an anderen Orten als öffentlich zugängliche Ladestationen, insbesondere in Wohngebäuden, installiert sind;
<b>Hochleistungsladepunkt</b>	ein Ladepunkt mit einer Leistung über 22 kW;
<b>Ladestation</b>	Baueinrichtung, die einen Ladepunkt mit normaler Leistung oder einen Hochleistungsladepunkt umfasst, mit einem Bauobjekt verbunden oder freistehend, mit mindestens einem installierten Ladepunkt mit normaler Leistung oder Hochleistungsladepunkt, ausgestattet mit Software die die Leistung ermöglicht, mit einer Haltestelle und – wenn die Ladestation an das Verteilnetz angeschlossen ist – einer Installation, die vom Ladepunkt bis zum Stromanschluss führt.

Quelle: Gesetz vom 11. Januar 2018 über Elektromobilität und alternative Kraftstoffe

### 3.3.2.2 Interventionsmechanismus

Mit dem Elektromobilitätsgesetz wurde ein Interventionsmechanismus für Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern geschaffen.

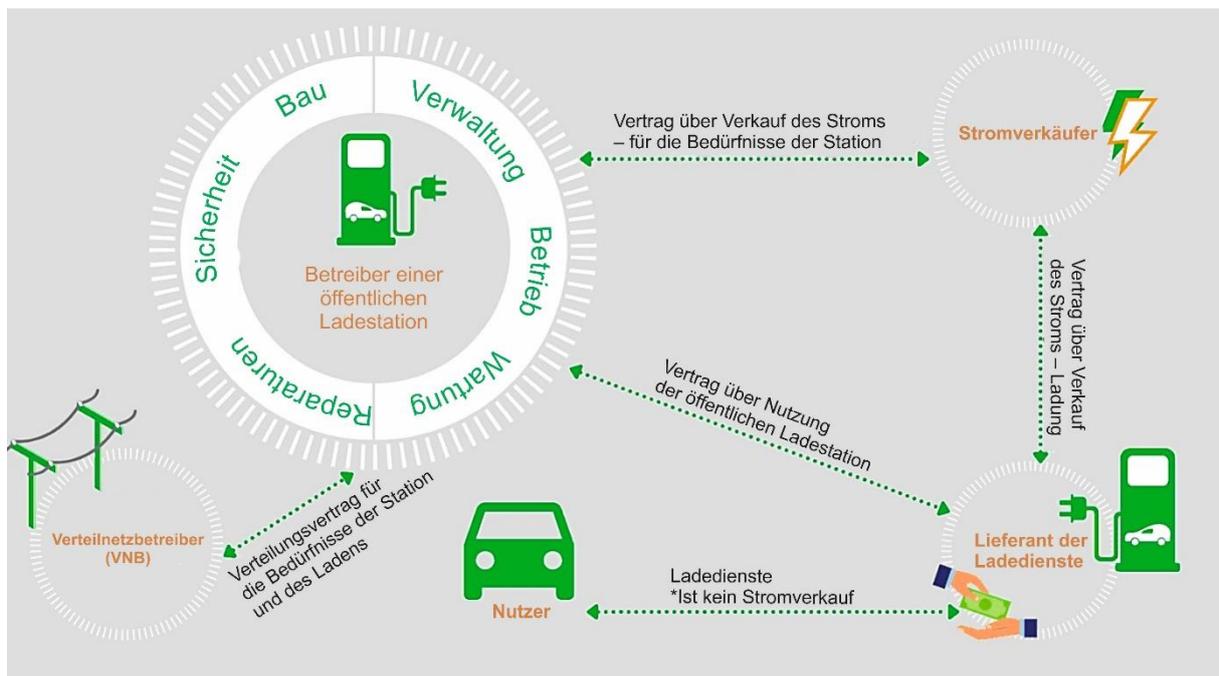
Tabelle 5. Interventionsmechanismus auf dem Elektromobilitätsmarkt



Auf Antrag der Selbstverwaltung, im Ergebnis der Analyse des Erfüllungsgrades der gesetzlichen Anforderungen (**Bericht über Ladepunkte**) ernennt der Präsident des Energieregulierungsamtes durch Beschluss, auf Grundlage des **Bauplans für öffentlich zugängliche Ladestationen** zum **Betreiber der öffentlich zugänglichen Ladestation** und als **Leister der Ladedienste**<sup>9</sup>, ein im Bereich des Stromhandels tätiges Energieunternehmen (Verteilungsbetreiber).

Die gesetzlichen Pflichten der Unternehmen werden in folgenden Kapiteln dargestellt.

Abbildung 4. Beziehungen zwischen Unternehmen auf dem Elektromobilitätsmarkt



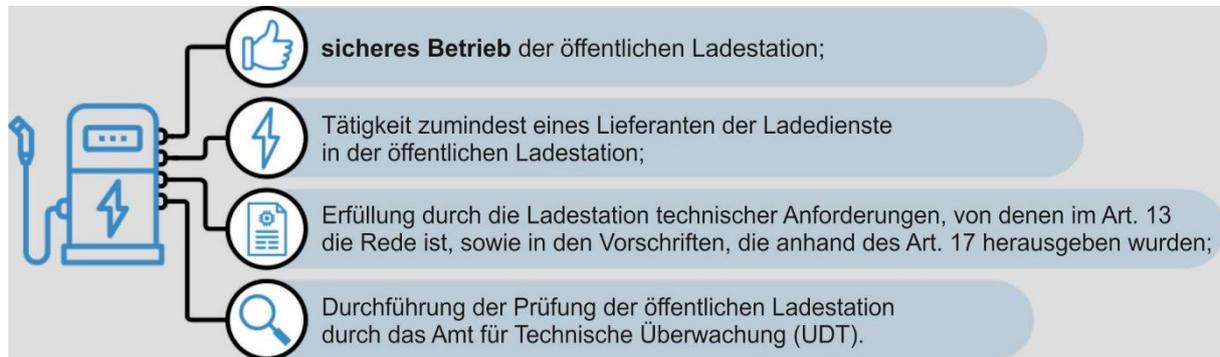
Quelle: Energieregulierungsbehörde

<sup>9</sup> Dieser Mechanismus läuft jedoch Ende 2021 aus.

### 3.3.2.3 Betreiber einer öffentlichen Ladestation

Es ist eine Einheit, die für den Bau, die Verwaltung, die Betriebssicherheit, den Betrieb, die Wartung und die Reparatur einer öffentlichen Ladestation verantwortlich ist.

Stationsbetreiber/Betreiber sichert:



Außerdem ist der Betreiber einer öffentlich zugänglichen Ladestation für ihre Ausstattung mit Software aus, die Folgendes ermöglicht, verantwortlich:

- Anschluss und Laden eines Elektrofahrzeugs und Hybridfahrzeugs,
- Übermittlung von Daten an das Register der Infrastruktur Alternativer Kraftstoffe über die Verfügbarkeit des Ladepunkts und den Preis des Ladedienstes.

Jeden Ladepunkt, der in einer öffentlich zugänglichen Ladestation installiert ist, die vom (Betreiber) verwaltet wird, stattet er mit einem Messsystem, das den Stromverbrauch zu messen und Übertragung der Messdaten von diesem System an das Managementsystem der Ladestation nahezu in Echtzeit übertragen ermöglicht, aus.

Zum Zwecke des Betriebs der Ladestation und der Erbringung von Ladedienstleistungen – wenn die Ladestation an das Verteilnetz im Sinne des Gesetzes vom 10. April 1997 – Energiegesetz angeschlossen ist, schließt der Betreiber einen Vertrag über die Erbringung von Stromverteilendienstleistungen im Sinne des Art. 5 Abs. 2 Nummer 2 des Gesetzes vom 10. April 1997 – Energiegesetz, ab.

### 3.3.2.4 Die Rolle der Verteilnetzbetreibers

Der Stromverteilnetzbetreiber ist eine juristische Person im Sinne von Art. 3 Punkt 25 des Energiegesetzes vom 10. April 1997 (GBl. vom 2020, Pos. 833, 843, 1086, 1378 und 1565), die sich mit der Stromverteilung befasst.

Abbildung 5. Verteilnetzbetreiber in Polen



Der Betreiber der Station übergibt dem **Verteilnetzbetreiber (VNB)** des Stromnetzes, dem Ladedienstleister und dem Stromverkäufer, der mit dem an dieser Station tätigen Ladedienstleister einen Stromkaufvertrag abgeschlossen hat, Daten über die verbrauchte Strommenge – getrennt für die Erbringung von Ladedienstleistungen und für den Betrieb der Ladestation.

Der Betreiber schließt zudem zum Zwecke des Betriebs der Ladestation einen Stromkaufvertrag ab, gewährt Ladedienstleistern auf der Grundlage der Gleichbehandlung Zugang zu der öffentlich zugänglichen Ladestation und informiert in der öffentlich zugänglichen Ladestation über die Grundsätze ihrer der Nutzung und stellt ihre Betriebsanleitung zur Verfügung.

### 3.3.2.5 Ladedienstleister

Der Ladedienst ist nicht gleichbedeutend mit dem Verkauf von Strom.

Der Ladedienstleister:

- bietet einen Ladedienst, der Aufladen und die Möglichkeit der Nutzung der Ladestationsinfrastruktur zum Laden, umfasst,
- führt Abrechnungen mit Fahrzeugnutzern, die seine Dienste an einer bestimmten Ladestation nutzen, durch,
- informiert auf seiner Website über den Preis des Ladedienstes und die Bedingungen seiner Leistung,
- nutzt eine öffentlich zugängliche Ladestation aufgrund eines mit dem Betreiber einer öffentlich zugänglichen Ladestation geschlossenen Vertrages,
- leistet den Ladedienst, der das Laden und die Möglichkeit der Nutzung der Ladestationsinfrastruktur für Ladezwecke umfasst,

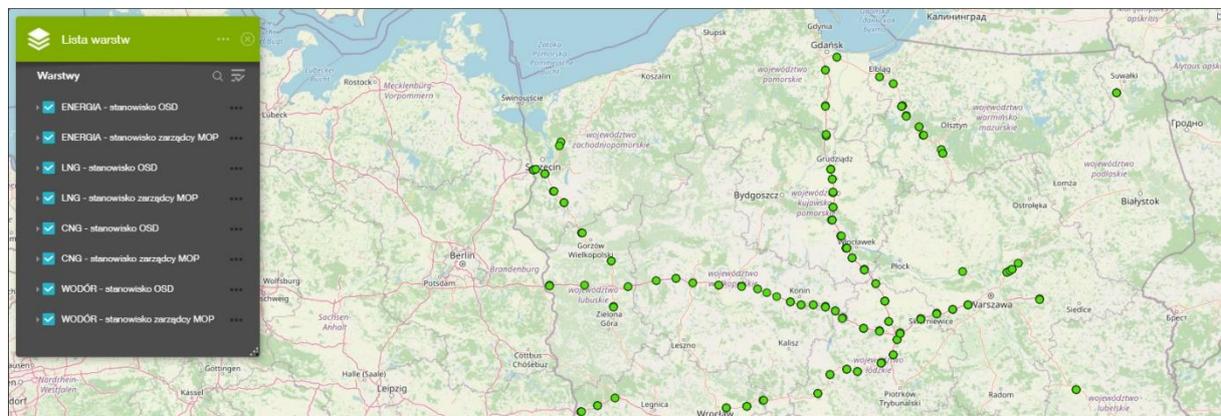
- informiert auf seiner Website über den Preis des Ladedienstes und die Bedingungen ihrer Leistung,
- **Gemäß der laufenden Gesetzesänderung darf der Betreiber des Stromverteilungsnetzes weder Eigentümer, noch Betreiber einer öffentlich zugänglichen Ladestation, noch Ladedienstleister sein.** Es kann nur geschehen, wenn eine offene, transparente und diskriminierungsfreie Ausschreibung durchgeführt wurde, im Ergebnis deren kein Kaufvertrag für diese Station abgeschlossen wurde, insbesondere wegen Unmöglichkeit der Sicherung von Ladeleistungen unmittelbar nach dem Erwerb der Station und zu Marktpreisen.

### 3.3.2.6 Verpflichtung der GDDKiA

Der Generaldirektor für Nationalstraßen und Autobahnen bereitet gemäß dem Gesetz den **Lageplan für öffentlich zugängliche Ladestationen**. Der Plan legt die Zahl und den Standort der öffentlich zugänglichen Ladestationen fest, die erforderlich sind, um den Bedarf an alternativen Kraftstoffen

der Fahrzeuge, die auf den Straßen des TEN-V-Kernnetzes fahren, zu decken. Das Dokument gibt nur die Lage der Stationen entlang der Straßen des TEN-V-Kernnetzes an, die von GDDKiA verwaltet werden. Der Plan wurde für einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren erstellt. Ladestationen im Analysebereich sieht der Plan nicht vor.

**Abbildung 6. Standorte geplanter öffentlicher Ladestationen im GDDKiA-Netz**



Quelle: <https://www.archiwum.gddkia.gov.pl/pl/3738/Plan-lokalizacji-ogolnodostepnych-stacji-ladowania-stacji-gazu-ziemnego-oraz-punktow-tankowania-wodoru>, Zugang: 20.10.2021.

### 3.3.2.7 Entwurf einer Gesetzesänderung

Im Oktober 2021 verabschiedete der Ministerrat einen Gesetzentwurf zur Änderung des Gesetzes über Elektromobilität und alternative Kraftstoffe. Ende November 2021 wurde es vom Senat beschlossen.

Nach der Gesetzesänderung wird der gesamte derzeit funktionierende Interventionsmechanismus, beschrieben im Abschnitt 4.1.2.2, aus dem Gesetz gestrichen. Verteilnetzbetreiber werden verpflichtet, Ladestationen zu verkaufen. Nach der Gesetzesnovelle wird es keine klare Aufteilung in Einheiten, die zur Führung der Politik und der Elektromobilität verpflichtet sind und sonstige, geben. Die Möglichkeit des Baus einer Station mit öffentlicher Unterstützung wird auf freiwilliger Basis in ganz Polen möglich sein.

*Art. 3a.*

*1. Der Stromverteilnetzbetreiber darf nicht Eigentümer, Betreiber einer öffentlich zugänglichen Ladestation oder Ladedienstleister sein.*

*2. Der Stromverteilungsnetzbetreiber darf Eigentümer einer öffentlich zugänglichen Ladestation bleiben, wenn folgende Voraussetzungen gemeinsam erfüllt sind:*

*1) um die öffentliche Ladestation zu verkaufen, hat er eine offene, transparente und diskriminierungsfreie Ausschreibung durchgeführt:*

*a) deren allgemeine Bedingungen, auf Antrag dieses Betreibers, vom Präsidenten des Energieregulierungsamtes (weiter „ERA-Vorsitzender“ genannt), durch Beschluss genehmigt wurden,*

*b) im Ergebnis welcher kein Vertrag über den Verkauf dieser Station abgeschlossen wurde, insbesondere aufgrund der Unmöglichkeit, Ladeleistungen unmittelbar nach dem Kauf dieser Station und zu Marktpreisen zu sichern;*

*2) trifft er Vorkehrungen, um sicherzustellen, dass in der öffentlichen Ladestation, deren Eigentümer er ist, der Betreiber dieser Station die Verpflichtung, von der im Art. 3 Abs. 1 Pkt. 10 die Rede ist.*

Wenn bei den Marktkonsultationen über die im Abs. 1 die Rede ist, innerhalb der gemäß Absatz 3 gesetzten Frist sich zumindest eine am Erwerb der öffentlich zugänglichen Ladestation interessierte Einheit gemeldet, erlässt der ERA-Vorsitzender einen Beschluss, mit dem der Stromverteilungsnetzbetreiber zur Durchführung innerhalb von 12 Monaten ab Datum des Beschlusses, zur Organisation einer Ausschreibung für den Verkauf dieser Station verpflichtet wird.

