Deutsch-Tschechische
Industrie- und Handelskammer
Česko-německá
obchodní a průmyslová komora

MITTELSTAND
GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

TSCHECHISCHE REPUBLIK

Intelligente Energieinfrastruktur – Energiespeicher

Zielmarktanalyse 2021 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

IMPRESSUM

HERAUSGEBER
DEUTSCH-TSCHECHISCHE INDUSTRIE-UND HANDELSKAMMER (DTIHK)
Václavské nám. 40
CZ-110 00 Praha
Telefon: +420 224 221 200
Fax: +420 224 222 200
E-Mail: info@dtihk.cz
http://tschechien.ahk.de

KONTAKTPERSONEN
RENÉ HARUN, MARTINA JAKL

STAND
JUNI 2021

GESTALTUNG UND PRODUKTION
DTIHK

BILDNACHWEIS
FOTO © SHUTTERSTOCK

REDAKTION
MARTINA JAKL, PETER HRBIK, RENÉ HARUN

URHEBERRECHT
Das gesamte Werk ist urheberrechtlich geschützt. Bei der Erstellung war die Deutsch-Tschechische Industrie- und Handelskammer stets bestrebt, die Urheberrechte anderer zu beachten und auf selbst erstellte sowie lizenzfreie Werke zurückzugreifen. Jede Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des deutschen Urheberrechts bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Herausgebers.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS
Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt.

Das vorliegende Werk enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich und die AHK Tschechien übernimmt keine Haftung. Soweit auf unseren Seiten personenbezogene Daten (beispielsweise Name, Anschrift oder E-Mail-Adressen) erhoben werden, beruht dies auf freiwilliger Basis und/oder kann online recherchiert werden. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen.

Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

I. TABELLENVERZEICHNIS 5
II. ABBILDUNGSVERZEICHNIS 5
III. ABKÜRZUNGEN 6
IV. WÄHRUNGSUMRECHNUNG 7
V. ENERGIEEINHEITENTABELLE 7
ZUSAMMENFASSUNG 8

1 ZIELMARKT ALLGEMEIN 9
1.1 Politische Situation allgemein 9
1.2 Wirtschaftliche Entwicklung 9
1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland 9
1.4 Investitionsklima 10
1.5 Soziokulturelle Besonderheiten 11

2 MARKTCHANCEN – INTELLIGENTE ENERGIE-INFRASTRUKTUR MIT FOKUS AUF ENERGIESPEICHER 12
2.1 Energiesituation in Tschechien 12
2.2 Staatliches Energiekonzept 13
2.3 Intelligente Energieinfrastruktur als Notwendigkeit 14
2.4 Stellung der Energiespeicher in der tschechischen Energiepolitik 15

3 ZIELGRUPPE IN DER DEUTSCHEN ENERGIEBRANCHE 17
3.1 Dezentrale Energie 17
3.2 Energiespeichersysteme 17

4 POTENZIELLE PARTNER UND WETTBEWERBSUMFELD 18
4.1 Wettbewerbsumfeld 18
4.2 Partner im staatlichen und kommunalen Bereich 18
4.3 Partner im Unternehmensumfeld 19

5 TECHNISCHE LÖSUNGSANSÄTZE 21
5.1 Nutzung der Energieinfrastruktur 21
5.2 Welche Komponenten und Technologien kommen in Frage? 21
5.3 Referenzprojekte 23

6 RELEVANTE RECHTLICHE UND WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN 25
6.1 Wirtschaftliche Rahmenbedingungen und Förderpolitik 25
6.2 Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen für Energie-effizienz 25
6.3 Net Metering 26
6.4 Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen 27
6.5 Marktbarrieren und -hemmnisse 27

7 MARKTEINTRITTSSTRATEGIEN UND RISIKEN 29
7.1 Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen beim Markt-einstieg 29
7.2 Handelsvertreter und Vertragshändler 29
7.3 Tochtergesellschaft 30

7.4 Niederlassung in Tschechien 31
7.5 Gründung einer tschechischen Gesellschaft mit beschränkter Haftung 31
SCHLUSSBETRACHTUNG INKL. SWOT-ANALYSE 33
PROFILE DER MARKTAKTEURE 34
QUELLENVERZEICHNIS 45

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Energieeinheitentabelle 7
Tabelle 2: SWOT-Analyse Tschechiens 33

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung des Wechselkurses CZK/EUR im Zeitraum Juni 2016 – Juni 2021 7
Abbildung 2: Kohlenstoffneutralität im Werk Vrchlabí 19
Abbildung 3: Energieverteiler in Tschechien, geographische Aufteilung 22

III. Abkürzungen

ADI: ausländische Direktinvestitionen
ANO: politische Bewegung ANO
ASEK: Aktualisierung des staatlichen Energiekonzeptes
BGB: Bürgerliches Gesetzbuch
BIP: Bruttoinlandsprodukt
BMWi: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
bzw.: beziehungsweise
ca.: circa
ČNB: Tschechische Nationalbank
ČSOB: Tschechoslowakische Handelsbank AG
ČSSD: Tschechische sozialdemokratische Partei
ČVUT: Technische Universität Prag
CZK: Tschechische Krone
d.h.: das heißt
DTIHK: Deutsch-Tschechische Industrie- und Handelskammer
EEQ: erneuerbare Energiequellen
EFRE: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EIB: Europäische Investitionsbank
EKIS: Zentren für Energieberatung und -information
EPC: Energy Performance Contracting
EPS: Polystyrol
ERÚ: Energie-Regulierungsbehörde
ESI-Fonds: Europäische Struktur- und Investitionsfonds
EU: Europäische Union
EU-ETS: EU-Emissionshandel
EUR: Euro
F&E: Forschung und Entwicklung
FV: Fotovoltaik
GBl.: Gesetzblatt
IROP: Das integrierte regionale Operationsprogramm
IKT: Internet- und Kommunikationstechnik
ILO: Internationale Arbeitsorganisation
inkl.: inklusive
KDU-ČSL: Christlich-Demokratische Union – Tschechische Volkspartei
KMU: kleine und mittelständische Unternehmen
KörpG: Gesetz über Handelsgesellschaften
KSČM: Kommunistische Partei Böhmens und Mährens
kW: Kilowatt
Mio.: Million
MMR: Tschechisches Ministerium für Regionale Entwicklung
MOE: Mittel- und Osteuropa
MPO: Tschechisches Industrie- und Handelsministerium
Mrd.: Milliarde
SVB Brünn: Internationale Baumesse Brünn
MŽP: Tschechiches Ministerium für Umwelt
NAPEE: Nationaler Aktionsplan für Energieeffizienz
NCA: nationale Clusterinitiative
Nr.: Nummer
ODS: Demokratische Bürgerpartei
OP PIK: Operationsprogramm für Unternehmen, Innovationen und Wettbewerbsfähigkeit
OPŽP: Operationsprogramm für Umwelt
PJ: Petajoule
SEK: das staatliche Energiekonzept
SFŽP: Staatlicher Umweltfonds
sog.: so genannte
SPD: Freiheit und direkte Demokratie
STAN: Bürgermeister und Unabhängige
Tsd.: Tausend
TWh: Terawattstunde
u. a.: und andere
usw.: und so weiter
USD: US-Dollar
z.B.: zum Beispiel

IV. Währungsumrechnung

Die offizielle Währung der Tschechischen Republik ist die Tschechische Krone (CZK).

Der offizielle Wechselkurs laut der Nationalbank der Tschechischen Republik zum 10.06.2021 beträgt 25,390 CZK pro 1 EUR.

Abbildung 1: Entwicklung des Wechselkurses CZK/EUR im Zeitraum Juni 2016 – Juni 2021

Quelle: Tschechische Nationalbank, Juni 2021

V. Energieeinheitentabelle

Energieeinheit	Name	Umrechnung
Wh	Wattstunde	1.000 Wh = 1 kWh
kWh	Kilowattstunde	1 kWh = 10^3 Wh 1 kWh = 3.600.000 J = 3,6 MJ
MWh	Megawattstunde	1 MWh = 10^6 Wh
GWh	Gigawattstunde	1 GWh = 10^9 Wh
TWh	Terawattstunde	1 TWh = 10^{12} Wh

Energieeinheit	Name	Umrechnung
J	Joule	1.000 J = 1 MJ 1 J = $2{,}778\times10^{-7}$ kWh
MJ	Megajoule	1 MJ = 10^6 J
GJ	Gigajoule	1 GJ = 10^9 J
TJ	Terajoule	1 TJ = 10^{12} J
PJ	Petajoule	1 PJ = 10^{15} J

Quelle: DTIHK, April 2020

Zusammenfassung

Der Umfang der Stromerzeugung war in Tschechien in 2020 so niedrig wie zuletzt vor 18 Jahren. Insgesamt waren es 81,4 TWh, im Jahresvergleich bedeutete dies einen Rückgang um 6,4%. Auch der Stromverbrauch ist 2020 in Tschechien gesunken, allerdings nur relativ gering im Vergleich zum Vorjahr. Immerhin war im letzten Quartal 2020 ein leichter Anstieg zu verzeichnen. „Die Corona-Pandemie hat die Statistik erheblich beeinflusst. Einerseits sehen wir einen Rückgang beim Strombedarf der Unternehmen, andererseits einen wachsenden Verbrauch der privaten Haushalte. Dennoch hatten die Haushalte nur einen Anteil von einem Fünftel am gesamten Stromverbrauch, so dass sie den allgemeinen Trend nicht umkehren konnten“, sagte der Vorsitzende des Rates der Energieregulierungsbehörde, Stanislav Trávníček.

Wie das Amt weiter ausführte, sind im vergangenen Jahr mit Ausnahme der Haushalte praktisch alle Arten der Stromentnahme zurückgegangen. „Unternehmer, die Strom auf Niederspannungsniveau nutzten, verbrauchten 2,9% weniger als im Vorjahr. Ihr Bedarf war der geringste seit sechs Jahren. Der Verbrauch von Strom auf Hochspannungsniveau schrumpfte um 7,6%, das war der geringste Bedarf in den letzten elf Jahren. Und beim Verbrauch von Strom mit sehr hohem Spannungsniveau wurden 6,6% weniger registriert als 2019, das war die geringste Menge in den zurückliegenden fünf Jahren“, informierte der Sprecher der Behörde, Michal Kebort.[1]

Der Stromverbrauch ist laut dem Generaldirektor des Energiekonzerns ČEZ, Daniel Beneš, um 3,3% unter das Niveau des Vorjahres gefallen: „Den größten Rückgang gab es im Frühling, als viele große Unternehmen und nachfolgend ihre Zulieferer geschlossen wurden. Am stärksten betroffen war der April, als der Gesamtverbrauch um 12% sank, bei großen Firmen aber um 22%.“

Mehr Strom verbrauchten hingegen im Corona-Jahr die Haushalte. „Es gibt Ansichten, dass der Verbrauch der Haushalte auf Grund von Homeoffice und Distanzunterricht erheblich gestiegen sei. Die realen Zahlen zeigen tatsächlich einen Anstieg. Er ist aber nicht so deutlich, wie man hätte erwarten können. Auf unserem Vertriebsgebiet haben wir einen Jahreszuwachs im Verbrauch der Haushalte um 5,4% verzeichnet“, so Martin Zmelík, Generaldirektor der ČEZ-Tochter, die für den Bereich Stromlieferung zuständig ist.[2]

Die vorliegende Zielmarktanalyse ist im Rahmen des Energie-Geschäftsreiseprogramms der Exportinitiative Energie von der AHK Tschechien erstellt worden. Das Programm wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

Die Zielmarktanalyse deckt die Thematik „Intelligente Infrastruktur – Energiespeicher“ ab. Nach den allgemeinen wirtschaftspolitischen Informationen und makroökonomischen Daten (Kapitel 1) bilden die Kapitel 2-4 die Kernkapitel der Studie. Zunächst werden die Marktchancen im Bereich Energiespeicher (Kapitel 2) aufgezeigt. Während in Kapitel 3 ein Überblick über Zielgruppen in der deutschen Energiebranche gegeben wird, werden in Kapitel 4 potenzielle Partner und das Wettbewerbsumfeld dargestellt.

