Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Länderprofil Weißrussland

Stand: Mai 2015

Informationen zu Nutzung und Förderung erneuerbarer Energien

www.export-erneuerbare.de

Durchführer

enviacon INTERNATIONAL adelphi

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
10115 Berlin
www.bmwi.de

Text und Redaktion

Matthias Beier (enviacon international)

Konzeption und Gestaltung

enviacon international/adelphi

Stand

Mai 2015

Bildnachweis

Icons: Kontrapunkt Agentur für Kommunikation GmbH

Offizielle Webseiten

www.export-erneuerbare.de
www.bmwi.de

Inhalt

Hinweise und Erläuterungen für Leser …….. 4

Executive Summary ……... 5

1. Politische & wirtschaftliche Rahmenbedingungen …… 8

2. Energiemarkt …….. 12

3. Erneuerbare Energien ……..... 21

4. Weitere Angebote der Exportinitiative Erneuerbare Energien ……... 43

5. Kontaktliste ……. 45

Quellen …… 52

Hinweise und Erläuterungen für Leser

Ziele der Publikation

- Ziel dieses im Rahmen der Exportinitiative Erneuerbare Energien des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) veröffentlichten Länderprofils ist es, deutschen Unternehmen Informationen zum Erneuerbare-Energien-Markt in Weißrussland zur Verfügung zu stellen, die sie für die Einschätzung des Zielmarkts für einen möglichen Markteintritt benötigen.

- Dazu stellt dieses Länderprofil im ersten Teil (1. und 2. Kapitel) die aktuellen Rahmenbedingungen des weißrussischen Energiemarkts vor. Dies beinhaltet neben den politischen und wirtschaftlichen Begebenheiten eine Beschreibung der Struktur des Energiemarkts sowie Grundinformationen zu Energieverbrauch und –bedarf und Energiepreisen. Zudem bietet die Publikation einen Überblick über politische Zielsetzung und Gesetzgebung im Energiebereich. Als praktische Informationen werden darüber hinaus Netzanschluss- und Markteintrittsbedingungen bereitgestellt.

- Im zweiten Teil (3. Kapitel) werden technologiespezifische Ausbauziele, installierte Kapazitäten, Potenziale, Förderbedingungen, Finanzierungsmöglichkeiten und Marktchancen für die Bereiche Wind-, Solar-, Bioenergie, Geothermie und Wasserkraft beleuchtet.

- Übersichten zu Marktakteuren und Beispielprojekten bieten ebenso praktische Anhaltspunkte für die Marktbearbeitung wie eine Zusammenstellung der wichtigsten staatlichen und privatwirtschaftlichen Ansprechpartner im Zielmarkt.

Wechselkurse* (Jahresdurchschnitt)	
2013	1 Euro = 11.757 BYR
2014	1 Euro = 13.546 BYR
2015*	1 Euro = 16.419 BYR
Abkürzungen	
kW	Kilowatt
kW_{th}	Kilowatt thermisch
kWh	Kilowattstunden
PV	Photovoltaik
EUR	Euro
USD	US-Dollar
Vorsatzzeichen	
k (Kilo)	= 1.000
M (Mega)	= 1.000.000
G (Giga)	= 1.000.000.000
T (Terra)	= 1.000.000.000.000

*Wechselkurse laut oanda. Für 2015 wurde der Durchschnittswert im Zeitraum vom 01.01.-01.05.2015 angegeben.

Executive Summary

Executive Summary (1/2)

Seit seiner Unabhängigkeit von der Sowjetunion 1991 hat Weißrussland (auch Belarus genannt) zwar eine Reihe marktwirtschaftlicher Reformen durchgeführt und sich für ausländische Unternehmen und Investoren geöffnet, das Land wird aber nach wie vor durch eine starke Rolle des Staates in allen wirtschaftlichen und sozialen Bereichen gekennzeichnet. Der seit 1994 regierende Präsident Alexander Lukaschenko hat Weißrussland in den vergangenen zwanzig Jahren einerseits zu einem (laut Auswärtigen Amt) stabilen und im Verhältnis zum russischen oder ukrainischen Nachbarn sicheren und sozial ausgeglichenen Land gemacht, andererseits steht dessen Wirtschaft aufgrund der begrenzten internationalen Öffnung und der geringen Innovationsfähigkeit permanenten Finanzierungsproblemen und starken Währungsschwankungen gegenüber. Außerdem sieht sich Weißrussland aufgrund seiner als unzureichend bemängelter Rechtsstaatlichkeit und seiner Demokratiedefizite internationaler Kritik ausgesetzt.

Außenpolitisch vertritt die Regierung eine sogenannte „Multivektorpolitik“, die darauf abzielt, mit allen internationalen Akteuren, insbesondere Russland und der Europäischen Union, ein gutes Verhältnis zu pflegen. Sowohl kulturell, als auch wirtschaftlich und politisch steht das Land seinem russischen Nachbarn sehr nah, sodass Russisch neben der weißrussischen Sprache als offizielle Amtssprache gesetzlich verankert ist und insbesondere im Geschäftsleben eine dominierende Stellung einnimmt. Aufgrund der geringen fossilen Energieressourcen und seiner sowjetischen Vergangenheit bezieht Weißrussland Öl und Gas überwiegend aus Russland und ist damit energiepolitisch von seinem östlichen Nachbarn abhängig.

Mit dem „Nationalen Programm zur Entwicklung lokaler und erneuerbarer Energiequellen 2011-2015“ hat Weißrussland die Grundlage für eine Energiepolitik geschaffen, die dem Land zukünftig durch eine verstärkte Nutzung einheimischer Energiequellen zu einer höheren Importunabhängigkeit im Energiebereich verhelfen soll. Der Anteil lokal verfügbarer Energieträger am Energiemix soll demnach bis 2020 bei 35% liegen. Während der Großteil davon aus der Atomenergie gewonnen werden soll, ist geplant 2020 insgesamt 5% der Gesamtenergieversorgung über erneuerbare Energien abzudecken. Aufgrund des zuletzt eher schleppenden Zubaus Erneuerbarer-Energie-Anlagen wurden die Ausbauziele 2013 technologiespezifisch an die tatsächliche Entwicklung angepasst. Dennoch sehen diese nach wie vor einen weiteren Ausbau aller Erneuerbaren-Energie-Technologien vor, wobei insbesondere die Windenergie (Ausbauziel 168 MW bei derzeit 25,4 MW (Stand April 2015) installierter Leistung) einen starken Zubau erleben soll. Mit einer installierten Leistung von unter 2 MW ist die Photovoltaik bislang trotz des 2011 eingeführten attraktiven Einspeisetarifes noch schwach ausgebaut. Während der Geothermie aufgrund geringer lokaler Ressourcen eher eine Nebenrolle eingeräumt wird (Ausbauziel 6,4 MW), sind sowohl die Wasserkraft (32 MW installierte Leistung, Ausbauziel 42 MW) und die Bioenergie (513 MW installierte Leistung, Ausbauziel zusätzliche 60 MW) bereits besser ausgebaut und bieten auch zukünftig Potenziale. Wichtig wird dafür sein, dass der staatliche Energieversorger Belenergo wirtschaftliche Anreize erhält, um Erneuerbare-Energie-Anlagen an sein Netz anzuschließen und die entsprechenden Einspeisetarife zu zahlen, bzw. die Möglichkeit diese auf die Stromkunden umzulegen.

Executive Summary (2/2)

Die im Rahmen der Energiestrategie eingeführten Einspeisetarife für Strom aus erneuerbaren Energiequellen sind insbesondere für die Photovoltaik attraktiv, bieten aber auch für die anderen erneuerbaren Energien interessante Finanzierungsmöglichkeiten. Die Einspeisetarife sind an den US-Dollar gekoppelt und werden in der häufig schwankenden Landeswährung ausgezahlt, sodass eine langfristige Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer Anlage schwierig ist. Um der Finanzierungsproblematik der Einspeisetarife beim potenziellen Bau größerer und netzgebundener Erneuerbarer-Energie-Anlagen entgegen zu wirken, wird laut weißrussischen Medien im Energieministerium aktuell die Einführung eines Quotenmodells geplant. Der technologiespezifische Einspeisetarif wird über einen festgelegten Quotienten berechnet, der mit dem gültigen Industriestrompreis multipliziert wird. Der Einspeisetarif ist nicht gedeckelt und der Koeffizient beträgt derzeit 1,3 für Windkraft, Bioenergie und Geothermie, 2,7 für Photovoltaik und 1,1 für Wasserkraftwerke. Die Anschlussbedingungen an das nationale Stromnetz sind klar geregelt und auf den Import von Anlagen zur Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen werden keine Zölle erhoben, sodass die rechtlichen Grundlagen für den Ausbau der Nutzung Erneuerbarer-Energie-Anlagen durchaus vorhanden sind. Belenergo verfügt im kaum liberalisierten weißrussischen Energiemarkt über den Großteil der Energieerzeugungskapazitäten und ist für den Netzanschluss zuständig. Aufgrund des noch aus sowjetischer Zeit stammenden zentralisierten Fernwärmenetzes ist eine dezentrale Wärmeversorgung oder deren Einspeisung in das bestehende Netz noch wenig verbreitet. Regulatorische Grundlagen über die Einspeisung in das Wärmenetz sind deshalb bislang nicht gegeben. Public-Private-Partnerships (PPPs) sowie die Wärmeversorgung privater Unternehmen ermöglichen dennoch auch im potenziell attraktiven Wärmemarkt den Einsatz erneuerbarer Energien.

Weißrussland ist grundsätzlich als anspruchsvoller Markt zu sehen, der gute Kenntnisse lokaler Entscheidungsstrukturen und den Aufbau eines zuverlässigen Netzwerks vor Ort erfordert. Dafür bietet das Land große Potenziale für die erhöhte Nutzung erneuerbarer Energien und bietet ein stabiles und sicheres Umfeld, in dem in den vergangenen Jahren bereits verschiedene international tätige Unternehmen die Marktbearbeitung aufgenommen haben und teilweise auch dauerhaft vor Ort vertreten sind. Als staatlicher Energieversorger stellt Belenergo einen möglichen Abnehmer für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, insbesondere aus Großanlagen dar, ebenso wie abgelegene Landwirtschaftsbetriebe („Kolchosen“) oder Industriebetriebe, für die ein erhöhter Stromtarif gilt. Im Wärmesektor haben insbesondere Industriebetriebe, die ganzjährig Wärme benötigen, ein hohes Interesse an preisgünstigen Wärmeerzeugungskapazitäten, da sich der Gaspreis in Weißrussland außerhalb der Heizperiode (in den Sommermonaten) stark erhöht. Eine Projektfinanzierung in Weißrussland bleibt ohne Mittel aus dem Ausland dennoch nach wie vor schwierig. Mit seiner umfangreichen Landwirtschaft bietet Weißrussland große Potenziale im Bioenergiesektor, in dem, wie auch für die anderen erneuerbaren Energien, deutsche Erfahrung im Anlagenbau und –betrieb sehr gefragt ist. Die Bezeichnung „Made in Germany“ genießt in Weißrussland einen hervorragenden Ruf und kann deutschen Unternehmen bei der Markterschließung einen nicht zu unterschätzenden Wettbewerbsvorteil bieten.

1. Politische & wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Klima & Geographie

Quelle: CIA (2014)

Klima:

- Weißrussland verfügt über ein gemäßigt-kontinentales Klima mit kalten Wintern (durchschnittlich -4°C bis -8°C im Januar) und warmen Sommern (durchschnittlich 17°C bis 18,5°C im Juli).
- Die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt bei jährlich 600 bis 700 mm und ist damit nur geringfügig niedriger als in Deutschland (etwa 750 mm). Abhängig von der jeweiligen Region liegt in Weißrussland an zwischen 75 und 125 Tagen im Jahr Schnee.
- Mit einer durchschnittlichen jährlichen Solareinstrahlung von 1.100 bis 1.350 kWh/m² und einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 5 m/s auf einer Höhe von 80 m verfügt Weißrussland über ein ausreichendes natürliches Potenzial zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Geographie:

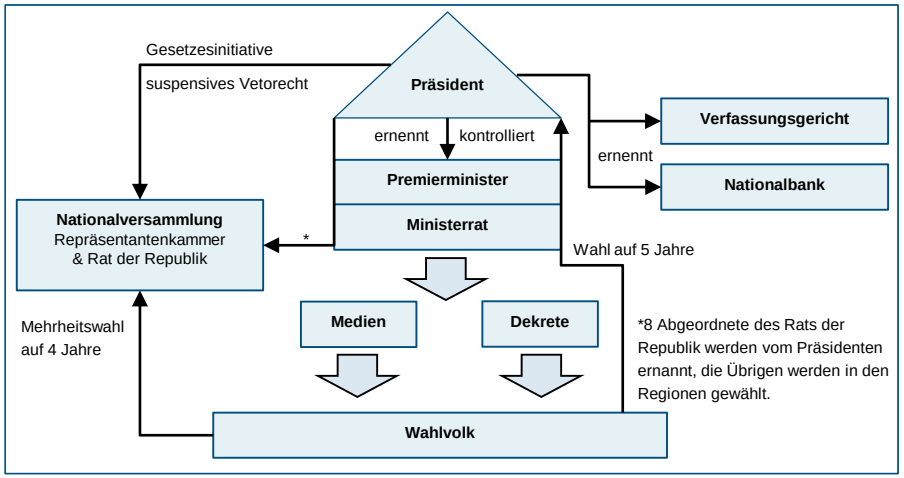
- Weißrussland liegt in Mittelosteuropa, angrenzend an Litauen und Lettland (Norden), Russland (Norden und Osten), Ukraine (Süden) sowie Polen (Westen).
- Mit einer Landesfläche von 207.600 km² und etwa 9,5 Mio. Einwohnern ist die relativ gleichmäßig verteilte Bevölkerungsdichte mit 46 Einwohnern pro km² weit niedriger als in Deutschland (226 Einwohner pro km²). Abgesehen vom Großraum Minsk ist Weißrussland ein eher ländlich geprägtes Land.
- Die höchste Erhebung des überwiegend flachen oder leicht hügeligen Landes liegt bei 345 m. Während knapp 40% der Landesfläche bewaldet ist, gelten etwa 25% (vornehmlich im Osten und Süden) noch immer, in Folge des Reaktorunglücks von Tschernobyl (1986), als kontaminiert.

Quellen: CIA (2014), AA (2015), Belarus.by (2015a/b)

Politisches System & soziodemographische Daten

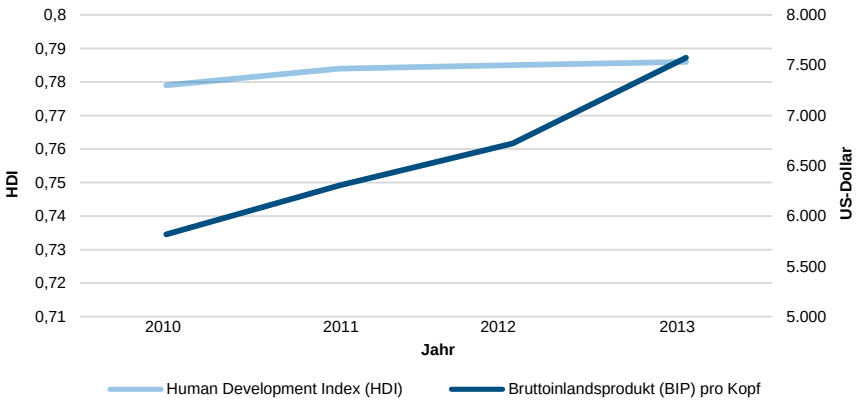
Politisches System:

- Weißrussland ist eine Präsidialrepublik und wird seit 1994 von Präsident Alexander Lukaschenko regiert, der im politischen System eine dominierende Rolle einnimmt. Die nächste Präsidentschaftswahl soll Ende 2015 stattfinden.
- Die Nationalversammlung setzt sich aus den 110 Abgeordneten in der Repräsentantenkammer und 64 aus den Regionen entsandten Deputierten im Rat der Republik zusammen. Beide Kammern werden zeitgleich für die Dauer von vier Jahren gewählt (zuletzt 2012).
- Während Weißrussland im *Bertelsmann Transformation Index 2014* (BTI) als sehr stabiles Staatssystem charakterisiert wird, werden mangelhafte Gewaltenteilung und starke Einschränkungen der Meinungsfreiheit kritisiert.



eigene Darstellung, basierend auf Steinsdorff (2002)

Entwicklung des HDI und BIP pro Kopf



eigene Darstellung, auf Basis von Daten der Weltbank (2015a) und dem UNDP (2014)

Soziodemographische Informationen:

- Während das BIP pro Kopf zwischen 2010 und 2013 auf fast 7.500 US-Dollar angestiegen ist, konnte auch der HDI-Wert leicht verbessert werden und liegt über dem der meisten ehemaligen Sowjetrepubliken. Er wird aus verschiedenen Wohlstandsindikatoren gebildet und wird von der Weltbank erhoben.
- Mit einem *Gini-Koeffizienten* von 26,5 (2011) ist das Einkommen in Weißrussland weniger ungleich verteilt als z. B. in Russland (39,7/2009) oder Deutschland (30,6/2010). Je höher der Wert, desto höher die Ungleichverteilung.
- Im *Corruption Perceptions Index* schneidet Weißrussland mit Rang 119 von 175 besser ab als z. B. Russland (Platz 136) oder die Ukraine (Platz 142).