Der Gesetzesänderungsentwurf enthält u.a. Regelungen, die den Gebäudeeigentümern im Bereich der Elektromobilität Pflichten auferlegen:



### Neue Nichtwohngebäude

**Nichtwohngebäude mit mehr als 10 Parkplätzen**, sind so zu planen und zu bauen, dass Installation von **mindestens einem Ladepunkt und Kanäle für Leitungen und Elektrokabel gesichert wird**, um Installation von Ladepunkten **auf mindestens 1 für jede 5 Parkplätze** möglich wird.

*(Gilt nicht, wenn der Eigentümer ein KMU ist)*



### Neue Wohngebäude

**Wohngebäude mit mehr als 10 Parkplätze** sind so zu planen und zu bauen, dass Installation von **Kanälen für Leitungen und Elektrokabel gesichert wird**, um Installation von Ladepunkten **auf allen Parkplätzen** möglich wird.

Jede Person mit Rechtsanspruch auf eine Wohnung und einen Stellplatz wird auf eigene Kosten eine Ladestation neben ihrem Parkplatz installieren können.

Die Gesetzesänderung wird auch Schaffung sauberer Verkehrszonen in allen Gemeinden in Polen ermöglichen.

### 3.3.3 ANALYSE DER GESETZLICHEN RAHMENBEDINGUNGEN UND NORMEN HINSICHTLICH DER ERFORDERLICHEN TECHNISCHEN UND TECHNOLOGISCHEN STANDARDS FÜR LADESTATIONEN FÜR ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE

**Tabelle 6. Ladegeschwindigkeit mit verschiedenen Technologien**

Geschwindigkeit und Art des Ladegeräts	Leistung	Ungefähre Ladezeit <sup>10</sup>
Langsam (einphasiger Wechselstrom)	3-7 kW	7-16 Stunden
Standard (Drehstrom)	11-22 kW	2-4 Stunden
Schnell (Gleichstrom)	50-100 kW	30-40 Minuten
Sehr schnell (Gleichstrom)	> 100 kW	<20 Minuten

Quelle: eigene Bearbeitung auf Basis von ETO

Gemäß Art. 13 des Gesetzes über Elektromobilität müssen alle Ladestationen und Ladepunkte die technischen und betrieblichen Anforderungen erfüllen, die in den polnischen Normen und der Verordnung des Energieministers vom 26. Juni 2019 über die technischen Anforderungen an Ladestationen und Ladepunkte, die Teil der Ladeinfrastruktur für den öffentlichen Straßenverkehr sind.<sup>11</sup>

#### **Betrieb, Instandsetzung und Modernisierung der Elektromobilitätsinfrastruktur (wichtigste Bestimmungen):**

- Die Geräte dürfen nur betrieben werden, wenn sie funktionsfähig sind und gültige elektrische Messprotokolle nach § 13 Abs. 3 haben, und die Sicherheitsvorrichtungen dieser Geräte funktionsfähig sind und nicht vom Betrieb genommen wurden.
- Die Geräte sind mit dem Typenschild des Herstellers bzw. Betreibers dauerhaft zu versehen, das mindestens folgende Angaben enthält:
  - Name des Herstellers,
  - Gerätetyp,
  - Seriennummer,
  - Nennspannungen,

<sup>10</sup>Je nach Auto, Batterietyp etc.

<sup>11</sup>GBL von 2019, Pos. 1316

- Nennfrequenz,
- Nennströme.
- Die Ladestation ist mit einer gut sichtbaren Ladeanleitung auszustatten. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn die Ladestation mit einer Bedienoberfläche mit Display, das die Ladeanleitung enthält, ausgestattet ist.
- Das Gerät darf nur betrieben werden, wenn der Betreiber Folgendes sicherstellt:
  - Wartung,
  - Service-Inspektionen,
  - Durchführung elektrischer Messungen gemäß den in der Betriebsanleitung angegebenen Anforderungen.
- Serviceinspektionen, Wartungen, Reparaturen und Modernisierungen werden von Personen durchgeführt, deren Qualifikationen durch eine entsprechende Qualifikationsbescheinigung bestätigt werden, die gemäß den Bestimmungen des Gesetzes vom 10. April 1997 – Energiegesetz, ausgestellt wurde.

### Ladestandards an öffentlich zugänglichen Stationen

- Ladepunkte mit normaler Leistung, Wechselstrom – Kupplung/Ausgangsanschluss Typ 2.
- Hochleistungsladepunkte, Gleichstrom – Combo 2-Kupplungen (CCS).
- Hochleistungsladepunkte, Wechselstrom – Kupplungen Typ 2.

Die Kupplungen werden durch die Norm PN-EN 62196-2 geregelt. Die oben genannten Kupplungen entsprechen der Richtlinie 2014/94/EU über die Entwicklung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe, die verlangt, dass Ladepunkte in der EU mindestens mit einer Kupplung Typ 2 (Wechselstrom) und einer Kupplung CCS (Gleichstrom) ausgestattet sein müssen. Außerdem können öffentlich zugängliche Ladepunkte, nach Erfüllung der detaillierten technischen Anforderungen für Ausgangssteckdosen, mit weiteren in der Verordnung nicht spezifizierten, aber am Markt vorhandenen Ladeanschlüssen – beispielsweise CHaDeMO- und Typ-1-Kupplungen – ergänzt werden.

Abbildung 7. Arten von Kupplungen, die in Polen verwendet werden



**TYPE 1**



**TYPE 2**



**CHaDeMO**



**CCS**

Quelle: eigene Bearbeitung

Von dem UDT geführte technische Prüfungen

- technische Vorprüfung – vor Inbetriebnahme der Ladestation oder der Ladeinfrastruktur für den öffentlichen Personenverkehr auf Straße;
- betriebstechnische Prüfung – jedes Mal bei Instandsetzung oder Modernisierung einer solchen Station oder Infrastruktur, einschließlich der Vergrößerung der Zahl von Ladepunkten oder Änderung des Standorts der Ladepunkts in gleicher Station oder Infrastruktur.

---

### 3.3.4 BAUPROZESS EINER LADESTATION

Rechtsgrundlage für den Bau von Elektroauto-Ladestationen und Infrastruktur für andere alternative Kraftstoffe ist das Gesetz über Elektromobilität und alternative Kraftstoffe.

**Der Bau einer Ladestation für Elektrofahrzeuge bedarf keiner Baugenehmigung.**

**Für die Ladeinfrastruktur des öffentlichen Personenverkehrs auf Straße ist eine Baugenehmigung erforderlich.**

Der Katalog der Einheiten, die solche Einrichtungen bauen können, wurde nicht beschränkt. Es sollte beachtet werden, dass der Begriff der **Ladestation** nicht mit **Ladepunkt** gleich ist – es sind zwei getrennte gesetzliche Definitionen. Eine Ladestation kann mehrere Ladepunkte haben.

Ladestationen können aufgeteilt werden in<sup>12</sup>:

- **Öffentlich zugängliche Ladestationen**, zugänglich auf Grundlage der Gleichbehandlung jedes Besitzers eines Elektrofahrzeugs und eines Hybridfahrzeugs (Art. 2, Pkt. 6 des Gesetzes). Betreiber von allgemein zugänglichen Ladestationen sind verpflichtet, Daten an das Register der Infrastruktur Alternativer Kraftstoffe (EIPA) zu übermitteln, Ladestationen unterliegen technischen Prüfungen durch das UDT.
- **Private Ladestationen**, also alle anderen Ladestationen, die nicht der Definition einer öffentlich zugänglichen Ladestation entsprechen. Sofern solche Stationen Ladedienste anbieten, unterliegen sie auch technischen Prüfungen durch das UDT, während Betreiber nicht verpflichtet sind, Daten an das Register der Infrastruktur Alternativer Kraftstoffe (EIPA) zu übermitteln.
- **Ladeinfrastruktur für den öffentlichen Personenverkehr auf Straße**. Es sind Ladepunkte oder Wasserstofftankstellen mit der für ihren Betrieb erforderlichen begleitenden Infrastruktur, die zum Laden oder Betanken insbesondere emissionsfreier Busse im öffentlichen Verkehr bestimmt sind (Art. 2, Pkt. 3 des Gesetzes über Elektromobilität und alternative Kraftstoffe). Bei Ladepunkten, die die Ladeinfrastruktur für den öffentlichen Personenverkehr auf Straße bilden, gibt der Vorsitzende des UDT keine

---

<sup>12</sup> <https://www.udt.gov.pl/kiedy-urzadzeni-podlega-badaniom>

Stellungnahme zur Übereinstimmung der technischen Dokumentation mit den technischen Anforderungen ab. Ein Gutachten wird nur für Ladestationen erstellt (Art. 15, Pkt. 1 des Gesetzes über Elektromobilität und alternative Kraftstoffe).

**Tabelle 7. Welche Ladetechnologien gibt es?**

Geschwindigkeit und Art des Ladegeräts	Nennleistung	Ungefähre Ladezeit*
Langsam (einphasiger Wechselstrom)	3-7 kW	7-16 Stunden
Standard (Drehstrom)	11-22 kW	2-4 Stunden
Schnell (Gleichstrom)	50-100 kW	30-40 Minuten
Sehr schnell (Gleichstrom)	> 100 kW	<20 Minuten

Quelle: Eigene Studie auf Basis von „Recharge EU: Wie viele Ladepunkte werden Europa und seine Mitgliedsstaaten in den 2020er Jahren brauchen“, T&E, Januar 2020., \* Durchschnittswerte.

Nach dem in Polen geltenden Gesetz werden nur Stationen mit normaler Leistung <22 kW und Hochleistungsstationen > 22 kW unterschieden.

### 3.3.4.1 Ablauf des Verfahrens zur Ausführung einer öffentlich zugänglichen Ladestation

Wegen Trennung der Aufgaben des Betreibers einer öffentlich zugänglichen Ladestation von seinem Eigentum, Investor kann jede Einheit mit Rechtspersönlichkeit werden, auch wenn sie keine Kompetenzen in Bezug auf ihre Funktionsweise hat. In diesem Fall besteht die Möglichkeit, einen externen Betreiber einer öffentlich zugänglichen Ladestation aus dem gewerblichen Markt zu beauftragen. Solche Lösung wird beispielsweise verwendet von Warschau bei stadteigenen Stationen (auf P&R-Parkplätzen).

Der Bau einer öffentlich zugänglichen Station beginnt in jedem Fall mit:

- Erstellung eines Lageplans auf einer Kopie der aktuellen Grundkarte oder Einheitskarte, die für die geodätische und kartografische Ressource des Staates übernommen wurde.
- Meldungen von Bauarbeiten gemäß dem Baurecht beim zuständigen Starostei oder Stadtamt<sup>13</sup> VOR Beginn der Bauarbeiten. Die Meldung soll Folgendes enthalten:
  - a. Art, Umfang und Methode der Bauausführung, Karte,
  - b. Datum des Beginns,
  - c. Erklärung, von der im Art. 32, Abs. 1 Punkt 4 des Baugesetzes die Rede ist. In der Erklärung, unter Androhung der Strafbarkeit, muss man das Recht auf Verfügung über die Liegenschaft zu Bauzwecken, deklarieren.
- Die Station sollte die UDT-Normen erfüllen – sie werden durch die Konformitätserklärung des Herstellers oder eines autorisierten Händlers bestätigt.

<sup>13</sup>Art. 30, Abs. 1 Pkt. 4 des Baugesetzes

- Nach Abschluss der Installation sollte eine geodätische Bestandsinstallation erstellt werden – mit Eintrag von einem Vermessungsingenieur in eine digitale Karte.
- Öffentlich zugängliche Ladestationen müssen dem EIPA (Register der Infrastruktur Alternativer Kraftstoffe) Auskunft erteilen – sie müssen mit den im Gesetz beschriebenen Systemen ausgestattet sein.
- Der Investor ist nicht von der Einholung von Genehmigungen und Entscheidungen, die sich aus anderen Vorschriften ergeben befreit – beispielsweise Genehmigungen des Denkmalpflegers oder Genehmigungen zur Belegung der Fahrbahn.

Die Architektur- und Bauverwaltungsbehörde kann innerhalb von 21 Tagen nach Zustellung der Meldung mit einer Verfügung Einspruch erheben. Mit den Bauarbeiten kann begonnen werden, wenn das Architektur- und Bauverwaltungsamt innerhalb dieser Frist keinen Einspruch erhoben hat.

Das Gesetz schreibt nicht vor, dass die Ladestation an ein Verteilnetz angeschlossen sein muss, wenn wir jedoch ein Anschluss geplant ist, müssen beim örtlichen VNB ein Antrag auf Bestimmung der Anschlussbedingungen an das Verteilnetz beantragt werden, zusammen mit vollständigem Satz erforderlicher Unterlagen. Die Station kann auch innerhalb einer bereits an das Netz angeschlossenen Anlage angeschlossen werden, wenn die im Vertrag angegebene Leistung es zulässt.

Gemäß dem Energiegesetz beträgt die Anschlussgebühr für eine an das Stromnetz angeschlossene Ladestation mit einer Nennspannung  $> 1 \text{ kV}$  und  $\leq 110 \text{ kV}$   $1/16$  des tatsächlich angefallenen Anschlussesaufwandes<sup>14</sup>.

An das Stromnetz angeschlossene Ladestationen mit Nennspannung  $\leq 1 \text{ kV}$  unterliegen der Anschlussgebühr gemäß Tarif des jeweiligen VNB<sup>15</sup>.

Der Anschlussvorgang verläuft folgend:

- Einreichung durch den Betreiber der Ladestation eines Antrags auf Feststellung der *Anschlussbedingungen an das Verteilnetz mit vollständigen Satz von Unterlagen* beim VNB;
- Herausgabe durch den VNB dem Ladestationsbetreiber der *Anschlussbedingungen an das Stromnetz*;
- Unterzeichnung eines Netzanschlussvertrages;
- Ausführung des Netzanschlussvertrages durch den VNB und den Ladestationbetreiber;
- Meldung der Netzanschlussbereitschaft durch den Ladestationbetreiber an den VNB;
- Anschluss.

