



SERBIEN

Biomasse und Biogas

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-Serbische Wirtschaftskammer (AHK Serbien)

Adresse: Topličin venac 19a, 11000 Belgrad, Serbien

Telefon: +381 11 2028 010

Fax: +381 11 3034 780

info@ahk.rs

www.serbien.ahk.de

Kontaktperson

Aleksandra Pejović, pejovic@ahk.rs

Stand

Juni 2022

Gestaltung und Produktion

Aleksandra Pejović

Bildnachweis:

Unsplash

Haftungsausschluss

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

Inhaltsverzeichnis

I.	Tabellenverzeichnis.....	4
II.	Abbildungsverzeichnis	4
IV.	Einheiten	7
V.	Zusammenfassung	8
1.	Zielmarkt Serbien.....	9
1.1.	Länderprofil.....	9
1.2.	Politische Situation	10
1.3.	Wirtschaftliche Entwicklung	10
1.4.	Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	11
1.5.	Investitionsklima.....	13
2.	Marktchancen.....	14
3.	Zielgruppe in der deutschen Energiebranche.....	13
4.	Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld	13
5.	Technische Lösungsansätze	14
6.	Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	19
6.1.	Förderprogramme, steuerliche Anreize	19
6.2.	Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren	20
6.3.	Strompreisentwicklung und -regulierung.....	24
6.4.	Marktbarrieren und -hemmnisse	25
6.5.	Fachkräfte	27
6.6.	Finanzierung.....	28
7.	Markteintrittsstrategien und Risiken.....	29
8.	Schlussbetrachtung	31
9.	Profile der Marktakteure	32
9.1.	Biomasse.....	32
9.2.	Biogas.....	35
9.3.	Projektentwickler und Fachberater	36
9.4.	Wissenschaftliche Institutionen	37
9.5.	Relevante staatliche Institutionen.....	37
9.6.	Relevante Messen und Fachmedien	39
10.	Quellenverzeichnis	40

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: SWOT-Analyse Serbien	31
---------------------------------------	----

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Landkreise der Republik Serbien	9
Abbildung 2: Entwicklung des Bruttoinlandprodukts Serbiens ² (in %), *Prognosewerte für 2022	11
Abbildung 3: Einfuhren aus Serbien nach Deutschland im Jahr 2020	12
Abbildung 4: Ausfuhren aus Deutschland nach Serbien im Jahr 2020	12

III. Abkürzungen

Abb.	– Abbildung
Abl.	– Amtsblatt
AERS	– Serbische Agentur für Energie
AHK	– Auslandshandelskammer
BHKW	– Blockheizkraftwerk
BioRES	– Projekt mit dem Ziel der Einführung eines Logistik- und Handelscenters für Biomasse
BioVill	– Bioenergiedörfer
BIP	– Bruttoinlandsprodukt
BLTC	– Logistik- und Handelscenter für Biomasse
BMWK	– Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BMZ	– Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
bzw.	– beziehungsweise
CE-Kennzeichnung	– EU-Kennzeichen der Konformität des Produktes gemäß EU-Verordnungen
CEFTA	– das Mitteleuropäische Freihandelsabkommen
CER	– Certified Emission Reduction
CHP	– Kraft-Wärme-Kopplung
d.h.	– das heißt
DKTI	– Deutsche Klima- und Technologieinitiative
do o	– društvo sa ograničenom odgovornošću (Serbisch), Übersetzung: Gesellschaft mit beschränkter Haftung
DSS	– die Demokratische Partei Serbiens
EBRD	– Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
EE	– erneuerbare Energien
EFTA	– Europäische Freihandelsassoziation
EG	– Europäische Gemeinschaft
EMS	– Elektromreža Srbije, der staatliche Netzbetreiber Serbiens
EPS	– Elektroprivreda Srbije, der staatliche Stromversorger Serbiens
ESCO	– Energy Service Companies, Energiedienstleister
EU	– Europäische Union
EUR1	– Formular-Bezeichnung für eine Warenverkehrsbescheinigung, welche im internationalen Handelswarenverkehr eingesetzt wird
EURIBOR	– Euro Interbank Offered Rate, Referenzzinssatz für Termingelder in Euro im Interbankengeschäft
FAS	– Fiat Automobiles Serbia
FCA	– Fiat Chrysler Automobiles
FWU	– Fernwärmeunternehmen
FZ	– Finanzierung
GIZ	– Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GmbH	– Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GTAI	– Germany Trade & Invest
GUS	– Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
IWF	– Internationaler Währungsfonds
JP	– Javno Preduzeće (Serbisch), Übersetzung: Staatsunternehmen

k.A.	– keine Angaben
KfW	– Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	– kleine und mittlere Unternehmen
KWK	– Kraft-Wärme-Kopplung
LDP	– die Liberal-Demokratische Partei
NBS	– Nationalbank Serbiens
Nr.	– Nummer
PKW	– Personenkraftwagen
PLZ	– Postleitzahl
PPP	– Öffentlich-private Partnerschaft
RAS	– Razvojna agencija Srbije (Serbisch), Übersetzung: Entwicklungsagentur Serbiens
RSD	– internationale Abkürzung für den serbischen Dinar, der Währung Serbiens
SAA	– Stabilisierungs- und Assoziierungsabkommen
SDG	– Ziele nachhaltiger Entwicklungen
SDS	– die Sozialdemokratische Partei
SECO	– Schweizer Staatssekretariat für Wirtschaft
SMWK	– die Schwarzmeer-Wirtschaftskooperation
SNS	– die Fortschrittspartei Serbiens
SPS	– die Sozialistische Partei Serbiens
SRS	– die Radikale Partei Serbiens
TE	– Termoelektrana (Serbisch), Übersetzung: Kohlekraftwerk
TZ	– Technische Zusammenarbeit
UN	– Vereinte Nationen
UNDP	– Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen
UNMIK	– Interimsverwaltungsmission der Vereinten Nationen im Kosovo
US-Dollar	– US-amerikanischer Dollar
u.Ä.	– und Ähnliche
vgl.	– vergleiche
z.B.	– zum Beispiel

IV. Einheiten

kg	– Kilogramm
kg/m ²	– Kilogramm pro Quadratmeter
kg/m ³	– Kilogramm pro Kubikmeter
km	– Kilometer
kV	– Kilovolt
kWh	– Kilowattstunde
kWh/m ²	– Kilowattstunde pro Quadratmeter
m ²	– Quadratmeter
m ³	– Kubikmeter
Mio.	– Million
MJ	– Megajoule
MJ/t	– Megajoule pro Tonne
Mrd.	– Milliarde
Mtoe	– Megatonne Öleinheit
MW	– Megawatt
MWh	– Megawattstunde
P	– Leistung einer Anlage in Bezug auf die erneuerbaren Energien
SO ₂	– Schwefeldioxid

V. Zusammenfassung

Die Bundesrepublik ist in vielerlei Hinsicht eines der wichtigsten Länder für Serbien. Serbien ist mit Deutschland vor allem wirtschaftlich verbunden. Deutsche Investoren (etwa 400 in Serbien tätige Unternehmen mit deutschem Kapital) haben über 77.000 Arbeitsplätze in Serbien direkt geschaffen. In politischer Hinsicht steht die Unterstützung Serbiens beim politischen und wirtschaftlichen Reformkurs im Vordergrund der deutschen und auch der europäischen Politik.

In Hinsicht auf den Energiemarkt hat die fortgeschrittene Liberalisierung des Zugangs zum Energiemarkt in Serbien, in Kombination mit einer auf erneuerbare Energiequellen ausgerichteten Gesetzgebung, dazu geführt, dass die Bedeutung und Notwendigkeit von erneuerbaren Energien allgemein in der Wirtschaft und in der Politik erkannt wurden.

Serbien strebt im Energiebereich einen stärkeren Rückgriff auf erneuerbare Ressourcen an, wird seinen Strombedarf aber auch weiterhin vorwiegend mit zwei Energieträgern decken: Braunkohle und große Wasserkraft. Wenn es um erneuerbare Energien geht, will Serbien stärker auf Kleinwasserkraft, Wind und Biomasse zurückgreifen.

Nach dem letzten Nationalen Aktionsplan für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen in Serbien aus dem Jahr 2013 können erneuerbare Energiequellen mit einem geschätzten technischen Potenzial von 5,6 Mtoe jährlich erheblich zur Senkung der Nutzung von fossilen Brennstoffen sowie der Erreichung der definierten Ziele des Anteils der erneuerbaren Energiequellen am gesamten Endenergieverbrauch und der Verbesserung des Umweltschutzes beitragen.

Diese Zielmarktanalyse gibt zunächst einen Überblick über die allgemeine politische und wirtschaftliche Entwicklung in Serbien und den politischen, rechtlichen und institutionellen Rahmen in der Energiewirtschaft. Es folgt ein Überblick über das technische und wirtschaftliche Potenzial hinsichtlich der Bioenergie in Serbien. Anhand der Beschreibung der wichtigsten Marktsegmente und der entsprechenden Akteure werden die wichtigsten Produkte und Maßnahmen beschrieben und dadurch die Marktchancen für deutsche mittelständige Unternehmen in diesen Bereichen aufgezeigt. Zuletzt werden die wichtigsten allgemeinen Marktbarrieren dargestellt sowie konkrete Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen, die an einem Markteintritt interessiert sind, gegeben.

1. Zielmarkt Serbien

1.1. Länderprofil

Serbien ist ein mittelgroßes Land in Südosteuropa auf der Balkanhalbinsel. Es umfasst eine Fläche von 77.474 km² und 0,13% seines Territoriums sind Wasser. Es grenzt an 8 Länder (Bulgarien, Rumänien, Ungarn, Kroatien, Bosnien und Herzegowina, Montenegro, Albanien und Mazedonien) und nimmt daher eine sehr wichtige geografische Position auf dem Balkan ein. Die Gesamtbevölkerung beträgt 6,9 Mio. Einwohner und die Hauptstadt ist Belgrad (1,7 Mio. Einwohner).

Es besteht aus Zentralserbien, das mehr als die Hälfte des Staatsgebiets umfasst, und aus der nordserbischen Provinz Vojvodina, die über eingeschränkte Autonomie- bzw. Selbstverwaltungsrechte verfügt.

Zwei große Flüsse, die Donau und die Save, fließen durch Serbien und etwa 30% des Territoriums sind bewaldet.



Abbildung 1: Landkreise der Republik Serbien¹

1. Quelle: Encyclopedia Britannica, Inc

1.2. Politische Situation

Nach dem politischen System ist Serbien eine parlamentarische Republik, in der die drei Regierungsgewalten formell geteilt sind – Legislative, Exekutive und Judikative. Den größten Teil der Exekutive bilden der Premierminister und die Regierung, die von der Nationalversammlung gewählt werden. Die Versammlung Serbiens ist das höchste gesetzgebende Organ und hat 250 Abgeordnete mit einem vierjährigen Mandat.

Die letzten Präsidentschaftswahlen wurden im April 2022 organisiert, die Aleksandar Vučić mit 58,59% der Stimmen überzeugend gewann. Auf dem zweiten Platz landete der Kandidat Zdravko Ponoš, der Kandidat „Der Vereinigten Koalition für den Sieg Serbiens“ mit insgesamt 18,39% der Stimmen. Von der Gesamtzahl der Sitze im Parlament hat die Serbische Fortschrittspartei an erster Stelle 72,3% der Mitglieder, die Sozialistische Partei Serbiens 9,6% und der Rest sind kleinere politische Parteien.

Derzeit ist „Die Serbische Fortschrittspartei“ an der Macht, der auch der Präsident der Republik, Herr Aleksandar Vučić, angehört. Premierministerin ist Ana Brnabić, die dieses Amt seit dem 29. Juni 2017 innehat. Sie ist Mitglied der Vereinten Nationen, des Europarates, der Partnerschaft für den Frieden und der Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa.

Serbien ist offizieller Kandidat für die Mitgliedschaft in der Europäischen Union. Seit dem Jahr 2000 verfolgt Serbien einen proeuropäischen Kurs. Alle Regierungsakteure sowie auch alle Oppositionsparteien haben sich für Europa und die Fortführung des Reformprozesses ausgesprochen. Serbien beantragte im Dezember die EU-Mitgliedschaft und wurde am 1. März 2012 offizieller EU-Beitrittskandidat. Im Januar 2014 nahm Serbien offiziell die Beitrittsverhandlungen mit der Europäischen Union (EU) auf. Dies hängt insbesondere mit der Unterzeichnung des sogenannten Brüsseler Abkommens mit Kosovo im April 2013 zusammen, was zu einer bedeutenden Entschärfung der Beziehungen mit der ehemaligen Provinz geführt hat. Kosovo hatte sich 2008 für unabhängig erklärt. Serbien hat die Unabhängigkeit bisher nicht anerkannt.

Die politische Gesamtlage in Serbien kann als sehr stabil bezeichnet werden.

1.3. Wirtschaftliche Entwicklung

Serbien ist Mitglied der Weltbank und des IWF, der Schwarzmeer-Wirtschaftskooperation (SMWK) und des Mitteleuropäischen Freihandelsabkommens (CEFTA). Das Land hat dank dem im Jahr 2008 unterzeichneten Stabilisierungs- und Assoziierungsabkommen (SAA) freien Zugang zum EU-Markt. Gleichzeitig ist Serbien das einzige Land, das ein Freihandelsabkommen mit Russland unterzeichnet hat. Zudem hat das Land Freihandelsabkommen mit Kasachstan, Weißrussland und der Türkei abgeschlossen, sodass der relativ kleine Binnenmarkt Serbiens auch als Produktions- und Distributionszentrum interessant ist.

Von 2000 bis einschließlich 2008 war die vom Krieg und Embargo gezeichnete Wirtschaft Serbiens – vor allem wegen der steigenden Auslandsnachfrage und erhöhter ausländischer Investitionen – mit einer jährlichen Wachstumsrate von über 5% eine der am schnellsten wachsenden Volkswirtschaften in Europa. Die Weltwirtschaftskrise traf aber auch die serbische Wirtschaft stark. Im Jahr 2009 fiel das BIP um 3%, erholte sich allerdings bald wieder und kehrte in den Folgejahren auf den Wachstumspfad zurück. 2012 kam es zu einem erneuten Einbruch des Wachstums, sodass die serbische Wirtschaft in diesem Jahr um 1,5% schrumpfte.

