



SLOWENIEN

Energiespeicherlösungen für die Integration erneuerbarer Energien

Zielmarktanalyse 2022 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-Slowenische Industrie- und Handelskammer
Poljanski nasip 6, 1000 Ljubljana,
Slowenien
Tel.: +386 1 252 88 60
Fax: +386 1 252 88 69
ahk@ahkslo.si
slowenien.ahk.de

Kontaktpersonen

Dagmar von Bohnstein
Katja Stadler
Christian Schiff

Stand

November 2022

Gestaltung und Produktion

Deutsch-Slowenische Industrie- und Handelskammer

Bildnachweis

Canva Pro (Getty Images by Petmal)

Redaktion

Dagmar von Bohnstein
Katja Stadler
Christian Schiff
Barbara Vetrih
Johannes Mihaelides
Carla Hüttermann
Maximilian Kucher
Melissa Eigenbrodt

Urheberrecht

Deutsch-Slowenische Industrie- und Handelskammer

Haftungsausschluss

Die Recherchen der Deutsch-Slowenischen Industrie- und Handelskammer sind rechtsunverbindlicher Natur. Trotz sorgfältiger Recherche und Verwendung verlässlicher Quellen kann keine Verantwortung und damit keine Haftung für Vollständigkeit und Richtigkeit der Recherche übernommen werden.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	ii
Abbildungsverzeichnis	ii
Abkürzungen	ii
Energieeinheiten	iv
Zusammenfassung	1
1. Kurze Einstimmung zum Land	1
1.1. Politische Situation	1
1.2. Wirtschaftliche Entwicklung.....	2
1.3. Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	4
1.4. Investitionsklima	5
1.5. Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern	6
2. Marktchancen	6
2.1. Wirtschaftliches und technisches Potenzial	6
2.2. Marktchancen und Reifegrad	8
3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche	10
4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld	11
4.1. In welchen Sektoren finden deutsche Unternehmen mögliche Partner?	11
4.2. Welche Marktakteure gibt es bereits im Zielland (Wettbewerbssituation für deutsche Unternehmen vor Ort)?	11
5. Technische Lösungsansätze	13
5.1. Welche Komponenten und Technologien kommen in Frage?	13
5.2. Wie sieht die Nutzung von Energiespeicherlösungen im Zielland aus (installierte Leistung, bestehende geplante Projekte)?.....	14
5.3. Gibt es (deutsche und andere) Referenzprojekte im Zielland?.....	15
6. Relevante (themenbezogene) rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	19
6.1. Förderprogramme und steuerliche Anreize	19
6.2. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen / Zugang zu Projekten	20
6.3. Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren.....	21
6.4. Geltender CO ₂ -Preis	23
6.5. Strompreisentwicklung und -regulierung.....	23
6.6. Marktbarrieren und -hemmnisse	24
6.7. Fachkräfte	25
6.8. Zahlungs- und Vertriebsstruktur	26
7. Markteintrittsstrategien und Risiken	26
7.1. Handlungsempfehlungen und Informationen für deutsche Unternehmen	26
7.2. Unternehmensgründung.....	29

8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse.....	30
Profile der Marktakteure	32
Quellenverzeichnis	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Marktanteile der Stromversorger – gesamter slowenischer Einzelhandelsmarkt.....	8
Tabelle 2: Die wichtigsten Unternehmen auf dem slowenischen Strommarkt	12
Tabelle 3: Projekte	16
Tabelle 4: SWOT-Analyse	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anteil der deutschen Gesamtausfuhr nach Slowenien 2020	4
Abbildung 2: Nettostromerzeugung in Slowenien, April 2022	7
Abbildung 3: Durchschnittliche Strompreise in Slowenien (Euro/kWh) Für Haushaltskunden nach Quartalen	24

Abkürzungen

Abs.	Absatz (bei Gesetzestexten)
ADI	Ausländische Direktinvestitionen
AHK	Auslandshandelskammer
Art.	Artikel (bei Gesetzestexten)
A2A	Application to Application
BIP	Bruttoinlandsprodukt
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
B2B	Business to Business
EIC	Energy Identification Code
CO₂	Kohlenstoffdioxid
CR	Concentration Ratio
d.d.	Slowenische Form der Wirtschaftsgesellschaft, Aktiengesellschaft
d.n.o.	Slowenische Form der Wirtschaftsgesellschaft, Gesellschaft mit unbeschränkter Haftung
d.o.o.	Slowenische Form der Wirtschaftsgesellschaft, Gesellschaft mit beschränkter Haftung
EIC	Energy Identification Code
ESS	Energiespeichersystem
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
F&E	Forschung und Entwicklung
F&I	Finance and Insurance

gem.	gemäß
gha	Globalhektar, Einheit zur Berechnung des ökologischen Fußabdrucks
ggfs.	gegebenenfalls
GS	Gibanje Svoboda, slowenische Regierungspartei
GZ-1	Gradbeni zakon / Slowenisches Baugesetz
HESS	Hidroelektrarne na spodnji Savi, slowenischer Betreiber von Wasserkraftwerken
HHI	Herfindahl–Hirschman Index
HSE	Holding Slovenske elektrarne, slowenisches Energieunternehmen
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IPET	Sekcija za izmenjavo podatkov na energetske trgu / Sektion für den Austausch von Energiemarktdaten der slowenischen Industrie- und Handelskammer, Kammer der Energiewirtschaft Sloweniens
k.d.	Slowenische Form der Wirtschaftsgesellschaft, Kommanditgesellschaft
k.d.d.	Slowenische Form der Wirtschaftsgesellschaft, Kommanditgesellschaft auf Aktien
Kfz	Kraftfahrzeug
LEST	Laboratorij za energetske strategije / Labor für Energiepolitik der Fakultät für Elektrotechnik der Universität von Ljubljana
Levica	Združena levica, slowenische Regierungspartei
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization
NEPN	Nacionalni energetske in podnebni načrt / Nationaler Energie- und Klimaplan
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
ÖPP	Öffentlich-private Partnerschaft
PPA	Power Purchase Agreement
P2G	Power to Gas
RCVT	Razvojni center za vodikove tehnologije, Entwicklungszentrum für Wasserstofftechnologien
RRF	Recovery and Resilience Facility
RRP	Recovery and Resilience Plan
SD	Socialni demokrati, slowenische Regierungspartei
SDS	Slovenska demokratska stranka, vormalige slowenische Regierungspartei
SE	Societas Europea, Europäische Form der Aktiengesellschaft
SLOP2G	Slovenskega infrastrukturnega projekta zelenega plina in združevanja sektorjev elektrike in plina / Slovenian infrastructure project for green gas and the coalition of electricity and gas sectors
s. o.	siehe oben
sog.	so genannt
s.p.	Slowenische Form der Wirtschaftsgesellschaft, Einzelunternehmerschaft
SRS	Strategija razvoja Slovenije / Slowenische Entwicklungsstrategie
s.t.d.	Slowenische Form der Wirtschaftsgesellschaft, Stille Gesellschaft
TES	Termoelektrarna Šoštanj / Thermoelektrisches Kraftwerk Šoštanj
u. a.	unter anderem
z.B.	zum Beispiel
ZGD-1	Zakon o gospodarskih družbah / Slowenisches Gesetz über die Wirtschaftsgesellschaften
ZJN-3	Zakon o javnem naročanju / Slowenisches Gesetz über das öffentliche Vergabeverfahren
ZOEE	Zakon o oskrbi z električno energijo / Slowenisches Elektrizitätsversorgungsgesetz
ZOP	Zakon o oskrbi s plini / Slowenisches Gasversorgungsgesetz
ZVO-1	Zakon o varstvu okolja / Slowenisches Umweltschutzgesetz
ZSSS	Zveza svobodnih sindikatov Slovenije / Vereinigung freier Gewerkschaften

Energieeinheiten

GW	Gigawatt	Maßeinheit für den Strom- oder Energiebedarf im Allgemeinen; eine Milliarde Watt
GWh	Gigawattstunde	Maßeinheit für die in einer Stunde geleistete bzw. erzeugte Energie; eine Milliarde Wattstunden
kW	Kilowatt	Maßeinheit für den Strom- oder Energiebedarf im Allgemeinen; tausend Watt
kWh	Kilowattstunde	Maßeinheit für die in einer Stunde geleistete bzw. erzeugte Energie; tausend Wattstunden
MW	Megawatt	Maßeinheit für den Strom- oder Energiebedarf im Allgemeinen; eine Million Watt
MWh	Megawattstunde	Maßeinheit für die in einer Stunde geleistete bzw. erzeugte Energie; eine Million Wattstunden

Zusammenfassung

Slowenien möchte bis 2050 klimaneutral werden.¹ Das Vorantreiben der Energiewende ist von erheblicher Relevanz für die Sicherung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der lokalen Wirtschaft. Erklärtes Ziel der Europäischen Kommission ist es, die Treibhausgasemissionen innerhalb der Union bis 2030 im Vergleich zu 1990 um mindestens 40 % zu reduzieren, die Energieeffizienz um mindestens 32,5 % und den Einsatz erneuerbarer Energien um 32 % zu steigern.² Diese Zielvorgaben setzte der slowenische Gesetzgeber im Dezember 2017 in der *Slowenischen Entwicklungsstrategie 2030 (strategija razvoja Slovenije - SRS 2030)* um.³ Danach soll:

- das Verhältnis von BIP und den realen Treibhausgasemissionen an den EU-Durchschnitt von 2030 angepasst,
- der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf 27 % ausgebaut und
- der ökologische Fußabdruck von 4,7 gha auf 3,8 gha pro Person verringert werden.⁴

Zudem wurde im Jahr 2020 das Gesetz zur effizienten Energienutzung (Zakon o učinkoviti rabi energije ZURE) verabschiedet, welches Regelungen zur Reduzierung des Energieverbrauchs, zur effizienten Energienutzung und zur Steigerung der Energieeffizienz enthält. Im Jahr 2021 trat das Gesetz zur Förderung der Nutzung erneuerbarer Energiequellen (Zakon o učinkoviti rabi energije ZSROVE) in Kraft.

Im Zuge des *National Recovery and Resilience Plan* sollen bis 2026 insgesamt 1,8 Mrd. Euro an Zuschüssen sowie 705 Mio. Euro an RRF-Darlehen aus dem Wiederaufbaufonds der EU in die grüne Transformation, die Digitalisierung, das nachhaltige Wachstum sowie die Gesundheit und Sicherheit investiert werden.⁵

Zur Umsetzung der Ziele ist ein systematischer Wandel innerhalb der Energiebranche notwendig. Hierbei wird insbesondere der Einsatz von Energiespeichertechnologien zur effizienten Nutzung regenerativer Energien von Bedeutung sein. Der Entwicklungsstand dieser Technologien in Slowenien wird in der vorgelegten Zielmarktanalyse dargestellt.

1. Kurze Einstimmung zum Land

1.1. Politische Situation

Am 25. Juni 1991 erklärte Slowenien seine Unabhängigkeit von Jugoslawien und verabschiedete am 23. Dezember 1991 eine demokratische Verfassung nach europäischem Vorbild. Das als repräsentative Demokratie ausgestaltete System ist durch ein Zweikammerparlament gekennzeichnet, das die Regierung einsetzt. Die Staatsversammlung und der Staatsrat bilden als zwei getrennte Kammern gemeinsam das slowenische Parlament, wobei die Staatsversammlung (*Državni zbor*) das politische Zentralorgan Sloweniens darstellt. Diese Versammlung setzt sich aus 90 Abgeordneten zusammen und wird im Abstand von vier Jahren neu gewählt. Der Staatsrat besteht aus 40 Mitgliedern, die sozialen, wirtschaftlichen,

¹ https://www.worldenergy.org/assets/downloads/World_Energy_Issues_Monitor_2022_Slovenia_commentary.pdf?v=1647449069 (01.07.2022)

² https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/necp_factsheet_si_final.pdf (20.06.2022)

³ https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.energetika-portal.si%2Ffileadmin%2Fdokumenti%2Fpublikacije%2Fnepn%2Fdokumenti%2Fnepn_eng.docx&wdOrigin=BROWSELINK (19.09.2022)

⁴ <https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Slovenian-Development-Strategy-2030.pdf> (16.09.2022)

⁵ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility/slovenias-recovery-and-resilience-plan_en (20.06.2022)

beruflichen und lokalen Interessenverbänden entstammen und vorwiegend in beratenden Tätigkeiten in Erscheinung treten. Seit dem 22. Dezember ist Nataša Pirc Musar amtierende Staatspräsidentin und erfüllt als solche zum größten Teil repräsentative Aufgaben. Alle fünf Jahre wird das Staats- und Regierungsoberhaupt direkt durch die rund 1,7 Mio. wahlberechtigten slowenischen Bürger*innen gewählt. Dieses Amt kann von einer Person für die Dauer von maximal zwei Legislaturperioden ausgeübt werden. Aus der*dem Ministerpräsident*in und dem Ministerrat setzt sich schließlich das Exekutivorgan zusammen.

Seit dem 25. Mai 2022 ist Robert Golob von der grün-liberalen Partei *Gibanje Svoboda* (GS, dt. *Freiheitsbewegung*) das Regierungsoberhaupt Sloweniens. Seine Partei konnte sich bei der Parlamentswahl im April 2022 mit mehr als einem Drittel der Stimmen gegen die nationalkonservative Regierungspartei *SDS* (*Slovenska demokratska stranka*, dt. *Slowenische Demokratische Partei*), welche das vorherige Regierungsoberhaupt Janez Janša stellte, durchsetzen. Golob regiert nun in einer Koalition mit den Sozialdemokraten (*Socialni demokrati*, kurz *SD*) und den Linken (*Levica*). Der Fokus der neuen Regierung liegt insbesondere auf dem Abbau sozialer Disparitäten im Land.⁶ Andere zentrale Aspekte sind die Konstituierung eines weitreichenderen Klimaschutzes und eine Abkehr von fossilen Brennstoffen, die zukünftig stärkere Einbeziehung der Zivilgesellschaft in Entscheidungsprozesse, der Ausbau der internationalen Zusammenarbeit sowie die Modernisierung des Militärs. Zudem will die neue Regierung bezahlbaren Wohnraum schaffen und das Rentenniveau anheben.

Das Bewusstsein der slowenischen Bevölkerung gegenüber den Potenzialen regenerativer Energien und Energieeffizienz verstärkte sich in den letzten Jahren deutlich. Zu den Regionen Sloweniens, die sich bezüglich dieser Thematiken als besonders aufgeschlossen erweisen, gehören insbesondere Zasavska und Primorsko-Notranjska, gefolgt von Pomurska, Savinjska, Posavska und Obalno-kraška.⁷

1.2. Wirtschaftliche Entwicklung

Das Land verfügt über eine weit entwickelte Volkswirtschaft und gehört im internationalen Vergleich zu den Gewinnern der Globalisierung. Dies belegt der Globalisierungsreport der *Bertelsmann Stiftung* von 2020, nach welchem Slowenien bei den absoluten Einkommensgewinnen je Einwohner im Zeitraum 1990 bis 2018 durch die zunehmende Globalisierung weltweit Rang 9 belegte. Zudem ist Slowenien nach Bewertung der *Bertelsmann Stiftung* in seiner wirtschaftlichen Transformation und politischen Entwicklung überdurchschnittlich erfolgreich.⁸ Aufgrund der weiterhin wirkenden Globalisierungsprozesse konnte das Land starke Einkommenszuwächse verzeichnen.⁹

Die wirtschaftlichen Kennzahlen verheißen eine positive Entwicklung. Das BIP steigt, das Pandemie-Jahr 2020 ausgenommen, kontinuierlich und erreichte 2021 ein Allzeithoch von 52,02 Mrd. Euro. Auch für die Jahre 2022 und 2023 wird von Seiten der slowenischen Nationalbank (Banka Slovenije) ein weiterer Anstieg prognostiziert: um 5,8 % für 2022 sowie 2,4 % für 2023.¹⁰

Parallel stieg das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf im Jahr 2021 auf einen Wert von 24.680 Euro. Es liegt damit innerhalb der EU im Mittelfeld, jedoch deutlich über den übrigen Staaten Mittelosteuropas.¹¹ Die Lohnkosten sind im Vergleich mit

⁶ https://www.zeit.de/politik/ausland/2022-05/slowenien-robot-golob-ministerpraesident-wahl?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F (21.06.2022)

⁷ <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/ozavescenost-javnosti-o-energetski-ucinkovitosti> (24.08.2022)

⁸ https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/Globalisierungsreport2020_final_DE.pdf (21.06.2022)

⁹ <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=SI> (30.08.2022)

¹⁰ <https://bankaslovenije.blob.core.windows.net/publication-files/napovedi-makroekonomskih-gibanj-junij-2022.pdf> (22.06.2022)

¹¹ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/188766/umfrage/bruttoinlandsprodukt-bip-pro-kopf-in-den-eu-laendern/> (05.09.2022)

den anderen Ländern Mittelosteuropas zwar relativ hoch, die Arbeitskosten entsprechen mit 19,90 Euro pro Stunde aber dennoch dem EU-weiten Arbeitskosten-Durchschnitt.¹²

Die Pandemie hat dem Wirtschaftswachstum mit einem Einbruch des BIPs um 5,5 % nur temporär geschadet. Lag das BIP pro Kopf im Jahr 2019 noch bei 23.167 Euro, sank es im Jahr 2020 auf 22.312 Euro.¹³ Folge der Pandemie waren wochenlange Produktionsstopps, temporäre Werksschließungen sowie Kurzarbeit.¹⁴ Der Dienstleistungs- und der Tourismus-, Gastronomie- und Handelssektor waren besonders betroffen.¹⁵ Maßnahmen der Regierung zur Unterstützung der Wirtschaft, wachsende Ausgaben privater Verbraucher*innen, gestiegene Investitionen sowie das gewachsene Exportvolumen führten zu einer schnellen konjunkturellen Erholung.¹⁶ Das BIP stieg im Jahr 2021 um 8,1 %.¹⁷ Im Zuge der Pandemie hat sich die Staatverschuldung weiter erhöht und betrug 2021 38,9 Mrd. Euro.¹⁸ Dies entspricht 74,7 % des BIP (der diesbezügliche EU-Durchschnitt lag bei 87,6 %).¹⁹ Steuereinnahmen in Höhe von 11,2 Mrd. Euro und Staatsausgaben von 14,3 Mrd. Euro lassen ein Budgetdefizit von 5,2 % entstehen. Die Bonität des Landes wird aber auch 2022 weiterhin als gut bewertet.²⁰

Der Krieg in der Ukraine hat bislang kaum unmittelbare wirtschaftliche Auswirkungen auf Slowenien, da der bilaterale Handel der lokalen Wirtschaft mit Russland sowie der Ukraine und die slowenischen Investitionen in die beiden Länder geringfügig sind. Die Krise spiegelt sich allerdings in höheren Energie- und Rohstoffpreisen, einer geringeren Auslandsnachfrage und einem sinkenden Vertrauen in die weitere konjunkturelle Entwicklung wider. Infolgedessen könnte es zu potenziellen Unterbrechungen der Lieferketten mit negativen Folgen für die Produktion slowenischer Unternehmen kommen.²¹

Standortvorteile der slowenischen Wirtschaft sind insbesondere der Zugang zu öffentlichen Fördermitteln, innovative Ansätze in der Forschung und Entwicklung, die hohe Qualität und Verfügbarkeit lokaler Zulieferer, eine hohe Zahlungsmoral sowie eine moderne, funktionstüchtige Infrastruktur. Nichtsdestotrotz gibt es Faktoren, welche das wirtschaftliche Potenzial Sloweniens schmälern. Ein Beispiel hierfür ist der hohe Anteil staatlicher Unternehmen in der Wirtschaft. Dies betrifft insbesondere die Sektoren Transport und Energie sowie den Tourismussektor. Zudem ist die Effizienz der öffentlichen Verwaltung teilweise ausbaufähig. Probleme stellen die Überregulierung, die langwierigen Genehmigungsverfahren, die geringe Transparenz und die hohe Besteuerung der Wirtschaft dar. Slowenien wird für seine hochqualifizierten und gut ausgebildeten Fachkräfte international geschätzt. Allerdings zeichnen sich Probleme bezüglich der Verfügbarkeit in einigen Bereichen ab. Mehr als 67 % der in Slowenien tätigen befragten deutschen Unternehmen geben eine Unzufriedenheit in diesem Punkt an.²²

Obwohl es keine offiziellen Statistiken gibt, ist schätzungsweise jeder fünfte erwerbstätige Slowene Teil einer Gewerkschaft. Die verschiedenen Gewerkschaften stehen allerdings in einem komplizierten Verhältnis zueinander. Die

¹² Deutsch-Slowenische Industrie- und Handelskammer, Konjunkturbericht 2022 Slowenien

¹³ https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/napovedi/pomlad/pomladanska_2022/PN_2022_statisticna_priloga_od_2014do202.pdf (23.08.2022)

¹⁴ <https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/specials/die-wirtschaft-erholt-sich-wieder-236382> (22.06.2022)

¹⁵ <https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/specials/covid-19-auswirkungen-auf-ausgewaehlte-branchen--236390> (22.06.2022)

¹⁶ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/14569/umfrage/wachstum-des-bruttoinlandsprodukts-bip-in-slowenien/#:~:text=Im%20Jahr%202021%20betrug%20das,Prozent%20gegen%C3%BCber%20dem%20Vorjahr%20prognostiziert.> (22.06.2022)

¹⁷ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/14569/umfrage/wachstum-des-bruttoinlandsprodukts-bip-in-slowenien/#:~:text=Im%20Jahr%202021%20betrug%20das,Prozent%20gegen%C3%BCber%20dem%20Vorjahr%20prognostiziert.> (22.06.2022)

¹⁸ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/282987/umfrage/staatsverschuldung-von-slowenien/> (22.06.2022)

¹⁹ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/282992/umfrage/staatsverschuldung-von-slowenien-in-relation-zum-bruttoinlandsprodukt-bip/> (22.06.2022)

²⁰ <https://www.fitchratings.com/research/sovereigns/fitch-affirms-slovenia-at-a-outlook-stable-20-05-2022#:~:text=Fitch%20Ratings%20%2D%20Frankfurt%20am%20Main,A%20with%20a%20Stable%20Outlook.> (19.09.2022)

²¹ <https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/specials/slowenien-spuert-auswirkungen-des-ukrainekrieges-813416> (22.06.2022)

²² Deutsch-Slowenische Industrie- und Handelskammer, Konjunkturbericht 2022 Slowenien

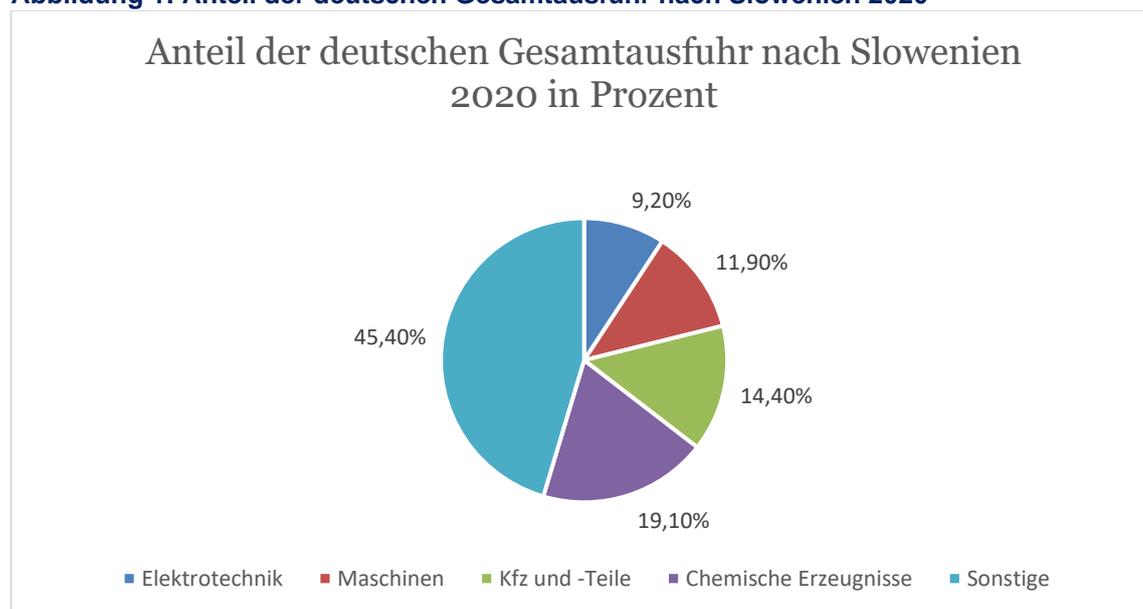
größte ist hierbei die Vereinigung freier Gewerkschaften, die ZSSS.²³ Die insgesamt 62 verschiedenen Handwerkskammern, welche sich unter anderem für Kleinunternehmen einsetzen, sind im Dachverband obrtno-podjetniška zbornica Slovenije organisiert.²⁴

Die Arbeitslosenquote Sloweniens liegt im Jahr 2022 bei rund 4,2 %²⁵ und damit deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 6,2 % beziehungsweise 6,8 % in der Eurozone im April 2022.²⁶ Die jährliche Inflationsrate Sloweniens lag im August 2022 bei 11 %. Sie erreichte nach einem sprunghaften Anstieg bereits im April 2022 einen 19-jährigen Höchststand.²⁷ Diese Rate entsprach der für Mai 2022 für die gesamte Eurozone erwarteten Inflationsrate von 8,1 %.²⁸ Für das Jahr 2022 wird für Slowenien eine Gesamtinflationsrate von 9 % prognostiziert, mit einem erwarteten Abfall auf 4,5 % im Jahr 2023 und 2,3 % in 2024.²⁹

1.3. Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Die deutsch-slowenischen Kooperationen sowie der Handel sind beidseitig von Relevanz. Insbesondere schätzen deutsche Unternehmen die lokalen Zulieferer. Diese genießen einen guten Ruf und punkten mit ihrer hohen Qualität. Verlässlichkeit, Termintreue und Flexibilität sind die Attribute, die deutsche Unternehmen an den slowenischen Zulieferern am meisten wertschätzen. Im Jahr 2019 beschäftigten 135 deutsche Unternehmen etwa 26.000 Angestellte in Slowenien.