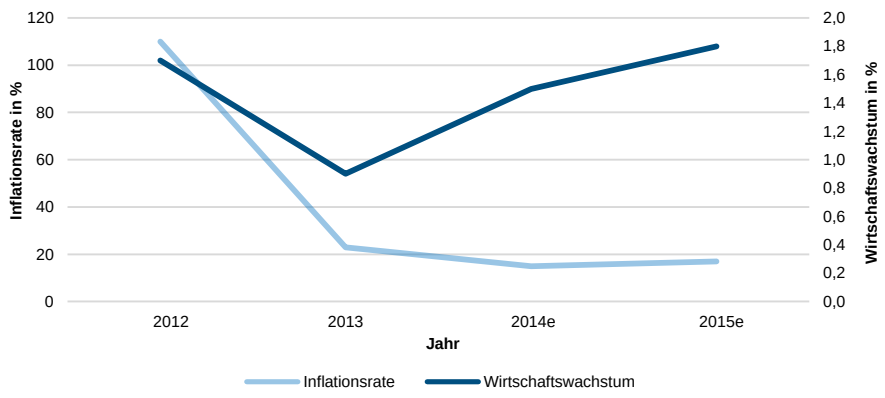
Quellen: AA (2015), Bertelsmann Stiftung (2014), Weltbank (2015a), UNDP (2014), Quandl (2015), Transparency International (2014), Steinsdorff (2002)

Wirtschaftskennzahlen, Risikoanalyse & Investitionssicherheit

Wirtschaftskennzahlen:

- Von der Hyperinflation im Zuge der Wirtschaftskrise 2011 hat sich der weißrussische Rubel in den letzten Jahren zwar erholt, dennoch lag die Inflationsrate Anfang 2015 noch immer bei etwa 17%.
- Die weißrussische Wirtschaft konnte in den vergangenen Jahren ein geringes aber kontinuierliches Wachstum von 0,9 – 1,5% aufweisen. Dieser Trend wird sich nach Einschätzung der Weltbank fortsetzen.
- Auch aufgrund des starken Einflusses des Staates auf weite Teile der nationalen Wirtschaft verfügt Weißrussland über eine sehr hohe Beschäftigungsquote. So lag die offizielle Arbeitslosenquote 2014 im Jahresschnitt bei etwa 0,5%.

Wirtschaftswachstum und Inflation



eigene Darstellung, basierend auf Daten der Weltbank (2015b) und IECONOMICS (2015)

Risikoanalyse/Investitionssicherheit:

Risikomindernd:

- 2014 ist ein neues Investitionsgesetz in Kraft getreten, das ausländische Investoren den inländischen rechtlich gleichstellt.
- Bereits seit 1996 existiert zwischen Deutschland und Weißrussland ein Investitionsschutzabkommen und seit 2007 ein Doppelbesteuerungsabkommen.
- Im „Ease of Doing Business"-Index der Weltbank schnitt Weißrussland 2014 mit Rang 57 (von 189) besser ab als bspw. China oder Griechenland und punktet insbesondere mit hoher Vertragstreue und Schutz von Eigentumsrechten.

Risikobehaftet:

- Die wirtschaftliche Situation von Weißrussland ist traditionell stark von seinem wichtigsten Handelspartner Russland abhängig.
- Ausländische juristische und natürliche Personen können in Weißrussland (außer durch Vererbung) keinen Grund und Boden erwerben. Pachtbefreiungen sind jedoch mit einem gültigen Investitionsvertrag möglich.
- Um im weißrussischen Energiesektor tätig zu sein, muss ein Wirtschaftsakteur im Land als juristische Person registriert sein. Dadurch sind Transaktionen mit dem staatlichen Energieversorger nur in Landeswährung möglich. Neben den Gebühren für den Währungsrücktausch nach der Transaktion erschweren schwankende Wechselkurse eine verlässliche Kalkulation.

Quellen: Weltbank (2014a/2015b), IECONOMICS (2015), Trading Economics (2015), Reuters (2015), Rödl & Partner (2014), Sparkasse Finanzgruppe EuropaService (2015), Wirtschaftsministerium der Republik Belarus (2014), Schenk (2015)

2. Energiemarkt

Ausbauziele & gesetzlicher Rahmen für erneuerbare Energien

Ausbauziele

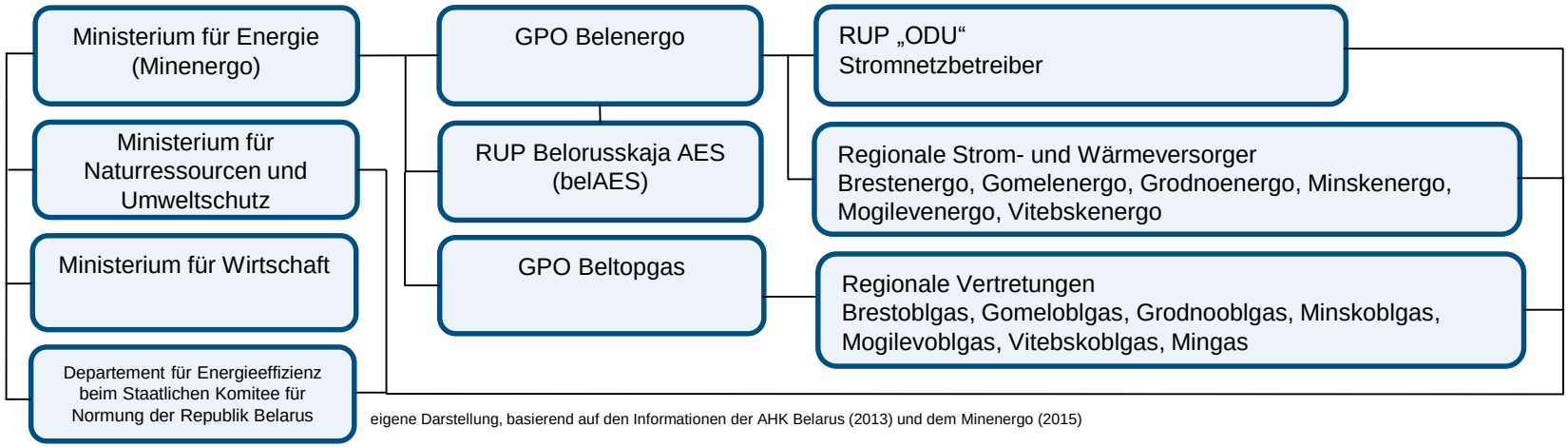
- Die Grundpfeiler der weißrussischen Energiestrategie bilden die Erhöhung der Energieeffizienz und der Ausbau der Nutzung regional verfügbarer Energieträger, um die Abhängigkeit von Energieimporten aus dem Ausland und die damit verbundenen Importkosten zu reduzieren. Folgende Ziele ergeben sich daraus:
  - Erhöhung der Energieeffizienz durch Senkung der Energieintensität am BIP gegenüber 2005 um 50% bis 2015 und 60% bis 2020 laut Entwicklungsstrategie von 2010. Zwischen 1997 und 2007 hat sich diese bereits von 0,70 auf 0,34 um 51% verringert.
  - Verringerung des Anteils des Hauptenergielieferanten (Russland) am Gesamtenergieverbrauch von Weißrussland auf 70 bis 71% bis 2015 sowie 57 bis 64% bis 2020
  - Der Anteil lokal verfügbarer Energieträger am Energiemix soll bis 2020 bei 35% liegen. Während der Großteil davon aus der Atomenergie gewonnen werden soll, sollen insgesamt 5% der Gesamtenergieversorgung über erneuerbare Energien abgedeckt werden.
- Während es für die Photovoltaik keine konkreten Ausbauziele gibt, sollen zwischen 2011 und 2015 insgesamt 172 Solarthermieanlagen zugebaut werden, 168 MW Stromerzeugungskapazität aus Windenergie, 60 MW aus Bioenergie, 6,4 MW aus Geothermie und 42 MW aus Wasserkraft zusätzlich installiert werden.

Gesetzlicher Rahmen

- Die gesetzliche Grundlage zur Nutzung erneuerbarer Energien bildet in Weißrussland das Gesetz Nr. 204-3 „Über erneuerbare Energien“ von 2010. Es bestimmt die behördlichen Zuständigkeiten, die Rechte und Pflichten der Energieerzeuger und staatliche Fördermaßnahmen. Folgende Punkte sind dabei hervorzuheben:
  - Garantierter Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen aus erneuerbaren Energien und dessen garantierte Abnahme unter Bezahlung der im Gesetz festgelegten Fördertarife ohne eine Deckelung des Zubaus, bis zu dem diese gewährt werden.
  - Möglichkeiten steuerlicher Vergünstigungen und Zollbefreiung für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien
  - Zertifizierung für Anlagen erneuerbarer Energien zur Bestätigung der Herkunft der Energie
  - Schutz vor unlauterem Wettbewerb
  - Recht der Unternehmen auf selbstständige Erkundung potenzieller Anlagenstandorte
- Das „Nationale Programm zur Entwicklung lokaler und erneuerbarer Energiequellen 2011-2015“ regelt konkrete Ausbauziele zur Nutzung lokaler Energieträger (die auch die Atomenergie oder fossile Brennstoffvorkommen beinhalten) und setzt Ziele über den Zeitraum des Programms hinaus, bis 2020. 2013 wurden die Ausbauziele im Rahmen des Programms aktualisiert und an die bisherige Entwicklung angepasst. Laut weißrussischen Medien wird im Energieministerium derzeit die Einführung eines Quotenmodells geplant, um einen möglichen verstärkten Zubau in Zukunft zu begrenzen.

Quellen: AHK Belarus (2013), Ministerrat der Republik Belarus (2011/2013), Zautra (2015), GET (2010), BELTA (2015)

Energiemarktordnung



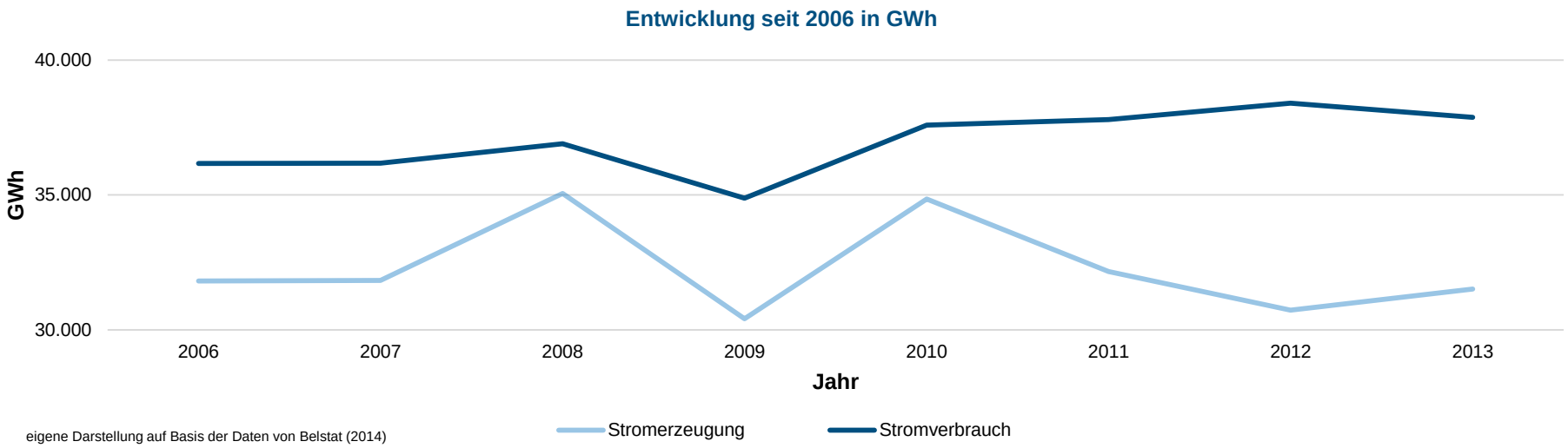
eigene Darstellung, basierend auf den Informationen der AHK Belarus (2013) und dem Minenergo (2015)

- Während das Ministerium für Energie (Minenergo) die Energiemarktordnung maßgeblich bestimmt, führt das Ministerium für Naturressourcen und Umweltschutz das Kataster aller EE-Anlagen und überwacht Bauvorschriften. Die Einspeisetarife werden vom Ministerium für Wirtschaft berechnet werden. Das Departement für Energieeffizienz unterstützt die Ministerien mit seinem technischen Know-how.
- Der Strom- und Wärmesektor ist zentral über die staatliche Produktionsvereinigung GPO* Belenergo organisiert, die dem Minenergo direkt unterstellt ist. Sie gliedert sich in regionale Energieversorger, die für die gesamte Strom- und Wärmeversorgung (Wärme nur für öffentliche Einrichtungen) im Land zuständig sind. Das Stromnetz wird vom staatlichen Netzbetreiber und Tochterunternehmen von Belenergo, RUP* „ODU“, betrieben, während das Wärmenetz von Belenergo selbst betrieben wird.
- Die RUP Belorusskaja AES (belAES) ist für die Atomkraftwerke des Landes zuständig und speist ihren Strom in Abstimmung mit SPV Belenergo in das Netz ein.
- Die GPO Beltopgas ist zuständig für die Torf- und Gasgewinnung in Weißrussland sowie die Wärmeversorgung der lokalen Bevölkerung. Der ehemals staatliche Pipelinebetreiber Beltransgas ist heute eine 100%-ige Tochter des russischen Gaskonzerns Gazprom. Er ist nicht mit der inländischen Gasverteilung betraut, sondern betreibt die Gaspipelines, die von Russland über Weißrussland nach Mitteleuropa führen.
- Eine zunehmende Vernetzung und Harmonisierung des Energiesektors von Weißrussland mit seinem russischen Nachbarn ist als Folge des Beitritts zur Eurasischen Wirtschaftsunion denkbar und von Teilen der lokalen Wirtschaft ausdrücklich erwünscht.

*Die Unternehmensformen GPO und RUP stehen in Weißrussland für staatliche Betriebe.

