



LETTLAND

Energieerzeugung – Solarenergie, Windenergie und Geothermie

Zielmarktanalyse 2023 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Deutsch-Baltische Handelskammer in Estland, Lettland, Litauen e.V.
Strelnieku Str. 1-4, Riga, Lettland
Tel.: +371 6732 0718
E-Mail: info@ahk-balt.org
Internet: www.ahk-balt.org

Kontaktpersonen

Edgars Locmelis

Stand

02.02.2024

Gestaltung und Produktion

Deutsch-Baltische Handelskammer in Estland, Lettland, Litauen e.V.

Bildnachweis

© Makunin - Pixabay.com

Redaktion

Edgars Locmelis

Urheberrecht

Deutsch-Baltische Handelskammer in Estland, Lettland, Litauen e.V.

Haftungsausschluss

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

I.	Tabellenverzeichnis	iv
II.	Abbildungsverzeichnis	v
III.	Abkürzungen	vi
IV.	Währungsumrechnung	vii
V.	Energieeinheiten	viii
	Zusammenfassung	1
1.	Kurze Einstimmung zum Land	2
1.1	Politische Situation	2
1.2	Wirtschaftliche Entwicklung	2
1.3	Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	3
1.4	Investitionsklima	4
2.	Marktchancen	5
2.1	Energieverteilung in Lettland	5
2.2	Stromenergieerzeugung in Lettland aus erneuerbaren Quellen	7
3.	Zielgruppe in der deutschen Energiebranche	8
4.	Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld	10
4.1	Potenzielle Partner	10
4.2	Energieerzeugung aus Windenergie	10
4.2.1	Onshore-Windparks	11
4.2.2	Offshore-Windparks	12
4.3	Energieerzeugung aus Solarenergie	12
4.4	Energieerzeugung mit Geothermie	14
5.	Technische Lösungsansätze	15
5.1	Windenergie	15
5.1.1	Offshore-Windparks	15
5.1.2	Onshore-Windparks	15
5.2	Solarenergie	15
5.2.1	PV-Anlagen für Stromverkauf	16
5.2.2	PV-Anlagen für den Eigenverbrauch	17
5.3	Geothermie	18
5.3.1	Tiefengeothermie	18
5.3.2	Oberflächennahe Geothermie	18
6.	Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	19
6.1	Energieverbrauch	19
6.2	Energieproduktion	20

6.3	Stromübertragung	20
6.4	Strommarkt.....	21
6.5	Rechtliche Rahmenbedingungen	22
6.6	Förderungen	23
6.7	Abgaben.....	23
7.	Markteintrittsstrategien und Risiken	24
7.1	Vertrieb aus Deutschland.....	24
7.2	Beschäftigung eines Außendienstmitarbeitenden	24
7.3	Lokaler Vertriebspartner.....	25
7.4	Selbstständige Tochtergesellschaft.....	25
7.4.1	Das Gegenstück zur GmbH.....	25
7.4.2	Das Gegenstück zur AG.....	26
7.4.3	Das Gegenstück zur OHG	26
7.4.4	Das Gegenstück zur KG.....	26
7.4.5	Das Gegenstück zum Einzelunternehmen	26
8.	Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse	27
	Profile der Marktakteure	28
	Quellenverzeichnis.....	35

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Interessante Technologien im Bereich der Geschäftsreise	9
Tabelle 2: SWOT-Analyse für den Markteintritt in Lettland im Sektor der Energieerzeugung.	27

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geografische Lage Lettlands in Europa.	2
Abbildung 2: Das Bruttoinlandsprodukt von Lettland 2017-2022. (Centrālā Statistikas Pārvalde 2023c)	3
Abbildung 3: Außenhandel von Lettland mit Deutschland 2019 bis 2022. (Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft 2023)	4
Abbildung 4: Energieimport in Lettland 1990 bis 2021. (International Energy Agency 2023)	6
Abbildung 5: Energieflussdiagramm für Lettland für 2021. (Latvenergo 2023b).....	6
Abbildung 6: Geplante Flächen und Infrastruktur im Projekt „Elwind.“ (LSM 2022a)	12
Abbildung 7: Anteil von EE im Energieverbrauch von Lettland in 2015 bis 2021. (Central Statistical Bureau of Latvia 2022).....	19
Abbildung 8: Erzeugte Stromenergie in Lettland in 2022. (Central Statistical Bureau of Latvia 2023)	20
Abbildung 9: Länder und Regionen der Strombörse „NordPool“. (Nystrup 2021).....	21

III. Abkürzungen

AHK	Auslandshandelskammer
AS	Akciju sabiedrība, Rechtsform eines Unternehmens in Lettland
BIP	Bruttoinlandsprodukt
EE	Erneuerbare Energien
EU	Europäische Union
IBRD	Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung = International Bank for Reconstruction and Development
IWF	Internationaler Währungsfonds
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PV	Photovoltaik
SIA	Sabiedrība ar ierobežotu atbildību, Rechtsform eines Unternehmens in Lettland
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (auf Deutsch: Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken)
THG	Treibhausgase

IV. Währungsumrechnung

Die Wahrung in Lettland ist seit dem 1. Januar 2014 der Euro.

V. Energieeinheiten

J	Joule	Energie, häufig für Angabe von thermischer Energie (Wärme)
TJ	Terajoule	Energie
PJ	Petajoule	Energie, häufig zur Angabe der verbrauchten Energie einer Volkswirtschaft in einem Jahr
EJ	Exajoule	Energie, häufig zur Angabe der verbrauchten Primärenergie einer Volkswirtschaft in einem Jahr
W	Watt	Leistung
MW	Megawatt	Leistung, häufig zur Angabe der Leistung eines Kraftwerkes
GW	Gigawatt	Leistung, häufig zur Angabe des Gesamtverbrauches einer Wirtschaft
Wh	Wattstunde	Energie
kWh	Kilowattstunde	Energie, häufig zur Angabe einer Nutzenergie
GWh	Gigawattstunde	Energie, häufig zur Angabe der produzierten Leistung eines Kraftwerkes in einem Jahr
TWh	Terawattstunde	Energie, häufig zur Angabe der verbrauchten Energie einer Volkswirtschaft in einem Jahr
kcal	Kilokalorie	
SKE	Steinkohle-Einheiten	Energie, die bei der Verbrennung von Steinkohle (gemessen in Tonnen) frei wird
RÖE	Rohöl-Einheiten	Energie, die bei der Verbrennung von Rohöl (gemessen in Tonnen) frei wird

Zusammenfassung

Die vorliegende Zielmarktanalyse wurde von der Deutsch-Baltischen Handelskammer im Rahmen der Exportinitiative Energie 2023 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) angefertigt und informiert über den Markt für Energieerzeugung aus Wind- und Solarenergie und Geothermie in Lettland.

Das große Marktpotenzial zur Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien (EE)¹ in Lettland ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen. Zum einen fordert die Strategie der Europäischen Union (EU) zur Klimaneutralität (EU Green Deal) eine Umstellung auf erneuerbare Energien. Die daraus folgenden Ziele sind in den nationalen Gesetzen und kommunalen Vorgaben eingebettet. Zum anderen wird eine lokale Energieerzeugung in Lettland zur Erreichung einer Energieunabhängigkeit angestrebt. Die teilweise Bindung der Energieerzeugung an Russland und Belarus kommt sowohl in Form des Imports von Primärenergieträgern als auch durch eine Einbindung des Stromnetzes in das russische Stromnetzwerk BRELL² zum Vorschein. Der Krieg in der Ukraine zeigte jedoch die Unberechenbarkeit dieser Energieflüsse. Daher ist eine zuverlässige und eigenständige Energieversorgung für die Sicherheit Lettlands unerlässlich.

Das weitere Marktpotenzial folgt aus der Notwendigkeit stabiler Energiekosten. Dies bietet Chancen für innovative Lösungen im Energiebereich, um den Bedürfnissen des Marktes gerecht zu werden und gleichzeitig wirtschaftlichen Mehrwert zu schaffen. Die erhöhte Inflation der Energiepreise hat zu steigenden Kosten sowohl für Endverbraucher als auch für die Industrie geführt.

Zum Jahresanfang 2022 wies Lettland die höchste Inflation in der Eurozone auf.³ Bei der Steigerung der Kosten machte Energie ca. 50% aus. Die Inflation hat sich inzwischen jedoch wieder abgeschwächt und beträgt für das Jahr 2023 ungefähr 9% laut der Europäischen Kommission. Für 2024 wird lediglich noch eine Inflation von rund 3% prognostiziert. (Stand: Februar 2024) Daneben führten erhöhte Ausgaben für Energie im produzierenden Gewerbe zu höheren Produktionskosten.³ Dies beeinflusste die Wettbewerbsfähigkeit von lettischen Unternehmen auf dem Weltmarkt.⁴

Die vorliegende Analyse gibt zunächst einen Überblick über Lettland und die Wirtschaftsbeziehungen des Landes mit Deutschland. Zudem werden die Marktchancen für Unternehmen identifiziert, welche Lösungen für eine Energieerzeugung aus Windkraft, Solarenergie und Geothermie anbieten. Nach der Beschreibung der Zielgruppe in der deutschen Energiebranche werden im Kapitel 4 das Wettbewerbsumfeld und die potenziellen Partner für einen Einstieg in diesem Bereich vorgestellt. Im Kapitel 5 werden die technischen Lösungen und der Markt für Energieerzeugung aus den genannten Energiequellen näher erläutert. Kapitel 6 widmet sich den relevanten wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen in Lettland. Zur Bewertung des Einstieges werden im Kapitel 7 Markteintrittsstrategien und Risiken identifiziert. Anschließend werden mit einer SWOT-Analyse die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken zusammengefasst. Das Dokument schließt mit einem Überblick über die Marktakteure wie Verbänden, Ministerien, wissenschaftlichen Einrichtungen und Unternehmen ab.

¹ (Bundesnetzagentur 2023b, Bundesnetzagentur 2023a, Bundesnetzagentur 2023a)

² (LSM 2022b)

³ (Smilēns 2023)

⁴ (Dienas Bizness 2023f)

1. Kurze Einstimmung zum Land

Die Republik Lettland liegt im Nordosten von Europa. Das Land liegt an der Ostsee und grenzt im Norden an Estland, im Süden an Litauen und im Osten an Russland und Weißrussland. Die Gesamtbevölkerung in Lettland betrug zum 1. Januar 2022 1,87 Mio., wovon etwa zwei Drittel Stadtbewohner sind.⁵ Die Hauptstadt und bei weitem größte Stadt Lettlands ist Riga mit rund 605 000 Einwohnern (Stand: 2022), gefolgt von den Städten Daugavpils (79 000 Einwohner), Liepaja (67 000 Einwohner), Jelgava (55 000 Einwohner) und Jūrmala (50 000 Einwohner).



Abbildung 1: Geografische Lage Lettlands in Europa.

Mit einem Waldanteil von gut 54,7% der Landesfläche gehört Lettland zu den waldreichsten Staaten Europas. Etwa die Hälfte der Waldfläche ist in Privatbesitz, die andere Hälfte gehört dem Staat. Die Holzwirtschaft stellt daher einen der wichtigsten Industriezweige des Landes dar, gefolgt vom Elektromotoren- und Fahrzeugbau, dem Maschinenbau, der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der Nahrungsmittelindustrie, der Textil- sowie der Informations- und Telekommunikationsindustrie.

1.1 Politische Situation

Seit der wiedererlangten Unabhängigkeit im August 1991 ist Lettland eine parlamentarische Demokratie. Staatsoberhaupt ist der Präsident, der vom Parlament in geheimer Wahl für vier Jahre gewählt wird. Das höchste Staatsamt darf höchstens acht Jahre von derselben Person konsekutiv ausgeübt werden. Dem Staatspräsidenten obliegen nicht nur repräsentative Aufgaben, sondern u.a. ein Gesetzesinitiativrecht. Der derzeitige Staatspräsident ist Edgars Rinkēvičs, der seit dem 8. Juli 2023 im Amt ist.⁶ Sämtliche Regierungsaufgaben sowie die Führung des Ministerkabinetts liegen beim Ministerpräsidenten, der vom Präsidenten vorgeschlagen und von den 100 Abgeordneten des Parlaments gewählt wird. Das Parlament wird in freier, gleicher und geheimer Wahl gewählt und verfügt über weitgehende Kompetenzen. Amtierende Ministerpräsidentin ist seit dem 15. September 2023 Evika Siliņa. Da das jetzige Parlament 2022 gewählt wurde, stehen die nächsten regulären Parlamentswahlen im Jahr 2026⁷ an.

1.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Lettland ist seit 2004 Mitglied der Europäischen Union (EU) sowie des Nordatlantikpakts (NATO) und seit Ende 2007 auch Mitglied des Schengener Abkommens. Seit Januar 2014 ist der Euro das offizielle Zahlungsmittel. Im Juni 2016 wurde das Land in die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) aufgenommen. Die europäischen Richtlinien werden in Lettland in nationales Recht umgesetzt.

⁵ (Centrālā Statistikas Pārvalde 2023b)

⁶ (LSM 2023a)

⁷ (Centrālā Vēlēšanu Komisija 2023)

Nach der Überwindung der wirtschaftlichen Krise aufgrund der Covid-19-Pandemie wächst die Wirtschaft seit 2020 wieder kontinuierlich⁸ (BIP-Wachstum: 2021: 4% 2022: 2,8%) Der Wirtschaftsausblick für 2024 ist mit Unsicherheiten versehen, jedoch wird ein Anstieg von 2 % prognostiziert⁹.

Im Rahmen der EU-Mitgliedschaft profitiert Lettland von rund 40 Freihandelsabkommen mit ca. 70 Staaten weltweit.¹⁰ Trotz der positiven Wachstumsdynamik steht Lettland vor gewissen strukturellen Herausforderungen, die durch gezielte langfristige Maßnahmen angegangen werden können, um die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken.

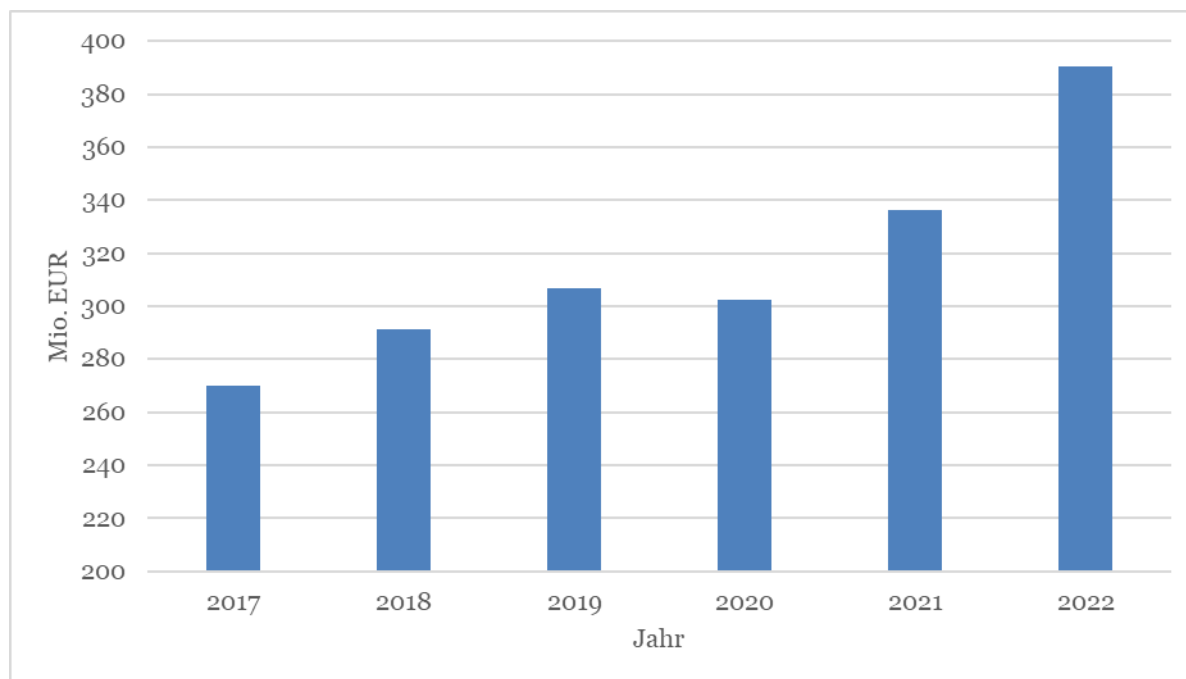


Abbildung 2: Das Bruttoinlandsprodukt von Lettland 2017-2022. (Centrālā Statistikas Pārvalde 2023c)

1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Die bilateralen Beziehungen zwischen Deutschland und Lettland sind seit der lettischen Unabhängigkeit 1990 gewachsen und ausgesprochen freundschaftlich. Vor dem EU-Beitritt wurde Lettland auf dem Weg in die Europäische Union von Deutschland intensiv unterstützt.

Deutschland zählt zu den wichtigsten Handelspartnern Lettlands. Ungeachtet des Einbruchs der Binnenkonjunktur während der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 besteht in dem baltischen Staat unverändert eine rege Nachfrage nach deutschen Waren. Die wichtigsten Handelspartner von Lettland waren 2023 im Import Litauen, Deutschland und Polen und im Export Litauen, Estland und Deutschland¹¹.