Abbildung 1: Anteil der deutschen Gesamtausfuhr nach Slowenien 2020³⁰



²³ <https://www.worker-participation.eu/National-Industrial-Relations/Countries/Slovenia/Trade-Unions> (08.09.2022)

²⁴ <https://www.ozs.si/english/> (09.09.2022)

²⁵ <https://www.stat.si/StatWeb/en/Field/Index/3> (14.09.2022)

²⁶ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/160142/umfrage/arbeitslosenquote-in-den-eu-laendern/#:~:text=Im%20Durchschnitt%20sind%206%2C2,8%20Prozent%2C%20signifikant%20h%C3%B6her%20liegt.> (21.06.2022)

²⁷ <https://tradingeconomics.com/slovenia/inflation-cpi> (16.09.2022)

²⁸ <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/14636256/2-31052022-AP-EN.pdf/3ba84e21-80e6-fc2f-6354-2b83b1ec5d35#:~:text=Euro%20area%20annual%20inflation%20is,office%20of%20the%20European%20Union.> (21.06.2022)

²⁹ <https://bankaslovenije.blob.core.windows.net/publication-files/napovedi-makroekonomskih-gibanj-junij-2022.pdf> (22.06.2022)

³⁰ <https://www.gtai.de/de/trade/slovenien/wirtschaftsumfeld/deutsche-unternehmen-mit-starker-marktposition-in-slovenien-782200> (23.06.2022)

Für Slowenien ist Deutschland mit einem Anteil von 17,3 % (6,7 Mrd. Euro)³¹ am Gesamtexportvolumen das wichtigste Exportland. Auch Slowenien ist ein wichtiger Abnehmer deutscher Produkte, die vor Ort einen hervorragenden Ruf genießen. 13,7 % (6,1 Mrd. Euro) der Importe stammten 2020 aus Deutschland. Nach Slowenien werden vor allem chemische Erzeugnisse (19 %), Kfz und -Teile (14,4 %), Maschinen (11,9 %) sowie Elektrotechnik (9,2 %) exportiert. Die Produktgruppe Maschinen sticht besonders heraus. 19 % aller importierten Maschinen kamen im Jahr 2020 aus Deutschland.

68 % der im Zuge der Konjunkturumfrage Anfang 2022 von der AHK Slowenien befragten Unternehmen bewerten die aktuelle wirtschaftliche Lage in Slowenien als gut, 32 % schätzen sie hingegen als schlecht ein. 41 % erwarten eine Verschlechterung der slowenischen Marktbedingungen in der Zukunft, während 38 % weitere Expansionsopportunitäten hinsichtlich des Exports nach Slowenien sehen. 31 % planen, die Anzahl ihrer Mitarbeiter in Slowenien im Jahr 2022 zu erhöhen.³²

Deutsche Direktinvestitionen in Slowenien betragen im Jahre 2020 ca. 1,33 Mrd. Euro.³³ Die größten Investoren waren im Jahr 2020 Hella Saturnus (Fahrzeugbeleuchtung), BSH Hišni aparati (Hausgeräte), Mahle Electric Drives Slovenija (Elektromotoren), Carthago (Wohnmobile) und odelo Slovenija (Heckleuchten).³⁴ Ganze 85 % der befragten deutschen Unternehmen geben an, erneute Investitionen in Slowenien in Betracht zu ziehen. Grund für diese Loyalität sind insbesondere die von den Unternehmen hochgeschätzten lokalen Arbeitnehmer. 52 % sind sehr zufrieden oder zufrieden mit dem Engagement und der Produktivität ihrer slowenischen Mitarbeiter.³⁵

1.4. Investitionsklima

Slowenien wird von Investoren als attraktiver Standort geschätzt. Im Jahr 2020 betrug der Bestand ausländischer Direktinvestitionen etwa 16,57 Mrd. Euro. Der Großteil der ausländischen Direktinvestitionen floss in das verarbeitende Gewerbe (34,7 %), den Finanz- (21,6 %) und den Handelssektor (17 %). Das wichtigste Herkunftsland ist Österreich mit 25,6 %. Deutschland befindet sich mit 8 % auf Platz 4.³⁶ Im Vergleich zu den letzten Jahren ist die Bereitschaft deutscher Unternehmen zur Tätigung von Investitionen in Slowenien merklich gestiegen. 31 % der Unternehmen planen, ihre Investitionstätigkeiten auf dem slowenischen Markt zu erhöhen.³⁷

Verschiedene Fördermaßnahmen sorgen dabei für eine hohe Attraktivität. Diesbezügliche Anlaufstellen sind:

- Die slowenische Export- und Entwicklungsbank, SID - Slovenska izvozna in razvojna banka d.d.
- Der öffentliche slowenische Umweltfonds, Eko sklad.
- Die slowenische Agentur für die Förderung von Unternehmertum, Internationalisierung, ausländischen Investitionen und Technologie, SPIRIT Slovenija.

Ein Beispiel für eine im Zusammenhang mit regenerativen Energien getätigte Großinvestition in Slowenien ist der Bau von zehn neuen Wasserkraftwerken am mittleren sowie unteren Teil des Flusses Sava, die das Land bis 2032 zu errichten plant. Bereits genehmigt wurde der Baubeginn dreier dieser Kraftwerke in Suhadol, Trbovlje und Renke, mit deren Fertigstellung innerhalb von zehn Jahren gerechnet wird. Der Bau des ersten Kraftwerks ist für 2024 angesetzt, der Bau der beiden anderen soll zwei bis drei Jahre später erfolgen. Schätzungen zufolge werden sich die Investitionskosten für die drei Kraftwerke auf rund 350 Mio. Euro belaufen, wovon je etwa 100 Mio. Euro für die Anlagen selbst und weitere 50

³¹ <https://www.stat.si/StatWeb/en/news/Index/10133> (23.06.2022)

³² Deutsch-Slowenische Industrie- und Handelskammer, Konjunkturbericht 2022 Slowenien

³³ https://bankaslovenije.blob.core.windows.net/publication-files/neposredne-nalozbe-2020_slo.pdf (23.06.2022)

³⁴ <https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/wirtschaftsumfeld/klein-aber-fein-slowenien-setzt-auf-investoren-593110> (22.09.2022)

³⁵ Deutsch-Slowenische Industrie- und Handelskammer, Konjunkturbericht 2022 Slowenien

³⁶ https://bankaslovenije.blob.core.windows.net/publication-files/neposredne-nalozbe-2020_slo.pdf (23.06.2022)

³⁷ Deutsch-Slowenische Industrie- und Handelskammer, Konjunkturbericht 2022 Slowenien

bis 60 Mio. für den Bau der dazugehörigen Infrastruktur (bspw. Zugangsstraßen) eingeplant sind. Im Gespräch ist außerdem die Errichtung von neun bis zwölf Anlagen am mittleren Sava-Lauf zwischen Medvode und Vrhovo, deren Leistung insgesamt bis zu 300 Megawatt erreichen würde. Auch in Boštanj, Arto-Blanca, Krško, Brežice und Mokrice könnten in den nächsten Jahren Wasserkraftanlagen entstehen.^{38 39 40}

1.5. Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern

Slowenien ist ein kleines Land, in welchem persönliche Beziehungen und soziale Netzwerke für die Geschäftsabwicklung von Vorteil sind. Die Suche nach lokalen Partnern und/oder der Aufbau einer ständigen Präsenz haben sich als wertvolle Strategien für den Markteintritt erwiesen. Auch in Slowenien hat Corporate Social Responsibility einen hohen Stellenwert. Um den Markteintritt erfolgreich zu gestalten, empfiehlt es sich, die Sichtbarkeit des Unternehmens durch die Förderung sozialer oder nachhaltiger Projekte zu erhöhen.⁴¹

Aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl an slowenischen Muttersprachlern kennzeichnet sich das Land, insbesondere in den Grenzregionen, durch ein hohes Maß an Mehrsprachigkeit. Jüngere Generationen sprechen in der Regel ausgezeichnetes Englisch, auch Deutsch, Serbokroatisch und Italienisch sind verbreitet.

2. Marktchancen

2.1. Wirtschaftliches und technisches Potenzial

Die EU-Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen verpflichtete Slowenien bis 2020 einen Anteil von 25 % erneuerbare Energien am Bruttoendenergieverbrauch vorzuweisen. Tatsächlich betrug der für 2020 erreichte Anteil in Slowenien aber nur 24,1 %.⁴² Im Zuge des nationalen Entwicklungsplans für 2030, welcher die EU-Richtlinien umsetzt, wurde ein Anteil von mindestens 27 % erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch festgelegt. Aufgrund der aktuellen Entwicklungen ist im Gespräch diesen auf ca. 37 % anzuheben. Im Einklang mit dem *Nationalen Energie- und Klimaplan (NEPN)* werden außerdem sektorale Ziele für den Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoenergieverbrauch bis 2030 festgelegt. Im Sektor Heizung und Kühlung beträgt das festgelegte Ziel 41,4 %, im Elektrizitätssektor 43,3 % und im Verkehrssektor 20,8 % (Biokraftstoffanteil von mindestens 11 %).⁴³

Wie der nachfolgenden Abbildung 2 zu entnehmen ist, ist Slowenien allerdings auf einem guten Weg, die gesetzten Ziele im Elektrizitätssektor zu erreichen. Im April 2022 stammten gut 30 % des Nettostroms aus erneuerbaren Energien wie Solar-, Wind- oder Wasserkraft. Nichtsdestotrotz stammen knapp 70 % des produzierten Stroms weiterhin aus (größtenteils fossilen) Brennstoffen und Kernkraft. Insbesondere die Kernkraft macht nahezu die Hälfte der Nettostromerzeugung aus und könnte aufgrund der geplanten Erweiterung des Atomkraftwerks Krško um einen weiteren Reaktorblock in Zukunft anteilmäßig zunehmen.⁴⁴

³⁸ <https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/branchen/neue-wasserkraftwerke-vor-baustart-567602> (23.08.2022)

³⁹ <https://www.he-ss.si/javna-narocila-arhiv.html> (23.08.2022)

⁴⁰ <https://www.hse.si/en/hse-projects/> (23.08.2022)

⁴¹ <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/slovenia-market-entry-strategy> (11.07.2022)

⁴² <https://www.stat.si/statweb/News/Index/10057> (28.06.2022)

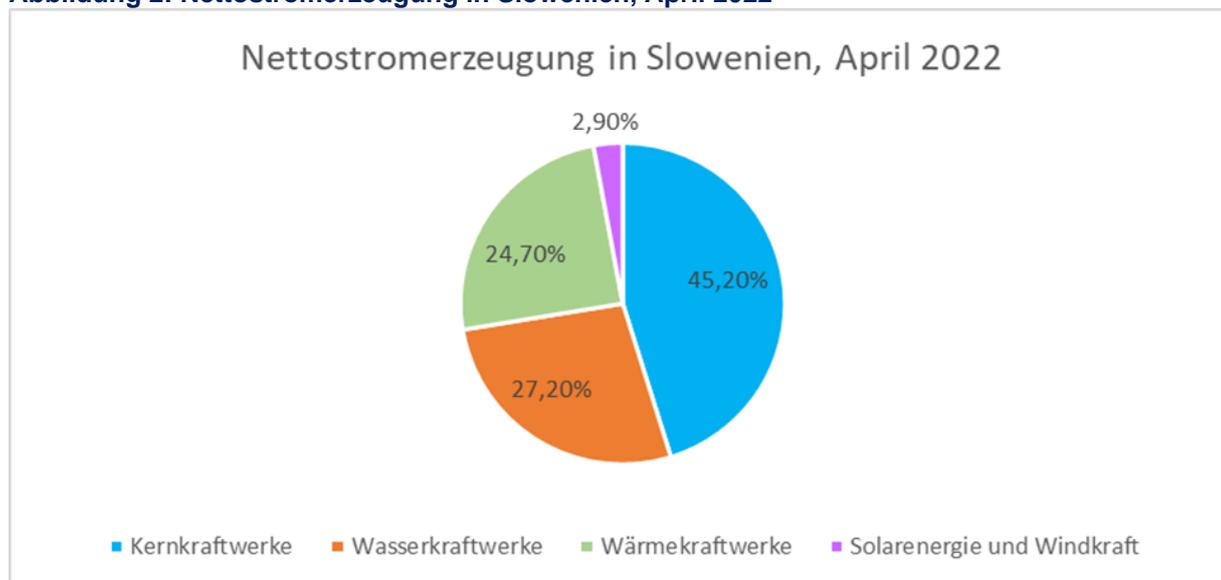
⁴³ <https://www.gov.si teme/obnovljivi-viri-energije/> (28.06.2022)

⁴⁴ <https://seenews.com/news/slovenia-to-make-investment-decision-on-npp-krsko-second-unit-by-2027-report-766361> (14.09.2022)

Insgesamt wurden im April 2022 1.096 GWh produziert, was einem Rückgang von 10 % gegenüber März 2022 und einem Anstieg von 45 % gegenüber April 2021 entspricht. Im Vergleich zu April 2021 war die Energieerzeugung aus Wasserkraft um 19 % und die aus Wärmekraft um 25 % niedriger.

Sloweniens bislang wichtigste erneuerbare Energiequelle ist die Holz-Biomasse. Der größte Teil der Holz-Biomasse wird zur Wärmeerzeugung genutzt, wobei die Hauptverbraucher Familienbetriebe und landwirtschaftliche Betriebe sind. Ein kleiner Anteil wird zur Stromerzeugung verwendet. Zweitwichtigste erneuerbare Energiequelle ist die Wasserkraft, da Slowenien reich an Wasserressourcen ist. Eine dynamische Entwicklung zeigte sich in den letzten Jahren bei der Nutzung von Solarenergie und Biogas. Zudem ist zu erwarten, dass Windkraft und Erdwärme zukünftig zu einem höheren prozentualen Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtstrombedarf beitragen.⁴⁵

Abbildung 2: Nettostromerzeugung in Slowenien, April 2022⁴⁶



Die Windenergie ist in Slowenien derzeit noch eine weitgehend ungenutzte Ressource. Grundsätzlich sind Standorte mit gleichmäßigen Winden von mehr als 4 m/s für Windparks geeignet. In Slowenien gibt es nur wenige solcher Standorte, die sich für die Nutzung von Windenergie eignen. Sie befinden sich hauptsächlich in der südlichen Primorska- und teilweise in der Gorenjska-Region. Insbesondere die südliche Primorska-Region eignet sich darüber hinaus mit 2.000 bis 2.300 Sonnenstunden pro Jahr als Standort für Solarenergie. Obwohl in ganz Slowenien potenziell 960 GW erzeugt werden könnten, wird zurzeit mit 30 GWh nur ein Bruchteil der lokalen Sonnenenergie genutzt.

Die Bedingungen für die Nutzung geothermischer Energie in Slowenien sind sehr günstig, wobei das höchste Energiepotenzial im Nordosten des Landes liegt. Die für die Nutzung von Erdwärme am besten geeigneten Regionen sind Pomurska und der östliche Teil von Podravska, da sie reich an heißem Thermalwasser sind. Geothermisches Wasser wird hauptsächlich für den Gesundheitstourismus verwendet, könnte aber auch verstärkt zu industriellen Zwecken oder zur privaten Beheizung eingesetzt werden.⁴⁷

⁴⁵ <https://www.gov.si teme/obnovljivi-viri-energije/> (28.06.2022)

⁴⁶ <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/10229> (28.06.2022)

⁴⁷ <http://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Proizvajajte/Atlas-trajnostne-energije> (28.06.2022)

2.2. Marktchancen und Reifegrad

Der slowenische Strommarkt, welcher lange Zeit ausschließlich in staatlicher Hand war, wurde bis 2007 schrittweise geöffnet. Auf dem Stromeinzelhandelsmarkt hielt der Anbieter *GEN-I* 2021 mit einem Marktanteil von 20,7 % den größten Anteil. *PETROL* folgte mit 14,8 % auf dem zweiten und *ECE* mit 14,5 % auf dem dritten Platz. Der gemeinsame Marktanteil der drei größten Anbieter (CR3) lag 2021 bei 50 %, was einem Anstieg von 0,8 Prozentpunkten gegenüber 2020 entspricht.

Der Herfindahl-Hirman Index (HHI) ist ein gängiges Maß zur Messung der Marktkonzentration, nach welchem sich Märkte mit einem Wert von bis zu 1.500 als kompetitiv, Märkte mit einem Wert von 1.500 bis 2.500 als moderat kompetitiv und Märkte mit einem Wert von mehr als 2.500 als hoch konzentriert kategorisieren lassen.⁴⁸ Mit einem Wert von 1.259 im Jahr 2021 ist der slowenische Einzelhandelsmarkt für Strom demnach ein kompetitiver Markt.

Tabelle 1: Marktanteile der Stromversorger – gesamter slowenischer Einzelhandelsmarkt⁴⁹

Anbieter	Marktanteil	Marktanteil	Veränderung 2021 - 2020 (%)
	2021 (%)	2020 (%)	
GEN-I, d.o.o.	20,7	20,9	- 0,2
Petrol d.d. Ljubljana	14,8	11,6	+ 3,2
ECE, d.o.o.	14,5	15,5	- 1,0
Energija Plus, d.o.o.	12,3	12,8	- 0,5
E3, d.o.o.	11,3	11,0	+ 0,3
Elektro Energija, d.o.o.	5,0	5,4	- 0,4
HEP Energija d.o.o.	4,8	4,8	- 0,0
Holding slovenske elektrarne, d.o.o.	4,5	4,3	+ 0,2
Talum Kidričevo, d.d.	4,4	6,0	- 1,6
SIJ Acroni d.o.o.	2,7	2,6	+ 0,1
Mercator, d.d.	1,2	1,3	- 0,1
E.ON Ljubljana, d.o.o.	1,1	1,4	- 0,3
Ostali	2,7	2,4	+ 0,3
Index der CR3	50,0	49,2	
HHI aller Anbieter	1.259	1.236	

Im Jahr 2022 verkündete Ministerpräsident Golob, dass die Gesamtkapazität der Photovoltaikanlagen in Slowenien, welche bislang aus kleineren oder mittleren Anlagen besteht, bis 2025 um 1.000 Megawatt erhöht werden soll. Trotz erhöhter Nachfrage werden bislang viele Genehmigungsanträge für Solaranlagen abgelehnt, da das Netz teilweise nicht über ausreichend Kapazitäten verfügt.⁵⁰ In den letzten Jahren erlebte das Anbringen von Photovoltaikanlagen auf

⁴⁸ <https://www.investopedia.com/terms/h/hhi.asp> (22.09.2022)

⁴⁹ <https://www.energetika-portal.si/nc/novica/n/trzni-delezi-in-koncentracija-na-maloprodajnem-trgu-elektricne-energije-v-letu-2021/> (28.06.2022)

⁵⁰ <https://insideslovenia.si/387/massive-expansion-in-solar-capacity-planned/> (05.09.2022)

Dächern bereits einen rasanten Aufschwung. Waren im Jahr 2016 lediglich 131 Photovoltaikanlagen für die Selbstversorgung registriert, so verdoppelte sich diese Anzahl im Jahr 2020 von 4.684 auf 8.641 nahezu.⁵¹

Obwohl die Bedingungen zur Erzeugung von Windenergie in Slowenien nicht perfekt sind, sind allem Anschein nach auch in Bezug auf den Ausbau der Windkraftanlagen einige Steine ins Rollen gekommen. Verfügte Slowenien 2019 über lediglich zwei Windräder im ganzen Land,⁵² wurde 2020 bereits dem zweiten von acht geplanten Windparks eine Baugenehmigung erteilt.⁵³

Nicht nur in Sachen Wasserkraft, sondern auch in Hinblick auf die Entwicklung von Wasserstofftechnologien geht Slowenien entschlossen voran. Diesbezüglich schlossen sich führende Energiekonzerne mit dem Nationalen Institut für Chemie und der Fakultät für Maschinenbau der Universität von Ljubljana zum Razvojni center za vodikove tehnologije (RCVT), dem Entwicklungszentrum für Wasserstofftechnologien, zusammen.⁵⁴ Weiterhin wurde mit Kroatien ebenso wie mit der angrenzenden italienischen Region Friuli Venezia Giulia zur Bildung eines gemeinsamen *North Adriatic Hydrogen Valley* aufgerufen.⁵⁵

Bislang gibt es keinen entwickelten slowenischen Markt für Biokraftstoffe. Slowenien bietet solche auf dem EU-Markt zwar an, verfügt aber über keine nennenswerten landwirtschaftlichen Flächen, die für die Erzeugung von Rohstoffen für Biokraftstoffe genutzt werden. Marktchancen für Unternehmen, die in den slowenischen Energiesektor einsteigen wollen, liegen unter anderem in der Produktion bzw. Lieferung von Biokraftstoffen. Von besonderem Interesse ist die Produktion von Biomethan, das durch die Reinigung und Aufbereitung von Biogas gewonnen wird. Für die Erzeugung von Biomethan reicht der Bau einer mittelgroßen Biogasanlage aus. In Slowenien wird derzeit kein Biomethan hergestellt, da die Frage der Standortwahl für die Produktionsanlagen noch nicht geklärt ist und es nur eine mangelhafte Kontrolle der Einsatzstoffe gibt. Nach Angaben des Ministeriums für Infrastruktur gibt es 32 Biogasanlagen in Slowenien, darunter auch Deponie-Biogasanlagen, die aber kein Biomethan produzieren. Vermutlich ist ein Drittel dieser Anlagen bereits außer Betrieb.⁵⁶

Die vielversprechendsten erneuerbaren Ressourcen für die Zukunft stellen in Slowenien zum momentanen Zeitpunkt Wasserkraft sowie das neu entdeckte Potenzial für Sonnenenergie und die Herstellung von Wasserstoff dar. Vor allem soll die Implementation von Solarmodulen in Zukunft explizit gefördert werden.