<sup>14</sup>Art. 7, Abs. 8, Pkt. 4, lit. a des Energiegesetzes

<sup>15</sup>Art. 7, Abs. 8, Punkt 4, lit. b des Energiegesetzes

Branchenvertreter weisen darauf hin, dass der Bau einer Station in der Realität komplizierter sein kann und die Behörden oft zusätzliche Genehmigungen verlangen<sup>16</sup>. Während der Bau einer Ladestation auf eigenem Grundstück etwa 6-8 Wochen dauert, verlängert sich dieser Prozess bei fremden Grundstücken sogar auf 7 Monate.

Planungs- und Bauunternehmen weisen darauf hin, dass die Beamten die Vorschriften zur Elektromobilität nicht kennen und die Vorschriften in Polen nicht einheitlich sind. Als Nachteil werden häufig unterschiedliche Standards bei Beschaffung von Unterlagen und erforderlichen Anlagen für die Anträge im Bereich der Abschriften und Karten genannt. Die PSPA<sup>17</sup> hat im Rahmen der Arbeiten am Weißen Buch der Elektromobilität Empfehlungen für eine Veränderung erarbeitet – gegründet wurde eine Arbeitsgruppe für öffentlich zugängliche Infrastruktur<sup>18</sup>.

### 3.3.4.2 Anleitungen und Richtlinien zum Bau einer Ladestation

Details zum Bau- und Abnahmeprozess der Ladestation sind in der PSPA-Veröffentlichung „Vorgehensweise bei Abnahme einer Ladestation – Schritt für Schritt“ beschrieben<sup>19</sup>.

Die PSPA hat auch einen Leitfaden für Verwalter von <sup>20</sup> Mehrfamilienhäuser und Bewohner <sup>21</sup> von Mehrfamilienhäuser, die Interesse an Ladeinfrastruktur haben, herausgegeben.

### 3.3.4.3 Aufladen von Elektrofahrzeugen

Elektrofahrzeuge sind keine Elektrofahrzeuge im Sinne des Elektromobilitätsgesetzes, die Vorschriften über Ladepunkte gelten nicht für das Laden von Fahrzeugen. Beim Laden von Elektrofahrzeugen werden keine Ladestationen im Sinne des Gesetzes verwendet – die meisten Fahrzeuge werden aus dem herkömmlichen 220-kV-Netz geladen. Die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge besteht bei diesem Ansatz aus klassischen, witterungsbeständigen Steckdosen (wie für jedes andere Elektrogerät). Ein gut ausgebautes Netz solcher Punkte findet sich in Polen z.B. in der Nähe von Szczyrk<sup>22</sup>. Ladestationen dieser Art wurden auch im Projekt Biking South Baltic ausgeführt<sup>23</sup>.

---

<sup>16</sup><https://orpa.pl/stacje-ladowania-proces-projektowo-wykonawod-potrapi-dac-w-kosc/>, Zugang: 19. November 2021

<sup>17</sup>Polnischer Verband für alternative Kraftstoffe.

<sup>18</sup><https://pspa.com.pl/prawo/biala-ksiega-elektromobilnosci/>, Zugang: 19. November 2021

<sup>19</sup> [https://pspa.com.pl/wp-content/uploads/2020/08/procedura\\_odbioru\\_stacji\\_ladowania\\_raport\\_S.pdf](https://pspa.com.pl/wp-content/uploads/2020/08/procedura_odbioru_stacji_ladowania_raport_S.pdf), Zugang: 19. November 2021

<sup>20</sup> Leitfaden für Verwalter: Wie installiert man Ladeinfrastruktur in Mehrfamilienhäusern? [https://elektromobilni.pl/pdf/przewodnik\\_instalacji\\_ladowarki\\_zarzadcy\\_S.pdf](https://elektromobilni.pl/pdf/przewodnik_instalacji_ladowarki_zarzadcy_S.pdf), Zugang: 19.11.2021

<sup>21</sup> Ein Ratgeber für Anwohner: Wie installiert man Ladeinfrastruktur in Mehrfamilienhäusern? [https://elektromobilni.pl/pdf/przewodnik\\_instalacji\\_ladowarki\\_mieszkancy\\_S.pdf](https://elektromobilni.pl/pdf/przewodnik_instalacji_ladowarki_mieszkancy_S.pdf), Zugang: 19.11.2021

<sup>22</sup> <https://powerower.pl/rower-elektryczny-tematy/mapa-stacji-ladowania-rowerow-elektrycznych/>, Zugang: 19.11.2021 r.

<sup>23</sup> <https://pomorskie.eu/pilotazowa-wiata-rowerowa-w-poddabiu-gm-ustka/>, Zugang: 19.11.2021

Abbildung 8. Ein Pilot-Fahrradunterstand in Poddąbie, Gemeinde Ustka



Quelle: pomorskie.eu

### 3.3.5 ANALYSE VON SUBVENTIONS- UND ANREIZSYSTEMEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER ENTWICKLUNG DER INFRASTRUKTUR FÜR LADESTATIONEN FÜR ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE UND FÜR KÄUFER VON ELEKTROFAHRZEUGEN

#### 3.3.5.1 Finanzierungsprogramme

Der Nationale Fonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft (NFOŚiGW) ist das wichtigste Glied im polnischen System zur Finanzierung des Umweltschutzes und der Wasserwirtschaft. Der Nationalfonds ist ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der Umweltschutzpolitik in Polen. Der Nationalfonds bietet u.a. Darlehen, Subventionen und andere Formen der Kofinanzierung von Projekten, die u.a. von Selbstverwaltungen, Unternehmen, öffentliche Einheiten, soziale Organisationen sowie natürliche Personen ausgeführt werden. Im Bereich der öffentlichen Finanzen ist der Nationalfonds auch der größte Partner internationaler Finanzinstitute in Polen im Umgang mit ausländischen Mitteln, die für den Umweltschutz bestimmt sind. Zur Entwicklung der Elektromobilität wurden folgende vom Nationalfonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft finanzierte Programme umgesetzt. Im Jahr 2020:

- „Grünes Auto – Kofinanzierung des Kaufs eines neuen Elektro-Pkws (M1)“ – Förderung nur für natürliche Personen in Höhe von bis zu 18 750 PLN, Annahme von Anträgen dauerte vom 26. Juni 2020 bis 31. Juli 2020.

Im Rahmen des Programms wurden 262 Anträge gestellt, der Wert der im Rahmen des Grünen-Auto-Programms kofinanzierten Fahrzeuge betrug etwa 20 Mio. PLN

- „E-Van“ – Kofinanzierung des Kaufs von Lieferfahrzeugen für Unternehmer in Höhe von 30% qualifizierter Kosten, nicht mehr als 70 000 PLN und Kauf einer Ladestation mit einer Leistung bis 22 kW. Kofinanziert wurde Kauf von 171 Fahrzeugen für 8 543 949 PLN und 84 Ladepunkte in Höhe von 332 813 PLN.
- „Kolibri – Taxi gut fürs Klima – Pilotprogramm“ – Kofinanzierung neuer emissionsfreier Taxis und Kauf einer Ladestation mit Leistung bis 22 kW, das Programmbudget wurde auf 40 Mio. PLN veranschlagt. Ein Antrag wurde gestellt.

Im Jahr 2021:

- „Mein Elektriker“ – Kofinanzierung des Kaufs/Leasings von M1, M2, M3, N1, L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e, L7e.
  - Subventionen für natürliche Personen: Subvention in Höhe von maximal 18 750 PLN oder maximal 27 000 PLN für natürliche Person mit Großfamilienkarte. Die Anschaffungskosten (Fahrzeugpreis) eines emissionsfreien Fahrzeugs dürfen 225 000 PLN nicht überschreiten (entfällt bei natürlicher Person mit Großfamilienkarte). Budget: 100 000 000 PLN<sup>24</sup>.
  - Rekrutierung für Banken-Leasing-Pfad: Subvention aus Mitteln, die Banken zur Verwendung für die Beihilfe für die Erst- und Überweisungsgebühr in Höhe von bis zu 1,5% des in den Leasingverträgen festgelegten Erstentgelts<sup>25</sup>, für emissionsfreie Fahrzeuge der Klassen M1, N1 oder L1e-L7e, zur Verfügung gestellt wurden, Budget: 200 000 000 PLN.

Der Durchführungszeitraum ist für die Jahre 2021-2026 geplant, davon Zeitraum der Vertragsabschlüsse bis zum 31. Dezember 2025 und Zeitraum der Mittelverwendung bis zum 30. Juni 2026. Gesamtbudget des Programms für diesen Zeitraum beträgt 500 Mio. PLN.

### 3.3.5.2 Privilegien für Elektrofahrzeuge

Privilegien für Elektrofahrzeuge ergeben sich aus dem Gesetz über Elektromobilität und alternative Kraftstoffe und den damit einhergehenden Änderungen anderer Rechtsakte (Straßenverkehrsrecht/Steuervorschriften).

- BEV-Käufer können mit PIT/CIT-Erleichterungen rechnen. Bei Elektroautos ist Verrechnung der Abschreibung in dem Teil, der sich aus dem Wert des Autos über 225 000 PLN ergibt, als Aufwendungen, ausgeschlossen.
- Bis Ende 2022 sind PHEVs von der Verbrauchsteuer befreit, BEVs unbegrenzt.

<sup>24</sup> <https://www.gov.pl/web/elektromobilnosc/aktualne-ogloszenia-o-naborach>, Zugang: 21.10.2021

<sup>25</sup> im Sinne des Art. 411 Abs. 1 Pkt. 2 lit. e des Gesetzes – Umweltschutzgesetz.

- Bis zum 1. Januar 2026 dürfen Elektroautos auf Busspuren fahren. Straßenverwaltung darf jedoch die Bewegung von BEVs auf Busspuren jedoch von der Anzahl der Personen im Fahrzeug abhängig machen.
- Elektrofahrzeuge zahlen keine Gebühren für das Parken in den gebührenpflichtigen Parkzonen und den gebührenpflichtigen Parkzonen der Innenstädte<sup>26</sup>.
- Die Straßenverwaltung kann zur Förderung emissionsarmer Fahrzeuge Parkplätze für BEVs, PHEVs und Fahrzeuge mit anderen alternativen Kraftstoffen ausweisen.

Besitzer von Elektrofahrzeugen können auch Privilegien von Privateinheiten nutzen. Die Zahl der Werbeaktionen, bei denen Besitzer batteriebetriebener Fahrzeuge vom Geschäft belohnt werden. Im Rahmen der sozialen Kampagne „Autobahn zur Elektromobilität“, die vom Polnischen Verband für alternative Kraftstoffe (PSPA) und der Firma Autopay vom 18. Juni 2021 bis 16. Oktober 2021 organisiert wurde, waren beispielsweise Fahrer von Elektroautos, die im EV Klub Polska registriert waren, von der Maut für die Nutzung der Autobahnen AmberOne A1 und A4 Katowice-Krakau, befreit.

### 3.3.5.3 Unterstützung beim Bau einer Ladestation

In Polen gibt es bisher kein komplexes Programm zur Förderung des Baus von Ladestationen. Trotz der Ankündigung einer Kofinanzierung durch den Nationalfonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft betrafen die Förderungen in keinem der Programme nur die Ladeinfrastruktur. Wie im Oktober 2021 angekündigt, plant der Nationale Fonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft ein Förderprogramm für Ladestationen und Wasserstofftankstellen mit einem geschätzten Wert von 800 Millionen PLN.

**Tabelle 8. Potenzieller Umfang des neuen NFOŚiGW-Kofinanzierungsprogramms (basierend auf vorläufigen Informationen)**

Art	Leistung	Beihilfe	Budget	Ergebnis	Wert der kofinanzierten Stationen
Nicht öffentlich zugänglich	> 22 kW	25%	70 000 000 PLN	10 462	280 Millionen
Öffentlich zugänglich	> 50 kW <150 kW	30% 45% in der Verordnung genannte Gemeinden	315 000 000 PLN	4868	900 Millionen
	> 150 kW	50% der Kosten	315 000 000 PLN	2429	630 Millionen
<b>SUMME</b>					<b>1,8 Mrd.</b>

<sup>26</sup>Darüber hinaus auch in z.B. vielen kommunalen P+R-Parkplätzen.

### 3.3.5.4 Saubere Verkehrszonen

Abbildung 9. Schilder D-54 und D-55 Saubere Verkehrszone



Gemäß dem aktuell gültigem Elektromobilitätsgesetz , um negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt durch Schadstoffemissionen aus dem Verkehr zu vermeiden

kann in einer Gemeinde mit mehr als 100 000 Einwohnern, für den Bereich der innerstädtischen Bebauung oder einen Teil davon, die Cluster intensiver Bebauung im Innenstadtbereich bildet, im örtlichen Raumordnungsplan und wenn es keinen solchen gibt, im Studium der Bedingungen und Richtungen der Raumentwicklung der Gemeinde, im Bereich der von der Gemeinde verwalteten Straßen eine saubere Verkehrszone eingerichtet werden, in die Einfahrt von anderen Fahrzeugen als:

- elektrische,
- wasserstoffangetriebene,
- erdgasbetriebene, begrenzt wird.

Es gibt einen streng definierten Katalog von Ausnahmen <sup>27</sup> und ermöglichte den Gemeinderäten, andere Einfahrtbeschränkungen festzulegen. Die Gebühr für die Einfahrt in die saubere Verkehrszone ist eine Einnahme der Gemeinde, die nur verwendet werden darf für:

- Auszeichnung der sauberen Verkehrszone,
- Kauf von emissionsfreien Bussen,
- Deckung der Kosten der Analyse von Kosten und Nutzen des Einsatzes emissionsfreier Fahrzeuge im öffentlichen Stadtverkehr.

Die Gebühr für die Einfahrt in die Zone darf 2,50 PLN pro Stunde von 9:00 bis 17:00 Uhr nicht überschreiten und kann in Form einer Abonnementgebühr oder einer Pauschalgebühr erfolgen.

Ein Versuch, eine solche Zone zu implementieren, wurde 2019 in Krakau unternommen, jedoch nach Protesten der Unternehmer wurde die Liste um Kunden der Läden und Lokale in der Zone erweitert, was praktisch Einfahrt allen Fahrzeugen ermöglichte.

<sup>27</sup>Art. 39, Abs. 3 des Gesetzes über Elektromobilität und alternative Kraftstoffe

Die Regelungen erwiesen sich als nicht präzise genug, deswegen hat man im Entwurf der Novelle des Elektromobilitätsgesetzes Schaffung sauberer Verkehrszonen in allen Zentren und Abschaffung der Kriterien der innenstädtischen Bebauung vorgesehen und die Regeln der Schaffung der Zonen präzisiert. Die Zonen werden weiterhin nur auf Gemeindestraßen gelten.