⁸ (Wirtschaftsministerium von Lettland 2022)

⁹ (Latvijas Banka 2023)

¹⁰ (WTO 2023)

¹¹ (Cenrālā Statistikas Pārvalde 2024)

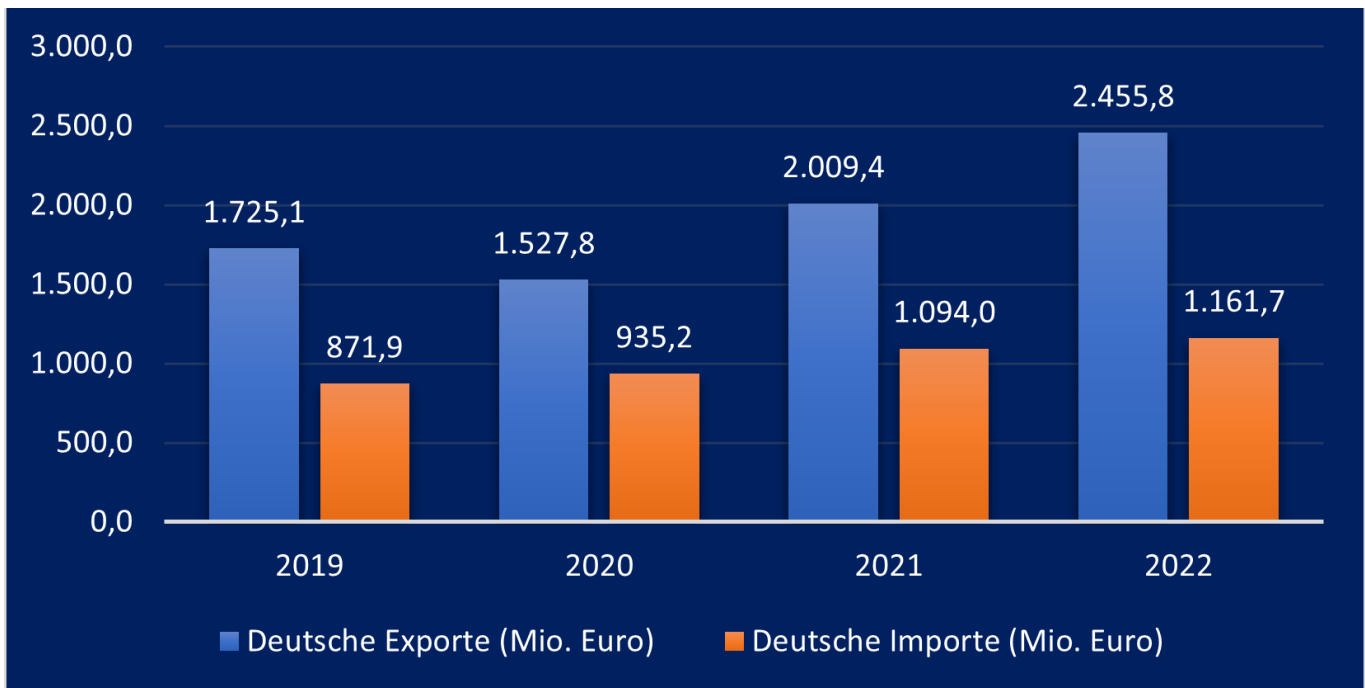


Abbildung 3: Außenhandel von Lettland mit Deutschland 2019 bis 2022. (Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft 2023)

1.4 Investitionsklima

Die kumulierten ausländischen Direktinvestitionen in die lettische Wirtschaft beliefen sich Ende Juni 2023 auf 23,8 Mrd. EUR, was 59 % des BIP entspricht. Im Laufe des Jahres stiegen sie um fast 10 % oder 2,1 Mrd. EUR. Die geopolitische Struktur der kumulierten Direktinvestitionen ist relativ stabil. Sie wird von Investitionen von EU-Unternehmen dominiert, die Ende Juni 2023 83 % der gesamten kumulierten Investitionen ausmachten. Schweden ist der größte Investor in der lettischen Wirtschaft. Sein Bestand an Unternehmensinvestitionen ist seit 2020 um das 2,4-fache gestiegen und machte Ende Juni 2023 29 % des gesamten Bestands aus. Estland, Litauen, Deutschland, Zypern, die Niederlande und Dänemark haben ebenfalls bedeutende Unternehmensinvestitionen. Die sektorale Zusammensetzung der kumulierten Direktinvestitionen hat sich verändert. Dank starker Investitionen in den Sektor der freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen stieg dieser Anteil bis Ende 2021 auf 21 %. Bedeutende Investitionen wurden im Kredit- und Versicherungsgewerbe (15,2 % der gesamten Direktinvestitionen), im Handel (13,5 %), im Immobiliensektor (14,1 %) und im verarbeitenden Gewerbe (12,6 %) getätigt¹².

¹² (Wirtschaftsministerium von Lettland 2023)

2. Marktchancen

Im folgenden Kapitel werden Marktprognosen für die Energieerzeugung aus Windkraft, Solarenergie und Geothermie und die sich daraus ergebenden Marktchancen für die Zielgruppe aus der deutschen Energiebranche vorgestellt.

In Anbetracht der begrenzten Zukunftsfähigkeit fossiler Energieträger und der aktuellen geopolitischen Lage strebt Lettland aktiv nach Energieunabhängigkeit.

Die gegenwärtige Situation bei der Energieerzeugung in Lettland und in Nordeuropa von fossilen Energieträgern ist einer der Gründe für eine Preiserhöhung von Energie, die einen Umstieg notwendig macht. Der EU-Green Deal zur Klimaneutralität bis 2050 bedingt eine Energieerzeugung ohne die Emission von Treibhausgasen (THG). Somit wäre es von großem Vorteil für die Zukunft Lettlands statt der konventionellen Energieerzeugung EE zu verwenden.

Weiter wird eine lokale Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen statt eines Energieimportes angestrebt. Dies führt zu massiven Investitionen in diesem Bereich, besonders Windkraft und Solarenergie, durch Fördermaßnahmen der EU und der Regierung, durch inländische und ausländische Investoren sowie von industriellen und privaten Endverbrauchern. So sind z.B. eine Abkopplung des Stromnetzes von Russland und Weißrussland und eine komplette Integration der Länder Estland, Lettland, Litauen in das europäische Stromnetz bis 2025 geplant.

2.1 Energieverteilung in Lettland

Der Energieverbrauch in Lettland im Jahr 2022 betrug 187,5 PJ.¹³ Zur Deckung dieses Bedarfes wurden 75 PJ in Primärenergieträgern und Strom importiert (siehe Abbildung 4). Da ein Teil dieses Energieverbrauches für die Produktion von Endenergie aufgewendet wurde, betrug der Endenergieverbrauch im selben Jahr 175 PJ.¹⁴

Da in der heimischen Stromproduktion in Lettland Wasserkraft dominiert, wurden 40 % der verbrauchten Energie generiert (siehe Abbildung 5). Der Endenergieverbrauch in Lettland betrug im Jahr 2022 44,3 TWh. Davon wurden in der Industrie 8,7 TWh, im Verkehrssektor 12,2 TWh und in den anderen Sektoren 23,36 TWh verbraucht.¹⁵

¹³ (Centrālā Statistikas Pārvalde 2023)

¹⁴ (Centrālā Statistikas Pārvalde 2021)

¹⁵ (Latvenergo 2023b)

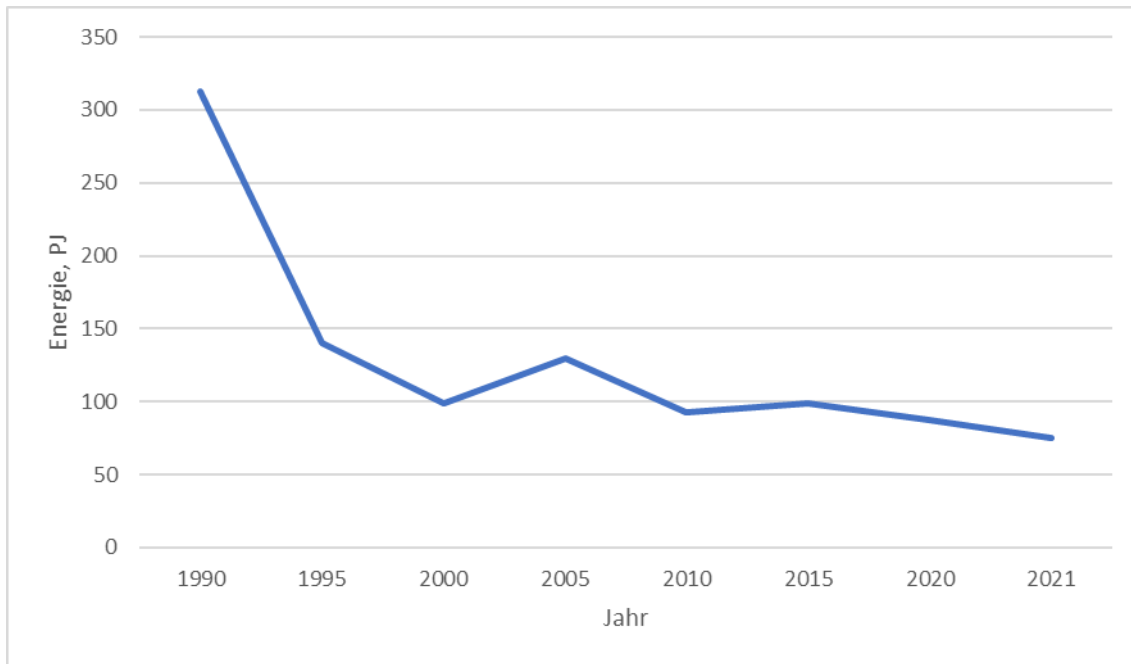


Abbildung 4: Energieimport in Lettland 1990 bis 2021. (International Energy Agency 2023)

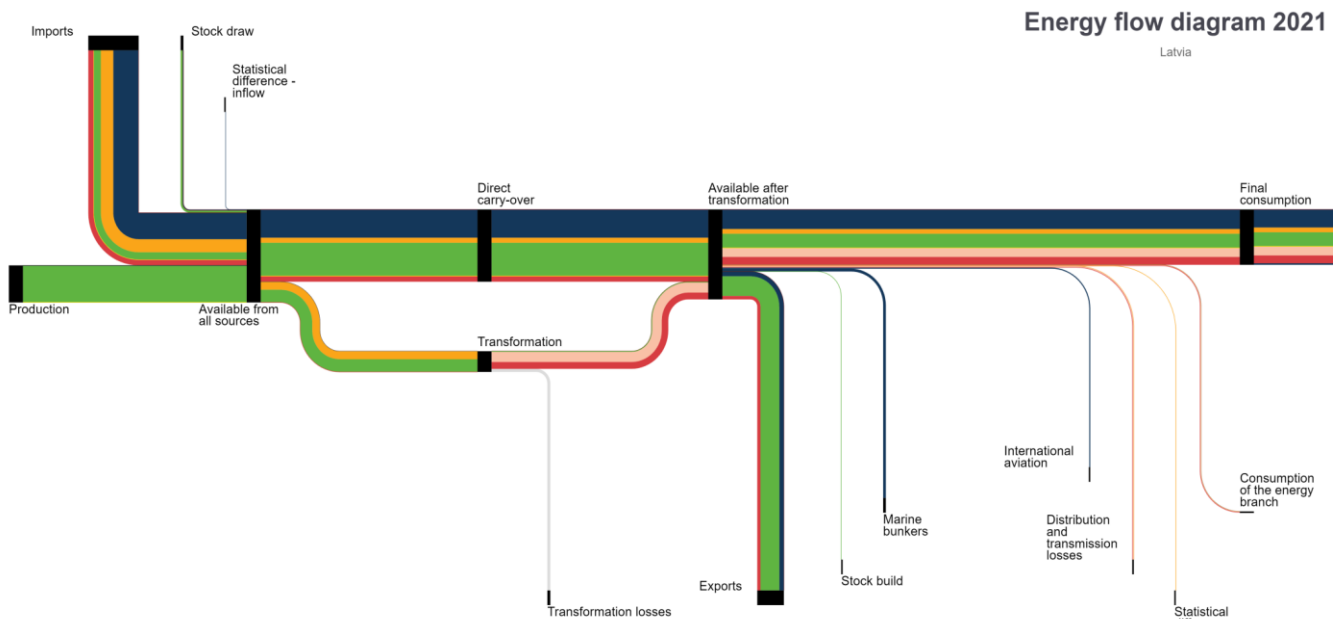


Abbildung 5: Energieflussdiagramm für Lettland für 2021. (Latvenergo 2023b)

Der Energiebedarf in Lettland sinkt dank der Energieeffizienzmaßnahmen. Gleichzeitig wird vermehrt Energie lokal produziert, um Ausgaben für Energie sowohl für private Verbraucher als auch produzierende Unternehmen gering zu halten. Zwar sind sich alle Stellen einig, dass der Stromverbrauch zunehmen wird, jedoch schwanken die Prognosen von einer Zunahme von Jahr zu Jahr zwischen 2 % und 50 %.

2.2 Stromenergieerzeugung in Lettland aus erneuerbaren Quellen

In Lettland wurden im Jahr 2022 4,8 TWh Strom erzeugt und 7,1 TWh verbraucht. Somit wurden 75,9 % des Bedarfes durch die heimische Stromerzeugung gedeckt, der fehlende Anteil wurde importiert.¹⁶

Die Ausgangssituation für eine hohe Stromenergieproduktion aus EE in Lettland ist sehr gut. Der Anteil von EE am Endenergieverbrauch in Lettland betrug im Jahr 2022 41,6 %, der dritthöchste Wert in der EU nach Schweden (62,8 %) und Finnland (43,2 %).¹⁷ Die drei Wasserkraftwerke am größten Fluss des Landes, der Daugava, erzeugten im Jahr 2022 2,8 TWh Strom, was die Wasserkraft zur wichtigsten erneuerbaren Energiequelle macht.

¹⁶ (Augstsprieguma Tikls 2023)

¹⁷ (Statistisches Bundesamt 2023)

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Im folgenden Kapitel wird die Zielgruppe der Exportinitiative Energie 2023 in Lettland vorgestellt. Die Geschäftsreise richtet sich an Unternehmen, die ihren Markteintritt in Lettland planen oder bestehende Aktivitäten ausbauen möchten. Dabei sind innovative Technologien und Dienstleistungen aus den folgenden Bereichen relevant:

- Anlagenbau
- Komponentenlieferanten
- Aufbereitungstechnologien

Die Motivation zur Ausweitung von EE in Lettland stellen zwei Faktoren dar. Zum einen sollen entsprechend den politischen Vorgaben Emission von THG verringert werden und zum anderen sollen die Kosten für Energie gesenkt werden. Ein erforderlicher erster Schritt besteht darin, entsprechende Instrumente in Form von Energieplanungssystemen einzusetzen, um die Auswirkungen geplanter Projekte auf Emissionen oder Ausgaben umfassend zu bewerten.

Besonders im öffentlichen Bereich muss der Nutzen einer Maßnahme (Wechsel des Stromlieferanten oder eigene Energieerzeugung) vor ihrer Umsetzung bewertet werden. Z.B. muss dieser Schritt vor der Umstellung einer Heizung (Erzeugung einer Wärmeenergie) auf eine Wärmepumpe oder eine andere EE erfolgen. Daher sind Beratungsleistungen und Energieplanungswerkzeuge eng mit der Entwicklung erneuerbarer Energieerzeugung verknüpft.

Allerdings kann die hohe Nachfrage nach Lösungen zur Bewertung von Maßnahmen oder Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen nicht ausschließlich von einheimischen Unternehmen gedeckt werden, was für die deutschen Unternehmen eine gute Chance darstellt, sich am lettischen Markt zu platzieren.

Die für die Energieerzeugung erforderliche Technologie wird in Lettland kaum produziert, weder in großen staatlichen oder halbstaatlichen Unternehmen noch in privaten Unternehmen. Von Interesse sind daher Anbieter, die technische Lösungen für die Planung, den Bau und den Betrieb von Kraftwerken zur Erzeugung von Strom aus Windkraft (sowohl offshore als auch onshore) und Solarenergie, aber auch für Kombikraftwerke anbieten. Sowohl die mangelnde Expertise in vielen technischen Bereichen als auch die hohe Komplexität der Herausforderungen erschweren es, sich nur auf lokale Ressourcen zu verlassen. Die Bereitschaft der lokalen Unternehmen zur Zusammenarbeit mit internationalen Partnern ist ebenfalls vorhanden.

Ferner sind nicht nur Standardlösungen interessant, sondern auch Innovationen zur Reduzierung der Kosten für Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Energieerzeugung.

Daraus resultieren gute Marktchancen sowohl für technologische Lösungen als auch für Beratungsdienstleistungen, etwa im Bereich Energiemanagement und Informations- und Kommunikationstechnik. Im technischen Bereich ist eine breite Palette von Lösungen – von dem Transport von Windrädern auf hoher See bis zur schnellen Montage von Solaranlagen auf einem Feld – relevant.

Besonders hervorzuheben ist die Zusammenarbeit mit deutschen Unternehmen, da „Made in Germany“ in Lettland als Gütesiegel gilt und deutsches Know-how und Produkte im technischen Bereich daher hoch angesehen sind. Zusammengefasst haben Anbieter der folgenden Technologien und Dienstleistungen gute Absatzchancen:

- Energieplanung
 - Energie-Auditunternehmen
 - Energie-Management-Systeme
 - Systeme zur Klimabewertung von Maßnahmen
- Planung von Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen
 - Ingenieurbüros und Anlagenplaner
- Beratungsleistungen und Lieferanten von technischen Komponenten für
 - Transportlösungen auf hoher See für Komponenten von Offshore-Windparks
 - Kraftwerke mit Windkraft, Solarenergie und Geothermie
 - Solaranlagen für private Endverbraucher
 - Integration von lokaler Energieerzeugung und erneuerbaren Energiequellen
 - Energiespeicher-Lösungen für private Endverbraucher

Bereich	Interessante Technologien
Energieplanung	Energie-Auditunternehmen Energie-Management-Systeme Systeme zur Bewertung von Maßnahmen zur Reduzierung von THG-Emissionen
Solarenergie	Solaranlagen Steuerungssysteme für Solaranlagen
Windenergie	Planung von Windparks Komponenten für Windparks und Windtürme Windräder Transporteinrichtungen für Anlagen zur Stromerzeugung aus Windkraft
Geothermie	Untersuchung von Eignung des Bodens für eine geothermische Anlage Planung von Energieerzeugung mit Geothermie

Tabelle 1: Interessante Technologien im Bereich der Geschäftsreise

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

Eine Identifikation und Kooperation mit guten Partnern im Zielland ist der Schlüssel zu einem erfolgreichen Markteintritt. Daher werden im folgenden Kapitel relevante Anlaufstellen und Partner im Bereich Energieerzeugung aus Windkraft, Solarenergie und Geothermie in Lettland vorgestellt.