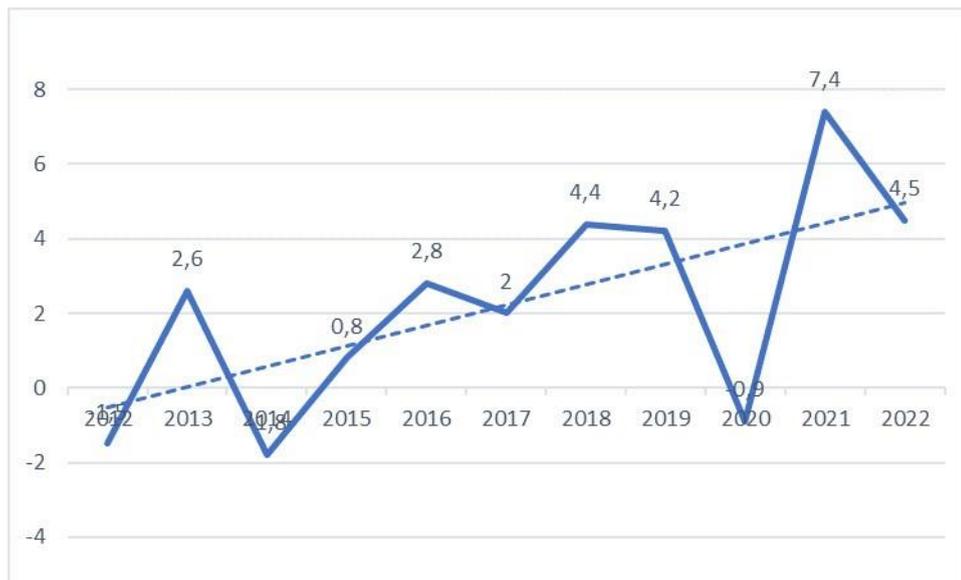


Abbildung 2: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts Serbiens² (in %), *Prognosewerte für 2022

Nachdem der serbischen Wirtschaft im Jahr 2013 ein überaus respektablem Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts (BIP) von 2,6% gelang, erfolgte im Jahr 2014 ein erneuter Konjunkturknick. Die Hauptschuld daran wird den schweren Überschwemmungen zugeschrieben, die Mitte Mai 2014 weite Landstriche in Serbien, Bosnien und Herzegowina sowie Kroatien über Nacht unter Wasser setzten. Die Fluten forderten zahlreiche Menschenleben und verursachten enorme wirtschaftliche Schäden. Doch bereits vor dem Hochwasser waren die Wachstumserwartungen für 2014 mit einem möglichen BIP-Plus von lediglich 1% überschaubar ausgefallen. Dies konnte man allerdings vor allem darauf zurückführen, dass die 2013 verzeichneten Zuwächse bei den Exporten von nahezu 26% in dieser Höhe nur schwer zu wiederholen waren. Diese waren in erster Linie auf die angelaufene PKW-Produktion beim serbischen Fiat-Ableger FAS in Kragujevac und seine Exporterfolge zurückzuführen. Ähnlich verhielt es sich mit der Landwirtschaft, die sich 2013 mit einem Produktionsplus von rund 20% von der schweren Dürre im Vorjahr gut erholte. Neben den Exporten hat sich der Agrarsektor zu einem der wichtigsten Wachstumsträger entwickelt. Seit 2015 bis heute kann Serbien ein kontinuierliches BIP-Wachstum nachweisen. So hat sich die Wirtschaft mit einem BIP-Wachstum von 0,8% (2015) bzw. 2,8% (2016) etwas erholen können. Das Wachstum des Bruttoinlandsproduktes im Jahr 2018 belief sich auf 4,4% und im Jahr 2019 auf 4,2%. Im Jahr 2020 gab es einen deutlichen Rückgang des BIP, der durch die globale Corona-Virus-Pandemie verursacht wurde. Im Jahr 2021 war Serbien wieder auf den Beinen und erreichte ein BIP von 7,4%. Schätzungen zufolge wird sich das BIP-Wachstum auch in 2022 auf 4,5% belaufen. Einflussfaktoren für die starke wirtschaftliche Expansion waren die Verbesserung des Geschäftsumfelds, günstige finanzielle Bedingungen, positive Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt und die beschleunigte Umsetzung von Infrastrukturprojekten.³

1.4. Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Deutschland ist mit einem Handelsvolumen von 7,7 Mrd. US-Dollar (in 2021) der wichtigste Handelspartner Serbiens, noch vor Italien und Bosnien und Herzegowina mit einem Handelsvolumen von 4,9 Mrd. bzw. 2,7 Mrd. US-Dollar.⁴ Für Deutschland ist Serbien auch das zentrale Partnerland der deutschen Entwicklungszusammenarbeit in Südosteuropa und spielt für die politische Stabilität auf dem Balkan eine entscheidende Rolle. Serbien gehört zu den Kooperationsländern der deutschen Entwicklungszusammenarbeit, mit denen die Bundesrepublik auf Basis zwischenstaatlich vereinbarter Verträge eng kooperiert. Die internationale Unterstützung steht ganz im Zeichen der Heranführung des Landes an die Europäische Union. Die Bundesrepublik trägt mit ihrem Engagement zur Festigung demokratischer Strukturen und zur wirtschaftlichen Weiterentwicklung des Landes bei.

Der Wert des Handels zwischen Serbien und Deutschland wächst von Jahr zu Jahr. Serbien ist für Deutschland ein wichtiger Handelspartner. Im Raum Südosteuropa ist Serbien gemäß dem Handelsvolumen unter den zehn größten Außenhandelspartnern Deutschlands. Die wichtigsten Exportgüter aus Deutschland nach Serbien sind: Maschinen, elektrische Ausrüstungen und chemische Erzeugnisse. Die wichtigsten Importgüter aus Serbien nach Deutschland sind: elektrische Ausrüstungen, Kraftwagen & Kraftwagenteile und Nahrungs- & Futtermittel.

² Quelle: GTAI- Wirtschaftsdaten kompakt-Serbien 2022

³ Quelle: Statistisches Amt der Republik Serbien 2022

⁴ Quelle: Statistisches Amt der Republik Serbien

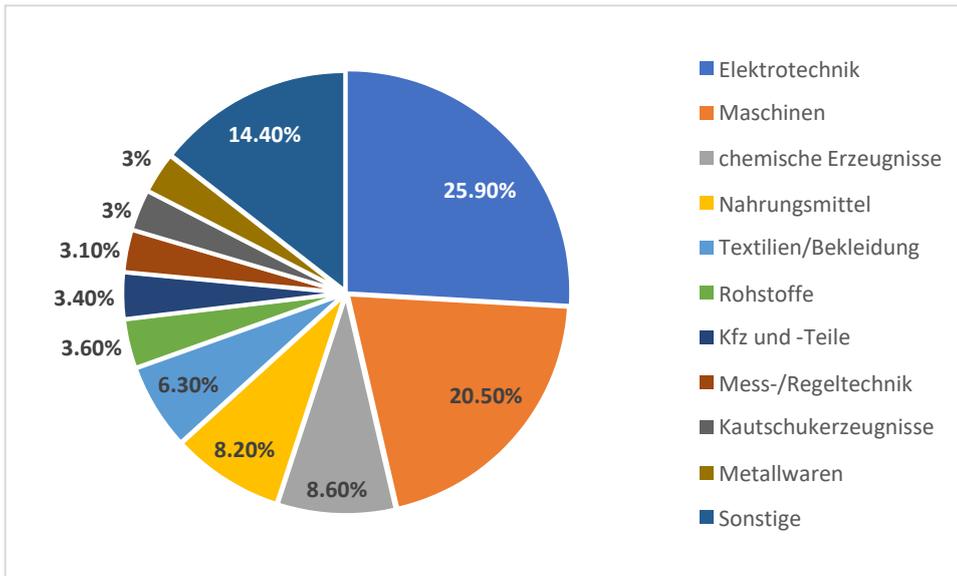


Abbildung 3: Einfuhren aus Serbien nach Deutschland im Jahr 2020⁵

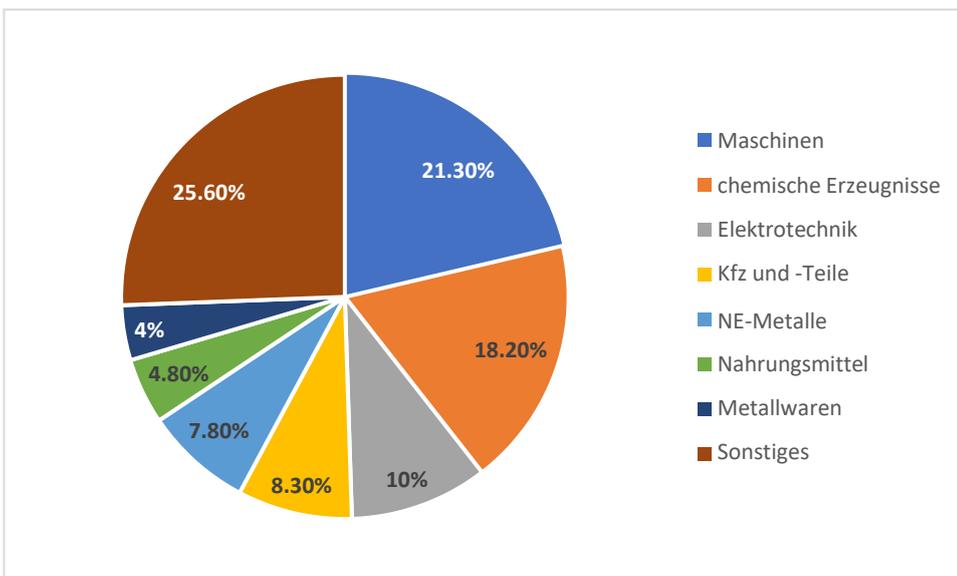


Abbildung 4: Ausfuhren aus Deutschland nach Serbien im Jahr 2020⁶

Neben dem Warenaustausch spielen auch direkte Investitionen deutscher Unternehmen in Serbien eine bedeutende Rolle. Gemeinsam mit den begonnenen Wirtschaftsreformen hat sich Serbien als eines der wichtigsten Investitionsziele in Mittel- und Osteuropa positioniert. Die Liste der Unternehmen, die bereits auf dem serbischen Markt tätig sind, wird von Stada, FCA, Bosch, Michelin, Siemens, Panasonic, ZF, Continental, Calzedonia, Eaton, Falke, Ball Packaging, Sitel, Microsoft, Gorenje, Schneider Electric, Tarkett, Johnson Controls, Johnson Electric, Lidl, Leoni und vielen anderen Unternehmen angeführt.

⁵ Quelle: GTAI- Wirtschaftsdaten kompakt-Serbien 2022

⁶ Quelle: GTAI- Wirtschaftsdaten kompakt-Serbien 2022

Deutsche Direktinvestitionen beliefen sich bis Ende des Jahres 2021 auf knapp 3,5 Mrd. Euro. Unter den größten deutschen Investoren in Serbien finden sich Unternehmen wie Stada (698 Mio. Euro), Henkel (313,3 Mio. Euro), Lidl (275 Mio. Euro) und ZF (195 Mio. Euro).

1.5. Investitionsklima

Neben Vorteilen wie der strategischen geografischen Lage, zollfreien Exporten in die Länder Südosteuropas sowie gut ausgebildeten und qualifizierten Arbeitskräften zu wettbewerbsfähigen Preisen bietet Serbien auch verschiedene monetäre Anreize für Investoren.

Die serbische Regierung verabschiedete für 2021 ein Programm, das die Unterstützung und Förderung von Unternehmen bei größeren Investitionen, Maßnahmen zur Unternehmensentwicklung und der Verbesserung der Unternehmensinfrastruktur finanziell unterstützen. Im Staatshaushalt des Jahres 2021 wurden 150 Mio. Euro für die Ankurbelung der serbischen Wirtschaft sowie 125 Mio. Euro zur Unterstützung von Direktinvestitionen bereitgestellt. Zudem stehen insgesamt 35 Mio. Euro für die Unternehmensentwicklung und für Förderprogramme kleiner und mittlerer Unternehmen zur Verfügung.

Serbische Unternehmen hatten im Geschäftsjahr 2020 Zugriff auf zinsgünstige Bankdarlehen in einem Gesamtvolumen von 200 Mio. Euro, die wiederum durch Staatsgarantien in Höhe von 80% des Darlehensbetrags bei den Banken abgedeckt wurden. Des Weiteren wurde ein Zahlungsaufschub für drei Monate für Lohnsteuer, Sozialversicherung, Gewinnsteuervorauszahlung sowie Einkommensteuervorauszahlung gewährt, welcher zinsfrei seit dem 04. Januar 2021 in 24 monatlichen Raten zurückgezahlt werden muss. Kleinstunternehmen, kleine und mittlere Unternehmen hatten ebenfalls für drei Monate Anspruch auf Zahlung von 100% des Mindestnettolohns für alle Beschäftigten (ca. 260 Euro pro Mitarbeiter). Große Unternehmen wiederum hatten für den gleichen Zeitraum einen Anspruch auf 50% des Mindestlohns, dies allerdings nur für die Beschäftigten, denen Zwangsurlaub erteilt wurde.⁷

Das Investitionsklima in Serbien wurde stark von 3 Investitionszyklen beeinflusst. Der erste Investitionszyklus dauerte von 2006 bis 2009, der zweite endete 2016 und der dritte hielt von 2017 bis 2020 an. Die ausländischen Direktinvestitionen beliefen sich in den ersten neun Monaten des Jahres 2020 auf 1,9 Mrd. Euro. Somit flossen 60% aller Investitionen im westlichen Balkan nach Serbien, besonders aus Ländern der Europäischen Union.

Ein wichtiges Auswahlkriterium für den Investitionsstandort Serbien ist der stabile Wechselkurs des serbischen Dinars, der an den Euro gekoppelt ist. Der Dinar hat heute den gleichen Wert wie im März 2020 (März 1 Euro = 117,67 RSD, März 2022 1 Euro = 117,41 RSD).⁸

Die Ratingagentur Standard & Poor's (S&P) bestätigte Anfang Juni 2022 das Kreditrating Serbiens mit BB+ mit stabilem Ausblick.⁹

Natürlich ist aber die serbische Wirtschaft keine isolierte Insel und ihre Entwicklung hängt von der Geschwindigkeit ab, mit der sich die Volkswirtschaften der wichtigsten Außenhandelspartner Serbiens entwickeln, vor allem der Deutschlands, anderer EU-Länder, Russlands und Chinas.

⁷ Quelle: www.kas.de

⁸ Quelle: Nationalbank von Serbien, www.nbs.rs

⁹ Quelle: Nationalbank von Serbien, www.nbs.rs

2. Marktchancen

Das technische Potenzial erneuerbarer Energiequellen in Serbien liegt bei rund 5,6 Megatonnen Öleinheiten. Dabei sticht vor allem Biomasse mit einem Anteil von 61% und damit rund 3,4 Megatonnen Öleinheiten pro Jahr hervor.¹⁰ Davon werden derzeit jedoch nur rund 1,1 Megatonnen Öleinheiten genutzt. Serbien will jedoch stärker auf erneuerbare Energiequellen und insbesondere auf Bioenergie zurückgreifen. In Serbien gibt es keine einheimischen Technologieanbieter im Bioenergiebereich, sodass der Markt offen ist und die Nachfrage nach ausländischer Ausrüstung besteht. In Bezug auf den Bioenergiemarkt in Serbien besteht somit die Wahrnehmung, dass der Markt noch keine erfahrenen Gerätelieferanten und Technologielösungen herausgefiltert hat. Hier besteht die Chance für deutsche KMUs in Serbien Fuß zu fassen. Besonders wichtig hervorzuheben ist auch die Einführung des Auktionsmechanismus in Bezug auf die Einspeisevergütungen in Serbien. Die bisher bekannte Einspeisevergütung gibt es auch weiterhin, aber nur noch für kleine Projekte unter 500 Kilowatt installierter Leistung oder unter 3 Megawatt bei Windanlagen. Durch die Einführung von Marktprämien sollen Investitionen kostengünstiger und kalkulierbarer werden. Dabei wird dem Stromerzeuger zusätzlich zum Marktpreis eine Prämie in Eurocent pro Kilowattstunde ausbezahlt. Die Höhe wird per Auktion ermittelt. Zudem ist der Umstieg auf Biomassekessel in städtischen Heizkraftwerken in Serbien ein sehr aktuelles und politisch sowie finanziell unterstütztes Thema. Gute Chancen für deutsche Anbieter von Maschinen und Anlagentechnik im Bereich Biomasse ergeben sich beim KfW-Programm „Förderung erneuerbarer Energien in Südosteuropa – Entwicklung des Biomassemarktes in Serbien“. Die Holzbiomasse wird in Serbiens Forstwirtschaft vor allem in Form von Brenn- und Rundholz erzeugt. Aufgrund stark steigender Nachfrage hat die Produktion zugenommen. Mit fast 70% haben Ernterückstände das größte Potenzial bei landwirtschaftlicher Biomasse. Das Gesamtpotenzial beträgt 1,53 Mio. Tonnen.¹¹ Ernteabfälle werden bislang kaum verwertet. Die Hauptnachfrage kommt von Kompostherstellern, Hühner- und Viehhaltungsbetrieben, Pellet- und Brikettfabriken sowie Landwirten und kleinen Unternehmen. Im Zuge der EU-Annäherung muss Serbien bis einen Anteil von 10% an Biokraftstoffen erreichen. Mit Soja, Sonnenblumen und Raps könnten rund 260.000 Tonnen Biodiesel erzeugt werden. Die technische Gesamtkapazität liegt bei rund 20% davon. Allerdings ist die Herstellung von Biodiesel aus Nahrungsmitteln umstritten.

Als erneuerbare Energieträger sollen sowohl Biomasse (vor allem Holzhackschnitzel) als auch Geothermie eingesetzt werden. Ferner sind technisch notwendige und ökonomisch tragbare komplementäre Investitionen in die Verteilungsinfrastruktur der Fernwärmeunternehmen geplant. Das Programm „Förderung erneuerbarer Energien in Südosteuropa – Entwicklung des Biomassemarktes in Serbien“ trägt nachfrageseitig zur Entwicklung des Biomassemarktes in Serbien bei, wohingegen sich maßgebliche Teile der TZ-Komponente auf die Angebotsseite des Biomassemarktes fokussieren. Ausgewählte Fernwärmeunternehmen sollen während der Vorbereitung und Umsetzung des Programms durch eine Begleitmaßnahme umfassend unterstützt werden, um die Einführung der für Serbien neuartigen Technologien sowie deren nachhaltige Nutzung und Verbreitung sicherzustellen.