Gebühren für die Einfahrt in die Zone wird man gemäß den Bestimmungen des Gesetzesentwurfs auch für Förderung der Kaufprogramme von Elektrofahrrädern verwenden können. Einfahrtberechtigte Fahrzeuge sollen mit einer vom Gemeindevorsteher, Bürgermeister oder Stadtpräsidenten ausgestellten Plakette oder mit grünen Kennzeichen gekennzeichnet werden. **Nach der Änderung der Vorschriften wird es möglich sein, an einer beliebigen Stelle der Inseln Wollin und Usedom eine saubere Verkehrszone zu schaffen, z.B. in Świnoujście, Międzyzdroje oder sogar in ausgewählten ländlichen Gebieten, z.B. zum Schutz des Wolliner Nationalparks.**

---

### 3.3.6 VERFÜGBARKEIT BESTEHENDER ÖFFENTLICHER INFORMATIONSSYSTEME ÜBER DAS LADEN

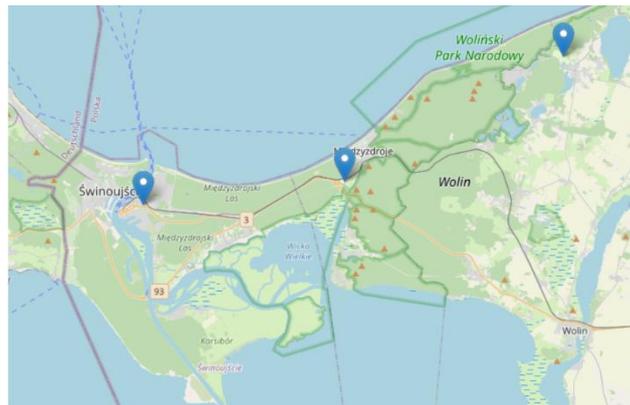
Informationen zum Standort der Ladestation finden Sie in **Register der Infrastruktur Alternativer Kraftstoffe**, auch „Register“ genannt. Das Register wird vom Präsidenten der UDT unter Nutzung eines Teleinformatik-Systems geführt. Das Register enthält Informationen über:

- Koordinaten von Erdgastankstellen gemäß dem nationalen räumlichen Bezugssystem im Koordinatensystem der rechtwinkligen Ebene;
- Koordinaten öffentlich zugänglicher Ladestationen nach dem nationalen Raumbezugssystem im Koordinatensystem der rechtwinkligen Ebene;
- aktuelle Preise für alternative Kraftstoffe an den in den Punkten 1 und 2 angegebenen Orten;
- Verfügbarkeit von Ladepunkten, die in öffentlich zugänglichen Ladestationen installiert sind.

Das Register ist auf folgender Website verfügbar: <https://eipa.udt.gov.pl>

Laut Register befanden sich in den Gemeinden der Inseln Wollin und Usedom drei öffentlich zugängliche Ladestationen: in Świnoujście, Międzyzdroje und Kołczewo. Ihre Standorte sind unten dargestellt, mit dem Standard zur ihrer Beschreibung in der EIPA-Plattform.

Abbildung 10. Öffentlich zugängliche Ladepunkte im EIPA-Register im Analysebereich



Quelle: <https://eipa.udt.gov.pl> © Autoren OpenStreetMap

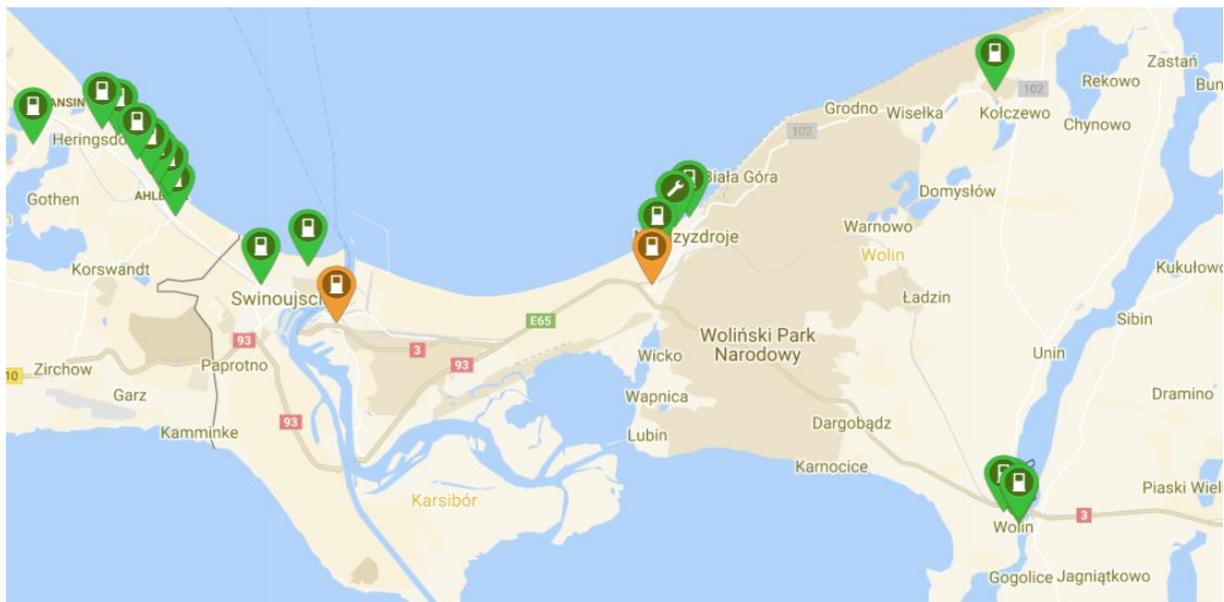
Tabelle 9. Daten zu Stationen in der Umgebung in EIPA verfügbar, Stand 27.10.21

<p>BP Świnoujście PL-7R5-PGWPL0204 Świnoujście, Skandynawska 17 GreenWay Polska Sp. z o.o. (Greenway PL)</p> <p>Öffnungszeiten der Basis: Montag 00:00 - 23:59 Dienstag 00:00 - 23:59 Mittwoch 00:00 - 23:59 Donnerstag 00:00 - 23:59 Freitag 00:00 - 23:59 Samstag 00:00 - 23:59 Sonntag 00:00 - 23:59</p> <p><b>Ladepunkte:</b></p> <p>PL-7R5-EL0204111 Modus4-DC (40 kW), CHADEMO, (40 kW), IEC-62196- T2-COMBO, (40 kW), 2,09 PLN/kWh, 0,40 PLN/min (Abrechnung nach 60 Minuten),</p> <p>PL-7R5-EL0204123 Modus3-AC-3p (22 kW), IEC-62196-T2-F-KABEL, (22 kW), 1,29 PLN/kWh, 0,05 PLN/min (Abrechnung nach 180 Minuten),</p>	<p>Tankstelle MOYA EV + PL-GJC-PEVP01034 Międzyzdroje, ul. Nowomyśliwska 102 EV PLUS GmbH</p> <p>Öffnungszeiten der Basis: Montag 00:00 - 23:59 Dienstag 00:00 - 23:59 Mittwoch 00:00 - 23:59 Donnerstag 00:00 - 23:59 Freitag 00:00 - 23:59 Samstag 00:00 - 23:59 Sonntag 00:00 - 23:59</p> <p><b>Ladepunkte:</b></p> <p>PL-GJC-EEVP01170 Modus4-DC (50 kW), CHADEMO, (50 kW), IEC-62196- T1-COMBO, (50 kW), 1,80 PLN/kWh (PL*EVP*EPL144*B),</p> <p>PL-GJC-EEVP01171 Daten zu Lademodi wurden nicht angegeben IEC-62196-T2-F-KABEL, (22 kW), 1,20 PLN/kWh (PL*EVP*EPL144*C),</p>	<p>Bałycka -, 72-514 Kolczewo PL-NOX-PA13010FC Kolczewo, Bałycka - NOXO ENERGY Sp. z o. o</p> <p>Öffnungszeiten der Basis: Montag 00:00 - 23:59 Dienstag 00:00 - 23:59 Mittwoch 00:00 - 23:59 Donnerstag 00:00 - 23:59 Freitag 00:00 - 23:59 Samstag 00:00 - 23:59 Sonntag 00:00 - 23:59</p>
--	---	--

Grüne Farbe in EIPA bedeutet im Augenblick freie Ladepunkte, Rot – besetzte.

Außer **öffentlich zugänglichen Ladestationen** die den Anforderungen des Gesetzes entsprechen, gibt es auch Ladestationen privater Träger mit anderen Konditionen – z.B. in der Nähe von Hotels oder auf privaten Parkplätzen. Das globale [plugshare.com](https://www.plugshare.com) ist eines der am häufigsten genutzten Portale, auf dem man Informationen zu allen Ladestationen findet. Plugshare ist nicht nur eine interaktive Karte von Ladepunkten (auch der informellen und offiziell nicht verzeichneten) mit umfangreichen Filtern, sondern auch ein soziales Netzwerk, das es den Nutzern ermöglicht, Stationen zu bewerten und zusätzliche Informationen über sie zu übermitteln sowie andere über die geplante Zeit der Nutzung der Station zu informieren.

**Abbildung 11. Screenshot von der Plugshare-Website vom 27.10.21**

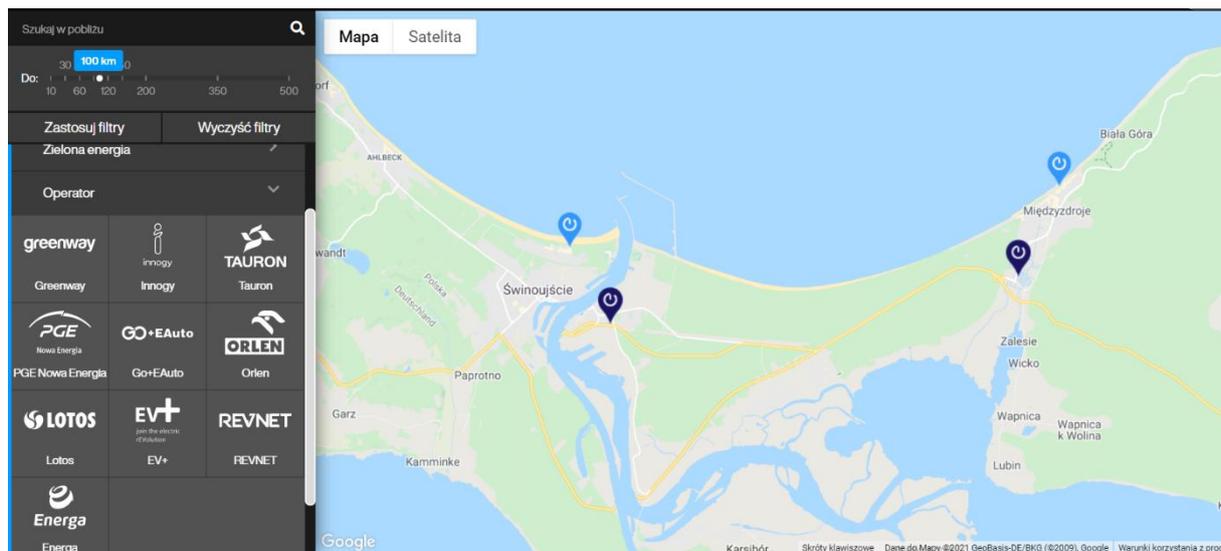


Quelle: <https://www.plugshare.com>.

Ein nützliches Werkzeug für die Suche nach Ladeinfrastruktur in Polen ist auch die Karte auf der Website [elektromobilni.pl](https://www.elektromobilni.pl)<sup>28</sup>, die Auskunft über alle verfügbaren Stationen in gängigen Ladenetzen gibt. Aufgrund des gängigen Abonnementmodells der Nutzung von Stationen ermöglicht die Suchmaschine, Stationen bestimmter führender polnischer Netze zu finden. Wichtig ist, dass jede der drei gängigsten Suchmaschinen eine völlig unterschiedliche Verfügbarkeit von Ladepunkten zeigt. Wegen hohen Anforderungen an öffentlich zugängliche Ladestationen treffen zum EIBA-Register nur ausgewählte Standorte von denen, die von Fahrern von Elektrofahrzeugen genutzt werden.

<sup>28</sup> <https://elektromobilni.pl/stacje-ladowania/>

Tabelle 10. Die Karte der Ladestationen ist auf der Website elektrobilni.pl verfügbar



Quelle: elektromobilni.pl

### 3.4 REGIONALE EBENE

Die Woiwodschaft Zachodniopomorskie ist in Polen führend im Bereich der erneuerbaren Energie. Auch 2019 wurde auf ihrem Gebiet die größte Strommenge aus erneuerbaren Energiequellen im ganzen Lande produziert (4400 GWh – 17,4% der nationalen Produktion). Die Produktion von erneuerbarem Strom erreichte im Jahr 2019 72,7% des Stromverbrauchs in der Woiwodschaft, bei nationalem Durchschnitt von 15,3%.

Dieser Energiemix der Region verursacht in Westpommern anderen ökologischen Effekt der Einführung von Fahrzeugen mit Elektroantrieb als in anderen Regionen Polens, und die für das ganze Land erstellten Analysen berücksichtigen nicht die Besonderheiten der Woiwodschaft. Wenn also in allpolnischer Skala skeptische Stimmen zum Verhältnis von Aufwand zu Nutzen durch den Ersatz des Fuhrparks, z.B. der Gemeindefahrzeuge oder des öffentlichen Verkehrs hörbar sind, darf man diese Schlussfolgerungen wegen anderer Energiesituation nicht als für die Woiwodschaft Zachodniopomorskie angemessen halten.

Bei der Analyse der Bedingungen und Trends, die sich auf die Notwendigkeit der Planung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffladesysteme auswirken, sollte man für die Woiwodschaft Zachodniopomorskie auch in besonderer Weise die in Deutschland auftretenden Tendenzen und Regelungen berücksichtigen – schon aufgrund der Verflechtungen im Bereich der Wirtschaft oder des Tourismus.

Besonderes Augenmerk sollte auf die Konzentration von EE-Anlagen mit hoher Leistung in Küstengebieten gelegt werden – besonders attraktiven für Touristen und besonders fordernd im Bereich des Umweltschutzes und der Luftqualität.

In den vorläufigen Woiwodschaftsanalysen zum Einsatz erneuerbarer Energieträger in Mobilitätssystemen für das Projekt „INT 190 Modellregion der Erneuerbaren Energien der Inseln Usedom und Wollin“ wurde festgestellt, dass:

*Der Ansatz zur Förderung der Elektromobilität im Zusammenhang mit Elektroautos die Probleme im Zusammenhang mit Verkehrsstaus, insbesondere in der Saison nicht lösen wird (Ersatz der Autos mit Verbrennungsmotor durch Elektroautos führt nicht zu einer Verringerung ihrer Zahl). Der Effekt der Verbesserung der Luftqualität wird auch nicht wahrnehmbar sein, weil der überwiegende Anteil der Autos mit Verbrennungsmotor wird sich noch in einigen nächsten Jahren in der Struktur der zugelassenen Fahrzeuge fortsetzen.*

*Daher wird vorgeschlagen, einen Ansatz zur Unterstützung individueller, aber auf Fahrradtransportsystemen und persönlichen Verkehrsmitteln sowie auf emissionsarmen öffentlichen Personennahverkehr basierten Mobilität anzunehmen, um Anwohnern und Touristen den Zugang zu Attraktionen, Dienstleistungen und Zielorten zu ermöglichen, ohne Notwendigkeit der Nutzung eigenes Autos bei Bewegung auf den Inseln Usedom und Wollin. In diesem Zusammenhang wird vorgeschlagen, die Möglichkeit der Nutzung von EE-Lösungen zu prüfen, die in zwei Anwendungsbereiche unterteilt werden:*

- *EE im Individualverkehr (Ladestationen für Autos, E-Bikes, E-Roller und andere UTO, ggf. Wassertransport),*
- *EE in öffentlichen Verkehrssystemen.*

Die Woiwodschaft Zachodniopomorskie verfügt nicht über ein umfassendes Dokument, das als Plan oder Strategie für die Entwicklung von Elektromobilität oder alternativen Kraftstoffsystemen und deren Zielen bis 2030 angesehen werden kann. Daher sollten Verweise auf dieses Problem in anderen Dokumenten gesucht werden.