Der slowenische Markt für Energiespeicherlösungen ist im Allgemeinen noch nicht besonders entwickelt. Aufgrund der Bedeutung von Energiespeichertechnologien für die Erreichung der gesteckten nationalen und europäischen Klimaziele ist davon auszugehen, dass der diesbezügliche Markt in Slowenien in den nächsten Jahren an Fahrt aufnehmen wird. Dass vor Kurzem zudem von NGEN ein dritter, brandneuer und batteriebetriebener Tesla-Energiespeicher auf dem Firmengelände von TALUM d.d. in Kidričevo eingeweiht wurde, welcher momentan mit einer Betriebsleistung von 20 MW bei einer Speicherkapazität von 40 MWh zu den größten Stromspeicheranlagen in Europa gehört, ist in diesem Kontext ein äußerst positives Zeichen.⁵⁷

Energiespeichertechnologien haben in Slowenien vielerlei Anwendung und könnten auch für ausländische Investoren eine lohnenswerte Investition darstellen. Die diesbezüglichen Investitionsobjekte reichen von der Batterie für die Photovoltaikanlage eines Einzelhausbesitzers bis hin zu hochkomplexen Anlagen, welche Energie in erneuerbare Gase

⁵¹ <https://balkangreenenergynews.com/slovenia-almost-doubles-number-of-self-consumption-solar-power-units-in-2020/> (22.09.2022)

⁵² <https://sloveniatimes.com/slovenia-yet-to-tap-into-its-wind-energy-potential/> (05.09.2022)

⁵³ <https://balkangreenenergynews.com/slovenia-approves-paski-kozjak-wind-farm-second-out-of-eight-planned/> (05.09.2022)

⁵⁴ <http://revt.si/> (07.09.2022)

⁵⁵ <https://sloveniatimes.com/slovenia-croatia-italy-launch-hydrogen-valley-cooperation/> (07.09.2022)

⁵⁶ <https://www.zelenaslovenija.si/eol/izkoriscanje-bioplina-upraviceno-le-ob-upostevanju-okoljskih-standardov-eol-127/> (19.08.2022)

⁵⁷ <https://siol.net/posel-danes/novice/16-miljonska-investicija-v-ze-tretji-izmed-najvecjih-hranilnikov-elektricne-energije-v-evropi-590833> (22.11.2022)

oder Flüssigkeiten umwandeln. Potenzielle Abnehmer von Energiespeichern finden sich selbstverständlich bei den in diesem Kapitel genannten Energiekonzernen. Auch darüber hinaus gibt es allerdings weitere, mitunter sehr diverse potenzielle Abnehmer. Hierzu gehören Unternehmen, welche einen hohen oder sprunghaft steigenden Energiebedarf aufweisen, in etwa BASF Slovenija d.o.o. oder Henkel Slovenija d.o.o. in der Chemieindustrie. Ebenso kommen vom Stromnetz abgekoppelte Häuser und Kommunen oder Einrichtungen der kritischen Infrastruktur in Frage.

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Bezüglich der thermischen, elektrischen sowie mechanischen Energiespeichertechnologien (mit Ausnahme von Pumpspeicherkraftwerken) bestehen derzeit noch keine entwickelten slowenischen Marktsektoren bzw. Installationen oder größere Entwicklungsprojekte. Daraus ergibt sich, dass gerade hier potenzielle Expansionschancen für in diesen Bereichen tätige deutsche Unternehmen gegeben sind. Dazu zählen Anbieter von Technologien, Entwicklungsstrategien und Know-how bspw. hinsichtlich der Nutzung solarthermischer Prozesswärme oder der zeitlich versetzten Nutzung von Abwärme bei chemischen Prozessen für andere industrielle Prozesse, hinsichtlich von Gebäudeenergiesystemen, Kondensatoren und supraleitfähigen Magneten (insbesondere in den Einsatzbereichen des Schienenverkehrs und der Elektromobilität) sowie hinsichtlich Druckluftspeichern, Schwungradspeichern, Lageenergie- und Flüssigluft-Energiespeichern. Alle diese aufgeführten Speichertechnologien sind in der slowenischen Energiebranche noch nicht in einem signifikanten Ausmaß vorhanden.

In Slowenien wurden bereits einige chemische und elektrochemische Energiespeichertechnologie-Projekte umgesetzt, auf welche in Abschnitt 5 näher eingegangen wird. Gerade im Zuge dieser und ähnlicher Projekte bieten sich Investitionsmöglichkeiten, insbesondere für Anbieter chemischer Energiespeicher (P2G-Wasserstoff, P2G-Methan etc.) und Batteriespeichertechnologien. Auch Anbieter von Engineering-Procurement-Construction-Dienstleistungen im Bereich dieser Technologien sowie Anbieter von Hybridsystemen aus erneuerbaren Energien und Energiespeichern haben potenziell die Chance, auf dem slowenischen Markt Fuß zu fassen.

Kooperationschancen sind in den Bereichen IKTs, moderne Elektrotechnik, E-Mobilität, Smart Metering, Systemleistungen sowie Energienetze zu sehen, wo sich aufgrund von teils unausgeschöpften Potenzialen vielfältige Möglichkeiten für deutsche Unternehmen, insbesondere für Hersteller und Anbieter solcher Technologien bieten. Die slowenischen Energieunternehmen sind aktiv an der Entwicklung innovativer Lösungen für die inländische Stromübertragung und -verteilung beteiligt, sodass sich hier bedeutende Kooperationsmöglichkeiten ergeben. Dabei können deutsche Unternehmen von der starken Energieinfrastruktur und den im europäischen Vergleich niedrigen Strompreisen Sloweniens profitieren, die dem Land wichtige Wettbewerbsvorteile verschaffen.⁵⁸

Im Bereich der erneuerbaren Energien ist Deutschland Slowenien grundsätzlich voraus. Im Jahr 2020 wurden bereits 46 % des erzeugten Stroms aus regenerativen Quellen bezogen. Durch den Vormarsch des Biostroms wächst auch der deutsche Markt für Energiespeichersysteme, welche einen wesentlichen Bestandteil der Energiewende darstellen. Insbesondere besteht eine starke Nachfrage nach stationären Batterien, Batterien für Privatfahrzeuge und Lithium-Ionen-Batterien, sodass bereits viele umfassende Projekte hinsichtlich der Systemintegration, Sektorenkopplung und Elektromobilität auf den Weg gebracht wurden. Die Gesamtzahl von Heimspeichern lag bspw. bereits 2020 bei 300.000.⁵⁹ Das so gesammelte Know-how und die bereits entwickelten Technologien und Projektansätze deutscher

⁵⁸ <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/slovenia-energy> (11.07.2022)

⁵⁹ <https://www.trade.gov/market-intelligence/germany-energy-storage-market> (11.07.2022)

Unternehmen sind auf dem slowenischen Markt zur Förderung des Ausbaus der regenerativen Energien und Energiespeichersysteme durchaus begehrt.

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

4.1. In welchen Sektoren finden deutsche Unternehmen mögliche Partner?

Der erste Ansprechpartner im Land ist die AHK Slowenien. Im Allgemeinen finden deutsche Unternehmen jedoch auch Unterstützung bei den nationalen und regionalen Handelskammern (*gospodarske zbornice*) Sloweniens wie bspw. der *Gospodarska zbornica Slovenije* (national) oder der *Štajerska gospodarska zbornica* (Region Štajerska). Im Zusammenhang mit dem Energiesektor ist zudem die Kammer der Energiewirtschaft Sloweniens, *Energetska zbornica Slovenije*, zu nennen. Zu den staatlichen Anlaufstellen gehören das Direktorat für regionale Entwicklung, *Direktorat za regionalni razvoj*, des Wirtschaftsministeriums ebenso wie das dem Infrastrukturministerium unterstellte Energiedirektorat, *Direktorat za energijo*. Weitere potenzielle Partner können etablierte slowenische Energiekonzerne wie *Holding Slovenske elektrarne d.o.o. (HSE)*; *GEN energija, d.o.o.* oder *Energetika Ljubljana, d.o.o.* darstellen. In Bezug auf Wasserstofftechnologien ist zudem das Entwicklungszentrum für Wasserstofftechnologien, *Razvojni center za vodikove tehnologije (RCVT)*, zu nennen.

Slowenien ist grundsätzlich bemüht, sozial verantwortliche und nachhaltige Unternehmen zu gewinnen. Deutsche Unternehmen haben die Möglichkeit, sich mit Geschäftspartnern im slowenischen Energiesektor über verschiedene Formen von öffentlich-privaten Partnerschaften (ÖPP) zu vernetzen. Hierbei steht ihnen die AHK als verlässlicher Vermittler zur Seite. Durch diese Partnerschaften zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor soll einerseits eine Steigerung der Effizienz und Qualität der öffentlichen Dienstleistungen und andererseits eine bestmögliche Ausschöpfung der Potenziale und Stärken jedes Sektors erreicht werden. Im Zuge großer und strategisch wichtiger Investitionen oder wenn die jeweilige Investition den privaten Investor finanziell übersteigt, können ÖPP auch in Verbindung mit einem zusätzlichen Investor, etwa einer Bank oder einem Finanzierungsmechanismus in Form von Zuschüssen oder eines Kohäsionsfonds, durchgeführt werden.⁶⁰

4.2. Welche Marktakteure gibt es bereits im Zielland (Wettbewerbssituation für deutsche Unternehmen vor Ort)?

Im Jahr 2020 waren 68 % des gesamten in Slowenien erzeugten Stromaufkommens auf die *HSE-Gruppe* zurückzuführen. Die konzerneigenen Wasserkraftwerke an der Drava nahe Maribor und die Soča-Kraftwerke bei Nova Gorica generierten dabei 88 % des gesamten grünen Stroms in Slowenien.⁶¹

⁶⁰ <https://www.petrol.si/poslovne-resitve/energetske-resitve/poslovni-modeli/javno-zasebno-partnerstvo> (13.07.2022)

⁶¹ <https://www.hse.si/sl/skupina-hse-je-najvecji-slovenski-proizvajalec-elektricne-energije-iz-obnovljivih-virov/> (13.07.2022)

Tabelle 2: Die wichtigsten Unternehmen auf dem slowenischen Strommarkt⁶²

Name des Unternehmens	Typ	Elektrizitätserzeugung im Jahr 2020
 Holding Slovenske elektrarne d.o.o. (HSE):	Öffentlich	7.627 GWh
Dravske elektrarne Maribor, d.o.o.	Öffentlich	3.202 GWh
Soške elektrarne Nova Gorica, d.o.o.	Öffentlich	785 GWh
Termoelektrarna Šoštanj, d.o.o.	Öffentlich	3.640 GWh
 GEN energija, d.o.o. :	Öffentlich	3.674 GWh
Termoelektrarna Brestanica, d.o.o.	Öffentlich	3.020 GWh
Savske elektrarne Ljubljana, d.o.o.	Öffentlich	268 GWh
Nuklearna elektrarna Krško, d.o.o.	Öffentlich	327 GWh
Hidroelektrarne na Spodnji Savi, d.o.o.	Öffentlich	53 GWh
 Energetika Ljubljana, d.o.o.	Gemischt	344 GWh

Die *HSE-Gruppe* vereint Wasserkraftwerke, Wärmekraftwerke und ein Kohlekraftwerk. Zu den Tätigkeiten des Unternehmens gehören der Abbau von Braunkohle, die Erbringung von Systemdienstleistungen hinsichtlich des Betriebs des Stromnetzes sowie die Verwaltung und Durchführung vielfältiger Energie- und Umweltprojekte. Es ist der größte Erzeuger von Strom aus regenerativen Energiequellen in Slowenien. Weiterhin generiert die *HSE-Gruppe* Strom in zwei kohlebefeuernten Blöcken im *TEŠ (Thermoelektrisches Kraftwerk Šoštanj)*, die über vier Gasturbinen verfügen und zu 100 % mit dem heimischen Rohstoff Braunkohle betrieben werden. Ein bedeutender Akteur bei der Stromerzeugung ist zudem das *Kohlebergwerk Velenje*, in dem jährlich mehr als 3 Mio. Tonnen Kohle für die Stromerzeugung abgebaut werden.⁶³

GEN energija, d.o.o. ist die Dachgesellschaft der *GEN-Gruppe* und befindet sich zu 100 % in Staatsbesitz. Neben der Muttergesellschaft umfasst die *GEN-Gruppe* die folgenden slowenischen Erzeugungsunternehmen: *Termoelektrarna Brestanica, d.o.o.*, *Savske elektrarne Ljubljana, d.o.o.*, *Nuklearna elektrarna Krško, d.o.o.* und *Hidroelektrarne na Spodnji Savi, d.o.o.* Die Stromproduktion von *GEN* belief sich im Jahr 2020 auf 3.668 GWh. 82,4 % des erzeugten Stroms generierte das eigene Kernkraftwerk in Krško. Wasserkraftwerke trugen 16,2 % zur Stromproduktion bei, während Gaskraftwerke 1,4 % beisteuerten. Im Jahr 2020 wurden 6,53 GWh Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt.⁶⁴

Energetika Ljubljana bietet die Erzeugung, Verteilung und Lieferung von Thermalwasser- und Wärmeenergie. Die Tätigkeit des Unternehmens umfasst auch die Verteilung und Lieferung von Erdgas sowie die Produktion und Lieferung von Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung. Die gesamte Stromerzeugung im Jahr 2020 betrug ca. 344 GWh, wovon knapp 274 GWh für den Weiterverkauf und der Rest für den Eigenverbrauch (Antrieb, Strom- und Wärmeerzeugung, Beleuchtung) bereitgestellt wurden.^{65 66}

In Slowenien sind die Bedingungen für den Bau von Stromerzeugungsanlagen im Energiegesetz (*Energetski zakon*) festgelegt. Für den Bau von Anlagen mit einer elektrischen Nennleistung von mehr als 1 MW, die an das öffentliche Netz angeschlossen werden, muss der Investor vor Baubeginn eine endgültige Genehmigung des für Energie zuständigen

⁶² <https://www.agen-rs.si/edips/elektricna-energija> (13.07.2022)

⁶³ https://www.hse.si/app/uploads/2021/06/HSE_LP_2020_SLO_fin-2.pdf (13.07.2022)

⁶⁴ https://www.gen-energija.si/files/materials/46/pdf/Skupina%20GEN_LP20_web_2.pdf (13.07.2022)

⁶⁵ <https://www.energetika.si/o-druzbi-energetika> (13.07.2022)

⁶⁶ https://www.energetika.si/sites/www.jhl.si/files/dokumenti/letno_porocilo_2020_jpe.pdf (13.07.2022)

Ministeriums für Infrastruktur erhalten. Die Bedingungen für die Erteilung der Genehmigung werden vom Ministerium festgelegt. Der Investor kann eine Baugenehmigung beantragen, nachdem er die endgültige Energiegenehmigung erhalten hat.⁶⁷

5. Technische Lösungsansätze

5.1. Welche Komponenten und Technologien kommen in Frage?

Generell gibt es fünf Arten der Energiespeichertechnologien: thermische, elektrochemische, chemische, elektrische und mechanische Energiespeicher. **Thermische Energiespeicherlösungen** sind dabei insbesondere im industriellen Kontext (bspw. solarthermische Prozesswärme oder zeitlich versetzte Nutzung von Abwärme bei chemischen Prozessen für andere industrielle Prozesse) sowie für Gebäudeenergiesysteme (Wärmespeicher für Heizungs- oder Trinkwasseranwendungen) von Bedeutung. **Elektrische Energiespeicher** finden sich in Kondensatoren und supraleitfähigen Magneten. Sie werden in der Elektronik und Leistungselektronik und hierbei immer häufiger in den Bereichen des Schienenverkehrs und der Elektromobilität eingesetzt. **Mechanische Speicher** sind vor allem Pumpspeicherwerke, Druckluftspeicher, Schwungradspeicher, Lageenergiespeicher sowie Flüssigluft-Energiespeicher.

Die derzeit (mit Abstand) wichtigste großtechnisch-netzgebundene Speichertechnologie stellen Pumpspeicherkraftwerke dar.⁶⁸ Als Hoffnungsträger der Zukunft gelten allerdings vor allem elektrochemische und chemische Energiespeichertechnologien, die sich zum Teil noch im Stadium der Forschung, Entwicklung und Demonstration befinden. **Elektrochemische Speicher** stellen im Wesentlichen Batterien dar, die auf vielfältige Weise einsetzbar sind (bspw. für die Mobilität, zur Beleuchtung oder als stationäre Heimspeichersysteme). Sie sind zu unterscheiden nach der ihnen zugrunde liegenden Zellchemie (etwa Blei, Lithium), Technologie (Blei-Batterien, Li-Ionen-Batterien, Redox-Flussbatterien etc.) sowie zwischen Primär- (nicht wiederaufladbar) und Sekundärbatterien / Akkumulatoren (wiederaufladbar).

Chemische Energiespeicher speichern Energie in gasförmigen, flüssigen oder festen Energieträgern. Sie werden etwa durch die sog. „Power-to-Gas“ bzw. „Power-to-Liquids“-Verfahren gewonnen. Bei „Power-to-Gas“ handelt es sich um eine Technologie, mit der Strom in Wasserstoff oder synthetisches Methan umgewandelt wird. Diese Gase sind gut speicherbar und können wie fossiles Erdgas genutzt werden. Wasserstoff kann in weiteren möglichen Umwandschritten Grundlage sog. „Power-to-X-Energieträger“ sein. Diese können flüssige und gasförmige Treibstoffe umweltfreundlich ersetzen. Voraussetzung hierfür ist, dass die eingesetzte Energie regenerativ erzeugt wurde. In der Praxis bedeutsam ist die chemische Energiespeicherung mittels Erzeugung von Biogas. „Regenerative Gase“ wie grüner Wasserstoff, synthetisches Methan und Biomethan (*Power-to-Gas*) sind außerdem der Ausgangsstoff vieler flüssiger Energieträger (*Power-to-Liquids*). Durch die anschließende Verarbeitung mit Kohlenstoffdioxid lassen sich synthetische Kraftstoffe wie Methanol herstellen. Auf Basis der so erzeugten Gase und Flüssigkeiten ergeben sich vielfältige Nutzungsmöglichkeiten, etwa in den Sektoren Chemie, Industrie, Mobilität (z.B. die Versorgung von Tankstellen für Brennstoffzellenfahrzeuge), wo sie zur Defossilisierung beitragen können. Ihr Vorteil liegt vor allem in ihrer Speicherbarkeit über lange Zeiträume hinweg. Zentrale Fragestellungen in Zusammenhang mit chemischen Energiespeichern betreffen insbesondere die benötigten Netzanschlüsse (z.B. Gas- und Stromnetze), die Anlagentechnik

⁶⁷ <https://zakonodaja.com/zakon/ez-1/52-clen-energetsko-dovoljenje-za-proizvodne-zmogljivosti> (13.07.2022)

⁶⁸ http://www.alpine-wasserkraft.com/images/AGAW_Studie_Flexibilitat_final.pdf (24.06.2022)

zur Gaserzeugung (Transformation), zur Aufbereitung, zur Konditionierung für die Speicherung (z.B. Kompression oder Verflüssigung von Gasen) sowie zur Einspeicherung der erzeugten chemischen Produkte und die Speichermöglichkeiten von Gasen und Flüssigkeiten (z.B. in Gasnetzen, Untertagespeichern, Druckbehältern, Kryotanks oder in gebundener Form bspw. als Metallhybride oder als Liquid Organic Hydrogen Carriers).⁶⁹

5.2. Wie sieht die Nutzung von Energiespeicherlösungen im Zielland aus (installierte Leistung, bestehende geplante Projekte)?

Hinsichtlich der **thermischen, elektrischen** sowie **mechanischen Energiespeichertechnologien** (mit Ausnahme von Pumpspeicherkraftwerken, auf die im nächsten Abschnitt eingegangen wird) bestehen derzeit noch keine entwickelten slowenischen Marktsektoren bzw. Installationen oder größere Entwicklungsprojekte. Daraus ergibt sich, dass gerade hier potenzielle Expansionschancen für in diesen Bereichen tätige deutsche Unternehmen gegeben sind.

Mechanische Energiespeicher

In Slowenien ist derzeit ein Pumpspeicherkraftwerk (nahe Avče) in Betrieb. Mit einer Turbinenleistung sowie einer Pumpleistung von jeweils 0,2 GW⁷⁰ erreicht das Kraftwerk im Jahr einen durchschnittlichen Energieertrag von ca. 426 GWh.⁷¹ Dieser Wert entspricht dem des Energieverbrauchs der nördlichen und südlichen Küstenregion Sloweniens. Das Kraftwerk ist eines der ersten reversiblen Pumpspeicherkraftwerke mit variabler Drehgeschwindigkeit im Pumpspeicherkraftwerkssystem Europas.⁷²

Chemische Energiespeicher

Slowenien setzt im Zuge der Energiewende auch auf den Einsatz von Wasserstoff als Energiespeicher. So hat erst kürzlich einer der führenden Energiehändler Sloweniens, die *GEN-I-Gruppe* (Ljubljana), angekündigt, bis 2030 Investitionen von über einer Milliarde Euro in Stromerzeugungskapazitäten, neue Technologien und Digitalisierung tätigen zu wollen. Dabei sollen zur Dekarbonisierung des slowenischen Energiesektors auch erhebliche Investitionen in Energiespeicher geleistet werden, vor allem in Batteriespeicherung und Wasserstofftechnologie.⁷³

In Slowenien wird bereits intensiv an Möglichkeiten zum aktiven Einsatz von Wasserstoff gearbeitet. Die ersten Vorzeigeprojekte wurden in der Glas-, Zement- sowie Stahlproduktion auf den Weg gebracht. Erklärtes Ziel der im Juli 2021 verabschiedeten langfristigen Klimastrategie (Klimaneutralität bis 2050) ist es, bis 2030 etwa 10 % des verbrauchten Erdgases durch synthetische Gase beziehungsweise Wasserstoff zu ersetzen. Sonderförderprogramme wurden für solche Investitionen in der Holzverarbeitenden Industrie geschaffen.⁷⁴ Das Gaspipelinesystem soll allmählich zum Motor der Dekarbonisierung werden, insbesondere im Industriesektor, wo die Nutzung von Gas eine lange Tradition hat. Für das Jahr 2022 war zudem eine umfassende Umstellung von Kohle auf Gas im größten Heizkraftwerk Sloweniens in Ljubljana geplant. Der Einsatz von Kohle sollte um 70 % reduziert und die CO₂- und Partikelemissionen in der slowenischen Hauptstadt so erheblich verringert werden.⁷⁵ An diesem Plan konnte aufgrund des Kriegs in der Ukraine augenscheinlich nicht festgehalten werden. Nach Medienberichten wurde vielmehr eine große Menge indonesischer Kohle gekauft.⁷⁶ Slowenien hat sich der *European Hydrogen Backbone Initiative* angeschlossen, um die Entwicklung des

⁶⁹ nrm-energiespeicher-data.pdf (23.06.2022)

⁷⁰ http://www.alpine-wasserkraft.com/images/AGAW_Studie_Flexibilitat_final.pdf (24.06.2022)

⁷¹ <https://www.seng.si/en/hydropower-plants/pumped-storage-hydropower-plant/> (24.06.2022)

⁷² <https://www.nekteo.eu/de/energieschauplatz/slowenien/%C4%8Dhe-av%C4%8De> (27.06.2022)

⁷³ <https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/branchen/milliardeninvestitionen-in-erneuerbare-energien-661028> (24.06.2022)

⁷⁴ <https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/specials/slowenien-mit-ehrgeizigen-klimaschutzzielen-816580> (24.06.2022)

⁷⁵ https://www.worldenergy.org/assets/downloads/World_Energy_Issues_Monitor_2022_Slovenia_commentary.pdf?v=1647449069 (01.07.2022)

⁷⁶ <https://www.total-slovenia-news.com/business/10395-ljubljana-has-enough-fuel-for-winter-but-cost-a-possible-issue> (15.09.2022)

slowenischen Wasserstoffnetzes mit der EU und den Nachbarländern zu harmonisieren.⁷⁷ Außerdem ist in Slowenien vor Kurzem eine der weltweit 685 Wasserstoff-Tankstellen in Betrieb gegangen.⁷⁸

Die Erzeugung von Biogas ist in Slowenien noch immer ein relativ neuer Ansatz. Derzeit sind in Slowenien elf Biogasanlagen in Betrieb, weitere befinden sich im Bau.⁷⁹ Wenngleich sich ein erneuter Anstieg im Jahr 2020 verzeichnen lässt, wies die slowenische Biogasproduktion von 2013 bis 2019 einen rückläufigen Trend auf und liegt 2022 noch immer deutlich unter dem Niveau von 2013.⁸⁰

Elektrochemische Energiespeicher

Schätzungen zufolge sind in Slowenien inzwischen mindestens 40 MW an Batterien mit einer Gesamtspeicherkapazität von 150 MWh installiert.⁸¹ Für die kommenden Jahre sind weitere Installationen von Batteriespeichertechnologien in verschiedenen Teilen Sloweniens geplant, entsprechende Projekte sind im nächsten Abschnitt (Referenzprojekte) zu finden.