Im Hinblick auf die sehr niedrige Energieeffizienz und den relativ veralteten Bestand von Holzbiomassekesseln in Serbien eröffnen sich auch Möglichkeiten für deutsche Hersteller, an der allgemeinen Modernisierung des Kesselbestands teilzuhaben. Die Umstellung der Kessel auf Biomasse in einzelnen Projekten bzw. öffentlichen Objekten, gefördert aus Staatsfonds und verwaltet vom Verwaltungsbüro für öffentliche Investitionen Serbiens, kann als eine gute Chance für einen Markteinstieg genannt werden. Für deutsche Hersteller von Holzbiomassekesseln und dazugehörigen Systemen (Einspeiseanlagen etc.) ist das Absatzpotenzial in öffentlichen Gebäuden (Schulen, Krankenhäusern etc.), im Eigenhausbau, in Industriebetrieben (insbesondere jenen, die sich in Regionen mit starker Holzverarbeitung befinden) und in Heizkraftwerken in Städten, die mithilfe von KfW- und EBRD-Krediten auf Biomassenanlagen umstellen, zu sehen.

¹⁰ Quelle: Energiebilanz der Republik Serbien für das Jahr 2022, Ministerium für Energetik und Bergbau Serbiens (2022)

¹¹ Quelle: Energiebilanz der Republik Serbien für das Jahr 2022, Ministerium für Energetik und Bergbau Serbiens (2022)

Die Umstellung der Heizkraftwerke auf Holzbiomasse (aber auch landwirtschaftliche Biomasse) durch das Modell einer öffentlich-privaten Partnerschaft oder durch Investitionen lokaler Selbstverwaltungen bietet die größte Markchance für deutsche Unternehmen, bei aktuellen Projekten in Serbien teilzuhaben. In diesen Bereichen ist die Vertriebszusammenarbeit mit serbischen Installationsunternehmen für Heiztechnik zu empfehlen, die gute Kontakte zu staatlichen und lokalen Entscheidungsträgern und Privatinvestoren haben, die Marktgegebenheiten kennen und Erfahrung bei öffentlichen Ausschreibungen haben. Hierbei ist jedoch das Know-how des deutschen Technikanbieters im Bereich der Projektentwicklung ein nicht zu vernachlässigender Bestandteil eines Geschäftserfolges, da hierbei in Serbien trotz solider technischer Basis immer noch Nachholbedarf besteht. Das Vertrauen in deutsche Technologie ist generell sehr hoch, weshalb sich hier ein wichtiges Potenzialfeld für deutsche Unternehmen ergibt. Chancen ergeben sich für deutsche Kesselhersteller aufgrund der jeweiligen Marktgröße und des entsprechenden Bedarfs insbesondere im Segment privater Häuser/Gebäude bzw. im Segment kommerziell genutzter Gebäude (Unternehmenssitze, Einzelhandelsobjekte etc.). Weniger Bedarf besteht im Bereich industrieller Kessel (über 500 MW Leistung) für Industrieunternehmen (Hersteller von Möbeln, Parkett, Fenster/Türen etc.), da das Segment recht klein und zudem von einheimischen Herstellern dominiert wird.

Die Existenz großer landwirtschaftlicher Betriebe, optimale landwirtschaftliche Bedingungen, viele Privateigentümer von großen landwirtschaftlichen Betrieben, ungenügend genutzte Rohstoffbasis (alle Punkte überwiegend in der Region Vojvodina) und wettbewerbsfähige Lohnkosten sind Argumente für deutsche Unternehmen aus dem Agrobiomassebereich. Ausländische Anbieter von Agrobiomassekesseln sind auf dem serbischen Markt nicht präsent, obwohl deutsche Technologie in diesem Bereich gefragt wäre. Diese Marktlücke stellt eine gute Chance für deutsche Anbieter dieser Kesselanlagen dar, die sich technologisch deutlich von Holzbiomassekesseln unterscheiden.

In Bezug auf den Bioenergiemarkt in Serbien besteht die Wahrnehmung, dass der Markt noch keine erfahrenen Gerätelieferanten und Technologielösungen herausgefiltert hat. Da der Fokus auf mechanische und technologische Komponenten liegt, sind als Anbieter für Ausrüstungen in Serbien Unternehmen aktiv, welche diese Komponenten liefern können, aber keine Erfahrung im Bau von Biogasanlagen bzw. mit der Technologie aus dem Bereich haben.¹²

¹² Expertengespräch mit Goran Knežević, Vorstandsmitglied des Biogasverbandes Serbiens

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

In Serbien gibt es keine einheimischen Anbieter von Bioenergie-technologie, daher ist der Markt offen und es besteht eine Nachfrage nach ausländischer Ausrüstung. Hier besteht die Chance für deutsche KMUs in Serbien Fuß zu fassen. Ganz wichtig hervorzuheben ist auch die Einführung des Auktionsmechanismus in Bezug auf die Einspeisevergütungen in Serbien. Der Mechanismus sieht vor, dass an der Auktion nur Unternehmen teilnehmen können, die für das beworbene Projekt auch eine Bankgarantie haben. Somit wird die Sicherheit für den Technologieanbieter und den gesamten Projektablauf gewährleistet. All dies spricht für eine weitere dynamische Marktentwicklung in den folgenden Jahren auf dem serbischen Bioenergiemarkt. Zudem ist der Umstieg auf Biomassekessel in städtischen Heizkraftwerken in Serbien ein sehr aktuelles und politisch sowie finanziell unterstütztes Thema.

Insbesondere folgende deutsche KMUs haben die größten Chancen auf dem serbischen Markt Fuß zu fassen:

Biomasse:

- Projektentwickler und Ingenieurbüros;
- Produzenten von BHKWs und Mikro-BHKWs;
- Hersteller von Kesseln für Holz- und Agrobiomasse;
- Systemanbieter von Sammellösungen für Agrobiomasse (Heu, Stroh, Getreideabfälle etc.);
- Lösungsanbieter für die Holzbearbeitung (Sägen, Spaltmaschinen etc.);
- Hersteller von Komponenten (Pelletpressen, Zerkleinerungs-, Dossier- und Trocknungsanlagen, Silos, Förderbänder, Schnecken).

Biogas:

- Anbieter von schlüsselfertigen Biogasanlagen;
- Hersteller von Komponenten zur Reinigung, Trocknung und Aufbereitung von Gülle;
- Hersteller von Rührwerken, Pumpen und Beregnungsanlagen;
- Produzenten von mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen;
- Hersteller von Upgrading-Technologien und Additiven;
- Projektentwickler und Ingenieurbüros.

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

Die wichtigsten Marktakteure in Serbien sind in erster Linie Landwirte und Eigentümer landwirtschaftlicher Betriebe, die sich nicht ausschließlich mit landwirtschaftlichen Aktivitäten befassen. Diese sind meist im Norden Serbiens bzw. Vojvodina zu finden, womit sich die größte Anzahl an Investoren in diesem Teil des Landes befindet. Die Marktpotenziale sind sehr groß, wenn man die Verfügbarkeit der Landwirtschaft in Betracht zieht, jedoch wird diese durch nicht vorhandene Gesetzgebungen mehr für die Herstellung von Nahrung genutzt als für Energie. Der Trend in Serbien ist es, Mais-Silagen als Energieträger zu verwenden, aber nur in gesetzlich zugelassenen Mengen (bis zu 40% Trockenmasse). Sonstige häufig benutzte Energieträger sind Energiepflanzen wie Sorghum, in geringem Maße aber auch landwirtschaftliche Rückstände sowie Dung. Sehr wichtig sind auch Institutionen wie die GIZ Serbien sowie die KfW Entwicklungsbank, aber auch der Biomasseverband Serbio, Verband der erneuerbaren Energiequellen Serbiens und Biogasverband Serbiens, die einen guten Einblick in den technologischen Stand und den Charakter des lokalen Marktes in den einzelnen Segmenten haben und an den meisten Projekten teilnehmen. Dazu zählen auch wissenschaftliche und staatliche Institutionen. Die meisten großen ausländischen Technologieanbieter im Bereich Biomasse haben den Verkauf ihrer Produkte in Serbien über lokale Distributionspartner organisiert, welche häufig Ingenieurbüros, aber auch Kesselhersteller und Biomasseproduzenten sind. Diese Unternehmen haben Zugang zu Kunden und Projekten, bei denen die deutsche Technik zum Einsatz kommt. Hervorzuheben ist, dass sehr wenige deutsche Technologieanbieter im Bereich der Bioenergie ihren Weg nach Serbien gefunden haben. Wenn man von ausländischen Marktakteuren im Bereich Bioenergie in Serbien spricht, so dominieren hauptsächlich österreichische Unternehmen und Banken, die sich überwiegend auf dem Markt behauptet haben. Wichtig ist auch anzumerken, dass es keine bzw. sehr wenige einheimischen Technologieanbieter im Bereich der erneuerbaren Energien, somit auch im Bioenergiebereich, gibt, sodass der Markt offen ist und Nachfrage nach ausländischer Ausrüstung besteht.¹³

¹³ Expertengespräch mit Goran Knežević, Vorstandsmitglied des Biogasverbandes Serbiens

5. Technische Lösungsansätze

Bioenergie wird seit Jahren das größte Potenzial unter den erneuerbaren Energiequellen in Serbien zugesprochen. Eine Änderung in dieser Hinsicht ist angesichts der vorhandenen technischen Möglichkeiten nicht zu erwarten.

Biomasse

Biomasse stellt mit einem Anteil von 61% den größten und wichtigsten Teil des technischen Potenzials erneuerbarer Energiequellen in Serbien dar. Er beläuft sich auf insgesamt ca. 3,4 Mtoe pro Jahr, wobei 2,3 Mtoe nicht und 1,1 Mtoe bereits genutzt werden. Etwas weniger als 50% entfallen dabei auf die Landwirtschaft (1,67 Mtoe), welche vor allem in Vojvodina zu finden ist, wobei aber der Nutzungsgrad nur bei etwa 2% liegt. Etwas mehr als 50% (1,73 Mtoe) entfallen auf die Forstwirtschaft, welche vorwiegend in Zentralserbien zu finden ist. Es ist hervorzuheben, dass Serbien als ein mittelstark bewaldetes Land kategorisiert wird, da 29,1% der Gesamtfläche des Landes von Wald bedeckt sind. Die gesamte Waldfläche in Serbien beträgt etwa 2,3 Mio. ha, wobei etwa 53% in Staatsbesitz (ca. 1,2 Mio. ha) und 47% in Privatbesitz (ca. 1,1 Mio. ha) sind. Wälder sind die wichtigste Quelle für Holzbiomasse und beteiligen sich mit 58,2% am Gesamtpotenzial der Holzbiomasse in Serbien. Die zweitwichtigste Quelle für Holzbiomasse sind Flächen außerhalb der Wälder, bedeckt mit Bäumen und Büschen (32,4% des Gesamtpotenzials). Das verbliebene Potenzial besteht aus Biomasse aus der Industrie, den städtischen grünen Flächen, dem verwendeten Holz zu anderen Zwecken und dem kommunalen Holzabfall. Das Potenzial an Biomasse in Serbien würde ausreichen, um mehrere Hundert Heizwerke mit einer installierten Kapazität von insgesamt ca. 3.900 MW zu versorgen.¹⁴

Die Produktion von Holzbiomasse in der Forstwirtschaft in Serbien ist heute eine der Aktivitäten, die allen am Prozess beteiligten Akteuren einen guten Gewinn und Sicherheit in der Wirtschaft bringt. Angesichts der Nachfrage wird sich dieser Trend auch in Zukunft fortsetzen. Die häufigsten Formen, in denen Holzbiomasse in der serbischen Forstwirtschaft erzeugt wird, sind Brennholz und Rundholz. Die Produktion dieser Holzsortimente hat in den letzten zehn Jahren aufgrund der starken Nachfrage seitens der Industrie, Haushalte und anderer Verbraucher stetig zugenommen. Die Analyse der Daten des Verbrauches von Holzbiomasse aus der Forstwirtschaft und den jährlichen Erträgen in Wäldern, die auf rund 6,34 Mio. m³ geschätzt werden, zeigt, dass ihre Nutzung an der Obergrenze der Nachhaltigkeit liegt. In der Praxis bedeutet das, dass das Prinzip der nachhaltigen Waldnutzung in Serbien noch nicht verletzt wurde. Ein weiterer Anstieg des Verbrauchs von Holzbiomasse durch neue Projekte sollte jedoch auch auf anderen Quellen beruhen, insbesondere auf Plantagen mit schnell wachsenden Baumarten mit hohem Potenzial, die noch nicht genutzt wurden. Neben der Forstwirtschaft sind Holzreste aus der industriellen Holzverarbeitung mit einem jährlichen Volumen von rund 700.000 m³ eine wichtige Energiequelle für Holzbiomasse in Serbien.

Politische Maßnahmen in Serbien wirken sich auch positiv auf die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Produktion von Holzbiomasse und Holzbrennstoffen aus. Eine solche Maßnahme besteht darin, den Mehrwertsteuersatz für alle Holzbrennstoffe von 20% auf 10% zu senken, was zu einer Erhöhung ihrer preislichen Wettbewerbsfähigkeit und folglich zu einer Erhöhung ihrer Nachfrage und ihres Verbrauchs beiträgt. Die Gesamtzahl der Beschäftigten im Produktionssystem für Holzbiomasse und Holzbrennstoffe in Serbien belief sich im Jahr 2009 auf 4.687, während sich diese Zahl im Jahr 2017 auf über 5.500 Beschäftigte erhöhte. Die größte Zunahme der Mitarbeiterzahl war bei der Produktion von Holzpellets (fast 6-fach) und bei der Produktion von Hackschnitzeln (3,5-fach) zu verzeichnen. Dies zeigt, dass die Produktion von Holzbiomasse und Holzbrennstoffen aus Beschäftigungssicht attraktiv ist.

Die Struktur des realen Energiepotenzials landwirtschaftlicher Biomasse in Serbien, das etwa 1,53 Mtoe beträgt, stellt sich wie folgt dar:

- 68% des Potenzials sind Ernterückstände,
- 11% des Potenzials ist Gülle,
- 9% des Potenzials sind Biokraftstoffe,
- 9% des Potenzials sind Baumschnitt,
- 3% des Abfallpotenzials der verarbeitenden Industrie und biologisch abbaubarer Siedlungsabfälle.

¹⁴ Quelle: UNDP-Studie „Verwendung der landwirtschaftlichen Biomasse zu Energiezwecken in Serbien“ (Stand 11/2018)

Das KfW-Programm „Förderung Erneuerbarer Energien in Südosteuropa – Entwicklung des Biomassemarktes in Serbien“ umfasst die Umstellung kommunaler Unternehmen von fossiler Fernwärme (FVU) auf die Nutzung erneuerbarer Energien („Fuel Switch“). Biomasse (insbesondere Hackschnitzel) und Erdwärme können genutzt werden. Das Programm trägt zur nachfrageseitigen Entwicklung des Biomassemarkts in Serbien bei und wird von der Deutschen Klima- und Technologieinitiative (DKTI) gefördert.

Die ausgewählte FVU soll bei der Vorbereitung und Durchführung des Programms durch eine Begleitmaßnahme uneingeschränkt unterstützt werden, um die Einführung neuer Technologien für Serbien und deren Nachhaltigkeit, Nutzung und Verbreitung sicherzustellen. Ziel des FZ-Programms ist der Anschluss an das Fernwärmenetz. Verbraucher, Anwohner und Umwelt (Zielgruppe) sollen von einer klimafreundlichen, effizienten und zuverlässigen Wärmebereitstellung aus wirtschaftlich betriebenen Heizwerken sowie von Nahwärmanlagen profitieren.

Durch die Umrüstung der Fernwärmesysteme auf den Betrieb mit erneuerbaren Energiequellen sollen bestehende Umweltbelastungen wie vor allem Kohlendioxid (CO₂)- und Schwefeldioxid (SO₂)-Emissionen reduziert werden. Für die Finanzierung des Vorhabens soll ein zinsverbilligtes Darlehen in Höhe von bis zu 100 Mio. Euro bereitgestellt werden. In diesem Zusammenhang wurde am 21. Juni 2017 ein Darlehensabkommen zwischen dem Ministerium für Energetik und Bergbau Serbiens, der KfW Entwicklungsbank und des Schweizer Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) unterzeichnet.