4.1 Potenzielle Partner

Je nach dem Produkt und der Marktstrategie können Partner auf verschiedenen Stufen gefunden werden.

Zum einen sind das in Lettland Kommunen, da diese Maßnahmen zur Umstellung der Energieversorgung von öffentlichen Einrichtungen planen und koordinieren. Auch werden von Kommunen Aufträge für Anlagen zur Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen vergeben.

Zum anderen können Stromerzeuger weitere Partner sein, die als Projektentwickler für Parks zur Stromenergieerzeugung fungieren. Der Markt in Lettland wird vom staatlichen Energiekonzern „Latvenergo“ beherrscht. Das Unternehmen plant eine Verdopplung seiner Stromenergieerzeugung bis 2050. Dies entspricht einer Leistung von neuen Windparks und Solarparks von 2,3 GW in allen baltischen Ländern. So wurde ein Gemeinschaftsunternehmen von „Latvenergo“ und der staatlichen Forstverwaltung Lettlands gegründet – „Latvijas vēja parki“ – für den Bau von Kombikraftwerken (Onshore-Windanlagen und Solarparks) auf Waldflächen. Auch hat „Latvenergo“ eine Vereinbarung mit dem deutschen Energiekonzern „RWE“ zum Bau eines Offshore-Windparks abgeschlossen.

Neben den staatlichen Akteuren steigt die Aktivität von Energieerzeugungskonzernen aus den baltischen Nachbarländern. So haben in den letzten Jahren die Unternehmen „Evecon“, „Enefit“, „Utilitas“, „Sunly“ aus Estland ihre Aktivitäten in Lettland verstärkt und Tochterunternehmen in Lettland gegründet. So plant „Evecon“ 30 Mio. EUR in den Bau von Solarparks in Lettland bis Ende 2023 zu investieren.¹⁸ Die Pläne wurden bis 2026 verlängert. SIA "Utilitas" hat einen Onshore-Windpark bei der Stadt Ventspils gebaut und generiert hier Strom aus EE für einen Verkauf auf dem baltischen Markt.¹⁹ Auch hat der staatliche Energieerzeuger von Litauen „Ignitis“ ein Tochterunternehmen in Lettland. „Ignitis“ plant Wind- und Solarparks im ganzen Baltikum mit einer Leistung von 2,2 GW bis 2025 und mit 4 GW bis 2030.²⁰ Der schwedische Entwickler von Windparks „Eolous“ ist seit vielen Jahren auf dem Markt in Lettland. Für den Bau eines Onshore-Windparks bei der Stadt Tukums mit einer Leistung von 132 MW wurde das Unternehmen „Pienava Wind“ gegründet.

Auch industrielle Verbraucher können ein wichtiger Partner sein. Instabile Energiepreise zwingen Unternehmen zum Aufbau von lokalen und eigenen Energieerzeugungsanlagen. Meistens entscheiden sich Unternehmen für Solaranlagen. Das Unternehmen „Schwenk Latvija“ betreibt eine Zementfabrik bei der Stadt Broceni und ist einer der zwei größten Energieverbraucher in Lettland. Das Unternehmen plant eine Solarpark auf einer Fläche von 13 ha mit einer Leistung von 6,33 MW aufzubauen. Die deutsche Supermarktkette „Lidl“ setzt auf eigene Energieerzeugung. Die Heizung in jeder Filiale der Kette erfolgt durch eine Wärmepumpe. Inzwischen sind acht Filialen in Lettland mit einer Solaranlage ausgestattet.²¹

Schließlich können Bauunternehmen von Energieinfrastruktur, Wind- und Solarparks wichtige Partner sein.

4.1.1 Energieerzeugung aus Windenergie

Strom aus Windenergie wird durch Windräder, auch Windturbinen genannt, gewonnen. Da die Leistung einer Turbine gering ist, werden normalerweise mehrere Anlagen nah beieinander gebaut. Eine solche Ansammlung von Windturbinen

¹⁸ (TVNET 2022)

¹⁹ (Uzlādēts 2022)

²⁰ (Dienas Bizness 2023a)

²¹ (Dienas Bizness 2023c)

an einem Ort wird als Windpark bezeichnet. Ein Windpark kann entweder auf Land oder auf hoher See stehen. Im ersten Fall spricht man von Onshore-Windparks, im zweiten Fall wird ein Park als offshore bezeichnet.²²

4.1.2 Onshore-Windparks

Die folgenden Projekte zur Stromenergieerzeugung aus Windkraft auf dem Land sind geplant:

Energieerzeugung aus Windkraft in Lettland war bisher gering. In den letzten Jahren wurde ein einziger Windpark realisiert. Das Unternehmen „Utilitas“ (eine Tochtergesellschaft der estnischen „Energy Group Utilitas“) hat einen Onshore-Windpark in der Gemeinde Targale bei der Stadt Ventspils gebaut und 2022 in Betrieb genommen. Mit einer Leistung von 59 MW wurde durch diesen Windpark die Stromerzeugung aus Windkraft in Lettland fast verdoppelt.²³

Im Mai 2022 begann das schwedische Unternehmen „Eolus“ mit dem Bau eines Onshore-Windparks in der Nähe der Stadt Tukums. Für die Errichtung und den Betrieb wurde das lettische Unternehmen SIA „Pienava Wind“ gegründet. Er wird 22 Windräder (jeder mit einer Leistung von mindestens 6 MW) enthalten, so dass der Park eine Gesamtleistung von 132 MW erbringen wird. Darüber hinaus soll ein zweiter Windpark auf dem Land der Gruppe „Eolus“ in der Gemeinde Dzukste bei der Stadt Dobeles genehmigt werden. Zusammen sollen die beiden Windparks zwischen 700 und 1.000 GWh Strom pro Jahr erzeugen, was 10 % des lettischen Strombedarfs entspricht.²⁴

Das staatliche Unternehmen zur Stromerzeugung „Latvenergo“ hat zusammen mit einem weiteren staatlichen Unternehmen „Latvijas meži“ (Forstverwaltung von Lettland, verwalten ca. 25 % der Waldfläche des Landes) im Juli 2022 das Gemeinschaftsunternehmen SIA „Latvijas vēja parki“ gegründet. Der Auftrag des neuen Unternehmens ist es, das Portfolio der Stromerzeugung von „Latvenergo“ mit Windenergie zu ergänzen. Dazu sind Onshore-Windparks mit 100-120 Windrädern verteilt auf Lettland geplant, die eine Waldfläche von ca. 100 ha benötigen werden. Mit den Anlagen soll insgesamt eine Leistung von 800 MW erreicht werden. Dies entspricht der Leistung des größten Wasserkraftwerkes in Lettland (Pļaviņu HES). Die Investitionskosten für das Projekt werden bis zu 1 Mrd. EUR betragen.²⁵

Das Unternehmen SIA „LaFlora“ beschäftigt sich mit dem Abbau und der Verwertung von Torf. Es gehört zu 51 % Inhabern in Lettland und zu 49 % Personen aus Deutschland. Von dem Unternehmen wird ein Kombikraftwerk auf ungenutzten Flächen des Torf-Abbaus bei der Stadt Jelgava geplant. In der ersten Phase wird bis 2025 ein Onshore-Windpark mit einer Kapazität von 90 MW errichtet. Da das Gebiet auf einer niedrigen Höhe liegt, werden extra hohe Windräder verwendet. In der zweiten Phase soll das Projekt durch einen Solarpark mit einer Kapazität von 110 MW zu einem Kombikraftwerk ausgebaut werden. Auf diese Weise will das Unternehmen bis 2050 emissionsneutral sein. Weiter wird angestrebt das Projekt durch einen Gewerbepark zu erweitern. In diesem werden Gewächshäuser für Produzenten sein, die Torf als Ausgangsprodukt verwenden. Der Gewerbepark wird dann der Zertifizierung „Grüne Gewerbegebiete“ wie in Deutschland entsprechen.²⁶

Schließlich hat der lettische Konzern „Sager“ zusammen mit dem weltbekannten Hersteller von Windturbinen „Sany Renewable Energy“ ein Gemeinschaftsunternehmen für die Entwicklung von Onshore-Windparks in Lettland gegründet. Die Leistung des ersten geplanten Windparks bei der Stadt Rezekne soll 1 GW betragen. Weitere Parks sind geplant.²⁷

²² (Verivox 2022)

²³ (Uzlādēts 2022)

²⁴ (Dienas Bizness 2022e)

²⁵ (Dienas Bizness 2022f)

²⁶ (Dienas Bizness 2023b)

²⁷ (Dienas Bizness 2023d)

4.1.3 Offshore-Windparks

Lettland und Estland kooperieren im Gemeinschaftsprojekt „Elwind“, indem Flächen zur Errichtung eines Offshore-Windparks in der Ostsee an der Westküste von Lettland versteigert werden. Auf der Seite von Lettland ist ein Windpark mit einer Leistung bis 1 GW geplant (Die reale Leistung ist abhängig von der Betrachtung der Umweltauswirkungen.). Der Zeitplan für das Projekt sieht vor, dass es 2025-2026 mit der Vergabe der Grundstücke und 2030 mit der Inbetriebnahme des Windparks beginnt.²⁸

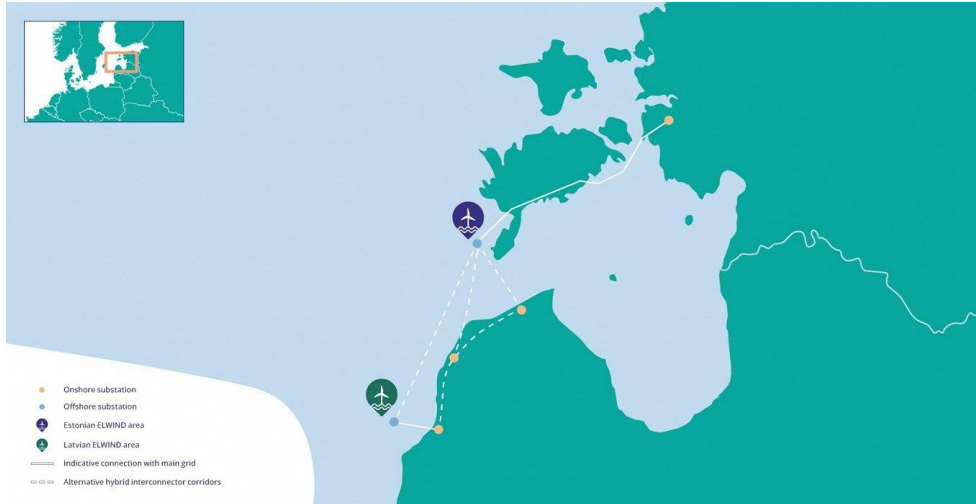


Abbildung 6: Geplante Flächen und Infrastruktur im Projekt „Elwind.“ (LSM 2022a)

Parallel dazu haben der vorher erwähnte Stromenergieerzeuger „Latvenergo“ und der deutsche Energiekonzern RWE im September 2022 eine Absichtserklärung zum Bau und Betrieb eines Offshore-Windparks unterzeichnet, der 2030 in Betrieb gehen soll. Dazu wurde in Lettland die SIA „RWE Renewables Latvia“ gegründet. Der Konzern RWE baut und betreibt Offshore-Windparks weltweit und ist das zweitgrößte Unternehmen in diesem Sektor weltweit.²⁹

Von dem schwedischen Konzern „Eolus“ und dem deutschen Konzern „PNE“ wurde ein Gemeinschaftsunternehmen „SIA Kurzeme Offshore“ gegründet, um einen Offshore-Windpark in der Ostsee an der Westküste von Lettland aufzubauen. Die geplante Leistung des Parks soll 1 GW betragen und pro Jahr sollen 4,5 TWh Strom generiert werden. Der Betrieb wird 2030 aufgenommen.³⁰

4.2 Energieerzeugung aus Solarenergie

Aufgrund im Vergleich zu Windparks einfacheren Genehmigungsverfahren werden Solarparks von vielen privaten Unternehmen realisiert.

Der größte Solarpark des Landes mit einer Leistung von 400 MW ist an der Grenze zu Russland geplant. Das Projekt, mit dessen Bau 2024 begonnen werden soll, wird von der Firma „Purple Green Energy B“ umgesetzt, und das Investitionsvolumen wird auf mehrere Millionen Euro geschätzt. Der Anschluss des Parks wird an einer Transformatorstation passieren, die nach der geplanten Abkopplung des Stromnetzes von dem Stromnetz von Russland die erste Transformatorstation auf der EU-Seite des Stromnetzes sein wird.³¹

²⁸ (LSM 2022a)

²⁹ (Dienas Bizness 2022a)

³⁰ (Latvijas Bizness 2023)

³¹ (LSM 2023b)

Um die Stromenergieerzeugung aus EE zu verdoppeln, werden von dem staatlichen Unternehmen „Latvenergo“ sowohl Windparks als auch Solarparks in den baltischen Staaten und Polen geplant. Unter der Verkaufsmarke „Elektrum“ werden seit März 2023 von „Latvenergo“ vier Solarparks mit einer Gesamtleistung von 11 MW betrieben. Im Bau befinden sich 12 Solarparks mit einer Gesamtleistung von 190 MW. In Lettland wird das Unternehmen bis Ende 2023 zwei Solarparks in Betrieb nehmen, während andere Parks 2024 oder 2025 in Betrieb gehen werden.³²

Auch privatwirtschaftliche Investoren bauen Solarparks. Im Mai 2022 gründeten die Unternehmen AJ Power und Solar Core Plus ein Joint Venture, das am Bau eines Solarparks mit einer Kapazität von 30 MW arbeitet. Der Solarpark soll bis 2025 im Betrieb genommen werden. Sie planen die Projekte auf den gesamten Ostseeraum auszuweiten und die Leistung der Solarparks auf 100 MW zu erhöhen.³³

Die Unternehmen „Merito“ und „Saules Energy“ bauen gemeinsam einen Solarpark mit einer Leistung von 2,8 MW in der Nähe des Dorfes Zilupe an der russischen Grenze. Die Investition in das Projekt wird auf 2 Mio. EUR geschätzt, und sie planen den Bau weiterer 8 Solarparks dieser Art.³⁴

An der Stadt Valmiera soll 2023-2024 ein Solarpark in zwei Stufen entstehen. Insgesamt werden 12 Mio. EUR investiert, um Strom für 7.000 Haushalte zu produzieren. Das Projekt gehört dem lettischen Investor „Merito Partners“ und wird vom Unternehmen „Saules Energy“ gebaut. Die erste Stufe des Solarparks entstand in der Gemeinde Brenguļi und wurde 2023 abgeschlossen. In der zweiten Stufe wird eine Solarpark in der Gemeinde Kauguri errichtet.³⁵

Wie bereits erwähnt, will das Unternehmen „LaFlora“ sowohl einen Onshore-Windpark als auch Solarpark zur Agri-Photovoltaik (Anbau von Pflanzen auf einer Fläche mit Stromenergieerzeugung durch PV) auf früheren Flächen des Abbaus von Torf errichten. Die Investitionen für dieses Vorhaben sollen 120 Mio. EUR betragen. Der Solarpark wird nach dem Onshore-Windpark aufgebaut und wird eine Leistung von 110 MW haben. Der Betrieb des Solarparks ist für 2030 geplant.³⁶

Neben dem Bau von Solarparks für den Handel mit Stromenergie planen auch industrielle Verbraucher eigene Stromerzeugung für den Eigenverbrauch. Da es in Lettland wenige energieintensive Unternehmen gibt, werden hier nur einige Beispiele aufgeführt.

Das Unternehmen „Schwenk Latvija“ betreibt eine Zementfabrik bei der Stadt Broceni und ist einer der größten Erzeuger von THG in Lettland. Neben anderen Maßnahmen zur Verringerung von THGs, wie Rekuperation im Produktionsprozess, errichtet das Unternehmen einen Solarpark auf einer Fläche von 13 ha. Von der Bank „SEB banka“ wurde für das Projekt ein Kredit über 3,5 Mio. EUR an das Bauunternehmen „AJ Power“ ausgestellt. Die Leistung der Parks wird 6,3 MW betragen. Der erzeugte Strom soll 4 % des Bedarfes an Energie des Unternehmens (5.500 MWh pro Jahr) abdecken.³⁷

Das Unternehmen „Valmiera Glass Gloup“ betreibt bei der Stadt Valmiera eine Fabrik zur Herstellung von Produkten aus Glasfaser. Auch hier plant das Unternehmen einen PV-Park für den Eigenbedarf.

Schließlich werden kleine Anlagen zur Stromerzeugung durch private Endverbraucher realisiert. Durch kleine Wasserkraftwerke (Leistung bis 10 MW) wurden 2021 68 GWh Strom erzeugt.³⁸ Auch weitere Arten der Stromerzeugung aus EE sind eher für Endverbraucher interessant.

³² (Dienas Bizness 2023e)

³³ (Dienas Bizness 2022b)

³⁴ (LSM 2023c)

³⁵ (Valmieras Novads 2023)

³⁶ (Dienas Bizness 2022c)

³⁷ (Dienas Bizness 2022f)

³⁸ (Augstsprieguma Tikls 2023)

4.3 Energieerzeugung mit Geothermie

Energieerzeugung mit Geothermie stellt in Lettland eine Nische dar. Die Tiefe der notwendigen Bohrungen für geothermische Anlagen in Lettland führt zu hohen Investitionskosten und einer geringen Wirtschaftlichkeit dieser Art der Energiegewinnung. So existieren in Lettland keine Anlagen zur Stromerzeugung mit Geothermie. Zur Fernwärmeerzeugung mit Geothermie gibt zwar Ideen, aber keine realisierten Projekte.