Tschechien hat sein für 2020 gesetztes Ziel von 13% Anteil erneuerbarer Quellen am Bruttoendenergieverbrauch früh erreicht. Seither stagniert der Wert wegen mangelnder Förderung. Durch das neue Ziel von 22% bis 2030 kommt wieder Bewegung in den Markt, so dass sich weitere Geschäfts- und Expansionsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen auf dem tschechischen Markt ergeben.

[1] Radio Prague International: „Stromerzeugung in Tschechien 2020 wegen Pandemie so niedrig wie vor 18 Jahren“, in: https://deutsch.radio.cz/stromerzeugung-tschechien-2020-wegen-pandemie-so-niedrig-wie-vor-18-jahren-8710081

[2] Radio Prague International: „Stromverbrauch in Tschechien sinkt 2020 trotz Corona nur leicht“, in: https://deutsch.radio.cz/stromverbrauch-tschechien-sinkt-2020-trotz-corona-nur-leicht-8706475

1 Zielmarkt allgemein

1.1 Politische Situation allgemein

Die politische Lage in Tschechien gilt grundsätzlich als stabil. Seit Juli 2018 ist eine Minderheitsregierung im Amt bestehend aus einer Koalition der Partei ANO von Premier Babiš und dem Juniorpartner Sozialdemokraten, die von der Kommunistischen Partei geduldet wird. Zudem hat sie die Unterstützung des Präsidenten Zeman. Die Koalition ist – wie viele Regierungen mit einem relativ erfolgreichen Corona-Management – in den Wählerpräferenzen gestärkt aus der Krise hervorgegangen. Anfang Oktober finden im Land die Senats- und Kommunalwahlen statt, der Wahlkampf wird in den kommenden Wochen das politische Leben beeinflussen.

1.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Die Wirtschaftsleistung in Tschechien ist im vierten Quartal 2020 gegenüber dem Vorjahr um 4,7% gesunken. Das Bruttoinlandsprodukt steigerte sich im Vergleich zum Vorquartal um 0,6%. Der Corona-bedingte Einbruch der tschechischen Wirtschaft war der stärkste Rückgang seit Gründung der Tschechischen Republik 1993. Die von der Regierung beschlossenen Maßnahmen wie die Schließung von Grenzen und Geschäften legten die Wirtschaft weitestgehend lahm.

Prognosen für 2021: Das Finanzministerium erwartete im Januar 2021 ein Wachstum des BIP um real 3,1%, die Europäische Kommission um 3,2% und die Tschechische Nationalbank in ihrer neuesten Prognose vom Februar 2021 ein Wachstum von 2,2%. Das 1. Quartal 2021 steht im Zeichen des Lockdowns der Virus-Mutationswelle.

Die Unsicherheiten im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie und möglichen weiteren Wellen wirken fort und erschweren auch Prognosen der künftigen Entwicklung. Wichtige Zukunftsbranchen sind Innovative Produktionstechnologien, Robotisierung, Mikro- und Nano-Technik, Medizin- und Bio-Technik, Photonik, nachhaltige Materialien, Künstliche Intelligenz (KI).

Im Februar 2019 hatte die Regierung die Innovationsstrategie 2019-2030 verabschiedet. Ziel war es, internationaler Innovationsleader in Spitzentechnologien zu werden und damit das Image eines kostengünstigen Fertigungsstandortes abzustreifen. Das Schicksal dieser Strategie ist angesichts der aktuellen Entwicklungen unklar.

Für öffentliche und private Investitionen von Bedeutung wird der nationale Aufbauplan sein, den die tschechische Regierung noch im April der EU-Kommission vorlegen muss. Aus der Aufbau- und Resilienz-Fazilität kann Tschechien auf 6,7 Mrd. EUR zugreifen.

1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Außenhandel mit Deutschland und der Welt
Der Außenhandel gehört zu den größten Verlierern der Corona-Krise. Die tschechischen Exporte sind in 2020 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 4,5% eingebrochen, die Importe gingen um 5,7% zurück. In der zweiten Jahreshälfte versuchten die Exporteure die Verluste zumindest teilweise auszugleichen, erreichten jedoch einen Anstieg gegenüber dem Vorjahr erst im vierten Quartal. Am stärksten stiegen in diesem Quartal die Kraftfahrzeugexporte gegenüber dem Vorjahr. Die Januar-Prognose des Finanzministeriums rechnet in diesem Jahr mit einem Wachstum um fast 5% sowohl bei den Exporten als auch den Importen.

Deutsch-tschechischer Handel:
- Handelsvolumen 2020: -4,2% zum Vorjahr
- CZ-Export nach DE 2020: -0,6% zum Vorjahr
- DE-Import nach CZ 2020: -9,5% zum Vorjahr

Investitionen aus Deutschland

Tschechien ist nach wie vor ein attraktives Land für Investoren. Davon zeugen nicht nur die jährlichen Zuflüsse an Direktinvestitionen, sondern auch die Reinvestitionen bereits im Land angesiedelter Unternehmen. Deutschland gehört in der Rangliste der größten Investoren in Tschechien der dritte Platz. Davor liegen aus steuerlichen Gründen die Niederlande und Luxemburg. Wie sich die Investitionen im laufenden Jahr entwickeln werden, hängt vor allem von der weiteren Corona-Entwicklung ab. Die vorläufige Schätzung der Nationalbank vom März prognostiziert zwar einen Rückgang, aber immer noch einem positiven Zufluss ausländischer Direktinvestitionen in Tschechien.

Der gleiche Trend wird auch bei den deutschen Investitionen erwartet. Nach den vorläufigen Zahlen wurden im vergangenen Jahr 1,1 Mrd. EUR an Dividenden nach Deutschland transferiert, um 1,5 Mrd. EUR weniger als im Vorjahr. Das reinvestierte Ergebnis stieg jedoch um fast das 3,5-fache im Vergleich zum Vorjahr.

1.4 Investitionsklima

Tschechien gilt seit langem als attraktiver Investitionsstandort in der MOE-Region. Doch laut Konjunkturumfrage der DTIHK von 2021[3] musste Tschechien nach einigen Jahren an der Spitze das Label „attraktivstes Land für Investoren in Mittel- und Osteuropa (MOE)“ zum dritten Mal an Estland abgeben. Damit ist das digitalisierte Estland für Investoren in MOE attraktiver als das Industrieland Tschechien.

An der Konjunkturumfrage im März/April 2021 beteiligten sich 120 Unternehmen in Tschechien, die aus den folgenden Sektoren stammten: 42,5% verarbeitendes Gewerbe, 41% Dienstleistungen, 11,5% Handel, 4% Bauwirtschaft, 1% Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung.

Die Wirtschaftsaussichten Tschechiens bieten auf den ersten Blick der Ergebnisse der Konjunkturumfrage wenig Überraschungen. Die Unternehmen in Tschechien bewerten die Wirtschaftsaussichten für das laufende Jahr wesentlich besser als die aktuelle Lage im Teil-Lockdown. Knapp 40% sehen für die Wirtschaft ein Licht am Ende des Tunnels, fast jedes zweite Unternehmen (47%) rechnet mit besseren Aussichten für das eigene Geschäft.

Diesen Positivtrend bei den Wirtschaftsaussichten bestätigen auch weitere Indikatoren. Ganze 55% der Investoren rechnen mit einer Steigerung ihres Gesamtumsatzes. Beim Exportabsatz (35%), bei den Investitionsausgaben (34%) sowie bei den Einstellungen (36%) geht immerhin deutlich mehr als ein Drittel der Unternehmen von einer Steigerung aus. Mit diesen Zahlen bewegen wir uns bei den Einschätzungen im Ganzen auf Vorkrisenniveau, stoßen uns allerdings aus der Talsohle des Jahres 2020 ab.

Blickt man detailliert auf die Einzelergebnisse der Konjunkturaussichten, dann spiegelt sich jedoch deutlich die pandemiebedingte Spaltung der Wirtschaft zwischen den Sektoren. Wenn jedes fünfte Unternehmen die aktuelle Wirtschaftslage als „gut“ bewertet, dann sind zwei Drittel davon aus dem verarbeitenden Gewerbe und nur 15% aus dem Dienstleistungsbereich. Dabei handelt es sich in erster Linie um unternehmensnahe Dienstleistungen.

Diese Spaltung zeigt sich auch bei den geplanten Lohnkostenerhöhungen. Vor allem im verarbeitenden Gewerbe rechnen deutlich mehr Unternehmen mit einer Steigerung von bis zu 8% als bei den Dienstleistern. Insgesamt ist im Vergleich zur steilen Entwicklung der Jahre 2018 und 2019 der Druck bei den Lohnkosten durch die Pandemie erst einmal rausgenommen. Die überwältigende Mehrheit der Unternehmen (87%) rechnet mit keinen oder geringeren bis moderaten Lohnerhöhungen. Das ist aber nur eine Atempause. Die Lohnspirale dürfte sich schon bald wieder schneller nach oben schrauben.

Die Unternehmen beklagen nämlich weiterhin einen erheblichen Fachkräftemangel, der sich verstärken wird im Laufe des Jahres, da zugleich fast jedes zweite Unternehmen optimistisch auf die eigene Geschäftsentwicklung 2021 blickt. Im Fachkräftemangel sehen daher auch rund 60% der Investoren das mit

[3] https://tschechien.ahk.de/newsroom/news/news-details/konjunkturumfrage-2021-trend-bestaetigt-das-digitale-estland-ist-fuer-investoren-in-moe-attraktiver-als-das-industrieland-tschechien

Abstand größte Risiko für die wirtschaftliche Entwicklung ihres Unternehmens in den kommenden 12 Monaten. Mehr als jedes zweite Unternehmen (53%) sieht in einem Nachfragerückgang, 34% in den wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen ein erhebliches Risiko aufgrund der Lockdown-Erfahrungen.

Unter den Top 5 der Standortqualitäten haben sich lediglich Verschiebungen innerhalb der Gruppe ergeben. Langfristige positive Konstanten sind neben der EU-Mitgliedschaft Tschechiens vor allem die „Produktivität und Leistungsbereitschaft der Arbeitnehmer" (von Platz 5 auf 2 vorgerückt), die „Qualität und Verfügbarkeit lokaler Zulieferer" (Platz 3) und die akademische Ausbildung (Platz 5). Die Zahlungsdisziplin ist aufgrund der Krise von Platz 2 auf 4 abgerutscht, aufgrund der abgebremsten Lohnspirale werden aber auch die Arbeitskosten nicht mehr als negatives Standortkriterium wahrgenommen (von Platz 13 auf 7).

Der unrühmliche letzte Platz von 21 Kriterien gebührt seit einigen Jahren der „Verfügbarkeit von Fachkräften". Die dramatischen Absteiger 2021 bei den Standortkriterien sind die „Berechenbarkeit der Wirtschaftspolitik" (von Platz 8 auf 14), die „politische und soziale Stabilität" (von Platz 9 auf 17) und die „öffentliche Verwaltung" (von Platz 14 auf 19) – ein deutlicher Warnschuss an die Politik.

Dass die Digitalisierung eines Landes immer mehr zum entscheidenden Maßstab in der Bewertung eines Investitionsstandortes wird, machen auch die Investoren in der aktuellen Konjunkturumfrage deutlich. Während Tschechiens analoge öffentliche Verwaltung immer schlechter bewertet wird, sind in Estlands Verwaltung über 3.000 digitale öffentliche Dienste verfügbar. Somit hat das baltische Land im MOE-Ranking der Investoren Tschechien abermals den Platz 1 streitig gemacht. Dieser Trend hat vor der Pandemie eingesetzt und wird durch sie verstärkt.

Planen Sie in absehbarer Zeit den Ersatz oder die Ergänzung bisheriger Zulieferer? Ein gutes Drittel (36%) der Unternehmen beantwortet diese Frage mit „möglich" und 13% mit „sehr wahrscheinlich". Gefragt nach den Regionen, in denen die Zulieferer gesucht werden, macht die EU mit Mittelosteuropa (65%), Westeuropa (43%) und Deutschland (39%) deutlich das Rennen gegenüber Asien-Pazifik (24%) und europäischen Ländern außerhalb der EU (19%) – eine Chance, die Tschechien jetzt aktiv ergreifen sollte, um sich mit seiner Industriekompetenz und einer zügigen Digitalisierung und Robotisierung die Pole-Position von Estland zurückzuholen.