Diese Wärmekraftwerke hätten in folgenden Gemeinden gebaut werden sollen: Mali Zvornik, Nova Varoš, Novi Pazar, Prijepolje, Bajina Bašta, Valjevo, Priboj, Kladovo, Majdanpek und Bečej. Der aktuelle Status in den oben genannten Gemeinden ist wie folgt:

- Mali Zvornik - Kapazität 1 x 1 MW und 1 x 0,75 MW, Investitionssumme 1,5 Mio. Euro, Inbetriebnahme Ende 2021;
- Priboj - Leistungsstärke 10 MW, Investitionshöhe 2,5 Mio. Euro, Inbetriebnahme Ende 2021;
- Nova Varoš - Leistungsstärke 3,8 MW, Investitionshöhe 1,2 Mio. Euro, das Projekt wurde aufgegeben;
- Novi Pazar - Leistungsstärke 5,4 MW, Investitionshöhe 3,6 Mio. Euro, Inbetriebnahme Oktober 2022 geplant;
- Prijepolje - Leistungsstärke 3,2 MW, Investitionshöhe 2,4 Mio. Euro, der Bau der Anlage wurde vorerst wegen fehlender finanzieller Mittel aufgegeben;
- Bajina Bašta - Leistungsstärke 2 x 4,7 MW, Investitionshöhe 2 Mio. Euro, der Bau der Anlage wurde vorerst wegen fehlender finanzieller Mittel aufgegeben;
- Valjevo - Biomasseanlagen wurden wegen fehlender finanzieller Mittel aufgegeben;
- Kladovo - Leistungsstärke 2 x 1 MW, Investitionshöhe 0,85 Mio. Euro, Bauarbeiten im Gange (vom Amt für öffentliche Investitionen bereitgestellte Mittel);
- Majdanpek - Leistungsstärke 2 x 7 MW, Investitionshöhe 3 Mio. Euro, Baubeginn für März 2023 geplant;
- Bečej - Status unbekannt, Leistungsstärke 2 x 4 MW + 1 x 5 MW (Gasentgasungskessel), Investitionshöhe 7,3 Mio. Euro.¹⁵

Die folgenden innovativen, vom Vorhaben unterstützten Bioenergie-Projekte sind in Betrieb genommen worden und dienen als Beispiele guter Praxis:

1. Eine von der Gemeinde selbstfinanzierte Heizanlage auf Basis von Pellets in Priboj ist in Betrieb. Der Beitrag des Vorhabens bestand aus Fortbildungsmaßnahmen für die Vertreter der Gemeinde und der für die Wärmeversorgung verantwortlichen Personen. Es wurden Beispiele gezeigt, Trainings- und Informationsreisen und -veranstaltungen durchgeführt. Das Projekt führte zur Heizungsumstellung auf Holzbiomasse in einer Schule, einem Kindergarten, einem Kulturheim, der Ambulanz und im Gemeinderat.
2. Das erste Projekt zum Ersatz fossiler Brennstoffe durch Biomasse in Heizungsanlagen öffentlicher Gebäude als PPP-Vorhaben wurde im Herbst 2017 in Pirot gebaut (mit einem slowenischen ESCO-Unternehmen; Umrüstung von vier Heizkesseln mit insgesamt 2 MW Leistung, Investition: 700.000 Euro; gesamter Vertragswert von 3.200.000 Mio. Euro über eine Zeitperiode von 15 Jahren). Dies ist das erste ESCO-Projekt in Serbien für die Wärmelieferung. Damit dient Pirot als ein Beispiel guter Praxis, das für zahlreiche andere Gemeinden eine Möglichkeit eröffnet, ihre

¹⁵ Quelle : Expertengespräch mit Rade Mrdak, Legal Advisor, New Energy Solutions doo

alten, fossil befeuerten Heizanlagen durch moderne Biomassekessel zu ersetzen. Das Projekt Pirot wird daher von der GIZ oftmals als Vorzeigeprojekt anderen interessierten Gemeinden präsentiert. Im ersten Jahr der Umstellung im Jahr 2018 konnte eine finanzielle Einsparung von 30% erzielt werden.¹⁶

Das Unternehmen Green Energy Point aus Belgrad hat den Status eines bevorzugten Stromherstellers in der Gemeinde Boljevci seitens des serbischen Ministeriums für Energie und Bergbau erhalten und hat in 2019 mit der Stromerzeugung begonnen, wobei die installierte Leistung des Kraftwerks 2,38 MW (für die Stromerzeugung) beträgt. Da dieses Unternehmen erfolgreich Pellets aus Holzbiomasse herstellt und in die EU exportiert, sollte als Hauptrohstoff für das Kraftwerk Holzbiomasse bzw. Brennholzreste verwendet werden, deren Qualität für die Herstellung von Pellets jedoch nicht ausreicht, sodass der Ankauf von Waldholzabfällen getätigt wird. Die Wärmeenergie (8,3 MW) wird im Unternehmen selbst für den Pelletherstellungsprozess (Holztrocknung) verwendet. In Bezug auf Biomasse ist hervorzuheben, dass Serbien seit 2018 das erste Bioenergie Dorf hat. Das Dorf Kostojevići (eine Schule und etwa 40 Haushalte) in der Gemeinde Bajina Bašta erhielt 2007 ein Heizwerk und ist immer noch das einzige Dorf in Serbien, welches über ein solches Heizsystem verfügt. Das Heizkraftwerk erlitt jedoch jahrelang Verluste, da es Heizöl als Energieträger verwendete. Daher investierte das Dorf rund 280.000 Euro, um auf Biomasse (Holzhackschnitzel) umzusteigen. Das Dorf Kostojevići ist Teil des dreijährigen Projektes BioVill, welches durch das EU-Programm „Horizon 2020“ unterstützt wurde. Ziel des BioVill-Projekts ist es, Erfahrungen aus Ländern, in denen es bereits Bioenergie Dörfer gibt, sowie Deutschland und Österreich auf Länder mit weniger Beispielen in diesem Bereich (Slowenien, Serbien, Kroatien, Mazedonien und Rumänien) anzupassen und zu übertragen. Das Projekt förderte die Entwicklung des Bioenergiesektors in ausgewählten Zielländern, indem die Rolle lokal produzierter Biomasse als wichtigste Energiequelle auf lokaler Ebene gestärkt wurde, wobei das Potenzial für eine stärkere Beteiligung oder Ausweitung des Marktes für lokale Landwirte, Holzbauern und KMU berücksichtigt wurde. Das Projekt startete im März 2016 in Zusammenarbeit mit 9 Partnern aus den Zielländern sowie aus Österreich und Deutschland und endete nach drei Jahren im März 2019.

Biogas

Die Viehzucht in Serbien umfasst hauptsächlich die Zucht von Rindern, Schweinen, Schafen, Ziegen und Geflügel. Eine wichtige Ressource für die Energieerzeugung ist aus Gülle gewonnenes Biogas. Stallmist ist ein geeignetes Material für die Herstellung von Biogas, da es neben organischen Stoffen auch anaerobe Bakterien enthält, mit denen der Prozess der anaeroben Vergärung gestartet werden kann. Obwohl Gülle ein großes Potenzial für die Biogaserzeugung hat, sollte beachtet werden, dass sich ein großer Teil des Viehbestands in Serbien auf kleineren Betrieben befindet, von denen nicht zu erwarten ist, Gülle als Biomasse für die Energieerzeugung einzusetzen. In Serbien gibt es aber das Unternehmen „Global Seed“, welches Stallmist als Rohstoff für seine Biogasanlage benutzt. Diese Farm befindet sich in Čurug in der Autonomen Provinz Vojvodina.

Wenn man über das Potenzial der Energieerzeugung aus der Milchwirtschaft spricht, so ist es wichtig hervorzuheben, dass die Milchproduktion in Serbien bei etwa 1,5 Mrd. Litern pro Jahr liegt, von denen mehr als die Hälfte von Molkereien gekauft wird. In Serbien sind derzeit rund 151 Molkereien tätig. Das Potenzial der Biogasproduktion aus 750.000 m³ verarbeiteter Milch ist 2.890 toe Gesamtprimärenergie. Eine Biogasanlage in Serbien, welche eine Kombination aus Stallmist und Molke als Rohstoffbasis benutzt, ist die Molkerei und Biogasanlage „Lazar“ in Blace.

Serbien verfügt über bedeutende Verarbeitungsbetriebe in der Tierproduktion (1.176 Schlachtbetriebe für Rinder, Schweine, Schafe/Ziegen und Geflügel sowie Zerlegung und Verarbeitung von Fleisch von Rindern, Schweinen, Geflügel und Fisch). Die Kapazitätsauslastung liegt weit unter den prognostizierten Werten. Fleischverarbeitungsrückstände sind ein idealer Rohstoff für die Biogaserzeugung, da sie hohe Konzentrationen organischer Stoffe (Proteine, Fette und Kohlenhydrate) enthalten.

In Serbien gibt es nach Angaben des serbischen Ministeriums für Bergbau und Energie 115 Biogasanlagen, von denen 34 den Status eines privilegierten Stromerzeugers mit einer Gesamtkapazität von 33.287 kW haben. 81 haben den Status von temporären Stromerzeugern mit einer Gesamtleistung von 77.480 kW. Wenn eine Anlage den Status eines privilegierten Stromerzeugers erhält, bedeutet dies, dass sie mit der Stromerzeugung begonnen hat, sodass derzeit 34 Biogasanlagen in Serbien in Betrieb sind. Bereits 10 von 34 Biogasanlagen gingen 2018 oder 2019 in Betrieb. Auffallend ist auch, dass in den Jahren 2018 und 2019 gleich 34 Anlagen den Status eines zeitlich begrenzten präferenziellen

¹⁶ Quelle: Aussage des Bürgermeisters von Pirot Vladan Vasić in der Podiumsdiskussion „Wie der Übergang zur Nutzung von Biomassewärme in öffentlichen Einrichtungen erfolgreich und effizient umgesetzt werden kann“ (05/2019)

Stromerzeugers erhalten haben. Dies liegt daran, dass viele Investoren im Jahr 2018 (vor Inkrafttreten der Verordnung über die Einspeisevergütung für 2019) die technischen Unterlagen für die Erlangung des Status eines vorübergehend bevorzugten Stromerzeugers ausgefüllt und damit das Recht auf Einspeisung verwirklicht haben – in Tarifen gemäß den bestehenden Vorschriften für einen Zeitraum von 3 Jahren ab dem Datum der Entscheidung über den Erwerb des Status. Die Unsicherheit über die Ausgestaltung der Einspeisevergütung nach dem 31. Dezember 2019 ist auch der Grund dafür, dass sich viele Investoren 2019 entschieden haben, den Status eines temporären begünstigten Stromerzeugers zu erlangen, um sich eine relativ hohe Einspeisevergütung zu sichern. Diejenigen Unternehmen, die eine Baugenehmigung erhalten und sich verpflichtet haben, den Bau der Biogasanlage innerhalb von 3 Jahren abzuschließen und mit der Stromerzeugung zu beginnen, haben den Status eines befristeten privilegierten Stromerzeugers. Unternehmen, die diesen Status erhalten haben, sind meist Privatinvestoren.

Die installierte Leistung der meisten Biogasanlagen in der Republik Serbien liegt zwischen 500 kW und 1.000 kW. Die meisten Anlagen haben eine installierte Leistung von 1.000 kW. In der Republik Serbien gibt es fast keine kleinen Biogasanlagen. Die Anlage mit der kleinsten installierten Leistung, die vom Staat gefördert wird, befindet sich in Gornje Suhotno in Zentralserbien und hat eine Leistung von 200 kW. Bisher wurden keine kleineren Anlagen als die oben genannten gebaut. Investoren stehen beim Bau von kleinen Biogasanlagen vor großen Herausforderungen angesichts der unterentwickelten Maßnahmen zur Unterstützung des Baus kleiner Anlagen, die hauptsächlich Gülle als Rohstoff verwenden würden, was aus ökologischer Sicht äußerst positiv ist.

Die größte Biogasanlage der Republik Serbien befindet sich in Alibunar in der Vojvodina mit einer installierten Leistung von 3,6 MW (Biogas Energy d.o.o.).

Landwirte verzichten auf den Bau kleiner Biogasanlagen, da die spezifischen Energiegestehungskosten kleiner Biogasanlagen aufgrund von Skaleneffekten höher sind als die Kosten großer Biogasanlagen.

Anaerobe Technologie mit Nassvergärung ist in Biogasanlagen am weitesten verbreitet. Wenn wir über den Zersetzungsprozess sprechen, sprechen wir über den mesophilen Prozess. Die Praxis hat gezeigt, dass unter diesen klimatischen Bedingungen Kraftwerke, die für den Betrieb unter mesophilen Bedingungen ausgelegt sind, hinsichtlich Produktion und Prozessstabilität optimal sind. In den meisten bestehenden Kraftwerken wird die Temperatur im Fermenter im Bereich von 38 °C bis 42 °C konstant gehalten.

Nach der Messung wird die gesamte produzierte Strommenge an das Spannungsnetz übergeben. Der Eigenverbrauch der Biogasanlage liegt zwischen 7 und 10%, während 20 bis 30% der erzeugten thermischen Energie zur Aufrechterhaltung einer konstanten Temperatur in den Fermentern verwendet werden.

Die dabei gewonnene Wärmeenergie wird für den Eigenbedarf genutzt (hauptsächlich Bedarf am Hof).¹⁷

Die größten bioelektrischen Kraftwerke in Serbien sind:

1. **MB ZLATAR d.o.o.**

Installierte elektrische Leistung: 1 MW

Installierte Wärmeleistung: /

Grundlegender Kraftstoff: Biogas

Substrat: Fest- und Gülle, Mais-, Gersten-, Roggensilage und andere gelegentliche Abfallstoffe

- organische und nicht gefährliche Abfälle

Anzahl der Produktionseinheiten: 1

Voraussichtliche Jahresproduktion: 2.800 Stunden

Arbeitsbeginn: 06.2020

¹⁷ Quelle : Expertengespräch mit Lidija Carević, Project Coordinatorin, Biogas Verband Serbien

2. MB Bio Gold Energy d.o.o.

Installierte elektrische Leistung: 1 MW

Installierte Wärmeleistung: /

Grundlegender Kraftstoff: Biogas

Substrat: Fest- und Gülle, Mais-, Gersten-, Roggensilage und andere gelegentliche Abfallstoffe
- organische und nicht gefährliche Abfälle

Anzahl der Produktionseinheiten: 1

Voraussichtliche Jahresproduktion: 1 MW

Arbeitsbeginn: 03.2021

3. MB Bio Life Energy d.o.o.

Installierte elektrische Leistung: 1 MW

Installierte Wärmeleistung: 1 MW/h Wärme wird für eine Schweinefarm verbraucht

Grundlegender Kraftstoff: Biogas

Substrat: Fest- und Gülle, Mais-, Gersten-, Roggensilage und andere gelegentliche Abfallstoffe
- organische und nicht gefährliche Abfälle

Anzahl der Produktionseinheiten: 1

Voraussichtliche Jahresproduktion: 1 MW

Arbeitsbeginn: 12.2021

4. Biogas Energy d.o.o.

Installierte elektrische Leistung: 3.570 kW

Installierte Wärmeleistung: 2.028 kW

Grundlegender Kraftstoff: Biogas

Substrat: Maissilage, Gülle, Gerste

Anzahl der Produktionseinheiten: 3

Erwartete jährliche Stromproduktion: 29.200 MWh

Arbeitsbeginn: 12. September 2016

5. Vinex Etil d.o.o.

Installierte elektrische Leistung: 2.126 kW

Installierte Wärmeleistung: 1.200 kW + 1 t Dampf/h

Grundlegender Kraftstoff: Biogas

Substrat: Gülle, Molke

Voraussichtliche Jahresproduktion: 18.623 MW

Arbeitsbeginn: 11. August 2020

6. Gakovac d.o.o.

Installierte elektrische Leistung: 2.000 kW

Installierte Wärmeleistung: 2.000 kW

Grundlegender Kraftstoff: Biogas

Substrat: Gülle, Bioabfälle und Maissilage

Arbeitsbeginn: 14. August 2017

7. A.D. Budućnost

Installierte elektrische Leistung: 999 kW

Installierte Wärmeleistung: 1.200 kW

Grundlegender Kraftstoff: Biogas

Substrat: Maissilage, Gülle, organische Abfälle

Anzahl der Produktionseinheiten: 1

Arbeitsbeginn: 27. Mai 2019¹⁸

¹⁸ Quelle: www.biogas.org.rs

6. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

6.1. Förderprogramme, steuerliche Anreize

Die Regierung der Republik Serbien hat im Jahr 2021 ein neues Gesetz zu erneuerbaren Energiequellen verabschiedet. Das neue Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen führt die Möglichkeit ein, Anreize durch die Einführung des Status eines bevorzugten Erzeugers von Strom aus erneuerbaren Energiequellen zu erhalten. Anreize des Staates werden in einem bestimmten Zeitraum durch das System der Marktprämien und das System der Einspeisevergütungen umgesetzt und beziehen sich auf den Strompreis, die Übernahme der Bilanzverantwortung und das Recht auf vorrangigen Zugang zum System.