Im Weiteren werden Projekte zur lokalen Wärmeerzeugung für öffentliche Gebäude mit Geothermie vorgestellt, allerdings werden solche Anlagen nur in Einzelfällen betrachtet und umgesetzt.

Geothermie (sowohl mit Tiefenbohrungen als auch oberflächennah) wird ausschließlich von Endverbrauchern zur Wärmegewinnung genutzt. Bisher sind keine Beispiele für Kraftwerke mit Stromgewinnung aus Geothermie in Lettland bekannt. Es werden ausschließlich Wärmepumpen zur Wärmeerzeugung aus Erdwärme verwendet. Diese können bei privaten Endverbrauchern oder für öffentliche Gebäude genutzt werden. Im Weiteren werden einige solche Anwendungen für öffentliche Gebäude vorgestellt.

Die Energieagentur Riga hat die Heizung eines Kindergartens auf eine Wärmepumpe umgestellt. Dafür wurden 10 Bohrungen mit jeweils einer Tiefe von 120 m realisiert.³⁹

Die Beheizung einer Schule an der Grenze zu Litauen wurde auf eine Erde-Wasser-Wärmepumpe umgestellt. Dafür wurden 17 Tiefenbohrungen mit einer Tiefe von 60 m vorgenommen.

Auch im wirtschaftlichen Sektor ist eine Heizung mit Geothermie eine Besonderheit. So wird das neue Bürokomplex „Elemental Skanste“ in der Hauptstadt Riga mit Energiepfählen ausgestattet. Durch diese wird die Wärme des Bodens an eine Wärmepumpe geleitet. Diese wird dann zur Heizung im Winter und Kühlung im Sommer des Gebäudes verwendet. Auf diese Weise sollen 74 % des Bedarfs an Wärme des Gebäudes gedeckt werden. Bei dem Vorhaben wird diese Art der Heizung erstmalig in Lettland eingesetzt. Die Investitionen in den Bürokomplex betragen 60 Mio. EUR.⁴⁰

³⁹ (REA 2022)

⁴⁰ (Dienas Bizness 2022a)

5. Technische Lösungsansätze

5.1 Windenergie

Generell gibt es viele Vorhaben für den Ausbau von Windenergie in Lettland. Dennoch liegt das Land im Vergleich zu anderen europäischen Staaten bei der installierten Windenergieleistung noch zurück.

5.1.1 Offshore-Windparks

Das Potenzial zur Stromerzeugung aus Offshore-Windkraft in Lettland beträgt 15,5 GW. Da in den strategischen Plänen der Regierung davon ausgegangen wird, dass die Stromerzeugung aus Onshore-Anlagen die Inlandsnachfrage decken kann, wird diese Art der Stromerzeugung für den Export von Energie in Betracht gezogen.

Am meisten fortgeschritten in Lettland ist das Projekt „ELWIND“, das von den Regierungen Lettlands und Estlands als ein Gemeinschaftsprojekt durchgeführt wird. Dazu wird jeweils eine Fläche in der Ostsee vor der Küste Lettlands (Westküste bei der Stadt Liepaja) und vor der Küste Estlands für einen Windpark freigegeben. Die geplante Leistung des Windparks auf jeder Fläche soll bis 1 GW betragen (Die genaue Leistung hängt von der Betrachtung der Umweltauswirkungen ab.). Die Vergabe der Flächen soll 2025-2026 stattfinden und der Offshore-Windpark im Jahr 2030 den Betrieb aufnehmen.

Am 09.05.2023 haben der Übertragungsnetzbetreiber aus Deutschland „50Hertz“ und die Übertragungsnetzbetreiber aus den baltischen Staaten eine Absichtserklärung (Letter of Intent) unterzeichnet. Dies vereinbart eine vertiefte Zusammenarbeit im Bereich Offshore-Windenergie und Netzanbindungen. Darüber hinaus haben sich alle Seiten auf ein Seekabelprojekt geeinigt, das die Windparks des Projekts ELWIND mit Deutschland verbinden soll.

Im September 2022 wurde zwischen dem lettischen Stromerzeuger „Latvenergo“ und dem Energiekonzern RWE aus Deutschland eine Absichtserklärung unterzeichnet. Die beiden Unternehmen wollen im Ausbau von Offshore-Windparks kooperieren.

Schließlich haben der schwedische Konzern „Eolus“ und der deutsche Konzern „PNE“ ein Gemeinschaftsunternehmen für den Bau eines Offshore-Windparks vor der Küste Lettlands gegründet. Das Unternehmen SIA „Kurzeme Offshore“ will eine Anlage in der Ostsee an der Westküste von Lettland realisieren. Die geplante Leistung des Windparks beträgt 1 GW. Der Betrieb soll bis 2030 starten und die Stromenergieerzeugung wird 4,5 TWh pro Jahr betragen.

5.1.2 Onshore-Windparks

Voraussichtlich wird die Stromerzeugung aus Onshore-Windparks den Bedarf von Stromenergie in Lettland decken. Außerdem sind solche Parks für die Energieversorgung des Landes interessanter, da diese schneller und von vielen Unternehmen gebaut werden können.

In den letzten Jahren wurde in Lettland nur ein Onshore-Windpark bereitgestellt. Dieser wurde von dem Energiekonzern „Energy Group Utilitas“ aus Estland in der Gemeinde Targale bei der Stadt Ventspils realisiert. Der Betrieb der Anlage wurde 2022 aufgenommen. Die Leistung des Windparks beträgt 59 MW.

Der schwedische Konzern „Eolus“ baut einen Windpark bei der Stadt Tukums. Der Bau wurde im Mai 2022 genehmigt. Im Laufe des Projektes sollen 22 Windräder mit jeweils mind. 6 MW Leistung gebaut werden. Somit beträgt die Gesamtleistung 132 MW.

Des Weiteren hofft „Eulos“ auf die Genehmigung eines zweiten Windparks bei der Stadt Dobele. Zusammen sollen beide Windparks dann eine Stromenergie von 700-1.000 GWh pro Jahr erzeugen, dies entspricht 10 % des Strombedarfs von Lettland.

Das lettische Unternehmen „Sager“ und der Hersteller von Windrädern „Sany Renewable Energy“ haben im April 2023 ein Gemeinschaftsunternehmen für die Entwicklung von Onshore-Windparks in Lettland gegründet. Die Leistung des ersten geplanten Windparks bei der Stadt Rezekne beträgt 1 GW. Weitere Windparks sollen folgen.

Für den Bau von Onshore-Windparks haben zwei staatliche Unternehmen eine Kooperation gestartet. Der Energiekonzern „Latvenergo“ hat mit dem Unternehmen der Forstverwaltung von Lettland Latvijas Valsts Meži im Juli 2022 ein Gemeinschaftsunternehmen SIA „Latvijas vēja parki“ gegründet. Das Unternehmen plant mehrere Onshore-Windparks auf Waldflächen im ganzen Land. Für den Ausbau kommt eine Gesamtfläche von 100 ha in Frage. Mit den Onshore-Windparks soll insgesamt eine Leistung von 800 MW erreicht werden, dies entspricht der Leistung des größten Wasserkraftwerkes in Lettland (Pļaviņu HES) und 30 % des Stromverbrauches Lettlands im Jahr 2021. Insgesamt sind Investitionen von bis zu 1 Mrd. EUR für den Ausbau der Infrastruktur und der Anlagen geplant.

Das Unternehmen „Laflora“ ist das größte Unternehmen für Abbau und Verwertung von Torf in Lettland. Um eine langfristige Nutzung der Abbaufelder zu finden, steigt das Unternehmen in die Energieproduktion ein. Dazu ist ein Kombikraftwerk (Solarpark and Windpark) bei der Stadt Jelgava geplant (Kaigu purva enerģētikas bloks).

In der ersten Stufe des Projektes entsteht ein Onshore-Windpark mit einer Leistung von 110 MW. Es werden 30 Windräder mit Überlänge auf einer Fläche von 3 bis 5 ha aufgestellt. Der Bau hat 2023 begonnen und der Windpark soll Mitte 2025 in Betrieb gehen. Ungefähr die Hälfte des Windparks wird auf einer Waldfläche gebaut, die von dem staatlichen Forstunternehmen „Latvijas Valsts Meži“ verwaltet wird. Für den gesamten Park sind Investitionen in Höhe von 900 Mio. EUR vorgesehen. Als zweite Ausbaustufe des Kombikraftwerkes ist eine Errichtung von Solaranlagen geplant. Außerdem will „Laflora“ einen Gewerbepark errichten, um Produkte für die Herstellung vor Ort zu liefern. Der Gewerbepark wird nur Unternehmen mit nachhaltigem Geschäft beheimaten und der Zertifizierung „Grünes Gewerbegebiet“ entsprechen.

5.2 Solarenergie

5.2.1 PV-Anlagen für Stromverkauf

Der staatliche Energiekonzern „Latvenergo“ baut seine Kapazitäten von Solaranlagen aus. Die ersten zwei Solarparks sollen bis Ende 2023 in Betrieb gehen. Bisher hat das Unternehmen PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 15 MW in den baltischen Staaten in Betrieb genommen. Weitere Projekte mit einer Gesamtleistung von 38 MW sind im Bau und Parks mit einer Gesamtleistung von 145 MW sind in der Planungsphase. Die Anlagen und der produzierte Strom werden unter der Marke „Elektrum“ geführt.

In der Gemeinde Brenguļi bei der Stadt Valmiera ist ein Solarpark entstanden, der 3 800 Haushalte mit Strom versorgen kann. Das Projekt gehört dem lettischen Investitions-Unternehmen „Merito Partners“. In das Projekt wurden 12 Mio. EUR investiert. Der Bau wurde von dem Unternehmen „Saules Energy“ durchgeführt. Die zweite Stufe des Projektes sieht einen Solarpark mit der gleichen Leistung in der Nachbar-Gemeinde vor.

Das Unternehmen „Baltijas Elektro Sabiedrība“ baut zurzeit den 15. Solarpark für seine Kunden. Bisher wurden von dem Unternehmen in Lettland Solarparks für 60 Mio. EUR gebaut. Die Anlagen werden teilweise für den Eigenverbrauch und teilweise für den Verkauf des Stroms verwendet.

An der Grenze zu Russland wird der größte Solarpark des Landes mit einer Leistung von 400 MW geplant. Der Bau soll 2024 beginnen. Die Anlage wird an die erste Trafostation des Stromübertragungsnetzes auf der lettischen Seite angeschlossen.

Die Unternehmen „AJ Power“ und „Solar Core Plus“ haben im Mai 2022 ein Joint Venture zum Bau mehrerer Solarparks gegründet. Geplant sind Anlagen mit einer Gesamtleistung von 30 MW. Ein erster Park soll bis 2025 fertiggestellt werden. Geplant sind weitere Projekte im gesamten Ostseeraum, um die Gesamtleistung der Solarparks auf 100 MW zu erhöhen.

In einem Projekt der Unternehmen „Merito“ und „Saules Energy“ wird ein Solarpark bei der Stadt Zilupe gebaut. Der Investmentfonds „Merito Sustainable Energy“ hat 2 Mio. EUR in den Bau investiert. Die Leistung des Parks wird 2,8 MW betragen. Weitere 8 Solarparks der beiden Unternehmen sind in der Planung. Der Fonds „Merito Sustainable Energy“ plant 9 Solarparks mit einer Gesamtleistung von 66 MW verteilt über ganz Lettland. Davon sind 7 Solarparks in 2023 in Betrieb gegangen, die restlichen zwei werden in 2024 fertiggestellt. Die Gesamtinvestitionen werden 20 Mio. EUR betragen.

Schließlich plant der Energiekonzern „Evecon“ aus Estland in den kommenden Jahren 30 Mio. EUR in den Bau von Solarparks in Lettland zu investieren.

5.2.2 PV-Anlagen für den Eigenverbrauch

Aufgrund der steigenden Energieausgaben in Kombination mit der Zugänglichkeit von Stromerzeugung durch PV sind PV-Anlagen für den Energieverbrauch in Lettland sehr beliebt.

Die lettische Tochtergesellschaft der Supermarktkette „Lidl“ aus Deutschland hat bei insgesamt 8 Supermärkten eine PV-Anlage installiert. Der Bau erfolgte durch das Unternehmen „AJ Power“.

Das Unternehmen „Schwenk Latvia“ betreibt eine Zementfabrik bei der Stadt Broceni. Da die Zementherstellung generell eine der energieintensivsten Industrien ist, gehört das Unternehmen zu den beiden größten Energieverbrauchern des Landes.

Um die Ausgaben für Strom zu senken, wurde ein eigener PV-Park auf 12,95 ha Fläche gebaut. Dafür wurde ein Kredit von 3,5 Mio. EUR aufgenommen. Die Leistung der Anlage beträgt 6,33 MW und es sollen 5.500 MWh pro Jahr an Strom erzeugt werden.

Das Unternehmen „Valmiera Glass Group“ stellt Produkte aus Glasfaser her und ist einer der zwei größten Energieverbraucher in Lettland. Der Stromverbrauch des Unternehmens entspricht ca. 1 % des Stromverbrauches von Lettland. Zur Senkung der Stromkosten wurde ein Solarpark mit einer Leistung von 15 MW gebaut, welcher 4 % des Strombedarfes des Unternehmens abdeckt.

Auf dem Dach des Werkes des Unternehmens „Lindstrom“ bei der Stadt Riga wurde eine PV-Anlage mit einer Leistung von 245 kW aufgestellt. Die Installation wurde von dem Unternehmen „AJ Power“ durchgeführt. In das Projekt wurden 260 000 EUR investiert.

Im Gelände des Hafens sind drei PV-Anlagen für Selbstversorgung im Betrieb oder in der Planung. Bei dem Unternehmen „Kronospan Riga“ ist eine Anlage mit einer Leistung von 4,61 MW in Betrieb. Das Unternehmen „Baltic Container Terminal“ hat auf dem Betriebsgebäude im Hafen von Riga im September 2023 eine PV-Anlage in Betrieb genommen. In den Bau wurde mehr als 1 Mio. EUR investiert. Damit wird eine Leistung von 0,9 MW erzeugt und ein Teil des Eigenbedarfs gedeckt. Das Unternehmen plant die Installation einer weiteren Anlage. Schließlich plant das Unternehmen „Rīgas Universālais Termināls“ (RUT) eine PV-Anlage mit einer Leistung von 250 kW auf seinen Werkshallen.

Nicht nur bei industriellen Verbrauchern, sondern auch bei Haushalten sind PV-Anlagen zur Selbstversorgung beliebt. Anlagen für den Eigenverbrauch mit einer Leistung von bis zu 11 kW werden an das Niederspannungs-Übertragungsnetz des Unternehmens „Sadales Tīkli“ angeschlossen. Im Juni 2023 waren 15 000 PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 120 MW angeschlossen. Dies entspricht 15 % des Stromenergiebedarfs von Lettland an einem Sommertag.

5.3 Geothermie

Die politischen Rahmenbedingungen für einen Ausbau der Geothermie sind in Lettland ungünstig. Einerseits wird diese Art der erneuerbaren Energiegewinnung als Art der Energiegewinnung in nationalen Zielen zur Klimaneutralität nicht erwähnt. Andererseits werden geologische Untersuchungen kaum gefördert. Zwar wurde 2010 ein Verband für Geothermie (Latvijas Nacionālā Ģeotermālā Asociācija (LNGA)) gegründet. Dieser existiert seit 2014 aber nicht mehr.

Die Geothermie für Kraftwerke für Strom oder Wärme in Lettland wurde in einer wissenschaftlichen Studie als nicht wirtschaftlich eingestuft, da die erforderlichen Gesteinsschichten in Lettland tief liegen und somit die Bohrungen besonders lang sein müssen. In einer Tiefe, in der in Island eine Wassertemperatur von 400° herrscht, werden in Lettland 180° erreicht. Somit wird Geothermie in Lettland ausschließlich in Kombination mit Erde-Wasser-Wärmepumpen zur Wärmeerzeugung eingesetzt.

5.3.1 Tiefengeothermie

Aufgrund der hohen Kosten für Tiefenbohrungen wird Tiefengeothermie selten eingesetzt.

Die Heizung und Kühlung des Bürokomplexes „Elemental Skanste“ in Riga wird durch Energiepfähle realisiert. Durch angeschlossene Wärmepumpen werden 72 % der Heizleistung für das Gebäude generiert.

5.3.2 Oberflächennahe Geothermie

Die Wärmeenergie wird bei Erde-Wasser-Wärmepumpen durch oberflächennahe Geothermie gewonnen. Aufgrund der geringen Installationskosten werden bevorzugt Erdkollektoren als Wärmequelle für Wärmepumpen eingesetzt. Allerdings sind die Kosten im Vergleich zu anderen Wärmepumpen hoch. So wurden 2022 mit Hilfe der EKII-Förderung der EU 545 Luft-Wasser-Wärmepumpen gekauft, während nur 38 Erde-Wasser-Wärmepumpen gefördert wurden.

6. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Im folgenden Kapitel werden die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für eine Energieerzeugung aus Windkraft, Solarenergie und Geothermie in Lettland vorgestellt.

Als Mitgliedsstaat der EU ist der Rechtsrahmen in Lettland stark von europaweiten Harmonisierungsinitiativen beeinflusst. Insbesondere im Bereich der Energiemärkte basiert ein Großteil der Gesetze auf europäischen Richtlinien und Verordnungen.