5.3. Gibt es (deutsche und andere) Referenzprojekte im Zielland?

Chemische Energiespeicher

Ein bedeutsames Projekt in Zusammenhang mit Wasserstoff in Slowenien ist zunächst das *H2GreenTECH Project* des *Kemijski inštitut* (Nationales Chemieinstitut) und der *Wirtschaftskammer Steiermark*, das drei Partner aus Slowenien und vier Partner aus Österreich vereint. Ziel des Projekts ist die Stärkung der grenzüberschreitenden F&I-Kapazitäten im Bereich der Wasserstofftechnologien durch die Entwicklung von Synergien zwischen Unternehmen, F&E-Zentren und Hochschulen. Zu den Aktivitäten im Zuge des *H2GreenTECH Projects* gehört bspw. die Einrichtung eines *Wasserstoffzentrums*. Dieses soll den Zugang und die Nutzung von Forschungsinfrastruktur zu Wasserstofftechnologien in Slowenien und Österreich unter anderem durch den aktiven Austausch zwischen Unternehmen, Forschern und Studenten verbessern. Darüber hinaus werden diverse Forschungs- und Entwicklungsprojekte zum Zweck des Kompetenzaufbaus von Unternehmen, F&E-Zentren und Hochschulen mit der Durchführung gemeinsamer grenzüberschreitender Projekte zu Wasserstofftechnologien und Ausbildungsmodulen gefördert. Zu den weiteren Zielen des Projekts gehört außerdem die Erleichterung der grenzübergreifenden Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen, Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung.⁸²

Weiterhin haben sich im Oktober 2020 vier der führenden slowenischen Energieunternehmen, *Plinovodi* (Verwalter des Erdgasfernleitungsnetzes), *ELES* (Betreiber des Stromfernleitungsnetzes), *Holding Slovenske elektrarne (HSE)*; wichtigster Stromerzeuger und -händler) und *Hidroelektrarne na spodnji Savi (HESS)*; Betreiber von Wasserkraftwerken), mit dem Ziel, regenerative Energie in grünen Wasserstoff und synthetisches Methan umzuwandeln, im gemeinsamen Projekt *SLOP2G (Slovenskega infrastrukturnega projekta zelenega plina in združevanja sektorjev elektrike in plina)*⁸³ zusammengeschlossen.

⁷⁷ https://www.worldenergy.org/assets/downloads/World_Energy_Issues_Monitor_2022_Slovenia_commentary.pdf?v=1647449069 (01.07.2022)

⁷⁸ <https://www.springerprofessional.de/en/wasserstoff/unternehmen---institutionen/tankstelleninfrastruktur-fuer-wasserstoff-waechst/20099368> (24.06.2022)

⁷⁹ <https://eu-recycling.com/Archive/15372> (27.06.2022)

⁸⁰ <https://www.statista.com/statistics/862794/biogas-energy-production-slovenia/> (27.06.2022)

⁸¹ <https://balkangreenenergynews.com/slovenias-idrija-installing-battery-storage-to-become-smart-town/> (27.06.2022)

⁸² <https://www.h2greentech.eu/hydrogen-center/> (24.06.2022)

⁸³ <https://www.eles.si/medijsko-sredisce/sporocila-za-javnost-in-obvestila/sporocila-za-javnost/ArticleID/16903/Slovenski-zeleni-vodik-in-zdru%C5%BEevanje-sektorjev-elektrike-in-plina-v-projektu-SLOP2G> (28.06.2022)

An zwei Standorten in Slowenien soll in diesem Rahmen Strom aus erneuerbaren Quellen sowie etwaige Stromüberschüsse in Wasserstoff und Methan umgewandelt werden. Beide Gase werden zur Einspeisung in das Gasfernleitungsnetz sowie zur Verwendung für industrielle und gewerbliche Nutzer*innen zur Verfügung stehen. Der erzeugte Wasserstoff soll dabei über Wasserstoffpipelines verteilt und das Methan in die Gasleitungen eingespeist werden. Ein weiterer wichtiger Projektbestandteil ist die Einrichtung einer Handelsplattform für erneuerbare Gase mit Herkunftsnachweisen. Außerdem ist die Erstellung eines Optimierungs- und Simulationsmodells für die Ermittlung der für die Produktion von grünem Wasserstoff und den Verbrauch von Gemischen aus Wasserstoff und synthetischem Methan mit Erdgas benötigten Strommengen vorgesehen.⁸⁴

Das Projekt, welches auf die zu erwartenden Entwicklungen der slowenischen Energiewirtschaft hinweist, wurde beim *Europäischen Innovationsfonds* eingereicht. Grüner Wasserstoff trage, so die Unternehmen, bedeutend zur Umsetzung des Europäischen *Green Deal* und der Wasserstoffstrategie der EU bei. Unterstützung erfährt das Projekt zudem durch das Ministerium für Infrastruktur, das Ministerium für Umwelt und Raumplanung und das Verteidigungsministerium.⁸⁵ *SLOP2G* stellt einen ersten konkreten Schritt in Richtung einer kohlenstoffneutralen slowenischen Gesellschaft und eine Energiewende im Bereich der Zusammenführung der Sektoren Strom und Gas dar.⁸⁶

Elektrochemische Energiespeicher

Tabelle 3: Projekte

Projektname	Speicherkapazität	Betriebsleistung	Ort	Zeitraum	Status
NEDO	1,2 MWh	1 MW	Idrija	2021	In Betrieb
Kidričevo-Batterie-Energiespeichersystem	30 MWh	15 MW	Kidričevo	2021	In Betrieb
Energiespeichersystem Tesla	22 MWh	12,6 MW	Jesenice	2019	In Betrieb
SINCRO.GRID	Je 50 MWh	Je 10 MW	Okroglo; Pekre	2022	Im Test
COMPILE	Haushaltsbatterien (zweimal 23,3 kWh; 11,6 kWh; 9,8 kWh; 9 kWh) und eine Gemeinschaftsbatterie (333 kWh)	Haushaltsbatterien (zweimal 10 kW; 10 kW; 5 kW sowie 3,5 kW) und eine Gemeinschaftsbatterie (150 kW)	Luče	2020	In Betrieb

In Slowenien wurde in den vergangenen Jahren eine Reihe interessanter Projekte (Tabelle 3) zu elektrischen Energiespeichern und Batteriespeichersystemen auf den Weg gebracht. So ist im Juni 2021 ein Batteriespeichersystem in Idrija in das lokale Wasserkraftwerk integriert worden. Dabei handelt es sich um eine Kombination aus Lithium-Ionen- und Blei-Säure-Batterien mit einer maximalen Betriebsleistung von 1 MW und einer Kapazität von 1,2 MWh. Im Falle eines Stromausfalls sollen durch die Anlage insbesondere das Gesundheitszentrum, die Feuerwache, das Polizeigebäude,

⁸⁴ <https://www.hse.si/en/slovenian-green-hydrogen-and-connecting-electricity-and-gas-sectors-in-slop2g-project-en-translation/> (28.06.2022)

⁸⁵ <https://balkangreenenergynews.com/four-slovenian-energy-firms-to-convert-renewable-power-to-hydrogen-methane/> (28.06.2022)

⁸⁶ <https://ceenergynews.com/electricity/key-slovenian-companies-to-unify-the-electricity-and-gas-sectors-stepping-into-a-carbon-free-society/> (28.06.2022)

das psychiatrische Krankenhaus und das Altersheim in Idrija mit Energie versorgt werden können. Die Installation erfolgte durch *Kolektor Sisteh* im Rahmen eines dreijährigen nationalen Smart-Grid-Projekts der japanischen *New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)*, des slowenischen Projektpartners *ELES* sowie des japanischen Zulieferers⁸⁷ *Hitachi*. Das *NEDO*-Projekt stellt mit 35 Mio. Euro eine der größten japanischen Investitionen in Slowenien dar. Für die Hauptstadt Ljubljana sind weitere Installationen von Batteriespeichersystemen geplant. 2020 wurde dem nationalen Stromnetzbetreiber *ELES* für das slowenisch-japanische Projekt der *ISGAN Award of Excellence* verliehen.⁸⁸

Ein weiteres Batteriespeicher-Projekt ist das ebenfalls im Jahr 2021 in Betrieb genommene Kidričevo-Batterie-Energiespeichersystem im gleichnamigen Kidričevo, Drava. Die installierte Lithium-Ionen-Batterie verfügt über eine Nennspeicherkapazität von 30 MWh sowie eine Betriebsleistung von 15 MW. Entwickelt wurde das System vom slowenischen Energieanbieter *NGEN*. Seine wichtigsten Anwendungsbereiche sind Frequenzregulierungsdienste und netzunterstützende Dienste. Der Technologieanbieter des Projekts ist *Tesla*.⁸⁹ Dieses Projekt ist bereits das zweite seiner Art. Bereits im Oktober 2019 richtete *NGEN* ein batteriebetriebenes Energiespeichersystem von *Tesla* in Jesenice im Nordwesten von Slowenien ein. Damit war Slowenien das erste Land Mittelosteuropas mit einem installierten netzbezogenen Energiespeichersystem von *Tesla*, das 2019 das größte seiner Art in Europa darstellte. Der Batteriespeicher weist eine Betriebsleistung von 12,6 MW und eine Speicherkapazität von 22 MWh auf. Der Betreiber investierte rund 15 Mio. Euro. *NGEN* kündigte an, zukünftig andere Investoren bei der Durchführung eigener Energiespeichersystem-Projekte unterstützen zu wollen. Solche Unterstützung könnte bspw. in der Installation und dem Betrieb von Speichersystemen, der Bereitstellung von Software oder dem Angebot technischer Assistenz liegen und könnte durchaus eine Chance für deutsche Investor*innen darstellen.⁹⁰

Auch in den Umspannwerken in Okroglo und Pekre haben im April 2022 die Test- und Erprobungsphasen zweier integrierter Batteriespeichersysteme begonnen, die zusammen über eine Leistung von 10 MW bei einer Speicherkapazität von 50 MWh verfügen. Sie sind Teil des Projekts *SINCRO.GRID*, eines Investitionsprojekts für intelligente Stromnetze in Slowenien und Kroatien, das 2016 gestartet wurde und von der Europäischen Union mit 40 Mio. Euro finanziert wird. Die diesbezüglichen Projektpartner sind die slowenischen und kroatischen Fernleitungsnetzbetreiber *ELES* und *HOPs* sowie die Verteilnetzbetreiber der beiden Länder, *SODO* und *HEP ODS*. Ziel des Projekts ist es, die Netzflexibilität in beiden Ländern zu erhöhen. Dazu wird insbesondere angestrebt, die Spannungsqualität und die Frequenzregelung zu verbessern sowie die Kapazität der jeweiligen Netze zu erhöhen, um eine zuverlässigere Versorgung zu gewährleisten. Außerdem soll es dazu beitragen, mehr erneuerbare Energiequellen in die Netze zu integrieren. Hintergrund der Entwicklung von *SINCO.GRID* sind die ähnlichen technischen Herausforderungen, mit denen sich beide Länder konfrontiert sehen. Es wird von den Fernleitungsnetzbetreibern verwaltet, die jeweils für die Einführung von Technologien in ihrem jeweiligen Netz verantwortlich sind, während die Verteilnetzbetreiber Informationen über den Betrieb von erneuerbaren Energiequellen im Netz bereitstellen. Weitere Aspekte des Projekts sind ein virtuelles grenzüberschreitendes Kontrollzentrum und ein Freileitungsmonitoring zur Bewertung von Betriebsgrenzen und zur besseren Nutzung von Übertragungsleitungen und Transformatoren. Das Kontrollzentrum verbindet die Stromnetze der

⁸⁷ <https://www.kolektorsisteh.si/news/a-transformation-of-idrija-into-a-smart-city-has-already-been-in-full-development-2021-03-25> (27.06.2022)

⁸⁸ <https://balkangreenenergynews.com/slovenias-idrija-installing-battery-storage-to-become-smart-town/> (27.06.2022)

⁸⁹ <https://www.power-technology.com/marketdata/kidricevo-battery-energy-storage-system-slovenia/> (27.06.2022)

⁹⁰ <https://www.energy-storage.news/slovenia-becomes-first-balkan-state-to-install-grid-scale-tesla-ess/> (27.06.2022)

beiden Länder und wird das Freileitungsmonitoring, neue Kompensationseinrichtungen zur Blindleistungsregelung und die installierten Batteriespeichersysteme des Projekts integrieren.⁹¹

Bedeutsam ist zudem das im oberen Savinjatal gelegene Dorf Luče, das als einer der Pilotstandorte des von der EU-geförderten *COMPILE*-Projekts im Jahr 2020 die erste energieautarke Gemeinde Sloweniens wurde. In Luče wurden unter anderem auf neun Gebäuden Solaranlagen mit einer Gesamtleistung von 102 kW installiert. Zudem wurden 5 Haushaltsbatterien (zweimal 10 kW / 23,2 kWh; 10 kW / 11,6 kWh; 5 kW / 9,8 kWh sowie 3,5 kW / 7 kWh) und eine Gemeinschaftsbatterie (150 kW / 333 kWh) installiert. Die Gemeinde kann sich selbst im sog. Inselmodus, welcher im Falle von Verbindungsproblemen mit dem allgemeinen Stromnetz automatisch in Kraft tritt, vollständig mit Energie versorgen. Testläufe bestätigen die Funktionstüchtigkeit dieses Modells, welches EU-weit das erste seiner Art darstellt. Es birgt erhebliches Potenzial für weitere Anwendungen gerade in ländlichen Gebieten, wo ein vergleichsweise schwaches Stromverteilungsnetz die Integration regenerativer Energiequellen erschwert.⁹²

Ziel des *COMPILE*-Projekts, das seinerseits durch das forschungs- und innovationsorientierte Förderprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union gefördert wurde, ist es, die Entwicklung lokaler Energiesysteme zu unterstützen und die Nutzung lokaler Energiequellen durch innovative Speicherlösungen sowie neue organisatorische Maßnahmen und Geschäftsmodelle zu verbessern. Durch die Aktivierung und Nutzung der lokalen Energiesysteme soll der Übergang von einem zentralisierten System mit passiven Nutzern hin zu einem flexiblen Netz aktiver Nutzer in Energiegemeinschaften bewirkt werden.

Durch diesen Wandel wird insbesondere eine umfassende Versorgungssicherheit gewährleistet, ohne dass die bestehenden Netze ausgebaut werden müssten. Projektpartner von *COMPILE* in Slowenien sind hierbei *Petrol*, *Elektro Celje* (lokaler Energiezulieferer) und das *Labor für Energiepolitik (LEST)* der *Fakultät für Elektrotechnik* der *Universität von Ljubljana*⁹³ als zuständiger Koordinator. Auf internationaler Ebene erstreckt sich der Tätigkeitsbereich des *COMPILE*-Projekts insbesondere auch auf Kroatien und Griechenland. Weitere Partnerländer des Projekts sind Österreich, Belgien, Portugal und Spanien.⁹⁴

Nach Angaben der Europäischen Kommission war das *COMPILE*-Projekt insgesamt mit Kosten von rund 6,93 Mio. Euro verbunden, von welchen rund 5,43 Mio. durch die Förderprogramme der EU übernommen wurden.⁹⁵ Luče ist mittlerweile auch Teil des *NGR2peers*-⁹⁶ sowie des *XFlex*-Projekts. *COMPILE* startete 2018 und lief planmäßig bis zum Jahr 2022.⁹⁷

⁹¹ <https://www.energy-storage.news/bess-trial-starts-in-eu-supported-slovenia-croatia-grid-synchronisation-programme/> (29.07.2022)

⁹² <https://www.compile-project.eu/news/pilot-site-luce-a-first-self-sufficient-energy-community-in-slovenia/> (27.06.2022)

⁹³ <https://www.housingevolutions.eu/project/luce-energy-community-a-rural-slovenian-municipality-setting-an-example-for-others/> (27.06.2022)

⁹⁴ <https://balkangreenenergynews.com/luce-in-slovenia-gets-power-storage-in-eu-backed-project/> (28.06.2022)

⁹⁵ <https://ec.europa.eu/inea/en/horizon-2020/projects/h2020-energy/grids-storage-energy-systems/compile> (28.06.2022)

⁹⁶ <https://iri.uni-lj.si/en/luce-paving-the-way-the-first-slovenian-energy-community/> (28.06.2022)

⁹⁷ <https://www.petrol.eu/publications/2021/09/petrol-and-partners-present-luce-the-first-self-sufficient-energy-community-in-slovenia.html> (28.06.2022)

6.Relevante (themenbezogene) rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

6.1. Förderprogramme und steuerliche Anreize

Durch die slowenische Regierung wurde eine Reihe von Anreizprogrammen eingeführt, die den langfristigen Zielen Sloweniens einschließlich der Umweltschutzziele zur Umsetzung verhelfen sollen. Der Umweltschutzaspekt betrifft insbesondere die Energieeffizienz, die erneuerbaren Energien sowie die Energiespeicherung.

Die *Slowenische Entwicklungsstrategie 2030 (Strategija razvoja Slovenije 2030)* ist ein übergeordneter Rahmen, der auf den Leitlinien der *Slowenischen Vision 2050* basiert, die darauf abzielt, die Lebensqualität in Slowenien durch wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklung zu halten bzw. zu steigern. Die Strategie besteht aus zehn Hauptzielen. Ein wichtiger Faktor für die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energiequellen an der slowenischen Stromversorgung (Ziel 8) ist die Entwicklung von Energiespeichertechnologien und die Digitalisierung des elektronischen Systems. Das Ziel der nachhaltigen Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen (Ziel 9) konzentriert sich auf die Erhaltung dieser Ressourcen in Quantität sowie Qualität.⁹⁸

Der *Recovery and Resilience Plan (RRP / Načrt za okrevanje in odpornost)* basiert auf der Europäischen Konjunktur- und Resilienzfazilität. Er soll zur Erholung der slowenischen Wirtschaft beitragen und dabei helfen, die sozialen Folgen der COVID-19-Pandemie abzumildern. Ziel ist es, durch die Umsetzung der geplanten Reformen und Investitionen in den grünen und digitalen Wandel die slowenische Gesellschaft nachhaltiger und widerstandsfähiger zu machen und sie besser auf die Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten. Der slowenische RRP umfasst vier Aktionsbereiche: Grüner Übergang, digitale Transformation, intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum und Gesundheitswesen und soziale Sicherheit. Im Rahmen des Plans stehen 1,8 Mrd. Euro an Zuschüssen und 705 Mio. Euro an RRF-Darlehen zur Verfügung. Der slowenische RRP sieht 42,45 % der Mittel für die Klimaziele und 21,46 % für die digitalen Ziele vor.

Ein Teil der Mittel ist außerdem für die Durchführung von Reformen in den Bereichen Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien und nachhaltige Mobilität sowie für Maßnahmen zur besseren Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels vorgesehen.⁹⁹

Der öffentliche *ECO-Fonds (EKO Sklad)* ist eine spezialisierte öffentliche Finanzinstitution zur Förderung des Umweltschutzes in Slowenien. Zu diesem Zweck werden zinsgünstige Darlehen an Gemeinden, juristische Personen und Privatpersonen gewährt. Seit 2008 werden auch Zuschüsse zur Förderung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energiequellen zur Verfügung gestellt.¹⁰⁰ Bis Ende des Jahres 2021 wurden diesbezüglich Zuschüsse in einer Höhe von insgesamt 308,6 Mio. Euro bewilligt.¹⁰¹

Die Republik Slowenien hat am 31. Dezember 2021 in ihrem Amtsblatt (*Uradni list RS št. 209/2021, 81/2022*) eine öffentliche Ausschreibung zur Kreditierung von Umweltvorhaben veröffentlicht, welche mit sofortiger Wirkung in Kraft trat. Die zuständige Behörde für die Verteilung der Mittel ist ebenfalls der *Eco-Fonds*. Die Ausschreibung wird bis zur vollständigen Ausschöpfung der Mittel gültig sein. Der Finanzierungsbetrag beläuft sich auf 35 Mio. Euro.¹⁰²

⁹⁸ https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf (25.08.2022)

⁹⁹ <https://www.gov.si/en/registries/projects/the-recovery-and-resilience-plan/> (25.08.2022)

¹⁰⁰ <https://www.ekosklad.si/informacije/o-skladu/namen-in-aktivnosti> (13.07.2022)

¹⁰¹ <https://www.ekosklad.si/informacije/informacije-javnega-znacaja/dokumenti> (16.09.2022)

¹⁰² <https://www.ekosklad.si/prebivalstvo/pridobite-spodbudo/objava/javni-poziv-za-kreditiranje-okoljskih-nalozb-obcanov-670b22> (13.07.2022)

Gegenstand der Ausschreibung sind günstige Kredite für Umweltinvestitionen, die auf dem Gebiet der Republik Slowenien durchgeführt werden und eine oder mehrere der unten aufgeführten Maßnahmen betreffen:

- 1) Installation von Geräten und Systemen für die effiziente Raumheizung, Lüftung und Warmwasserbereitung,
- 2) Installation von Geräten und Systemen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energiequellen für Raumheizung und Warmwasserbereitung,
- 3) Installation von Anlagen zur Erzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung oder Speicherung von Strom,
- 4) Reduzierung der Wärmeverluste in der thermischen Hülle von Gebäuden,
- 5) Bau oder Kauf von Wohngebäuden mit nahezu Null-Energie,
- 6) Kauf von energieeffizienten Haushaltsgeräten,
- 7) Kauf von umweltfreundlichen Fahrzeugen,
- 8) Sammlung und Behandlung von Abfall- und Regenwasser,
- 9) Substitution von Materialien, die gefährliche Stoffe enthalten, und Bewirtschaftung von biologisch abbaubarem Hausmüll,
- 10) Effiziente Nutzung der Wasserressourcen,
- 11) Trinkwasserversorgung.¹⁰³

Das slowenische Ministerium für Infrastruktur (*Ministrstvo za infrastrukturo*) veröffentlicht regelmäßig Ausschreibungen für Zuschüsse und Kofinanzierungen von Projekten und Investitionen für die energetische Sanierung, Energieeffizienz und Energiespeicherlösungen. So hat das Ministerium kürzlich eine Ausschreibung für die Kofinanzierung von Maßnahmen für den Bau neuer kleinerer Stromerzeugungsanlagen mit Solarenergie veröffentlicht, die Teil des operationellen Programms zur Durchführung der europäischen Kohäsionspolitik 2014-2020 (*Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike 2014-2020*) ist. Gegenstand der Ausschreibung ist die Gewährung von Zuschüssen zur Kofinanzierung des Erwerbs und der Installation von Anlagen zur Erzeugung von Solarstrom, einschließlich des Erwerbs und der Installation solcher Anlagen zum Zweck der Eigenstromversorgung und der Energiespeicherung. Die finanziellen Anreize, die in Form von staatlichen Beihilfen gewährt werden, sind für den Erwerb und die Installation neuer Anlagen zur Erzeugung von Solarstrom bis zu einer Kapazität von 10 MW bestimmt. Für die Förderung sind Mittel von insgesamt 19.092.930,69 Euro vorgesehen.¹⁰⁴

6.2. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen / Zugang zu Projekten

Öffentliche Vergabeverfahren werden in Slowenien durch das *Gesetz über das öffentliche Vergabeverfahren (Zakon o javnem naročanju / ZJN-3)* geregelt. Der öffentliche Auftraggeber muss bei der Auftragsvergabe sicherstellen, dass die öffentlichen Mittel sparsam und effizient verwendet werden und dass die Ziele seiner Tätigkeit, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften für die Verwendung von staatlichen Mitteln und anderen öffentlichen Geldern festgelegt wurden, erfolgreich umgesetzt werden.