Quellen: AHK Belarus (2013), Minenergo (2012/2015), Belenergo (2015), GTAI (2013), BELTA (2014a), Schenk (2015), Kohler (2015)

Stromerzeugung & -verbrauch

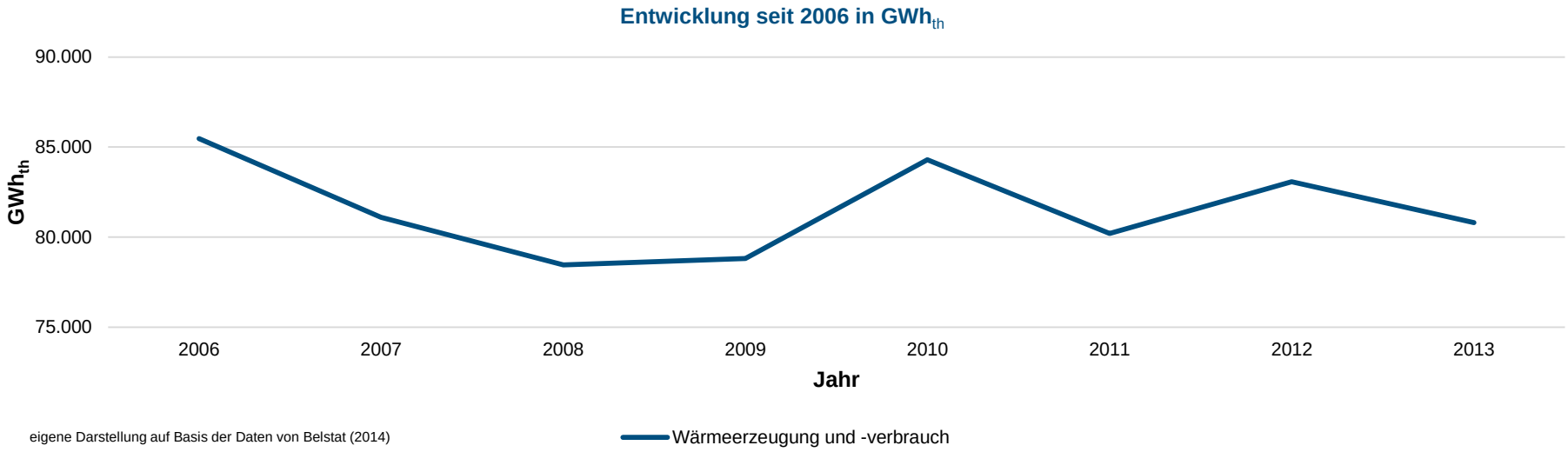


eigene Darstellung auf Basis der Daten von Belstat (2014)

- Die Stromerzeugung in Weißrussland erlebte 2008 mit einer Produktionsmenge von 35.014 GWh ihren bisherigen Höhepunkt und konnte nach dem Krisenjahr 2009 auch in 2010 wieder 34.844 GWh aufweisen. Bis 2012 sank die Stromerzeugung leicht ab, steigt seit 2013 aber wieder an.
- Während Weißrussland zuletzt (Stand 2013) 346 GWh Strom exportiert hat, wurden 6.716 GWh importiert, um die gemessen am Verbrauch zu niedrige Stromerzeugung auszugleichen.
- Unter den regionalen Stromanbietern stellten Vitebskenergo (39%) und Minskenergo (34%) 2012 die größten Anteile an der Stromproduktion.
- Der Stromverbrauch ist zwar nach seinem Tiefpunkt 2009 mit 34.876 GWh stetig gewachsen, nimmt jedoch seit 2012 leicht ab und lag 2013 bei 37.877 GWh.
- Hauptstromverbraucher ist (Stand 2012) die Industrie mit 56%, gefolgt von Privathaushalten (23%), dem Dienstleistungs- und Handelssektor (13%) und der Landwirtschaft (5%).

Quellen: Belstat (2014), Minergo (2012), AHK Belarus (2013)

Wärmeerzeugung & -verbrauch



eigene Darstellung auf Basis der Daten von Belstat (2014)

- Laut offizieller weißrussischer Statistik wird die gesamte in Weißrussland erzeugte Wärme auch verbraucht und es findet kein Im- oder Export statt. Es ist davon auszugehen, dass nicht an das Wärmenetz angeschlossene Haushalte sich beispielsweise über Holzöfen selbst mit Wärme versorgen, die jedoch in den staatlichen Statistiken nicht erfasst wird.
- Weiterhin übernehmen teilweise Gemeinden oder Industrieanlagen die lokale Wärmeversorgung, sodass Schätzungen zufolge 2011 etwa 50% des Wärmeverbrauchs über die Anlagen von Belenergo gedeckt wurde.
- Die statistisch erfasste Wärmeerzeugung von 85.476 GWh$_{th}$ in 2006 sank bis 2008 auf 78.449 GWh$_{th}$. Nach einem Anstieg bis 2010 schwankte die Wärmeerzeugung in den Folgejahren und lag 2013 bei 80.808 GWh$_{th}$.
- Hauptwärmeverbraucher ist (Stand 2012) der Wohnungssektor mit 57%, gefolgt von der Industrie (28%) und sonstigen Verbrauchern (14%).

Quellen: Belstat (2014), Minergo (2012), AHK Belarus (2013), dena (2014)

Strom- & Energiepreise (Stand März 2015)

Gaspreisübersicht	
bis 3.000 m³/Jahr pro m³*	623,3 BYR / 0,04 EUR 2.281,8 BYR / 0,14 EUR
3.000 bis 5.500 m³/Jahr pro m³*	810,3 BYR / 0,05 EUR 2.966,3 BYR / 0,19 EUR
ab 5.500 m³/Jahr pro m³	1.588 BYR / 0,10 EUR

*der zuerst angeführte Preis gilt für die Heizperiode, der andere für die Sommerzeit.

Strompreisübersicht (Durchschnitt der Preise nach Tageszeit)	
Anschluss unter 5 kW	
bis 250 kWh/Monat pro kWh	810,7 BYR / 0,05 EUR
250 bis 400 kWh/Monat pro kWh	1.053,91 BYR / 0,07 EUR
Ab 400 kWh/Monat pro kWh (oder schon ab 300 kWh/Monat für Bürger die über keinen Elektroherd verfügen)	1.467,5 BYR / 0,09 EUR
5 kW-Anschluss	
Bis 150 kWh/Monat pro kWh	953,8 BYR / 0,06 EUR
150 bis 300 kWh/Monat pro kWh	1.239,94 BYR / 0,08 EUR
Ab 300 kWh/Monat pro kWh	1.467,5 BYR / 0,09 EUR
Unternehmen mit einer Anschlussleistung von 750 kVA **(Industriestrompreis)**	1.946 BYR / 0,12 EUR

Die Preisumrechnung in EUR bezieht sich in beiden Tabellen auf den Wechselkurs vom 23.03.2015 (1 EUR = 15.954 BYR) lt. oanda. Der Industriestrompreis ist an den Wert von 13,05 USD-Cent/kWh gekoppelt und unterliegt deshalb Wechselkursschwankungen.

Gaspreis

- Nur in der Heizperiode (September/Oktober bis März/April) werden nicht gewerbliche Endverbraucher mit Wärme zum subventionierten Abnahmepreis versorgt. Der Zeitpunkt für Beginn und Ende der Heizperiode wird von der zuständigen Abteilung kommunale Wirtschaft und Energie des jeweiligen Exekutivkomitees der Oblaste getroffen. Außerhalb der Heizperiode wird der nicht-subventionierte und damit höhere Wärmepreis gezahlt, den gewerbliche Endverbraucher ganzjährig zahlen müssen.
- Aufgrund des gegenüber dem US-Dollar schwächelnden weißrussischen Rubel hat sich der Preis für den Gaseinkauf in den vergangenen Jahren erhöht, was sich in steigenden Verbraucherpreisen widerspiegelt. Ein dauerhafter Preisanstieg für Wärmeenergie ist deshalb wahrscheinlich.
- Gaskunden ohne Verbrauchszähler entrichten einen jährlichen Pauschalbetrag, der sich nach Ausstattung der Wohnung und ihrer Quadratmeterzahl richtet. Alle Preise werden jährlich vom Staat festgelegt.

Strompreis

- In Weißrussland richtet sich der Strompreis nach der Tageszeit: Zwischen der Mindestlastzeit (zwischen 22:00 und 07:00 Uhr) und der Maximallastzeit (von 07:00 bis 22:00 Uhr) kann er zwischen umgerechnet 0,04 und 0,10 EUR variieren. Die in der Tabelle links angegebenen Preise sind Durchschnittswerte.
- Ausgenommen von dieser Regelung sind z. B. Familien mit Kindern oder soziale Wohnanlagen, die zu jeder Zeit den günstigeren Strompreis bezahlen. Alle Preise werden vom Staat festgelegt.
- Weiterhin differenziert sich der Strompreis pro kWh auch nach der Wohnungsausstattung: So unterliegt zum Beispiel ein Haushalt mit einem Elektroherd einem günstigeren Stromtarif, um seine Kosten aufgrund des daraus folgenden höheren Stromverbrauchs sozial verträglich zu gestalten.
- Ähnlich wie auch der Preis für Wärmeenergie wird auch der Strompreis in Weißrussland über staatliche Subventionierung für die Verbraucher vergünstigt. In den vergangenen Jahren wurde jedoch damit begonnen, die Preise kontinuierlich anzuheben und näher an einen realistischen Marktpreis heranzuführen.

Quellen: Tarify.by (2015), Weltbank (2014b), Schenk (2015), Kohler (2015)

Marktzugang

Strom

- Weißrussische staatliche Energieversorger sind gesetzlich dazu verpflichtet, Strom aus erneuerbaren Energiequellen abzunehmen und gemäß geltender Tarife (inkl. möglicher Förderzulagen) zu vergüten.
- Bei einer geplanten Einspeisung in das staatliche Stromnetz muss ein „Zertifikat über die Herkunft der Energie aus erneuerbaren Energiequellen“ beim Umweltministerium („Minpriroda“) beantragt werden. Das Zertifikat stellt eine notwendige Voraussetzung für Energielieferverträge und einen Anspruch auf die Einspeisevergütung dar. Dazu wird eine Projektdokumentation mit Angaben zu Standort, verwendeter Technologie und kalkulierter Strommenge digital oder schriftlich beim Ministerium eingereicht, das die Zertifizierung nach Prüfung der Dokumente sowie der Abnahme der Anlage für die Dauer von max. zehn Jahren ausgestellt.
- Nach Erhalt des Zertifikats kann ein Energieabnahmevertrag mit dem regional zuständigen Energieversorger der GPO Belenergo geschlossen werden.
- Ausgeschriebene Projekte im Strom- und Wärmesektor sind auf einer zentralen Ausschreibungsplattform sowie der Webseite der Exportinitiative Erneuerbare Energien zu finden.
- Hierarchien bei Staatsbetrieben und auf lokal-administrativer Ebene sollten bei der Kontaktaufnahme eingehalten werden (siehe letzten Punkt unter „Wärme“).

Wärme

- Anders als im Elektrizitätssektor ist der Marktzugang im Wärmesektor kaum rechtlich geregelt. Dies hängt damit zusammen, dass die Wärmeversorgung in Weißrussland zentralistisch organisiert ist und eine dezentrale Wärmeeinspeisung bislang politisch nicht geplant wurde.
- Im Fall einer Einspeisemöglichkeit im Wärmesektor ist das oben beschriebene „Zertifikat über die Herkunft der Energie aus erneuerbaren Energiequellen“ erforderlich.
- Nach Erhalt des Zertifikats kann ein Energieabnahmevertrag mit dem regional zuständigen Stromversorger der SVP Belenergo geschlossen werden. Im Vergleich zum Stromnetz existieren in Weißrussland daneben zahlreiche lokale Wärmenetze, die von Gemeinden, staatlichen oder auch privaten Unternehmen betrieben werden und als Wärmeabnehmer für EE-Projekte in Frage kommen.
- Bei der Wärmeversorgung staatlicher Betriebe oder Landwirtschaftsvereinigungen („Kolchosen“) sollte zunächst das regional zuständige Exekutivkomitee kontaktiert werden (auch weil dies für Finanzierungsfragen neuer Projekte zuständig ist), während privatwirtschaftliche Unternehmen direkt über die Geschäftsführung angesprochen werden können.

Quellen: Rödl & Partner (2014), dena (2014), Schenk (2015)

Stromnetz & Anschlussbedingungen

Quelle: Belenergo (2015b), eigene Übersetzung wichtiger Ortsnamen

Stromnetz:

- In den vergangenen Jahren haben umfangreiche Investitionen den Zustand des weißrussischen Stromnetzes verbessert und der technologische Verbrauch für den Stromtransport betrug in 2013 9,91%* der eingespeisten Strommenge.
- Insgesamt beträgt die Länge der oberirdischen Stromleitungen mit einer Spannung von 35 – 750 kV 35.900 km*, während oberirdische Stromleitungen zwischen 0,4 bis 10 kV über 203.370* km verlaufen. Über 1.300 Umspannwerke synchronisieren u. a. den Stromaustausch mit den benachbarten Energiemärkten und sichern die hohe Netzabdeckung des Landes

*die Angaben gelten für das Stromnetz der SVP Belenergo.

Anschlussbedingungen:

- Der Netzanschluss für Erneuerbare-Energien-Anlagen wird in Weißrussland gesetzlich garantiert, wobei die Kosten für evtl. notwendige Modernisierungsmaßnahmen vom jeweiligen Energieversorger getragen werden müssen.
- Zwar gibt es keine rechtlich festgelegte Prozedur für den Netzanschluss, doch hat sich folgender Ablauf etabliert:

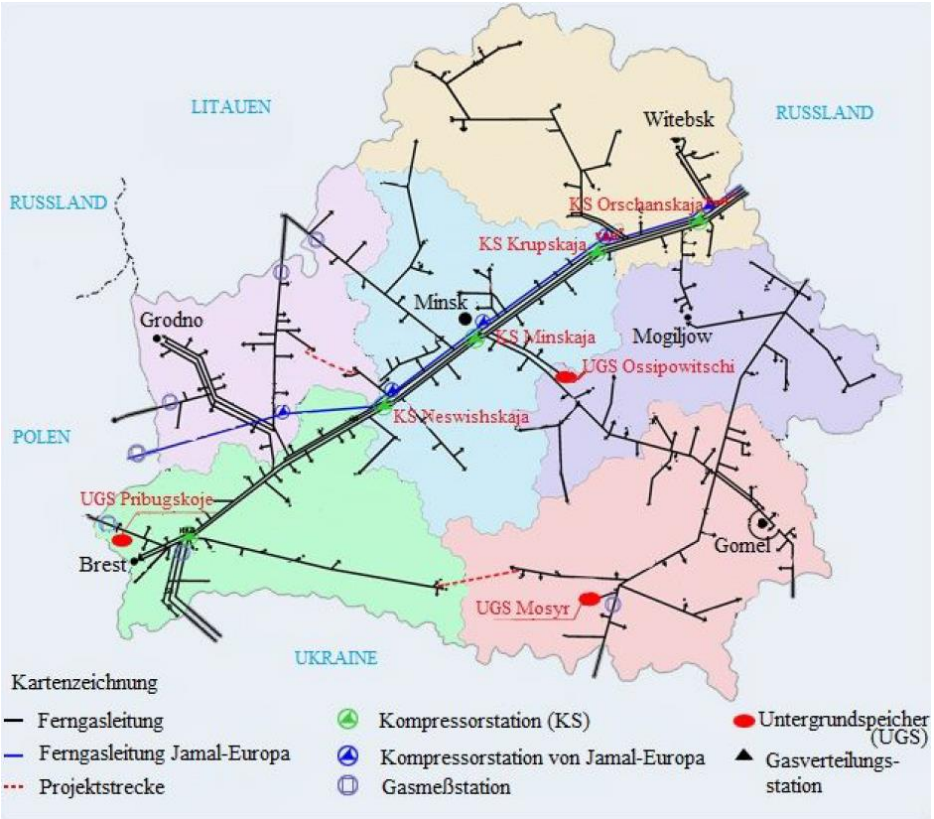
1. Der Anlagenbetreiber wendet sich mit einer Projektbeschreibung an die regionale Vertretung der GPO Belenergo.
2. Der Antragssteller erhält eine Zustimmung, Ablehnung oder Änderungswünsche.
3. Bei Inbetriebnahme der Anlage ist der Betreiber dem zuständigen Energieversorger gegenüber stets dokumentationspflichtig.

Zur detaillierten Beschreibung: [→]

Quellen: Belarusian web portal on renewable energy (2015), AHK Belarus (2013)

Wärmenetz & Anschlussbedingungen

Ferngasleitungen in Weißrussland



Quelle: Beltopgas (2013), entnommen aus der Zielmarktanalyse Belarus 2013 der AHK Belarus.

Wärmenetz

- Abgesehen von Spitzenlastkesselanlagen geben Wärmeproduzenten in Weißrussland ihre Wärme hauptsächlich in eigene lokale Verteilnetze ab.
- Der technische Zustand der Wärmeversorgungssysteme wird nach Angaben der AHK Belarus als ausreichend beurteilt, obwohl der Großteil seine normative Nutzungsdauer bereits überschritten hat. So gingen 2013 schätzungsweise 19% der Wärme zwischen Wärmekessel und Verbraucher verloren.