---

### 3.4.1 ENTWICKLUNGSSTRATEGIE DER WOIWODSCHAFT ZACHODNIOPOMORSKIE BIS 2030

Der strategische Charakter der Entwicklung erneuerbarer Energien in der Woiwodschaft Zachodniopomorskie ist eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung der Elektromobilität. Im Maßstab des Jahres 2030 ist der Anteil der erneuerbaren Energien an der gesamten Stromproduktion in der Woiwodschaft Zachodniopomorskie in der Größenordnung von 60% geplant.

Das in der Strategie geplante Wachstumsmodell auf Basis der grünen und blauen Wirtschaft<sup>29</sup> ist für Investitionen in erneuerbare Energien und den Sektor alternativer Kraftstoffe förderlich.

---

<sup>29</sup>**grüne Ökonomie** – Wirtschaft, die die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung verfolgt und sich auf folgende Bereiche bezieht: Entwicklung sauberer Technologien, erneuerbare Energiequellen, Verbesserung der Energie- und Materialeffizienz, nachhaltiger Verkehr, Abfallwirtschaft und Recycling, nachhaltige Nutzung von Land, Wasser, Wäldern, Seefischerei und Ökotourismus, aber auch die Umstellung des Konsum- und Produktionsmodells auf ein nachhaltigeres und die Schaffung grüner Arbeitsplätze, **blaue Wirtschaft** – eine Wirtschaft, die das Potenzial der Meere und Ozeane für Wirtschaftswachstum und die

Die Strategie weist keine spezifischen Instrumente auf, die spezifisch die Entwicklung der E-Mobilität auf den Inseln Usedom und Wollin unterstützen könnten.

Als die günstigsten für die E-Mobilität sollte man die Hauptziele 2.1 und 2.2 ansehen:

- Entwicklung des wirtschaftlichen Potenzials der Woiwodschaft auf der Grundlage intelligenter Spezialisierungen;
- Stärkung der Wirtschaft unter Nutzung der natürlichen Potenziale der Region; und Ziel 3.3:
- Gewährleistung einer integrierten und effizienten Infrastruktur.

---

### 3.4.2 RAUMORDNUNGSPLAN FÜR DIE WOIWODSCHAFT ZACHODNIOPOMORSKIE 2020

Der Raumordnungsplan für die Woiwodschaft Zachodniopomorskie ist das grundlegende Planungsdokument, das die strategischen Ziele der Woiwodschaft im Raumsystem festlegt. Dieses Dokument formuliert die äußeren und inneren Bedingungen für die Entwicklung der Woiwodschaft Zachodniopomorskie sowie die Grundsätze und Richtungen der Gestaltung der räumlichen Struktur der Woiwodschaft.

Als Bedingungen für den Ausbau der Strominfrastruktur nennt der Plan das gestiegene Interesse an der Prosumer-Erzeugung aus Mikroquellen und die zu erwartende Entwicklung der Elektromobilität, die den Neu- und Modernisierungsbedarf der bestehenden Mittel- und Niederspannungsnetzinfrastruktur nach sich ziehen wird. Im Bereich der EE wurden begrenzte Möglichkeiten des Verkaufs der Energie aus erneuerbaren Quellen am Ort ihrer Erzeugung aufgezeigt (oft eingeschränkter Zugang zu lokalen Empfangsnetzen in ländlichen Gebieten).

Im Rahmen der in der Strategie festgelegten Tätigkeitsrichtungen im Energiebereich aufgezeigt wurde die Notwendigkeit des Baus neuer und Modernisierung der bestehenden Mittelspannungs- MS 15 kV und Niederspannungs- NS 0,4 kV-Netzinfrastruktur in den Sonderentwicklungsgebieten der Prosumer-Generierung und der Elektromobilität. Unter den Projekten wurde die Nutzung der Elektromobilität zum Aufbau lokaler Energiespeicher genannt (was dem allgemeinen Trend der Elektromobilitätsentwicklung nach dem V2G-Konzept – *Fahrzeug ans Netz* entspricht).

Der Raumordnungsplan weist die Standorte von Anlagen im Zusammenhang mit der Infrastruktur alternativer Brennstoffe aus – Windparks, Biogasanlagen, Photovoltaikparks und

---

Schaffung von Arbeitsplätzen nutzt und alle sektoralen und sektorübergreifenden Wirtschaftstätigkeiten im Zusammenhang mit Ozeanen, Meeren und Küsten, sowie indirekte Unterstützungsmaßnahmen, die für das Funktionieren der maritimen Wirtschaftssektoren erforderlich sind, umfasst.



Kleinwasserkraftwerke. Der Plan gibt auch die bestehenden und geplanten Stromnetze und deren Parameter an.

Im Zusammenhang mit den Inseln Usedom und Wollin umfasst das Dokument auch Aktivitäten zur Verbesserung der Nutzung des Kurpotentials von Świnoujście: „Entgegenwirkung den Phänomenen, die sich negativ auf die „Physiognomie“ von Bädern und deren räumliche und klimatische Eigenschaften auswirken“ sowie „Einschränkung des Autoverkehrs in den Bädern, Bau von Pufferparkplätzen und Verbesserung des öffentlichen Verkehrs, einschließlich des emissionsfreien Verkehrs, Umsetzung eng verwandter Lösungen nachhaltiger Mobilität.“

---

### 3.4.3 DAS KONZEPT DER ENTWICKLUNG DER GRENZÜBERSCHREITENDEN METROPOLREGION SZCZECIN

Als Ergebnis der Vereinbarung und Zusammenarbeit der Selbstverwaltungen der Woiwodschaft Zachodniopomorskie, der Stadt Świnoujście, der Euroregion Pomerania und des Verbandes der Metropolregion Szczecin entstand 2011 die erste gemeinsame Vision für den polnischen Teil der Metropolregion Szczecin (TRMS). Das Konzept der grenzübergreifenden Metropolregion Szczecin basiert auf der diagnostizierten, stetigen Zunahme der Auswirkungen der Metropolregion Szczecin nicht nur auf die umliegenden Gemeinden auf polnischer Seite der Grenze, sondern auch auf die grenzüberschreitenden deutschen Gemeinden. Ziel des Konzepts ist es, die Wettbewerbsfähigkeit von Szczecin und der Metropolregion zu steigern, indem der territoriale Zusammenhalt der Region als wichtigster Wachstumsraum an der polnisch-deutschen Grenze erreicht wird. Im Kontext der Energie und Elektromobilität wurden folgende Ziele formuliert:

- Erarbeitung der Position der grenzübergreifenden Metropolregion Stettin als Modellregion für erneuerbare Energien in Europa.
- Etablierung einer gemeinsamen Organisationsstruktur im TRMS zur Vereinbarung und Koordination zukünftiger Leitprojekte (z.B. Arbeitsgruppe).
- Sicherstellung der lokalen Akzeptanz und Zustimmung zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien.
- Stärkere Förderung und Unterstützung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen durch Haushalte.
- Entwicklung von Strategien und Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und Reduzierung des Energieverbrauchs.
- Steigerung des lokalen und regionalen wirtschaftlichen Nutzens beim Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energiequellen (Strom- und Wärmeenerzeugung).
- Stärkerer Einsatz erneuerbarer Energien **im Bereich der Mobilität** (öffentlicher Verkehr, Elektromobilität).

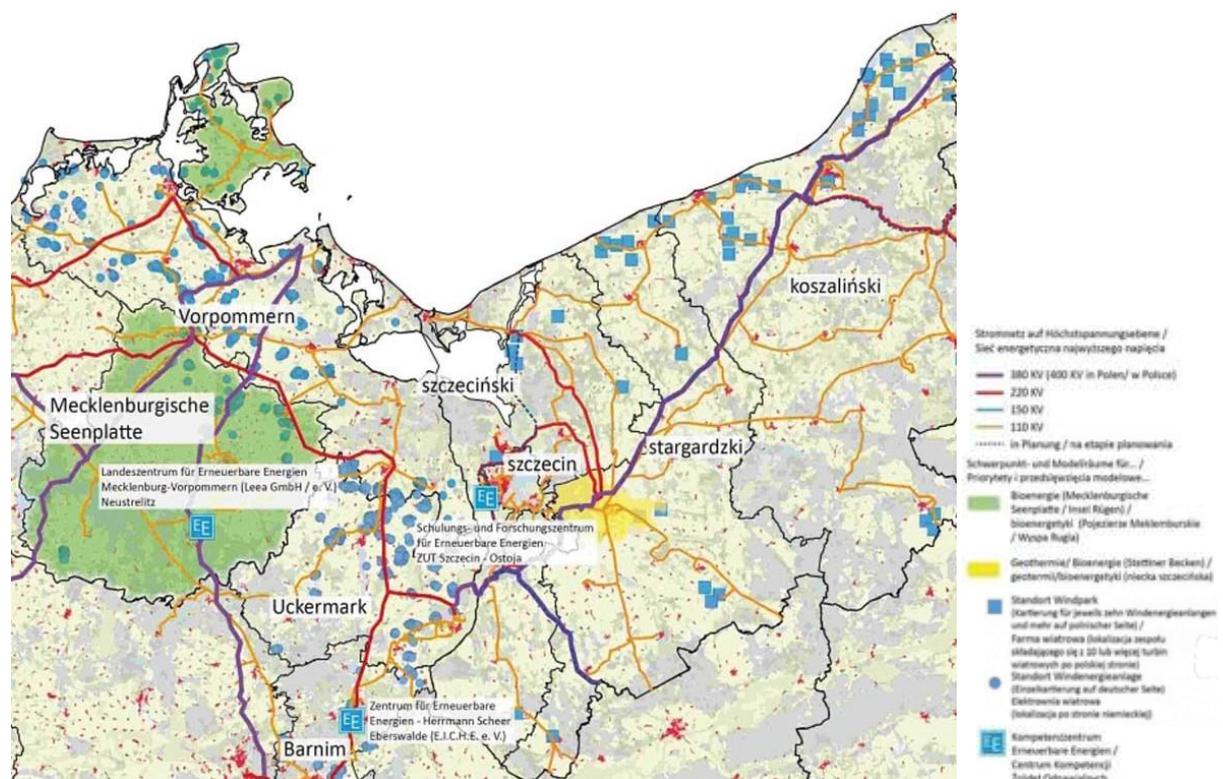
- Mehr Unterstützung für Forschung und Entwicklung im Bereich neuer Technologien (einschließlich Energiespeicherung).
- Verstärkte Nutzung von Forschungsergebnissen regionaler Hochschulen im Bereich der erneuerbaren Energien durch Kooperation mit Wirtschaftsakteuren.

Zu den vorgeschlagenen Projekten gehören:

- Aufzeigen des Bedarfs und Möglichkeiten grenzüberschreitender Anbindungen von Energiesystemen auf lokaler und regionaler Ebene
- Erarbeitung einer grenzüberschreitenden Studie zum Potenzial für den Ausbau erneuerbarer Energiequellen und Vereinbarung gemeinsamer Energieziele.
- Zusammenarbeit von Forschungszentren und Kompetenzen im Bereich erneuerbarer Energien in der Region.

Obwohl die vorgeschlagenen Ziele und Maßnahmen nicht unmittelbar die Annahmen für das Verkehrssystem bilden, haben die Verbindung von Energiesystemen oder die grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Bereich der erneuerbaren Energien grundlegende Bedeutung für den Ausbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe.

Abbildung 12. Schwerpunkte und Projekte im Bereich erneuerbare Energien in der Grenzüberschreitenden Metropolregion Szczecin und im angrenzenden Gebiet



Quelle: Konzept zur Entwicklung der Grenzüberschreitenden Metropolregion Szczecin (RBGPWZ, complan; 2015)  
Auszug aus dem Bericht.

---

### 3.4.4 VERKEHRSDOKUMENTE DER METROPOLREGION SZCZECIN

Die einzige Gemeinde, die in die Metropolregion Szczecin und das MoRE-Projekt einbezogen ist, ist die Gemeinde Świnoujście<sup>30</sup>. Dokumente, die sich mit Verkehrsfragen in der Metropolregion befassen, sind: Integrierter Plan für nachhaltige Mobilität der Metropolregion Szczecin 2016-2023, Entwicklungsstrategie der Metropolregion Szczecin, Strategie integrierter territorialer Investitionen der Metropolregion Szczecin, die nicht direkt die Frage der Entwicklung von Ladesystemen berücksichtigen. In den Unterlagen wurden lediglich die Notwendigkeit der Neuanschaffung von Fahrzeugen für den Stadt- und Kommunalverkehr mit alternativen Antrieben hervorgehoben.

---

### 3.4.5 REGIONALES SUBVENTIONS- UND ANREIZSYSTEM IM ZUSAMMENHANG MIT DER INFRASTRUKTURENTWICKLUNG UND ANKAUF VON FAHRZEUGEN

#### 3.4.5.1 RPO WZ

Investitionen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Elektromobilität können im Rahmen des Regionalen Operationellen Programms der Woiwodschaft Zachodniopomorskie (RPO WZ) sowie im Rahmen des ITI-Instruments (integrierte territoriale Investitionen) finanziert werden.

Ein erheblicher Teil des analysierten Gebiets gehört jedoch nicht zum ZIT SOM (Metropolregion Szczecin) – das bedeutet, dass Swinemünde keine Investitionen im Rahmen dieses Instruments gemeinsam mit anderen Gemeinden der Insel Wollin durchführen kann.

Im Rahmen des ITI wird jedoch ein Projekt von großer Bedeutung für das gesamte Gebiet umgesetzt: „Bau der Infrastruktur im Zusammenhang mit der Modernisierung des Eisenbahn-Fähre-Bus-Kreuzes in Świnoujście.“

Im Rahmen des Operationellen Programms Infrastruktur und Umwelt 2014-2020 wurde das Projekt „Kauf von Ökobussen in der Zahl von 6 Stck. (Miasto Świnoujście) ausgeführt.“ Das Hauptziel des Projekts war es, die Nutzung des emissionsarmen, ökologischen Stadtverkehrs in Świnoujście zu erhöhen, einschließlich der Verringerung der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die natürliche Umwelt in Świnoujście durch den Kauf von 6 ökologischen, mit Dieselkraftstoff angetriebenen Bussen mit der Abgasnorm EURO 6.