Das Gesetz legt fest, für welche Tätigkeiten im Infrastrukturbereich, zu dem auch die Elektrizität gehört, die Bestimmungen gelten.

Im Energiebereich gelten die Regeln für die öffentliche Auftragsvergabe im Infrastrukturbereich für die Bereitstellung oder den Betrieb fester Netze zur Erbringung einer öffentlichen Dienstleistung in Zusammenhang mit der Erzeugung,

¹⁰³ <https://www.ekosklad.si/prebivalstvo/pridobite-spodbudo/seznam-spodbud/hranilniki-elektrine-ali-toplotne-energije/hranilniki-elektricne-ali-toplotne-energije-kredit> (13.07.2022)

¹⁰⁴ <https://www.eu-skladi.si/sl/razpisi/aktualni> (13.07.2022)

Übertragung oder Verteilung von Strom und Versorgung der Netze mit Elektrizität. Der Begriff „Versorgung“ umfasst die Erzeugung oder Produktion, den Groß- und den Einzelhandel.¹⁰⁵

Das Ministerium für Infrastruktur ist für die Veröffentlichung von Ausschreibungen, Verträgen, Aufforderungen zur Angebotsabgabe und die Einholung öffentlicher Angebote im Energiesektor zuständig. Alle Ausschreibungen des Ministeriums sind auf dessen Website zu finden.^{106 107}

Durch den *ECO-Fonds (EKO Sklad)* werden hauptsächlich Ausschreibungen veröffentlicht, auf die sich Bürger*innen bewerben können. Gegenstand der Ausschreibungen sind Subventionen und zinsgünstige Darlehen für verschiedene Arten von Umweltinvestitionen. Aktuelle Beispiele hierfür stellen in etwa Kredite für Energieverwaltungssysteme oder aber für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen dar.¹⁰⁸

6.3. Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren

Die Grundsatzfragen der Energiepolitik werden durch das slowenische Ministerium für Infrastruktur (*Ministrstvo za infrastrukturo*) vorgegeben. Dessen Zuständigkeit betrifft die slowenische Verkehrs- und Energieinfrastruktur, insbesondere die zuverlässige Energieversorgung.¹⁰⁹ Das Ministerium besteht unter anderem aus dem sog. Energiedirektorat (*Direktorat za energijo*), welches im Einklang mit den geltenden Vorschriften, den Energiegrundsätzen Sloweniens, dem Nationalen Energie- und Klimaplan und den verabschiedeten Aktionsplänen und operationellen Programmen für die Umsetzung von Verwaltungsaufgaben und Maßnahmen zur Erreichung der Energiesicherheit, zur Steigerung der Energieeffizienz und Energieeinsparung sowie zur verstärkten Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen sorgt.¹¹⁰

Die Frage danach, welche Genehmigungen für den Erbau bzw. Betrieb der genannten Energiespeicher notwendig sind, lässt sich aufgrund der Diversität der Möglichkeiten nicht pauschal beantworten. Die jeweiligen Anforderungen sind von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, insbesondere von der Art und Ausgestaltung der Speichertechnologie selbst oder dem genutzten oder möglicherweise beeinträchtigten Umweltmedium.

So kann bspw. für immobile Speichermedien, die einen Anschluss an das Stromnetz erfordern, eine Genehmigung zum Anschluss an das Stromnetz nach dem Elektrizitätsversorgungsgesetz (*Zakon o oskrbi z električno energijo (ZOEE)*) erforderlich sein, während z.B. immobile „Power-to-Gas“-Speicher einen Anschluss an das Gasnetz nach dem Gasversorgungsgesetz (*Zakon o oskrbi s plini (ZOP)*) erfordern. In Slowenien erfolgt die Elektrizitätsversorgung an Dritte nach dem Grundsatz des regulierten Netzzugangs auf Grundlage des Elektrizitätsversorgungsgesetzes ZOEE. Das heißt, es besteht grundsätzlich ein Anspruch auf Netzzugang. Hinsichtlich des Anschlusses an das Gassystem folgt das ZOP dem Regelungsregime des Stromversorgungsgesetzes. Auch hier haben Nutzer des Gasnetzes Anspruch auf Zugang zum Gasnetz nach dem Grundsatz des regulierten Netzzugangs (Art. 77 ZOP). Für den Anschluss muss der Eigentümer des anzuschließenden Vorhabens die Zustimmung zum Anschluss einholen (Art. 92 ZOP). Hierbei sind jedoch die Sonderregelungen für Gasspeicher nach Art. 86 ZOP zu beachten.

Demgegenüber besteht auch die Möglichkeit, dass aufgrund der Mobilität des jeweiligen Energiespeichers überhaupt keine netzspezifischen Genehmigungserfordernisse bestehen, weil der Energiespeicher nicht dauerhaft an ein Strom- bzw. Gasnetz angeschlossen werden muss. In solchen Fällen kann dann ggf. „lediglich“ eine baurechtliche Genehmigung

¹⁰⁵ <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7086#> (13.07.2022)

¹⁰⁶ <https://www.energetika-portal.si/javne-objave/arhiv-energetika/> (13.07.2022)

¹⁰⁷ https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/kljucni-dokumenti/op_slo_web.pdf (13.07.2022)

¹⁰⁸ <https://www.ekosklad.si/javni-sektor> (13.07.2022)

¹⁰⁹ <https://www.gov.si/en/state-authorities/ministries/ministry-of-infrastructure/about-the-ministry/> (22.08.2022)

¹¹⁰ <https://www.gov.si/en/state-authorities/ministries/ministry-of-infrastructure/about-the-ministry/direktorat-za-energijo/> (22.08.2022)

nach Art. 5 des Baugesetzes (*Gradbeni zakon (GZ-1)*) und/oder eine immissionsrechtliche Genehmigung nach Art. 57 des Umweltschutzgesetzes (*Zakon o varstvu okolja (ZVO-1)*) erforderlich sein. Die tatsächlichen Genehmigungserfordernisse sind somit immer von einer Einzelfallprüfung abhängig.

Seit des Umsetzungsaktes der Richtlinie 2019/944/EU wird Energiespeicherung ausdrücklich als eine der Tätigkeiten im Elektrizitätssektor definiert. Auf Grundlage der Richtlinie 2019/944/EU definiert das ZOEE Energiespeicherung als „die Verschiebung des Endverbrauchs von Elektrizität auf einen Zeitpunkt nach ihrer Erzeugung oder die Umwandlung von Elektrizität in eine speicherbare Energieform, die Speicherung dieser Energie und ihre anschließende Rückumwandlung in Elektrizität oder ihre Verwendung als anderer Energieträger“.

Die Definition der Energiespeicherung ist technologieneutral. Sie umfasst bspw. Technologien für die Umwandlung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen in Wasserstoff, die Speicherung von Wasserstoff und seine Rückumwandlung in Strom.¹¹¹

Die mit der Richtlinie 2019/944/EU eingeführte neue Gestaltung des Strommarktes erfordert, dass Energiespeicherdienstleistungen marktbasierend und wettbewerbsorientiert sind und eine Quersubventionierung zwischen Energiespeichern und den regulierten Funktionen der Verteilung oder Übertragung vermieden wird. Mit der Umsetzung der Richtlinie 2019/944/EU (Art. 36 und 54) in das ZOEE werden spezifische Beschränkungen für das Eigentum an Energiespeicheranlagen eingeführt. Diese Beschränkungen zielen darauf ab, Wettbewerbsverzerrungen zu verhindern, das Risiko der Diskriminierung zu beseitigen, einen fairen Zugang zu Energiespeicherdiensten für alle Marktteilnehmer zu gewährleisten und die effektive und effiziente Nutzung von Energiespeichern über den Betrieb des Verteil- oder Übertragungsnetzes hinaus zu fördern (Erwägungsgrund 62 der Richtlinie 2019/944/EU).

Gemäß dem ZOEE wird es dem Netzbetreiber daher nicht gestattet sein, Energiespeicher zu besitzen, zu entwickeln, zu betreiben oder zu verwalten. Ausnahmen sind nur unter strengen Bedingungen und mit vorheriger Genehmigung der Agentur als Regulierungsbehörde zulässig (z.B., wenn es sich bei der Anlage um ein vollständig integriertes Netzelement handelt oder wenn eine Ausschreibung belegt, dass kein Interesse anderer Personen an Investitionen in solche Anlagen besteht).

Der Anschluss an das Übertragungs- bzw. Verteilnetz erfordert zunächst die Einholung einer Anschlussgenehmigung (Art. 139 Abs. 1 S. 1 ZOEE). Diese entspricht einer Stellungnahme nach dem Baugesetz. Handelt es sich um einen Erstanschluss, so sind dem Energieversorgungsunternehmen die das Vorhaben betreffenden Unterlagen vorzulegen. Dieses kann den Anschluss von der Erfüllung von Auflagen abhängig machen. Solche dürfen jedoch nicht ohne sachlichen Grund – insbesondere nicht willkürlich – erfolgen (Art. 139 Abs. 2 ZOEE). Die Zustimmung zum Anschluss an das Verteilernetz (Anschlussgenehmigung) ist für zwei Jahre gültig, zum Anschluss an das Übertragungsnetz für fünf Jahre. Innerhalb dieser Frist hat der Inhaber der Anschlussgenehmigung einer bestehenden Anlage alle in der Genehmigung festgelegten Bedingungen zu erfüllen und den Anschluss vorzunehmen (Art. 139 Abs. 3 ZOEE). Die Gültigkeit der Anschlussgenehmigung kann vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen auf Antrag bis zu zweimal um jeweils höchstens ein Jahr verlängert werden. Der Antrag auf Verlängerung ist vom Inhaber der Anschlussgenehmigung 30 Tage vor Ablauf der Gültigkeit der Anschlussgenehmigung zu stellen (Art. 139 Abs. 5 ZOEE). Über die Erteilung oder Verweigerung einer Anschlussgenehmigung entscheidet der Netzbetreiber in öffentlicher Verantwortung durch eine Entscheidung in einem Verwaltungsverfahren (Art. 139 Abs. 9 ZOEE).

Ist es zu einem Anschluss an das Netz gekommen, so hat der Netznutzer die Netzkosten auf der Grundlage der zuvor gem. Art. 130 ZOEE veröffentlichten Tarifsätze zu zahlen (Art. 9 Abs. 1 S. 2 ZOEE).

¹¹¹ <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=d3e031a1-05ac-488c-b7de-a163834afde2> (22.08.2022)

„Aktive Kunden“, die einen Stromspeicher besitzen, sind gem. Art. 23 Abs. 5 ZOOE innerhalb einer angemessenen Frist nach Antragstellung an das Netz anzuschließen, sofern alle erforderlichen Voraussetzungen, wie z.B. keine unverhältnismäßigen Anforderungen an Lizenzen oder Gebühren, vorliegen.

„Aktive Kunden“ sind gem. Art. 4 Nr. 5 ZOOE Letztverbraucher (oder eine Gruppe von gemeinsam handelnden Letztverbrauchern), die an ihren eigenen Standorten innerhalb eingeschränkter Gebiete oder an anderen Standorten erzeugte Elektrizität verbrauchen oder speichern oder die selbst erzeugte Energie verkaufen oder an Flexibilitäts- oder Energieeffizienzprogrammen teilnehmen, sofern diese Tätigkeiten nicht die wirtschaftliche oder berufliche Haupttätigkeit darstellen.

Zudem werden gem. Art. 23 Abs. 7 ZOOE aktiven Kunden, die Eigentümer von Energiespeichern sind, keine Netzentgelte und sonstigen Kosten für die gelieferte und zuvor auf ihrem Gelände gespeicherte Energie in Rechnung gestellt.

6.4. Geltender CO₂-Preis

Bereits 1996 wurde in Slowenien im Rahmen des Umweltschutzgesetzes eine CO₂-Steuer eingeführt, deren Preis im Jahr 2021 bei 17,37 Euro pro Tonne CO₂ lag.¹¹² Von den 14 Staaten, die EU-weit eine solche CO₂-Steuer erheben, liegt Slowenien damit an der Höhe der Abgaben gemessen auf Platz zehn.¹¹³ Die Steuer wird für Atmosphärenverschmutzungen durch CO₂-Emissionen aus (flüssigen, gasförmigen und festen) Brennstoffen erhoben. Steuerzahler sind Hersteller, Erwerber aus anderen EU-Staaten und Kraftstoffimporteure aus Drittstaaten.¹¹⁴ Die CO₂-Steuer ist eine von insgesamt acht Umweltsteuern, die vom slowenischen Staat erhoben werden. Weiterhin besteht eine Steuerpflicht für die Verwendung von Schmierölen und -flüssigkeiten, die Deponierung von Altreifen, die Deponierung von Verpackungsabfällen, die Deponierung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, Umweltverschmutzung durch die Verwendung von flüchtigen organischen Verbindungen, Umweltverschmutzung durch die Ableitung von Abwasser und Umweltverschmutzung durch Abfallbeseitigung.¹¹⁵

Im Juni 2022 wurde die Verpflichtung zur Zahlung der CO₂-Steuer durch eine Verordnung der Regierung vorübergehend (voraussichtlich bis zum 31. Dezember 2023¹¹⁶) ausgesetzt. Hintergrund dessen ist der Versuch der Abmilderung der Auswirkungen des Anstiegs der Einzelhandelspreise für Mineralölherzeugnisse im Zuge des Krieges Russlands gegen die Ukraine.¹¹⁷

6.5. Strompreisentwicklung und -regulierung

Der durchschnittliche Strompreis für private Haushalte in Slowenien lag im zweiten Quartal 2022 bei 0,16 Euro/kWh, was einen Anstieg von 35 % gegenüber dem ersten Quartal darstellt. Im gleichen Zeitraum stieg der durchschnittliche Strompreis ohne Mehrwertsteuer für Nicht-Haushaltskunden in Slowenien um 8 %; er betrug 0,162 Euro/kWh.¹¹⁸

¹¹² [https://industriemagazin.at/artikel/ab-jetzt-steigen-die-co2-steuern-in-europa/#:~:text=Die%20H%C3%B6he%20liegt%20bei%2033,12%20Euro%20pro%20Tonne%20statt.\(01.07.2022\)](https://industriemagazin.at/artikel/ab-jetzt-steigen-die-co2-steuern-in-europa/#:~:text=Die%20H%C3%B6he%20liegt%20bei%2033,12%20Euro%20pro%20Tonne%20statt.(01.07.2022))

¹¹³ [https://positionen.wienenergie.at/grafiken/eu-co2-preise/#:~:text=In%20den%20meisten%20europ%C3%A4ischen%20Staaten,ETS%20aktuell%20erstmals%2090%E2%82%AC.\(01.07.2022\)](https://positionen.wienenergie.at/grafiken/eu-co2-preise/#:~:text=In%20den%20meisten%20europ%C3%A4ischen%20Staaten,ETS%20aktuell%20erstmals%2090%E2%82%AC.(01.07.2022))

¹¹⁴ [https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.fu.gov.si%2Ffileadmin%2FInternet%2FDavki_in_druge_dajatve%2FPodrocja%2FOkoljske_dajatve%2FOpis%2FEnvironmental_taxes.doc&wdOrigin=BROWSELINK\(01.07.2022\)](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.fu.gov.si%2Ffileadmin%2FInternet%2FDavki_in_druge_dajatve%2FPodrocja%2FOkoljske_dajatve%2FOpis%2FEnvironmental_taxes.doc&wdOrigin=BROWSELINK(01.07.2022))

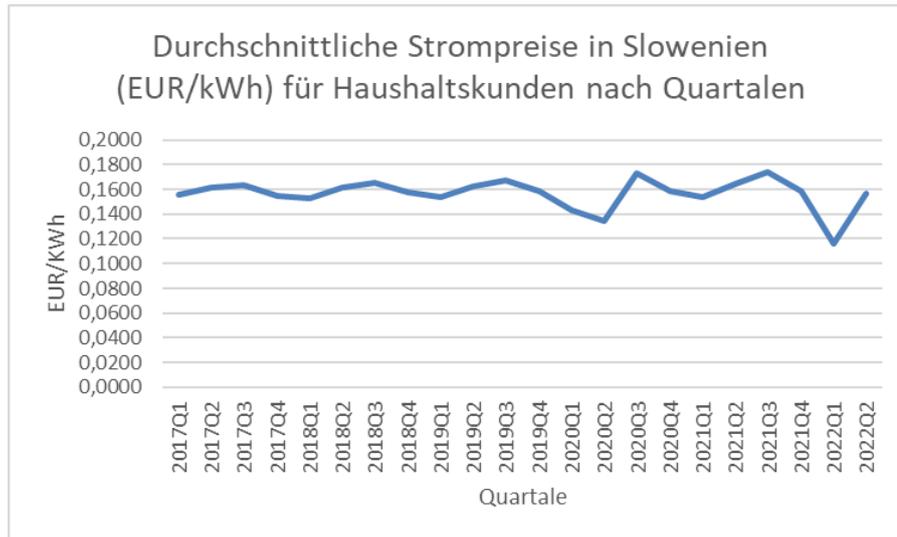
¹¹⁵ [https://www.fu.gov.si/en/taxes_and_other_duties/areas_of_work/environmental_taxes/#c1399\(01.07.2022\)](https://www.fu.gov.si/en/taxes_and_other_duties/areas_of_work/environmental_taxes/#c1399(01.07.2022))

¹¹⁶ [http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7380\(16.09.2022\)](http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7380(16.09.2022))

¹¹⁷ [https://www.gov.si/en/news/2022-06-15-4th-regular-session-of-the-government-of-the-republic-of-slovenia/\(04.07.2022\)](https://www.gov.si/en/news/2022-06-15-4th-regular-session-of-the-government-of-the-republic-of-slovenia/(04.07.2022))

¹¹⁸ [https://www.stat.si/StatWeb/en/News/Index/10535.\(19.09.2022\)](https://www.stat.si/StatWeb/en/News/Index/10535.(19.09.2022))

Abbildung 3: Durchschnittliche Strompreise in Slowenien (Euro/kWh) Für Haushaltskunden nach Quartalen¹¹⁹



Im Zuge der energiewirtschaftlichen Auswirkungen des russischen Krieges gegen die Ukraine ist mit weiteren Preisanstiegen auf dem Strommarkt zu rechnen. Eine frühzeitig durchgesetzte Energiepreisregulierung der slowenischen Regierung sorgte dafür, dass die inländischen Einzelhändler den Strom rechtzeitig im Voraus zu einem Durchschnittspreis von 55 Euro pro MWh erwarben, wodurch enorme Preissteigerungen bisher abgefedert werden konnten. Jedoch laufen diese Verträge zum Großteil im dritten Quartal des Jahres aus.¹²⁰ Die Preise an den Strombörsen liegen heute (Stand zweites Quartal 2022) im Durchschnitt zwischen 120 und 200 Euro pro MWh. Mit der Deckelung des Strompreises für Haushalte und Kleinbetriebe, welche im September 2022 in Kraft trat und bis August des Folgejahres gilt, versucht die slowenische Regierung die Situation auf dem Strommarkt weiter zu entschärfen.¹²¹ Durch diese sollen die Stromkosten für den durchschnittlichen slowenischen Haushaltskunden jährlich um 15 bis 30 Euro gesenkt werden, so Infrastrukturminister Bojan Kumer. Bei den teuersten Energieanbietern auf dem Markt wird mit Preissenkungen von bis zu 60 % gerechnet. Die Slowenen könnten diesbezüglich also davon profitieren, dass die Stromerzeugung und der Vertrieb sich vorwiegend in Staatsbesitz befinden.¹²²

6.6. Marktbarrieren und -hemmnisse

Ein Hemmnis zum Eintritt auf dem slowenischen Energiemarkt kann die starke Marktposition etablierter Energiekonzerne darstellen. Hinzu kommt das geringe Privatisierungsniveau, welches mit einem hohen Staatsanteil im Energiesektor einhergeht. Im Zuge dessen sind relevante Akteure wie bspw. ELES d.o.o. (nationaler Übertragungsnetzbetreiber) und SODO d.o.o. (nationaler Verteilnetzbetreiber) in staatlicher Hand und nutzen ihre eigene Position auch, um politischen Einfluss zu nehmen.

Nichtsdestotrotz müssen regulatorische Maßnahmen in Slowenien eine öffentliche Konsultation durchlaufen. Wenngleich kleine oder neue Marktakteure aufgrund ihres geringen Kenntnisstandes über die vor Ort geltenden Bedingungen im

¹¹⁹ <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/H032S.px/table/tableViewLayout2/> (13.07.2022)

¹²⁰ <https://balkangreenenergynews.com/slovenia-expects-electricity-price-hike-in-q3-2022/> (13.07.2022)

¹²¹ <https://www.total-slovenia-news.com/business/10285-slovenia-will-cap-electricity-prices-for-households-small-business-in-september> (15.09.2022)

¹²² <https://energynewsmagazine.at/2022/07/20/slovenien-deckelt-die-strompreise/> (23.08.2022)

diesbezüglich stattfindenden Meinungsaustausch von Nachteil sein können, wird die Meinung aller Teilnehmenden gehört.

Zu den weiteren Hemmnissen für potenzielle Markteinsteiger können die unzureichende Verfügbarkeit der benötigten Marktinformationen, der große finanzielle Aufwand und die hohen Umweltauflagen ebenso wie eine heterogene IT-Infrastruktur bei einem gleichzeitig relativ niedrigen Digitalisierungsgrad gezählt werden.

In Slowenien sind vergleichsweise viele Gesetze und Websites in englischer Sprache verfügbar. Auch wenn die englischen Websites der Ministerien im Vergleich zu den slowenischen Pendanten inhaltlich begrenzt sind, ist es von großem Vorteil, dass überhaupt eine englische Version zu Verfügung gestellt wird. Die AHK Slowenien kann bei der Übersetzung von weiteren benötigten Informationen und bezüglich einer umfassenden Informationsbeschaffung behilflich sein.