Anreize für die Stromerzeugung am Markt:

- Marktprämien für Biogas- und Biomassekraftwerke ab 500 kW installierter Leistung.
- Feed-in-Tarife für Biogas- und Biomassekraftwerke mit einer installierten Leistung von weniger als 500 kW.
- Der Förderzeitraum beträgt 15 Jahre und dauert durch eine Marktprämienvereinbarung und einen Feed-in-Tarifvertrag.
- Marktprämien und Feed-in-Tarife werden im Auktionsverfahren erworben.
- Die Regierung schreibt Quoten in MW für die Vergabe von Anreizen nach Technologie vor. Derzeit ist nur für Windparks eine Quote von 400 MW vorgeschrieben.
- Auktionen werden vom Ministerium für Bergbau und Energie der Republik Serbien durchgeführt.
- Investoren, die die Auktionen gewinnen, haben eine bestimmte Frist, um den Status eines privilegierten Erzeugers zu erlangen (Bau und Anschluss des Kraftwerks) und 2 Jahre, um eine Baugenehmigung und Zustimmung zur Studie zur Umweltverträglichkeitsprüfung zu erhalten, und 3 Jahre, um zu bauen und das Kraftwerk anzuschließen.¹⁹

Die Marktprämie ist eine Art staatliche Beihilfe, die eine Ergänzung zum Marktpreis für Strom darstellt, die die Nutzer der Marktprämie monatlich an das Stromsystem liefern. Sie wird im Auktionsverfahren in Eurocent pro kWh ermittelt und kann für die gesamte oder einen Teil der Kraftwerksleistung erworben werden. Nach erfolgreicher Auktion erwerben die Teilnehmer den Status eines zeitlich begrenzten privilegierten Stromerzeugers. Während des Förderzeitraums kann der Erzeuger von Strom aus erneuerbaren Quellen eine bestimmte prozentuale Bilanzabweichung haben – die maximal zulässige prozentuale Abweichung zwischen der tatsächlich erzeugten Strommenge im Verhältnis zur geplanten Strommenge, ohne Verpflichtung zur Erstattung von Ausgleichskosten. Diese Kosten trägt der garantierte Lieferant.

Der Feed-in-Tarif ist eine Form der staatlichen Beihilfe, die in Form eines garantierten Bezugspreises pro kWh für den gelieferten Strom während des Förderzeitraums gewährt wird. Diese Art der Förderung ist nur für Kleinanlagen mit einer Leistung von weniger als 500 kW, Windkraftanlagen mit einer Leistung von weniger als 3 MW und Demonstrationsprojekte, definiert als nicht kommerzielle Projekte aus erneuerbaren Energiequellen, die als erste ihrer Art eine Technologie demonstrieren, die das höchste Niveau der bestehenden Technologie unter Verwendung erneuerbarer Quellen weit übertrifft.

Der Feed-in-Tarif wird monatlich berechnet und gezahlt. Der Förderzeitraum beträgt 15 Jahre ab dem Datum der ersten Zahlung des Feed-in-Tarifs.²⁰

Kraftwerke, für die Marktprämien und Feed-in-Tarife erworben werden können, sind:

- 1) Wasserkraftwerke mit einer genehmigten Leistung von bis zu 30 MW;
- 2) Biomassekraftwerk;
- 3) Biogaskraftwerk;
- 4) Windpark;
- 5) Solarkraftwerk;
- 6) geothermisches Kraftwerk;
- 7) Kraftwerk für biologisch abbaubare Abfälle;
- 8) Deponiegaskraftwerk;
- 9) Gaskraftwerk aus der kommunalen Kläranlage.

¹⁹ Expertengespräch mit Rade Mrdak, Legal Advisor, New Energy Solutions doo

²⁰ Quelle: Regulierung der Marktprämie und Einspeisevergütung (2021)

Das neue Gesetz sieht auch Anreize für thermische Energie vor:

- Subventionen für den Kauf von Ausrüstung. Die Regierung bestimmt die Bedingungen und das Verfahren für die Gewährung der Subvention.
- Erzeuger von Wärme aus erneuerbaren Quellen haben Anspruch auf Fördermaßnahmen. Der Inhalt der Fördermaßnahmen, die Bedingungen und das Verfahren zum Erwerb der Fördermaßnahmen werden von der kommunalen Selbstverwaltungseinheit festgelegt.²¹

Steuerliche Anreize

Das Umsatzsteuergesetz sieht vor, dass die Herstellung von Holzbriketts und -pellets mit einem ermäßigten Mehrwertsteuersatz von 10% statt 20% besteuert wird. Der besondere Mehrwertsteuersatz von 10% umfasst neben Pellets und Briketts auch andere Holzbiomasseprodukte, die durch Agglomeration von Sägespänen, Spänen und anderen Reststoffen gewonnen werden.

6.2. Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren

Der Prozess des Kraftwerksanschlusses an das Netz ist in der Regel ein langwieriger Prozess. Daher ist es erforderlich, schnellstmöglich einen Antrag auf Stellungnahme zu den Anschlussmöglichkeiten zu stellen.

Biogas- und Biomassekraftwerke werden auf der Grundlage einer Anschlussgenehmigung an das Stromverteilungsnetz angeschlossen. Das Anschlussverfahren ist das gleiche wie bei allen anderen Kraftwerken.

Der Anschluss ist Eigentum des Anlagenbetreibers. Nach dem Energiegesetz kann der Anlagenbetreiber den Investor ermächtigen, im Auftrag des Anlagenbetreibers einen Anschluss zu errichten. Die Anschlusskosten trägt der Investor. Der Betreiber des Verteilnetzes ist verpflichtet, über den Antrag auf Anschluss der Erzeugeranlage innerhalb von 45 Tagen nach Eingang des schriftlichen Antrags zu entscheiden.

Anschlussentgelte und -kosten sind abhängig von Anschlusspunkt und Netzbeschaffenheit, Spannungsebene, Anschlussbedingungen etc. Alle Kraftwerke werden an einem bestimmten Punkt (Anschlusspunkt) an das Netz angeschlossen, der vom Systembetreiber anhand der vorgeschriebenen Dokumentation festgelegt wird. Der Anschlusspunkt muss den sicheren Betrieb des gesamten Systems unter Berücksichtigung des spezifischen Kraftwerks, seiner Leistung und anderer Betriebseigenschaften des Generators gewährleisten.

Die Rechte und Pflichten des Übertragungsnetzbetreibers und des Erzeugers beim Bau der Verbindung werden geregelt durch:

- Vertrag über die Vorbereitung der Studie zum Anschluss der Anlage an das Übertragungsnetz;
- Vertrag über die Erstellung der Planungs- und technischen Dokumentation und den Erhalt der erforderlichen Genehmigungen für den Bau der Verbindung;
- Vertrag über die Überwachung des Verbindungsaufbaus.

Vertrag über die Vorbereitung von Studien zum Anschluss der Anlage an das Übertragungsnetz

Der Stromerzeuger erstellt eine Studie für den Anschluss an das Übertragungsnetz.

Der Antrag auf Untersuchung des Anschlusses der Anlage an das Übertragungsnetz ist auf der Website des Übertragungsnetzbetreibers verfügbar.

Innerhalb von 10 Werktagen ab dem Tag des Eingangs des Antrags auf Erstellung der Studie durch den Erzeuger prüft der Übertragungsnetzbetreiber den eingereichten Antrag und sendet dem Antragsteller einen Vertragsentwurf über die Erstellung der Studie für den Anschluss der Anlage an das Übertragungssystem und Informationen über den ernannten Connection Project Manager.

²¹ Quelle: Gesetz über die Nutzung erneuerbarer Energiequellen (2021)

Die Studie enthält in der Regel folgende Daten:

- Analyse stationärer Zustände im Übertragungsnetz, Überprüfung der Stromversorgungssicherheit der Anlage, Berechnung von Kurzschlussströmen im Übertragungsnetz und Spannungsstabilität;
- Technische Voraussetzungen für die Erstellung der Planungs- und Städtebaudokumentation;
- Projektaufgaben zum Anschluss an das Übertragungsnetz und
- Stellungnahme des Übertragungsnetzbetreibers zu den Bedingungen und Anschlussmöglichkeiten an das Übertragungsnetz (nur für die Producer's Facility).

Die Studie muss abgeschlossen sein, bevor eine Genehmigung zum Anschluss der Anlage an das System beantragt wird.

Vertrag über die Erstellung der Planung und der technischen Dokumentation und Besorgung der erforderlichen Genehmigungen für den Anschlussbau

Diese Vereinbarung regelt die gegenseitigen Rechte und Pflichten in Bezug auf die Lösung der eigentumsrechtlichen Beziehungen für die Erfordernisse des Baus der Verbindung, die Gewährleistung der Vorbereitung und vorgeschriebenen Kontrolle der vollständigen Dokumentation, die Einholung der erforderlichen Bedingungen und Genehmigungen für den Anschluss, einschließlich der Vorbereitung des vorläufigen Entwurfs für den Standort, Bedingungen, Erstellung und Überarbeitung des Vorentwurfs, Vorbereitung und technische Kontrolle des Projekts für die Baugenehmigung, Vorbereitung und Einholung von Genehmigungen für die Umweltverträglichkeitsstudie und alle anderen erforderlichen Unterlagen gemäß den Vorschriften der Republik Serbien.²²

Vertrag über Anschlussbau

Durch diesen Vertrag werden die Rechte und Pflichten zwischen dem Anlagenbetreiber und dem Stromerzeuger geregelt.

Erteilung der Genehmigung für den Anschluss

Diese Genehmigung wird auf Antrag des Stromerzeugers und nach Erhalt einer Baugenehmigung für die Errichtung der anzuschließenden Anlage erteilt.

Inbetriebnahme der Anlage

Bei der Inbetriebnahme des Objekts können folgende Modi bestehen:

- Antrieb prüfen - An der Anlage werden Prüfungen mit Freisetzen von spannungsführenden Teilen einzelner Anlagenteile durchgeführt.
- Probefahrt - Die Anlage wird bis zum Erhalt der Nutzungserlaubnis unter Spannung gesetzt.
- Dauerbetrieb - Ein unter Spannung stehendes Gebäude im Dauerbetrieb.

6.3. Strompreisentwicklung und -regulierung

Der größte Stromversorger in Serbien ist das staatliche Unternehmen „Elektroprivreda Srbije“ (im folgenden EPS). Die meisten Unternehmen binden sich an EPS und unterschreiben in der Regel Einjahresverträge. Im Zuge der aktuellen Energiekrise hat die serbische Regierung dem nationalen Stromversorger empfohlen, den Strom für den Preis von 95,00 Euro pro MWh exkl. MwSt. bis zum 31. August 2022 anzubieten.

Der Strompreis für Endverbraucher liegt zwischen 5 und 16 Cent/kWh (Abhängig von der Zone. Grüne Zone: bis 350 kWh; Blaue Zone: 351-1.600 kWh und Rote Zone: über 1.600 kWh). Der Strompreis in Serbien ist für breite Bevölkerungsschichten weiterhin eine „soziale Kategorie“ und wird über den staatlichen Stromanbieter und -versorger „Elektroprivreda Srbije“ (EPS) subventioniert. Nach dem Beschluss der Regierung Serbiens wird EPS vom 1. Januar bis

²² Quelle: Energiegesetz der Republik Serbien

zum 31. August 2022 den Strom zu einem „empfohlenen“ Preis von 75,00 Euro pro MWh exkl. MwSt. der Wirtschaft sowie für 68,00 Euro proMWh ohne MwSt. der Verteidigungsindustrie anbieten.

Die Republik Serbien hat sich als Unterzeichner des Abkommens über die Energiegemeinschaft Südosteuropa im Rahmen der Harmonisierung der Rechtsordnung im Prozess des Beitritts Serbiens zur Europäischen Union verpflichtet, einen Strommarkt zu schaffen, der nach europäischen Maßstäben funktioniert.

Der Strommarkt in Serbien ist seit 2015 offiziell liberalisiert, aber das Unternehmen Elektroprivreda Srbije (EPS) hat immer noch einen Marktanteil von 97%, obwohl es mehr als 70 Anbieter auf dem Markt gibt. Wenn es um die Versorgung von Haushalten mit Strom geht, deckt EPS die komplette Versorgung ab. Die Privatanbieter von Strom wenden sich hauptsächlich an die Industrie und konnten den Wettbewerb mit EPS bis zur Corona-Krise mithalten.

Der Netzzugang für EE-Anlagen ist durch staatliche Verordnungen reguliert und wird von der Energieagentur Serbiens genehmigt. Es bestehen keine formellen Hindernisse und durch das Energiegesetz aus dem Jahr 2014 wurden auch administrative Hindernisse (Erhalt von Anschlussgenehmigungen für bevorzugte Hersteller von Strom aus EE), welche einen Netzanschluss für EE-Anlagen erschwert hatten, größtenteils abgebaut. Der Erhalt von Baugenehmigungen für EE-Anlagen wurde durch das Baugesetz aus dem Jahr 2014 ebenfalls bedeutend erleichtert.

6.4. Marktbarrieren und -hemmnisse

6.4.1. Allgemeine Barrieren in Bezug auf den Bioenergiemarkt in Serbien

Die Marktbarrieren zur Entwicklung des serbischen Biomassemarkts können in angebotsseitige und nachfrageseitige Barrieren eingeteilt werden. Auf der Angebotsseite sind die Hauptbarrieren in der schlechten Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Daten über Rohstoffbestände sowie im Rückstand beim technischen Know-how und den unzureichenden Kapazitäten zur Gewinnung von Biomasse neben entsprechenden Logistikproblemen zu sehen. So ist sich auch das größte serbische Forstunternehmen „Srbijašume“ (in Staatsbesitz) seiner Kapazitätsgrenzen in Bezug auf die kosteneffektive Gewinnung und Verarbeitung von Holzrückständen im Rahmen ihrer Abholzungstätigkeiten bewusst. Längerfristige Lieferverträge bei staatlichen Forstbetrieben bedürfen häufig auch politischer Unterstützung. Ein weiteres Problem liegt darin, dass Rückstände aus der Holzgewinnung auch für die Produktion von Spanplatten verwendet werden und hier häufig gegenläufige Versorgungsinteressen entstehen (Biomasse oder Spanplatten). Auch bei landwirtschaftlichen Rückständen kommt die Frage auf, ob sie als Düngemittel, zur Herstellung von Tiernahrung oder zur Energieerzeugung verwendet werden sollen. Zudem führt ein unorganisierter Biomassemarkt oft zu Preiserhöhungen von Rohstoffen. Das Problem bei landwirtschaftlicher Biomasse zudem ist, dass es keine Regelung in Bezug auf das Verbrennen von Ernterückständen gibt. So sieht man oft im Sommer, dass in ganz Vojvodina seitens der Bauern die Ernterückstände verbrannt werden.

Auf der Nachfrageseite liegen die Hauptbarrieren im Wettbewerb mit anderen Energiequellen (Strom und Erdgas) sowie in den hohen Investitionskosten für Biomasse- und Biogaskraftwerke. Die größte Barriere sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite ist das Fehlen von Kapital für Projekte und die hohe Risikowahrnehmung, was die Kreditfinanzierung solcher Projekte erschwert. Serbien hat keine Entwicklungsbank für erneuerbare Energien und die Finanzierung internationaler Institutionen (KfW, EBRD, Weltbank etc.) wird häufig durch kommerzielle Banken realisiert, was die entsprechenden Finanzierungskosten auf hohem Niveau hält.

Trotz positiver Entwicklungen und Unterstützung vom Staat sind jedoch die Prozeduren für verschiedene Genehmigungen bei der Installation und beim Bau von Biomasse- und Biogasanlagen immer noch kompliziert. Hinzu kommt noch die langsame lokale Verwaltung bzw. Administration, insbesondere in den Gemeinden, die solche Projekte noch nicht realisiert haben und daher keine Erfahrungen nachweisen können und sich somit das erste Mal mit solchen Projekten befassen. All das erschwert weiterhin die Entwicklung des Marktes in Serbien. Mithilfe der KfW Entwicklungsbank und des Ministeriums für Energetik und Bergbau Serbiens wurde das Programm 4E ins Leben gerufen, welches die Vertreter des Ministeriums mit dem Finanzsektor zusammenbringen soll. Es handelt sich dabei um ein dreijähriges Programm zum Informationsaustausch zwischen diesen beiden Sektoren, welches darauf abzielt, dass die beiden Sektoren auf gegenseitig gesetzte Barrieren hinweisen, welche die Marktentwicklung erschweren, um diese zu beseitigen. Das Unternehmen MACS Energy&Water GmbH ist als Consultant an diesem Projekt beteiligt.