Anschlussbedingungen:

- Zur Einspeisung von Wärme in das lokale Netz gibt es keine offiziellen Regelungen zu Anschlussbedingungen und Tarifen. Sofern ein Anschluss an das Wärmenetz möglich ist, muss der Wärmepreis individuell ausgehandelt werden.
- Empfehlenswert ist für einen Netzanschluss die Kontaktaufnahme mit der technischen Abteilung der lokalen Vertretung von Belenergo und der politischen Abteilung für Wirtschaft und Energie der jeweiligen Oblast.

Quellen: AHK Belarus (2013), Schenk (2015)

3. Erneuerbare Energien

Förderung & Finanzierung

Einspeisetarife und Steuererleichterungen:

- Weißrussland gewährt privaten Stromerzeugern aus erneuerbaren Energiequellen (ausgenommen staatliche Unternehmen und Privatpersonen) Einspeisetarife, die je nach Technologie und Strompreisentwicklung variieren, bzw. sich anpassen. Instrument zur Bestimmung des Einspeisetarifs ist deshalb gesetzlich festgelegter Koeffizient, mit dem der geltenden Industriestrompreis multipliziert wird. Detaillierte Informationen dazu finden sich unter den jeweiligen Technologieabschnitten.
- Da Belenergo die zu zahlenden Einspeisetarife nicht auf die Stromkunden umlegen darf, kann dies insbesondere bei Großanlagen zu Finanzierungsproblemen führen, weshalb auch alternative Finanzierungsmodelle geprüft werden sollten. Großanlagen, die den Einspeisetarif beziehen, sind deshalb derzeit nicht bekannt.
- Komponenten für EE-Anlagen können in Weißrussland grundsätzlich zollfrei eingeführt werden, während lokal hergestellte Komponenten beim Verkauf von der Umsatzsteuer befreit sind.

Weitere Finanzierungsmöglichkeiten:

- Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien können direkte Investitionsbeihilfen aus dem Staatshaushalt erhalten. Dies wird jedoch für jeden Einzelfall individuell entschieden und ist bei Privatunternehmen in der Regel mit einer Beteiligung des weißrussischen Staates am Unternehmen verbunden.
- Weißrussische und im Markt vertretene russische Geschäftsbanken vergeben zwar auch Kredite in Dollar oder Euro für Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien, doch erheben diese in der Regel sehr hohe Zinsen.
- Die einzige deutsche Bank, die mit eigener Repräsentanz die Commerzbank in Weißrussland vertreten, während mit der Priorbank und der Zepterbank zwei Tochterunternehmen westlicher Kreditinstitute im Land aktiv sind.
- Im Rahmen der östlichen Partnerschaft der Europäischen Union können Anträge auf Finanzierungsbeihilfen für Energieprojekte in Weißrussland bei der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung eingereicht werden, die vor Ort ein Büro unterhält.
- Die Global Environmental Facility (GEF) hat in der Vergangenheit bereits Projekte in den Bereichen Umweltschutz, Capacity-Building und erneuerbare Energien in Weißrussland kofinanziert. Anträge für konkrete Projekte müssen von der Regierung selbst gestellt werden, PPPs sind aber möglich.

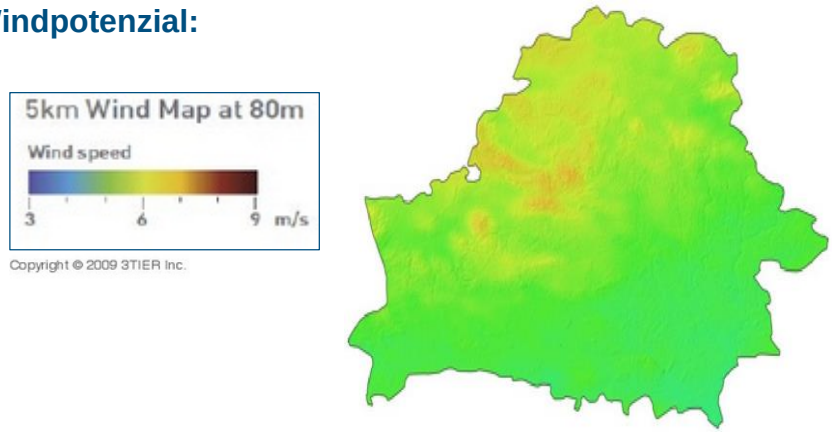
Quellen: Belorusian web portal on renewable energy (2012b), Commerzbank (2014), Kohler (2015), EBRD (2015), GEF (2013), Nistjuk (2015), Experteninterview (2015)

Windenergie: Potenzial, installierte Leistung & Ausbauziele

Installierte Leistung:

- Weißrussland verfügt derzeit über eine installierte Windkraftleistung von 25,4 MW (Stand April 2015), die sich auf insgesamt 37 Windkraftanlagen verteilt.
- Die größeren Windkraftanlagen sind die Anlagen „Grabniki“ (1,5 MW), „Druschnaja“ (850 kW) und eine Anlage in unmittelbarer Nähe zum Ballungsraum Minsk mit einer installierten Leistung von 1,08 MW.
- Grundsätzlich weichen Angaben über Windkraftkapazitäten in Weißrussland oft stark voneinander ab, was damit zusammenhängt, dass teilweise alle projektierten Anlagen angegeben werden, unabhängig davon, ob diese bereits installiert sind.

Windpotenzial:



Quelle: Belarusian web portal on renewable energy (2015)

Ausbauziele:

- Im „Nationalen Programm zur Entwicklung lokaler und erneuerbarer Energiequellen 2011-2015“ hatte sich Weißrussland das Ziel gesetzt, bis 2015 insgesamt zwischen 440 und 460 MW Erzeugungskapazität aus Windkraft zu installieren.
- In einer 2013 vorgenommenen Aktualisierung des Programms wurde ein Ausbau von insgesamt 168 MW installierter Windenergiekapazität bis 2016 als Ziel ausgegeben, der sich insbesondere auf die Regionen Vitebsk, Grodno und Mogilev konzentrieren soll.

Erläuterungen zum Potenzial:

- Auf einer Messhöhe von 80 m verfügt Weißrussland über eine durchschnittliche Windgeschwindigkeit von 5 m/s.
- Die höchsten Windgeschwindigkeiten werden mit durchschnittlich 8,6 m/s in der Region Dsjarschynsk im Verwaltungsbezirk Minsk gemessen.
- Laut nationaler Investitionsbehörde sind 1.840 Standorte im Land für den Bau von Windkraftanlagen geeignet und das geschätzte Potenzial an Windenergiekapazität liegt bei 1,6 GW (es ist nicht näher angegeben, ob es sich um das wirtschaftliche Potenzial handelt).

Quellen:Belarusian web portal on renewable energy (2012a), The Wind Power (2015), National Agency of Investment and Privatization (2014a), Ministerrat der Republik Belarus (2011), Ministerrat der Republik Belarus (2011/2013), Schenk (2015)

Windenergie: Spezifische Förderung

Einspeisevergütung:

- Windenergie wird in Weißrussland über einen Einspeisetarif gefördert dessen Koeffizient von 1,3 sich auf den gültigen Industriestrompreis bezieht.
- Bei einem aktuellen Industriestrompreis von 13,05 USD-Cent (ca. 1.946 BYR, Stand April 2015) liegt der Einspeisetarif bei 16,97 USD-Cent (ca. 2.530 BYR, Stand April 2015).
- Aufgrund der starken Wechselkursschwankungen ist der Industriestrompreis in USD festgeschrieben.
- Ab 2021 (bis 2031) wird der Koeffizient auf 0,85 abgesenkt. Seit Einführung der Einspeisetarifs (2011) soll damit für die ersten zehn Jahre eine höhere Förderung erbracht werden als in den folgenden zehn Jahren. Diese Degression ist nicht auf die Inbetriebnahme der einzelnen Anlage bezogen.
- Die Regelung gilt 20 Jahre, also seit 2011 bis 2031, wobei keine Ausbaugrenze (Stand April 2014) vorgesehen ist.

Quelle: Belorusian web portal on renewable energy (2012b)

Windenergie: Wichtige Marktakteure

Herstellung

Turbinen

- Hummer Wind Power (CHN/BY)

Zubehör

- Schneider Electric (DE)
- SAO DKS-Kabelsysteme (RU)
- Robert Bosch OOO (DE)
- SAO Avanta & K (Prüf- und Mess-technik) (BY)
- TDF Ecotech AG (AT)

Entwicklung/ Projektierung

- NPOOO Malaya Energetika (BY)
- Eneka Ingenieurs-beratung (BY)
- Beratungszentrum BKZ (BY)
- Enertrag AG (DE)
- EnergoWind (RU)
- OOO Taycoon (BY)
- Pure Energy Intelligence (IE)

Installation

- Solarenrg (BY)

Dienstleistung

- ODO Aquaecology (techn. Beratung) (BY)
- EuroGUS e.K. (Logistik, DE)
- ITPB (IT-Technik, BY)

- In Weißrussland fertigt ein chinesisch-weißrussisches Joint Venture kleine Windturbinen.
- Auch wenn russische, deutsche und chinesische Unternehmen bereits im Markt präsent sind, hat sich eine kleine einheimische Windbranche, insbesondere im Projektierungsbereich entwickelt.
- Neben den einheimischen Unternehmen sind zahlreiche ausländische Marktteilnehmer im Erneuerbaren-Energien-Verband von Weißrussland organisiert.

Quellen: Assoziation Erneuerbare Energien (2015a)

Windenergie: Wichtige Kundengruppen & Beispielprojekte

Wichtige Kundengruppen:

- Da Weißrussland als Stromimporteur Interesse an einem Ausbau seiner Erzeugungskapazitäten hat, ist der staatliche Energieversorger SPV Belenergo mit seinen regionalen Vertretungen ein potenzieller Interessent für netzgekoppelte Windparks.
- Industrieunternehmen zahlen in Weißrussland höhere Strompreise als private Verbraucher, bzw. wird ihr Stromtarif weniger stark subventioniert. Sie sind deshalb an (dauerhaft) günstigen Stromerzeugungskapazitäten interessiert.
- Insbesondere Kleinwindanlagen bieten landwirtschaftlichen Kooperativen („Kolchosen“) die Möglichkeit, sich in ländlichen Regionen mit schwachem Netzausbau selbst mit Strom zu versorgen.
- Grundsätzlich wäre die Einbindung kommunaler Partner für die Beteiligung an einem Windpark denkbar. So könnten Private-Public-Partnerships initiiert werden, die seit einigen Jahren auch politisch forciert werden. Da Weißrussland eine insgesamt eher geringe, dafür aber gleichmäßig verteilte Bevölkerungsdichte mit entsprechendem Strombedarf aufweist, herrscht ein hohes Angebot potenzieller und nah am Verbraucher gelegener Standorte.
- Bis heute sind einige Landesteile im Süden von Weißrussland durch das Reaktorunglück von Tschernobyl im Jahr 1986 kontaminiert und damit unbewohnbar und/oder landwirtschaftlich nicht nutzbar. Windparkprojekte in dieser Region sind für die Staatsführung besonders interessant.

Beispielprojekte:

- Die weißrussische gemeinnützige Organisation „Ekodom“ („Ökohaus“) hat 2000 und 2002 im Rayon Mjadel gemeinsam mit dem deutschen Verein Heim-statt Tschernobyl e.V. überwiegend mit Spenden aus Deutschland zwei Windkraftanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 850 kW errichtet. Die Erweiterung um eine dritte Windkraftanlage mit einer installierten Kapazität von 1 MW wurde 2013 u. a. von der GLS-Bank unterstützt.
- Das weißrussische Unternehmen „Tycoon“ baut seit Jahren kleinere Windkraftanlagen im gesamten Land und hat auch in 2013 Anlagen mit einer installierten Kapazität zwischen 250 und 600 kW errichtet. Es verwendet dabei Turbinen aus deutscher und russischer Produktion. Zur Projektübersicht auf Deutsch (auf Russisch jedoch aktueller):
- Seit einigen Jahren werden EE-Anlagen zu Forschungs- und Bildungszwecken im Innovationspark Volma der Sakharov Universität genutzt. Zur Entwicklung eigener Kleinwindturbinen wird bislang überwiegend mit russischen Partnern kooperiert.

Quellen: AHK Belarus (2013), Heim-statt Tschernobyl e.V. (2015), Tycoon (2013), ISEU (2015)

Solarenergie: Potenzial, installierte Leistung & Ausbauziele

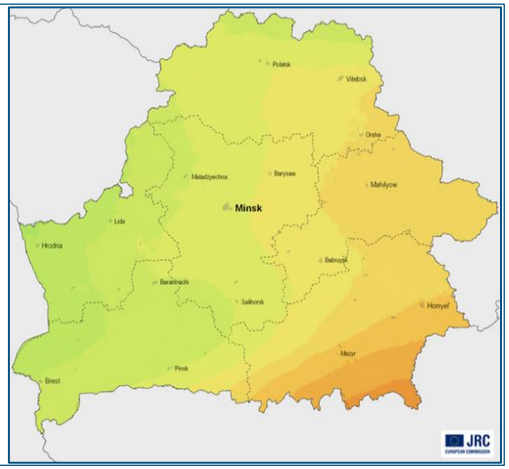
Installierte Leistung:

- Ende 2014 belief sich die Gesamtkapazität aller 22 in Weißrussland installierten PV-Anlagen auf 1,89 MW.
- Die installierte netzgekoppelte PV-Kapazität lag 2014 laut nationaler Investitionsbehörde bei etwa 110 kW, die sich auf drei Pilotanlagen verteilen.
- Mehrere PV-Anlagen im MW-Bereich werden derzeit (Stand April 2015) geplant, sodass sich die installierte Leistung sehr dynamisch entwickeln könnte.
- Die installierte Leistung aller kommerziell genutzten Solarthermieanlagen lag 2014 in Weißrussland bei knapp 1 MW.

Sonneneinstrahlung:

Jährliche Sonneneinstrahlung in kWh/m²

<1150	1200	1250	1300	1350
<863	900	938	975	1013



Quelle: Open Energy Information (2010)

Ausbauziele:

- Im „Nationalen Programm zur Entwicklung lokaler und erneuerbarer Energiequellen 2011-2015“ hatte sich Weißrussland beim Ausbau der Nutzung der Photovoltaik kein konkretes Ausbauziel gesetzt. PV-Anlagen erhalten aber unter allen erneuerbaren Energien in Weißrussland die höchsten Einspeisetarife, weshalb insbesondere Privatinvestoren Interesse am Ausbau bekunden.
- Für die Solarthermie liegt das Ausbauziel bei 172 Anlagen bis 2015, wobei ein jährlicher Zubau von bis zu 1.000 Kleinanlagen für die Warmwasserversorgung von Einfamilienhäusern als realistisch eingestuft wird.

Erläuterungen zum Potenzial:

- Mit einer durchschnittlichen jährlichen Solareinstrahlung von 1.100 bis 1.350 kWh/m² verfügt Weißrussland über ein ausreichendes natürliches Potenzial zur Nutzung der Solarenergie.
- Die besten Einstrahlungsbedingungen (etwa 1.350 kWh/m²) finden sich im Südosten des Landes, in der kontaminierten Grenzregion zur Ukraine.
- Das theoretische Potenzial der aus PV-Anlagen erzeugten Elektrizität wird auf 11,5 – 14,5 TWh/a geschätzt, während das Potenzial zur solaren Warmwasseraufbereitung auf 14 TWh_{th}/a geschätzt wird.

Quellen: Renewable Market Watch™ (2014), dena (2014), Ministerrat der Republik Belarus (2011), National Agency of Investment and Privatization (2014b), Nistjuk (2015)

Solarenergie: Spezifische Finanzierung

Einspeisevergütung:

- Photovoltaik wird in Weißrussland über einen Einspeisetarif gefördert dessen Koeffizient von 2,7 sich auf den gültigen Industriestrompreis bezieht.
- Bei einem aktuellen Industriestrompreis von 13,05 USD-Cent (ca. 1.946 BYR, Stand April 2015) liegt der Einspeisetarif bei 35,24 USD-Cent (ca. 5.254 BYR, Stand April 2015).
- Aufgrund der starken Wechselkursschwankungen ist der Industriestrompreis in USD festgeschrieben.
- Ab 2021 (bis 2031) wird der Koeffizient auf 0,85 abgesenkt. Seit Einführung der Einspeisetarifs (2011) soll damit für die ersten zehn Jahre eine höhere Förderung erbracht werden als in den folgenden zehn Jahren. Diese Degression ist nicht auf die Inbetriebnahme der einzelnen Anlage bezogen.
- Die Regelung gilt 20 Jahre, also seit 2011 bis 2031, wobei keine Ausbaugrenze (Stand April 2014) vorgesehen ist.
- Derzeit gibt es in Weißrussland keine Förderungen für Solarthermieanlagen.