6.1 Energieverbrauch

Der Stromverbrauch in Lettland nahm 2022 um 3,7 % im Vergleich zu 2021 ab. Der Gesamtölverbrauch in 2022 ist jedoch um 7,6 % gestiegen. Trotzdem ist der Ölverbrauch im Einzelhandel im Vergleich zum Vorjahr leicht zurückgegangen. Nach Angaben von Eurostat liegt Lettland beim Rückgang des Erdgasverbrauchs in der EU an zweiter Stelle nach Finnland. Verschiedene Faktoren haben zu diesem Rückgang beigetragen, darunter die relativ warmen Witterungsbedingungen, frühere Bemühungen um den Übergang zu alternativen Energiequellen und der hohe Gaspreis.⁴¹

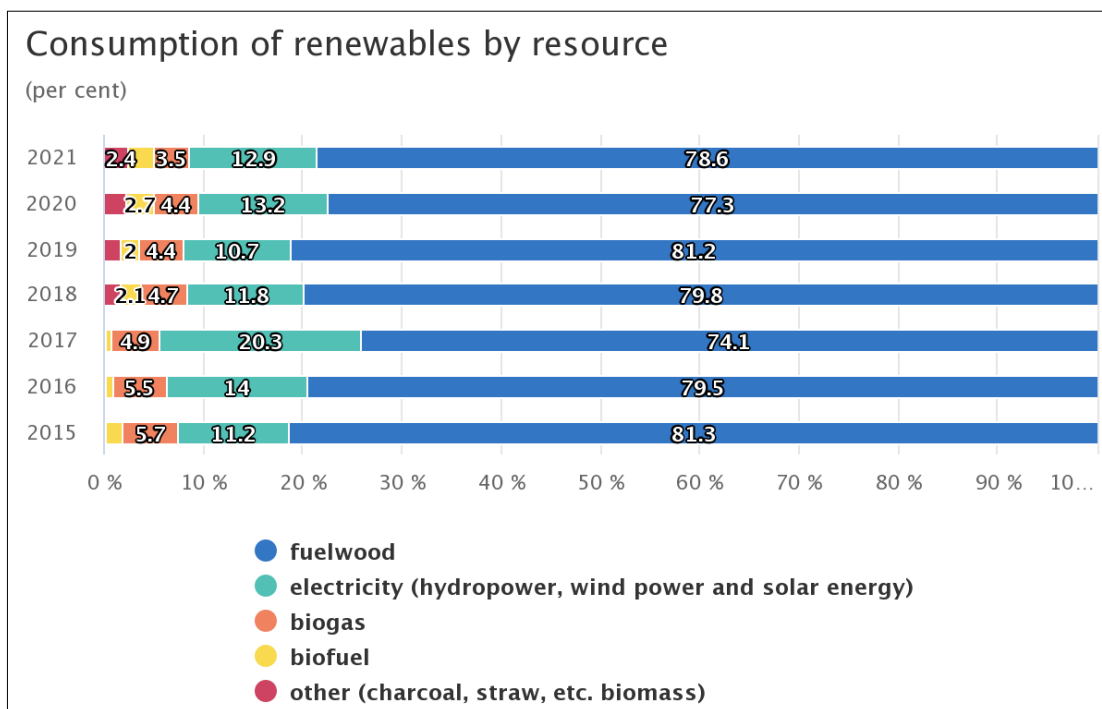


Abbildung 7: Anteil von EE im Energieverbrauch von Lettland in 2015 bis 2021. (Central Statistical Bureau of Latvia 2022)

⁴¹ (LSM 2022c)

6.2 Energieproduktion

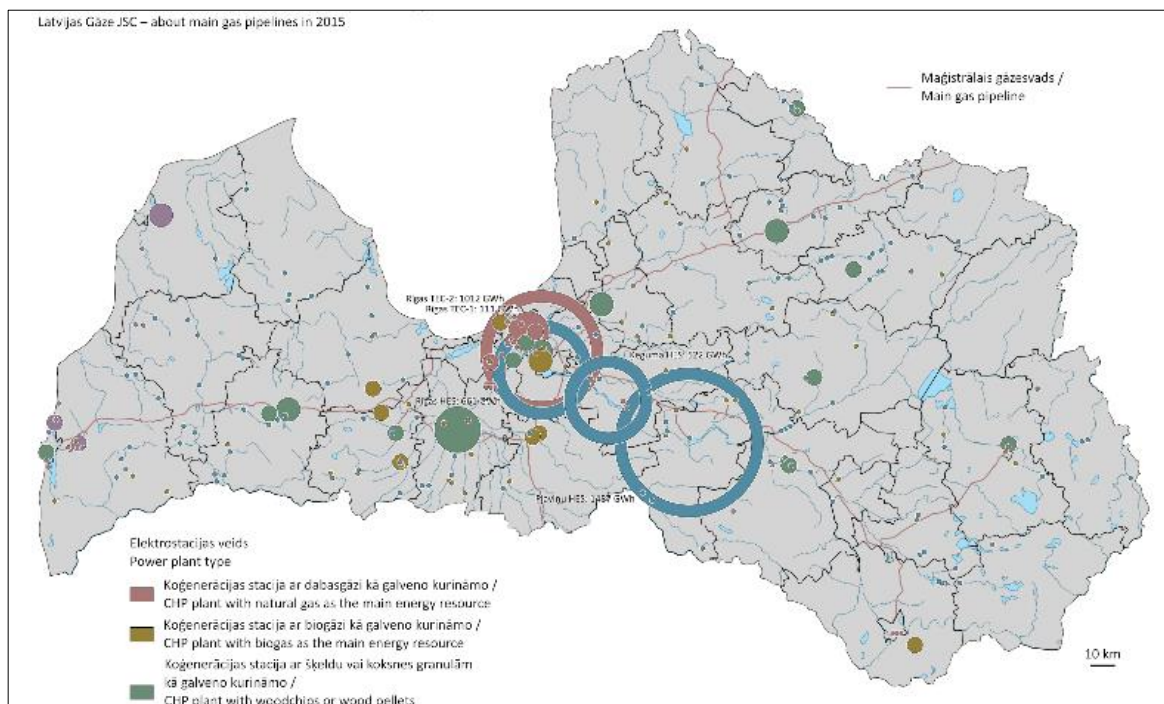


Abbildung 8: Erzeugte Stromenergie in Lettland in 2022. (Central Statistical Bureau of Latvia 2023)

Das größte Kraftwerk (KW) zur Herstellung von Stromenergie in den baltischen Staaten befindet sich in Lettland. Das Kraftwerk „TEC-2“ wird mit Erdgas betrieben und hat eine Leistung von 400 MW.⁴²

Lettland hat den dritthöchsten Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch in der EU (im Jahr 2020 betrug der Indikator 42,13 %, EU-Durchschnitt 22,09 %). Lettland muss sicherstellen, dass bis 2030 der Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen im Verkehrssektor 7 % beträgt. Im Jahr 2020 betrug der lettische Indikator 6,73 %, während der EU-Durchschnitt bei 10,22 % lag. Der Anteil erneuerbarer Energien in der Wärmeversorgung betrug 57,1 % und ist damit der viertgrößte Indikator in der EU nach Schweden (66,4 %), Estland (58,5 %) und Finnland (57,6 %). Erneuerbare Energien machten 22,1 % der insgesamt für Heizung und Kühlung genutzten Energie in der EU aus.⁴³

Damit ein Kraftwerk an das Stromübertragungsnetz angeschlossen wird, muss ein Anschluss technisch sichergestellt werden. Dazu muss die Kapazität des Kraftwerkes bei dem entsprechenden Verwaltungsunternehmen reserviert werden. 2022 wurde ein Pfand für die Reservierung einer Kapazität im Übertragungsnetz eingeführt. Das Pfand wird für den Ausbau des Anschlusses an das Übertragungsnetz aufgewendet.

6.3 Stromübertragung

Das Stromübertragungsnetz in Lettland wird von zwei Unternehmen verwaltet. „Augstsprieguma Tīkls“ ist für die Höchstspannungsebene und Mittelspannungsebene der Stromübertragung zuständig. Die Niederspannungsebene des Übertragungsnetzes wird von dem Unternehmen „Sadales Tīkls“ verwaltet.

⁴² (Latvenergo 2019)

⁴³ (Central Statistical Bureau of Latvia 2022)

6.4 Strommarkt

Die Kommission für öffentliche Versorgungsdienstleistungen (Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija, SPRK) ist die Regulierungsbehörde, die für die Überwachung des Energiemarktes in Lettland zuständig ist. Sie sorgt für fairen Wettbewerb, legt Tarife fest, überwacht die Einhaltung der Vorschriften und fördert die Entwicklung eines effizienten Energiemarktes.

Seit Juni 2013 wird die Stromenergie für Lettland an der europäischen Strombörse „NordPool“ gehandelt (Das Gegenstück der Strombörse für Deutschland ist die Strombörse EPEX SPOT).⁴⁴ Hier trifft das Angebot von Stromerzeugern auf die Nachfrage der Stromverbraucher. Somit wird auf „NordPool“ der Preis für Strom in Lettland im freien Wettbewerb bestimmt.

Mitglieder der Strombörse „NordPool“ sind folgenden Länder:

- Finnland,
- Schweden,
- Norwegen,
- Dänemark,
- Estland,
- Lettland,
- Litauen.

Weiter sind Deutschland, Großbritannien, Polen und Frankreich keine Mitglieder der Strombörse, beteiligen sich aber am Handel auf dieser.

Die Strombörse ist in mehrere Handelsregionen eingeteilt:

- Schweden bildet vier Regionen.
- Norwegen bildet fünf Regionen.
- Dänemark hat zwei Regionen.
- Eine eigene Region pro Land haben Finnland, Estland, Lettland, Litauen.



Abbildung 9: Länder und Regionen der Strombörse „NordPool“. (Nystrup 2021)

⁴⁴ (Bundesnetzagentur 2023a)

Der Strompreis für Lettland und alle anderen Regionen der Strombörse ist Schwankungen ausgesetzt. Generell ist dieser für jede Region unterschiedlich und hängt von den Faktoren Nachfrage, Angebot und Produktionskosten der Stromgenerierung und der verfügbaren Kapazität von Stromverbindungen zwischen den Regionen ab. Auf der einen Seite ist die Preisobergrenze (4.000 EUR/MWh) und wurde im August 2022 erreicht.⁴⁵ Meistens ist der Preis niedriger, so betrug der Strompreis (für Großhandel) in Lettland in der KW20 2023 78,51 EUR/MWh.⁴⁶ Auf der anderen Seite sind aber auch negative Börsenpreise für Strom möglich.

6.5 Rechtliche Rahmenbedingungen

Für den Ausbau von Energieerzeugung aus Windkraft, Solarenergie und Geothermie herrschen in Lettland verschiedene rechtliche Rahmenbedingungen. Diese werden im folgenden Abschnitt vorgestellt.

Es besteht ein Nationaler Energie- und Klima-Plan für 2021-2030 (Nacionālā enerģētikas un klimata plāns, NEKP) basierend auf einem Gesetz (Ministru kabineta rīkojumu Nr. 46) vom 4. Februar 2020. Dieser besagt, dass im Jahr 2030

- 50 % des Endstromverbrauches von Lettland aus erneuerbaren Energiequellen stammen müssen;
- Eine Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen in Lettland zu 65 % gegenüber 1990 erreicht wird.

Allerdings soll der Nationale Energie- und Klima- Plan in 2023 und 2024 überarbeitet werden. Zum einen sollen die Zielvorgaben angepasst werden, da der Plan in der Zeit vor dem Krieg in der Ukraine ausgearbeitet wurde. Zum anderen wurde die bisherige Version nicht von einem Ministerium für Klima und Energie erstellt. Schließlich soll ein Fahrplan für die Strategie Lettlands in den Dekaden 2030 bis 2050 in einen nationalen Plan einfließen.

Um den rechtlichen Rahmen für alle Angelegenheiten des Ausbaus von Anlagen zur Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen an einer Stelle zu bündeln, wurde Ende 2022 das Ministerium für Klima und Energie gegründet. Dazu wurden Mitarbeiter und Verantwortlichkeiten des Ministeriums für Wirtschaft und des Ministeriums für Regionales an das neue Ministerium übertragen.

In der lettischen Hauptstadt Riga wird dieser Plan durch die Energieagentur Riga umgesetzt. So wurde durch eine Erhöhung der Energieeffizienz und eine Umstellung auf EE eine Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen in 2020 um 61,8 % gegenüber 1990 erreicht.

Im Jahr 2022 wurde ein Gesetz zur Erleichterung des Baugenehmigungsverfahrens bei Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen verabschiedet. Der Zweck des Gesetzes besteht darin, die Produktion erneuerbarer Energien zu fördern, die Energiesicherheit und Unabhängigkeit der Republik Lettland zu fördern sowie die Prozesse negativer Klima- und Umweltveränderungen zu reduzieren.⁴⁷

Zudem sollen weitere Änderungen dazu beitragen, dass die im Nationalen Energie- und Klimaplan festgelegten Ziele erreicht werden und der Übergang zu einer nachhaltigen, erneuerbaren und innovativen Ressourcennutzung sichergestellt wird. Im Juni 2023 wurden in diesem Rahmen in der Sitzung des Ministerkabinetts Änderungen der Verordnung verabschiedet, die das Verfahren zur Erteilung von Baurechten für den Bau von Windparks auf Grundstücken im Eigentum der Gemeinde oder des Staates regelt. Die festgelegte Verordnung gewährleistet Klarheit und Vertrauen für Projektentwickler, was wiederum zur Steigerung der Stromerzeugungskapazität in Lettland beitragen wird.⁴⁸

⁴⁵ (NRA 2022)

⁴⁶ (Latvenergo 2023a)

⁴⁷ (Saeima 2022b)

⁴⁸ (Klimata un enerģētikas ministrija 2023)

6.6 Förderungen

Es gibt verschiedene Förderinstrumente, wie zum Beispiel das Förderprogramm zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien. Das vom Ministerium für Umweltschutz und Regionalentwicklung entwickelte und gemeinsam mit dem Umweltinvestitionsfonds durchgeführte Programm „Reduzierung der Treibhausgasemissionen in Haushalten und Förderung der Nutzung erneuerbarer Energiequellen“ soll die Kapazität erneuerbarer Energieressourcen erhöhen und den Bewohnern die notwendige Unterstützung bieten, um ihre Strom- und Heizkosten langfristig zu senken.⁴⁹ Es wird u.a. der Kauf neuer Anlagen zur Stromerzeugung durch erneuerbare Energien unterstützt. Dieses Programm wurde im März 2022 bestätigt und bot zunächst eine zur Verfügung stehende Gesamtförderung von 30 Mio. EUR.⁵⁰

Nun gab es im Juni 2023 eine durch das Ministerkabinett genehmigte Änderung dieses Förderprogramms für Einwohner beim Kauf neuer Anlagen zur Stromerzeugung durch erneuerbare Energien. Die Änderungen sehen die Aufhebung der Begrenzung der Stromkapazität für den Anschluss von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien sowie eine Erweiterung des Kreises der Projektbewerber vor, die Unterstützung für die Installation von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien (Solarkollektoren, Wärmepumpen usw.) oder für den Anschluss an ein Fernwärmesystem erhalten können. Zudem wurde die Fördersumme um 10 Mio. auf 40 Mio. EUR erhöht. Es wurden außerdem die Frist für die Einreichung von Projekten verlängert und weitere Änderungen vorgenommen.⁵¹

6.7 Abgaben

Es ist ein Steuersatz für Strom in Höhe von 1,01 EUR/MWh von allen Elektrizitätsversorgungshändlern (näher geregelt in § 32 Elektroenerģijas tirgus likums; deutsch: Strommarktgesetz), von bestimmten autonomen Produzenten und von Endverbrauchern, wenn ein Vertrag über den Kauf von Strom an der Börse geschlossen wurde, zu zahlen.⁵²

Zudem hatten vom 1. Oktober 2022 bis zum 30. April 2023 juristische Personen, mit Ausnahme staatlicher und kommunaler Institutionen, sowie juristische Personen, die den für Haushalte bestimmten Netzdienstleistungstarif nutzen, eine 100-prozentige Ermäßigung des Stromverteilerdienstleistungsentgelts erhalten, die aus dem Staatshaushalt kompensiert wurde. Der Zeitraum der staatlichen Beihilfen ist jedoch abgelaufen: Seit dem 1. Mai 2023 müssen Kunden die vollen Kosten für die Dienstleistungen des Verteilnetzes tragen.⁵³

⁴⁹ (Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija 2022)

⁵⁰ (Ministru kabinets 2022)

⁵¹ (Ministru kabinets 2023)

⁵² (Saeima 2007)

⁵³ (Saeima 2022)

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

Im folgenden Kapitel werden Vertriebswege, Etablierungsformen und damit verbundene Risiken für deutsche Unternehmen im Sektor der Energieerzeugung aus Windkraft, Solarenergie und Geothermie in Lettland vorgestellt.

Für Unternehmen aus Deutschland gibt es verschiedene Möglichkeiten in Lettland tätig zu werden:

- aus der Ferne von Deutschland aus;
- durch Kooperationen mit Strategie- oder Vertriebspartner:innen;
- über einen eigenen Mitarbeitenden und
- über eine eigene Niederlassung vor Ort.

Mit den verschiedenen Varianten steht man unterschiedlich nah am Marktgeschehen. Welche Form im individuellen Fall die geeignetste ist, hängt stark davon ab, welches Produkt oder welche Dienstleistung angeboten wird, ob es einzelne potenzielle Kunden gibt oder eine breite Masse angesprochen werden muss.

Grundsätzlich gibt es vier Strategien, die für einen Eintritt in den lettischen Markt attraktiv sein können. Diese sind jeweils abhängig von persönlichen Präferenzen, betrieblichen Kapazitäten und finanziellen Rücklagen der Unternehmen. Die Deutsch-Baltische Handelskammer in Estland, Lettland, Litauen kann beim Markteintritt Hilfestellung leisten.