6.4.2. Marktbarrieren - Landwirtschaftliche Biomasse

Obwohl landwirtschaftliche Biomasse eine wichtige und zugängliche Ressource für die Energieerzeugung ist, gibt es in der Praxis in Serbien viele Hindernisse, die ihre Nutzung erschweren. Folgende Hindernisse für die Verwendung von landwirtschaftlicher Biomasse wurden in Serbien festgestellt:

- Der Wärmewert der landwirtschaftlichen Biomasse pro Volumeneinheit ist niedriger als der Wärmewert der Holzbiomasse, sodass auch bei Kraftwerken mit kleiner Leistungsstärke eine große Menge an Biomasse erforderlich ist. Das kann zu logistischen Problemen führen.
- Große Flächen, auf der die erforderliche Menge an Biomasse gesammelt wird, und damit hohe Kosten für den Transport der Biomasse.
- Es kommt häufig vor, dass die Biomasseproduktion und die Energieerzeugung aus Biomasse zeitlich bzw. saisonal nicht im Einklang sind. Daher besteht Bedarf an einer Langzeitlagerung großer Biomassemengen.
- Bereitstellung eines regelmäßigen und zeitnahen Transports der für den Anlagenbetrieb erforderlichen Biomassemengen.
- Bei größeren Anlagen ist der Transport von Lagern und kleineren Lagern in unmittelbarer Nähe der Anlage sicherzustellen. Dies führt zu der Notwendigkeit der Organisation eines zusätzlichen Umladens und Entladens von Biomasse und deren Transport mit großen Lastkraftwagen. Dies ist ein besonders schwieriges Problem, wenn sich die Anlage in einem städtischen Gebiet befindet.
- Bereitstellung eines Brandschutzes des Lagers von Biomasse sowie der Transport, das Umladen und Entladen gemäß den Vorschriften für den Brandschutz.
- Der Aschegehalt von landwirtschaftlicher Biomasse ist viel höher als der Aschegehalt von Holzbiomasse, was die Pflege erschwert. Der Aschegehalt in Waldbiomasse beträgt 0,5% in Buche und 1,8% in schnell wachsender Pappel, während er in Weizenstroh bei 5,7%, Maisstroh bei 6,7% und Sonnenblumenstroh bei 12,2% liegt. Es ist auch erforderlich, ausreichend Raum für die vorübergehende Beseitigung und dauerhafte Entfernung und Beseitigung von Asche gemäß den Vorschriften für den Umweltschutz bereitzustellen.
- Ungleichmäßige Verbrennung großer Biomassemengen, was die Verwendung von Kesseln mit speziellen Systemen für die Lieferung von Biomasse aus dem Tageslager und das Zerkleinern, Dosieren und Befüllen der Brennkammer erforderlich macht, um dieses Problem zu verringern.
- Der Schmelzpunkt der Asche aus landwirtschaftlicher Biomasse, d.h. der Ernterückstände, ist niedrig, wodurch Schlackenablagerungen auf dem Rost entstehen. Daher ist eine genaue Steuerung des Verbrennungsprozesses, d.h. der Temperatur in der Feuerkammer, erforderlich.

Weitere Hindernisse:

- Kleine landwirtschaftliche Betriebe, welche die Möglichkeit zur Mobilisierung landwirtschaftlicher Biomasse (aus Acker-, Obst- und Gemüseerzeugung) beeinträchtigen: Um Kraftwerke mit größerer Leistungsstärke zu versorgen, müssen langfristige Verträge über den Einkauf von Biomasse mit einer größeren Anzahl von Lieferanten abgeschlossen werden, was das rechtliche Risiko für Investoren erhöht.
- Bauernhöfe mit nur wenigen Rindern beeinträchtigen die Möglichkeit, landwirtschaftliche Biomasse aus der Tierproduktion zu mobilisieren.
- Unzureichende Aufklärung über die Möglichkeiten und den wirtschaftlichen Nutzen der Nutzung von Biomasse zur Energieerzeugung, insbesondere bei Biomasseerzeugern selbst und potenziellen Nutzern: Es gibt keine ständigen Schulungsprogramme für Landwirte in Bezug auf die Erzeugung und Verarbeitung von landwirtschaftlicher Biomasse zur Verwendung bei der Energieerzeugung. Es gibt keine Organisationsstruktur, sodass ein auf dem Gebiet der landwirtschaftlichen Biomasse ausgebildeter und kompetenter Berater nicht vorhanden ist.
- Ungünstige Steuern mit einem Mehrwertsteuersatz von 20% für Agro-Pellets, während der Mehrwertsteuersatz für Holzpellets 10% beträgt, wodurch der Verbrauch von Holz im Verhältnis zu Agro-Pellets begünstigt wird.
- Nichteinhaltung der geltenden Vorschriften im Bereich des Umweltschutzes im Zusammenhang mit der Entsorgung von Abfällen aus der landwirtschaftlichen Produktion, dem Schlachthof und anderen Lebensmittelindustrien: Daher sind Umweltverschmutzer nicht motiviert, nach Lösungen für ihre eigene Abfallwirtschaft zu suchen, z.B. für die Verwendung von Schlachthofabfällen oder Gülle für die Biogaserzeugung.

- Es gibt keine Vorschriften zur Verwendung von landwirtschaftlicher Biomasse in KWK-Prozessen in Wärmekraftwerken.
- Der Agrarbiomassemarkt befindet sich in einem frühen Entwicklungsstadium – es gibt nur eine kleine Anzahl von Käufern und Verkäufern.
- Unzulänglichkeit der gesetzlichen Bestimmungen für Genossenschaften und Definition von Energiegenossenschaften: Die Genossenschaften sind wichtig für die Sammlung landwirtschaftlicher Biomasse von Kleinbauern, sie ermöglichen eine gemeinsame Verarbeitung und Vermarktung. Energiegenossenschaften, die bei der Sammlung von Biomasse aus Kleinbetrieben und der gemeinsamen Verarbeitung eine Rolle spielen würden, wurden nicht entwickelt.
- Fehlende technische Vorschriften für die Umsetzung der Qualitätsstandards für landwirtschaftliche Biomasse.
- Unzureichende Laborkapazitäten für den Qualitätstest landwirtschaftlicher Biomasse.
- Fehlen einer einheitlichen Datenbank für die Erzeugung und Vermarktung landwirtschaftlicher Biomasse.
- Komplizierte und häufig unzureichend synchronisierte Genehmigungsverfahren durch zuständige Institutionen auf dem Gebiet der Erzeugung und Nutzung landwirtschaftlicher Biomasse.
- Verbrauchsteuern auf Biokraftstoffe, wodurch Biokraftstoffe im Vergleich zu Erdölprodukten auf dem Markt nicht wettbewerbsfähig sind.²³

6.4.3. Marktbarrieren - Biogas

Das Problem bei der Herstellung elektrischer Energie aus Biogas in Serbien ist weiterhin die Vermarktung von Wärmeenergie, welche bei diesem Prozess gewonnen wird, da der Staat in Bezug auf dieses Thema immer noch keine Regelungen vorgeschrieben hat. Somit ist die Verwendung der bei diesen Prozessen erhaltenen Wärmeenergie staatlich nicht reguliert. Wärmeenergie wird daher oft verschwendet, obwohl man diese Energie für die Beheizung von kleinen Orten, Kindergärten etc. nutzen könnte oder für Prozesse in der Anlage benutzt. Aus diesem Grund ergibt sich das größte Problem beim Bau von Biogasanlagen in Serbien: Unternehmen bauen Anlagen großer Leistungskraft, wobei viel Wärmeenergie verlorengeht. Die zusätzliche staatliche Gasifizierung eines großen Teils von Serbien bzw. der Bau von Gasleitungen dort, wo diese nicht vorhanden sind, ist der Hauptgrund, warum der Staat bis jetzt die Nutzung der Wärmeenergie aus erneuerbaren Quellen nicht in den Vordergrund stellt. Der noch niedrige Preis von Gas in Serbien sowie das staatliche Interesse, dieses auf dem Markt zu platzieren, sind immer noch eine Barriere für die Weiterentwicklung der Nutzung der Biomasse für die Erzeugung elektrischer Energie in Serbien. Individuelle Nutzung von Biomasse (hauptsächlich landwirtschaftliche Biomasse im Norden Serbiens - Vojvodina, Holzbiomasse im Rest von Serbien) ist in Serbien vorhanden, wobei etwa 70% der Einwohner in Serbien Holzbiomasse zum Heizen benutzen. Um aber das Interesse der Regierung in Bezug auf die Gasifizierung zu schützen, wird dennoch die Nutzung der Biomasse nicht systematisiert bzw. vom Staat reguliert. Als Beispiel wurde eine Initiative des Provinzsekretariats Vojvodina für Energie nicht akzeptiert, den Markt für Biomasse auszuweiten bzw. ein Vertriebszentrum zu entwickeln. Die Regierung arbeitet nicht an einer gesetzlichen Regelung für die Nutzung von Agro- und Holzbiomasse. Das einzige Instrument, welches vom Staat gesetzlich geregelt ist, ist die Verordnung über die Einspeisevergütung für erneuerbare Energiequellen.

In Bezug auf die Finanzierung von Biogasprojekten kann ein Hindernis das Nichtvorhandensein einer vertikalen Integration sein bzw. dass der Anlagenbesitzer/Investor auch den größten Teil des Rohmaterials bereitstellt. Dies sehen manche Banken als ein Problem, sodass man einen genauen Plan zur Rohstoffversorgung nachweisen muss.²⁴

6.5. Fachkräfte

Serbien hat gut ausgebildete Arbeitskräfte zu wettbewerbsfähigen Preisen.

Die Fakultäten der Universität Belgrad bieten die beste Ausbildung des Landes. Neben der universitären Ausbildung bieten Biomasse- und Biogasverbände zusätzliche Schulungen und Coachings an.

Serbien setzt sich in den letzten Jahren verstärkt für die Förderung der dualen Ausbildung ein mit dem Ziel, die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten während der Lernzeit zu erwerben. Duale Berufsausbildung und Weiterbildung sind Schlüssel zur weiteren Entwicklung der Industrialisierung Serbiens. Nur durch die Ausbildung, Sicherung und den Einsatz von qualifizierten Fachkräften entsprechend der Bedarfe kann die Wirtschaft weiter ausgebaut werden. Beschäftigung senkt die Jugendarbeitslosigkeit und sichert dabei den Standortvorteil des Landes in der Westbalkanregion.

²³ UNDP-Studie „Verwendung der landwirtschaftlichen Biomasse zu Energiezwecken in Serbien“ (Stand 11/2018)

²⁴ Expertengespräch mit Dr. Boris Dumnić, Professor an der Technischen Universität in Novi Sad

In den letzten Jahren haben sich die Abwanderung von Arbeitskräften und der technologische Fortschritt direkt auf den Arbeitsmarkt im Westbalkan ausgewirkt. Viele gebildete Menschen verließen das Land und gingen in Deutschland und den skandinavischen Ländern mit höheren Einkommen arbeiten. Das Problem der Arbeitsmigration ist derzeit eine der größten Herausforderungen.

6.6. Finanzierung

Erneuerbare Energiequellen werden in Serbien gefördert, aber es gibt immer noch Hindernisse, hauptsächlich im Zusammenhang mit: begrenzten Möglichkeiten für finanzielle Investitionen der Endverbraucher aufgrund negativer makroökonomischer Trends, Mangel an Erfahrung und Informationen über den Bau und getestete Anlagen, unrentable Investitionen in relativ kurzer Zeit, Fragmentierung der landwirtschaftlichen Betriebe in Serbien im Verhältnis zu EU-Mitgliedstaaten usw. Finanzierungsmechanismen zur Finanzierung von Projekten sind noch nicht ausreichend entwickelt und die einzigen bestehenden Finanzierungsmechanismen sind Eigenfinanzierung – aus eigenen Mitteln oder Investorendarlehen.

Banken in Serbien genehmigen langfristige Kredite für den Bau von Anlagen und Einrichtungen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen. Zweck der Anlage ist der Anschluss an das Stromverteilungsnetz zum Verkauf von Strom gemäß dem geltenden Energiegesetz und Sondervorschriften. Neu gegründete Unternehmen, die während der Durchführung von zweckbestimmten Projekten gegründet werden, können einen Kredit für den Bau einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen beantragen. Gründer der Gesellschaft können juristische und natürliche Personen sein. Voraussetzung ist, dass die Gesellschaft das Recht zur Beteiligung am Bau der Anlage gemäß dem Planungs- und Baugesetz erworben hat.

Beteiligte an der Realisierung von Darlehen:

- Kunde der Bank;
- Berater – Supervisor: eine Person, die mit der Durchführung von Projektbewertungs- und Bauüberwachungsdiensten beauftragt wurde, oder ein Unternehmen, das den Zustand der Anlage und die Anzahl vorübergehender Situationen bestätigt;
- die Bank.

Die folgenden Banken in Serbien genehmigen Kredite zur Finanzierung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien:

1. ProCredit <https://www.procreditbank.rs/biznis/biznis-kredit/invencioni-kredit>
2. OTP Bank <https://www.otpbanka.rs/>
3. Credit Agricole Srbija <https://www.creditagricole.rs/kredit/kredit/kredit-u-saradnji-sa-nemackom-razvojnombankom.3164.html>
4. AIK Bank <https://www.nasaaikbanka.rs/obnovljivi-izvori-energije>
5. UniCredit <https://www.unicreditbank.rs/rs/biznis/finance/kredit.html#energetskaefikasnost>
6. Banka Intesa <https://www.bancaintesa.rs/privreda>
7. Addico Bank <https://www.addiko.rs/privreda/kredit/dugorocno-finansiranje/>

Internationale Institutionen wie die EIB (Europäische Investitionsbank), die Weltbank oder die EBRD (Europäische Agentur für Wiederaufbau und Entwicklung) unterstützen lokale Banken durch Fonds, die auf die grüne Wirtschaft und erneuerbare Energiequellen ausgerichtet sind.

EBRD – Die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) unterstützt Serbien bei der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen, indem sie der Elektrizitätsindustrie Serbiens Darlehen für den Wiederaufbau bestehender und den Bau neuer Kleinwasserkraftwerke und die Energieerzeugung gewährt aus anderen erneuerbaren Quellen. Die EBRD kooperiert mit inländischen Banken, über die sie Kreditlinien für die Umsetzung von Projekten im Bereich Energieeffizienz im Westbalkan bereitstellt.

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) – Die Deutsche Entwicklungsbank (KfW) ist eine der größten Auslandsbanken, die in Zusammenarbeit mit Banken günstige Kredite vergibt und Kredite an die Republik Serbien zur Finanzierung von Landwirtschaft, Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und kommunaler Infrastruktur genehmigt.