Bei der Evaluation des slowenischen Marktes muss zudem stets im Auge behalten werden, dass Slowenien ein kleines Land ist, welches daher auch nur einen verhältnismäßig kleinen Kundenstamm mit geringem Endverbrauch aufweist.¹²³ Der diesbezügliche Gesamtwert für slowenische Privathaushalte betrug im Jahr 2020 nur 3.634 GWh.¹²⁴

6.7. Fachkräfte

Die slowenische Wirtschaft zeichnet sich im Allgemeinen durch qualifiziertes Fachpersonal aus. Nichtsdestotrotz hat Slowenien ebenso wie Deutschland aufgrund der demographischen Entwicklungen mit einem zunehmenden Fachkräftemangel zu kämpfen, welcher durch ein Missverhältnis auf dem Arbeitsmarkt noch zusätzlich verstärkt wird. Dies ist mitunter auf eine mit dem schulischen Ausbildungssystem verbundene fehlende wirtschaftsstrategische Ausrichtung des Bildungsangebots zurückzuführen. Während vor allem der Gesundheits-, Wissenschafts-, IT- und Ingenieursbereich händierend nach Fachpersonal sucht, gibt es Personalüberschüsse in Sektoren wie bspw. dem Verwaltungs-, Maschinen-, Bau- oder Handwerkswesen.¹²⁵

Bereits im Jahr 2012 erklärte die slowenische Regierung den Fachkräftestand im lokalen Energie- sowie Elektrosektor hinsichtlich des vorhandenen Wachstumspotenzials (neben den Sektoren für neue Materialien, Holzverarbeitung, IKT, Pharmazie und Biotechnologien) als besonders förderungswürdig und als Konzentrationspunkt öffentlicher Investitionen. Daraufhin wurde im Rahmen der Arbeitsmarktstrategie eine Reihe von Fördermaßnahmen ins Leben gerufen, die sich insbesondere an Arbeitslose richteten und darauf abzielten, ihre sektorenspezifischen Fähigkeiten und damit ihre Beschäftigungsfähigkeit zu entwickeln und zu verbessern. Diese aktiven arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen, die sich insbesondere auf die formale Bildung der Teilnehmer konzentrierten, wurde von der nationalen Arbeitsagentur, zum Teil in Kooperation mit Handelskammern und Arbeitgebern hinsichtlich ausgewählter freier Stellen, koordiniert.¹²⁶ Seither ist in den so geförderten Sektoren (etwa in den Berufsfeldern des Maschinenbau- und Elektroingenieurs) eine Verbesserung zu verzeichnen.¹²⁷

Slowenische Forschende und Expert*innen des Energiesektors finden sich jährlich auf der *CIGRE-CIRED-Konferenz* zusammen. Dort präsentieren sie neue Lösungsansätze und diskutieren über Möglichkeiten, um dem Energiesektor zu

¹²³ <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2021/02/EUROPEAN-BARRIERS-IN-RETAIL-ENERGY-MARKETS-SLOVENIA.pdf> (05.07.2022)

¹²⁴ <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/5/88> (15.09.2022)

¹²⁵ <https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/slovenia-mismatch-priority-occupations> (22.09.2022)

¹²⁶ https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjf5ZTAroL5AhUEOHoKHRYpAa8QFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Fsocial%2FblobServlet%3FdocId%3D12670%26langId%3Den&usq=AOvVaw25Vus7U_T74DW3aI2gsxbv (04.07.2022)

¹²⁷ https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiU7e3U6_X4AhU3VfEDHWRnBeIQFnoE CACQAQ&url=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Ffeures%2FdownloadSectionFile.do%3FfileId%3D8010&usq=AOvVaw2-2tpqKuRerr28-HCkLz6s&csid=1657714548819528 (04.07.2022)

einer nachhaltigeren Umgestaltung zu verhelfen.¹²⁸ Die Konferenz ist das größte Fachtreffen der slowenischen Energiewirtschaft und vernetzt die maßgeblichen Experten, Unternehmen und sonstigen Akteure, durch die diese geprägt wird.¹²⁹

6.8. Zahlungs- und Vertriebsstruktur

Der Übertragungsnetzbetreiber innerhalb der slowenischen Strom-Infrastruktur ist die *ELES d.o.o.*, der nationale Verteilnetzbetreiber die *SODO d.o.o.* Im Auftrag des Verteilnetzbetreibers führen fünf weitere Unternehmen auf der Grundlage eines Vertrages über die Verpachtung der Verteilungsinfrastruktur und die Erbringung von Dienstleistungen für *SODO* Verteilungstätigkeiten durch.

Auf dem Gasmarkt stellt die *Plinovodi d.o.o.* den Fernleitungsnetzbetreiber dar, es treten 13 verschiedene Verteilnetzbetreiber in Erscheinung. Auf beiden Märkten, dem Strom- und dem Gasmarkt, sind außerdem fünf Betreiber geschlossener Verteilnetze tätig. Die Zahl der Anbieter betrug im Jahr 2018 auf beiden Märkten jeweils 23, davon zehn bzw. elf in der Hauptstadt. Der Gasmarkt ist deutlich konzentrierter als der Strommarkt, zumal die fünf größten Anbieter (*Geoplin, Adriaplin, Energetika Ljubljana, GEN-I* und *Petrol*) zusammen insgesamt einen Marktanteil von 84,7 % haben. Dahingegen halten die fünf größten Anbieter auf dem Strommarkt gemeinsam einen Marktanteil von 67,2 %. Auf dem slowenischen Strommarkt müssen – wie in der gesamten Europäischen Union – die Tätigkeiten des Übertragungsnetzbetreibers, des Verteilnetzbetreibers und der Energieversorgung per Gesetz von separaten Unternehmen ausgeführt werden. Eine solche rechtliche Entflechtung ist für auf dem Gasmarkt tätige Unternehmen derweil nicht vorgesehen, da diese alle weniger als 100.000 Endkunden aufweisen. Hauptverband der Branche ist die *slowenische Industrie- und Handelskammer, Kammer der Energiewirtschaft Sloweniens*, unter anderem mit den Sektionen für den Austausch von Energiemarktdaten (*IPET*) und für Fragen der Energieversorgung. Sloweniens nationale Energieregulierungsbehörde ist die *Agencija za energijo* (Energieagentur).

Die reine Energie macht derzeit bei Stromkunden 35,2 % und bei Gaskunden 39,9 % der Stromrechnung aus. Die übrige Rechnung setzt sich aus Netzgebühren, Steuern und weiteren Abgaben zusammen. Auf dem Markt existieren unterschiedliche Geschäftsmodelle der verschiedenen Versorger, deren Präsenz in den spezifischen Segmenten unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Ein Trend besteht darin, dass Versorger den größten Teil ihrer Einnahmen auf anderen Märkten erwirtschaften.¹³⁰

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

7.1. Handlungsempfehlungen und Informationen für deutsche Unternehmen

Vor einem geplanten Markteintritt ist eine umfassende **Informationsbeschaffung** unerlässlich. Im Folgenden sind verschiedene Stellen aufgeführt, bei denen zentrale Informationen eingeholt werden können.

- Die zuständige Regulierungsbehörde des slowenischen Energiemarktes ist die *Agencija za energijo* (nationale Energieagentur; <https://www.agen-rs.si/>). Diese bietet die umfassendsten Informationen über den Strom- und Erdgasmarkt. Der Jahresbericht der Agentur ist in englischer Sprache verfügbar und beschreibt die Situation auf

¹²⁸ <https://www.becin.si/en/news/15th-slovenian-energy-conference-cigre-cired-lasko-2021-10-25> (04.07.2022)

¹²⁹ <https://www.cigre-cired.si/en/event/15th-conference-of-slovenian-electric-power-engineers-cigre-cired/> (04.07.2022)

¹³⁰ <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2021/02/EUROPEAN-BARRIERS-IN-RETAIL-ENERGY-MARKETS-SLOVENIA.pdf> (05.07.2022)

dem Endkundenmarkt im Detail (u.a. Marktteilnehmer, Geschäftsmodelle, Preise, Vorteile des Lieferantenwechsels, Endpreise, Transparenz, Markteffizienz). Die Marktinformationen sind auch im Datenportal *eMonitor* zu finden. Zudem überwacht die Energieagentur die Preise, bietet Markt- und Rechnungsvergleiche an und ermittelt den Einzelhandelspreisindex für Strom und Erdgas. Die entsprechenden Kundeninformationen sind vor Ort in der Behörde verfügbar. Ebenfalls präsentiert die Agentur Informationen speziell für neue Marktteilnehmer in englischer Sprache auf ihrer Website. Dort werden unter anderem der einschlägige Rechtsrahmen sowie die wichtigsten Akteure der verschiedenen Energiesektoren vorgestellt.

- Das Energiegesetz liegt in englischer Übersetzung vor, andere Rechtsquellen sind nur in slowenischer Sprache verfügbar.
- Das Portal *Energetika* des slowenischen Ministeriums für Infrastruktur (<https://www.energetika-portal.si>) sammelt alle strategischen Dokumente und nationalen Pläne, listet relevante Rechtsquellen und die Websites der wichtigsten Interessengruppen der verschiedenen Energiesektoren auf. Allerdings ist ein Großteil der Dokumente und Websites nur auf Slowenisch verfügbar.
- Der Übertragungsnetzbetreiber *ELES* (<https://www.eles.si/>) und der Fernleitungsnetzbetreiber *Plinovodi* (<https://www.plinovodi.si/>) stellen online viele nützliche Informationen über die vorhandene Infrastruktur, grenzüberschreitende Netzwerke und die Bilanzierung des Marktes zur Verfügung.
- Anbieter mit größeren Marktanteilen und Tochtergesellschaften internationaler Unternehmen haben in der Regel recht informative Websites über den Markt im Allgemeinen, geben aber keine hilfreichen Informationen hinsichtlich der vorherrschenden Markteintrittsbedingungen weiter.
- Die slowenische *Kammer der Energiewirtschaft* bietet sich als Plattform zur Sammlung von Informationen und zum Wissensaustausch zwischen verschiedensten Interessenvertretern an. Die grundlegenden Informationen sind auf Englisch verfügbar.
- Der slowenische Strommarktbetreiber *Borzen* (<https://www.borzen.si/sl/>) veröffentlicht auf seiner Website Erläuterungen hinsichtlich der Funktionsweise des Strommarktes und stellt die wichtigsten Dokumente zu dieser Thematik zur Verfügung. Außerdem sind dort in englischer Sprache sehr detaillierte Angaben über das Regulierungssystem aufgelistet.
- Der Name der slowenischen Strombörse ist *BSP Southpool* (<https://www.bsp-southpool.com/home.html>). Sie bietet, ebenfalls in englischer Sprache, transparente, leicht zugängliche und strukturierte Informationen über den Markt an.

Zu gegebenenfalls erforderlichen **Lizenzen, Registrierungen und Verträgen** ist Folgendes zu wissen: Für die Lieferung, den Handel und den Transport von Strom und/oder Erdgas ist in Slowenien grundsätzlich keine Lizenz erforderlich. Jedes Unternehmen, das auf dem slowenischen Einzelhandelsmarkt als Energielieferant tätig sein möchte, muss allerdings bereits in einem EU-Mitgliedstaat als Energielieferant registriert sein. Akteure aus dem weiteren Ausland müssen sich einem Bilanzkreis anschließen. Mit Ausnahme der Europäischen Gesellschaft (SE) darf nur eine in Slowenien niedergelassene juristische Person oder Zweigniederlassung eine wirtschaftliche Tätigkeit in Slowenien ausüben. Um eine Tätigkeit auf dem Strom- und/oder Erdgasmarkt aufzunehmen, müssen grundsätzlich alle Unternehmen einen EIC-Code bei der örtlichen Ausgabestelle beantragen. Für die Betreuung geschlossener Verteilnetze ist außerdem aus technischen und aus Sicherheitsgründen eine Sondergenehmigung der zuständigen Regulierungsbehörde einzuholen, sofern es sich beim jeweiligen Kunden um einen separaten Industriekunden handelt. Lieferanten müssen mit den jeweiligen Netzbetreibern eine Vereinbarung über die Abwicklung von Netznutzungs- und

Lieferverträgen mit den Endkunden treffen. Speziell für den Zugang zum Erdgasnetz ist eine Übereinkunft mit dem zuständigen Fernleitungsnetzbetreiber erforderlich.

Zur **Einrichtung eines neuen Bilanzkreises** auf dem slowenischen **Strommarkt** ist die Einreichung folgender Unterlagen erforderlich:

- Antrag an die für den Bilanzkreis zuständige Stelle.
- Bescheinigung über die steuerliche Registrierung oder Mehrwertsteuer-Identifikationsnummer, sofern der Antragsteller eine mehrwertsteuerpflichtige Person ist.
- Auszug aus dem Gerichts- oder einem ähnlichen Register, es sei denn, dieser ist kostenlos im öffentlichen slowenischen elektronischen Register einzusehen.
- Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung und/oder Jahresbericht des Unternehmens der letzten drei Geschäftsjahre bzw. für die gesamte Geschäftsperiode im Falle einer kürzeren Unternehmenstätigkeit, aus denen die kurz- und langfristige Solvenz, die ständige Liquidität sowie das verfügbare Eigenkapital (den slowenischen Bestimmungen des Gesetzes über Finanzgeschäfte, Insolvenzverfahren und Zwangsauflösung entsprechend) hervorgehen.
- Bestätigung, dass die antragsstellende / die Bilanzierungsvereinbarung unterzeichnende Person eben dazu befugt ist (sofern keine Personengleichheit mit dem Geschäftsführer).

Um einem **bestehenden Bilanzkreis** innerhalb des **Strommarktes** beizutreten, sind die folgenden Dokumente vorzulegen:

- Antrag an den jeweiligen Bilanzkreisverantwortlichen.
- Unterzeichnete Kopie der Erklärung über den Abschluss einer im Voraus geschlossenen Kompensationsvereinbarung.
- Auszug aus dem Gerichts- oder einem ähnlichen Register, es sei denn, dieser ist kostenlos im öffentlichen slowenischen elektronischen Register einzusehen.
- Bestätigung, dass die antragsstellende / die Bilanzierungsvereinbarung unterzeichnende Person eben dazu befugt ist (sofern keine Personengleichheit mit dem Geschäftsführer).

Der jeweilige Bilanzkreis darf erst mit dem Handel auf dem slowenischen Strommarkt beginnen, wenn die notwendigen finanziellen Garantien vorgelegt wurden und auch alle weiteren Bedingungen erfüllt sind.¹³¹

Auf dem **Erdgasmarkt** sind folgende Schritte zu beachten:

- Zur **Gründung eines neuen Bilanzkreises** ist eine Ausgleichsvereinbarung mit dem zuständigen Fernleitungsnetzbetreiber zu schließen, die die folgenden Bestimmungen enthält: 1) Die erforderlichen Informationen über die Vertragsparteien, 2) Bestimmungen über die Berichterstattung, 3) die angewandte Methode zur Hochrechnung der benötigten Energiemengen, 4) Kündigungsklauseln sowie Rechte und Pflichten der Parteien im Zusammenhang mit einer Kündigung, 5) das einschlägige Verfahren zur Beilegung von Disputen, 6) die angewandte Methode zur Sicherung der finanziellen Verpflichtungen, 7) Geltungsdauer und Kündigungsgründe.
- Möchte ein Unternehmen einem **bestehenden Bilanzkreis beitreten**, muss er in die Vereinbarung dieselben Bestimmungen aufnehmen wie im Falle der Gründung eines neuen Bilanzkreises.

¹³¹ <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-electricity/slovenia> (05.08.2022)

Slowenien verfügt über keinen eigenen Gashub, weswegen im Jahr 2015 vom Fernleitungsbetreiber *Plinovodi* ein virtueller Handlungspunkt für den **Großhandel** mit Erdgas eingerichtet wurde. Für Einsteiger in den Strommarkt bietet es sich an, der slowenischen Strombörse *BSP Southpool* beizutreten. Dies ist entweder auf eigene Faust (als Börsenmitglied) oder durch den Beitritt zu einer Unternehmensgruppe (als angeschlossenes Mitglied) möglich. Der Anmeldeprozess dauert im Durchschnitt nur einen Monat, zunächst treffen die Börsenmitglieder allerdings nach verschiedenen Kriterien eine Entscheidung über die Aufnahme des Bewerbers.

Es bestehen für Marktakteure keine Verpflichtungen zum Betrieb bestimmter **IT-Systeme**, lediglich generelle gesetzliche Anforderungen an die Integration solcher Systeme zur Umsetzung des erforderlichen effizienten B2B- und A2A-Datenaustauschs. Eine zentrale Datendrehscheibe ist die Plattform *Perun*, die durch den Verteilungsnetzbetreiber betrieben wird und den B2B-Bereich abdeckt. Sie ist auf den Austausch von Messdaten und anderen erforderlichen Informationen zur Unterstützung wichtiger Marktprozesse (Ausgleich von Ungleichgewichten, Abrechnung, Lieferantenwechsel usw.) ausgerichtet. Zur Teilnahme ist eine Registrierung der Marktteilnehmer beim Verteilungsnetzbetreiber erforderlich. Der Datenaustausch ist standardisiert.

Mit den folgenden **Verpflichtungen** haben Einsteiger in den slowenischen Energiemarkt zu rechnen: Stromversorger müssen ihre Kunden auf den Rechnungen, online und in ihren weiteren Werbematerialien detailliert über die Produktionsquellen des von ihnen gelieferten Stroms sowie die Umweltauswirkungen ihrer Tätigkeiten informieren. Weiterhin müssen sie der slowenischen Energieagentur im Rahmen der von dieser ausgeführten Marktüberwachung spezifische Daten und Informationen zur Verfügung stellen. Die ausgestellten Stromrechnungen müssen Informationen über die Art und Herkunft des zur Verfügung gestellten Stroms, den jeweiligen Netzzugang, die erforderlichen Beiträge und die Verbrauchs- und Mehrwertsteuer aufweisen. Auf Gasrechnungen sind Informationen bezüglich des verbrauchten Gases, des Netzentgelts (Verteilungs- und Messkosten), der geleisteten Beiträge zur Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung sowie ebenfalls der Verbrauchs- und Mehrwertsteuer anzugeben.¹³²

Für einen erfolgreichen Markteintritt ist es für deutsche Unternehmen insbesondere ratsam, sich Clustern, Initiativen, Gremien und (Fach-)Arbeitsgruppen anzuschließen. Die Teilnahme an solchen **Programmen** ermöglicht es den Unternehmen, einen Vorsprung gegenüber anderen Markteinsteigern zu gewinnen, indem sie sich über potenzielle Projekte informieren, potenzielle Projektpartner treffen, ihre Ansätze präsentieren, Sichtbarkeit in der Branche erlangen sowie Zugang zu Subventionen und Business Cases erhalten.

Sowohl bei allgemeinen Anfragen als auch bei konkreten geschäftlichen Vorhaben in Slowenien ist die *Deutsch-Slowenische Industrie- und Handelskammer (AHK Slowenien)* in Ljubljana behilflich. Die von der Kammer angebotenen Dienstleistungen umfassen unter anderem die Markt- und Rechtsberatung deutscher Unternehmen und im Zuge dessen auch **Geschäftspartner- und Investorenvermittlungen**. Dabei berechnet die Kammer die ersten 30 Minuten ihrer Beratungstätigkeit für ein auftraggebendes Unternehmen grundsätzlich nicht.

7.2. Unternehmensgründung

Die Grundlage des slowenischen Gesellschaftsrechts findet sich im Gesetz über die Wirtschaftsgesellschaften (*Zakon o gospodarskih družbah – ZGD-1*).

Die in Slowenien möglichen Gesellschaftsformen entsprechen dabei denen des deutschen Gesellschaftsrechts und sind im ZGD-1 in den Artikeln 76-578 geregelt.¹³³ Anerkannte Gesellschaftsformen sind dabei die Einzelunternehmenshaft (s.p.),

¹³² <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2021/02/EUROPEAN-BARRIERS-IN-RETAIL-ENERGY-MARKETS-SLOVENIA.pdf> (05.07.2022)

¹³³ <https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/recht/slowenien-gesellschaftsrecht-89788> (18.08.2022)

die Gesellschaft mit unbeschränkter Haftung (d.n.o.), die Kommanditgesellschaft (k.d.), die stille Gesellschaft (Anzeige über einen stillen Gesellschafter: s.t.d.), die Aktiengesellschaft (d.d.), die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (d.o.o.), die Kommanditgesellschaft auf Aktien (k.d.d.) sowie die Europäische Gesellschaft (SE).

Alle Gesellschaftsformen (mit Ausnahme der stillen Gesellschaft, Art. 158-167 ZGD-1) haben den Status einer juristischen Person und können damit Eigentümer von beweglichen und unbeweglichen Sachen sein (Art. 4 Abs. 2 ZGD-1). Ihre Rechtspersönlichkeit erlangt eine Gesellschaft grundsätzlich mit Eintragung ins Handelsregister (Art. 5 Abs. 1 ZGD-1). Der Umfang der möglichen Tätigkeitsfelder ist dabei durch den Gesellschaftsvertrag begrenzt. Gem. Art. 6 Abs. 3 ZGD-1 darf die Gesellschaft nur diejenigen Tätigkeiten ausüben, welche den im Rahmen der in ihrer Satzung oder ihrem Gesellschaftsvertrag festgelegten Aufgaben entsprechen. Ungeachtet dieser Regelung kann eine Gesellschaft auch jede andere Tätigkeit ausüben, die für ihren Bestand und die Ausübung ihrer Tätigkeit erforderlich ist, die aber nicht die unmittelbare Ausübung ihrer Tätigkeit darstellt (Art. 6 Abs. 4 ZGD-1).

Das Gesetz schreibt weiterhin vor, dass der Firmenname in slowenischer Sprache gefasst sein und eine Bezeichnung enthalten muss, die auf die Tätigkeit der Gesellschaft hinweist (Art. 12, 14 ZGD-1)

Für die Registrierung ist grundsätzlich ein Antrag bei der Registerstelle zu stellen. Das Register wird dabei beim örtlich zuständigen Gericht geführt (Art. 44 ZGD-1). Bei der erstmaligen Registrierung muss der Antrag zwingend die Firma, den Geschäftsbetrieb, den Sitz, die Geschäftsanschrift, die E-Mail-Adresse und andere gesetzlich vorgeschriebene Angaben enthalten (Art. 47 Abs. 2 ZGD-1) und hat durch denjenigen zu erfolgen, der zur Vertretung berechtigt ist (Art. 46 ZGD-1).

Die Gründung eines Unternehmens kann dabei grundsätzlich auf elektronischem Weg erfolgen. Das staatliche *E-VEM-Portal* ermöglicht es, Unternehmen und Einzelkaufleuten über ein Web-Portal zahlreiche Dienstleistungen bereitzustellen (u.a. die Gründung von Unternehmen, Erwerb von Genehmigungen zum Betrieb eines Gewerbebetriebes, Eintragungen in das Steuerregister und Mehrwertsteuerregistrierungen für alle Gesellschaften).

Insbesondere die Gründung eines Unternehmens ist damit innerhalb weniger Tage möglich. Der Unternehmensgründer muss lediglich eine slowenische Steuernummer beantragen, die elektronisch ausgefüllten Unterlagen unterzeichnen und das Stammkapital auf ein neu eröffnetes Konto einzahlen. Die Unterlagen werden in das System eingetragen und innerhalb weniger Tage ist das Unternehmen gegründet und kann Geschäfte aufnehmen.

Für ausländische Unternehmen besteht darüber hinaus die Möglichkeit, zum gewinnbringenden Wirtschaften eine Zweigniederlassung in Slowenien zu gründen (vgl. Art. 676 ZGD-1).

Eine Zweigniederlassung tritt im Namen und für Rechnung des ausländischen Mutterunternehmens auf, wobei sie dessen Firma und Sitz verwenden muss (Art. 679 Abs. 1 ZGD-1). Für die Verpflichtungen der Niederlassung in Slowenien haftet das ausländische Mutterunternehmen mit seinem gesamten Vermögen (Art. 683 ZGD-1).

Die Gründung einer Niederlassung für Unternehmen aus Nicht-EU-Mitgliedstaaten ist nur dann möglich, wenn das ausländische Unternehmen seit mindestens zwei Jahren im Register des Herkunftsstaates eingetragen ist.

Für jede Zweigniederlassung müssen ein oder mehrere Vertreter benannt werden, die das ausländische Unternehmen vertreten (Art. 682 ZGD-1). Die frühere Regelung, wonach die Vertreter ihren ständigen Wohnsitz in der Republik Slowenien haben müssen, ist inzwischen aufgehoben worden. Vor Eintragung der Zweigniederlassung im Handelsregister kann das ausländische Unternehmen mit dieser nicht in der Republik Slowenien tätig werden (Art. 680 Abs. 1 ZGD-1).

8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Standortvorteile der slowenischen Wirtschaft sind insbesondere der Zugang zu öffentlichen Fördermitteln, innovative Ansätze in der Forschung und Entwicklung, die hohe Qualität und Verfügbarkeit lokaler Zulieferer sowie eine moderne

Infrastruktur. In den letzten Jahren verzeichnete Slowenien insgesamt eine äußerst positive wirtschaftliche Entwicklung, die sich laut aktuellen Prognosen in den kommenden Jahren fortsetzen wird.