7.1 Vertrieb aus Deutschland

Unternehmen aus Deutschland können den Vertrieb ihrer Produkte direkt auf dem Markt in Lettland in eigener Hand behalten. Was für diese Vertriebsform spricht, ist, dass das Unternehmen die Pflege des Firmen- und Produktimages selbst kontrollieren kann. Vorteil des direkten Verkaufs ist, dass das Unternehmen selbst Marktkenntnisse aufbaut und strategisch nutzen kann. Unternehmen, die in Deutschland ein funktionierendes E-Commerce-Geschäft führen, können den entsprechenden Webshop auch in Lettland simpel ausrollen. Zwar können Kunden auf Englisch betreut werden, Kenntnisse der lettischen Sprache sind allerdings eindeutig von Vorteil. Auch kann der Direktexport in Lettland von den lettischen Kunden als zeitintensiv empfunden werden. Aus der Sicht dieser Kunden stehen diesem höheren Beschaffungsaufwand günstigere Preise und der direkte Kontakt zu den Lieferanten entgegen. Dies zeigt sich wiederum als Vorteil.

Jedoch sprechen mehrere Aspekte gegen diese Markteintrittsform. Erstens ist der persönliche Kontakt zum Kunden eingeschränkt und die Vernetzung vor Ort beschränkt. Zweitens machen die mangelnde Beobachtungsmöglichkeit sowie der eingeschränkte Aktionsradius den Vertrieb ebenfalls sehr zeitaufwendig und schwierig, denn ohne Präsenz vor Ort können die eigenen Absatzmöglichkeiten nur begrenzt eingeschätzt und gegebenenfalls nicht vollumfänglich ausgenutzt werden. Darüber hinaus haben viele deutsche Vertriebsmitarbeitende mit einer Sprachbarriere zu kämpfen. Zudem werden durch den Direktexport zum Kunden hohe Transportkosten verursacht.

7.2 Beschäftigung eines Außendienstmitarbeitenden

Zur Vermeidung der oben genannten Risiken ist die Einstellung eines Mitarbeiters empfehlenswert, der aus der deutschen Niederlassung oder aus dem Home-Office heraus in Lettland arbeitet. Erstens hat das Unternehmen in diesem Fall die Chance, seine eigenen Vertriebsmitarbeitenden nach Lettland zu schicken, damit das Firmen- und Produktimage besser selbst kontrolliert werden kann. Zweitens ist man direkt vor Ort, damit die Kundenbedürfnisse besser gehört und erfasst werden können. Somit können der Kundendienst und die Beratung optimal gewährleistet werden.

Eine weitere Form des Vertriebes von Produkten stellt ein Vertrags- oder Großhändler dar. Der Händler kauft die Produkte und verkauft sie dann in eigenem Namen weiter. Er ist wie der Handelsvertreter selbstständig, so dass keine festen Kosten entstehen. Vorteil der Zusammenarbeit mit einem Händler ist, dass mit dem Verkauf an den Händler

Umsatz erzielt wird. Benachteiligend für das deutsche Unternehmen ist die Abhängigkeit von der Kundenkenntnis der Händler. Zudem können diese auch die Weiterverkaufspreise bestimmen können.

7.3 Lokaler Vertriebspartner

Unternehmen können sich dafür entscheiden, den Vertrieb über einen lokalen Vertriebspartner laufen zu lassen. Dieser sollte über sehr gute Marktkenntnisse und ein vorhandenes Netzwerk potenzieller Kunden verfügen. Für einen lokalen Vertriebspartner spricht, dass er die lettische Sprache beherrscht und sich mit der Kultur und der Mentalität der Einwohner von Lettland auskennt. Auch ist er schnell vor Ort beim Kunden. Viele Markteintrittsbarrieren werden auf diese Weise abgebaut. Für die Standortwahl des Partners muss die Region der Hauptstadt Riga in Betracht gezogen werden. Zum einen liegt diese sehr zentral in Lettland und ist somit in gleicher Entfernung zu potenziellen Kunden, wenn sich diese außerhalb der Hauptstadt befinden. Zum anderen kommt aus dieser Region ungefähr die Hälfte der Bevölkerung und mehr als die Hälfte der Unternehmen von Lettland ist dort ansässig.

Vorteil einer Zusammenarbeit mit einem Vertriebspartner ist das geringe Risiko. Der Handelsvertreter erhält eine erfolgsabhängige Vergütung. Nachteilhaft sind eventuell mangelnde Produktkenntnisse und eine mangelhafte Kundenbetreuung. Für die Partnerschaft sollte ein Handelsvertretervertrag vorausgesetzt werden.

Was gegen diese Markteintrittsform spricht, ist, dass der deutsche Anbietende weniger Kontrolle über das hat, was der Vertriebspartner tut. Es kann vorkommen, dass Unternehmen zwar einen Vertriebspartner haben, dieser aber nicht die erwarteten Umsätze erwirtschaftet. Vor allem wenn Exklusivitätsvereinbarungen getroffen wurden, fehlt es den deutschen Unternehmen dann an Handhabe.

7.4 Selbstständige Tochtergesellschaft

Möchte man mit dem eigenen Unternehmen vor Ort vertreten sein, bieten sich hierfür verschiedene Optionen. Im Folgenden werden die gängigsten Gesellschaftsformen in Lettland vorgestellt. Eine vorbereitende Rolle kann durch eine Repräsentanz des Unternehmens realisiert werden. In der nächsten Stufe kann eine Niederlassung des deutschen Unternehmens aufgebaut werden. Eine selbstständige Tochtergesellschaft wird durch die Gründung in Lettland etabliert. Im Weiteren werden verschiedene Rechtsformen einer Gründung vorgestellt.

Wie in Deutschland wird im Rahmen der Gesellschaftsformen zwischen Personengesellschaften und Kapitalgesellschaften unterschieden. Zu den Personengesellschaften gehören das Einzelunternehmen sowie die Personenhandelsgesellschaften, die Offene Handelsgesellschaft (OHG) und die Kommanditgesellschaft (KG). Zu den Kapitalgesellschaften zählen insbesondere die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) und die Aktiengesellschaft (AG). Zu jeder dieser Gesellschaftsformen gibt es in den baltischen Staaten ein Gegenstück, das trotz Abweichungen ähnliche strukturelle Merkmale aufweist.

7.4.1 Das Gegenstück zur GmbH

Das Gegenstück zur GmbH ist in Lettland die „sabiedrība ar ierobežotu atbildību“ (SIA). Die Gesellschaft wird von mindestens einem Gesellschafter gegründet. Das Mindeststammkapital beträgt grundsätzlich 2 800 €, der Mindestgesellschaftsanteil hieran 1 €. Für ihre Verbindlichkeiten haftet die Gesellschaft mit ihrem Gesellschaftsvermögen.

Der Regelsatz für die Umsatzsteuer beträgt 21 %, für bestimmte Produkte und Dienstleistungen fällt jedoch nur ein verringerter Satz von 12 % oder auch 0 % an.

7.4.2 Das Gegenstück zur AG

Das Gegenstück zur AG bildet in Lettland die „akciju sabiedrība“ (AS). Die Gründung erfordert nur einen Gesellschafter und das erforderliche Mindestkapital beträgt 35 000 €, welches bis zu einer Stückelung von 0,10 € aufgeteilt werden kann. Für ihre Verbindlichkeiten haftet die Gesellschaft mit ihrem Gesellschaftsvermögen.

7.4.3 Das Gegenstück zur OHG

Das Gegenstück zur OHG ist in Lettland die „pilnsabiedrība“ (PS). Die Gesellschaft wird von mindestens zwei Gesellschaftern gegründet. Zwar erfordert die Gründung kein Mindestkapital, dafür haften alle Gesellschafter gesamtschuldnerisch mit ihrem gesamten Vermögen für die Verbindlichkeiten der Gesellschaft.

7.4.4 Das Gegenstück zur KG

Das Gegenstück zur KG bildet die „komanditsabiedrība“ (KS). Auch sie wird von mindestens zwei Gesellschaftern ohne das Erfordernis eines Mindestkapitals gegründet. Im Gegenzug haftet allerdings mindestens ein Gesellschafter persönlich unbeschränkt mit dem ganzen Vermögen und die übrigen Gesellschafter auf die Höhe ihrer Einlage beschränkt.

7.4.5 Das Gegenstück zum Einzelunternehmen

Das Gegenstück zum deutschen Einzelunternehmen – dem eingetragenen Kaufmann – ist in Lettland die „individuālais komersants“ (IK). Im Rahmen des Einzelunternehmens kann eine natürliche Person jede erlaubte Tätigkeit – auch freie Berufe – ausüben. Das Unternehmen muss lediglich auf Dauer angelegt sein, eigenverantwortlich betrieben werden und auf Gewinnerzielung ausgerichtet sein. Für die Verbindlichkeiten des Unternehmens haftet der Einzelunternehmer mit seinem gesamten Privatvermögen. Zu beachten ist, dass das Einzelunternehmen in Lettland nur ins Handelsregister eingetragen werden muss, wenn der Jahresumsatz 284 600 € übersteigt oder die Tätigkeit eines Handelsvertreters oder eines Maklers ausgeübt wird oder mehr als fünf Angestellte sowie einen Jahresumsatz von mehr als 28 500 € aufweist.

8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Das folgende Kapitel fasst die Zielmarktanalyse für eine Energieerzeugung aus Windkraft, Solarenergie und Geothermie für Lettland zusammen. Die Zusammenfassung wird durch eine SWOT-Analyse (Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken) des Marktes ergänzt.

In Anlehnung an die Zielsetzung der EU zur Klimaneutralität (Green Deal) wird die Energieerzeugung in Lettland transformiert. Energieerzeugung aus fossilen Primärenergieträgern soll durch erneuerbare Energien ersetzt werden. Aufgrund der geografischen Lage des Landes und der Zugänglichkeit der Technologien wird ein Ausbau der Energieerzeugung aus Windkraft und Solarenergie angetrieben. Energieerzeugung aus Geothermie stellt in Lettland eine Nische dar.

Es gibt weitere Motivationen für den Ausbau einer lokalen Energieerzeugung. Zum einen wird durch die schwankenden Preise auf den Weltmärkten die Lebensqualität der Bürger und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen aus Lettland beeinträchtigt. Zum anderen ist die Energieunabhängigkeit des Landes eine Frage der inneren Sicherheit, da eine zuverlässige Energieversorgung zu annehmbaren Preisen innere Stabilität gewährleistet. Die Kombination aus der Abhängigkeit von Energieimporten und einem unberechenbarem Regime im Nachbarland, welches die Zugänglichkeit von Energieträgern als eine Kriegswaffe einsetzt, stellt ein hohes Sicherheitsrisiko dar.

Durch Wasserkraft ist der Anteil von erneuerbaren Energien in Lettland hoch. Der Ausbau von weiteren Formen von erneuerbaren Energien ist daher noch in der Anlauf-Phase. Gerade deshalb ist der Bedarf an Lösungen aus dem Ausland, besonders qualitativen Lösungen aus Deutschland, groß.

<p>Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guter Ruf deutscher Technologie – Qualität „Made in Germany“ • Gute Fachkompetenzen und Know-how 	<p>Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprachbarrieren • Fehlendes Netzwerk
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neues Ministerium für Klima und Energie • Kapazitätsengpässe bei Fachkräften • Abhängigkeit von Lösungen, Produkten & Expertise aus dem Ausland • Partner in Lettland sind offen, pragmatisch und kooperationswillig • Flaches Meer, was ein Vorteil für die Stromerzeugung mit Offshore-Windparks ist • Die Nachbarländer Estland und Litauen werden auf lange Sicht auf Importe von Stromenergie angewiesen sein • Energieunabhängigkeit ist auch eine politische Sicherheitsfrage 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ungewissheit aufgrund von Gesetzesänderungen • Preis (schnelle und kostengünstigere Lösungen werden bevorzugt) • Lange Verfahren zur Abschätzung von Auswirkungen auf Natur bei Windparks • Kapazitätsengpässe bei Fachkräften

Tabelle 2: SWOT-Analyse für den Markteintritt in Lettland im Sektor der Energieerzeugung.

Profile der Marktakteure

Ministerien und öffentliche Behörden

Ministerium für Wirtschaft (Ekonomikas ministrija, EM)

Adresse: Brīvības iela 55, Rīga, LV - 1519

Tel. +371 67013100

E-Mail: pasts@em.gov.lv

Web: <https://www.em.gov.lv>

Das Ministerium für Wirtschaft ist für Belange der Finanzierung von Projekten und der wirtschaftlichen Entwicklung von Lettland verantwortlich. Auch Fördermittel der EU an Lettland werden von diesem Ministerium verwaltet. Das Thema „Energiewirtschaft“ wurde an das neue Ministerium für Klima und Energie abgegeben.

Ministerium für Klima und Energie (Klimata un enerģētikas ministrija, KEM)

Adresse: Maskavas iela 165, Rīga, LV-1019

Tel. +371 63007300

E-Mail: pasts@kem.gov.lv

Web: <https://www.kem.gov.lv>

Das Ministerium für Klima und Energie wurde Ende 2022 gegründet. Das Aufgabengebiet Energie wurde vom Ministerium für Wirtschaft und das Thema Klimaschutz vom Ministerium für Umwelt und regionale Entwicklung übernommen. Durch eine Bündelung des rechtlichen Rahmens für den Ausbau von erneuerbaren Energien in einem Ministerium wird eine Politik im Einklang mit den Zielen der EU ermöglicht. Diese Institution hat die Aufgabe die Politik für Klimaschutz und Energie von Lettland auszuarbeiten und durchzusetzen. Das Ministerium wird vom Minister für Klima und Energie Raimonds Čudars geleitet. Die Staatssekretärin für die Strategie des Ministeriums ist Līga Kurevska.

Ministerium für Verkehr (Satiksmes ministrija, SM)

Adresse: Rīga, Gogoļa ielā 3, LV-1743

Tel. +371 67028210

E-Mail: satiksmes.ministrija@sam.gov.lv

Web: <https://www.sam.gov.lv>

Das Ministerium wird geleitet vom Minister für Verkehr Jānis Vitenbergs. Es nimmt an einer Versammlung der EU-Minister für Verkehr 2023 teil, um die Klimafreundlichkeit des Verkehrssektors zu besprechen und die Energieunabhängigkeit Lettlands zu vertreten.

Ministerium für Landwirtschaft (Zemkopības ministrija)

Adresse: Republikas laukums 2, Rīga, LV-1981

Tel. +371 67027010

E-Mail: pasts@zm.gov.lv

Web: <https://www.zm.gov.lv>

Das Ministerium für Landwirtschaft ist zuständig für den Bereich Forstwirtschaft in Lettland. Da Onshore-Windparks auch auf Waldflächen aufgestellt werden, wie z.B. bei dem Projekt von SIA "Latvijas vēja parki", wird von diesem die Genehmigung von Windparks gesteuert. Das Ministerium wird vom Minister für Landwirtschaft Didzis Šmits geleitet.

Ministerium für Umwelt und regionale Entwicklung (Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija)

Adresse: Peldu iela 25, Rīga, LV-1494, Latvija

Tel. +371 66016740

E-Mail: pasts@varam.gov.lv

Web: <https://www.varam.gov.lv>

Unter diesem Ministerium fallen alle Fragen und Genehmigungen des Naturschutzes bei Bauten, besonders Energieerzeugungsbauten, an. Das Ministerium wird vom Minister für Umwelt und regionale Entwicklung Māris Sprindžuks geleitet.

Arbeitsgruppe für Umwelt, Klima und Energie im Parlament

Die Arbeitsgruppe dient als Schnittstelle zwischen dem Ministerium für Klima und Energie und dem Parlament, um Gesetze umzusetzen, die vom Ministerium ausgearbeitet wurden. Diese wird von Andris Kulbergs geleitet.

Ministerien und öffentliche Behörden

Lettische Nationalbank (Latvijas Banka)

Adresse: K. Valdemara iela 2A, Rīga
Tel.: + 371 67022594
E-Mail: presesdienests@bank.lv
Web: <https://www.bank.lv>

Die Lettische Nationalbank steuert die Monetärpolitik, z.B. Vergabe von Krediten, in Lettland. Die Auswirkungen einer klimafreundlichen Wirtschaft und des Ausbaues von erneuerbaren Energien auf die Monetärpolitik werden in der letzten Zeit besonders betrachtet. Aber auch die Gegenseite: Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirtschaft in Lettland werden bewertet und die Politik dazu beraten. Der Leiter des Bereichs Nachhaltigkeit ist Edvards Kušners. Dzintars Jaunzems ist Berater bezüglich Umweltpolitik bei der Nationalbank.

Kommission für öffentliche Versorgungsdienstleistungen (Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija, SPRK)

Adresse: Ūnijas iela 45, Rīga, LV-1039
Tel.: +371 67097200
E-Mail: sprk@sprk.gov.lv
Web: <https://www.sprk.gov.lv>

Das Äquivalent in Lettland zur Bundesnetzagentur. Die Aufsichtsbehörde regelt den Preis für Strom und Netzentgelt der Stromenergieübertragung für Haushalte und Unternehmen.

Das Umweltschutzamt (Valsts vides dienests, VVD)

Adresse: Rūpniecības iela 23, Rīga, LV 1045
Tel.: +371 67084200
E-Mail: pasts@vvd.gov.lv
Web: <https://www.vvd.gov.lv>

Eine Struktureinheit des Ministeriums für Umwelt und regionale Entwicklung. Das Amt überwacht Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und Bauregeln bei Onshore- und Offshore-Windparks. Die Rolle des Amtes wurde 2022 durch ein neues Gesetz zu Bauregeln für Windparks gestärkt.⁵⁴

Agentur für Naturschutz (Dabas aizsardzības pārvalde)

Adresse: Baznīcas iela 7, Sigulda, LV 2150
Tel.: +371 67509545
E-Mail: pasts@daba.gov.lv
Web: <https://www.daba.gov.lv>

Die Agentur ist eine Struktureinheit des Ministeriums für Umwelt und regionale Entwicklung und hält Daten zu allen Umweltverträglichkeitsprüfungen in Lettland. Weiter verwaltet das Amt eine Liste von Experten, die diese Prüfungen durchführen.