GGF (Green for Growth Fund) – Der GGF wurde von der Europäischen Investitionsbank und der KfW Entwicklungsbank ins Leben gerufen, um den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Bietet Refinanzierung für lokale Geschäftsbanken, Nichtbanken-Finanzinstitute wie Mikrofinanzinstitute und Leasinggesellschaften und andere ausgewählte Finanzinstitute durch die Bereitstellung von Darlehen an Haushalte, Unternehmen, Kommunen und den öffentlichen Sektor für Energieeffizienzmaßnahmen oder erneuerbare Energieprojekte.²⁵

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

Im Hinblick auf die sehr niedrige Energieeffizienz und den relativ veralteten Bestand von Holzbiomassekesseln in Serbien eröffnen sich auch Möglichkeiten für deutsche Hersteller, an der allgemeinen Modernisierung des Kesselbestands teilzuhaben. Die Umstellung der Kessel auf Biomasse in einzelnen Projekten bzw. öffentlichen Objekten, gefördert aus Staatsfonds und verwaltet vom Verwaltungsbüro für öffentliche Investitionen Serbiens, kann als eine gute Chance für einen Markteinstieg genannt werden. Für deutsche Hersteller von Holzbiomassekesseln und dazugehörigen Systemen (Einspeiseanlagen etc.) ist das Absatzpotenzial in öffentlichen Gebäuden (Schulen, Krankenhäusern etc.), im Eigenhausbau, in Industriebetrieben (insbesondere jenen, die sich in Regionen mit starker Holzverarbeitung befinden) und in Heizkraftwerken in Städten, die mithilfe von KfW- und EBRD-Krediten auf Biomasseanlagen umstellen, zu sehen. Die Umstellung der Heizkraftwerke auf Holzbiomasse (aber auch landwirtschaftliche Biomasse) durch das Modell einer öffentlich-privaten Partnerschaft oder durch Investitionen lokaler Selbstverwaltungen ist das aktuellste Thema in Serbien in Bezug auf Biomasse und bietet die größte Markchance für deutsche Unternehmen, bei aktuellen Projekten in Serbien teilzuhaben. In diesen Bereichen ist die Vertriebszusammenarbeit mit serbischen Installationsunternehmen für Heiztechnik zu empfehlen, die gute Kontakte zu staatlichen und lokalen Entscheidungsträgern und Privatinvestoren haben, die Marktgegebenheiten kennen und Erfahrung bei öffentlichen Ausschreibungen haben. Hierbei ist jedoch das Know-how des deutschen Technikanbieters im Bereich der Projektentwicklung ein nicht zu vernachlässigender Bestandteil eines Geschäftserfolges, da hierbei in Serbien trotz solider technischer Basis immer noch Nachholbedarf besteht. Das Vertrauen in deutsche Technologie ist generell sehr hoch, weshalb sich hier ein wichtiges Potenzialfeld für deutsche Unternehmen ergibt. Chancen ergeben sich für deutsche Kesselhersteller aufgrund der jeweiligen Marktgröße und des entsprechenden Bedarfs insbesondere im Segment privater Häuser/Gebäude bzw. im Segment kommerziell genutzter Gebäude (Unternehmenssitz, Einzelhandelsobjekte etc.). Weniger Bedarf besteht im Bereich industrieller Kessel (über 500 MW Leistung) für Industrieunternehmen (Hersteller von Möbeln, Parkett, Fenster/Türen etc.), da das Segment recht klein und zudem von einheimischen Herstellern dominiert wird. Es soll auch erwähnt werden, dass die seit dem Jahr 2013 äußerst niedrigen Importzölle für Kesselanlagen (2 - 4%) aus der EU für deutsche Anbieter von Biomassekesseln sehr förderlich sind.

Die Existenz großer landwirtschaftlicher Betriebe, optimale landwirtschaftliche Bedingungen, viele Privateigentümer von großen Bauernhofeigentum, ungenügend genutzte Rohstoffbasis (alle Punkte überwiegend in der Region Vojvodina) und billige Arbeitskräfte sind Argumente für deutsche Unternehmen aus dem Agrobiomassebereich. Ausländische Anbieter von Agrobiomassekesseln sind auf dem serbischen Markt nicht präsent, obwohl deutsche Technologie in diesem Bereich gefragt wäre. Diese Marktlücke stellt eine gute Chance für deutsche Anbieter dieser Kesselanlagen dar, die sich technologisch deutlich von Holzbiomassekesseln unterscheiden, insbesondere in Hinsicht auf die Umstellung von Heizkraftwerken auf Holz- und landwirtschaftliche Biomasse durch PPP-Partnerschaften. Außerdem würden viele einheimische Unternehmen gerne mit renommierten ausländischen Anbietern als Lizenznehmer oder im Rahmen von Projekten für einen Wissenstransfer bei der Nutzung von Agrobiomasse zusammenarbeiten. Serbische Anbieter sind größtenteils Produzenten von Holzbiomassekesseln, haben allerdings ebenfalls die notwendige Technologie für die Herstellung von Agrobiomassekesseln und fertigen diese nach Bedarf, jedoch ist das nicht ihre primäre Tätigkeit.

²⁵ Quelle: Energie Portal, Krediti | Energetski portal Srbije

Für den Biogasanlagenbau gibt es keine Regelung in Bezug auf Quoten bzw. keine Limitierung der Anzahl der Anlagen, was ein zusätzliches Plus des Marktes ist. Zudem besitzt kein einheimisches Unternehmen die Technologie für den Bau von Biogasanlagen, obwohl viele Unternehmen in der Lage sind, an Projekten als Unterauftragnehmer oder Lizenznehmer von ausländischen Anlagenbauern teilzunehmen. Offiziell werden Ausrüstungen und die Technologie hierzu aus den Staaten der EU importiert, meistens aus Österreich. Alle realisierten Biogasprojekte in Serbien beruhen auf der Technologie und dem Know-how aus den Staaten der EU. Dies stellt eine wichtige Marktchance für deutsche Anlagenbauer dar, deren Technologie im Bereich der Biogasanlagen im Hinblick auf die wachsende Nachfrage in Serbien sehr gefragt wäre.²⁶

Der Umstieg auf Biomassekessel in städtischen Heizkraftwerken in Serbien ist ein sehr aktuelles und politisch sowie finanziell unterstütztes Thema. Die größten Chancen für deutsche Anbieter von Maschinen und Anlagentechnik im Bereich Biomasse ergeben sich also beim schon erwähnten Projekt der KfW. Bis heute werden kogenerative Biomasseanlagen in städtischen Heizkraftwerken als beste Lösung angesehen. Sie wurden leider aus finanziellen Gründen nicht eingeführt und man wechselte zur Erzeugung von reiner Wärmeenergie, da die Kreditsummen für kogenerative Anlagen für viele Gemeinden zu hoch waren. Das KfW-Projekt aber deutet auf eine Wende hin, da viele lokale Gemeinden mit dem Darlehen der KfW unterstützt werden. In denjenigen Gemeinden, in denen der Umstieg auch politisch gewollt ist, stellt das Thema Rohstoffversorgung (z.B. von Holzbiomasse) kein Problem dar. Die Risikominimierung für private Partner im Rahmen von öffentlich-privaten Partnerschaften – über dieses Finanzierungsmodell laufen ebenfalls viele Projekte – ist für die Realisierung vieler solcher Investitionsvorhaben ebenfalls förderlich. Bei Projekten im öffentlichen Sektor, wo der serbische Staat sowie die KfW Entwicklungsbank mitwirken, werden die Projekte durch öffentliche Ausschreibungen zugeteilt. Wichtig ist anzumerken, dass bei öffentlichen Projekten, an denen die KfW nicht mitwirkt, der Preis ausschlaggebend ist, bei öffentlichen Projekten mit der KfW hingegen die Gewichtung für die Projektvergabe 75:25 beträgt zugunsten des technischen Angebotes statt des preislichen. Wenn man von öffentlichen Objekten und Betrieben spricht, so ist es wichtig zu erwähnen, dass fast jeder öffentliche städtische Wasserbetrieb auch ein potenziell geeigneter Gesprächspartner sein könnte aufgrund der Biogasentwicklung im Abwasserbehandlungssystem in größeren Städten in Serbien, wie Belgrad, Novi Sad oder Subotica.

In Bezug auf den Bioenergiemarkt in Serbien besteht die Wahrnehmung, dass der Markt noch keine erfahrenen Gerätelieferanten und Technologielösungen herausgefiltert hat. Da der Fokus auf mechanischen und technologischen Komponenten liegt, sind als Anbieter für Ausrüstungen in Serbien Unternehmen aktiv, welche diese Komponenten liefern können, aber keine Erfahrung im Bau von Biogasanlagen bzw. mit der Technologie aus dem Bereich haben. Durch eine Kooperation mit lokalen Vertretern kann man den Beginn der Marktentwicklung in diesem Bereich ausnutzen und Erfahrung auf dem Markt sammeln. Im Fokus sollte auch die Kooperation mit Lieferanten für die Ernährungsindustrie stehen, wenn man deren Markt- und Kundenkenntnisse in Betracht zieht. Die meisten großen ausländischen Technologieanbieter im Bereich Biomasse haben den Verkauf ihrer Produkte in Serbien über lokale Distributionspartner organisiert, welche häufig Ingenieurbüros, aber auch Kesselhersteller und Biomasseproduzenten sind. Diese Unternehmen haben Zugang zu Kunden und Projekten, bei denen die deutsche Technik zum Einsatz kommt. Serbien hat einen großen Bestand an qualifizierten Fachkräften in den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik etc. Viele dieser Arbeitskräfte waren aufgrund von Rationalisierungsmaßnahmen in großen Industrieunternehmen gezwungen, sich selbständig zu machen und sind mittlerweile in den verschiedensten Bereichen auf dem Markt aufgestellt. Für kleine und mittlere Unternehmen empfiehlt es sich daher, auch in diesem Fall eine Kooperation mit einem lokalen Importeur und/oder Distributor einzugehen, der die Marktgegebenheiten in Bezug auf Auftragsvergabe, Importformalitäten, Marketingkanäle und andere Kriterien auf dem doch recht überschaubaren serbischen Markt kennt. Deutschen Unternehmen wird auch die Kontaktaufnahme zum GIZ/DKTI-Bioenergieprojekt sowie der KfW Entwicklungsbank in Serbien empfohlen, aber auch zu relevanten wissenschaftlichen und staatlichen Institutionen sowie Verbänden, die einen guten Einblick in den technologischen Stand und den Charakter des lokalen Marktes in den einzelnen Segmenten haben. Dazu zählen etwa die Fakultät für Forstwirtschaft der Universität in Belgrad und die Technische Universität in Novi Sad, das staatliche Forstunternehmen „Srbijašume“ und der wichtigste serbische Bioenergieverband „Serbio“, Biogasverband Serbiens und der Verband Erneuerbare Energien. Diese Organisationen haben Zugang zu Projekten, über die deutsche Technologieanbieter ihren Wissensvorsprung geltend machen und ihre Produkte absetzen können.

²⁶ Expertengespräch mit Dr. Boris Dumnić, Professor an der Technischen Universität in Novi Sad

8. Schlussbetrachtung

Neue Entwicklungen in der Gesetzgebung im Energiesektor zeigen, dass die Bedeutung von erneuerbaren Energiequellen für die Gesamtenergiebilanz des Landes von der Politik erkannt wurde. Durch die staatlichen Einspeisevergütungen zur Förderung von erneuerbaren Energiequellen, zinsgünstige Kredite für Bioenergie sowie internationale Fonds bzw. Finanzinstitutionen zur Förderung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien sollen Finanzierungsprobleme, die das größte Hindernis für Investitionen darstellen, überwunden werden.

Um auf dem serbischen Markt aktiv zu werden bzw. bevor man in Serbien investiert, kann eine SWOT-Analyse des Marktes für Neuinvestoren einen guten Einblick verschaffen. In der folgenden Tabelle lassen sich die Stärken und Schwächen bzw. die Chancen und Risiken eines Markteintritts in Serbien einsehen.

Stärken <ul style="list-style-type: none">• Günstige geografische Lage und gute logistische Anbindung• Günstige Lohnkosten• Attraktive Steuersätze• Große Diaspora stützt mit Überweisungen den Konsum• Neues Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen	Schwächen <ul style="list-style-type: none">• Überschaubare Größe des Binnenmarkts• Hohe Abhängigkeit von Energieimporten• Hohes Haushaltsdefizit
Chancen <ul style="list-style-type: none">• Zahlreiche Freihandelsabkommen, darunter mit der Zollunion Russland-Belarus-Kasachstan und der Türkei• Mitgliedschaft in der Freihandelszone CEFTA• Mittelfristig winkt EU-Integration (EU-Beitrittskandidat seit 2013, offizielle Beitrittsverhandlungen seit Januar 2014)• Hoher Bedarf für Ausbau und Modernisierung der Infrastruktur und Industrie	Risiken <ul style="list-style-type: none">• Abhängigkeit von Kapitalzuflüssen aus dem Ausland• Immer noch relativ hohes Außenhandelsdefizit• Immer noch unzureichend entwickeltes Bewusstsein der Bürger für erneuerbare Energiequellen

Tabelle 1: SWOT-Analyse Serbien

9. Profile der Marktakteure

9.1. Biomasse

Hersteller und Händler von Kesseln auf Holz- und Agrarbiomassebasis Tehnoserv



Tätigkeiten: Planung, Herstellung und Montage von Metallkonstruktionen und Wärmetechnikprodukten: Kesselanlagen für die Herstellung von Heißdampf und gesättigtem Dampf, Heißwasser- und Warmwasserkessel für feste, flüssige und gasförmige Kraftstoffe, Heizölstationen, Reparatur von Kesseln und Kesselanlagen, Klima- und Luftanlagen, Prozessanlagen in der Industrie, Energierohrleitungen, Serienherstellung von Warmwasser-, Heißwasser- und Dampfkesseln für feste, flüssige und gasförmige Kraftstoffe (Leistungsbandbreite: 18.000 – 10.000 kW).

Internet: www.tehnoserv.com

ATI – Terming



Tätigkeiten: Herstellung von Wärmeenergieausrüstung; Hauptprodukte sind Kessel auf Pflanzenreste- und Strohbasis, die sich für die Beheizung folgender Objekte eignen: Häuser, Hallen, Werkstätten, Lagerhäuser, Bauernhöfe sowie Trockenöfen für Getreide, Obst und Gemüse usw.

Internet: www.termingkula.rs

Termomont



Tätigkeiten: Herstellung von Elektrokesseln und Kesseln für andere Kraftstoffarten (feste, flüssige und gasförmige Kraftstoffe) sowie von Warmwasserboilern und anderen Zusatzgeräten in der Heizungstechnik (Zisternen, Heizkörper, Rauchabzugsleitung). Schwerpunkt: erneuerbare Energiequellen, insbesondere Holzpellets.

Internet: www.termomont.rs

Eko star



Tätigkeiten: Entwicklung, Herstellung und Montage von Wärmeanlagen: Warmwasser- und Dampfkessel für alle Kraftstoffarten, Kraftstofftanks, Industrieboiler, Ventilatoren, Stahlschornsteine und Ausrüstung für Dampfkesselräume.

Internet: www.ekostar-kotlovi.com

Milan Blagojević Smederevo



Tätigkeiten: Herstellung von Öfen für feste Brennstoffe und Pellets sowie Elektroherden.

Internet: www.mbs.rs

Alfa-plam



Tätigkeiten: Herstellung von Heizkesseln für Pellets und andere feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe für Haushalte. Die jährliche Gesamtproduktion beträgt mehr als 160.000 Produkte. Alfa-plam beschäftigt 780 Mitarbeiter.

Internet: www.alfaplam.rs

Robert Bosch



Tätigkeiten: Marktführer im Bereich Heizungstechnik; Produktvertrieb von Dampfkesseln, Heißwasserkesseln, Warmwasserkesseln, Blockheizkraftwerken, Abhitzesystemen, Wärmepumpen und Steuerungskomponenten; Betriebsenergieträger: Erdgas, Biogas, Heizöl, Flüssiggase; kundenspezifische Kesselanlagenlösungen für die Industrie, kommunale Einrichtungen und Energieversorger-Heizkraftwerke; Einsatzschwerpunkte: Energieeinsparung, maximale Energieeffizienz, Ressourcenschonung.

Internet: www.bosch-industrial.com

Group Protem GmbH (offizieller Vertreter für Ferroli in Serbien)



Tätigkeiten: Vertretung, Import und Vertrieb von Wasserleitungs- und Heizungsausrüstung weltweit führender Hersteller: Felder, Ferrero, Grundfos, Industrie Pasotti, Schutz, Watts Industries, Zilmet, Bosch Junkers, Mut Meccanica, Ferroli, Elco, ACV, Viessmann.

Internet: www.groupprotem.com

Herz Armaturen Srbija



Tätigkeiten: Herstellung von hochwertigen Armaturen für Heizung, Kühlung und Klimatisierung sowie Herstellung von Thermostatventilen, Regulationsarmaturen, Bodenheizungssystemen, Pelletkesseln, Solarsystemen und Wärmepumpen. Firmensitz ist in Wien; in Serbien befinden sich die Armaturenherstellung, ein Zentrallager und die Geschäftsführung der serbischen Niederlassung.

Internet: www.herz-srb.com

Ćira



Tätigkeiten: Ćira ist seit 2003 auf dem serbischen Markt vertreten. Insgesamt beschäftigt das Unternehmen 27 Mitarbeiter und bietet Lösungen im Bereich Projektentwicklung für Heizungstechnik, insbesondere für Zentralheizung und Klimatisierung. Das Unternehmen ist ein Vertreter von BUDERUS (Kessel, Ausrüstung für Zentralheizungssysteme etc.).