Quelle: Belorusian web portal on renewable energy (2012b)

Solarenergie: Wichtige Marktakteure

Projektierung:

- Viessmann (nur Solarthermie, DE)
- LLC Suntrix (RU/CHN)
- IOOO Solar Algabel (DE/BY)
- ODO Bazenergy (Belavtozapchast, BY)
- ODO Eneca (BY)
- OOO Tycoon (BY)
- ESG (EkoSnapGrupp, BY)

Zubehör

- SAO DKS-Kabelsysteme (RU)

Installation:

- Kvadroterm (nur Solarthermie, BY)
- Solarenrg (BY)

Handel

- OOO Unter-nehmensgruppe „Sever“ (BY)
- OOO SvetaZar (BY)
- OOO MetallAkva-Kompani (BY)
- IP Yanushevich (BY)

- Eine Trennung der im Markt befindlichen Unternehmen nach Photovoltaik und Solarthermie ist in Weißrussland kaum möglich, da die meisten Unternehmen beide Technologien abdecken. Zwei Unternehmen, die nur im solarthermischen Bereich aktiv sind, sind entsprechend markiert.

- Hersteller von Bauteilen für Photovoltaik- und Solarthermieanlagen sind in Weißrussland nur als Projektierer aktiv. Dies gilt insbesondere für ausländische Hersteller mit Niederlassungen in Weißrussland. Lokale Hersteller sind nicht bekannt. Auch wenn ausländische Unternehmen bereits im Markt präsent sind, hat sich eine kleine einheimische Solarbranche, mit Fokus auf solarthermische Anwendungen, entwickelt

- Weiterer Marktakteur: Das Kooperationsprojekt „Sonnenkabinett“ in Volma ist eine 2013 eröffnete Dauerausstellung des Vereins Eko-energija und des Internationalen Vereins Erneuerbare Energien (IVEE) e.V. aus Osnabrück und wird vom Internationalen Bildungs- und Begegnungswerk gefördert.

Solarenergie: Wichtige Kundengruppen & Beispielprojekte

Wichtige Kundengruppen:

- Der staatliche Energieversorger SPV Belenergo mit seinen regionalen Vertretungen ist ein potenzieller Interessent für netzgekoppelte PV-Anlagen und die aus Solarthermieanlagen gewonnene Wärme.
- Industrieunternehmen zahlen in Weißrussland höhere Strompreise als private Verbraucher, bzw. wird ihr Stromtarif weniger stark subventioniert. Sie sind deshalb an (dauerhaft) günstigen Stromerzeugungskapazitäten interessiert. Gleichzeitig sind sie potenzielle Kunden für Solarthermieanlagen zur Warmwassergewinnung, z. B. für Betriebskantinen.
- Solare Offgrid- oder Hybridlösungen bieten landwirtschaftlichen Kooperativen („Kolchosen“) die Möglichkeit, sich in ländlichen Regionen mit schwachem Netzausbau selbst mit Strom zu versorgen. Solarthermieanlagen ermöglichen ihnen den Betrieb von Schnelltrocknungsanlagen zu einem gleichbleibenden und kalkulierbaren Preis, der nicht dem Wärmepreisanstieg außerhalb der Heizperiode unterliegt (siehe S. 17).
- Einige durch das Reaktorunglück von Tschernobyl noch bis heute kontaminierte Landesteile im Süden von Weißrussland sind weiterhin unbewohnbar, bieten aber gleichzeitig das höchste natürliche Solarpotenzial des Landes. PV-Großanlagen in dieser Region sind für die Staatsführung besonders interessant.
- Die weißrussische Regierung sieht das Hauptpotenzial der Solarenergie im Bereich der Warmwasseraufbereitung in privaten Haushalten.

Beispielprojekte:

- Die Unternehmen Viessmann und Kvadrotherm haben bereits 2010 ein Sanatorium („Sanatorij Osernyj“) in der Hrodsenskaja Oblast im Nordwesten des Landes mit insgesamt 52 Solarkollektoren ausgestattet, die zur Wärme- und Warmwassergewinnung für Gemeinschaftsräume und ein Hallenbad genutzt werden.
- Das Unternehmen EkoSnapGrupp („ESG“) hat zusammen mit deutschen Partnern seit 2010 verschiedene PV-Projekte realisiert. Dazu zählen eine netzgekoppelte Freiflächenanlage (100 kW) im Raum Grodno, die PV-Stromversorgung von Tankstellen, solare Straßenbeleuchtung sowie eine PV-Anlage (20 kW) für ein SOS-Kinderdorf im Raum Minsk. Besonders interessant ist eine Kleinwind-PV-Hybridanlage (160 kW) zu Lehrzwecken für die Landwirtschaftsakademie in Gorki.
- Das Unternehmen ALGABEL Solar hat zahlreiche Tankstellen von „Belorusneft“ sowie dessen Verwaltungsgebäude mit PV-Anlagen und Batteriespeichern ausgestattet.
- Medienberichten zufolge sind in Weißrussland zahlreiche größere PV-Anlagen im MW-Bereich seit Einführung der Einspeisetarife 2011 in Planung bzw. Bau, aber noch nicht in Betrieb. Dies hängt u. a. mit den mangelnden Finanzierungsmöglichkeiten zusammen. Der hohe Einspeisetarif kann bei einer Anlage im MW-Bereich von Belenergo kaum finanziert werden, da der Energieversorger die dafür anfallenden Kosten nicht auf seine Stromkunden umlegen kann.

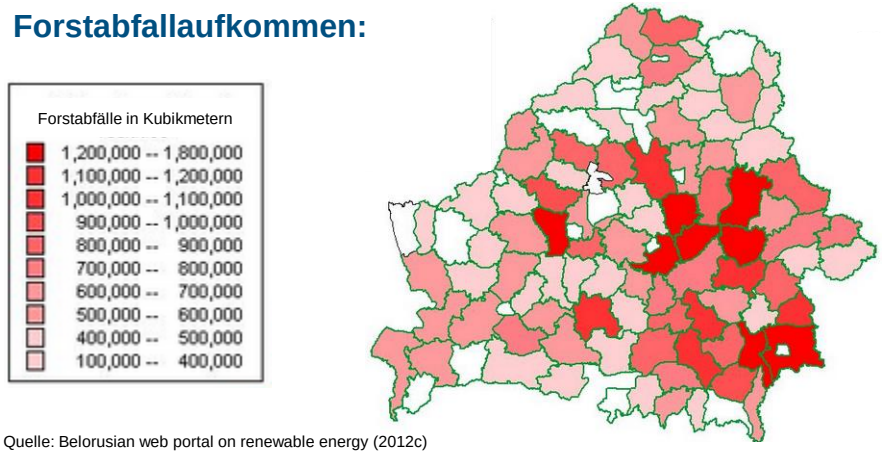
Quellen: AHK Belarus (2013), dena (2014), Viessmann (2010), ESG (2015), ALGABEL (2015), Sonnenkabinett (2013), Experteninterview (2015)

Bioenergie: Potenzial, installierte Leistung & Ausbauziele

Installierte Leistung:

- Laut staatlicher Investitionsagentur verfügte Weißrussland 2014 über 308 Holzverfeuerungsanlagen mit einer installierten Stromerzeugungskapazität von 488 MW und weiteren 24 Biogasprojekten mit einer elektrischen Stromerzeugungskapazität von 25 MW. Da die aus Bioenergieanlagen gewonnene Wärme aufgrund unzureichender rechtlicher Wärmeregelung meist nur zur Eigenversorgung genutzt wird, gibt es dazu selten Angaben.
- Eine hohe Anzahl von Bioenergieanlagen befindet sich laut staatlichen Angaben derzeit im Bau, sodass sich die installierte Leistung sehr dynamisch entwickeln kann. Allerdings sind einige installierte Anlagen nicht funktionstüchtig.

Forstabfallaufkommen:



Quelle: Belorusian web portal on renewable energy (2012c)

Ausbauziele:

- Laut dem nationalem Entwicklungsplan (2011-2015) sollen bis 2015 insgesamt 32 Biogasanlagen mit einer elektrischen Leistung von 18,6 MW aus Abfällen landwirtschaftlicher Produktion, 14 Biogasanlagen mit einer elektrischen Gesamtleistung von 14,4 MW aus Abwasserrückständen und 7 Biogasanlagen mit einer elektrischen Gesamtleistung von 3,4 MW und Kraft-Wärme-Kopplung aus festen Deponieabfällen installiert werden.
- Das 2013 aktualisierte Ausbauziel für die installierte Stromerzeugungskapazität aus Biogas liegt bei insgesamt 60 MW.

Erläuterungen zum Potenzial:

- Weißrussland verfügt mit seinen großen Waldflächen, die etwa 38% seines Staatsgebiets bedecken, über ein hohes Potenzial an Forstabfällen, die zur Verfeuerung in Biomasseanlagen genutzt werden können. Sie konzentrieren sich insbesondere im Zentrum und im Südosten des Landes.
- Das geschätzte technische Potenzial zur Erzeugung von Biogas in Weißrussland wird auf etwa 19 TWh geschätzt. Insbesondere die Landwirtschaft und die Lebensmittelindustrie bieten eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten.

Quellen: Belorusian web portal on renewable energy 2012c), AHK Belarus (2013), dena (2014), National Agency of Investment and Privatization (2014a/b), Ministerrat der Republik Belarus (2011/2013)

Bioenergie: Spezifische Förderung

Einspeisevergütung:

- Bioenergie wird in Weißrussland über einen Einspeisetarif gefördert dessen Koeffizient von 1,3 sich auf den gültigen Industriestrompreis bezieht.
- Bei einem aktuellen Industriestrompreis von 13,05 USD-Cent (ca. 1.946 BYR, Stand April 2015) liegt der Einspeisetarif bei 16,97 USD-Cent (ca. 2.530 BYR, Stand April 2015).
- Aufgrund der starken Wechselkursschwankungen ist der Industriestrompreis in USD festgeschrieben.
- Ab 2021 (bis 2031) wird der Koeffizient auf 0,85 abgesenkt. Seit Einführung der Einspeisetarifs (2011) soll damit für die ersten zehn Jahre eine höhere Förderung erbracht werden als in den folgenden zehn Jahren. Diese Degression ist nicht auf die Inbetriebnahme der einzelnen Anlage bezogen.
- Die Regelung gilt 20 Jahre, also seit 2011 bis 2031, wobei keine Ausbaugrenze (Stand April 2014) vorgesehen ist.
- Für die Wärmeerzeugung aus Bioenergieanlagen wird keine gesonderte Förderung gewährt.

Quelle: Belorusian web portal on renewable energy (2012b)

Bioenergie: Wichtige Marktakteure

Herstellung

- Viessmann (DE)
- ARHA engineering d.o.o (SI)
- OAO Belinkommash (BY)
- UPP Niva (BY)
- OOO Unternehmensgruppe „Sever“ (Biogas, BY)
- STRABAG Umwelttechnik GmbH (AT)
- TDF Ecotech GmbH (AT)

Forschung & Beratung

- ISEU (Internationale Sacharow Umwelt Universität (BY)
- SPC NAS of Belarus for Agricultural Mechanisation (BY)

Zubehör

- SAO Avanta & K (BY)
- Stotz GmbH (Biogas, D)

Müllverwertung

- Sifania Ekotechnika (Biomasse, BY)

Projektierung

- ODO Eneca (BY)
- BKZ (BY)
- Energowind (RU)
- ODO Aquaecology (Biogas, BY)
- LTV mbH (Biogas, D)

Handel

- EkoSnapGrupp (BY)
- OOO ElectroMax (BY)
- OOO Zavod Aeroenergoprom (BY)
- OOO SvetaZar (BY)

- Da im landwirtschaftlichen Bereich in Weißrussland ein hohes Potenzial für die Nutzung der Bioenergie gesehen wird, befassen sich auch Forschungsinstitutionen im Land mit deren Anwendungsmöglichkeiten.

- Neben den einheimischen Unternehmen sind bereits verschiedene international ausgerichtete Marktakteure in Weißrussland aktiv, vorrangig im Biogassektor. Die Leistungen lokaler Unternehmen beziehen sich meist sowohl auf Biogas als auch auf Biomasse, sodass eine klare Einteilung der Marktakteure entlang dieser Kategorien nicht möglich ist.

- Obwohl die Bioenergiebranche von Weißrussland bereits weiter entwickelt ist als andere Erneuerbare-Energie-Branchen, beschränken sich die Leistungen der lokalen Hersteller eher auf einzelne Anlagenkomponenten.

Bioenergie: Wichtige Kundengruppen & Beispielprojekte

Wichtige Kundengruppen:

- Bioenergieanlagen bieten landwirtschaftlichen Kooperativen („Kolchosen“) die Möglichkeit, sich in ländlichen Regionen mit schwachem Netzausbau selbst mit Strom und Wärme zu versorgen und dabei gleichzeitig ihre landwirtschaftlichen Abfälle zu verwerten.
- Größere Viehzuchtfarmen und Geflügelfabriken befinden sich in Weißrussland insbesondere im Raum Vitebsk und haben großes Interesse an Bioenergieanlagen. Die AHK Belarus hat 2013 eine Liste interessierter Betriebe zusammengestellt (S. 56ff)
- In Spirituosenbrennereien fällt bei der Ethanol-Destillation Dünnschlempe an, die zum Betrieb von Bioenergieanlagen genutzt werden kann.
- Das Ministerium für Forstwirtschaft verwaltet etwa 85% der Waldflächen des Landes und stellt damit einen potenziellen Partner für Bioenergieprojekte zur energetischen Verwertung von Forstabfällen dar.
- Der staatliche Energieversorger SPV Belenergo mit seinen regionalen Vertretungen ist ein potenzieller Interessent für Strom aus netzgekoppelten Bioenergie-Anlagen und die daraus gewonnene Wärme.
- Industrieunternehmen sind an (dauerhaft) günstigen Stromerzeugungskapazitäten interessiert und sind gleichzeitig potenzielle Abnehmer von ganzjährig preiswerter Wärme aus Bioenergieanlagen.

Beispielprojekte:

- Die STRABAG Umwelttechnik GmbH hat 2011 auf einem Klärwerk in Brest eine Biogasanlage mit 3 BHKWs mit einer Leistung von je 1,02 MWel in Betrieb genommen. Während der erzeugte Strom in das Stromnetz eingespeist wird, wird die gewonnene Wärme zum eigenen Bedarf und der Wärmeversorgung eines Wohngebiets genutzt.
- Die TDF Ecotech AG hat 2011 eine 2-MW-Bioenergieanlage zur Strom- und Wärmegewinnung in Snov bei Minsk installiert. Die Anlage wird mit Viehmist und Stroh betrieben und wurde zu 95% aus EU-Fördermitteln finanziert.
- Die deutsche LTV mbH hat 2011 im Gebiet Mogilev eine Biogasanlage mit einer Leistung von 4,8 MW_{el} und 5,2 MW_{th} zur Verarbeitung von Abfällen aus landwirtschaftlicher Produktion sowie Energiepflanzen installiert. Die Anlage wir auch zur Trennung von Gärresten und der Produktion von Dünger genutzt.
- Das im Rahmen von EUAid finanzierte „Wetland Energy“-Projekt soll Managementkonzepte für die Bewirtschaftung nasser Moore zur Biomasseproduktion in Weißrussland etablieren und weiterentwickeln. Projektpartner sind die "International Sacharov Environmental University", das "Institute for Nature Management" der Akademie der Wissenschaften und eine Brenntorffabrik in Lida in der Region Grodno.
- Ein Teil der in der in Weißrussland installierten Bioenergieanlagen wurde falsch ausgelegt oder installiert, worunter laut Branchenexperten das Vertrauen in die Bioenergie in Weißrussland in den vergangenen Jahren gelitten hat.