1.5 Soziokulturelle Besonderheiten

Deutsche und Tschechen sind sich auf den ersten Blick sehr ähnlich. Sie teilen eine Leidenschaft für technische Entwicklungen, Qualität und Pünktlichkeit. Und doch führen nicht nur die slawische Sprache und Kultur immer wieder zu Missverständnissen. Die historisch negativen Erfahrungen mit fremder Herrschaft haben in den Landesteilen Böhmen und Mähren zu großer Skepsis gegenüber Vorgaben von außen geführt. Kritik muss wohldosiert sein, Verhandlungen sollten auf Augenhöhe stattfinden. Ganz nah und doch so fern. So lässt sich das Verhältnis der beiden Nachbarländer Deutschland und Tschechien beschreiben. Wegen des Nachholbedarfs der tschechischen Haushalte, aber auch durch den notwendigen Ausbau der Infrastruktur oder bei Energieeffizienz und Umweltschutz bietet der wirtschaftliche Austausch weiterhin viel Potenzial.

Bei den Tschechen vermischt sich die östliche und westliche Mentalität. Es ist daher nicht immer leicht, die richtige Strategie für den Geschäftskontakt zu finden. Wichtig ist, ihren Vorzug der persönlichen Ebene zu akzeptieren und nicht zu sachorientiert in Gespräche zu gehen. Zugleich erwarten die Tschechen ein respektvolles und stilvolles Benehmen. Dazu gehören dem Anlass angemessene Kleidung und höfliche Umgangsformen (Titel und akademische Grade nicht vergessen!).

Den Deutschen haftet das Klischee an, stets pünktlich und akkurat zu sein. Dem sollte bei Geschäftstreffen entsprochen werden. Umgekehrt sind auch die tschechischen Geschäftspartner in der Regel pünktlich, mit einer Karenz von maximal fünf bis zehn Minuten, die aber meist begründet wird. In das erste Treffen darf der deutsche Unternehmer nicht zu formell gehen. Plaudereien über Wetter und Sport, Berichte von der Anreise oder Privates helfen, das Eis zu brechen. Auf jeden Fall nicht gleich mit der Powerpoint-Präsentation ins Haus fallen oder eine To-Do-Liste auf den Tisch legen, die dann möglichst schnell abgearbeitet werden muss.

2 Marktchancen – intelligente Energie-infrastruktur mit Fokus auf Energiespeicher

Die Tschechische Republik hat in den letzten 30 Jahren eine bedeutende Transformation ihrer Wirtschaft durchlaufen und ihre Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) von 199 Mt CO_2 im Jahr 1990 auf 129 Mt CO_2 im Jahr 2017 reduziert. Trotz dieses Rückgangs war das Land auf Pro-Kopf-Basis der viertgrößte THG-Emittent in der EU und hat damit große Verbesserungsreserven insbesondere beim Ausbau erneuerbarer Energien als auch dem verbesserten Betrieb der bestehenden Infrastruktur (hier kurz- bis mittelfristig insbesondere im Bereich der Kohlekraftwerke). Die meisten THG-Emissionen stammen mit 45,3 Mt CO_2e aus der Strom- und Wärmeerzeugung, gefolgt von der Industrie (36,2 Mt), dem Verkehr (18,7 Mt), Gebäuden (12,7 Mt), der Landwirtschaft (9,7 Mt), Abfall und Anderen (6,8 Mt).

2.1 Energiesituation in Tschechien

Im Dezember 2019 kündigte die Europäische Kommission den Europäischen Green Deal an, einen neuen politischen Rahmen zur Beschleunigung der Dekarbonisierung in der Europäischen Union. Der EU-Green-Deal verpflichtet die einzelnen Mitgliedstaaten, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 55% gegenüber 1990 zu senken und sie bis 2050 auf Null zu reduzieren. Das Ziel des Green Deal, damit ein klimaneutrales Europa zu schaffen, ist einer der ehrgeizigsten Dekarbonisierungspläne der Welt.

Unter der Annahme, dass Tschechien die gleichen Anstrengungen unternimmt (und ihre THG-Emissionen ebenfalls um 55% reduziert), muss das Land seine Anstrengungen zur Emissionsreduzierung von 2018 bis 2030 auf 3,2 Mio. Tonnen pro Jahr (oder 2,5% der Emissionen vom Beginn des Zeitraums) und von 2031 bis 2050 auf 4,4 Mio. Tonnen pro Jahr (oder 5% der Emissionen vom Beginn des Zeitraums) verstärken. Damit kommen Fragestellungen auf, wie die Stilllegung der Kohlekraftwerke oder wie stark Kernkraftwerke im Energiemix vertreten sein werden. Unter anderem rechnet der größte Energiekonzern ČEZ mit einem Phase-Out aus den eigenen Kohlekraftwerken bis zum Jahr 2050 und einer damit verbundenen 70-prozentigen Reduzierung des Carbon Footprint.

In Tschechien werden, was die Energiebilanz betrifft, insgesamt ca. 1.800 PJ Energie pro Jahr verbraucht. Ein Drittel dieser verbrauchten Energie ist Kohle, ein Fünftel Erdöl und Erdölprodukte, ein Sechstel Erdgas und ein Sechstel Kernenergie. Die gesamte Stromproduktion in Tschechien war in den letzten Jahren konstant und lag zwischen 82 und 88 TWh pro Jahr. Etwa 60% des Stroms wurden 2018 durch Dampfkraftwerke, 34% durch Kernkraftwerke und 6% durch Wasser-, Solar- und Windkraftwerke erzeugt. Die gesamten Stromimporte nach Tschechien beliefen sich im Jahr 2018 auf 11,6 TWh, während die Exporte aus der Tschechischen Republik 25,5 TWh betrugen. Der Nettostromverbrauch in Tschechien folgt weitgehend der Entwicklung der Wirtschaft. Bei den Brennstoffen zur Stromerzeugung dominiert die Braunkohle mit einem Anteil von 43% an der Stromerzeugung im Jahr 2018. Es folgen Kernbrennstoffe (34%), Erdgas und Steinkohle (je 4%). Erneuerbare Energiequellen hatten 2018 einen Anteil von 11% an der Stromerzeugung, wobei Biogas den größten Anteil hatte (3% der gesamten Stromerzeugung), gefolgt von Photovoltaik (3%), Biomasse (2%), Wasserkraft (2%) und Windkraft (1%).

Der meiste Strom wird in Tschechien in den Regionen Ústí nad Labem, Südböhmen und Vysočina produziert. Der größte Teil wird in Mittelböhmen, Mährisch-Schlesien und Prag konsumiert. Der meiste Strom wird in der Industrie verbraucht, gefolgt von Haushalten, Dienstleistungen und dem Energiesektor.

Die gesamte installierte Leistung des tschechischen Elektrizitätssystems erreichte im Jahr 2018 22.277 MW, wovon der größte Anteil auf Dampf- (Kohle) und Kernkraftwerke entfällt. Den größten Anteil am Stromverbrauch hat das Verteilungssystem ČEZ Distribuce (65% des Verbrauchs, 3,67 Mio. Kundenpunkte), gefolgt von E.ON Distribuce (24% des Verbrauchs, 1,53 Mio. Kundenpunkte) und PREdistribuce (11% des Verbrauchs und 802 Tausend Kundenpunkte).

Im Jahr 2018 wurden in Tschechien insgesamt 162 PJ Wärme produziert, davon 102 PJ aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Der Wärmeverbrauch in Tschechien ist in den letzten acht Jahren (für die Daten des MIT verfügbar sind) leicht zurückgegangen. Der größte Verbraucher war der Haushaltssektor.

Im Jahr 2018 wurden 424 TWh Erdgas in Tschechien geliefert und 339 TWh exportiert. Der Erdgasverbrauch in Tschechien war in den letzten zehn Jahren relativ konstant und lag zwischen 80 und 90 TWh pro Jahr. Die Erdgasproduktion im Jahr 2018 betrug 1,5 TWh (137 Mio. m^3), was 1,7% des Verbrauchs entspricht. Der Wirtschaftssektor in Tschechien verbraucht am meisten Erdgas, gefolgt von den Haushalten und der Stromerzeugung. Die meisten Einzelkunden sind jedoch Haushalte. GasNet ist der größte Verteiler von Erdgas an Endkunden, gefolgt von Pražská plynárenská distribuce und E.ON. Der grenzüberschreitende Gastransport wird von NET4GAS durchgeführt.

2.2 Staatliches Energiekonzept

Die endgültige Form des aktualisierten Staatlichen Energiekonzepts (SEK) bis 2040 wurde von der Regierung im Mai 2015 nach mehrjährigen Verhandlungen mit den Interessengruppen genehmigt. Das Konzept ist weiterhin gültig. Die Hauptaufgabe der SEK ist „die Gewährleistung einer zuverlässigen, sicheren und umweltfreundlichen Energieversorgung für die Bedürfnisse der Bevölkerung und der Wirtschaft Tschechiens zu wettbewerbsfähigen und erschwinglichen Preisen unter Standardbedingungen."[4]

Das SEK enthält fünf strategische Prioritäten (I. Ausgewogener Energiemix; II. Energieeinsparung und Effizienz; III. Infrastruktur und internationale Zusammenarbeit; IV. Forschung, Entwicklung und Innovation; V. Energiesicherheit), ein Konzept für die Entwicklung jedes Energiesektors und eine Liste von Instrumenten für dessen Umsetzung. Die wichtigsten indikativen Indikatoren und Zielwerte für 2040, die die Richtung des tschechischen Energiesektors bestimmen, sind:

- Erreichen einer 40-prozentigen Reduzierung der CO_2-Emissionen bis 2030 im Vergleich zu 1990 und einer weiteren Reduzierung der Emissionen im Einklang mit der EU-Strategie zur Dekarbonisierung der Wirtschaft bis 2050 im Einklang mit den wirtschaftlichen Möglichkeiten der Tschechischen Republik.
- Erhöhung der Energieeinsparungen im Jahr 2020 im Vergleich zur angenommenen Situation ohne aktive Maßnahmen um 20% mit einem angestrebten Nettoendenergieverbrauch von 1.060 PJ und weitere Steigerung der Energieeffizienz bis 2040 in Übereinstimmung mit der EU-Strategie.
- Anteil der jährlichen Stromerzeugung aus heimischen Primärquellen an der gesamten Bruttostromerzeugung in Tschechien von mindestens 80% (EE, Sekundärquellen und Abfälle, Braunkohle, Steinkohle und Kernbrennstoffe, sofern ausreichende Reserven gesichert sind) mit einer angestrebten Stromerzeugungsstruktur (als Anteil an der gesamten Bruttostromerzeugung) in den Korridoren:
    - Nuklear 46 - 58%;
    - Erneuerbare und sekundäre Quellen 18-25%;
    - Erdgas 5 - 15%;
    - Braunkohle und Steinkohle 11 - 21%.

- Diversifizierter Mix an Primärenergieträgern (bezogen auf den gesamten Jahresverbrauch an Primärenergieträgern) mit einer Zielstruktur in den Korridoren:
    - Kernbrennstoff 25 - 33%;
    - Feste Brennstoffe 11 - 17%;
    - Gasförmige Brennstoffe 18 - 25%;
    - Flüssige Brennstoffe 14 - 17%;
    - Erneuerbare und sekundäre Quellen 17 - 22%.

- Aufrechterhaltung einer positiven elektrischen Leistungsbilanz und Sicherstellung einer ausreichenden Leistungsreserve und Regelungskapazität (Bereitstellung notwendiger Hilfsdienste)

[4] Quelle: Pressemitteilung des Ministeriums für Industrie und Handel vom 21.12.2016

sowie Sicherstellung einer dauerhaften Leistungsanpassung im Bereich von -5 bis +15% der maximalen Belastung des Stromsystems.
- Importabhängigkeit von nicht mehr als 65% bis 2030 und 70% bis 2040 (Kernbrennstoff als Importquelle).
- Stromendpreise (Markt plus regulierter Teil) für den Unternehmenssektor vergleichbar mit Nachbarländern und unter dem EU28-Niveau, gleichzeitig nicht mehr als 120% des OECD-Durchschnitts.
- Sinkende Tendenz des Anteils der Energieausgaben an den Gesamtausgaben der Haushalte mit einem Ziel von unter 10%.