Internet: www.ciraheat.com

Viessmann



Tätigkeiten: Das Unternehmen bietet seine Produkte seit 1971 auf dem serbischen Markt an und hat seit 2001 in Belgrad eine Niederlassung. Insgesamt beschäftigt das Büro in Serbien 14 Mitarbeiter. Viessmann bietet Lösungen im Bereich grüne Technologien, insbesondere im Rahmen der Programme der energiesparenden Heizungstechnik.

Internet: www.viessmann.rs

Energynet



Tätigkeiten: Auf dem serbischen Markt seit 2001. Dieses Unternehmen beschäftigt 110 Mitarbeiter. Die Dienstleistungen von Energynet konzentrieren sich auf Projektentwicklung in der Heizungstechnik. Verkauf von Biomassekesseln folgender Hersteller: Centrometal, Termomont, Bosch, Bergen, Famok.

Internet: www.energynet.rs

MDV kotlovi - Trend Komerc



Tätigkeiten: Herstellung von Kesseln für Brennstoffe.

Internet: www.mdvkotlovi.rs

KGH Inženjering



Tätigkeiten: Planung und Aufbau von Kesseln für die automatische Verbrennung von Kleinkohle, Pellets und Obstkernen.

Internet: www.kgh.co.rs

Victoria Group



Tätigkeiten: Großes landwirtschaftliches und ernährungswirtschaftliches Unternehmen, das sich unter anderem mit der Herstellung von Agropellets beschäftigt.

Internet: www.victoriagroup.rs

Energreen Gest



Tätigkeiten: Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von hochökologischen Holz- und Agropellets.
Internet: www.energgreen.rs

MIVA Eko pelet



Tätigkeiten: Herstellung von Strohpellets.
Internet: www.miva.rs

BioEnergy Point



Tätigkeiten: Herstellung von Agropellets. BioEnergy Point ist der Eigentümer von GreenEnergy Point, dem Unternehmen, welches das einzige Biomassekraftwerk in Serbien betreibt.
Internet: www.bioenergy-point.rs

Petrovec AG



Tätigkeiten: Getreideaufzucht, Landwirtschaftsdienstleistungen, Herstellung von Mühlprodukten und Backwaren, Großhandel von Kornprodukten, Samen und Futtermittel. Herstellung von Holzpellets.
Internet: www.aspetrovec.com

Beočib



Tätigkeiten: Herstellung von Briketts und kommunale Dienstleistungen.
Internet: www.beocib.com

Bio-therm



Tätigkeiten: Herstellung von Pellets mit einer Produktionskapazität von 4 t/h.
Internet: www.bio-therm.rs

Sparrow



Tätigkeiten: Herstellung von Pellets.
Internet: www.sparrow.rs

ESO TRON



Tätigkeiten: Das Unternehmen beschäftigt sich mit der Sammlung von Speiseölen und organischen Abfällen.
Internet: www.esotron.rs

9.2. Biogas

Mirotin Energo doo



Tätigkeiten: Entwicklung, Consulting, Investitionsmanagement, Projektabwicklung und Bau von Kraftwerken im Bereich erneuerbare Energien.

Internet: www.mirotinen.rs

Green Mile Team doo Novi Sad



Tätigkeiten: Beratung bei der Entwicklung und Durchführung von Projekten im Bereich Biogas.

Internet: www.greenmileteam.com

PS Global Seed Curug



Tätigkeiten: Ökologische Landwirtschaft und Biogas.

Internet: www.globalseed.info

Lazar Blace



Tätigkeiten: Produktion von Milchprodukten. Das Unternehmen besitzt auf seinem Gelände eine Biogasanlage und benutzt Molke als Kraftstoff.

Internet: www.lazar.co.rs

MK Biogas



Tätigkeiten: MK Biogas ist Teil der MK Group, einer Holdinggesellschaft in Serbien, welche in mehreren Bereichen tätig ist, unter anderem in der Landwirtschaft sowie im Bereich der erneuerbaren Energien. Dank Viehzucht, Zuckerrübenanbau und restlichen Abfallstoffen und somit ausreichend vorhandener Rohstoffbasis durch Tätigkeiten in anderen Bereichen entschied sich die MK Group zum Bau einer Biogasanlage in Vrbas in 2020 mit einer Kapazität von 2,4 MW.

Internet: www.mkgroup.rs

West Balkans Machinery doo



Tätigkeiten: Anlagenbau, Lieferung und Service von KWK-Anlagen.

Internet: www.wbm.rs

9.3. Projektentwickler und Fachberater

Foragrobio

Tätigkeiten: Consulting Service in den Bereichen Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Biomasseverwertung.

Internet: www.foragrobio.rs



Pro-Energo doo Novi Sad

Tätigkeiten: Projektentwicklung, Beratung und Implementation auch im Bereich Energieeffizienz.

Internet: www.pro-energo.rs



MACS Energy&Water

Tätigkeiten: Consulting und Finanzierung von Infrastrukturprojekten in den Bereichen Wasser & Abwasser, Energieeffizienz und erneuerbare Energien.

Internet: www.macsonline.de



Resalta

Tätigkeiten: Anbieter von Energiedienstleistungen in Südosteuropa mit Sitz in Slowenien; Optimierung von Energiekosten.

Internet: www.resalta.rs



Enviros

Tätigkeiten: Beratungsunternehmen für Umwelt und Energie.

Internet: www.enviros.rs



ESCO Energy Saving Company

Tätigkeiten: ESCO Belgrad ist ein Ingenieur- und Beratungsunternehmen, welches sich auf den Einsatz von modernen Lösungen im Strom- und Wärmeenergiebereich spezialisiert hat.

Internet: www.esco.rs



Termoenergo Inženjering

Tätigkeiten: Termoenergo Inženjering ist ein Ingenieurunternehmen, welches sich mit der Planung von petrochemischen Objekten sowie Gas- und Kraftwerken befasst. Seit der Gründung in 1989 führte das Unternehmen eine große Anzahl von Projekten auf dem Gebiet Ex-Jugoslawiens durch.

Internet: www.termoenergo.com



YU Kapital

Tätigkeiten: Projektentwicklung, Beratung, Rechtsdienstleistungen, Planung. Projekte aus dem Bereich der erneuerbaren Energiequellen: Biogas und Mini-Wasserkraftwerke.

Internet: www.yukapital.com



Termoprojekt

Tätigkeiten: Planung und Aufbau von Energieanlagen: Hydro- und wärmetechnische Anlagen, Klimaanlage und Heizung.

Internet: www.termoprojekt.rs



Sigma inženjering



Tätigkeiten: Beratung und Ingenieurdienstleistungen, Erstellung von technischer Dokumentation sowie professionelle Steuerung von Biogas-Kraftwerken, Geschäfts- und Wohngebäuden.

Internet: www.sigma.rs

LUDAN Engineering



Tätigkeiten: Planung, Beratung und Ingenieurdienstleistungen. Tätigkeitsbereich: Biomasse- und Biogasanlagen, Anlagen zur Herstellung von Biokraftstoffen, Gas-, Öl- und Produktpipelines, Umweltschutz u.Ä.

Internet: www.ludan.rs

ArTech



Tätigkeiten: Planung und Durchführung von Projekten aus verschiedenen Bereichen: Agrar, Biogas, Isolation, Transport, Sport und Textilindustrie.

Internet: www.artech-ing.co.rs

9.4. Wissenschaftliche Institutionen

Innovationszentrum der Fakultät für Maschinenbau der Universität in Belgrad



Tätigkeiten: Durchführung von verschiedenen Projekten, Beratungsdienstleistungen aus dem Bereich Qualitätskontrolle, Gutachten, Produktzertifizierung, wissenschaftliche Forschung, Anwendung moderner Technologien und wissenschaftlicher Entwicklungen.

Internet: www.inovacionicentar.rs

Lehrstuhl für umweltfreundliche Technologien, Technische Fakultät der Universität in Novi Sad



Tätigkeiten: Anwendung von neuen Technologien, um die Steigerung von Energieeffizienz und Umweltschutz zu erreichen, optimale Ausnutzung von erneuerbaren Energiequellen in allen Energiesektoren, Anwendung des Konzepts „Best Available Techniques (BAT)“.

Internet: www.ftn.uns.ac.rs/1522593410/o-studijskom-programu

Lehrstuhl für Energie, Elektronik und Telekommunikation, Technische Fakultät der Universität in Novi Sad



Tätigkeiten: Die Technische Fakultät Novi Sad ist mit einem Labor für die Prüfung der Energiewerte für einzelne Kraftstoffe ausgestattet. Dieses Labor nutzen viele serbische Unternehmen aus dem Bereich der Biomasse und Biogas bei solchen Prüfungen.

Internet: www.deet.ftn.uns.ac.rs

9.5. Relevante staatliche Institutionen

Entwicklungsagentur Serbiens RAS (razvojna agencija Srbije)



Tätigkeiten: Unterstützung von Unternehmen und selbständiger Unternehmer zur Stärkung der Wirtschaft in Serbien.

Internet: www.ras.gov.rs

Entwicklungsagentur Vojvodina (Razvojna agencija Vojvodine)



Tätigkeiten: Unterstützung von Projekten zur Entwicklung der Region Vojvodina.

Internet: www.rav.org.rs

Öffentliches Unternehmen Srbijašume



Tätigkeiten: Verwaltung des serbischen Forstbestands, Management, Pflege und Förderung von Wäldern, Forstgeländen, Jagdgründen, Fischteichen und Schutzgebieten in Serbien.

Internet: www.srbijasume.rs

Öffentliches Unternehmen Vojvodinašume



Tätigkeiten: Verwaltung des Forstbestands auf dem Gebiet der Autonomen Provinz Vojvodina. Aufzucht, Schutz und Management von geschützten Naturschätzen, Forstwartung, Herstellung von Forstsaamen, Jagd und Rehzucht, Landwirtschaftsproduktion und Fischerei, Tourismuswirtschaft und Gastgewerbe, Einzel- und Großhandel.

Internet: www.vojvodinasume.rs

Ministerium für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft Serbiens



Tätigkeiten: Das Ministerium für Landwirtschaft und Umweltschutz der Republik Serbien ist Hauptpartner des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württembergs im Rahmen einer Bioenergiepartnerschaft. Ziel dieser Partnerschaft zwischen der Republik Serbien und dem Bundesland Baden-Württemberg ist die Verbesserung der Bedingungen im Energiebereich in Serbien mit Fokus auf Bioenergie.

Internet: www.minpolj.gov.rs

Ministerium für Bergbau und Energetik - Abteilung für Energieeffizienz und erneuerbare Energiequellen



Tätigkeiten: Das Ministerium ist zuständig für die Energiepolitik, für die jährlichen und mittelfristigen Entwicklungsprogramme zur Gewährleistung der Energieversorgungssicherheit und stellt die materiellen und anderen Bedingungen zur Realisierung dieser Programme sicher. Im Bereich des Umweltschutzes ist das Ministerium zuständig für das Umweltschutzsystem, die Überwachung, Erforschung und Entwicklung der Nutzung zukunftssträchtiger neuer Technologien im Energie- und Umweltschutzbereich, stellt die Umweltschutz- und Lärmschutzbedingungen in der Bauplanung und im Gebäudebau fest.

Internet: www.mre.gov.rs

Energieagentur der Republik Serbien



Tätigkeiten: Energielizenzen für Wirtschaftssubjekte und Dienstleistungen im Energiesektor, Regulation der Energiepreise.

Internet: www.aers.org.rs

Sekretariat für Energie, Bau und Verkehr der Autonomen Provinz Vojvodina - Abteilung für erneuerbare Energiequellen und Energieeffizienz



Tätigkeiten: Das Sekretariat für Energie und Mineralrohstoffe der Autonomen Provinz Vojvodina führt unter anderem komplexe Studienanalysen im Bereich der erneuerbaren Energiequellen durch, erstellt Analysen, Berichte und Informationen in Bezug auf die erneuerbare Energie, arbeitet mit den zuständigen Institutionen, Unternehmen und Forschungseinrichtungen in diesem Bereich zusammen und vieles mehr.

Internet: www.psemr.vojvodina.gov.rs

Wirtschaftskammer Serbiens - Verband für Energie und Energie-Bergbau/ Gruppe für erneuerbare Energiequellen und Energieeffizienz



Tätigkeiten: Die Wirtschaftskammer Serbiens ist in vier Bereichen tätig: Vertretung der Wirtschaftsinteressen der serbischen Regierung sowie der anderen staatlichen Institutionen, Unterstützung von serbischen und ausländischen Unternehmen durch Beratung und Vermittlung, Förderung der wirtschaftlichen Zusammenarbeit mit dem Ausland und Business Education der serbischen Unternehmen im Sinne der Verbesserung ihrer Wettbewerbsfähigkeit.

Internet: www.pks.rs

9.6. Relevante Messen und Fachmedien

Renexpo – Internationale Messe – Erneuerbare Energien und Energieeffizienz



Branchen: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz.

Internet: www.renexpo-belgrade.com

Landwirtschaftsmesse in Novi Sad



Ausstellergruppen: Landmaschinen (Traktoren, Mähdrescher etc.), Viehausstellung, Lebensmittel u.Ä.

Internet: www.sajam.net

Energieportal Serbien



Bereich: Energieeffizienz, erneuerbare Energien und aktuelle Projekte.

Internet: www.energetskiportal.rs

10. Quellenverzeichnis

Aussage des Bürgermeisters von Pirot Vladan Vasić in der Podiumsdiskussion „Wie der Übergang zur Nutzung von Biomassewärme in öffentlichen Einrichtungen erfolgreich und effizient umgesetzt werden kann“ (05/2019)
Expertengespräch mit Goran Knežević, Vorstandsmitglied des Biogasverbandes Serbiens
Deutsch-Serbische Wirtschaftskammer (2022), Eigenrecherche
Elektroprivreda Srbije (2020), Jahresbericht
Energiebilanz der Republik Serbien für das Jahr 2022 (2022)
Energiegesetz (2014)
Energiegesetz (2022)
Entwicklungsagentur Serbien (2022), Investitionsförderungen
Expertengespräch mit Dr. Boris Dumnić, Professor an der Technischen Universität in Novi Sad
Expertengespräch mit Lidija Carević, Project Coordinatorin, Biogas Verband Serbien
Expertengespräch mit Milica Vukadinović, Component Leader Project Development, GIZ Serbien
Expertengespräch mit Rade Mrdak, Legal Advisor, New Energy Solutions d.o.o.
Gesetz über die Nutzung erneuerbarer Energiequellen (2021)
GTAI (Mai, 2022) , Wirtschaftsdaten kompakt – Serbien
Nationalbank Serbiens (2022), Datenerfassung aus www.nbs.rs
Statistikamt Serbiens (2022), Datenerfassung aus www.stat.gov.rs
UNDP-Studie (2018), „Verwendung der landwirtschaftlichen Biomasse zu Energiezwecken in Serbien“ (Stand 11/2018)
Verwaltungsbüro für öffentliche Investitionen Serbiens (2018), Entwicklung des Biomassemarktes in Serbien

LINKS

<https://data.stat.gov.rs/?caller=SDDB> (Juni 2022)
<https://biogas.org.rs/biogaz-sektor/biogaz-elektrane-u-srbiji/> (Juni 2022)
<https://oie.rs/oie/> (Juni 2022)
<https://ras.gov.rs/aktuelno/projekti/projekti-lista> (Juni 2022)
<https://www.kfw.de> (Juni 2022)
<https://www.energetskiportal.rs/finansiranje/fondovi/> (Juni 2022)
<https://mre.gov.rs/dokumenta> (Juni 2022)
<https://mre.gov.rs/dokumenta/sektor-za-zelenu-energiju/zakoni> (Juni 2022)
<https://biogas.org.rs/o-nama/> (Juni 2022)
<https://www.kas.de/de/web/serbien> (Juni 2022)
<https://serbien.ahk.de/sr> (Juni 2022)
<https://pks.rs/?from-eng> (Juni 2022)
<https://beograd.pks.rs/> (Juni 2022)
https://www.nbs.rs/sr_RS/indeks (Juni 2022)
<https://mre.gov.rs/sites/default/files/registri/registar-povpr-17-06-2022.html> (Juni 2022)
<https://mre.gov.rs/lat/dokumenta/strateska-dokumenta/energetski-bilans-republike-srbije-za-2022--godinu-> (Juni 2022)
<https://mre.gov.rs/dokumenta/sektor-za-zelenu-energiju/zakoni> (Juni 2022)
<https://www.energetskiportal.rs/> (Juni 2022)