---

<sup>30</sup>Aber nicht das Gebiet, das Świnoujście mit anderen SSOM-Einheiten verbindet.

### 3.4.5.2 Woiwodchaftsfonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft in Szczecin

Die wichtigste Instanz im Rahmen des regionalen Fördersystems für die Entwicklung der Elektromobilität ist das WFOŚIGW in Szczecin. Dieser Fonds unterstützt die Entwicklung der Elektromobilität, indem er den Kauf von Fahrzeugen und Ladestationen mitfinanziert.

Die Unterstützung der Entwicklung der Elektromobilität durch den Fonds basiert auf den Bestimmungen der Betriebsstrategie des Fonds für 2020-2024 im Einklang mit der Strategie des Nationalen Fonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft und die jährlich vom Aufsichtsrat des Fonds angenommenen Tätigkeitsplänen.

Außerdem ist die Förderung von Aktivitäten im Zusammenhang mit der Entwicklung der Elektromobilität in der Liste der prioritären Projekte enthalten, in denen im Bereich Luftschutz, erneuerbare Energien, Lärmschutz der Punkt 7 mit folgendem Laut enthalten ist: Entwicklung von Elektromobilität durch Kofinanzierung des Kaufs von Elektrofahrzeugen, in denen ausschließlich Strom durch Anschluss an eine externe Stromquelle angesammelt wird, verbrennungs-elektrischer Hybridfahrzeuge, bei denen Strom durch Anschluss an eine externe Stromquelle gespeichert wird und der Ladestationen für Elektrofahrzeuge und Hybridfahrzeuge.

Die Kofinanzierung von Projekten im Bereich der Entwicklung der Elektromobilität und ihrer begleitenden Infrastruktur basiert auf den Regeln für die Gewährung von Finanzhilfen aus Mitteln des Woiwodchaftsfonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft in Szczecin. Bisher hat der Fonds der „Uzdrowisko Świnoujście“ S.A. eine Kofinanzierung in Form eines Zuschusses für die Durchführung der Aufgabe mit dem Titel „Kauf eines Elektroautos für die Beförderung von Behinderten und der Ladestation für Elektroautos für die Firma Uzdrowisko Świnoujście SA“ in Höhe von 70 617,45 PLN gemacht.

Der Landesfonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft in Szczecin hat in den Jahren 2017-2021 folgende Werbeaktivitäten für den nachhaltigen Verkehr und/oder alternative Kraftstoffe im Verkehr für Einwohner, Beamte und Kommunalverwaltungen durchgeführt:

- Zusammenarbeit mit dem Hersteller von Elektroauto-Ladegeräten und Elektrofahrzeug-Händlern bei Werbung für Elektromobilität bei Informationsveranstaltungen für die Begünstigten in Zalesie und Manowo;
- Organisation von Briefings und Pressekonferenzen im Bereich der Förderung der Elektromobilität (einschließlich der Übergabe von Elektroautos an die Gemeinde der Stadt Szczecin und der ersten in Polen elektrischen Polizeiautos an das Woiwodchaftspolizeipräsidium in Szczecin);

- laufende Werbeaktivitäten im Zusammenhang mit der Information (Website des Fonds sowie Facebook- und Twitter-Profile) über die Kofinanzierung des Kaufs von Elektrofahrzeugen und Ladestationen durch lokale Selbstverwaltungen;
- laufende Förderung von Aktivitäten im Zusammenhang mit Elektromobilität des Ministeriums für Klima und Umwelt und des Nationalfonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft (einschließlich des Programms „Mein Elektriker“);
- Tauschkooperation mit der Zeitschrift Menedżer Floty im Bereich der Elektromobilitätsförderung sowie mit der Messe Eko-Flota anlässlich der Messe Pol Eco System;
- regelmäßige Veröffentlichung von Artikeln zum Thema Elektromobilität und der Möglichkeit, Beihilfe beim Kauf von Elektrofahrzeugen und Ladestationen in Anspruch zu nehmen, im Newsletter Naturalnie.

## 4 ANALYSE DER ÖRTLICHEN BEDINGUNGEN

Das derzeitige rechtliche und strategische Umfeld auferlegt den Gemeinden und Kreisen auf den Inseln Usedom und Wollin keine streng definierten Verpflichtungen im Bereich der Elektromobilität. Es bedeutet, dass die Aktivitäten der territorialen Selbstverwaltung bisher auf dem Prinzip der freiwilligen und mangels entsprechender Förderprogramme begrenzten Finanzierungsmöglichkeiten beruhten. Initiativen auf nationaler Ebene benachteiligen jedoch nicht die Kommunalverwaltungen der Inseln Wollin und Usedom, das Fehlen einer Verpflichtung bedeutet nicht, dass die Durchführung von Projekten zur Elektromobilität nicht angezeigt ist – und richtig vorbereitete Projekte können auf Kofinanzierung aus mehreren Fonds rechnen.

Die Entwicklung der Elektromobilitätsinfrastruktur im lokalen Kontext erfolgt also in erster Linie im Gefüge der Aktivitäten von Einzelpersonen und bestimmten Unternehmen (einschließlich kommunaler). Der Bau von Ladestationen ist Ergebnis der Aktivitäten von Unternehmen und ihrer Geschäftsstrategien und findet weitgehend außerhalb der lokalen Raumordnungs- und strategischer Planung statt.

Themen rund um Elektromobilität finden sich in strategischen Dokumenten auf lokaler Ebene, wie zum Beispiel:

- **Gemeindeentwicklungsstrategie** – ein Dokument, das von der Gemeinde erstellt werden kann. Sie sollte im Einklang mit der Entwicklungsstrategie der Woiwodschaft und der überörtlichen Entwicklungsstrategie, die diese Gemeinde umfasst, stehen. Die Gemeindeentwicklungsstrategie beinhaltet Schlussfolgerungen aus der Diagnose, die für die Bedürfnisse der Strategie erstellt wurden und legt strategische Entwicklungsziele in der sozialen, wirtschaftlichen und räumlichen Dimension fest, Richtungen der Aktivitäten, die unternommen werden, um strategische Ziele zu erreichen, sowie erwartete Ergebnisse der geplanten Aktivitäten, ihre Finanzrahmen und Finanzierungsquellen.
- **Studium der Bedingungen und Richtungen der Raumentwicklung (SUiKZP)** – ein Dokument, das die Raumordnungspolitik einer Gemeinde und lokale Prinzipien der Raumentwicklung definiert. Die Studie enthält einen Text- und Grafikeil und berücksichtigt die Woiwodschaftsentwicklungsstrategie, den Raumordnungsplan der Woiwodschaft, die überörtlichen Entwicklungsstrategien und die Gemeindeentwicklungsstrategie, falls sie ein solches Dokument erarbeitet hat.
- **Umweltschutzprogramm** – ein von der Gemeinde erstelltes Dokument zur Umsetzung der Umweltschutzpolitik unter Berücksichtigung der Annahmen der Entwicklungsstrategie, der Programme, der lokalen, überörtlichen und regionalen Programmplanungsdokumente.

- **Plan emissionsarmer Wirtschaft** – ein von der Gemeinde erstelltes Dokument zur Festlegung der Richtlinien für die Maßnahmen zur Verbesserung der Umwelt im Hinblick auf die Emission von Schadstoffen in die Atmosphäre. Der Plan ermöglicht die Beantragung externer Finanzierungsquellen für Aufgaben im Bereich Luftschutz, Energieeffizienz und erneuerbare Energien (EE).

**Tabelle 11. Themen zur Elektromobilität in strategischen Dokumenten der lokalen Ebene**

Dokument	Świnoujście	Międzyzdroje	Gemeinde Dziwnów	Gemeinde Wolin
<b>Gemeindeentwicklungsstrategie</b>	Keine Referenzen	Keine Referenzen	Keine Referenzen	Keine Referenzen
<b>SUIKZP</b>	Keine Referenzen	Keine Referenzen	Keine Referenzen	Keine Referenzen
<b>Umweltschutzprogramm</b>	Kein aktuelles Dokument	Keine Referenzen	Kein aktuelles Dokument	Keine Referenzen
<b>Plan emissionsarmer Wirtschaft</b>	Priorität für den Kauf von Fahrzeugen mit Antrieb mit alternativen Kraftstoffen  Angezeigt wurde die Notwendigkeit, Autos gegen „mehr ökologische und umweltfreundliche“ zu ersetzen	Keine Referenzen	Keine Referenzen	Keine Referenzen

Quelle: eigene Bearbeitung

## 4.1 GESETZLICHE UND STRATEGISCHE BEDINGUNGEN

In den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen gelten die gesetzlichen Anforderungen an die Elektromobilitätsinfrastruktur und die eingesetzten Fahrzeuge für Gemeinden und Kreise mit mehr als 50 000 Einwohnern. **Nach der Gesetzesnovelle Ende 2021 werden für Gemeinden und Privatpersonen der Inseln Wolin und Usedom die in den Kapiteln 3.2.3 und 4.1.2.7 beschriebenen Bestimmungen und Anforderungen gelten.**

Es sind Anforderungen im Zusammenhang mit der Richtlinie *Nr. 1370/2007*, die in das Elektromobilitätsgesetz übertragen wurden. Die sonstigen Anforderungen betreffend Elektrofahrzeuge im Firmenfuhrpark, im öffentlichen Vergabewesen oder im emissionsfreien öffentlichen Verkehr werden im analysierten Gebiet weiterhin nicht gelten. Sollte sich die

Einwohnerzahl des Kreises Kamień auf 50 000 erhöhen, würden für den Kreis die gesetzlichen Vorgaben zu gelten beginnen. Leider nimmt die Einwohnerzahl des Kreises seit Jahren sukzessive ab (derzeit 46 692) und nichts deutet auf eine Trendwende hin.

Keine gesetzlichen Verpflichtungen nach dem Gesetz über Elektromobilität hinsichtlich Infrastruktur entbindet jedoch die Selbstverwaltungen nicht von der Empfehlung der Führung der Entwicklungspolitik im Einklang mit den Prioritäten der Europäischen Kommission oder den nationalen Strategien. Das bedeutet, dass Unterlassung von Aktivitäten zur Entwicklung der Elektromobilität schwerwiegende Folgen haben können. Unter den Bedingungen einer dynamischen Zunahme der BEV- und PHEV-Zahlen, die sich aus den in Kapitel 3.2.2 beschriebenen Abgasnormen ergeben, kann die fehlende Ladeinfrastruktur zu einer Verringerung der touristischen Attraktivität der Region sowohl für die Einwohner Polens als auch anderer Länder, insbesondere Deutschlands, führen. Bereits heute sind fast 20% der auf dem EU-Markt verkauften Pkws vollelektrischen Fahrzeuge. Ihre Besitzer werden nur Orte erreichen können, wo entsprechende Ladeinfrastruktur vorhanden ist.

Dieses Kapitel fasst die Bestimmungen strategischer Dokumente auf lokaler Ebene zusammen, die die Entwicklung der Elektromobilität auf den Inseln Usedom und Wollin beeinflussen können.

## 4.2 STADTGEMEINDE ŚWINOUJŚCIE

In der **Entwicklungsstrategie der Stadt Świnoujście 2014-2020** wurden allgemeine strategische Ziele zur Verbesserung des internen und externen Kommunikations- und Verkehrssystems der Stadt sowie Aktivitäten zur Erhöhung der Lebensqualität der Einwohner formuliert – es folgt nicht

davon direkt, dass die Verbesserung der Lebensqualität oder der Parameter des Verkehrsnetzes in Zusammenhang mit der Förderung der Elektromobilität steht.

Diese Ziele werden im Rahmen der langfristigen strategischen operationellen Programme umgesetzt, die auf direkte Investitionen oder Projekte hinweisen, z.B. Anschaffung moderner Ökobusse, Umsetzung des Anti-Smog-Programms, Investitionen in die energetische Modernisierung von Stadtwerken, Umsetzung des Anti-Smog-Programms, Ausbau der Fahrradwege. Keines dieser Programme bezieht sich jedoch direkt auf die Entwicklung der Elektromobilität. Die Sicherstellung des angemessenen Potenzials des Stromnetzes im Zusammenhang mit der Entwicklung der Elektromobilität in Dokumenten zur Energiebereitstellung oder zur Umwelt wird nicht thematisiert.

Świnoujście hat keine gesonderte Strategie für Elektromobilität, als das aktuellste und umfassendste Dokument im Verkehrsbereich kann **das Konzept des Verkehrsmanagementsystems in Świnoujście aus dem Jahr 2019** gelten.

Im Jahr 2021 wurden in der Stadt umfangreiche öffentliche Konsultationen unter dem Motto „Dein Zug“ durchgeführt, um für die Bewohner akzeptable Lösungen zu entwickeln. Das den Bewohnern vorgestellte Konzept basiert auf drei im Rahmen des Konzepts entwickelten Szenarien:

- **konservative Variante**, bei der die Kommunikationsbedürfnisse der Autofahrer an erster Stelle gestellt werden;
- **bewohnerorientierte Variante**, die starke Entwicklung von Fußgänger- und Fahrradzonen enthält und gleichzeitig den Autoverkehr aus der Innenstadt und des Küstenviertels entfernt;
- **Variante der nachhaltigen Entwicklung**, die die besten Eigenschaften der beiden vorherigen aufgreift – darauf abzielt, eine für Fußgänger, Radfahrer und Teilnehmer des öffentlichen Verkehrs freundliche Stadt zu schaffen, aber auch die Autoanbindung an die Innenstadt aufrechtzuerhalten.

In Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Konzepts wird Świnoujście einen Mobilitätsansatz auf der Grundlage der sogenannten umgekehrten Mobilitätspyramide, die in erster Linie Fußgänger, Fahrräder, öffentliche und gemeinsame Verkehrsmittel unterstützt, und das eigene Auto als letzte Wahl betrachtet.

Das Konzept sieht den Betrieb von Buslinien im Ostseebezirk mit umweltfreundlichem Fuhrpark vor. Der Reiseverkehr kann durch elektrische Reisemobile ergänzt werden – die sogenannten Melexe.

Die Studie präsentiert einen Vorschlag zur Begrenzung des Verkehrs für die Insel Usedom, vor allem im Küstenviertel.

Eine Niederschrift des Konzepts mit direktem Bezug zur Elektromobilität ist die Berücksichtigung der Anzahl von Elektro- oder Hybridbussen als Indikator für die Bewertung der Umsetzung des Verkehrsleitsystemkonzepts.

Im Rahmen der Maßnahme 3.1.1 „Optimierung des Autoverkehrs im Ostseebezirk“ wird teilweise Beschränkung des Autoverkehrs im Bereich A des Kurschutzes auf Elektroautos und Unterstützung der Ausführung in der Stadt (in Zusammenarbeit mit einem privaten Investor) kommunaler Elektroautovermietung vorgesehen.