Forschungseinrichtungen

Institut für Umweltschutz und Heizungs-Systeme (VASSI) an der Technischen Universität Riga (RTU)

Adresse: Āzenes iela 12-K1, Rīga, LV-1048
Tel. +371 670 899 23
E-Mail: info@videszinatne.lv
Web: <https://videszinatne.rtu.lv>

Das Institut bietet Vorlesungen zum Thema erneuerbare Energiequellen, z.B. wurde im Juni 2023 eine Intensivvorlesung zu Energieerzeugung aus Windenergie und Energieeffizienz gehalten. Die Forschung des Instituts deckt die Themen Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen, Energieeffizienz und Elektromobilität.

⁵⁴ (Saeima 2022b)

Forschungseinrichtungen

Institut für industrielle Elektronik und Elektrotechnik an der technischen Universität Riga (RTU)
Adresse: Āzenes iela 12-K1, Rīga, LV-1048
Tel. +371 670 899 23
E-Mail: info@ieei.rtu.lv
Web: <https://ieei.rtu.lv>

Die Ausbildung und Forschung des Institutes behandelt die Themen Übertragung und Speicherung von Strom, Regelung von Stromübertragungsnetzen, Computersteuerung von elektrischen Systemen.

Institut für Feststoffchemie der lettischen Universität (Latvijas Universitāte, LU)
Adresse: Ķengaraga iela 8, Rīga
Tel. +371 67 187 816
E-Mail: issp@cfi.lu.lv
Web: <https://www.cfi.lu.lv>

Zwar ist das Institut eine Struktureinheit der Universität von Lettland, bildet aber eine unabhängige Forschungseinrichtung. Untersucht werden neue Materialien und die Produktion von Dünnschichten für Energiesysteme, z.B. zur Gewinnung von Wasserstoff.

Institut für physische Energiewissenschaften
Adresse: Dzērbenes iela 14, Rīga, Latvija, LV-1006
Tel. +371 67552011
E-Mail: energy@edi.lv
Web: <https://fei-web.lv>

Das Institut ist eine unabhängige Forschungseinrichtung. Die Forschungsthemen behandeln Infrastruktur von Energiesystemen, Energie und Umfeld, Energieeffizienz, innovative Materialien für Energiesysteme.

Stromübertragungsnetzbetreiber

Augstsprieguma Tīkls (AST)
Adresse: Dārziema iela 86, Rīga
Tel. +371 67728353
E-Mail: ast@ast.lv
Web: <https://ast.lv>

AST ist ein staatliches Unternehmen und Stromnetzbetreiber für die Höchstspannungsebenen (Stromspannungen 330 kV und 110 kV). Das Unternehmen ist verantwortlich für den Anschluss von Kraftwerken mit einer Leistung über 15 MW. Beantragte Anschlüsse an die Höchstspannungsebenen sind aufgelistet unter <https://ast.lv/lv/content/pieslegumu-ierikosananas-un-atlautas-slodzes-izmainu-statuss>

Sadales Tīkls (ST)
Adresse: Šmerļa iela 1, Rīga, LV-1160
Tel. +371 67727403
E-Mail: st@sadalestikls.lv
Web: <https://sadalestikls.lv>

Das Unternehmen ist eine Struktureinheit des staatlichen Stromerzeugungs-Unternehmens „Latvenergo“. Weiter ist ST für den Betrieb und die Wartung des Stromübertragungsnetzes der Niederspannungsebene (0,4 - 20 kV) verantwortlich. Dazu zählen intelligente Stromzähler, die inzwischen im ganzen Land aufgestellt sind und eine Einbindung von kleinen Stromenergieerzeugern in das Stromübertragungsnetz erlauben.

Verbände

Verband " Asociācija Saules enerģija Latvijai"
Adresse: Ķekavas novads, Baloži, Uzvaras prospekts 1C, LV-2128
Tel.: +371 26408634
E-Mail: sel@sel.lv
Web: <https://sel.lv>

Der Verbund wurde Ende 2022 von Entwicklern und Betreibern von Solarparks in Lettland gegründet. Inzwischen werden die meisten größeren Unternehmen vereinigt. Er kommuniziert viel mit dem Ministerium für Klima und Energie und dem Ministerium für Landwirtschaft.

Verbände

Verband "Latvijas Atjaunojamās enerģijas federācija" (LAEF) Adresse: k.A. Tel. +371 29425176 E-Mail: k.A. Web: https://www.laef.lv	Der Verband wurde 2013 gegründet und vertritt die Interessen der Industrie aus der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen. Sowohl Energieerzeugung aus Biogas, Wasserkraftwerken, Windenergie und Solarenergie sind vertreten.
Windkraftverband Lettland (Vēja enerģijas asociācija) Adresse: Biroju iela 10, Lidosta "Rīga", Mārupes nov., LV-1053 Tel. +371 2615 49 69 E-Mail: info@wea.lv Web: https://wea.lv	Der Verband wurde 1998 gegründet und vertritt die Interessen der Investoren und Planer von Windparks in Lettland. Er ist Mitglied bei relevanten europäischen Organisationen wie WindEurope.
Verbund der grünen und intelligenten Technologien (Zaļo un viedo tehnoloģiju klasteris) Adresse: 4 Strautu iela, Liepāja, LV-3411 Tel. k.A. E-Mail: info@greentechlatvia.eu Web: https://greentechlatvia.eu	Der Verband wurde 2010 gegründet und verbindet seine 66 Mitglieder für innovative, umweltfreundliche und intelligente Lösungen.
Nichtregierungsorganisation „Zaļā Brīvība“ Adresse: Lapu iela 17 – 3, Rīga, LV-1002 Tel. k.A. E-Mail: info@zalabriviba.lv Web: https://www.zalabriviba.lv	Die Nichtregierungsorganisation „Zaļā Brīvība“ vertritt die Meinung von Bürgern bei der Gesetzgebung auf nationaler und europäischer Ebene und fungiert als Berater bei politischen Entscheidungen. Sie kooperiert mit anderen Nichtregierungsorganisationen, wie European Climate Foundation, und informiert die Öffentlichkeit über Fördermöglichkeiten für Naturschutzprojekte oder für Projekte zur Umsetzung der Klimaneutralität. Die Organisation wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.

Stromenergieerzeuger

AS „Latvenergo“ Adresse: Pulkveža Brieža iela 12, Rīga, LV-1230 Tel. +371 67 728 222 E-Mail: info@latvenergo.lv Web: https://latvenergo.lv	Latvenergo ist ein staatliches Unternehmen zur Stromenergieerzeugung und ist als Unternehmen von nationalem Interesse im Gesetz verankert. Die Strategie des Unternehmens wird teilweise vom Ministerium für Wirtschaft vorgegeben. Latvenergo ist der größte Produzent von Strom in Lettland, aber auch der größte Emittent von THG in Lettland. Der Gewinn fließt in die Staatskasse.
SIA "Latvijas vēja parki" Adresse: Pulkveža Brieža iela 12, Rīga, LV-1010 Tel. k.A. E-Mail: k.A. Web: k.A.	Das Unternehmen ist ein Gemeinschaftsunternehmen von „Latvenergo“ und dem nationalen Forstverwaltungsunternehmen „Latvijas Valsts Meži“ (LVM) zum Bau von Onshore-Windparks.
SIA „Evecon“ Adresse: k.A. Tel. k.A. E-Mail: info@evecon.lv Web: https://evecon.lv	Diese Firma ist Tochterunternehmen des Energiekonzerns „Evecon“ aus Estland. „Evecon“ will in den Ausbau von 6 Solarparks in Lettland 30 Mio. EUR im Zeitraum 2022-2023 investieren. Später sollen auch Windparks dazukommen. Sie betreibt bereits einen Solarpark bei der Stadt Valga mit einer Leistung von 10 MW.

Stromenergieerzeuger

<p>SIA "Enefit Green" Adresse: Kārļa Ulmaņa gatve 119, Mārupe, Mārupes nov., LV-2167 Tel. +371 62 402 988 E-Mail: info@enefitgreen.lv Web: https://enefitgreen.lv</p>	<p>"Enefit Green" ist ein Tochterunternehmen des Stromerzeugers "Eesti Energia" aus Estland und verkauft Strom aus erneuerbaren Quellen aus Estland. Das Unternehmen will aber auch Wind- und Solarparks in Lettland bauen. So sollen zwei Solarparks mit einer Leistung von 17 MW entstehen.</p>
<p>SIA "Ignitis renewables Latvia" Adresse: Gustava Zemgala gatve 74A, Rīga LV-1039 Tel. k.A. E-Mail: renewables.latvia@ignitis.lv Web: www.ignitisgrupe.lt</p>	<p>In Lettland ist der staatliche Energiekonzern aus Litauen "Ignitis Group" vertreten. Das Unternehmen will Wind- und Solarparks im ganzen Baltikum mit einer Leistung von 2,2 GW bis 2025 und mit 4 GW bis 2030 installieren. Davon sollen in Lettland 1,3 GW gebaut werden.⁵⁵</p>
<p>SIA "Utilitas" Adresse: Mārupes nov., Mārupe, Malduguņu iela 2, LV-2167 Tel. k.A. E-Mail: info@utilitas.lv Web: https://www.utilitas.ee</p>	<p>"Utilitas" ist ein Tochterunternehmen der „Energy Group Utilitas“ aus Estland. Das wichtigste Projekt des Unternehmens ist der Bau und Betrieb eines Onshore-Windparks bei der Stadt Ventspils mit einer Leistung von 59 MW.</p>
<p>SIA „Sunly Infra“ Adresse: Biroju 10, Mārupe, LV-1053 Tel. k.A. E-Mail: info@sunly.lv Web: https://sunly.ee</p>	<p>„Sunly Infra“ ist ein Tochterunternehmen des Energiekonzerns „Sunly“ aus Estland, das in allen baltischen Staaten und Polen vertreten ist. Insgesamt besitzt das Unternehmen Wind- und Solarparks mit einer Leistung von 222 MW. Eine weitere Leistung von 30,3 GW ist in Planung oder Bau.</p>
<p>SIA "RWE Offshore Wind Latvia" Adresse: Rīga, Krišjāņa Valdemāra iela 18 - 7, LV-1010 Tel. k.A. E-Mail: k.A. Web: k.A.</p>	<p>Der Energiekonzern RWE Offshore Wind aus Deutschland hat in Lettland ein Tochterunternehmen. RWE Offshore Wind ist Nummer 2 für Windkraftanlagen auf hoher See weltweit und will bis 2030 mehr als 50 Mrd. EUR in Windparks und PV-Parks investieren. Davon soll ein großer Teil in Offshore-Windparks investiert werden. RWE hat eine Erklärung mit dem lettischen Stromversorgungsunternehmen „Latvenergo“ zum Ausbau von Offshore-Windparks unterschrieben.⁵⁶</p>
<p>SIA "Laflora" Adresse: Kaigu kūdras purvs, Līvberzes pagasts, Jelgavas novads, LV-3003 Tel. +371 26334036 E-Mail: info@laflora.lv Web: http://laflora.lv</p>	<p>Das Hauptgeschäftsfeld von „Laflora“ ist Torfabbau. Da das Unternehmen an der Verwertung von Moorflächen interessiert ist, werden der Anbau von Medizinpflanzen und Energiepflanzen, Stromenergieerzeugung aus Wind- und Solarenergie und Carbon Capturing untersucht. Dazu will das Unternehmen ein Kombikraftwerk (Windpark und Solarpark) bis 2030 bauen und in Betrieb nehmen.</p>
<p>Eolus Adresse: Kalku iela 7, Rīga, LV-1050 Tel. +37 12 659 49 17 E-Mail: info_Latvija@eoulsvind.com Web: http://eoulsvind.com</p>	<p>Der schwedische Konzern „Eolus“ ist seit Jahren in Lettland tätig. Bisher wurde allerdings nur ein Onshore-Windpark mit einer Leistung von 132 MW realisiert. Ein weiterer Onshore-Windpark und ein Offshore-Windpark zusammen mit dem deutschen Konzern PNE sind in Planung.⁵⁷</p>

⁵⁵ (Dienas Bizness 2023a)

⁵⁶ (Dienas Bizness 2022c)

⁵⁷ (Latvijas Bizness 2023)

Bauunternehmen im Energiesektor

<p>SIA "AJ Power" Adresse: Daugavgrīvas iela 21, Rīga, LV-1048 Tel. +371 67 969 140 E-Mail: info@ajpower.lv Web: https://ajpower.lv</p>	<p>"AJ Power" ist die größte private Unternehmensgruppe im Energiesektor in Lettland. Diese beinhaltet Unternehmen für die Vermarktung von Stromenergie und Gas, Verwaltung der Naturschutzsteuer, Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen und das größte Unternehmen zum Bau von Energieprojekten, insbesondere von Solarparks.</p>
<p>SIA "Reck" Adresse: Vestienas iela 6a, Rīga, LV-1035 Tel. +371 67726151 E-Mail: reck@reck.lv Web: https://reck.lv</p>	<p>"Reck" ist seit 20 Jahren im Energiesektor tätig und ist einer der größten Dienstleister zum Ausbau und der technischen Umsetzung von Energieinfrastruktur. Das Unternehmen ist für den Ausbau der Stromnetze im Hoch-, Mittel- und Niederspannungsbereich zuständig. Es ist u.a. an der Ausschreibung zur Integration des Stromnetzes von Lettland in das europäische Netz und einer Abkopplung von Russland beteiligt.</p>
<p>SIA "Latvijas Energoceltnieks" (LEC) Adresse: E. Melngaiļa iela 1a, Rīga, LV-1010 Tel. +371 67241260 E-Mail: lec@lec.lv Web: https://www.lec.lv</p>	<p>Ein Unternehmen der lettischen „SKONTO Group“, das 1992 gegründet wurde und inzwischen international tätig ist. So gibt es auch ein Tochterunternehmen in Deutschland. Es ist tätig im Bau von Energieinfrastruktur und in den Bereichen Kommunikationssysteme und Netze.</p>
<p>SIA "Enersense" Adresse: Sila iela 1a, Rīga, LV-1057 Tel. +371 67716811 E-Mail: enersense@enersense.lv Web: https://www.enersense.lv</p>	<p>Teil der Unternehmensgruppe "Enersense" aus Finnland (alter Name der Gruppe "Empower Group"), die in allen baltischen Staaten, Großbritannien, Frankreich und Deutschland vertreten ist. Das Bauunternehmen spezialisiert sich in der Wartung von Hochspannungsleitungen, Bau von Umspannwerken, Bau und Wartung von Infrastruktur von Windparks und im Bau von Infrastruktur für Telekommunikation.</p>
<p>SIA "EnerGrid" Adresse: Uriekstes iela 2A - 22, Rīga, LV-1005 Tel. +371 29710098 E-Mail: birojs@saulesparki.lv Web: https://www.Saulesparki.lv</p>	<p>Das Unternehmen bietet die Installation von Solaranlagen für Haushalte und Unternehmen an.</p>
<p>SIA "Saules Energy" Adresse: Roberta Hirša iela 1, Rīga, LV-1045 Tel. k.A. E-Mail: k.A. Web: https://saules.energy</p>	<p>Das Unternehmen bietet die Planung und Realisierung von Solarparks an.</p>
<p>SIA "Energolukss" Adresse: Ulbrokas iela 46, k-2, Rīga, LV-1021 Tel. +371 67542223 E-Mail: info@energolukss.lv Web: https://www.energolukss.lv</p>	<p>Das Unternehmen ist einerseits ein Bauunternehmen für elektrische Installationen unabhängig von der Anwendung. Andererseits bietet Energolukss die Planung und Installation von Solaranlagen für Haushalte und Unternehmen an. Inzwischen wird auch die Planung und der Bau von Ladepunkten für elektrische Autos angeboten.</p>
<p>SIA "Windy" Adresse: Bauskas iela 58A, Rīga, LV-1004 Tel. +371 256 767 62 E-Mail: info@windy.lv Web: https://www.windy.lv</p>	<p>Das Unternehmen entwickelt Onshore-Windparks und koordiniert die Projektplanung, die Umweltbewertung und den Bau. Das größte Projekt für das Unternehmen ist bisher der Bau des Windparks im Auftrag des Unternehmens „Laflora“.</p>

Kommunalverwaltungen

Energieagentur Riga (Rīgas Enerģētikas Aģentūra, REA)
Adresse: Torņa iela 4, Rīga, LV-1050
Tel. +371 67012444
E-Mail: rea@riga.lv
Web: <https://rea.riga.lv>

Die Behörde ist für die Energieverwaltung und -nutzung in der Hauptstadt Riga zuständig. Sie erarbeiten die Energiepolitik für eine klimafreundliche und emissionsarme Stadt und die Energieversorgung und -management der Stadt. Dazu haben sie einen Klimaplan für 2022 – 2030 entwickelt.⁵⁸

Industrielle Selbstversorger

SIA "Schwenk Latvija"
Adresse: Lielirbes iela 17A-28, Rīga, LV 1046
Tel. +371 67033400
E-Mail: info.lv@schwenk.com
Web: <https://schwenk.lv>

Der größte Produzent von Baustoffen in Lettland betreibt eine Zementfabrik bei der Stadt Broceni. Die Zementindustrie zählt weltweit zu den energieintensivsten Industrien. Das Unternehmen ist somit der größte Energieverbraucher und einer der größten Produzenten von THGs in Lettland. Zur Reduzierung der Emissionen plant das Unternehmen einen eigenen Solarpark mit einer Leistung von 6,33 MW, wozu ein Kredit von 3,5 Mio. EUR genommen wurde.⁵⁹

AS „Valmieras stikla šķiedra“
Adresse: Cempu iela 13, Valmiera, Valmieras novads, LV-4201
Tel. +371 6420 2216
E-Mail: latvia@valmiera-glass.com
Web: <https://www.valmiera-glass.com>

Das Unternehmen betreibt eine Fabrik für Glasfaserprodukte bei der Stadt Valmiera und plant eine eigene Solar-Anlage mit einer Leistung von 15 MW.⁶⁰ Es hat den zweigrößten Energieverbrauch in Lettland (der Stromverbrauch beträgt ca. 1 % des Stromverbrauches von Lettland).