Zusätzlich zu den Zielen und Instrumenten stellt das SEK auch ein optimiertes Szenario der erwarteten Entwicklung des tschechischen Energiesektors bis 2040 vor, das mit der strategischen Ausrichtung des SEK übereinstimmt.

2.3 Intelligente Energieinfrastruktur als Notwendigkeit

Die Einführung und Nutzung von intelligenten Stromnetzen (Smart Grids) wird in naher Zukunft ein wesentlicher Bestandteil für einen zuverlässigen Betrieb des Stromsystems in Tschechien sein. Die Integration des großen Volumens der Stromproduktion aus intermittierenden Quellen in die Strominfrastruktur sowie der erwartete Anstieg der Energieproduktion auch in kleinen Quellen, die an das Verteilungsnetz angeschlossen sind, werden ohne die Einführung einer neuen Art des Systemmanagements und intelligenter Netze nicht zu bewältigen sein. Der Ausbau der Smart-Grid-Umgebung wird auch für die Entwicklung des Strommarktes und dessen Nutzung durch aktive Verbraucher und auch durch Verbraucher-Erzeuger wesentlich sein. Darüber hinaus werden intelligente Stromnetze den Verbrauchern die notwendige technologische Unterstützung bieten, um deren Effizienz der Energienutzung zu erhöhen.

Der ursprüngliche Aktionsplan zur intelligenten Infrastruktur des Jahres 2016 (NAP SG 2016)[5] sieht eine schrittweise Einführung von Smart Grids und anderen Maßnahmen in mehreren Stufen vor. Investitionen in intelligente Netze sind Investitionen in die Infrastruktur und werden sich in der regulierten Komponente des Strompreises niederschlagen. Daher muss die Art und Weise und die Geschwindigkeit der Einführung von Smart Grids an den Nutzen für die Verbraucher angepasst werden. Der NAP SG 2016 berücksichtigt diese Kostenoptimierung. Der NAP SG 2016 enthält einen umfassenden Vorschlag für Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die notwendigen Änderungen optimal vorbereitet und umgesetzt werden, sowie einen Zeitplan, wann die einzelnen Maßnahmen umgesetzt werden sollen. Im Jahr 2019 erfolgte eine Aktualisierung, welche die Phase bis 2030 umfasst und Änderungen bei der Zielerreichung sowie rechtlichen Voraussetzungen aufgreift.[6] Die Aktualisierung sieht neben der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen vor, eine bessere Verfügbarkeit von Informationen für die Kunden zu gewährleisten, um sie in die Lage zu versetzen, die Effizienz des Energieverbrauchs und ihre aktive Teilnahme am Strommarkt zu steigern oder die Zuverlässigkeit, Qualität und Sicherheit der Stromversorgung zu erhöhen.

Die Entwicklung von Smart Grids wird auch von der Europäischen Union unterstützt. Das grenzüberschreitende Smart-Grid-Projekt ACON (Again COnnected Network), das seit 2019 in Kooperation zwischen EG.D und Západoslovenská distribučná (ZSD) läuft, wurde in die Liste der EU-Projekte von gemeinsamem Interesse aufgenommen und erhielt somit einen Zuschuss von 91 Mio. EUR aus dem CEF-Energy-Instrument. Die Modernisierung der Netze in den beiden Verteilungsgebieten läuft bis zum Jahr 2027 mit einem Gesamtprojektwert von 270 Mio. EUR (ca. 7 Mrd. CZK).

[5] http://www.mpo.cz/dokument156514.html
[6] https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/strategicke-a-koncepcni-dokumenty/narodni-akcni-plan-pro-chytre-site/2019/9/Aktualizace_NAP_SG_2019-2030.pdf

2.4 Stellung der Energiespeicher in der tschechischen Energiepolitik

Unter den EU-Ländern ist Deutschland am stärksten in der Entwicklung von Batteriespeichern, während in Tschechien dies durch die Gesetzgebung behindert wird und hauptsächlich Pumpspeicherwerke als Speicher betrieben werden. Batterielösungen werden die Wasserkraft bis 2050 als Energiespeicher abgelöst haben.

Großbritannien hat bisher die größten Pläne für Stromspeicher in Europa vorgelegt. Insgesamt sind 260 Speicherstätten bereits in Betrieb oder in Planung. Unter den EU-Mitgliedstaaten ist Deutschland mit 115 Anlagen oder Projekten der Spitzenreiter. Eine von der Europäischen Kommission im vergangenen Jahr in Auftrag gegebene Studie fasst den Stand der Speicherung zusammen. Demnach liegen die Deutschen auch bei der Anzahl der bereits in Betrieb befindlichen Anlagen und bei der installierten Kapazität der in Betrieb befindlichen Speicher vorn. Das sind 7,5 Gigawatt, was etwa einem Drittel der installierten Leistung aller Kraftwerke in Tschechien entspricht.[7]

Mehr als 90% der bisher installierten Kapazität von Großspeichern in Europa sind Pumpspeicher. In Tschechien gibt es vier davon. Der leistungsstärkste ist Dlouhé stráně im Jeseníky-Gebirge, der auch den wichtigen Service „Start aus der Dunkelheit“ anbieten kann. Im Falle eines Stromausfalls können sie die Spannung im Netz wiederherstellen, indem sie das mit ihnen verbundene Kraftwerk Chvaletice „hochfahren“. Ähnlich kann auch das Pumpspeicherwerk Dalešice funktionieren, das an das Kernkraftwerk Dukovany angeschlossen ist.

Allerdings überwiegen kleinere Geräte, vor allem Lithium-Ionen-Batterien oder andere Batterietypen, zahlenmäßig in Europa. Die bereits erwähnte europäische Studie zählte mehr als 500 davon. Über 230 davon sind in Großbritannien in Betrieb oder in der Pipeline, gefolgt von Deutschland und Irland. „In Tschechien gibt es bisher vier große Batteriespeicherstandorte. Eine stärkere Entwicklung wurde durch die Gesetzgebung behindert, die das Konzept der Energiespeicherung praktisch nicht kennt. Einen Durchbruch könnte eine Änderung des Energiegesetzes bringen, die derzeit von den Abgeordneten diskutiert wird.“, sagt Adéla Denková vom analytischen Projekt Europe in Data.[8]

Die tschechischen Unternehmen nutzen die günstigere Situation im Ausland aus. So plant der heimische Konzern Sev.en Energy zusammen mit seinen chinesischen Partnern den Bau des weltgrößten Batteriespeichers in Essex, England, durch das britische Unternehmen InterGen. Das Projekt mit einer installierten Leistung von 320 Megawatt wurde bereits vom britischen Energieministerium genehmigt. „Wir freuen uns sehr, dass InterGen die Genehmigung für den Batteriespeicher erhalten hat. Wir arbeiten weiter an der Auswahl der Batterietechnologie und deren Verwendung. Wenn alles nach Plan läuft, könnte der Bau bereits im nächsten Jahr beginnen.“, sagt Sev.en Energy-Sprecherin Gabriela Sáričková Benešová.[9]

Stromspeicher spielen aufgrund des Ausbaus der wetterabhängigen und intermittierenden erneuerbaren Energien eine immer wichtigere Rolle im europäischen Energiesektor. Heute tragen vor allem kohle- und gasbefeuerte Kraftwerke, die ihre Leistung reduzieren oder erhöhen können, zum Netzgleichgewicht bei. Allerdings wird der Anteil der fossilen Brennstoffe sinken und der Anteil der erneuerbaren Energien steigen. In diesem Jahrzehnt werden die europäischen Länder noch konventionelle Kraftwerke und grenzüberschreitende Verbundnetze nutzen, um Schwankungen auszugleichen. Aber es sind die Batterien, die bis 2030 an Bedeutung gewinnen werden.

Zwischen 2030 und 2050 sieht die europäische Studie jedoch eine Trendwende vor, bei der wasserstoffbasierte Technologien helfen, das Netz auszugleichen. Gleichzeitig wird erwartet, dass diese für eine Reduzierung der Emissionen aus dem Transport oder der Heizung sorgen. Dabei könnten auch die Verbraucher selbst helfen. Sie sollten bereits über Technologien verfügen, die ihnen helfen, flexibel auf die Markt- und Netzsituation zu reagieren und ihren Stromverbrauch zu reduzieren oder zu erhöhen. Zu diesen

[7] https://www.evropavdatech.cz/clanek/69-zasobarny-elektriny/ (letzter Zugriff 22.6.2021)
[8] Quelle: ebenda
[9] https://www.thetimes.co.uk/article/intergen-gets-go-ahead-for-giant-battery-project-in-essex-3qhjwsx69 (letzter Zugriff 22.6.2021)

Technologien gehört z.B. das intelligente Laden von Elektrofahrzeugen, die zu mobilen Batterien werden können.

3 Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Die Geschäftsreise richtet sich in diesem Jahr insbesondere an Unternehmen, welche Dienstleistungen oder Technologien für die Erreichung der Ziele des SEK in Tschechien insbesondere im Bereich intelligente Energieinfrastruktur und Energiespeicher anzubieten haben. Tschechien wird in den nächsten Jahren sowohl im öffentlichen als auch privaten Bereich sehr stark im Bereich der erneuerbaren Technologien und dort insbesondere im Bereich der Solar- und Windkraftenergie investieren. Der Bereich der Wasserkraft ist in Tschechien bisher eher zweitrangig. Ebenso wird mit einem massiven Aufbau im Bereich des CO_2-neutralen öffentlichen Verkehrs gerechnet. Dies alles stellt große Anforderungen an die Übertragungstechnik und das Management des Energienetzes und hat damit auch einen großen Bedarf an entsprechenden Lösungen und Kompetenzen zur Folge.

Gesucht werden kurz- bis mittelfristig vor allem Lösungen und Dienstleistungen im Bereich intelligente Messgeräte respektive Smart Metering, Anschluss erneuerbarer Technologien, Netzautomatisierung oder Speichersysteme inklusive Batterielösungen, auch mit Wasserstoff.

Zwei Bereiche sind hier noch gesondert zu nennen, und zwar sowohl der Bereich der gemeinschaftlichen als auch der kommunalen Energien als dezentrale Energieversorgung sowie der Energiespeichersysteme allgemein, über die Unternehmen aus Deutschland aufgrund des Erfahrungsvorsprungs interessante Angebote erstellen können.

3.1 Dezentrale Energie

Ein besonderer Schwerpunkt im zukünftigen Energiesektor wird auf der Gemeinschaftsenergie liegen, die auf lokaler und nationaler Ebene wirtschaftliche, ökologische und soziale Vorteile bringen kann. Die Beteiligung von Bürgern, KMUs und lokalen Behörden (Landkreise, Städte und Gemeinden) an kommunalen Energieprojekten schafft einen erheblichen Mehrwert in Bezug auf die lokale Akzeptanz von erneuerbaren Energien und den Zugang zu privatem Kapital. Es werden Synergien mit anderen Sektoren geschaffen (Energie ist Teil des größeren strategischen Funktionierens lokaler Gemeinden – gemäß den Säulen des europäischen Green Deal). Ihre Entwicklung wird von lokalen Investitionen und einer verstärkten Bürgerbeteiligung an der Energiewende begleitet. So kann die kommunale und lokale Energie durch die Schaffung und Entwicklung von Energiegemeinschaften oder Gemeinschaften für erneuerbare Energien zu einem wichtigen Element bei der Erreichung der Energie- und Klimaziele des Landes werden. Viele Städten und Gemeinden planen bereits in diese Richtung, wie weiter unten beschrieben. Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die dezentrale Energiewirtschaft sind bereits geschaffen oder sollten noch geschaffen werden, insbesondere im Bereich der Batteriesysteme, respektive Energiespeicherung.