Im Bereich des **öffentlichen Verkehrs** ist eine schrittweise Erneuerung der Busflotte geplant. Świnoujście hat eine Finanzierung für den Kauf emissionsarmer Busse erhalten (3 Hybride, 3 Euro-6-Busse) – Pläne für emissionsfreie Busse sind nicht konkretisiert. Letztlich wird geplant, die gesamte Flotte durch emissionsarme und emissionsfreie Fahrzeuge (Hybrid und Elektro) zu ersetzen.

Der Bau eines Umsteigeknotens auf der Insel Wolin für den Auto-, Bus-, Fähr- und Bahnverkehr hat begonnen. Als Teil des Parkplatzes ist ein Platz für eine Elektroauto-Ladestation vorgesehen.

Im Bereich der Fährüberfahrten in Świnoujście wird die Möglichkeit einer Änderung der Antriebe der Fähren analysiert, was unter anderem zu einer deutlichen Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs führen soll. Auch die Notwendigkeit einer ganzjährigen Stromversorgung von Fähren vom Land aus wurde genannt, wobei hier Strom aus erneuerbaren Energieanlagen (z.B. einer Photovoltaik-Farm) genutzt werden könnte.

Die Stadt fördert im Rahmen einer Reihe von Initiativen eine breit verstandene nachhaltige Mobilität, die jedoch nicht direkt die Elektromobilität betrifft. Auf ihrer Webseite informiert sie Stadt auch über private Ladestationen<sup>31</sup>. In Świnoujście gibt es auch ein Taxiunternehmen, dessen Flotte zu 100% auf emissionsfreien Elektrofahrzeugen besteht<sup>32</sup>.

Die Untersuchung der Bedingungen und Richtungen der Raumentwicklung und der lokalen Raumordnungspläne haben keinen direkten Bezug zur Frage des Standorts von Ladestationen und Sicherstellung einer ausreichenden Stromversorgung für sie.

Świnoujście fördert emissionsarme und emissionsfreie Fahrzeuge durch Vorzugstarife in der kostenpflichtigen Parkzone für Elektro- und Hybridfahrzeuge mit CO<sub>2</sub>-Emissionen unter 100 g/km. Eine Jahreskarte für solche Fahrzeuge kostet 5 PLN.

In Świnoujście gibt es keine lokalen Beihilfen im Zusammenhang mit dem Ausbau der Ladeinfrastruktur und die Stadt verwendet derzeit das Emissionskriterium nicht bei öffentlichen Vergaben. Kommerzielle Angebote von Roller- und Elektrofradradverleihen gibt es in der Stadt. Diese Verleihe bilden jedoch kein System und sind nicht in breiteren integrierten Informationssystemen enthalten.

Świnoujście hat am ESPRIT2GO-Programm – Easily distributed Personal Rapid Transit – einem internationalen Projekt zur Entwicklung eines innovativen Autos mit Elektroantrieb und Entwicklung eines Flottenmanagementsystems teilgenommen. Die Projektpartner waren sowohl der öffentliche Sektor als auch der Forschungs- und Wirtschaftssektor, die an der Einführung solcher Lösungen u.a. aus Frankreich, Großbritannien, Spanien, Deutschland, den Niederlanden interessiert waren. Innovation besteht unter anderem darin, dass 8 einzelne ESPRIT Autos in eine Art Roadtrain, der das Mischen und Laden der Batterien erleichtert, kombiniert werden können. Diese Autos sollen im Carsharing-System gemietet werden. Für die Umsetzung dieser Lösung in Świnoujście wurde eine Machbarkeitsstudie durchgeführt<sup>33</sup>. Das Projekt ist bisher nicht über die Testphase hinausgekommen.

---

<sup>31</sup>Elektrisches Laden von Autos, <https://www.swinoujscie.pl/pl/contents/content/726/15230>, Zugang am: 19.11.2021

<sup>32</sup>PTU MyTaxi Świnoujście.

<sup>33</sup> Machbarkeitsstudie für das ESPRIT 2 GO-Projekt, [https://www.swinoujscie.pl/uploads/files/aktualnosci/2017-03-27%20ESPRIT2GO%20-%20Studium%20opopr%20GSM%20\(2\).pdf](https://www.swinoujscie.pl/uploads/files/aktualnosci/2017-03-27%20ESPRIT2GO%20-%20Studium%20opopr%20GSM%20(2).pdf), Zugang : 29.10.2021

Die Gemeinde der Stadt Świnoujście deklariert, dass Bestimmungen zur Elektromobilität in den nächsten vorbereiteten Plänen und dem Projekt des neuen SUIKZP berücksichtigt werden.

### 4.3 GEMEINDE MIĘDZYDROJE

In den Strategie- und Planungsdokumenten der Gemeinde Międzyzdroje gibt es keine direkten Bezüge auf die Entwicklung der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge und deren Nutzung im öffentlichen Verkehr oder im Fahrradverkehr. Auf kommunaler Ebene gibt es keine Anreiz- und Fördersysteme zum Ausbau der Ladeinfrastruktur. Das Kriterium der Emissionen wird im öffentlichen Beschaffungswesen nicht berücksichtigt.

Die Gemeinde Międzyzdroje erwartet jedoch, dass das MoRE-Projekt Standards entwickelt, die in zukünftige Strategie- und Planungsdokumente aufgenommen werden.

Die Gemeinde Międzyzdroje hat am Programm „LAST MILE“ teilgenommen und nimmt an Programmen „Transport auf Anfrage“ teil.

In Międzyzdroje gibt es kommerzielle Angebote zum Verleih von Rollern und Elektrofahrrädern<sup>34</sup>. Diese Verleihe bilden jedoch kein System und sind nicht in breiteren integrierten Informationssystemen enthalten. Im Juni 2021 wurde in Międzyzdroje der Verleih von Elektrorollern mit mobiler App eingeführt, jedoch ohne Vereinbarung mit den Gemeindebehörden<sup>35</sup>.

### 4.4 GEMEINDE WOLIN

In den Strategie- und Planungsunterlagen der Gemeinde Wolin finden sich keine direkten Hinweise auf den Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge und deren Einsatz im öffentlichen Personennahverkehr oder im Radverkehr. Die Gemeinde hat in diesem Bereich keine Maßnahmen ergriffen.

### 4.5 GEMEINDE DZIWNÓW

In Sachen Elektromobilität versuchte die Gemeinde Dziwnów, Investitionen in den Bau eines Park & Chargé-Parkhauses als Parkplatz mit Dach aus Photovoltaik-Paneele, die Ladepunkte für Elektroautos liefern, umzusetzen. Das Projekt wurde als Bewerbung im Rahmen des nationalen Programms „Smart City“ eingereicht und abgelehnt.

<sup>34</sup> <http://hulainawolinie.pl/#lokalizacje>, <http://balticbike.pl/>.

<sup>35</sup> <https://blinkee.city/pl/news/hulamy-z-wami-nad-morze>, Zugang: 29.10.2021

Außerdem investierte die Gemeinde in Photovoltaikanlagen in öffentlichen Gebäuden, was den Voraussetzungen des Niedrigemissions-Wirtschaftsplans entsprach.<sup>36</sup> Der Plan sieht auch die Entwicklung solcher Initiativen für natürliche und juristische Personen vor – ein solches Programm kann Ausgangspunkt für die Entwicklung eines verteilten Netzes privater Ladestationen für Elektrofahrzeuge sein.

Im Juni 2021 wurde in Dziwnów der Verleih von Elektrorollern ohne Rücksprache mit den Gemeindebehörden eingeführt.

#### 4.6 LOKALE SUBVENTIONS- UND ANREIZSYSTEME IM ZUSAMMENHANG MIT DER ENTWICKLUNG DER INFRASTRUKTUR FÜR LADESTATIONEN FÜR ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE UND DEM KAUF VON ELEKTROFAHRZEUGEN

Tabelle 12. Zusammenfassung der Informationen zu lokalen Subventions- und Anreizsystemen

Art der Beihilfe	Świnoujście	Międzyzdroje	Gemeinde Dziwnów	Gemeinde Wolin
Fahrzeugzuschläge	Keine	Keine	Keine	Keine
Bauprogramme der Infrastruktur (öffentlich)	Keine	Keine	Keine	Keine
Unterstützung beim Bau privater Infrastruktur	Keine	Keine	Keine	Keine
Bevorzugung im Verkehr	Keine	Keine	Keine	Keine
Parkordnung	Erfüllung gesetzlicher Vorgaben – kostenloses Parken für Elektrofahrzeuge	Erfüllung gesetzlicher Vorgaben – kostenloses Parken für Elektrofahrzeuge		
Sonderparkplätze für emissionsfreie Fahrzeuge	Keine	Keine	Keine	Keine

Quelle: eigene Bearbeitung

<sup>36</sup> <https://bip.dziwnow.pl/strony/menu/33.dhtml>, Zugang: 29.10.2021

## 5 DIAGNOSTIZIERTE BARRIEREN UND EINSCHRÄNKUNGEN

Das Gebiet der Inseln Usedom und Wollin ist aufgrund des hohen Anteils erneuerbarer Energien am Energiemix, der Notwendigkeit des Schutzes der Umweltressourcen (Nationalpark, zahlreiche Schutzgebiete) und der Nähe zum sich dynamisch entwickelnden deutschen Markt, ein Ort mit einer der besten Voraussetzungen für die Entwicklung der Elektromobilität in Polen. Dennoch waren Ende 2020 in Świnoujście 8 Personenkraftwagen und Lieferwagen<sup>37</sup> und im Kreis Kamień nur 4 zugelassen.

Barrieren für die Entwicklung der Elektromobilität resultieren zu einem großen Teil aus nationalen Regelungen und Herausforderungen und sind nicht regionaler oder lokaler Natur. Im Folgenden werden die wesentlichen Herausforderungen bei der Entwicklung der Elektromobilität beschrieben.

### 5.1 HINDERNISSE FÜR DEN AUSBAU DES LADENETZES

Nationale Barrieren werden unter anderem vom Polnischen Verband für alternative Kraftstoffe im Rahmen der Arbeit am Weißbuch der Elektromobilität beschrieben<sup>38</sup>. Unter den von den Arbeitsgruppen identifizierten Problemen, die im Kontext des MoRe-Projekts von Bedeutung sind, sind folgende zu nennen:

- Keine Förderung für den Bau von Ladestationen in unmittelbarer Nähe bestehender Gebäude;
- Zeitraubende und umständliche Anschlussprozeduren;
- Unzureichende und ungleichmäßige Kennzeichnungen von Ladestationen, Stehplätzen sowie Straßenzeichen und horizontalen Kennzeichnungen in Bezug auf Elektroautos;
- Zu schwieriger und kostspieliger Prozess der UDT-Abnahme für Ladestationen mit normaler Leistung;
- Zeitaufwändige und lästige Verwaltungsverfahren während des Investitionsprozesses zum Bau einer Ladestation;
- Problematisches Modell des Aufbaus einer öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur, bestehend aus gleichzeitiger Einbindung der Selbstverwaltungen und der Elektroenergieverteilnetzbetreibern (VNB) in den Bau öffentlich zugänglicher Ladestationen für Elektrofahrzeuge;
- Mehrdeutige Steuervorschriften im Bereich der Ladestationen (Grundsteuer);
- Fehlen der Regelungen zum Erstattungssatz pro Kilometer des privaten Elektroautos, das zu geschäftlichen Zwecken genutzt wird. Fehlende Regelungen zur Frage der steuerfreien Verrechnung mit dem Arbeitnehmer für die ihm entstandenen Kosten im Zusammenhang mit dem Aufladen eines Elektroautos zu Hause;

<sup>37</sup>mit zulässigem Gesamtgewicht bis 3,5 t

<sup>38</sup> <https://pspa.com.pl/prawo/biala-ksiega-elektromobilnosci/>

- Fehlen von Vorschriften, die die Frage der Ermittlung der Einkünfte aus der Nutzung eines elektrischen Dienstwagens zu privaten Zwecken durch Arbeitnehmer;
- Zweifel an der Qualifikation der Fahrzeugladung an einer Ladestation im Kontext des Umsatzsteuergesetzes.

## 5.2 FAHRRADVERKEHR, MIKROMOBILITÄT UND UTO

In Bezug auf die Fahrradinfrastruktur und den UTO-Verkehr sind die wichtigsten Defizite in diesem Bereich:

- Unzureichende Entwicklung der Infrastruktur der Wege, auf denen sich die UTO und Elektrofahrräder bewegen sollen. Der Standard vieler Fahrradwege erlaubt keine bequeme Bewegung mit UTO mit unterschiedlicher Empfindlichkeit beim Überqueren von Bordsteinen oder wechselnden Oberflächen;
- Fehlen eines kohärenten Netzes von Ladestationen für Fahrräder und UTO;
- Fehlen von Vorschriften, die UTO-Betreiber verpflichten, die Grundsätze der Systementwicklung mit den Selbstverwaltung zu konsultieren;
- Keine einheitlichen Regeln für die Information über verfügbare Systeme.

## 5.3 RAUMPLANUNG

Zu den wichtigsten Hemmnissen für die Entwicklung der Elektromobilität aus Sicht der Raumplanung zählen:

- Keine systemische Lösung der Zuständigkeit für die Planung des Ladeinfrastrukturnetzes in Polen;
- Fehlen genauer Definition der Regeln und Formulierung der Kooperationspflicht der VNB mit Selbstverwaltungen im Bereich der Planung der Elektromobilitätsentwicklung, insbesondere in Gemeinden mit weniger als 50 000 Einwohnern;
- Fehlen der Standards für die Standortbestimmung von Ladestationen in MPZP und SUIKZP und generelle Abwesenheit der Planung diesbezüglich;

## 5.4 ZUSAMMENFASSUNG

**Trotz deklarativer Bestimmungen hat der Umweltschutz auf den Inseln Usedom und Wollin keine wirkliche Priorität in der Verkehrspolitik**

Trotz allgemeiner Niederschriften zur Rolle der Mobilität für den Umweltschutz in fast allen strategischen Dokumenten führt die tatsächliche Verkehrsführung zu steigenden Treibhausgas- und Feinstaubemissionen des Verkehrs, zu einer Zunahme von Staus und Flächeninanspruchnahme durch zu viele Autos. Besonders betroffen sind Küstengebiete und die Umgebung der Hauptattraktionen der Inseln.

Die Fortbewegung zu Reisezwecken auf den Inseln Wolin und Usedom mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Fahrrad oder emissionsfreien Kraftfahrzeugen ist nicht ausreichend privilegiert und stellt keinen wirklichen Anreiz dar, auf ein Auto mit Verbrennungsmotor zu verzichten.

Wie im Konzept des Verkehrsmanagementsystems in Świnoujście aus dem Jahr 2019 angedeutet, kann der Bau des Tunnels unter Świna dazu führen, dass das Missverhältnis zwischen schadstoffarmen Verkehrsmitteln und dem Verkehr emissionsreicher Fahrzeuge noch steigt und die Umweltbilanz des Verkehrs auf den Inseln verschlechtert wird. Die Verbesserung der Straßeninfrastruktur (S3-Straße) wird die relative Attraktivität der Wahl der individuellen Autokommunikation erhöhen.