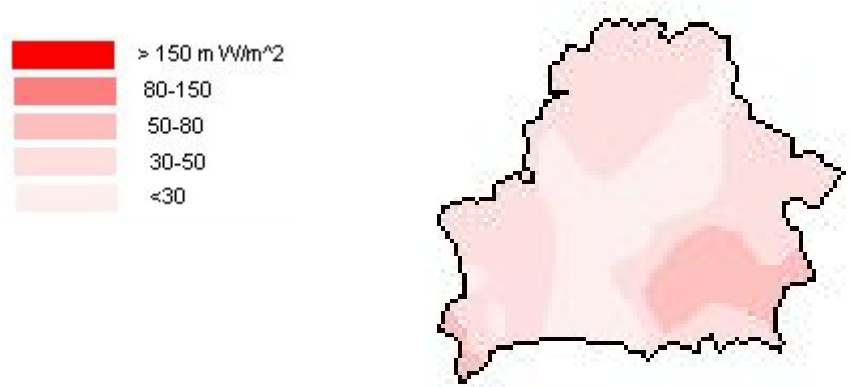
Quellen: AHK Belarus (2013), DIERING GmbH (2011), Kuzina (2012), Assoziation Erneuerbare Energien (2015b), Nistjuk (2015), LTV (2011), Michael Succcow Stiftung (2014), Experteninterview (2015)

Geothermie: Potenzial, installierte Leistung & Ausbauziele

Installierte Leistung:

- Weißrussland verfügte 2014 über insgesamt neun Geothermieanlagen mit einer Gesamtkapazität von 2,36 MW_{th}.
- Oberflächennahe Geothermie wird in Weißrussland über etwa 200 Wärmepumpen genutzt, die zusammengenommen über eine installierte Leistung von 16,5 MW_{th} verfügen.
- Die in Weißrussland installierten geothermischen Anlagen werden aufgrund der niedrigen Bodentemperaturen nicht zur Stromerzeugung genutzt.

Geothermische Wärmeflussintensität:



Quelle: Belorusian web portal on renewable energy (2012d)

Ausbauziele:

- Aufgrund der begrenzten natürlichen Potenziale nimmt die Geothermie in der Planung des zukünftigen weißrussischen Energiemixes eher eine Nebenrolle ein.
- Das Ziel der Aktualisierung (2013) des nationalen Aktionsplans (2011 – 2015) liegt bei einer installierten geothermalen Leistung von 6,4 MW. Dabei ist die Art der geothermischen Anlagen nicht näher spezifiziert und auch nicht, ob es sich um Wärme oder Elektrizität handelt.

Erläuterungen zum Potential:

- Grundsätzlich verfügt Weißrussland über ein eher geringes geothermisches Potenzial. Die höchsten Potenziale finden sich in der Region Brest und im Südosten des Landes mit 50°C bei einer Tiefe von bis zu 2 km und etwa 100°C bei einer Tiefe zwischen 3,8 und 4,2 km. Frühere Testbohrungen zur Ölförderung in diesen Regionen könnten geothermisch genutzt werden.
- Die Anwendung oberflächennaher Geothermie ist in Weißrussland flächendeckend möglich, wobei der hohe Salzgehalt des weißrussischen Grundwassers Wärmepumpen wartungsanfällig macht.

Quellen: Belorusian web portal on renewable energy (2012d), National Agency of Investment and Privatization (2014b), AHK Belarus (2013), Research-Production Centre for Geology (2015), Ministerrat der Republik Belarus (2011/2013)

Geothermie: Förderung & Finanzierung

Einspeisevergütung:

- Geothermie (unabhängig davon ob es sich um oberflächennahe oder Tiefegeothermie handelt) wird in Weißrussland über einen Einspeisetarif gefördert dessen Koeffizient von 1,3 sich auf den gültigen Industriestrompreis bezieht.
- Bei einem aktuellen Industriestrompreis von 13,05 USD-Cent (ca. 1.946 BYR, Stand April 2015) liegt der Einspeisetarif bei 16,97 USD-Cent (ca. 2.530 BYR, Stand April 2015).
- Aufgrund der starken Wechselkursschwankungen ist der Industriestrompreis in USD festgeschrieben.
- Ab 2021 (bis 2031) wird der Koeffizient auf 0,85 abgesenkt. Seit Einführung der Einspeisetarifs (2011) soll damit für die ersten zehn Jahre eine höhere Förderung erbracht werden als in den folgenden zehn Jahren. Diese Degression ist nicht auf die Inbetriebnahme der einzelnen Anlage bezogen.
- Die Regelung gilt 20 Jahre, also seit 2011 bis 2031, wobei keine Ausbaugrenze (Stand April 2014) vorgesehen ist.
- Für die Wärmeerzeugung aus Geothermieanlagen wird keine gesonderte Förderung gewährt.

Quelle: Belorusian web portal on renewable energy (2012b)

Geothermie: Wichtige Marktakteure

Forschung

- A.V. Luikov Heat and Mass Transfer Institute of the National Academy of Sciences (BY)
- OAO Belgorkhimprom (BY)
- NPZ sa Geologija (staatl., BY)

Herstellung Wärmepumpen:

- NIBE/energeo (BY/SE)

Anlagenbau/ Herstellung:

- SAO Energopro/ Danfoss A/S (BY/DK)
- OAO RusHydro/Siemens LLC (RU/DE)
- OOO Vistar Engineering/Viessmann GmbH & Co. KG (BY/DE)
- OAO Technopromexport (RU)

Zubehör

- OAO Grodnogazstroyi-zolyatsiya (BY)
- OOO Elektromax (BY)

Entwicklung/ Projektierung

- OOO Simatek (BY)
- OOO Energokaskad (RUS)
- Rehau GmbH (CH)

- Aufgrund vergangener Erkundungen von Ölvorkommen verfügt Weißrussland über mehrere Forschungsinstitutionen, die sich auch mit der Erforschung geothermischer Ressourcen befassen.
- Neben den einheimischen Unternehmen sind verschiedene ausländische Unternehmen über lokale Kooperationspartner oder Tochterunternehmen im Markt vertreten.
- Da das Geothermiepotenzial von Weißrussland begrenzt ist und in der nationalen Energiestrategie eine untergeordnete Rolle spielt, sind wenige spezialisierte Unternehmen am Markt aktiv.

Geothermie: Wichtige Kundengruppen & Beispielprojekte

Wichtige Kundengruppen:

- Im auf Fernwärme ausgelegten weißrussischen Wärmemarkt bietet die Geothermie die Möglichkeit der Wärmeversorgung von Gebäuden ohne Anschluss an das Wärmenetz. In diesem Zusammenhang wäre es sinnvoll, Neubauprojekte in einem frühen Planungsstadium zur geothermalen Wärmeversorgung zu identifizieren.
- Industrieunternehmen könnten potenzielle Abnehmer von Wärme aus Geothermieanlagen sein. Da der Wärmepreis in den Sommermonaten wesentlich höher ist als im Winter, könnten geothermische Lösungen für Unternehmen, die ganzjährig Wärme benötigen, sehr interessant sein.
- Tiefengeothermieanlagen bieten landwirtschaftlichen Kooperativen („Kolchosen“) die Möglichkeit, sich in ländlichen Regionen mit schwachem Netzausbau und geothermalem Potenzial selbst mit Strom zu versorgen. Geothermal gewonnene Wärme ermöglicht ihnen, ähnlich wie den Industrieunternehmen, den Betrieb von Schnelltrocknungsanlagen zu einem gleichbleibenden und kalkulierbaren Preis.
- SPV Belenergo ist mit seinen regionalen Vertretungen ein potenzieller Interessent für netzgekoppelte Anlagen, die die Tiefengeothermie zur Stromerzeugung nutzen und die aus diesen Anlagen gewonnene Wärme.

Beispielprojekte:

- Das bislang größte Geothermieprojekt in Weißrussland ist eine 1 MW_{th}-Anlage am Gewächshauskomplex „Berestye“ am Stadtrand von Brest. Es nutzt das etwa 24°C warme Wasser aus 1.000 m Tiefe zur Wärmeversorgung des Gewächshauses mit einer Temperatur zwischen 50 und 55°C. Die Bohrungen wurden von einem Unternehmen durchgeführt, aus dem später das staatliche „Research-Production Center for Geology“ hervorging, während die Anlage vom polnischen Unternehmen Energovent Sp. z.o.o. projektiert wurde.
- Erdwärmepumpen versorgen bereits seit 2004 den Grenzposten „Novaya Rudnya“ an der ukrainischen Grenze im Großraum Gomel mit Wärme. Die vorherige Wärmeerzeugung aus Brennholz setzte aufgrund der radioaktiven Kontamination des lokalen Baumbestands giftige Gase frei. Als günstigste Wärmelösung für den Bedarf des Grenzpostens erwärmt die Anlage mit einer installierten Leistung von 273 kW_{th} das 9-10°C warme Grundwasser aus einer Tiefe von etwa 20 m auf 55 bis 63°C.
- Die Abwasseraufbereitungsanlage No. 24 in Novy Dvor im Großraum Minsk verfügt über ein Wärmepumpensystem mit einer installierten Leistung von 330 kW_{th}. Die gewonnene Wärme wird im Winter dazu genutzt, eine Vereisung der Abwasseraufbereitungsanlage zu vermeiden.
- Informationen zu allen beschriebenen Anlagen: [→]

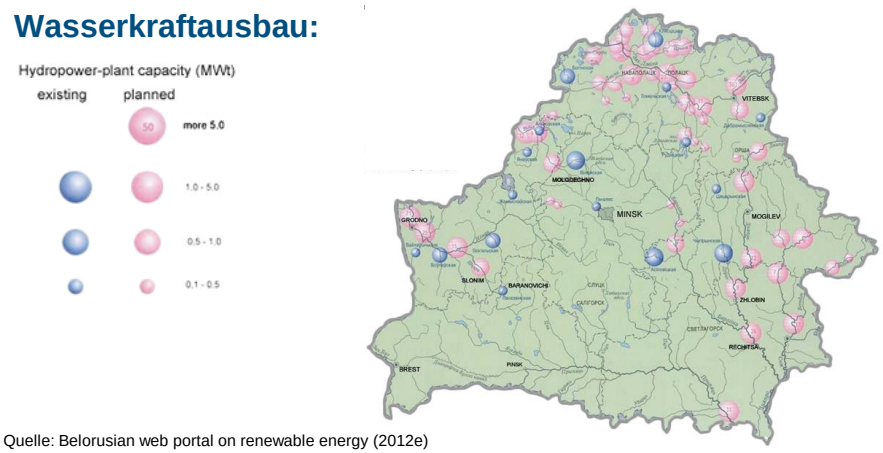
Quellen: Research-Production Centre for Geology (2015), Zui (2015)

Wasserkraft: Potenzial, installierte Leistung & Ausbauziele

Installierte Leistung:

- Weißrussland verfügt derzeit über insgesamt 46 Wasserkraftwerke mit einer installierten Gesamtleistung von 32,1 MW (Stand April 2015).
- Das mit Abstand größte Wasserkraftwerk des Landes ist das „Grodenskaya GES“ mit einer installierten Leistung von 17 MW.
- Die installierten Nutzungskapazitäten bilden Anlagen mit einer installierten Leistung zwischen 1-2 MW und Kleinwasserkraftwerke.

Wasserkraftausbau:



Quelle: Belorusian web portal on renewable energy (2012e)

Ausbauziele:

- Laut nationalem Entwicklungsplan (2011-2015) sieht die weißrussische Regierung den Neubau oder die Modernisierung von 33 Wasserkraftwerken vor. Darunter fallen 20 Mikrowasserkraftwerke (bis 100 kW), neun Klein- und Miniwasserkraftwerke (100 kW bis 10 MW) und vier Großwasserkraftwerke (über 10 MW). Nach Angaben von Branchenexperten wird der Ausbau der Wasserkraft seitens der Regierung besonders energisch vorangetrieben.
- Die Aktualisierung des Entwicklungsplans von 2013 sieht eine elektrische Kapazitätssteigerung durch Modernisierungen und Neuinstallationen von 42 MW bis 2015 vor.

Erläuterungen zum Potenzial:

- Die Potenzialleistung aller Wasserläufe des Landes liegt bei etwa 900 MW, wovon nach Schätzungen 520 MW technisch und 250 MW ökonomisch nutzbar sind.
- Die größten Flüsse von Weißrussland, wie etwa der Neman, die Pripjat oder der Dnepr, haben eher geringe Flussgeschwindigkeiten und eignen sich aufgrund ihrer natürlichen Umgebung eher für die Kleinwasserkraft.
- Das höchste nutzbare Wasserkraftpotenzial liegt im Norden des Landes, wo sich auch der Großteil bestehender und geplanter Anlagen befindet.

Quellen: Belorusian web portal on renewable energy (2012e), National Agency of Investment and Privatization (2014b), AHK Belarus (2013), Ministerrat der Republik Belarus (2011/2013), Experteninterview (2015)

Wasserkraft: Förderung & Finanzierung

Einspeisevergütung:

- Wasserkraft (unabhängig von der Größe der Anlage) wird in Weißrussland über einen Einspeisetarif gefördert dessen Koeffizient von 1,1 sich auf den gültigen Industriestrompreis bezieht.
- Bei einem aktuellen Industriestrompreis von 13,05 USD-Cent (ca. 1.946 BYR, Stand April 2015) liegt der Einspeisetarif bei 14,36 USD-Cent (ca. 2.070 BYR, Stand April 2015).
- Aufgrund der starken Wechselkursschwankungen ist der Industriestrompreis in USD festgeschrieben.
- Ab 2021 (bis 2031) wird der Koeffizient auf 0,85 abgesenkt. Seit Einführung der Einspeisetarifs (2011) soll damit für die ersten zehn Jahre eine höhere Förderung erbracht werden als in den folgenden zehn Jahren. Diese Degression ist nicht auf die Inbetriebnahme der einzelnen Anlage bezogen.
- Die Regelung gilt 20 Jahre, also seit 2011 bis 2031, wobei keine Ausbaugrenze (Stand April 2014) vorgesehen ist.

Ausschreibungen:

- Aktuelle Ausschreibungen u. a. zu Wasserkraftprojekten finden sich auf der nationalen Plattform für Ausschreibungen und der entsprechenden Rubrik der Webseite der Exportinitiative Erneuerbare Energien.

Quellen: Belorusian web portal on renewable energy (2012b), Commerzbank (2014), Kohler (2015), EBRD (2015), GEF (2013), Nistjuk (2015), Experteninterview (2015)

Wasserkraft: Wichtige Marktakteure

Herstellung

- OAO RusHydro (RU)
- OAO Technopromexport (RU)

Bauteile

- Mavel A.s. (CZ)

Projektierung

- NPOOO Malaya Energetika (BY)
- China National Electric Engineering Co., Ltd. (CHN)
- RUP Belnipienergoprom (BY)
- RUP Belgiprovodkhoz (BY)

Betrieb

- RUP Grodno-energo (BY)
- RUP Vitebskenergo (BY)
- RUESP "Dnepro-Budskij wodnyij pud“

- Insbesondere im Bereich des Wasserkraftwerksbaus sind in Weißrussland in erster Linie ausländische Großunternehmen aktiv, die bereits in der Sowjetunion Großprojekte in der Region umgesetzt haben.
- Einheimische Unternehmen sind bereits als Projektierer für Wasserkraftanlagen tätig und haben bereits Erfahrung in der Umsetzung von Wasserkraftwerken unterschiedlicher Größen gesammelt.
- Betreiber der Wasserkraftwerke in Weißrussland sind in erster Linie die regionalen Vertretungen des nationalen staatlichen Energiekonzerns GPO Belenergo.