Wie in dieser Zielmarktanalyse veranschaulicht, bieten sich in Slowenien vielfältige Möglichkeiten, Energie aus erneuerbaren Quellen zu gewinnen und diese vor Ort zu speichern. Insbesondere im Bereich der Sonnenenergie, Wasserkraft und Erdwärme ergeben sich noch immer große ungenutzte Potenziale. In Bezug auf Energiespeicherlösungen setzt Slowenien bislang vor allem auf elektrochemische und chemische Technologien. Hierbei gilt der Wasserstoff als Hoffnungsträger. Zahlreiche staatliche Förderungsmöglichkeiten und der entsprechende politische Wille sollen dafür sorgen, weiterhin Spitzentechnologien nach Slowenien zu bringen. Von diesen Rahmenbedingungen können, bspw. im Zuge von Kooperationen mit lokalen Partner*innen, auch deutsche Unternehmen profitieren.

Tabelle 4: SWOT-Analyse

SWOT	
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Zugang zu öffentlichen Fördermitteln durch öffentliche Ausschreibungen der zuständigen Ministerien und staatlicher Organisationen wie <i>SPIRIT Slovenija</i> und dem <i>EcoFonds</i> • Zugang zu öffentlichen Informationen im Energiesektor, die von der Regulierungsbehörde des slowenischen Energiemarktes (<i>Agencija za energijo</i>), dem Ministerium für Infrastruktur (<i>Ministerstvo za infrastrukturo</i>) und der Energieagentur (<i>Agencija za okolje</i>) veröffentlicht werden • Markteintritt ausländischer Unternehmen durch verschiedene Formen von öffentlich-privaten Partnerschaften (ÖPP) • Existenz leistungsfähiger Wasserkraftwerke • Zahlreiche laufende Projekte, welche sich mit Energiespeicherlösungen auseinandersetzen • Vergleichsweise geringe Energiepreise im europäischen Durchschnitt 	<ul style="list-style-type: none"> • Ineffizienz der öffentlichen Einrichtungen, die sich in langwierigen Genehmigungsverfahren und mangelnder Transparenz widerspiegelt. Beeinflussung der entsprechenden Gesetzgebung durch die großen Branchenakteure. • Wenige Konzerne halten große Marktanteile. Im Jahr 2020 hielten die drei größten Stromversorger (<i>GEN-I d.o.o.</i>, <i>ECED d.o.o.</i> und <i>Energija Plus d.o.o.</i>) einen Marktanteil von insgesamt 49,2 %. • Hoher Anteil an staatlichen Unternehmen im Energiesektor • Teils nicht ausreichende Kapazitäten im Stromnetz • Elektrochemische und chemische Energiespeicherlösungen befinden sich in Slowenien noch im Stadium der Forschung und Entwicklung
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Unausgeschöpftes Potenzial für die Installation von Photovoltaikanlagen und der Nutzung von geothermischer Energie • Geplante Errichtung einer bedeutenden Anzahl von Wasserkraftwerken • Die slowenische Regierung hat einen Mindestanteil von 27 % an erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch bis 2030 festgelegt. • Die langfristige Klimastrategie Sloweniens (Klimaneutralität bis 2050) sieht vor, dass bis 2030 etwa 10 % des verbrauchten Erdgases durch synthetische Gase bzw. Wasserstoffe ersetzt werden sollen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzte Möglichkeiten zur Gewinnung von Biogas und Windenergie • Stark steigende Strompreise im Zuge der russischen Aggression

Quelle: Eigene Darstellung

Profile der Marktakteure

Staatliche Marktakteure

<p>Agentur der Republik Slowenien für Umwelt (Agencija Republike Slovenije za okolje) Cesta v Kleče 12 1000 Ljubljana Tel. +386 (01) 583 33 00 E-Mail: gp.arso@gov.si Web: www.arso.gov.si</p>	<p>Die ARSO ist zuständig für die Überwachung, Analyse, Kontrolle und Prognose von Naturphänomenen sowie für Baugenehmigungen. Im Mittelpunkt des nachhaltigen Energiemanagements und der Umweltpolitik Sloweniens stehen regenerative Energiequellen, die Kraft-Wärme-Kopplung, Energieeffizienz und der Abbau von Treibhausgasemissionen.</p>
<p>Agentur für Energie Strossmayerjeva 30 2000 Maribor Tel. + 386 (0) 2 234 0300 E-Mail: info@agen-rs.si Web: www.agen-rs.si</p>	<p>Mit dem EU-Betritt wurde Slowenien Teil des Energiebinnenmarktes. Dadurch wurden auch gleichzeitig neue Gesetze und Vorschriften implementiert. In Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Gesetzgebung gilt die Agentur als nationale Energiebehörde und ist verantwortlich für die Vorbereitung und Einhaltung der Vorschriften.</p>
<p>Agentur für erneuerbare Energien und Energieeffizienz (AURE) (Informacijski portal Energetika) Langusova 4 1535 Ljubljana Tel. +386 01 300 69 90 E-Mail: info.aure@gov.si Web: www.aure.gov.si</p>	<p>1995 wurde unter Federführung des Wirtschaftsministeriums die Abteilung für erneuerbare Energien und Energieeffizienz (AURE) ins Leben gerufen, die seither für die Energieberatung, die finanzielle Förderung und Investitionen ebenso wie für die Konzeptionierung von Förderprogrammen zuständig ist. Darüber hinaus erarbeitet die Abteilung Normen und Vorschriften, übernimmt Aufgaben in der internationalen Zusammenarbeit und ist verantwortlich für Informationsdienste sowie Bildungs- und Werbeaktivitäten.</p>
<p>Center za energetska učinkovitost (Zentrum für Energieeffizienz) Jamova cesta 39 1000 Ljubljana Tel. + 386 (0)1 5885 210 E-Mail: ceu@ijs.si Web: www.rcp.ijs/ceu</p>	<p>Thematisch werden die Bereiche Energienutzung und die Reduzierung von Emissionen von Treibhausgasen und Luftschadstoffen abgedeckt. Das Zentrum gehört dabei zum Institut Jožef Stefan, dem größten F&E-Institut in Slowenien. Es ermöglicht den Wissenstransfer von neuen Energieeffizienz-Technologien zum Endverbraucher.</p>
<p>ELES, Ltd., Electricity Transmission System Operator Hajdrihova ulica 2 1000 Ljubljana Tel. +386 (01) 474 30 00 E-Mail: janko.kosmac@eles.si Web: www.eles.si</p>	<p>ELES ist der Netzbetreiber der slowenischen Stromverteilung und sorgt damit stets für einen Ausgleich zwischen generierter und konsumierter Energie. Das staatliche Unternehmen sichert die sichere, zuverlässige und kontinuierliche Stromversorgung.</p>
<p>Lokalna energetska agencija Gorenjske Stara cesta 5 Tel. +386 (0) 59 92 49 74 E-Mail: info@leag.si Web: www.leag.si</p>	<p>Die von der Gemeinde Kranj 2009 gegründete Energieagentur von Gorenjska wurde von der Europäischen Kommission im Rahmen des Projekts Intelligent Energy Europe kofinanziert. In Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Programmen im Bereich erneuerbare Energiequellen und effiziente Energieanwendung als auch deren Förderungen berät die Agentur Kommunen und Unternehmen in Sachen Energieeffizienzprojekte und steht ihnen auch bei der Umsetzung zur Seite. Außerdem übernimmt die Energieagentur das Ausfüllen der gesetzlich vorgeschriebenen Dokumente.</p>

Staatliche Marktakteure

Ministerium für Umwelt und Raumplanung (Ministrstvo za okolje in prostor) Dunajska cesta 48 1000 Ljubljana Tel. +386 (01) 478 70 00 E-Mail: gp.mop@gov.si Web: www.arhiv.mop.gov.si	Das Umweltministerium fordert und koordiniert die Bemühungen, nachhaltige Entwicklung voranzutreiben. Es ist für die Raumplanung sowie den Schutz und den Erhalt der Umwelt zuständig und vergibt Genehmigungen. Im Umweltministerium ist zudem die Umweltbehörde ARSO angesiedelt.
Ministerium für Infrastruktur und Raumplanung (Ministrstvo za infrastrukturo) Langusova ulica 4 1535 Ljubljana Tel. +386 (01) 478 80 00 E-Mail: gp.mzip@gov.si Web: www.mzip.gov.si	Die Entwicklung der Gesetzgebung im Energiebereich und die Regulierung von Energieangebot und -nutzung fallen in die Zuständigkeit des Energiedirektorats des slowenischen Ministeriums für Infrastruktur und Raumplanung. In dessen Aufgabenbereich fällt auch die Regulierung des Systems der Einspeisevergütung. Das Energiedirektorat ist zudem verantwortlich für die Verwaltung und Koordinierung der staatseigenen Unternehmen und Agenturen im Energiebereich.
Pomurski Razvojni inštitut Slovenska ulica 43 9000 Murska Sobota Tel. +386 (0) 2 300 57 72 E-Mail: info@pri-ms.si Web: www.pri-ms.si	Im Institut für Entwicklungspolitik in Pomurje findet ein ständiger Meinungs- und Wissensaustausch zu slowenischen Regulierungen und Gesetzen statt, der so zur zukünftigen Entwicklung der Gesetzgebung bezüglich Energiethemen beiträgt.
Universität Ljubljana, Fakultät für Elektrotechnik Tržaška cesta 25 1000 Ljubljana Tel. + 386 (0)1 47 68 411 E-Mail: dekanat@fe.uni-lj.si Web: www.fe.uni-lj.si/en/	Forschung im Bereich der Elektrotechnik
Universität Ljubljana, Fakultät für Maschinenbau Aškerčeva cesta 6 1000 Ljubljana Tel. + 386 (0)1 4771 143 E-Mail: dekanat@fs.uni-lj.si Web: www.fs.uni-lj.si/en	Forschung im Bereich des Maschinenbaus
Universität Ljubljana, Fakultät für Informatik Smetanova 17 2000 Maribor Tel. + 386 (0)1 479 8000 E-Mail: dekanat@fri.uni-lj.si Web: www.fri.uni-lj.si	Forschung im Bereich der Informatik
Universität Maribor, Fakultät für Informatik Smetanova 17 Tel. + 386 (2) 220 7000 E-Mail: feri@um.si Web: https://feri.um.si/en/study/	Forschung im Bereich der Informatik

Akteure auf dem Energiemarkt

ATOS d.o.o. Tržaška cesta DEL 2 1000 Ljubljana Tel. +386 (0) 1 25 11 349 E-Mail: info@atos.si Web: www.atos.si	Atos ist ein Unternehmen für die Softwareentwicklung sowie für Steuerungs- und Managementprozesse. Innerhalb der Automatisierung spezialisiert sich das Unternehmen bspw. auf Hochregallager, Asphaltanlagen, Aufbereitungsanlagen und Prozesse in der Pharmazie.
Borzen, d.o.o. Dunajska cesta 156 1000 Ljubljana Tel. +386 (0) 1 620 76 00 E-Mail: info@borzen.si Web: www.borzen.si	Mit der Organisation des Elektrizitätsmarktes ist das Unternehmen Borzen betraut, eine hundertprozentige Tochterfirma von ELES. Die Gründung von Borzen war eine notwendige Voraussetzung für die Öffnung des Energiemarktes. Seine Hauptaufgaben liegen in der Organisation des Handels an der Energiebörse sowie der Registrierung aller frei ausgehandelten bilateralen Verträge im Energiebereich. Als Marktbetreiber ist Borzen für Transparenz auf dem Energiemarkt verantwortlich und muss dementsprechend regelmäßig relevante Indizes, Preislisten und Umsätze publizieren, um den Marktteilnehmern Planungssicherheit und die Ausarbeitung geeigneter Strategien zum Energiehandel zu ermöglichen. Neben den genannten Aufgabenbereichen ist Borzen zudem als Clearing House für Transaktionen im organisierten Energiehandel sowie als Makler bei bilateralen Vertragsverhandlungen tätig.
Cosylab d.d. Gerbičeva ulica 64 1000 Ljubljana Tel. + 386 (0)1 477 6676 E-Mail: info@cosylab.com Web: www.cosylab.com	Cosylab d.d. ist ein führendes Unternehmen im Bereich Steuerungssysteme. Weiterhin bietet das Unternehmen Dienstleistungen in der Systemintegration sowie im Bereich von Kontrollsystemen an.
Development agency Sinergija Martjanci 36 9226 Moravske Toplice Tel. +386 (0)2 538 13 50 E-Mail: sinergija@ra-sinergija.si Web: www.ra-sinergija.si/en/content/	Development agency Sinergija arbeitet hauptsächlich in ländlichen Gegenden als Institution zur Geschäftsentwicklung. Dabei beraten sie hauptsächlich Städte und öffentliche Institutionen bei der Planung, Implementierung und Koordination von lokalen Entwicklungsprojekten, die die Infrastruktur, Ökologie und Landwirtschaft betreffen.
E 3, d.o.o. Prvomajska ulica 21 5000 Nova Gorica Tel. +386 080 34 45 E-Mail: info@e3.si Web: www.e3.si	Die Gründung von E 3 wurde durch die Gesetzgebung diktiert, da eine rechtliche Trennung der Aktivitäten der kommerziellen öffentlichen Dienstleistungen von den Marktaktivitäten und der Produktion vorgeschrieben wurde.
Elektro-Slovenija, d.o.o. Hajdrihova 2 1000 Ljubljana Tel. +386 (0) 1 474 30 00 E-Mail: info@eles.si Web: www.eles.si	Die Energieübertragung wird von dem Unternehmen Elektro-Slovenija (ELES) geregelt. Als Netzbetreiber auf der einen und Übertragungsdienstleister auf der anderen Seite ist es für die gesamte Energieübertragung in Slowenien sowie den Im- und Export zuständig. Das sich vollständig im Besitz der Republik befindliche Unternehmen sorgt mit seinen Tochtergesellschaften auch für den Elektrizitätshandel sowie für verschiedene andere Dienstleistungen wie auch die Telekommunikationsvermarktung.
Elektro Celje, d.d. Vrunčeva ulica 2a 3000 Celje Tel. +386 (0) 3 420 10 00 E-Mail: info@elektro-celje.si Web: www.elektro-celje.si	Netzbetreiber für zuverlässige, hochwertige, kostengünstige und umweltfreundliche Stromversorgung in Celje.

Akteure auf dem Energiemarkt

Elektro Gorenjska, d.d. Ulica Mirka Vadnova 3a 4000 Kranj Tel. +386 080 3019 E-Mail: info@elektro-gorenjska.si Web: www.elektro-gorenjska.si	Netzwerkbetreiber für zuverlässige, hochwertige, kostengünstige und umweltfreundliche Stromversorgung in der Gorenjska-Region.
Elektro Ljubljana, d.d. Vetrinjska 2 2000 Maribor Tel. +386 (0) 1 230 40 00 E-Mail: info@elektro-ljubljana.si Web: www.elektro-ljubljana.si	Netzwerkbetreiber für zuverlässige, hochwertige, kostengünstige und umweltfreundliche Stromversorgung in Ljubljana.
Elektro Maribor, d.d. Vetrinjska 2 2000 Maribor Tel. +386 080 2101 E-Mail: info@elektro-maribor.si Web: www.elektro-maribor.si	Netzwerkbetreiber für zuverlässige, hochwertige, kostengünstige und umweltfreundliche Stromversorgung in Maribor.
Elektro Primorska d.d. Erjavčeva 22 5000 Nova Gorica Tel. +386 080 3432 E-Mail: info@elektro-primorska.si Web: www.elektro-primorska.si	Das Kerngeschäft der Elektro Primorska d.d. bildet die Stromverteilung. Dabei bemühen sie sich besonders um die Entwicklung und den Aufbau von Netzwerken und Ingenieursdienstleistungen im Energiebereich.
Eltec Petrol d.o.o. Pot na Lisice 7 4260 Bled Tel. + 386 (0)4 575 30 00 E-Mail: marketing.eltec@eltec-petrol.si Web: www.eltec-petrol.si	Slowenien ist hinsichtlich des Stromverteilungsnetzes in fünf teilprivatisierte Distributionsunternehmen aufgeteilt: ECE d.o.o., Elektro Maribor, Elektro Primorska, HSE und E3. Das slowenische Stromverteilungssystem befindet sich ebenso in deren Besitz. Der Staat ist wiederum der Mehrheitseigner (~80 %) dieser in Aktiengesellschaften gestalteten Unternehmen. Weitere Aktienanteile sind im Besitz von Fondsgesellschaften. Insgesamt versorgen die fünf Unternehmen mehr als 850.000 Kunden in Slowenien (alle privaten Haushalte sowie den industriellen Sektor, ausgenommen von fünf Großverbrauchern) mit elektrischer Energie. Elektro Ljubljana versorgt den Großraum Ljubljana (ca. 285.000 Kunden), daher entfällt der größte Anteil auf dieses Unternehmen.
Enekom d.o.o. Kidričeva cesta 66 4220 Škofja Loka Tel. +386 (0) 4 515 30 70 E-Mail: info@enekom.si Web: www.enekom.si/sl/	Das Energieberatungszentrum fokussiert sich auf die Themen Energie-Audits, Energieinformationssysteme sowie Energiemanagementsysteme.
ETRA d.o.o. Bukovžlak 101 3000 Celje Tel. + 368 03 780 22 60 E-Mail: info@etra.si Web: www.etra.si	Das Unternehmen gilt als einer der führenden Anbieter von Dienstleistungen in den Bereichen Automatisierung, Prozesssteuerung und elektrische Antriebe. Kerndienstleistungen sind dabei Informations- und Telekommunikationsnetze und Ideal Industries.

Akteure auf dem Energiemarkt

<p>Etrell Pod jelšami 6 1290 Grosuplje Tel. +386 1 60 10 075 E-Mail: info@etrel.com Web: www.etrel.com</p>	<p>Etrell ist ein slowenisches Unternehmen, das sich im Bereich der Automatisierung, technischen Informationssysteme und Unternehmensberatung in der Energiebranche einen Namen gemacht hat. Der Schwerpunkt liegt dabei im Elektromobilitätssektor, wobei eine besondere Konzentration auf die Entwicklung und Herstellung von Hardware und das Design von Ladenetzstrukturen besteht. In der Smart-Grid-Sparte der Energiebranche gilt das Unternehmen als globaler Trendsetter.</p>
<p>GDB d.o.o. Tehnološki Park 24 1000 Ljubljana Tel. +386 590 322 45 E-Mail: info@gdb.si Web: www.gdb.si</p>	<p>GDB d.o.o. ist ein global agierender Anbieter von IT-Produkten, Beratungen und anderen technischen Lösungen zur Stromübertragung und -verteilung. Der Fokus liegt dabei auf Kontrollzentren, CIM-Integrationsplattformen, Smart-Grids und Software-Entwicklung.</p>
<p>Gen-I, trgovanje in prodaja električne energije, d.o.o. Dunajska cesta 119 1000 Ljubljana Tel. +386 (01) 589 64 00 E-Mail: INFO@GEN-I.SI Web: https://gen-i.si</p>	<p>Gen-I ist das führende Energiehandelsunternehmen in der Region und der führende Stromlieferant in Slowenien und der einzige Anbieter, der alle slowenischen Kunden mit kohlenstofffreiem Strom beliefert.</p>
<p>GGE d.o.o. Šlandrova ulica 4B Ljubljana-Črnuče Tel. + 386 (0) 59 035 200 E-Mail: info@gge.si Web: www.gge.si</p>	<p>GGE d.o.o. zählt zu den führenden Unternehmen im Bereich Energiedienstleistungen. Das Team setzt sich dabei zusammen aus qualifizierten Ingenieuren und Finanzexperten.</p>
<p>Hidroelektrarne na spodnji Savi, d.o.o. (HESS) Cesta bratov Cerjakov 33 8250 Brežice Tel. +386 7 49 92 860 E-Mail: info@he-ss.si Web: https://www.he-ss.si/</p>	<p>Hidroelektrarne na Spodnji Savi, d.o.o., (kurz HESS) ist ein slowenisches Wasserkraftunternehmen, eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit 44 Mitarbeitern. Seine Hauptaufgabe besteht darin, den Bau neuer Wasserkraftwerke zu erleichtern und zu fördern und sich für eine nachhaltige, zuverlässige, wettbewerbsfähige und umweltfreundliche Stromerzeugung einzusetzen.</p>
<p>Holding Slovenske elektrarne d.o.o. (HSE) Koprska ulica 92 1000 Ljubljana Tel. +386 (0) 1 47 04 100 E-Mail: hse@hse.si; info@hse.si Web: www.hse.si</p>	<p>Die Holding Slovenske elektrarne d. o. o. ist die Dachgesellschaft der HSE-Gruppe. Sie hat ihren Sitz in Ljubljana und Geschäftseinheiten in Maribor, Šoštanj, Trbovlje und Nova Gorica. Die Geschäftstätigkeit des Unternehmens basiert auf dem Verkauf und dem Handel mit Strom und thermischer Energie, CO₂-Emissionszertifikaten, Herkunftszertifikaten und anderen Zertifikaten für erneuerbare Energien, auf der Optimierung der Produktion der HSE-Gruppe, der Erbringung von Hilfsdiensten, die für das Funktionieren des Elektrizitätssystems erforderlich sind, sowie auf der Verwaltung und Umsetzung von Energieprojekten.</p>
<p>Kolektor Sisteh Zasavska cesta 95 1231 Ljubljana Tel. +386 (01) 563 63 00 E-Mail: kolektor@kolektor.com Web: kolektorsisteh.com</p>	<p>Kolektor Sisteh ist der führende slowenische Anbieter von Technologielösungen in den Bereichen Automatisierung, NS-Stromversorgung und Wasseraufbereitungstechnik.</p>

Akteure auf dem Energiemarkt

<p>KORONA d.d. Cesta v Mestni log 88A 1000 Ljubljana Tel. +386 1 28 03 500 E-Mail: korona@korona.si Web: www.korona.si</p>	<p>KORONA hat sich auf die Automatisierung von Prozessen und die Modernisierung von Anlagen im Energie- und Industriesektor spezialisiert. Dazu gehört unter anderem die Verknüpfung von Prozessen in integrierte Informationstechnologien.</p>
<p>Milan Vidmar Electric Power Research Institute Institute for Electricity Supply Economy and Electrical Industry Hajdrihova 2 1000 Ljubljana Tel. +386 (1) 474 36 01 E-Mail: info@eimv.si Web: www.eimv.si/eng</p>	<p>Das Milan Vidmar Electric Power Research Institute ist eine führende slowenische Maschinenbau- und wissenschaftlich-forschende Organisation im Bereich der elektrischen Energietechnik und allgemeinen Energie.</p>
<p>Ngen, energetske rešitve d.o.o. Moste 101 4274 Žirovnica Tel. +386 080 44 88 E-Mail: info@ngen.si Web: https://www.ngen.si/en</p>	<p>NGEN d.o.o. ist ein Anbieter von Energiesystemlösungen und nutzt die Technologie der Zusammenlegung von Produktions-, Speicher- und Verbrauchseinheiten. Jede Einheit steht für ein virtuelles Kraftwerk (VPP). Zusammen bilden sie einen Bilanzkreis, der von NGEN durch einen Systemalgorithmus zur primären, sekundären und tertiären Frequenzregulierung des Stromsystems verwaltet wird.</p>
<p>Nigrad Komunalno podjetje d.d. Zagrebska cesta 30 2000 Maribor Tel. +386 (0) 2 4500 300 E-Mail: info@nigrad.si Web: www.nigrad.si</p>	<p>Nigrad ist das größte Unternehmen in der Branche der öffentlichen Beleuchtung in der oberen Drau-Region (Drava-Region). Dabei sind sie in mehr als 50 % der Kommunen der Region für die öffentliche Beleuchtung zuständig.</p>
<p>Plinovodi d.o.o. Cesta Ljubljanske brigade 11b 1000 Ljubljana Tel. +386 1 582 07 00 E-Mail: info@plinovodi.si Web: https://www.plinovodi.si/</p>	<p>Plinovodi d.o.o. ist ein Unternehmen, das das Gastransportnetz verwaltet. Das Hauptziel und die Haupttätigkeit des Unternehmens Plinovodi d.o.o. ist die Bereitstellung eines langfristigen, zuverlässigen, qualitativ hochwertigen, preislich wettbewerbsfähigen und umweltfreundlichen Gastransports.</p>
<p>Robotina d.o.o. OIC Hrpelje 38 6240 Kozina Tel. +386 (0) 5 689 2020 E-Mail: info@robotina.com Web: www.robotina.si</p>	<p>Das Unternehmen fokussiert sich auf die Automatisierung von Produktionsprozessen. Das Unternehmen hat sich in den Jahren dabei von einem Automatisierungsanbieter hin zu einem Lösungs- und Consultingunternehmen gewandelt. Die Dienstleistungen umfassen dabei Forschung, Entwicklung und die Produktion von elektronischen Komponenten.</p>
<p>RACI d.o.o. Tehnološki Park 24 1000 Ljubljana Tel. +386 (0) 1 620 33 80 E-Mail: info@raci.si Web: www.raci.si</p>	<p>Das Unternehmen wurde bei seiner Gründung seitens des slowenischen Ministeriums für Wissenschaft und Technologie als Zentrum für den Technologietransfer gegründet. Schwerpunkte sind dabei die Gebiete Energie, Ökologie und Technik. Hauptaktivitäten des Unternehmens sind Emissions- und Prozessgasmessungen.</p>
<p>Razvojni center za vodikove tehnologije (RCVT) Reteče 4 4220 Škofja Loka Tel. +38651649314 E-Mail: info@rcvt.si Web: https://rcvt.si/</p>	<p>Das „Entwicklungszentrum für Wasserstofftechnologien“ ist ein Zusammenschluss der führenden Energiekonzerne, dem slowenischen Nationalinstitut für Chemie und der Fakultät für Maschinenbau der Universität von Ljubljana.</p>
<p>SODO d.o.o. Minarikova ulica 5 2000 Maribor Tel. +386 (0) 8 2001 700 E-Mail: sodo@sodo.si Web: https://sodo.si/sl</p>	<p>SODO d. o. o. hat eine Lizenz für die Ausübung von Energietätigkeiten als Betreiber eines elektrischen Energieverteilungsnetzes.</p>

Akteure auf dem Energiemarkt

TELEM d.o.o.