SIA „Lidl Latvija“
Adresse: Dzelzavas iela 131, Rīga, LV-1021
Tel. +371 80005888
E-Mail: k.A.
Web: <https://www.lidl.lv>

Die Supermarktkette aus Deutschland „Lidl“ ist in Lettland durch „Lidl Latvija“ vertreten. Jeder Supermarkt in Lettland wird mit einer Wärmepumpe geheizt. Zwei Supermärkte von Lidl sind mit Solar-Anlagen zur Stromerzeugung für den Eigenbedarf ausgestattet. Im Sommer 2023 kommen weitere sechs Supermärkte dazu.⁶¹

Dienstleister und Zulieferer

SIA "1NCE"
Adresse: Republikas laukums 3 - 124, Rīga, LV-1010
Tel. k.A.
E-Mail: k.A.
Web: <https://1nce.com>

Das Unternehmen bietet generelle Lösungen für Fernüberwachung. Im Bereich der erneuerbaren Energien sind dies Überwachungslösungen für Stromerzeugungsanlagen, z.B. Überwachung des Zustandes einer Solar-Anlage.

SIA "Aerones Engineering"
Adresse: Katlakalna iela 11, Rīga
Tel. +371 2809 0999
E-Mail: k.A.
Web: <https://aerones.com>

Das lettische Unternehmen ist der Weltmarktführer für roboterbasierte Wartung und Reparatur von Schaufeln von Windkraftanlagen.

⁵⁸ (REA 2022)

⁵⁹ (Dienas Bizness 2022d)

⁶⁰ (Dienas Bizness 2023f)

⁶¹ (Būvzinieru Savienība 2023)

Quellenverzeichnis

- 50hertz. 2023. *50Hertz and Estonian transmission system operator Elering to build submarine cable between Estonia and Germany*. Zugriff am 12.05.2023.
<https://www.50hertz.com/en/News/FullarticleNewsof50Hertz/13472/50hertz-and-estonian-transmission-system-operator-elering-to-build-submarine-cable-between-estonia-and-germany>.
- Augstsprieguma Tikls. 2023. *ELEKTROENERĢIJAS TIRGUS APSKATS*. Accessed 25.04.2023.
<https://ast.lv/lv/electricity-market-review?year=2021&month=13>.
- BP. 2022. *Weltenergieübersicht 2022*. Zugriff am 24.04.2023. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>.
- Bundesnetzagentur. 2023a. *Großhandelspreise*. Accessed 7.06.2023. <https://www.smard.de/page/home/wiki-article/446/562>.
- . 2023b. *Stromerzeugung*. Accessed 7.06.2023. <https://www.smard.de/page/home/wiki-article/446/636>.
- Būvzinieru Savienība. 2023. *Vēl sešus "Lidl" veikalus aprīkos ar saules paneļiem*. Accessed 27.06.2023.
<https://buvzinierusavieniba.lv/vel-sesus-lidl-veikalus-aprikos-ar-saules-paneļiem/>.
- Central Statistical Bureau of Latvia. 2022. *In 2021 consumption of renewables 3 % higher than a year ago*. Accessed 16.06.2023. <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/business-sectors/energy/press-releases/8732-consumption-renewable-energy>.
- . 2022. *In 2021 consumption of renewables 3 % higher than a year ago*. Zugriff am 16.06.2023.
<https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/business-sectors/energy/press-releases/8732-consumption-renewable-energy>.
- . 2023. *Produced electricity in 2022*. Zugriff am 16.06.2023. <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/business-sectors/energy/publications-and-infographics/19218-produced-electricity?themeCode=EN>.
- Centrālā Statistika Pārvalde. 2021. *Energiebilanz von Lettland 2021*. Zugriff am 25.04.2023.
https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_EN_ENB/ENB060.
- . 2023a. *Iedzīvotāji pēc dzimuma un vecuma grupām reģionos, novados, pilsētās, pagastos, ciemos (atbilstoši robežām 2023. gada sākumā), apkaimēs un blīvi apdzīvotās teritorijās*. Accessed 1.06.2023.
<https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/iedzivotaji/iedzivotaju-skaitis/tabulas/rig010-iedzivotaji-pec-dzimuma-un-vecuma>.
- . 2023b. *Latvijas iedzīvotāju statistika*. Zugriff am 1.06.2023. <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/iedzivotaji/iedzivotaju-skaitis/247-iedzivotaju-skaitis-un-ta-izmainas?themeCode=IR>.
- . 2023c. *Oficiālās statistikas portālu*. Accessed 1.06.2023. <https://stat.gov.lv/lv>.
- Dienas Bizness. 2023a. *Baltijas enerģētikas milžiem miljardu vērti plāni Latvijā*. Accessed 27.06.2023.
<https://www.db.lv/zinas/baltijas-energetikas-milziem-miljardu-verti-plani-latvija-511284>.
- . 2022a. *Elemental Skanste apkurei un dzesēšanai izmantos energopāļus*. <https://www.db.lv/zinas/elemental-skanste-apkurei-un-dzesesanai-izmantos-energopalus-509747>.
- . 2022b. *Izveido kopuzņēmumu saules enerģijas ražošanai Latvijā*. Accessed 19.05.2023.
<https://www.db.lv/zinas/izveido-kopuznemumu-saules-enerģijas-razosana-latvija-507326>.
- . 2023b. *Laflora vēja parka būvniecību sāks šī gada pirmajā pusē*. Zugriff am 19.05.2023.
<https://www.db.lv/zinas/laflora-veja-parka-buvniecibu-saks-si-gada-pirmaja-puse-510500>.
- . 2022c. *Latvenergo jūras vēja parku attīstīšanā sadarbosies ar RWE*. Accessed 19.05.2023.
<https://www.db.lv/zinas/latvenergo-juras-veja-parku-attistisana-sadarbosies-ar-rwe-509149>.
- . 2023c. *Lidl saules paneļos investē vairāk nekā 910 000 eiro*. Zugriff am 27.06.2023. <https://www.db.lv/zinas/lidl-saules-panelos-investe-vairak-neka-910-000-eiro-511748>.
- . 2023d. *SANY Renewable Energy un SAGER vienojas par kopīga uzņēmuma izveidi Latvijā*. Zugriff am 19.05.2023.
<https://www.db.lv/zinas/sany-renewable-energy-un-sager-vienojas-par-kopiga-uznemuma-izveidi-latvija-511417>.
- . 2022d. *SEB banka piešķir 3,7 miljonu eiro AJ Power saules enerģijas parka izveidei*. Zugriff am 19.05.2023.
<https://www.db.lv/zinas/seb-banka-pieskir-37-miljonu-eiro-aj-power-saules-enerģijas-parka-izveidei-510127>.
- . 2022e. *Tukuma novada dome atbalsta vēja parka Pienava wind būvniecību*. Zugriff am 19.05.2022.
<https://www.db.lv/zinas/tukuma-novada-dome-atbalsta-veja-parka-pienava-wind-buvniecibu-507798>.

- . 2023e. *Vai lieljaudas saules parku tirgus pārkarsīs?* 23. Februar. Zugriff am 19.05.2023. <https://www.db.lv/zinas/vai-lieljaudas-saules-parku-tirgus-parkarsis-510812>.
- . 2023f. *Valstij jāiesaistās enerģijas cenu regulēšanā.* Accessed 23.05.2023. <https://www.db.lv/zinas/valstij-jaiesaistas-enerģijas-cenu-regulesana-511240>.
- . 2022f. *Vēja parku projektu bums.* Zugriff am 19.06.2023. <https://www.db.lv/zinas/veja-parku-projektu-bums-508630>.
- Ekonomikas ministrija. 2023. *Mikroģeneratoru pārskats.* Accessed 24.04.2023. <https://www.em.gov.lv/lv/elektrostacijas-ieviesana-un-elektroenerģijas-razosanas-uzsaksana>.
- Ekonomikas Ministrija. 2020. *NACIONĀLAIS ENERĢĒTIKAS UN KLIMATA PLĀNS.* Accessed 31.05.2023. <https://www.em.gov.lv/lv/nacionalais-enerģetikas-un-klimata-plans>.
- Energiebilanz von Lettland 2021 der zentralen Statistikbehörde <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/noz/enerģetika/tabulas/enb050-energobilance-naturalas-mervienibas-nace-2-red?themeCode=EN>. abgerufen am 24.04.2023.
- Eurostat Primary energy consumption <https://data.europa.eu/data/datasets/yf2rqzsyjed33mpqca5a?locale=lv>. abgerufen am 24.04.2023.
- Holger J. Haberbosch Rechtsanwalt. 1997. *Internationales Steuerrecht Doppelbesteuerungsabkommen.* Accessed 24.04.2023. <https://doppelbesteuerung.eu/normen-dba/lettland/>.
- International Energy Agency. 2023. *Latvia.* Zugriff am 16.06.2023. <https://www.iea.org/countries/latvia>.
- Klimata un enerģētikas ministrija. 2023. *Ministru kabinets nosaka sauszemes vēju parku izbūves kārtību.* Juni 13. Accessed Juni 16, 2023. https://www.kem.gov.lv/lv/jaunums/ministru-kabinets-nosaka-sauszemes-veju-parku-izbuves-kartibu?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.linkedin.com%2F.
- Latvenergo. 2023a. *Elektroenerģijas cena.* Zugriff am 26.05.2023. <https://latvenergo.lv/lv/jaunumi/elektroenerģijas-cena>.
- . 2021. *Elektroenerģijas tirgus apskats*, 121.
- . 2023b. „Enerģētikas forums.“ Rīga, 22. 05.
- . 2019. *enerģija un pasaule*, 4.
- Latvijas Bizness. 2023. *“Eolus” un “PNE” būsēs vēja parku Kurzemes piekrastē.* Accessed 11.05.2023. <https://www.la.lv/ilgtspeja-13>.
- LSM. 2023a. *Aizejošais prezidents Levits: Labprāt nododu stafeti tieši Rinkēvičam.* Accessed 05.06.2023. <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/02.06.2023-aizejosais-prezidents-levits-labprat-nododu-stafeti-tiesi-rinkevicam.a511175/>.
- . 2022a. *Apstiprināts Latvijas un Igaunijas atkrastes vēja parka «Elwind» potenciālais izvietojums.* Zugriff am 19.05.2023. <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/apstiprinats-latvijas-un-igaunijas-atkrastes-veja-parka-elwind-potencialais-izvietojums.a480054/>.
- . 2023b. *Austrumu pierobežā plāno būvēt saules paneļu parku.* Zugriff am 19.05.2023. <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/18.04.2023-austrumu-pierobeza-plano-buvet-saules-panelu-parku.a505347/>.
- . 2022b. *EM: Baltijas valstis vienojušās no Krievijas elektrotīkla atslēgties vēl pirms 2025.gada.* Accessed 6.06.2023. <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/em-baltijas-valstis-vienojusas-no-krievijas-elektrotikla-atslegties-vel-pirms-2025gada.a446971/>.
- . 2022c. *Latvia's gas and electricity consumption fell in 2022.* Accessed 16.06.2023. <https://eng.lsm.lv/article/economy/economy/latvias-gas-and-electricity-consumption-fell-in-2022.a489391/>.
- . 2023c. *Ludzas novadā top saules enerģijas elektrostacija.* Zugriff am 19.05.2023. <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/08.05.2023-ludzas-novada-top-saules-enerģijas-elektrostacija.a507529/>.
- LV portāls. 2023. *Vitenbergs piedalīsies neformālajā ES Transporta un enerģētikas ministru padomes sanāsmē Stokholmā.* Zugriff am 1.06.2023. <https://lvportals.lv/dienaskartiba/349375-vitenbergs-piedaliesies-neformalaja-es-transporta-un-enerģetikas-ministru-padomes-sanaksme-stokholma-2023>.
- Ministry for Climate and Energy of Latvia. 2023. „ENERGY TRANSITION IN LATVIA SUSTAINABILITY, INDEPENDENCE & COMPETITIVENESS.“ 16.05.2023. Rīga.

- Ministru kabinets. 2022. *Emisijas kvotu izolēšanas instrumenta finansēto projektu atklāta konkursa "Siltumniecēta gāzu emisiju samazināšana mājsaimniecībās – atbalsts atjaunojamo energoresursu izmantošanai" nolikums*. Mārz 09. Accessed Juni 15, 2023. <https://likumi.lv/ta/id/330568-emisijas-kvotu-izsolisanas-instrumenta-finanseto-projektu-atklata-konkursa-siltumniecēta-gazu-emisiju-samazinana-majsaimniecibas>.
- . 2023. *Ministru kabinets atbalsta papildus iespējas iedzīvotājiem atjaunojamo energoresursu iekārtu uzstādīšanai*. Juni 13. Accessed Juni 16, 2023. <https://www.mk.gov.lv/lv/jaunums/ministru-kabinets-atbalsta-papildus-iespejas-iedzivotajiem-atjaunojamo-energoresursu-iekartu-uzstadisana>.
- Nystrup, Peter. 2021. *Dimensionality reduction in forecasting with temporal hierarchies*. Zugriff am 26.05.2023. https://www.researchgate.net/figure/Map-showing-the-Nord-Pool-region-Norway-currently-has-five-electricity-price-areas_fig2_348400789.
- NRA. 2022. *"Nord Pool" nepaaugstinās elektrības cenas griestus līdz 5000 eiro par megavatstundu*. Zugriff am 26.05.2023. <https://nra.lv/latvija/391647-nord-pool-nepaaugstinas-elektribas-cenas-griestus-lidz-5000-eiro-par-megavatstundu.htm>.
- OECD. 2023. *Economic Survey of Latvia*. Accessed 1.06.2023. <https://www.oecd.org/economy/latvia-economic-snapshot/>.
- Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft. 2023. *Lettland*. Zugriff am 16.06.2023. <https://www.ost-ausschuss.de/de/laender/lettland>.
- REA. 2022. *Darbības stratēģija 2022.-2025. gadam*. Zugriff am 1.06.2023. <https://rea.riga.lv/upload/media/default/0001/01/4985c861a56b2b3204f94a00670ce697560dbb35.pdf>.
- RTU VASSI. 2023. "ES fondos iecerētais enerģētikas jomā." Rīga.
- SADALEŠ TĪKLS. 2023. *Elektroapgādes Apskats*. Accessed 27.04.2023. <https://sadalestikls.lv/lv/elektroapgades-apskats>.
- Saeima. 2007. *Elektroenerģijas nodokļa likums*. 01 01. Accessed Juni 28, 2023. <https://likumi.lv/doc.php?id=150692>.
- . 2022a. *Energoresursu cenu ārkārtēja pieauguma samazinājuma pasākumu likums*. 01 29. Accessed 06 28, 2023. <https://likumi.lv/ta/id/329532-energoresursu-cenu-arkarteja-pieauguma-samazinajuma-pasakumu-likums>.
- . 2022b. *Enerģētiskās drošības un neatkarības veicināšanai nepieciešamās atvieglotās energoapgādes būvju būvniecības kārtības likums*. Accessed 13.06.2023. <https://likumi.lv/ta/id/336089-energetiskas-drosibas-un-neatkaribas-veicinasanai-nepieciešamas-atvieglotas-energoapgades-buvju-buvniecibas-kartibas-likums>.
- Smilēns, Edvards. 2023. *Enerģētikas forums. Vai Latvijai ir nepieciešama ilgtspējīga, Latvijas tautsaimniecības interesēm atbilstoša enerģētikas stratēģija*. Rīga.
- Statistisches Bundesamt. 2023. *EU-Energieverbrauch aus erneuerbaren Energien*. Accessed 25.04.2023. https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Umwelt-Energie/Ausbau_ErneuerbareEnergien.html#:~:text=2021%20wurde%20in%20der%20EU,2020%20auf%20%20%25%20zu%20steigern.
- TVNET. 2022. *"Evecon" saules parku attīstībā Latvijā plāno ieguldīt 30 miljonus eiro*. Accessed 27.06.2023. <https://www.tvnet.lv/7584642/evecon-saules-parku-attistiba-latvija-plano-ieguldit-30-miljonus-eiro>.
- Uzlādēts. 2022. *Ventspīlī atklāts Latvijas lielākais vēja parks*. Accessed 19.05.2023. <https://uzladets.lv/ventspili-atklats-latvijas-lielakais-veja-parks/>.
- Valmieras Novads. 2023. *Vēl 7000 mājsaimniecību būs saules ražota elektrība no Valmieras novada*. Zugriff am 2.06.2023. <https://www.valmierasnovads.lv/vel-7000-majsaimniecibu-bus-saules-razota-elektriba-no-valmieras-novada/>.
- VASSI. 2023. *Intensīvais kurss "Jūras vēja enerģija"*. Accessed 1.06.2023. <https://videszinatne.rtu.lv/intensivais-kurss-juras-veja-energija-08-06-2023/>.
- Verivox. 2022. *So funktioniert Stromgewinnung aus Windenergie*. <https://www.verivox.de/strom/themen/windpark/>.
- Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. 2022. *Atbalsta programma atjaunojamo energoresursu izmantošanai mājsaimniecībās*. Mārz 07. Accessed Juni 15, 2023. https://www.varam.gov.lv/lv/atbalsta-programma-atjaunojamo-energoresursu-izmantosana-majsaimniecibas?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F.
- WTO. 2023. *Regional Trade Agreements (RTAs) Database*. Zugriff am 1.06.2023. <http://rtais.wto.org/UI/PublicMaintainRTAHome.aspx>.