Wasserkraft: Wichtige Kundengruppen & Beispielprojekte

Wichtige Kundengruppen:

- Da der Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten aus Wasserkraft von der Regierung bislang am intensivsten und teilweise über Ausschreibungen vorangebracht wurde, ist eine direkte Einbindung der Politik in Wasserkraftprojekte erfolgsversprechend. Lange Amortisationszeiten erfordern allerdings ein innovatives Finanzierungskonzept.
- Da Weißrussland als Stromimporteur Interesse an einem Ausbau seiner Erzeugungskapazitäten hat, ist der staatliche Energieversorger SPV Belenergo mit seinen regionalen Vertretungen ein potenzieller Interessent für Wasserkraftwerke.
- Industrieunternehmen zahlen in Weißrussland höhere Strompreise als private Verbraucher, bzw. wird ihr Stromtarif weniger stark subventioniert. Sie sind deshalb an (dauerhaft) günstigen Stromerzeugungskapazitäten interessiert und kämen als Stromabnehmer von Kleinwasserkraftwerken in Betracht.
- Insbesondere die kleine Wasserkraft bieten landwirtschaftliche Kooperativen („Kolchosen“) die Möglichkeit sich in ländlichen Regionen mit schwachem Netzausbau selbst mit Strom zu versorgen.
- Grundsätzlich wäre die Einbindung kommunaler Partner für die Beteiligung an einem Wasserkraftwerk denkbar. So könnten Private-Public-Partnerships initiiert werden, die seit einigen Jahren auch politisch forciert werden.

Beispielprojekte:

- Das größte Wasserkraftwerk von Weißrussland, das „Grodenskaya GES“ am Fluss Neman bei Grodno, wurde 2012 in Betrieb genommen und verfügt über eine Stromerzeugungskapazität von 17 MW. Die Baukosten der vom tschechischen Unternehmen Mavel A.s. gebauten Anlage beliefen sich auf rund 110 Mio. EUR. 2013 generierte die Anlage 91.700 MWh Strom mit Stromgestehungskosten von 2,4 EUR-Cent pro kWh.
- Am Fluss Düna (russ. Dvina) wird derzeit eine Kaskade von insgesamt vier Wasserkraftwerken gebaut. Die Anlagen in Polozk, Vitebsk, Beshenkovichi und Verkhnevinsk sollen zusammen eine Stromerzeugungskapazität von 130 MW besitzen und von Vitebskenergo betrieben werden. Für das von der Eurasischen Entwicklungsbank mitfinanzierte Projekt werden für jedes Wasserkraftwerk Generalunternehmer beauftragt, die bislang aus Russland und China kommen. Bis 2017 soll der Bau der Kaskade abgeschlossen sein.
- Das Unternehmen OOO Malaya Energetika hat seit 1994 eine Vielzahl von Kleinwasserkraftanlagen in Weißrussland installiert. Sie verfügen über Stromerzeugungskapazitäten zwischen 5 und 815 kW und verteilen sich auf verschiedene Regionen.

Quellen: Nistjuk (2015), BELTA (2014b), EABR (2013), Malaya Energetika (2015)

4. Weitere Angebote der Exportinitiative

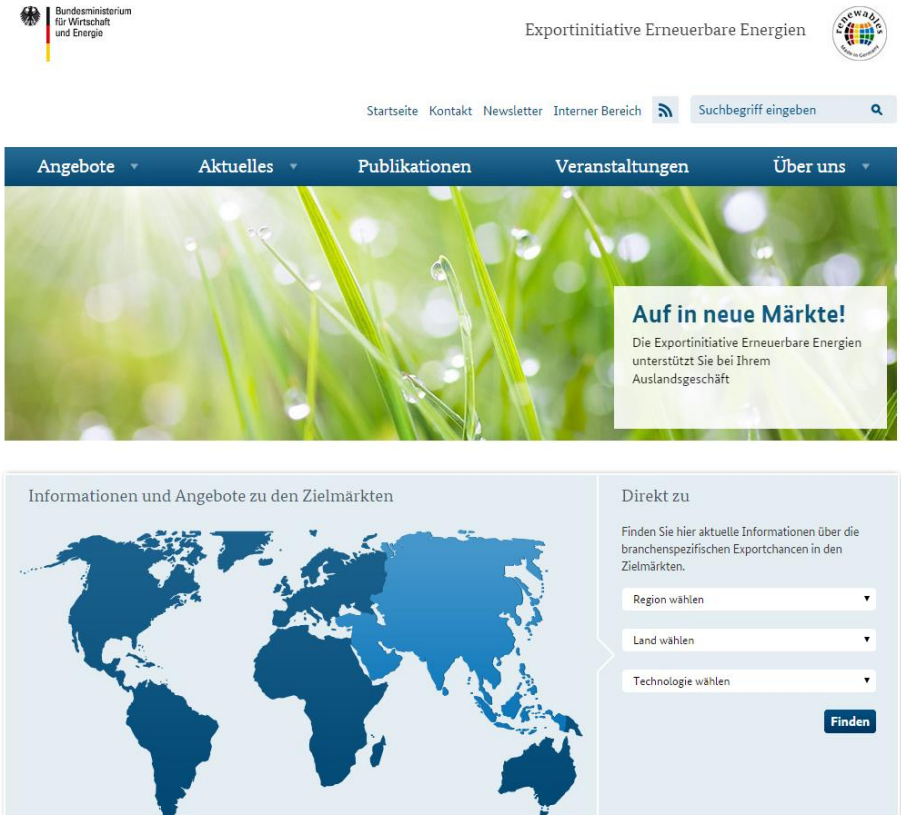
Webangebote, Services & relevante Veranstaltungen

- Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) unterstützt mit der Exportinitiative Erneuerbare Energien deutsche Firmen – und hier insbesondere kleine und mittlere Unternehmen – bei der Erschließung von Auslandsmärkten und dem Export Erneuerbarer-Energien-Technologien. Ziel ist es, international für deutsches Know-how zu werben und das Marktpotenzial für deutsche Technologien im Ausland zu erhöhen.

- Nutzen Sie das Internetportal der Exportinitiative Erneuerbare Energien mit Informationen zu aktuellen Publikationen, Veranstaltungen und Markt-nachrichten zu Auslandsmärkten. Nutzen Sie außerdem den kostenlosen monatlichen Newsletter-Service , folgen Sie uns auf Twitter und nutzen Sie die XING-Gruppe der Exportinitiative zum gegenseitigen Austausch und als Netzwerk.

- Die nächste Veranstaltung der Exportinitiative Erneuerbare Energien zu Weißrussland ist eine Informationsreise einer weißrussischen Delegation vom 14. bis 17. September 2015 zum Thema „Biogas und Solarthermie in Weißrussland“ nach Deutschland.

- Die Geschäftsstelle der Exportinitiative Erneuerbare Energien berät Sie gerne aktuellen Angeboten unter office@export-erneuerbare.de oder der Telefonnummer 030 - 18615 7386.



5. Kontaktliste

Relevante staatliche Institutionen

Institution	Kontakt
Assoziation Erneuerbare Energien	Ul. Dolgobrodskaya 23 220070 Minsk Tel.: +375 (17) 230 54 14 Email: aven2009@tut.by Webseite: http://www.energy-aven.org
Staatliche Produktionsvereinigung für Elektrizitätswirtschaft Belenergo (GPO Belenergo)	Ul. K. Marxa 14 22030 Minsk Tel.: +375 (17) 218 23 59 Email: belenergo@belenergo.by Webseite: http://www.energo.by
Weißrussischer staatlicher Konzern der Nahrungsmittelindustrie Belgospischtscheprom	Ul. Aranskaja 6 220006 Minsk Tel.: +375 (17) 223 87 40 Email: concern@bgp.by Webseite: http://www.bgp.by
Staatliche Produktionsvereinigung für Brennstoff und Gasifizierung Beltopgas (GPO Beltopgas)	Ul. Glaube Horuzhei 3 220005 Minsk Tel.: +375 (17) 288 23 93 Email: mail@topgas.by Webseite: http://www.topgas.by
Deutsche Botschaft Minsk	Ul. Sacharowa 26 220034 Minsk Tel.: +375 (17) 217 59 00 Email: info@minsk.diplo.de Webseite: http://www.minsk.diplo.de

Institution	Kontakt
Komitee für Landwirtschaft und Ernährung in dem Verwaltungsgebiet Brest	Ul. Lenina 11 224006 Brest Tel.: +375 (16) 221 72 46 Email: contact@brest-region.by Webseite: http://www.brest-region.gov.by
Komitee für Landwirtschaft und Ernährung in dem Verwaltungsgebiet Gomel	Ul. Sowetskaja 143 246007 Gomel Tel.: +375 (23) 257 81 94 Email: gomel@mshp.minsk.by Webseite: http://www.agro.gomel.by
Komitee für Landwirtschaft und Ernährung in dem Verwaltungsgebiet Grodno	Ul. Osheschko 3 30023 Grodno Tel.: +375 (15) 272 31 90 Email: groblisp@mail.grodno.by Webseite: http://www.grodno-region.gov.by
Komitee für Landwirtschaft und Ernährung in dem Verwaltungsgebiet Minsk	Ul. Tschkalowa 5a 220039 Minsk Tel.: +375 (17) 500 45 91 Email: pisma@minsk-region.gov.by Webseite: http://www.minsk-region.gov.by
Komitee für Landwirtschaft und Ernährung in dem Verwaltungsgebiet Mogiljow	Ul. Perwomajskaja 71 212030 Mogiljew Tel.: +375 (22) 226 64 46 Email: oblisp@mogilev.by Webseite: http://www.mogilev-region.gov.by

Relevante staatliche Institutionen

Institution	Kontakt
Komitee für Landwirtschaft und Ernährung in dem Verwaltungsgebiet Witebsk	Ul. Gogolja 14 210601 Witebsk Tel.: +375 (21) 236 31 56 Email: vitoblisp@vitebsk.by Webseite: http://www.vitebsk-region.gov.by
Ministerium für Energie (Minenergo)	Ul. K. Marxa 14 22030 Minsk Tel.: +375 (17) 218 21 02 Email: minenergo@min.energo.by Webseite: http://www.minenergo.gov.by
Ministerium für Landwirtschaft und Ernährung	Ul. Kirowa 15 220030 Minsk Tel.: +375 (17) 327 37 51 Email: kanc@mshp.gov.by Webseite: http://www.mshp.minsk.by
Ministerium für Naturressourcen und Umweltschutz (Minpriroda)	Ul. Kollektornaja 10 220004 Minsk Tel.: +375 (17) 200 75 49 Email: expert@minpriroda.by Webseite: http://www.minpriroda.gov.by
Ministerium für Wirtschaft (Minec)	Ul. Bersona 14 220030 Minsk Tel.: +375 (17) 200 87 67 Email: minec@economy.gov.by Webseite: http://www.economy.gov.by

Institution	Kontakt
Ministerium für Wohnungs- und Kommunalwirtschaft	Ul. Berssona 16 220030 Minsk Tel.: +375 (17) 200 15 45 Email: info@mjkx.gov.by Webseite: http://www.mjkx.gov.by
Nationale Agentur für Investitionen und Privatisierung	Ul. Berssona 14 220030 Minsk Tel.: +375 (17) 200 81 75 Email: mail@investinbelarus.by Webseite: http://www.investinbelarus.by
Staatlicher Stromnetzbetreiber RUP ODE	Ul. K. Marxa 14 22030 Minsk Tel.: +375 (17) 218 23 10 Email: odu@odu.energo.by Webseite: http://www.odu.by
Staatliches Komitee für Standardisierung (Energoeffect) Department für Energieeffizienz	Pl. Svabody 17 220030 Minsk Tel.: +375 (17) 327 50 51 Email: energoeffect@bc.by Webseite: http://www.energoeffekt.gov.by
Staatliches Komitee für Wissenschaft und Technologien	Ul. Akademitscheskaja 1 220072 Minsk Tel.: +375 (17) 284 07 60 Email: gknt@gknt.org.by Webseite: http://www.gknt.gov.by

Relevante Wirtschaftskontakte vor Ort

Name	Kontakt
Algabel Solar	Ul. Innovative 2B 220053 Minsk Tel.: +375 (17) 394 43 39 Email: info@algatec.by Webseite: http://www.algatec.by
ODO Aquaecology	Smolenskaya 27 220088 Minsk Tel.: +375 (17) 200 20 42 Email: mail@aquaecology.by Webseite: http://www.aquaecology.by
Aquamasterspa	Ul. Kazinca 2 Minsk Tel.: +375 (17) 398 24 89 Email: metaqua@mail.ru Webseite: http://www.aquamasterspa.pulscen.by
SAO Avanta & K	Ul. Sverdlova 26 220006 Minsk Tel.: +375 (17) 210 40 66 Email: info@avanta.by Webseite: http://www.avanta.by
Bazenergy	Ul. Suhogryadskaya 5-3 222169 Zhodino Tel.: +375 (17) 757 35 73 Email: info@bazenergy.by Webseite: http://www.bazenergy.by

Name	Kontakt
RUP Belgiprovodkhoz	Pr. Masherov 25 220002 Minsk Tel.: +375 (17) 334 35 66 Email: office@giprovodhoz.by Webseite: http://www.giprovodhoz.by
OAO Belgorkhimprom	Ul. Masherov 17 220029 Minsk Tel.: +375 (17) 334 69 92 Email: bmci@bmci.by Webseite: http://www.bmci.by/en/index.html
OAO Belinkommash	Ul. Radialnaya 36 220070 Minsk Tel.: +375 (17) 285 57 92 Email: commerz@belincom.by Webseite: http://www.belincom.by
RUP Belnipienergoprom	Ul. Romanovskaya Sloboda 5A 220048 Minsk Tel.: +375 (17) 226 52 77 Email: belnipi@energoprom.by Webseite: http://www.belnipi.by
BKZ – Beratungszentrum (Konsaltingovy Zentr BKZ)	Ul. Skryganova, Haus 6 220073 Minsk Tel.: +375 (17) 256 96 47 Email: info@bkc.by Webseite: http://www.bkc.by

Relevante Wirtschaftskontakte vor Ort

Name	Kontakt
RUESP Dnepro-Budskij wodnyij pud	Sq. Lenin 20 225710 Pinsk Tel.:+375 (16) 535 16 74 Email: office@dneprobug.by Webseite: http://www.dneprobug.by
EkoSnapGrupp	Ul. Matusevich 33 220121 Minsk Tel.: +375 (17) 202 88 58 Email: esg_belarus@mail.ru Webseite: http://www.esg.by
OOO Electromax	Pr. Nezavisimosti 185-6 220125 Minsk Tel.: +375 (17) 218 17 11 Email: info@electromax.by Webseite: http://www.electromax.by
ODO Eneca	Pr. Nezavisimosti 177 220125 Minsk Tel.: +375 (17) 393 27 88 Email: info1@eneca.by Webseite: http://www.eneca.by
Energeo	Ul. 40 let Pobedi 23a 223053 Minsk Tel.: +375 (17) 511 16 10 Email: energeo@inbox.ru Webseite: http://www.energeo.by

Name	Kontakt
Energopro	Pr. Nezavisimosti 169-407 220114 Minsk Tel.: +375 (17) 218 11 77 Email: office@energopro.by Webseite: http://www.energopro.by
German Economic Team Belarus c/o BE Berlin Economics GmbH	Schillerstraße 59 D-10627 Berlin Tel.: +49 30 20 61 34 64 0 Email: info@get-belarus.de Webseite: http://www.get-belarus.de
German Economic Team Belarus c/o IPM Research Center	Ul. Zaharova 50 220088 Minsk Tel.: +375 (17) 210 01 05 Email: research@research.by Webseite: http://www.get-belarus.de
RUP Grodnoenergo	Pr. Kosmonavtov 64 230003 Grodno Tel.: +375 (15) 279 23 59 Email: volt@energo.grodno.by Webseite: http://www.energo.grodno.by
OAO Grodnogazstroyizolyatsiya	Ul. Kara 6A 230003 Grodno Tel.: +375 (15) 274 63 79 Email: mail@gsiz.by Webseite: http://www.gsiz.by

Relevante Wirtschaftskontakte vor Ort

Name	Kontakt
Hummer Wind Power	Belozerny 27 211174 Vitebsk Tel.: +375 (44) 574 62 06 Email: wind-power@tut.by Webseite: http://www.wind-power.by
Kvadroterm	Ul. Inzhenernaya 19 224024 Brest Tel.: +375 (16) 245 53 72 Email: kvadroterm@mail.ru Webseite: http://www.kvadroterm.by
NPOOO Malaya Energetika	Ul. Storozhevskaya 5 220029 Minsk Tel.: +375 (17) 288 05 55 Email: mal.energo@gmail.com Webseite: http://www.mal-en.com
OOO MetallAkvaKompani	Ul. Kazinca 2 220099 Minsk Tel.: +375 (17) 398 24 89 Email: metaqua@mail.ru Webseite: http://aquamasterspa.pulscen.by/
SPC NAS of Belarus for Agricultural Mechanisation	Ul. Knorina 1 220049 Minsk Tel.: +375 (17) 280 02 91 Email: belagromech@tut.by Webseite: http://www.belagromech.basnet.by