Die realen Auswirkungen der getätigten Investitionen können daher zu mit den Bestimmungen strategischer Dokumente auf europäischer, nationaler und lokaler Ebene widersprüchlichen Ergebnissen führen.

## 6 EMPFEHLUNGEN

Empfehlungen zu den vorgeschlagenen Richtungen für die Entwicklung der Elektromobilität wurden in sechs strategische Interventionsrichtungen und vorrangige Maßnahmen unterteilt.

### STRATEGISCHE EINGRIFFSRICHTUNGEN

#### im Bereich Elektromobilität auf den Inseln Wolin und Uznam



### Elektromobilität im Energiesystem

Herausforderung/Barriere/Einschränkung	Empfehlung	Empfänger der Empfehlung
<b>Aufbau eines intelligenten Energienetzes</b>	<p>Die Entwicklung der Elektromobilität erfordert eine Änderung der Herangehensweise an die Entwicklung des Stromnetzes Richtung Dezentralisierung und Einsatz von Smart Grid-Lösungen.</p> <p>Es bedeutet, dass die Ziele für den Ausbau des Energienetzes mit den Ergebnissen der</p>	VNB in Übereinstimmung mit Gemeinden, der Woiwodschaft, privaten Einrichtungen und anderen Interessengruppen.

Herausforderung/Barriere/Einschränkung	Empfehlung	Empfänger der Empfehlung
	<p>Forschungen und Analysen im Bereich der Verkehrssteigerung von Elektrofahrzeugen im Einklang stehen müssen.</p> <p>Der Verlauf und die Parameter des Netzes müssen im Hinblick auf die geplanten Standorte der Ladestationen abgestimmt werden. Wichtig ist, dass dieser Plan die Absichten sowohl öffentlicher als auch privater Einheiten berücksichtigt und die Höhe der Gebühren für private Immobilien vorwegnimmt.</p> <p>Ausgewählte Ladestationen, insbesondere Hochleistungsladestationen, erfordern den Bau von Energiespeichern, weil so viel Strom nicht in Echtzeit aus dem Netz bezogen werden kann. Es sollte in den Plänen und Visionen berücksichtigt werden.</p>	
<p><b>Notwendigkeit der Stabilisierung des Stromnetzes bei hohem Anteil erneuerbarer Energien</b></p>	<p>Start von Pilotprojekten im Bereich der Vehicle2Grid (V2G)-Technologie</p>	<p>Automobilkonzerne, Forschungseinrichtungen, Verteilnetzbetreiber, Woiwodschaft Zachodniopomorskie.</p>
<p><b>Ineffizienz des Stromsicherungssystems für Elektrofahrzeug-Ladestationen</b></p>	<p>Aufnahme eines Dialogs mit der Regierung und den VNB, um Lösungen zu entwickeln, die eine ausreichende</p>	<p>Regierung der Republik Polen, Woiwodschaft Zachodniopomorskie, Gemeinden.</p>

Herausforderung/Barriere/Einschränkung	Empfehlung	Empfänger der Empfehlung
	<p>Stromversorgung für Ladestationen an den in den Planungsdokumenten angegebenen Orten sicherstellen.</p> <p>Der Nationale Fonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft hat den Start eines Förderprogramms für Verteilnetzbetreiber im Bereich der Finanzierung von Energieinfrastruktur für Ladesäulen – Monitoring des Programmumfangs – angekündigt.</p> <p>Bau von Energiespeichern.</p>	

## Dialog für Elektromobilität

Herausforderung/Barriere/Einschränkung	Empfehlung	Subjekte
Es gibt keinen klaren Rahmen für die Entwicklung von persönlichen Transportmitteln	Entwicklung von Standards für Parken von UTOs und Einbindung der UTO-Vermieter in das Fahrgastinformationssystem – letztlich im Mobility-as-a-Service (MaaS)-Modell	Gemeinden
Grenzüberschreitender Charakter des Reiseverkehrs mit Elektrofahrzeugen	Einbeziehung des Reiseverkehrs aus dem Ausland in die Analysen des Zielladenetzes auf Basis von Absprachen mit der deutschen Seite	Woiwodschaft Zachodniopomorskie Mecklenburg-Vorpommern
Fehlen einer grenzüberschreitenden Integration öffentlicher Verkehrssysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung einer institutionalisierten Form der polnisch-deutschen Zusammenarbeit, die die Themen der Fahrplan- und Infrastruktur- und Tarifintegration umfassen wird</li> <li>• Engagement von Mecklenburg-Vorpommern und der Woiwodschaft Zachodniopomorskie in Erarbeitung einer Formel, die eine langfristige Finanzierung und Stabilität des Angebots an grenzüberschreitenden Verbindungen ermöglicht</li> <li>• Schaffung grenzüberschreitender Buslinien, die zumindest teilweise mit</li> </ul>	Usedomer Bäderbahn GmbH KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA Sp. z o.o. in Świnoujście Stadtgemeinde Świnoujście Gemeinde Ostseebad Heringsdorf Mecklenburg-Vorpommern Woiwodschaft Zachodniopomorskie

	emissionsfreiem Fahrzeugen bedient werden, optimal bedient mit Fahrzeugen, die im Rahmen einer gemeinsamen polnisch-deutschen Initiative gekauft wurden	
--	---	--

## Elektromobilität in der Raumentwicklung

Herausforderung/Barriere/ Einschränkung	Empfehlung	Subjekte
<p><b>Nichtberücksichtigung der Lage der Ladestationen in den Planungsunterlagen</b></p>	<p>Berücksichtigung der Ladepunkte in den Ortsplänen und im SUIKZP, auch im Hinblick auf die Anforderungen des Elektromobilitäts-Novelle hinsichtlich Anschlussstandards in Gebäuden und deren Umgebung.</p> <p>Durchführung von Analysen zum Potential des Stromnetzes auf der Ebene der Erstellung von Planungsunterlagen.</p>	<p>Gemeinden, Woiwodschaft.</p>
<p><b>Anpassung des Radwegenetzes und Fahrradrouen an die Bedürfnisse der Mikromobilität und der Elektromobilität</b></p>	<p>Einbeziehung von UTO- und Elektromobilitätsthemen in Investitionsprogramme, die sich aus der Umsetzung des Radwegenetzkonzepts ergeben.</p> <p>Anpassung der wichtigsten Fahrradrouen auf den Inseln Usedom und Wollin an UTOs und Elektrofahräder, insbesondere der EuroVelo 10.</p> <p>Das bedeutet Sicherung der Ladeinfrastruktur, der Plätze für Radfahrerdienst, sowie Anpassung von Unterkünften oder Dienstleistungspunkten auf entsprechende Art, d.h. solche, die Aufladung der Fahrzeuge/Geräte bei Zwischenstopps/Übernachtungen ermöglicht.</p> <p>Die Umsetzung der Annahme sollte auf den vorhandenen Ressourcen und der Optimierung bestehender Lösungen basieren (auch Privateinheiten – z.B. hinsichtlich Nutzung des Potenzials der bestehenden Ladeanschlüsse), erst bei festgestellten Mängeln sollte das System durch neue öffentliche Infrastruktur ergänzt werden. Der</p>	<p>Gemeinden, Woiwodschaft Zachodniopomorskie.</p>

Herausforderung/Barriere/ Einschränkung	Empfehlung	Subjekte
	<p>Umfang der Lösungen sollte dem prognostizierten Bedarf angemessen sein.</p> <p>Das Programm soll aus Mitteln der Woiwodschaft finanziert werden, bei kleineren Ergänzungen aus Mitteln der Gemeinde finanziert.</p>	

## Sauberer Transport in sensiblen Bereichen

Herausforderung/Barriere/Einschränkung	Empfehlung	Subjekte
<p><b>Trotz deklarativer Bestimmungen hat der Umweltschutz auf den Inseln Usedom und Wollin keine wirkliche Priorität in der Verkehrspolitik</b></p>	<p>Es ist unbedingt erforderlich, Maßnahmen zu ergreifen, um das Gebiet des Nationalparks Wolin, wertvolle Naturgebiete (einschließlich Natura 2000) oder die Kurzone in Świnoujście vor übermäßigem menschlichem Druck zu schützen – zum einen Bau eines integrierten Verkehrssystems, das die Schiene, Busverkehr, UTO, Radverkehr mit möglichst niedrigen Emissionsparametern verbindet, andererseits harte Barrieren und Begrenzungen weiterer Erhöhung der Emissionen aus dem Individualverkehr.</p> <p>Das erfordert unter anderem entschlossenes Handeln u.a. auf der Seite der Parkraumpolitik (Preiserhöhung, Ausweitung und Abdichtung der Zonen, Präferenzen für emissionsfreie Fahrzeuge), aber im Hinblick auf das Jahr 2030 den die Erwägung in großem Teil des</p>	<p>Ministerium für Klima und Umwelt, Gemeinden und Kreis, Woiwodschaft Zachodniopomorskie, WFOŚiGW NFOŚiGW</p>

Herausforderung/Barriere/Einschränkung	Empfehlung	Subjekte
	Analysegebiets des Einsatzes des Instruments der sauberen Verkehrszone.  Wegen außergewöhnlichen Verkehrs-, Natur- und grenzüberschreitenden Bedingungen und der Umsetzung des MoRE-Projekts sollte das Tempo der Mobilitätsänderung im Analysebereich höher sein als im Rest der Woiwodschaft Zachodniopomorskie.	
<b>Unzureichender Schutz des Kurortes in Świnoujście gegen übermäßigen Verkehr von Verbrennungsfahrzeugen auf dem Hintergrund der neuen Straßenverbindung</b>	Einführung einer sauberen Verkehrszone im Kurgebiet in Świnoujście oder Umsetzung der Bestimmungen des Konzepts des Verkehrsleitsystems hinsichtlich Beschränkung des motorisierten Zugangs zum Kurgebiet.	Stadtgemeinde Świnoujście
<b>Unzureichender Schutz von Międzyzdroje gegen übermäßigen Verkehr von Verbrennungsfahrzeugen</b>	Parkpolitik, Veränderungen der Verkehrsorganisation, Förderung nachhaltiger Mobilität, Veränderungen der Verkehrsorganisation.	Gemeinde Międzyzdroje

## Integrierte Mobilitätsplanung

Herausforderung/Barriere/Einschränkung	Empfehlung	Empfänger der Empfehlung
<b>Kein starkes Entscheidungszentrum im Bereich öffentlichen Verkehrs und der Mobilitätspolitik, Verteilung von Kompetenzen, Befugnissen und Budgets, was kein wirksames</b>	Gründung einer Kreis- und Gemeindeunion, die in Partnerschaft mit der Woiwodschaft Zachodniopomorskie die Aufgaben der Organisation des	Gemeinden und Kreise

<b>Mobilitätsmanagement in der Skala des Funktionsbereichs ermöglicht</b>	öffentlichen Personenverkehrsdienste übernimmt und den strategischen Rahmen für die Mobilitätspolitik im gesamten Gebiet festlegt	
<b>Mangelnde finanzielle Leistungsfähigkeit und mangelnde Humanressourcen kleinerer Selbstverwaltungen für ein umfassendes Management der Mobilitätspolitik</b>	Übertragung von Kompetenzen im Bereich der Mobilitätspolitik auf die Ebene der Kreis-Gemeinde-Union	Gemeinden und Kreise
<b>Dezentrale Mobilitätsplanung im Bereich, der Gefahr inkonsistenter oder sogar widersprüchlicher Politiken mit sich bringt</b>	Entwicklung eines nachhaltigen Mobilitätsplans für das gesamte Gebiet der Inseln Wollin und Usedom und Schaffung einer Einheit zur Verwaltung der Mobilitätspolitik im gesamten Analysebereich	Gemeinden und Kreise
<b>Fehlen einer kohärenten Parkpolitik auf der Insel Wolin unter Berücksichtigung der Themen Elektromobilität</b>	Entwicklung eines kohärenten Parknetzwerkmanagementprogramms (unter Berücksichtigung der Ressourcen privater Einheiten) für das Gebiet der Insel Wollin im Rahmen des Plans für nachhaltige Mobilität	Gemeinden und Kreise
<b>Fehlen einer kohärenten und präzisen Vision im Bereich Elektromobilität</b>	Ausarbeitung der Elektromobilitätsentwicklungsstrategie für das Gebiet der Inseln Wollin und Usedom zusammen mit einem Programm gemeinsamer Aktivitäten von Einheiten oder Erarbeitung einer Vision im Rahmen des Plans für nachhaltige Mobilität	Gemeinden und Kreise
<b>Aufnahme von Świnoujście, aber nicht des Gebiets der Insel Wollin in den Integrierten Plan für nachhaltige Mobilität der Metropolregion Szczecin</b>	Wegen der Insellage, der Beschaffenheit des Straßennetzes und der beträchtlichen Entfernung zwischen Świnoujście und Szczecin sollte der Mobilitätsplan für Świnoujście zunächst die Integration innerhalb der Inseln Wollin und Usedom vorsehen.	

	Ein anderer Integrationsweg ist die Einbeziehung aller Gemeinden, über die die Verbindung zwischen Świnoujście und Szczecin in die Metropolregion Szczecin verläuft, und ein Mobilitätsmanagement auf dieser Ebene.	
<b>Es gibt keine Forschungen zu voraussichtlichen Bedürfnissen von Einwohnern, Geschäftsleuten und Touristen im Bereich Elektromobilität</b>	Erstellung einer Analyse, die es ermöglicht, den Bedarf an Ladepunkten abzuschätzen, unterteilt in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laden an Wohngebäuden,</li> <li>• Laden in Betrieben,</li> <li>• Laden in Übernachtungseinrichtungen;</li> <li>• Laden an Dienstleistungseinrichtungen;</li> <li>• öffentlich zugängliche Ladestationen unter Berücksichtigung der Besonderheiten von Punkten mit normaler Leistung und Hochleistungsladepunkten.</li> </ul>	Gemeinden, Woiwodschaft, Regierung der Republik Polen (Analysen sollten obligatorisch sein)

## Bildung und Förderung des emissionsfreien Verkehrs

Herausforderung/Barriere/Einschränkung	Empfehlung	Subjekte
<b>Unzureichende Berücksichtigung der Elektromobilität in der Informations- und Förderpolitik</b>	Berücksichtigung der Lage der Ladestationen (auch solcher, die erneuerbare Energiequellen nutzen) auf der Seite der Kartenportalen in polnischer und deutscher Sprache, die die vorhandene und geplante Infrastruktur zeigt und Orte touristischer Attraktionen markiert	Gemeinden, Woiwodschaft Westpommern, private Einheiten (Besitzer von Hotels mit entsprechenden Anschlüssen), regionale Tourismusorganisationen



**TOR**

[www.zdgtor.pl](http://www.zdgtor.pl)

**ZESPÓŁ DORADCÓW  
GOSPODARCZYCH**