3.2 Energiespeichersysteme

Ein großes Sonderthema im Rahmen der intelligenten Energieinfrastruktur ist vor dem Hintergrund der massiven Ausweitung erneuerbarer Energiequellen und dem eventuellen vollständigen Kohleausstieg der Bereich der Energiespeicherung. Hier bieten sich insbesondere Marktchancen für Unternehmen, welche Komplettlösungen und Erfahrungen im Bereich der Speicherlösungen sowohl im Bereich der Photovoltaik respektive Windkraft als auch innovative Lösungen im Bereich der Kohlekraft- oder anderweitiger Kraftwerke anbieten können. Braunkohle ist zurzeit immer noch der maßgebliche Energieträger in Tschechien und sollte von der Kernkraft zumindest teilweise abgelöst werden. Die Entscheidung für die Ausführung des Kernkraftwerkbaus sollte nach SEK bereits 2016 gefällt worden sein, steht aber im Wahljahr 2021 noch aus und wird einer nächsten Regierung überlassen. Damit gewinnt das Thema, wie die Reduktion der THG dennoch erreicht werden kann, zusätzlich an Bedeutung.

4 Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

Tschechien wird in den nächsten Jahren durch den großen Druck und auch eine wahre Flut an Fördergeldern ein großes Bedürfnis an Lösungen und Expertisen im Bereich der intelligenten Energieinfrastruktur und insbesondere auch Energiespeicherlösungen haben. Der wichtigste Treiber wird dabei die anzunehmende Vergrößerung des Anteils an erneuerbaren Technologien auf 23 oder 23,8% sein; plus auch die zunehmenden Preise bei Emissionszertifikaten, was insbesondere bei Kohlekraftwerken ein Problem darstellt. Ebenso ist zum Zeitpunkt der Studie auch der weitere Ausbau der Atomkraft noch ungeklärt. Dies stellt sowohl Gemeinden und Städte als auch Firmen vor die Herausforderung, selbst im Bereich der erneuerbaren Energien aktiv zu werden.

4.1 Wettbewerbsumfeld

Etliche Firmen aus Tschechien, aber auch Europa oder anderen Regionen sind dank eines vorhergehenden Solarbooms vor rund zehn Jahren bereits in Tschechien tätig. Eine kurze Übersicht befindet sich im Anhang. Daneben sind auch bekannte Großunternehmen wie Siemens oder ABB auf dem tschechischen Markt sehr aktiv, auch was den Bereich Smart Grid und Energiespeicher betrifft. Deutsche Unternehmen haben zwar den Ruf, eher hochpreisig zu sein, die aber aufgrund guter Verarbeitung respektive Expertise angebracht sei. Oftmals wird bei der Wahl zwischen mehreren Modellen eines Produktes der Vergleich mit einem namhaften deutschen Automobilhersteller gezogen.

Interessante Partner können auch die teils staatlichen Energiekonzerne sowie einzelne Energieerzeuger sein. So ist der halbstaatliche Energiekonzern ČEZ und seine Dienstleistungstochter ČEZ Esco seit wenigen Jahren sehr stark im Bereich erneuerbarer Energien tätig. Die Spannbreite der Themen ist groß und umfasst auch Gebiete wie Energiespeicherung mittels Second Battery Life oder Microgrids sowie das Thema Mobilität, wo es Pläne von ČEZ gab, Elektromobilität als Gesamtkonzept und Stromversorgung anzubieten. Weitere Energieanbieter rechnen auch mit einem vermehrten Einsatz von Smart Metering und der entsprechenden verbesserten Energiesteuerung.

4.2 Partner im staatlichen und kommunalen Bereich

Die meisten größeren Städte und Gemeinden beschäftigen sich bereits intensiv mit dem Thema Energieinfrastruktur sowie Energiespeicher. Bei vielen stehen dabei auch Erwägungen im Bereich dezentraler Energie sowie Gemeinschaftsenergie im Raum. Die Bandbreite der benötigten Lösungen ist breit und geht von Solaranlagen für öffentliche Gebäude über Sensorik bis hin zu optimiertem Stromverbrauch beispielsweise bei öffentlicher Beleuchtung. Ebenso wird auch das Thema Elektromobilität einen großen Raum einnehmen, da die Dekarbonisierung des öffentlichen Verkehrs in den nächsten Jahren massiv bezuschusst wird. Dies wird auch das Thema Ladestationen sowie das Thema intelligente Energienetze betreffen.

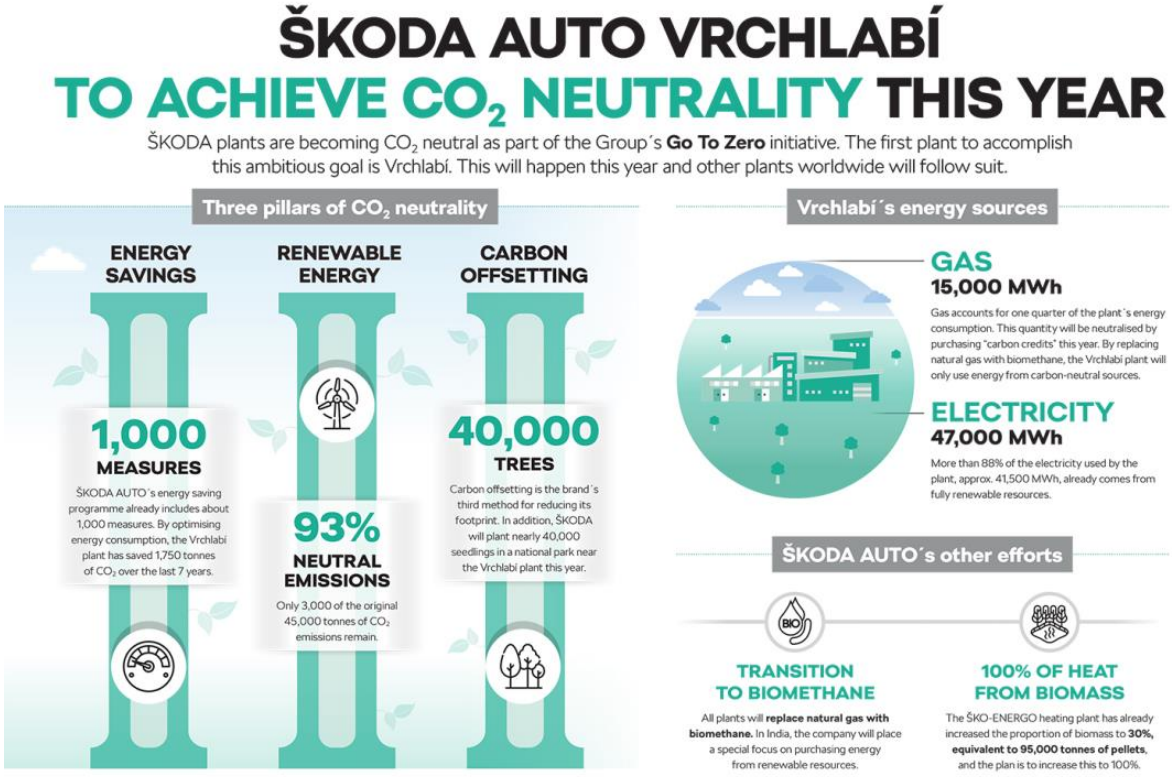
Die Stadt Prag als ein Beispiel hat seit Mitte 2021 einen abgesegneten Klimaplan bis 2030. Die dort enthaltenen Punkte umfassen eine massive Dekarbonisierung im öffentlichen Bereich. Dazu gehört unter anderem das Thema Energieerzeugung bei Gebäuden, welche der Stadt Prag gehören. Dies sind in diesem Fall insbesondere Schulen. Zusätzlich zu den Sonnenkollektoren erwägt Prag auch die Installation von Blockheizkraftwerken, die einen Teil des Strom- und Wärmeverbrauchs in mindestens 250 Schulgebäuden decken könnten. Ebenso rechnet mit Brünn als zweitgrößter Stadt in Tschechien eine weitere Stadt mit einer eigenen Nutzung von Community Energy in größerem Maßstab in den nächsten Jahren. Größere Kreisstädte wie Pisek dienen auch als Labor und Trendsetter als Smart Cities mit dazugehöriger Energieerzeugung und -versorgung.

4.3 Partner im Unternehmensumfeld

Nicht nur bei vielen Großunternehmen ist in Tschechien das Thema Sustainability ein Teil der Unternehmensstrategie geworden, sondern auch bei etlichen mittelständischen Unternehmen. Viele Unternehmen sehen darin nicht eine Marketingaktivität, sondern auch einen Restart nach Corona sowie das Potenzial zur langfristigen Kosteneinsparung. Damit bietet sich für viele deutsche Unternehmen die Möglichkeit Projekte im Bereich Sustainability zu erhalten. Diese werden in Zukunft noch zunehmen, da vor allem energieintensive Unternehmen beispielsweise im Bereich Mobilität in Zukunft ihre Energieintensität aufgrund der angenommenen, stark steigenden Energiepreise verringern wollen. Damit ist das Thema Carbon Neutrality auch ein wirtschaftlicher Faktor für etliche Unternehmen in Tschechien geworden, unabhängig von einer Förderpolitik des Staates.

Eines der Themen, welches in naher Zukunft eine Rolle bei Unternehmen spielen wird, ist das Thema der eigenen Energieerzeugung und -speicherung sowie Energieeffizienz. Diese Themen werden auch bei der staatlichen Förderung in den nächsten Jahren aufgegriffen. Bei vielen Unternehmen ist das Thema Energieeffizienz insbesondere im Bereich der Produktion ein großes Thema, um den zuvor erwähnten steigenden Energiepreisen entgegenzuwirken. Aber auch die eigene Energiegewinnung ist zunehmend ein Thema, wo vor allem auch das Thema Energiespeicherung mit einer massiveren Nutzung von Photovoltaik sowie Windenergie einen großen Stellenwert bekommt.

ABBILDUNG 2: KOHLENSTOFFNEUTRALITÄT IM WERK VRCHLABÍ[10]



Eines der besten Beispiele im Bereich Carbon Neutrality ist das Werk im nordöstlichen Vrchlabí des Automobilherstellers Skoda Auto, der zum VW Konzern gehört. Škoda Auto hat sich verpflichtet, seine Umweltbelastung bis 2025 um 52,5% gegenüber dem Basisjahr 2010 zu reduzieren. Die Zahlen sind bereits im Jahr 2020 beeindruckend und das Werk in Vrchlabí ist der erste Produktionsstandort, der Carbon Neutral ist, womit Škoda Auto zum Vorreiter und auch Impulsgeber in Tschechien wird. Michael Oeljeklaus, ŠKODA AUTO Vorstand für Produktion und Logistik, sagt dazu: „Ab der zweiten Hälfte dieses Jahrzehnts nutzen wir an unseren tschechischen Standorten ausschließlich CO_2-neutral gewonnene Energie für die Fahrzeug- und Komponentenproduktion. Bei der Umsetzung dieses Vorhabens ist das Werk Vrchlabí ein absoluter Vorreiter.

[10] https://www.skoda-storyboard.com/de/pressemitteilungen-archive/skoda-auto-werk-vrchlabi-produziert-zum-jahresende-als-erster-standort-des-herstellers-co2-neutral/ (letzter Zugriff 21.6.2021)

Es wird seiner Rolle als Hightech-Standort damit auch in den Bereichen Umweltverträglichkeit und Energieeffizienz voll gerecht.“[11]

[11] Quelle: ebenda

5 Technische Lösungsansätze

Tausende von kleinen Quellen im System verursachen Spannungsschwankungen und unsymmetrische Lasten. Bei gutem Wetter sind die Leistungsflüsse im Verteilernetz umgekehrt. Und die dezentralen Erzeuger werden rasant zunehmen. Entgegen den ursprünglichen Annahmen erwartet beispielsweise ČEZ Distribuce die Entwicklung von hauptsächlich photovoltaischen Kraftwerken auch in der 110-kV-Hoch- und Höchstspannungsebene. Die erwartete Entwicklung der installierten Leistung von Photovoltaik- und Windkraftanlagen könnte (laut der Ressourcen-Angemessenheitsbewertung der Energieregulierungsbehörde der Tschechischen Republik bis 2040) bis zu 6.000 MW im Jahr 2030 erreichen, während die derzeitige installierte Leistung bei ca. 2.000 MW liegt. Ziel ist es u.a., die Integration von erneuerbaren Energien in das System der nicht-frequenten Unterstützungsleistungen zu ermöglichen. Dies ist ohne eine detaillierte Überwachung von Tausenden von einzelnen Erzeugungsanlagen nicht möglich.