V borovju 8 2000 Maribor

Tel. + 386 (0) 2 228 4410

E-Mail: info@telem.si

Web: www.telem.si

Das Unternehmen ist in den Bereichen Industrie, Ökologie, Energetik und Automatisierung von Gebäuden spezialisiert. Dabei pflegt das Unternehmen Partnerschaften mit Unternehmen aus den Bereichen Pneumatik, Hydraulik, Verfahrenstechnik und Maschinenbau.

Quellenverzeichnis

Agentur der Republik Slowenien für den Schutz des Wettbewerbs Competition (Javna agencija Republike Slovenije za varstvo konkurence):

http://www.varstvo-konkurence.si/fileadmin/varstvo-konkurence.si/pageuploads/Poglavje_3.pdf (28.6.2022)

Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft (AGAW):

http://www.alpine-wasserkraft.com/images/AGAW_Studie_Flexibilitat_final.pdf (24.06.2022)

ARSO:

<http://kazalci.arso.gov.si/en/content/public-awareness-energy-efficiency-2021> (24.08.2022)

Balkan Green Energy News:

<https://balkangreenenergynews.com/four-slovenian-energy-firms-to-convert-renewable-power-to-hydrogen-methane/> (28.06.2022)

Balkan Green Energy News:

<https://balkangreenenergynews.com/luce-in-slovenia-gets-power-storage-in-eu-backed-project/> (28.06.2022)

Balkan Green Energy News:

<https://balkangreenenergynews.com/slovenias-idrija-installing-battery-storage-to-become-smart-town> (27.06.2022)

Balkan Green Energy News:

<https://balkangreenenergynews.com/slovenia-approves-paski-kozjak-wind-farm-second-out-of-eight-planned/> (27.06.2022)

Balkan Green Energy News:

<https://balkangreenenergynews.com/slovenia-almost-doubles-number-of-self-consumption-solar-power-units-in-2020/> (22.09.2022)

BeeIn:

<https://www.beein.si/en/news/15th-slovenian-energy-conference-cigre-cired-lasko-2021-10-25> (04.07.2022)

Bertelsmann Stiftung:

https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/Globalisierungsreport2020_final_DE.pdf (21.06.2022)

Bundeszentrale für politische Bildung (bpb):

<https://www.bpb.de/medien/29424/5YUVG6.pdf> (21.06.2022)

CEEnergy News:

<https://ceenergynews.com/electricity/key-slovenian-companies-to-unify-the-electricity-and-gas-sectors-stepping-into-a-carbon-free-society/> (28.06.2022)

Centre for International Cooperation and Development (Center za Mednarodno Sodelovanje in Razvoj / CMSR):

<https://poslovniportal.si/en/doing-business-slovenia/iii-foreign-investment-regime#:~:text=the%20mentioned%20Regulation.,Real-estate%20investment,companies%20established%20by%20domestic%20persons> (23.06.2022)

Cigre-Cired:

<https://www.cigre-cired.si/en/event/15th-conference-of-slovenian-electric-power-engineers-cigre-cired/> (04.07.2022)

Compile Project:

<https://www.compile-project.eu/news/pilot-site-luce-a-first-self-sufficient-energy-community-in-slovenia/> (27.06.2022)

Deutsch-Slowenische Industrie- und Handelskammer:

Konjunkturbericht 2022 Slowenien (Wirtschaftliche Lage und Investitionsklima – Ergebnisse der 19. Konjunkturumfrage der AHK Slowenien)

DIN e. V., Deutsche Kommission Elektrotechnik (DKE), DVGW e. V., Verein Deutscher Ingenieure e. V. (VDI):

[nrm-energiespeicher-data.pdf](#) (23.06.2022)

Eko Sklad:

<https://www.ekosklad.si/informacije/novica/vlaganje-vlog> (13.07.2022)

Eko Sklad:

<https://www.ekosklad.si/informacije/o-skladu/namen-in-aktivnosti> (13.07.2022)

Eko Sklad:

<https://www.ekosklad.si/prebivalstvo/pridobite-spodbudo/seznam-spodbud/hranilniki-elektrine-ali-toplotne-energije/hranilniki-elektricne-ali-toplotne-energije-kredit> (13.07.2022)

Eko Sklad:

<https://www.ekosklad.si/prebivalstvo/pridobite-spodbudo/objava/javni-poziv-za-kreditiranje-okoljskih-nalozb-obcanov-670b22> (13.07.2022)

Eko Sklad

<https://www.ekosklad.si/informacije/informacije-javnega-znacaja/dokumenti> (16.09.2022)

ELES:

<https://www.eles.si/medijsko-sredisce/sporocila-za-javnost-in-obvestila/sporocila-za-javnost/ArticleID/16903/Slovenski-zeleni-vodik-in-zdru%C5%BEevanje-sektorjev-elektrike-in-plina-v-projektu-SLOP2G> (28.06.2022)

Energieagentur Sloweniens (Agencija za energijo):

<https://www.agen-rs.si/edips/elektricna-energija> (13.07.2022)

Energetika Ljubljana:

<https://www.energetika.si/o-druzbi-energetika> (13.07.2022)

Energetika Ljubljana:

https://www.energetika.si/sites/www.jhl.si/files/dokumenti/letno_porocilo_2020_jpe.pdf (13.07.2022)

Energiekammer Sloweniens (Energetska Zbornica Slovenije / EZS):

<https://ezs.si/publications/Energy-in-Slovenia-2021.pdf> (12.07.2022)

Energy Communities Hub:

<https://www.housingevolutions.eu/project/luce-energy-community-a-rural-slovenian-municipality-setting-an-example-for-others/> (27.06.2022)

Energy News Magazine:

<https://energynewsmagazine.at/2022/07/20/slovenien-deckelt-die-strompreise/> (23.08.2022)

Energy Storage News:

<https://www.energy-storage.news/bess-trial-starts-in-eu-supported-slovenia-croatia-grid-synchronisation-programme/> (29.07.2022)

Energy Storage News:

<https://www.energy-storage.news/slovenia-becomes-first-balkan-state-to-install-grid-scale-tesla-ess/> (27.06.2022)

EU-Recycling:

<https://eu-recycling.com/Archive/15372> (27.06.2022)

Europäische Kommission:

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/necp_factsheet_si_final.pdf (20.06.2022)
invest

Europäische Kommission:

<https://ec.europa.eu/inea/en/horizon-2020/projects/h2020-energy/grids-storage-energy-systems/compile> (28.06.2022)

Europäische Kommission:

https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility/slovenias-recovery-and-resilience-plan_en (20.06.2022)

Europäische Kommission:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiU7e3U6_X4AhU3VfEDHWRnBeIQFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Ffeures%2FdownloadSectionFile.do%3FfileId%3D8010&usg=AOvVaw2-2tpqKuRerr28-HCkLz6s&cshid=1657714548819528 (04.07.2022)

Europäische Kommission:

<https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2021/02/EUROPEAN-BARRIERS-IN-RETAIL-ENERGY-MARKETS-SLOVENIA.pdf> (05.07.2022)

Europäische Union - Europäische Struktur- und Investitionsfonds (Evropska Unija – Evropski Strukturni in Investicijski Skladi):

https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/kljucni-dokumenti/op_slo_web.pdf (13.07.2022)

Europäische Union - Europäische Struktur- und Investitionsfonds (Evropska Unija – Evropski Strukturni in Investicijski Skladi):

<https://www.eu-skladi.si/sl/razpisi/aktualni> (13.07.2022)

Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung:

<https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/slovenia-mismatch-priority-occupations> (22.09.2022)

Eurostat:

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00118/default/table?lang=en> (19.08.2022)

Eurostat:

<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/14636256/2-31052022-AP-EN.pdf/3ba84e21-80e6-fc2f-6354-2b83b1ec5d35#:~:text=Euro%20area%20annual%20inflation%20is,office%20of%20the%20European%20Union> (21.06.2022)

Finch Ratings:

<https://www.fitchratings.com/research/sovereigns/fitch-affirms-slovenia-at-a-outlook-stable-20-05-2022#:~:text=Fitch%20Ratings%20%2D%20Frankfurt%20am%20Main,A'%20with%20a%20Stable%20Outlook> (19.09.2022)

Germany Trade and Invest (GTAI):

<https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/branchen/milliardeninvestitionen-in-erneuerbare-energien-661028> (24.06.2022)

Germany Trade and Invest (GTAI):

<https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/recht/slowenien-gesellschaftsrecht-89788> (18.08.2022)

Germany Trade and Invest (GTAI):

<https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/specials/covid-19-auswirkungen-auf-ausgewaehlte-branchen--236390>
(22.06.2022)

Germany Trade and Invest (GTAI):

<https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/specials/die-wirtschaft-erholt-sich-wieder-236382> (22.06.2022)

Germany Trade and Invest (GTAI):

<https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/specials/slowenien-mit-ehrgeizigen-klimaschutzziele-816580> (24.06.2022)

Germany Trade and Invest (GTAI):

<https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/specials/slowenien-spuert-auswirkungen-des-ukrainekrieges-813416>
(22.06.2022)

Germany Trade and Invest (GTAI):

<https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/wirtschaftsumfeld/deutsche-unternehmen-mit-starker-marktposition-in-slowenien-782200> (23.06.2022)

German Trade and Invest (GTAI):

<https://www.gtai.de/de/trade/slowenien/wirtschaftsumfeld/klein-aber-fein-slowenien-setzt-auf-investoren-593110>
(22.09.2022)

Hidroelektrarne na Spodnji Savi (HESS):

<https://www.he-ss.si/javna-narocila-arhiv.html> (23.08.2022)

Holding Slovenske elektrarne (HSE):

<https://www.hse.si/en/hse-projects/> (23.08.2022)

Holding Slovenske elektrarne (HSE):

<https://www.hse.si/en/slovenian-green-hydrogen-and-connecting-electricity-and-gas-sectors-in-slop2g-project-translation/> (28.06.2022)

Holding Slovenske elektrarne (HSE):

<https://www.hse.si/sl/skupina-hse-je-najvecji-slovenski-proizvajalec-elektricne-energije-iz-obnovljivih-virov/>
(13.07.2022)

Industriemagazin:

<https://industriemagazin.at/artikel/ab-jetzt-steigen-die-co2-steuern-in-europa/#:~:text=Die%20H%C3%B6he%20liegt%20bei%2033,12%20Euro%20pro%20Tonne%20statt> (01.07.2022)

Inside Slovenia:

<https://insideslovenia.si/387/massive-expansion-in-solar-capacity-planned> (05.07.2022)

Institute for Innovation and Development of University of Ljubljana (Inovacijsko-Razvojni Inštitut Univerze v Ljubljani / IRI UL):

<https://iri.uni-lj.si/en/luce-paving-the-way-the-first-slovenian-energy-community/> (28.06.2022)

International Trade Administration (ITA):

<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/slovenia-energy> (11.07.2022)

International Trade Administration (ITA):

<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/slovenia-market-entry-strategy> (11.07.2022)

International Trade Administration (ITA):

<https://www.trade.gov/market-intelligence/germany-energy-storage-market> (11.07.2022)

Interreg Slowenien-Österreich (Interreg Slovenija-Avstrija):

<https://www.h2greentech.eu/hydrogen-center/> (24.06.2022)

Investopedia:

<https://www.investopedia.com/terms/h/hhi.asp> (22.09.2022)

Kolektor Sisteh:

<https://www.kolektorsisteh.si/news/a-transformation-of-idrija-into-a-smart-city-has-already-been-in-full-development-2021-03-25> (27.06.2022)

Lexology:

<https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=d3e031a1-05ac-488c-b7de-a163834afde2> (22.08.2022)

Ministerium für Infrastruktur der Republik Slowenien: Energieportal (Ministerstvo za infrastrukturo: Portal energetika):

<https://www.energetika-portal.si/nc/novica/n/trzni-delezi-in-koncentracija-na-maloprodajnem-trgu-elektricne-energije-v-letu-2021/> (28.6.2022)

Montel Energetika.net:

<https://www.energetika.net/eu/novice/envision/renewable-ppas-still-face-many-barriers-in-slovenia> (05.07.2022)

Nachhaltige Energie für Kommunen (Trajnostna Energija za Občine, NEKTEO):

<https://www.nekteo.eu/de/energieschauplatz/slowenien/che-avce> (27.06.2022)

Slowenische Handwerkskammer (obrtno-podjetniška zbornica Slovenije):

<https://www.ozs.si/english/> (09.09.2022)

Petrol:

<https://www.petrol.eu/publications/2021/09/petrol-and-partners-present-luce-the-first-self-sufficient-energy-community-in-slovenia.html> (28.06.2022)

Petrol:

<https://www.petrol.si/poslovne-resitve/energetske-resitve/poslovni-modeli/javno-zasebno-partnerstvo> (13.07.2022)

Portal für nachhaltige Energie (Portal Trajnostna energija):

<http://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Proizvajajte/Atlas-trajnostne-energije> (28.6.2022)

Power Technology:

<https://www.power-technology.com/marketdata/kidricevo-battery-energy-storage-system-slovenia/> (27.06.2022)

Pravno-informacijski sistem (PIS):

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7086#> (13.07.2022)

Pravno-informacijski sistem (PIS):

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8534> (13.07.2022)

Pravno-informacijski sistem (PIS):

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7380> (16.09.2022)

Ramboll:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjf5ZTAroL5AhUEOHoKHRYpAa8QFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Fsocial%2FBlobServlet%3FdocId%3D12670%26langId%3Den&usg=AOvVaw25Vus7U_T74DW3aI2gsxbv (04.07.2022)

Entwicklungszentrum für Wasserstofftechnologien (Razvojni center za vodikove tehnologije):

<http://rcvt.si/> (07.09.2022)

Regierung der Republik Slowenien (Vlada Republike Slovenije):

https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.energetika-portal.si%2Ffileadmin%2Fdokumenti%2Fpublikacije%2Fnepn%2Fdokumenti%2Fnepn_eng.docx&wdOrigin=BROWSELINK (20.06.2022)

Regierung der Republik Slowenien (Vlada Republike Slovenije):

https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.fu.gov.si%2Ffileadmin%2FInternet%2FDavki_in_druge_dajatve%2FPodrocja%2FOkoljske_dajatve%2FOpis%2FEnvironmental_taxes.doc&wdOrigin=BROWSELINK (01.07.2022)

Regierung der Republik Slowenien (Vlada Republike Slovenije):

<https://www.gov.si/en/state-authorities/ministries/ministry-of-infrastructure/about-the-ministry/> (22.08.2022)

Regierung der Republik Slowenien (Vlada Republike Slovenije):

<https://www.gov.si/en/state-authorities/ministries/ministry-of-infrastructure/about-the-ministry/direktorat-za-energijo/> (22.08.2022)

Regierung der Republik Slowenien (Vlada Republike Slovenije):

https://www.fu.gov.si/en/taxes_and_other_duties/areas_of_work/environmental_taxes/#c1399 (01.07.2022)

Regierung der Republik Slowenien (Vlada Republike Slovenije):

<https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-infrastrukturo/o-ministrstvu/direktorat-za-energijo/sektor-za-oskrbo-z-energijo/> (19.08.2022)

Regierung der Republik Slowenien (Vlada Republike Slovenije):

<https://www.gov.si/en/news/2022-06-15-4th-regular-session-of-the-government-of-the-republic-of-slovenia/> (04.07.2022)

Regierung der Republik Slowenien (Vlada Republike Slovenije):

<https://www.gov.si teme/obnovljivi-viri-energije/> (28.6.2022)

Regierung der Republik Slowenien (Vlada Republike Slovenije):

https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/napovedi/pomlad/pomladanska_2022/PN_2022_statisticna_priloga_od_2014do2024.pdf (23.08.2022)

See News:

<https://seenews.com/news/slovenia-to-make-investment-decision-on-npp-krsko-second-unit-by-2027-report-766361> (14.09.2022)

Siol:

<https://siol.net/posel-danes/novice/16-miljonska-investicija-v-ze-tretji-izmed-najvecjih-hranilnikov-elektricne-energije-v-evropi-590833> (22.11.2022)

Skupina GEN:

https://www.gen-energija.si/files/materials/46/pdf/Skupina%20GEN_LP20_web_2.pdf (13.07.2022)

Skupina HSE:

https://www.hse.si/app/uploads/2021/06/HSE_LP_2020_SLO_fin-2.pdf (13.07.2022)

Slovenia Times:

<https://sloveniatimes.com/slovenia-yet-to-tap-into-its-wind-energy-potential/> (05.09.2022)

Slovenia Times:

<https://sloveniatimes.com/slovenia-croatia-italy-launch-hydrogen-valley-cooperation/> (07.09.2022)

Slowenische Zentralbank (Banka Slovenije):

<https://bankaslovenije.blob.core.windows.net/publication-files/napovedi-makroekonomskih-gibanj-junij-2022.pdf>
(22.06.2022)

Slowenische Zentralbank (Banka Slovenije):

https://bankaslovenije.blob.core.windows.net/publication-files/neposredne-nalozbe-2020_slo.pdf (23.06.2022)

Soške elektrarne Nova Gorica - SENG d.o.o.:

<https://www.seng.si/en/hydropower-plants/pumped-storage-hydropower-plant/> (24.06.2022)

Springer Professional:

<https://www.springerprofessional.de/en/wasserstoff/unternehmen---institutionen/tankstelleninfrastruktur-fuer-wasserstoff-waechst/20099368> (24.06.2022)

Statista:

<https://www.statista.com/statistics/862794/biogas-energy-production-slovenia/> (27.06.2022)

Statista:

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/160142/umfrage/arbeitslosenquote-in-den-eu-laendern/#:~:text=Im%20Durchschnitt%20sind%206%2C2,8%20Prozent%2C%20signifikant%20oh%C3%B6her%20liegt>
t (21.06.2022)

Statista:

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/282987/umfrage/staatsverschuldung-von-slowenien/> (22.06.2022)

Statista:

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/282992/umfrage/staatsverschuldung-von-slowenien-in-relation-zum-bruttoinlandsprodukt-bip/> (22.06.2022)

Statista:

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/14569/umfrage/wachstum-des-bruttoinlandsprodukts-bip-in-slowenien/#:~:text=Im%20Jahr%202021%20betrug%20das,Prozent%20gegen%C3%BCber%20dem%20Vorjahr%20prognostiziert> (22.06.2022)

Statista

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/188766/umfrage/bruttoinlandsprodukt-bip-pro-kopf-in-den-eu-laendern/>(22.06.2022)

Statistisches Amt Slowenien (Republika Slovenija Statistični Urad / SURS):

<https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/H032S.px7> (13.07.2022)

Statistisches Amt Slowenien (Republika Slovenija Statistični Urad / SURS):

<https://www.stat.si/StatWeb/en/news/Index/10133> (23.06.2022)

Statistisches Amt Slowenien (Republika Slovenija Statistični Urad / SURS):

<https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/1> (19.08.2022)

Statistisches Amt Slowenien (Republika Slovenija Statistični Urad / SURS):

<https://www.stat.si/statweb/News/Index/10057> (28.06.2022)

Statistisches Amt Slowenien (Republika Slovenija Statistični Urad / SURS):

<https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/10229> (28.6.2022)

Statistisches Amt Slowenien (Republika Slovenija Statistični Urad / SURS):

<https://www.stat.si/StatWeb/en/Field/Index/3> (14.09.2022)

Statistisches Amt Slowenien (Republika Slovenija Statistični Urad / SURS):

<https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/5/88> (15.09.2022)

Statistisches Amt Slowenien (Republika Slovenija Statistični Urad / SURS):

<https://www.stat.si/StatWeb/en/News/Index/10535> (19.09.2022)

Strategija ravoja Slovenije 2030 / Slowenische Entwicklungsstrategie 2030:

<https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Slovenian-Development-Strategy-2030.pdf> (16.09.2022)

Total Slovenia News:

<https://www.total-slovenia-news.com/business/10148-slovenia-considering-regulating-gas-electricity-prices-will-monitor-food-costs> (04.07.2022)

Total Slovenia News:

<https://www.total-slovenia-news.com/business/10285-slovenia-will-cap-electricity-prices-for-households-small-business-in-september> (15.09.2022)

Total Slovenia News:

<https://www.total-slovenia-news.com/business/10395-ljubljana-has-enough-fuel-for-winter-but-cost-a-possible-issue> (15.09.2022)

Trading Economics:

<https://tradingeconomics.com/slovenia/inflation-cpi> (16.09.2022)

Trajnostna Energija:

<http://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Proizvajajte/Atlas-trajnostne-energije> (13.07.2022)

Wien Energie:

<https://positionen.wienenergie.at/grafiken/eu-co2-preise/#:~:text=In%20den%20meisten%20europ%C3%A4ischen%20Staaten,ETS%20aktuell%20erstmalig%2090%E2%82%AC> (01.07.2022)

Worker Participation EU:

<https://www.worker-participation.eu/National-Industrial-Relations/Countries/Slovenia/Trade-Unions> (08.09.2022)

World Bank:

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=SI> (30.08.2022)

World Energy Council:

https://www.worldenergy.org/assets/downloads/World_Energy_Issues_Monitor_2022_Slovenia_commentary.pdf?v=1647449069 (01.07.2022)

Zakonodaja.com:

<https://zakonodaja.com/zakon/ez-1/52-clen-energetsko-dovoljenje-za-proizvodne-zmogljivosti> (13.07.2022)

Zeit Online:

https://www.zeit.de/politik/ausland/2022-05/slovenien-robert-golob-ministerpraesident-wahl?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F (21.06.2022)