Name	Kontakt
UPP Niva	Ul. Metyavichskoe 5 223710 Minsk Tel.: +375 (17) 422 63 15 Email: info@niva.by Webseite: http://www.niva.by
Repräsentanz der Deutschen Wirtschaft in Belarus (AHK Belarus)	Prospekt Gasety Prawda 11A 220116 Minsk Tel.: +375 (17) 270 38 93 Email: info@ahk-belarus.org Webseite: http://www.belarus.ahk.de
OOO Sever (Unternehmensgruppe Nord)	Ul. Hurskaha 46 Minsk Tel.: +375 (17) 399 14 14 Email: sever.ecoenergy@gmail.com Webseite: http://www.gk-sever.by
OOO Simatek	Pr. Nezavisimosti 95-7 220043 Minsk Tel.: +375 (17) 280 47 20 Email: simatek@simatek.by Webseite: http://www.simatek.by
Sifaniya Ekotekhnika	Ul. Sovetskaya 46 224022 Brest Tel.: +375 162 21 53 62 Email: director@sifania.by Webseite: http://sifania.by/

Relevante Wirtschaftskontakte vor Ort

Name	Kontakt
Solarenrg	Pr. Masherov 9-319 220002 Minsk Tel.: +375 (29) 770 33 34 Email: partner@solarenrg.by Webseite: http://www.solarenrg.by
OOO SvetaZar	Ul. Kirov 34 211030 Orsha Tel.: +375 (21) 654 72 87 Email: svetazar_ltd@mail.ru Webseite: http://www.svetazar-ltd.by
LLC Tycoon	Ul. Simonova 73 212021 Mogilev Tel.: + 375 (22) 246 54 88 Email: mcc5555@yandex.ru Webseite: http://www.tycoon.by
OOO Vistar Engineering	Ul. Bogdanovicha 153B 220040 Minsk Tel.: +375 (17) 293 39 90 Email: info@viessmann.by Webseite: http://www.viessmann.by
RUP Vitebskenergo	Ul. Pravdy 30 210029 Vitebsk Tel.: +375 (21) 247 01 50 Email: energo@vitebsk.energo.by Webseite: http://www.en.vitebsk.energo.by

Name	Kontakt
DV SP Yanushevich	Ul. Slabodskaya 2 220019 Minsk Tel.: + 375 (29) 635 11 96 Email: über Webseite Webseite: http://www.biokotel.pulscen.by
OOO Zavod Aeroenergoprom	Ul. Rybalko 17 220033 Minsk Tel.: +375 (17) 399 68 63 Email: aeprom@mail.ru Webseite: http://aeprom.deal.by/

Quellen

Quellen (1/5)

- ALGABEL Solar (2015): Projekte mit Solaranlagen; http://algatec.by/projet/pv-station, (auf Russisch, aufgerufen am 08.04.2015).
- Assoziation Erneuerbare Energien (2015a): Erneuerbare Energien in der Republik Belarus; http://www.energy-aven.org/belarus/, (auf Russisch, aufgerufen am 27.03.2015).
  - (2015b): Projects: http://www.energy-aven.com/en_progects, (aufgerufen am 08.04.2015).
- Auswärtiges Amt (AA, 2015): Länderinformationen, Belarus; http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Belarus_node.html, (aufgerufen am 09.03.2015).
- Belarusian web portal on renewable energy (2012a): Connection to the grid Belarus; http://re.energybel.by/en/le/belarus/grid-access/grid-connection/, (aufgerufen am 25.03.2015).
  - (2012b): Promotion in Belarus; http://re.energybel.by/en/le/belarus/promotion/, (aufgerufen am 26.03.2015).
  - (2012c): Biomass energy overview; http://re.energybel.by/en/biomass-energy-overview/, (aufgerufen am 08.04.2015).
  - (2012d): Geothermal energy overview; http://re.energybel.by/en/geothermal/, (aufgerufen am 09.04.205).
- BELTA – Nachrichten aus Belarus (2014a): Belarussische Industrie plädiert für einheitlichen Energiemarkt in EAWU; http://deu.belta.by/all_news/economics/Belarussische-Industrie-pladiert-fur-einheitlichen-Energiemarkt-in-EAWU_i_75280.html, (aufgerufen am 19.03.2015).
  - (2014b): GES Grodno ist effizienter als prognostiziert; http://www.belta.by/ru/all_news/regions/Grodnenskaja-GES-rabotaet-esche-effektivnee-chem-predpolagalos---Shaternik_i_660674.html, (auf Russisch, aufgerufen am 10.04.2015).
  - (2015): Energieexperten von Belarus und Deutschland tauschen sich über Grüne Wirtschaft aus; http://deu.belta.by/all_news/economics/Energieexperten-von-Belarus-und-Deutschland-tauschen-sich-uber-Grune-Wirtschaft-aus_i_78116.html, (aufgerufen am 05.05.2015).
- Bertelsmann Stiftung (2014): Transformationsindex 2014, Belarus; http://www.bti-project.de/reports/laenderberichte/pse/blr/index.nc#democracy, (aufgerufen am 10.03.2015).
- Central Intelligence Agency (CIA, 2014): World Factbook; https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/bo.html, (aufgerufen am 09.03.2015).
- Commerzbank (2014): Partnership meets expertise in Belarus; http://belarus.ahk.de/fileadmin/ahk_belarus/Dokumente/TBW/TBW2014/Praesentation_Commerzbank.pdf, (aufgerufen am 26.03.2015).
- Deutsche Energie-Agentur (dena, 2014): Factsheet Belarus Biogas und Solarthermie; http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Presse/Meldungen/2014/Factsheet_Belarus_Technologieshow.pdf, (aufgerufen am 20.03.2015).

Quellen (2/5)

- DIERING GmbH (2011): Anaerobtechnik, Biogasanlage Brest, Weißrussland; http://www.diering-gmbh.de/anaerobtechnik/biogasanlage-brest.pdf, (eingesehen am 08.04.2015).
- EkoSnapGrupp (ESG, 2015): Projekte; http://esg.by/projects, (auf Russisch, aufgerufen am 08.04.2015).
- Eurasische Entwicklungsbank (EABR, 2013): Bau des Wasserkraftwerks in Polotzk an der westlichen Dvina; http://www.eabr.org/r/projects/example-projects/?id_4=287, (auf Russisch, aufgerufen am 13.04.2015).
- Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD, 2015): Belarus and the EBRD; http://www.ebrd.com/belarus.html, (aufgerufen am 26.03.2015).
- Experteninterview (2015): Anonymisiertes Interview mit Branchenexperten vor Ort im April 2015.
- German Economic Team in Belarus (GET, 2010): Energieeffizienz in Belarus: Erste Erfolge auf einem langen Weg, in: Newsletter Ausgabe 6, 2. Quartal 2010, http://www.get-belarus.de/download/Newsletter/2010/Newsletter_06_2010%20GET%20Belarus.pdf?PHPSESSID=509d93a08f6ed65e0aff148a69879314 (aufgerufen am 05.05.2015).
- Germany Trade & Invest (GTAI, 2013): Belarus nimmt 2013 neuen Privatisierungsanlauf; http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/maerkte,did=768972.html, (aufgerufen am 19.03.2015).
- Global Environment Facility (GEF, 2013): Country Profile for Belarus; http://www.thegef.org/gef/country_profile/BY, (aufgerufen am 26.03.2015).
- GPO Belenergo (2015a): Über Belenergo, Mitgliedsorganisationen; http://www.energo.by/okon/p23.htm, (aufgerufen am 19.03.2015).
    - Über Belenergo (2015b), Basisinformationen; http://www.energo.by/okon/p21.htm, (auf Russisch, aufgerufen am 19.03.2015).
- Heim-statt Tschernobyl e.V. (2015): Windkraft – sichtbares Zeichen gegen Tschernobyl; http://www.heimstatt-tschernobyl.org/index.php?fid=&id=9-11-2-0-0, (aufgerufen am 27.03.2015).
- IECONOMICS: Belarus – Inflation Rate; http://ieconomics.com/belarus-inflation-rate-forecast, (aufgerufen am 12.03.2015).
- Internationale Sakharov Environmental University (ISEU, 2015): International Innovation Environment Park Volma; http://www.iseu.by/online/showpage.jsp?PageID=87460&resID=100229&lang=en&menuItemID=116553, (aufgerufen am 27.03.2015).
- Kohler, Tobias (2015): Niederlassungsleiter Litauen und Belarus bei Rödl & Partner; Gespräch am 15.04.2015.

Quellen (3/5)

- Kuzina, Ekaterina (2012): Assessment of biogas situation in Belarus Republic; http://agro-technology-atlas.eu/docs/Belarus_biogas_assessment_report.pdf, (aufgerufen am 08.04.2015).
- LTV mbH (2011): Referenzen, Projekt: Biogasanlage; http://www.ltvberlin.de/references/de, (aufgerufen am 15.04.2015).
- Malaya Energetika (2015) Unsere Projekte; http://mal-en.com/nashob, (auf Russisch, aufgerufen am 22.04.2015).
- Michael Succow Stiftung (2014): Wetland Energy – Nachhaltige Nutzung nasser Moore in Weißrussland; http://www.succow-stiftung.de/wetland-energy-nachhaltige-nutzung-nasser-moore-in-weissrussland.html, (aufgerufen am 20.04.2015).
- Ministerium für Energie der Republik Belarus (Minergo, 2015): Über das Ministerium, Unterorganisationen; http://www.minenergo.gov.by/ru/about/organiz, (aufgerufen am 19.03.2015).
    - (2013): Ergebnisse der Arbeit in 2012 und Aufgaben für 2013; http://minenergo.gov.by/dfiles/000491_218058__Minenergo.pdf, (aufgerufen am 20.03.2015).
- Ministerrat der Republik Belarus (2011): Nationales Programm zur Entwicklung lokaler und erneuerbarer Energiequellen 2011-2015; http://www.government.by/upload/docs/file663fb27db70962e8.PDF (auf Russisch, eingesehen am 13.03.2015).
    - (2013): Zur Genehmigung von staatlichen Programmen der Entwicklung des belarussischen Energiesystems bis 2016; http://www.minenergo.gov.by/ru/legislation/postanivlenia, (auf Russisch, aufgerufen am 26.03.2015).
- National Agency of Investment and Privatization of the Republic of Belarus (2014a): Renewable energy and new materials; http://www.investinbelarus.by/print/en/invest/opportunities/directions/renewable-energy-and-new-materials/, (eingesehen am 26.03.2015).
    - (2014b): Prospective Sectors Brief Analysis: http://investinbelarus.by/docs/Invest%20in%20Belarus.%20Prospective%20sectors%202014.pdf, (eingesehen am 07.04.2015).
- Nationales Statistik Komitee der Republik Belarus (Belstat, 2014): Offizielle Statistiken, Energie, Verhältnis elektrischer Energie; http://belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/otrasli-statistiki/energeticheskaya-statistika/operativnye-dannye_3/balans-elektricheskoi-energii/, (auf Russisch, eingesehen am 19.03.2015).
- Nistjuk, Wladimir (2015), Direktor der Assoziation Erneuerbare Energien; Gespräch am 10.04.2015.
- Open Energy Information (2010): File: PVGIS-solar-optimum-BY.png, http://en.openei.org/wiki/File:PVGIS-solar-optimum-BY.png, (aufgerufen am 30.03.2015).
- Quandl (2015): Gini Index by Country; https://www.quandl.com/c/demography/gini-index-by-country, (aufgerufen am 10.03.2015).

Quellen (4/5)

- Renewable Market Watch ™ (2014): Belarus Solar PV, Wind Energy and Biogas Power Market 2014 and 2015; http://renewablemarketwatch.com/blog/149-belarus-solar-pv-wind-energy-and-biogas-power-market-2014-and-2015, (aufgerufen am 30.03.2015).
- Republik Belarus, Official Webseite of the Republic of Belarus (2015a): Climate and Weather in Belarus; http://www.belarus.by/en/about-belarus/climate-and-weather, (aufgerufen am 09.03.2015).
  - (2015b): Belarus Facts; http://belarusfacts.by/de/belarus/about/basics/, (aufgerufen am 09.03.2015).
- Repräsentanz der Deutschen Wirtschaft in Belarus (AHK, 2013): http://www.export-erneuerbare.de/EEE/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/AHK_Zielmarktanalysen/zma_belarus_2013_bio.pdf?__blob=publicationFile&v=2, (aufgerufen am 13.03.2015).
- Research-Production Centre for Geology (Zui, Vladimir 2015): Main Geothermal Installations in Belarus; https://pangea.stanford.edu/ERE/db/WGC/papers/WGC/2015/06004.pdf, (aufgerufen am 09.04.2015).
- Rödl & Partner Minsk (2014): Attraktive Bedingungen für Solarenergie in Weißrussland, INFOkompakt Weißrussland – Brücken bauen, http://www.roedl.com/fileadmin/user_upload/Roedl_Belarus/Publikation/INFOkompakt_Belarus_2014-06.pdf, (aufgerufen am 24.03.2015).
- Schenk, Dr. Jürgen (2015): ehemaliger CIM-Berater für Wissenschaft und Technologie in Belarus sowie Mitarbeiter des internationalen Vereins für Immobilienmanagementen; Gespräch am 15.04.2015.
- Sonnenkabinett (2013): Home; http://sonnenkabinett-by.de/, (aufgerufen am 21.04.2015).
- Sparkasse Finanzgruppe EuropaService (2015): Weißrussland (Republik Belarus), Ausgewählte Investitionsbedingungen; http://europaservice.dsgv.de/laenderinfos/schweden-zypern/weissrussland.html, (aufgerufen am 12.03.2015).
- Steinsdorff, Silvia von (2002): Das politische System Weißrußlands, in: Ismayr, Wolfgang (2002). Die politischen Systeme Osteuropas.
- Tarife in Belarus (2015): Tarife für Wärme und Strom/Preise für Erdgas und Flüssiggas; http://www.tarify.by/, (auf Russisch, aufgerufen am 23.03.2015).
- The Wind Power – Wind Energy Market Intelligence (2015): Wind farms Belarus; http://www.thewindpower.net/country_windfarms_en_68_belarus.php, (aufgerufen am 26.03.2015).
- Trading Economics (2015): Belarus Unemployment Rate; http://www.tradingeconomics.com/belarus/unemployment-rate, (aufgerufen am 12.03.2015).
- Transparency International (2014): Corruption Perceptions Index 2014 Results; http://www.transparency.org/cpi2014/results, (aufgerufen am 10.03.2015).

Quellen (5/5)

- United Nations Development Programme (UNDP, 2014): Human Development Report 2014; http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-report-en-1.pdf, (aufgerufen am 10.03.2015).
- Viessmann OOO („Vistar Engineering“, 2010): Realisierte Objekte in Belarus; http://viessmann.by/industrial-equipment/completed-projects, (auf Russisch, aufgerufen am 08.04.2015).
- Weltbank (2014a): Ease of Doing Business in Belarus: http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/belarus/, (aufgerufen am 25.03.2015).
  - (2014b): Tariff Reform for Belarus´ District Heating Sector: http://www.worldbank.org/en/country/belarus/brief/heating-tariffs, (aufgerufen am 24.03.2015).
- Weltbank (2015a): Data, GDP per capita (current US$): http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD, (aufgerufen am 10.03.2015).
  - (2015b): Global Economic Prospects, Country and region specific forecast and data – Gross Domestic Product; http://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects/data?region=ECA, (aufgerufen am 12.03.2015).
- Wirtschaftsministerium der Republik Belarus (2013): Investment Legislation N 53-3; http://www.economy.gov.by/dadvfiles/002180_847787_57840__en.pdf, (aufgerufen am 12.03.2015).
- Zautra (2015): Quoten für „grüne“ Investoren; http://www.zautra.by/art.php?sn_nid=17832, (auf Russisch, aufgerufen am 21.04.2015).
- Zui, Prof. Dr. Vladimir (2015): Belarussische Staatliche Universität, Schriftverkehr im April 2015.

www.export-erneuerbare.de

www.bmwi.de