5.1 Nutzung der Energieinfrastruktur

Die Nutzung der Energieinfrastruktur wird sich bis 2030 sehr stark und je nach Kohleausstieg respektive der Entscheidung, was die Atomkraft betrifft, radikal verändern. Wie bereits oben beschrieben, werden die dezentralen Leistungserbringer rapide zusammenschrumpfen. Die Zahl der Solarstromanlagen wird sich in den kommenden Jahren daher vervielfachen. Umweltminister Richard Brabec teilte auf einer Pressekonferenz am Montag mit,[12] dass der Modernisierungsfonds die installierte Kapazität im Land von derzeit 2,2 Gigawatt auf sieben bis 14 Gigawatt (GW) bis 2030 erhöhen könnte, abhängig vom Preis der Emissionszertifikate.

Der Modernisierungsfonds soll zur Umstellung des heimischen Energiesektors auf erneuerbare Energien beitragen und wird bis 2030 insgesamt mindestens 150 Mrd. CZK aus dem Verkauf von Emissionszertifikaten bieten. In dem 9.000 Projekte umfassenden Paket der Vorregistrierungen liegt der Schwerpunkt der Projekte im Bereich der neuen erneuerbaren Energien mit 90% auf dem Bau von Solarstromanlagen. Von diesen sehen mehr als die Hälfte die Platzierung von Panels auf Gebäuden vor. Im Wärmesektor wurden mehr als 500 Projekte mit einem Gesamtbedarf an Subventionen in Höhe von 113 Mrd. CZK registriert, von denen jedoch nicht alle die vorab angekündigten Bedingungen der Programme erfüllten. Erdgas ist die am häufigsten gewählte neue Brennstoffbasis, mit mehr als 45% der aufgerüsteten Quellen und 154 Projektplänen, die auf die Modernisierung von Industrieanlagen abzielen, die unter das EU-EHS fallen.

Unternehmen aus Deutschland bieten sich hier Chancen, nicht nur bei den Antragstellern bei solchen Fonds, sondern auch bei Unternehmen oder öffentlichen Institutionen, welche auf erneuerbare Energien umsteigen wollen. Die weiteren Kapitel zeigen exemplarisch auf, welche Komponenten und Technologien besonders interessant sein können.

5.2 Welche Komponenten und Technologien kommen in Frage?

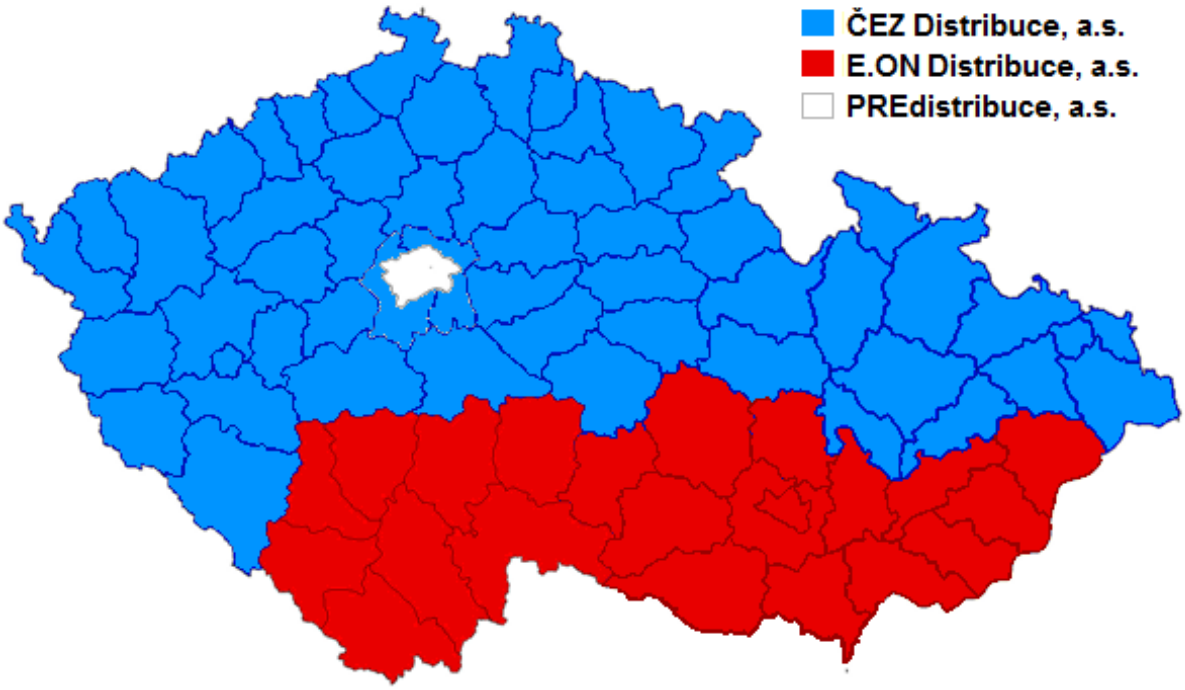
Das Thema der Energiewende in Deutschland ist ein auch in Tschechien stark diskutiertes Thema und wie dies in Deutschland gehandhabt wird, auch in den Medien gut vertreten. Neben den Niederlanden gilt Deutschland daher als Land, das mit Erfahrungswerten auch den Energiewandel in Tschechien inspirieren kann. Deutsche Unternehmen können von dieser medialen Aufmerksamkeit profitieren. Insbesondere werden in der nahen Zukunft Komponenten und Technologien gefragt sein, welche den massiven Ausbau von erneuerbaren Technologien insbesondere im Solar- und Windenergiebereich ermöglichen. Daneben sind auch allgemein Komponenten und Technologien gefragt, welche einen sicheren und reibungslosen Betrieb intelligenter Energieinfrastruktur sicherstellen. Dazu gehören auch Zukunftsthemen wie Digital Twins oder Cybersecurity, welche in Tschechien eine immer größer werdende Aufmerksamkeit, nicht zuletzt auch durch Cyberattacken während des Lockdowns auf Gesundheitseinrichtungen, erhalten.

[12] https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/3319628-pribude-solarnich-elektraren-z-fondu-na-ne-pujde-45-miliardy-korun

DEZENTRALE LEISTUNGSERBRINGUNG UND ENERGIENETZE

Bei den tschechischen Energieversorgern sind die drei wichtigsten Player: ČEZ Distribuce, PRE Distribuce und EDG. Die geographische Abdeckung ist in der untenstehenden Karte ersichtlich:

ABBILDUNG 3: ENERGIEVERTEILER IN TSCHECHIEN, GEOGRAPHISCHE AUFTEILUNG[13]



Allein in diesem Jahr werden durch ČEZ Distribuce, dem größten Energiekonzern in Tschechien, 13,5 Mrd. CZK für Bau, Rekonstruktion und Digitalisierung der Netze ausgegeben. Im Vergleich zu 2020 ist ein Anstieg von 1 Mrd. CZK zu verzeichnen. Immer mehr Geld fließt in digitale Technologien und die Anpassung des Verteilungsnetzes für den Anschluss erneuerbarer Energiequellen. Seit 2005 hat ČEZ Distribuce mehr als 135 Mrd. CZK in das Netz investiert.

„Wir investieren verstärkt in neue digitale Technologien, die es uns ermöglichen, in einem sich verändernden Vertriebsumfeld besser zu agieren. Wir stellen auf ein System um, das auf interner Digitalisierung und Prozessmanagement basiert. Dies werden sicherlich alle Kunden zu schätzen wissen, die einen schnelleren Zugriff auf Daten benötigen. Gleichzeitig muss das Verteilnetz so schnell wie möglich auf die wachsenden Anforderungen durch den Anschluss erneuerbarer Energien, den Anstieg der Elektromobilität und die Speicherung vorbereitet werden. Wir entwickeln auch die optische Infrastruktur zur Unterstützung dezentraler Energie weiter.“, erklärt Martin Zmelík, CEO von ČEZ Distribuce.[14] Was bedeutet aber für ČEZ Distribuce eine „schnell wachsende Anzahl aktiver Kunden“? Das bedeutet unter anderem, dass sich der Stromverbrauch an den ČEZ-Ladestationen in einem Jahr verdoppelt hat (100% Anstieg). Auch die Anzahl der Anträge auf Anschluss eines Photovoltaik-Kraftwerks hat sich fast verdoppelt. Die Nachfrage und die Technologien sind bereits vorhanden, aber um diesen Ansturm zu verarbeiten und daraus, wenn möglich, auch Kapital zu schlagen, muss das Vertriebsnetz vorbereitet sein. Nationale und supranationale Verpflichtungen zur Reduzierung von Emissionen aus dem Energie- und Verkehrssektor und die daraus resultierenden Vorschriften spielen dabei ebenfalls eine Rolle.

Investiert wird in ferngesteuerte Elemente und Elemente zur Überwachung des Verteilungssystems sowie in ein System zur Spannungssteuerung und -regelung. Dank der Installation von Messgeräten in den Verteilerstationen (DTS) wird der Zugang zu detaillierten Informationen über die Netzlast gewährleistet. Zusammen mit der Erhöhung der Anzahl der ferngesteuerten DTSs ermöglicht dies dem Verteiler ein

[13] https://www.kurzy.cz/elektrina/distributori (letzter Zugriff 21.6.2021)

[14] Pressemitteilung CEZ distribuce vom 26.6.2020

besseres Management der Stromflüsse und eine schnellere Identifizierung von Fehlern und eine anschließende Wiederherstellung der Stromversorgung. Erhebliche Mittel werden auch für IT-Technologien aufgewendet, die die Kommunikation mit den Kunden beschleunigen und rationalisieren und die Prozesse im Unternehmen vereinfachen sollen. Die Investitionen sind auch auf die Entwicklung von intelligenten Zählern (AMM) gerichtet, wo ČEZ Distribuce in den Jahren 2024-2027 ca. 800.000 intelligente Zähler an Standorten mit einem Verbrauch über 6 MWh installieren wird, die 80% des Verbrauchs der Endkunden abdecken.

ČEZ Distribuce setzt auch die Entwicklung der Glasfaser-Telekommunikationsinfrastruktur fort, um eine Infrastruktur zur Unterstützung dezentraler Energie aufzubauen. Es ist beabsichtigt, bis zum Jahr 2025 6.800 km optische Netze im Verteilungsgebiet von ČEZ Distribuce zu bauen und weitere 4.200 km bis 2030.

Digitalisierung bedeutet auch die Installation von Smart Metern. Diese sind beispielsweise bei ČEZ Distribuce für alle Kunden mit eigener Photovoltaik-Anlage und später für alle Kunden mit einem Verbrauch über 6 MWh pro Jahr geplant. So sollen 600.000 Smart Meter installiert werden, die sowohl die Steuerung weiterer Haushaltsgeräte als auch die Einführung dynamischer Tarife ermöglichen, bei denen sich der Strompreis nach dem aktuellen Zustand des Netzes richtet.

SPEICHERSYSTEME

In der Tschechischen Republik kann auch im Jahr 2021 noch keine separate Batterie für die Bereitstellung von Unterstützungsleistungen betrieben werden. Das zurzeit gültige tschechische Energiegesetz definiert den Begriff Elektrobatterie nicht, obwohl der Regulator ČEPS und Energiedistributoren diese in ihren Materialien bereits vorsehen. Bestehende Großbatterien in der Tschechischen Republik können nur betrieben werden, wenn sie mit einer rotierenden Stromquelle verbunden sind und können ihre Dienste nur in einem sehr engen Rahmen anbieten. Trotzdem sind sie in vielen Fällen lohnenswert, aber sie benötigen eine rotierende Stromquelle für den Betrieb.

Vertreter von Investoren, Branchenverbänden, Banken sowie eine Reihe staatlicher Institutionen fordern die Aufnahme einer Speicherlizenz in das Energiewirtschaftsgesetz, damit der Stromspeicherdienst als Regelgeschäft betrieben werden kann. Weiter sollten Batterien nicht nur vollen Zugang zum Markt für Unterstützungsleistungen erhalten, sondern auch die gleichen Bedingungen wie die derzeit eingesetzten mechanischen Stromspeicher – Pumpspeicherwerke – erhalten. Dazu gehört insbesondere die Forderung, dass Inselbatterien keine Abgabe für erneuerbare Energien zahlen müssen, wenn sie Strom für Hilfsdienste speichern. Leider stehen diese Bedingungen noch unter dem Vorbehalt der Aufnahme einer Stromspeicherlizenz in das aktuelle Energiegesetz und stößt dabei bei der aktuellen politischen Lage auf Widerstand. Schon wenige Batterien auf dem Markt werden den konventionellen fossilen Energieträgern einen großen Teil ihrer Einnahmen für Nebenleistungen entziehen. Je nach Ausgang der Wahlen im Herbst dieses Jahres wird aber die Absegnung der Aktualisierung des Energiegesetzes real, woraus sich auch Marktchancen für deutsche Unternehmen in diesem Bereich ergeben.

5.3 Referenzprojekte

ČEZ als größter Energiekonzern in Tschechien betreibt seit wenigen Jahren auch einen eigenen Venture Capital Fonds, Inven Capital. Über diesen Fonds werden Anteile in Zukunftsthemen im Bereich Energie gekauft und auch im Konzern erprobt und je nach Resultat auch eingeführt. Eines dieser Investments ist das ehemalige Startup „Sonnen“ (früher „Sonnenbatterie“). „Mit dem Einstieg bei ‚Sonnenbatterie‘ erfüllen wir einen der Hauptpfeiler der ČEZ-Strategie, nämlich die Entwicklung unserer Aktivitäten im Bereich der dezentralen Energie und der erneuerbaren Quellen. Dies ist auch ein wichtiger Meilenstein bei der Umsetzung unserer Pläne in Deutschland und in der Region Mitteleuropa.“, kommentierte Daniel Beneš, CEO von ČEZ.[15]

[15] Pressemitteilung CEZ über https://www.euro.cz/byznys/vydelali-jsme-hodne-cez-prodal-shellu-podil-ve-vyrobci-baterii-sonnen-1440186 (letzter Zugriff 21.6.2021)

Bis zum Einstieg von ČEZ im Jahr 2015 hatte „Sonnen“ bereits rund 8.000 intelligente Batteriesysteme zur Energiespeicherung ausgeliefert. Inven Capital investierte in „Sonnenbatterie“ durch eine Kapitalerhöhung zusammen mit anderen europäischen Unternehmen. Dadurch erhielt „Sonnenbatterie“ ausreichend Kapital für die zukünftige Entwicklung des Unternehmens und erwarb eine Minderheitsbeteiligung, die einen Vertreter im Vorstand des Unternehmens garantiert. Den Anteil an „Sonnen“ verkaufte ČEZ im Jahr 2019 gewinnbringend zusammen mit den anderen Investoren an Shell. In der Zwischenzeit wurde die Technologie von Sonnen zuerst im Markt in Tschechien getestet und dann auch Kunden angeboten.

Prag und Brünn als die beiden größten Städte in Tschechien haben anlässlich eines Seminars des Verbands zur energetischen Unabhängigkeit[16] ihre Pläne im Bereich des Erreichens von Klimazielen vorgestellt. Beide Städte rechnen in diesem Jahrzehnt auch mit der Nutzung von Energiegemeinschaften, einer besseren Energieeffizienz von Gebäuden (inkl. deren Sanierung), aber auch Maßnahmen im Bereich Mobilität, wobei Prag bereits Tests mit Ladestationen für EVs in der öffentlichen Beleuchtung durchführt.

Brünn hat seinen Plan bis ins Detail ausgearbeitet, einschließlich des vereinbarten Auftragnehmers SAKO Brno, welcher die Stadtwerke sind. Dieses Unternehmen betreibt bereits eine Müllverbrennungsanlage (ZEVO), die ebenfalls an das virtuelle Kraftwerk angeschlossen werden soll. Und da es Situationen geben wird, in denen nicht der gesamte Strom vor Ort verbraucht wird, ist auch der Einsatz von Speichern, meist für Warmwasser oder für die Ausbalancierung des Übertragungsnetzes, vorgesehen.

„Unsere Vision ist eine energieautarke Stadt, in der lokale erneuerbare Energiequellen zu einem großen virtuellen Kraftwerk verbunden werden. Für den Betrieb des virtuellen Kraftwerks sind die Stadtwerke zuständig. Wir werden 120.000 Quadratmeter Dächer auf 120 städtischen Gebäuden einbeziehen, die wir mit Solarzellen bedecken werden. Außerdem wird es einen gemeinsamen Energiespeicher geben. Bewohner von Brünn mit eigener Photovoltaik, die sich an das virtuelle Kraftwerk anschließen, können nach eigenem Ermessen Strom in das System einspeisen und aus ihm entnehmen.“, sagte Petr Hladík, stellvertretender Bürgermeister von Brünn, gegenüber MF Dnes bei der Bekanntgabe der Vorteile des zukünftigen Stadtsystems.

Der Brünner Plan enthält eine detaillierte Karte der Stadtbeleuchtung, auf der jeder bereits sehen kann, wie groß das Potenzial für die Solarenergienutzung in den verschiedenen Teilen Brünns sowie auf den einzelnen Dächern ist.

Sehr ähnliche Maßnahmen sind auch im Prager Stadtplan enthalten, der dieses Jahr fertiggestellt wurde. Auch hier werden öffentliche Gebäude, Wohngebäude und Unternehmen einbezogen. Als Vorzeigebeispiel für gute Praxis soll die Rekonstruktion des Technischen und Wirtschaftlichen Berufsbildungszentrums, einer Mittelschule in der Českobrodská Straße, dienen, die gerade abgeschlossen wird.

„Die Installation von Solaranlagen auf Wohngebäuden ist sinnvoll und wir in der Stadtverwaltung freuen uns, dass entsprechende Analysen erstellt werden. Aber ein sinnvoller Übergang zu einer nachhaltigen Energieerzeugung wird nicht ohne die Einbeziehung der öffentlichen Gebäude möglich sein, von denen wir in der Hauptstadt die meisten im Land haben. Dies beinhaltet städtische und staatliche Gebäude, alle Arten von Schulen, Krankenhäuser, Galerien etc. Ein Beispiel ist die Kunratice-Grundschule, die 2010 ein eigenes Solarkraftwerk auf einem ungenutzten Dach installiert hat und seitdem rund 55.000 Kilowattstunden sauberen Strom pro Jahr produziert.“, sagt Vít Šimral, Prager Stadtrat für Bildung.

Die Vertreter von Prag und Brünn betonten, dass die Stadt allein nicht in der Lage wäre, Photovoltaik und virtuelle Kraftwerke zu realisieren. Sie setzen daher auf das Engagement von Unternehmen und Privathaushalten. Der Vorteil ist, dass beide Städte spontanes Interesse an ähnlichen Projekten verspüren, Firmen und Privathaushalte wollen sich am virtuellen Kraftwerk beteiligen.

[16] Facebook Live: https://www.facebook.com/watch/live/?v=773071783333817&ref=watch_permalink (letzter Zugriff 2.7.2021)

6 Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Zur Energieeffizienzerhöhung werden in Tschechien langfristig und aktiv regulatorische oder wirtschaftliche Instrumente angewandt. Die Subkapitel unten legen wichtige tschechische Gesetze, Konzepte und Aktionspläne, welche die Gebäudeenergieeffizienz regeln, dar. Weiterhin werden staatliche Förderprogramme und Finanzierungsmöglichkeiten der größten tschechischen Banken genannt. Erwähnt werden auch öffentliche Vergabeverfahren, Marktbarrieren und -hemmnisse und Informationen zur Entwicklung von Fachkräften im Bauwesen.

6.1 Wirtschaftliche Rahmenbedingungen und Förderpolitik

Die wichtigsten Finanzierungsquellen für die Umsetzung der Klimaschutzpolitik und der Energieziele in Tschechien sind nationale Programme, Programme, die aus den Erlösen aus dem Verkauf von Emissionszertifikaten finanziert werden (Modernisierungsfonds, Innovationsfonds, Programme unter der Verantwortung des Umweltministeriums und des Ministeriums für Industrie und Handel) und der mehrjährige Finanzrahmen der EU, der hauptsächlich durch operationelle Programme und andere Förderprogramme verkörpert wird.

Der mehrjährige Finanzrahmen der EU für 2021-2027 sieht eine Zuweisung von 30% für klimarelevante Themen in allen Teilen des Haushalts vor. Auf EU-Ebene kann Tschechien vor allem die folgenden Quellen zur Finanzierung von Energie- und Klimazielen nutzen:

- Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
- Kohäsionsfonds
- Just Transition Fund
- InvestEU-Programm
- LIFE-Programm
- Horizon Europa.

6.2 Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen für Energie-effizienz

Am 18.5.2015 hat die Regierung der Tschechischen Republik das aktualisierte staatliche Energiekonzept für die nächsten 25 Jahre verabschiedet. Der Hauptgrund für die Verabschiedung des Staatlichen Energiekonzeptes war das Bedürfnis, Prioritäten und strategische Vorhaben im Bereich der Energiewirtschaft klar zu artikulieren und damit den Investoren, Bürgern und der staatlichen Verwaltung in der heutigen dynamischen Zeit Stabilität zu bieten. Aus dem staatlichen Energiekonzept stammen wiederum regionale Energiekonzepte, welche die Ziele und Prinzipien für die Energiewirtschaft auf Kreisebene beinhalten. Sie bilden die Bedingungen für effiziente Energienutzung in Einklang mit den Bedürfnissen der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung einschließlich des Umweltschutzes und des schonenden Einsatzes von natürlichen Energiequellen. Die Kreise sind zur Erstellung dieses Konzepts in Einklang mit dem Gesetz über Energienutzung (Gesetz Nr. 406/2000 GBl.) und gemäß der Regierungsverordnung über das staatliche und regionale Energiekonzept (232/2015 GBl.) verpflichtet. Die Erarbeitung des regionalen Energiekonzepts wird auf die Kreise, die Hauptstadt Prag und die sog. „Statutarstädte“ („Städte mit besonderer Stellung“) übertragen.

Aufgrund der Anforderungen aus der Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Energieeffizienz sind die EU-Mitgliedstaaten verpflichtet, in dreijährigen Intervallen ihre inländischen Aktionspläne für Energieeffizienz vorzulegen. Der Nationale Aktionsplan für Energieeffizienz (NAPEE)

beschreibt die geplanten Maßnahmen, die auf die Steigerung der Energieeffizienz und die zu erwartenden oder erreichten Einsparungen ausgerichtet sind, einschließlich Einsparungen sowohl bei Lieferung, Übertragung oder Transport und Verteilung der Energie als auch bei ihrer Endnutzung. Der erste NAPEE für Tschechien wurde im Jahr 2007 veröffentlicht; die letzte Aktualisierung erfolgte im April 2017 und wurde im Zusammenhang mit den Programmen, die aus den Europäischen Investitions- und Strukturfonds finanziert sind, bearbeitet. Die Energieeinsparungen zielen auf Haushalte als auch auf Industrie, Landwirtschaft, Verkehr und Dienstleistungssektor (NAPEE III vom Jahr 2014); in die Aktualisierung vom April 2017 wurden weitere politische Maßnahmen im Bereich Wohnungsbau, Industrie, Verkehr, Landwirtschaft und Energieeffizienzerhöhung auf regionaler Ebene hinzugefügt.

Am 30.5.2018 ist bereits die dritte Richtlinie über den Energieaufwand in Gebäuden unter 2018/844/EU erschienen, welche die bestehenden Richtlinien 2010/31/EU und 2012/27/EU ändert. Dafür wurde zum Jahreswechsel 2019/2020 das Gesetz „Über Energieeinsparung“ (406/2000 GBl.) überarbeitet. Die Änderungen reagieren sowohl auf die Erfahrungen mit der Implementierung der vorherigen Richtlinie als auch auf den technischen Fortschritt, etwa smarte Technologien für Gebäude und die Elektromobilität. Zu weiteren gesetzlichen Rahmenbedingungen gehört auch die Verordnung des Industrie- und Handelsministeriums der Tschechischen Republik 78/2013 GBl. „Über Energieeffizienz in Gebäuden“.

Ein weiterer wichtiger Teil der rechtlichen Rahmenbedingungen ist die Richtlinie (EU) 2018/2001 des europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Richtlinie RED II). Mit dieser Richtlinie wird ein gemeinsamer Rahmen für die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen vorgeschrieben und das mit dem Ziel, den Gesamtanteil von Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoendenergieverbrauch der Union von 32% im Jahr 2030 zu erreichen. Die Richtlinie führt marktorientierte Regime für die Unterstützung von Energie aus erneuerbaren Quellen sowie auch die Pflicht der Mitgliedstaaten, vereinfachte Genehmigungsverfahren für neue Energiequellen (eine Kontaktstelle für Bau- und Betriebsgenehmigung) einzuführen, ein. Die Richtlinie soll bis 30.06.2021 in die Rechtsordnungen der Mitgliedstaaten transponiert werden.

Zum aktuellen Zeitpunkt ist es bereits klar, dass Tschechien die oben genannte Frist nicht erfüllen wird, da die Richtlinie RED II mittels des neuen Energiegesetzes in die Rechtsordnung Tschechiens transponiert werden sollte. Laut den Aussagen des Ministeriums für Industrie und Handel wird aber dieses Gesetz erst 2023 in Kraft treten.

Laut der aktuellen Fassung des neuen Energiegesetzes (existiert nur als sachlicher Vorschlag) wird es zu einer deutlichen Kumulation von Rollen von natürlichen und juristischen Personen kommen. Die Verbraucher (Kunden) können im gleichen Moment auch als Erzeuger und Betreiber von Speicheranlagen tätig sein oder die eigene Energie an weitere Kunden liefern. Die neue Rechtsordnung wird eine Datenbank mit Energieerzeugern und -unternehmen einführen sowie den sog. „aktiven Kunden“, eine Umschreibung einer „Energiegemeinschaft“ (Energy Community). Diese Enegiegemeinschaft ist dann berechtigt, Strom für ihre Mitglieder oder Partner zu erzeugen und zu liefern oder die Versorgung mit von anderen Marktteilnehmern gekauftem Strom sicherzustellen.

Der Gesetzesvorschlag rechnet auch mit weiterer Dezentralisierung und das durch die Verteilung der Distributionsnetzwerke gemäß deren Charakter. In Elektroenergetik werden es regionale, lokale und geschlossene Netzwerke sein, wobei die Rechte und Pflichten der Betreiber der einzelnen Distributionsnetzwerke gemäß dem Typ des Distributionsnetzwerkes strukturiert sein werden.

6.3 Net Metering

Mit der regulären Verankerung von Net Metering rechnet die tschechische Regierung in den Jahren 2024 bis 2027. Dies hängt sowohl von gesetzlichen Bedingungen wie der Novellierung des Energiegesetzes[17] als auch technischen Voraussetzungen wie Smart Metering ab. Dies wird auch in Tschechien zunehmenden Druck erfahren, da sowohl

[17] https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/statni-energeticka-politika/2021/2/Zprava-o-plneni-nastroju-SEK-do-roku-2020.pdf

die Förderung als auch das Interesse an kommunaler sowie kommunitärer Stromerzeugung im Sinne einer Energiegemeinschaft steigt. Diese sollen ebenfalls neu im Energiegesetz verankert werden. Städte wie Prag oder Brünn planen beispielsweise für die nächsten Jahre eigene, größere Projekte, die unter anderem auch Solaranlagen auf öffentlichen Gebäuden vorsehen und in Form von Gruppen den eigenen Stromverbrauch zu größeren Teilen bestreiten sollen.

Net Metering ist in Tschechien zurzeit in der Form einer „virtuellen Batterie“ bereits vorhanden, wird aber vom jeweiligen Energieanbieter jeweils leicht anders gehandhabt. Der Begriff „virtuelle Batterie“ ist dabei nichts anderes als eine Mehrpoduktion an Strom durch einen Kunden eines Energieanbieters, der selber auch Strom erzeugt. Dabei wird von diesem kleinen Stromerzeuger (Lizenz notwendig, bis 10 kWh, dies kann beispielsweise eine kleine Photovoltaikanlage sein) der Überschuss an Strom ins Netz gespeist und zu einem späteren Zeitpunkt wieder abgerufen. Dies wird je nach Energieanbieter bezuschusst oder eine Gebühr erhoben. Falls diese Möglichkeit nicht genutzt oder vereinbart ist, kann der Überschuss entweder kostenlos ins Netz eingespeist werden oder ist sogar mit einer Strafe verbunden. Batterielösungen als physische Batterien sind im Moment nur für den Eigenverbrauch gedacht und auch für viele kleinere Nutzer in der Anschaffung zu teuer. Hier ist ebenfalls eine Gesetzesänderung vorgesehen, was die Einspeisung ins Netz durch Batterien betrifft, aber diese ist ebenso noch in der Lesung im Parlament zusammen mit dem Energiegesetz. Man geht momentan davon aus, dass das Gesetz Anfang 2022 in Kraft treten sollte.

6.4 Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen

Die Regelungen zur öffentlichen Auftragsvergabe in Tschechien basieren auf dem Gesetz 134/2016 GBl. über die öffentlichen Ausschreibungen, den Durchführungsvorschriften, dem tschechischen Gesetz über Körperschaften, dem Bürgerlichen Gesetzbuch und auf den Bestimmungen des Verwaltungsverfahrens-rechts.

Die Hauptinformationsquelle über öffentliche Aufträge ist in Tschechien das Webportal IS VZ: http://www.portal-vz.cz/cs/Uvodni-strana. Die öffentlichen Aufträge werden zumeist vom Staat, vom Kreis, von der Gemeinde oder von einer entsprechenden juristischen Person ausgeschrieben. Öffentliche Aufträge werden in Tschechien in drei Kategorien eingeteilt: über dem Limit, unter dem Limit und kleine Aufträge. Diese Einteilung entscheidet darüber, wie die Ausschreibung bekannt gemacht wird. Einzelheiten regelt das Gesetz über öffentliche Aufträge.[18]

Eine Übersicht öffentlicher Aufträge ist im Amtsblatt öffentlicher Aufträge unter http://www.vestnikverejnychzakazek.cz einzusehen. Hier kann die Auswahl nach diversen Kriterien wie z.B. Bauarbeiten eingeschränkt werden. Die öffentlichen Aufträge sind auch auf den Webseiten der Landkreise, Städte und Gemeinden in Tschechien zu finden.

Weiter sind Aufträge unter https://www.e-zakazky.cz/verejne-zakazky zu finden.

6.5 Marktbarrieren und -hemmnisse

Im Doing Business Report 2020 der Weltbank rangiert Tschechien in puncto Baugenehmigungen nur auf Platz 157 von 190 untersuchten Ländern. Laut der Studie dauert es durchschnittlich 246 Tage, bis die Entscheidung der Bauämter vorliegt.[19] Die Regierung plant eine Verschlankung der Genehmigungsprozesse. Die zuständigen Behörden sollen strengere Fristen gesetzt bekommen, innerhalb derer sie Bauanträge bearbeiten müssen. Werden die Termine überschritten, könnte das künftig als stillschweigende Genehmigung gelten.

[18] http://www.portal-vz.cz/en/Homepage

[19] https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/c/czech-republic/CZE.pdf

Laut CEEC Research halten auch die Manager der Bauunternehmen die langen Fristen der Erteilung von Baugenehmigungen für das größte Hemmnis der tschechischen Bauwirtschaft (8,6 Punkte auf einer Skala von 1 bis 10). Weitere Hemmnisse sind der Mangel an Arbeitskräften und komplizierte Rechtsvorschriften.[20]

Zu den größten Barrieren für den Einsatz der deutschen Technologien und Leistungen auf dem tschechischen Markt gehören die Preispolitik, da die Dienst- und Beratungsleistungen und die Preise tschechischer Produkte und Technologien immer noch im Vergleich zum westlichen Markt bisweilen deutlich niedriger sind.

[20] https://www.ceec.eu/research/?iResearchId=191&do=downloadResearch

7 Markteintrittsstrategien und Risiken

7.1 Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen beim Markteinstieg

Die sinkende Nachfrage bedingt durch die Corona-Krise hat auch Auswirkungen auf die tschechische Bauwirtschaft, bringt selbige aber nicht zum Erliegen. So bestehen nach wie vor Möglichkeiten für einen Markteintritt in Tschechien. Dabei bietet sich eine Kooperation mit lokalen Partnern an, wobei Referenzprojekte und Empfehlungen hilfreich sind. Zu beachten ist, dass der Preis in Tschechien immer noch eine überaus wichtige Rolle spielt.

Bei öffentlichen Ausschreibungen bestehen Chancen eher als Unterauftragnehmer. Für Zulieferer und Baudienstleister zahlt sich im Vorfeld die Zusammenarbeit mit einheimischen Bau-, Architektur- und Ingenieurfirmen aus. Das Portal http://www.vestnikverejnychzakazek.cz informiert über öffentliche Ausschreibungen.

7.2 Handelsvertreter und Vertragshändler

Handelsvertretersuche

Handelsvertreter, die als Einzelpersonen in Tschechien deutsche Produkte verkaufen, sind nur selten gefragt. Viele deutsche Firmen gründen stattdessen eigene Gesellschaften oder greifen, wenn sie wenig investieren wollen, auf lokale Händler und Distributoren zurück. Eine weitere Möglichkeit ist, einen tschechischen Vertriebsspezialisten als Angestellten vor Ort zu beschäftigen. Für Firmen hat dieses Konstrukt den Vorteil, vor teuren Provisionen oder Ausgleichsansprüchen (die ein Handelsvertreter nach Beendigung des Vertrages hätte) geschützt zu sein. Zugleich lässt sich ein angestellter Außendienstmitarbeiter in Tschechien im Unterschied zu einem Handelsvertreter stärker in das Unternehmen integrieren und ist weisungsgebunden. Kosten der Registrierung als Arbeitgeber in Tschechien und Abführung der Lohnsteuer und Sozialabgaben lassen sich beherrschen. Die Verträge und Bedingungen beim Einsatz eines Vertriebsangestellten in Tschechien sind so zu formulieren, dass keine steuerpflichtige Betriebsstätte entsteht. Diese Problematik ist auch beim Einsatz von Handelsvertretern juristisch prüfen zu lassen, vor allem wenn dieser eine Abschlussvollmacht bekommt. Es ist zu empfehlen, dass international weniger erfahrene Firmen bei Verträgen für selbstständige Handelsvertreter deutsches Recht bevorzugen. Auch bei der Wahl des Gerichtsstandes wäre ein deutscher Ort zu empfehlen. Die Prozesskosten in Deutschland sind niedriger und das Verfahren erheblich schneller. Außerdem steigt so bei kleineren Streitfällen für den lokalen Vertriebspartner die Hürde, vor Gericht zu ziehen.

Lokale Besonderheiten

Auf dem relativ überschaubaren tschechischen Markt ist es von Vorteil, einen Vertriebspartner zu haben, der möglichst aus der Branche stammt, die Abnehmer und die Gepflogenheiten kennt und gute Beziehungen hat. Bei Produkten und Dienstleistungen, die auch bei öffentlichen Ausschreibungen zum Zuge kommen sollen, muss der Vertriebsexperte enge Netzwerke in den Behörden knüpfen.
Handelsvertreter oder Vertriebsfirmen vertreten die Produzenten häufig exklusiv für das ganze Land. Als Standort bieten sich z.B. Prag, Brno oder Pilsen an.

Handelsvertreter auswählen

Gute Handelsvertreter in Tschechien zu finden, ist nicht einfach. Es gibt keinen Verband und keine Berufsstands-Vereinigung, über die Referenzen einzuholen wären.
Manch deutsches Unternehmen sucht über Aushänge auf tschechischen Messen oder durch Anzeigenschaltung in lokalen Zeitungen Kandidaten. Stellenanzeigen in Printprodukten spielen aber kaum noch eine Rolle. Vielmehr bieten sich Online-Jobbörsen wie https://www.jobs.cz/, https://www.prace.cz/ oder https://www.jobdnes.cz/ sowie das Karrierenetzwerk LinkedIn an, das in Tschechien sehr populär ist.
Die Erfolgsaussichten, auf diese Weise gute Vertriebsmitarbeiter zu finden, sind wegen des akuten Fachkräftemangels derzeit gering. Eine Alternative ist, eine tschechische Handelsfirma zu beauftragen, in deren Portfolio sich die Produkte einreihen lassen. In manchen Fällen vertreten auch lokale Hersteller ergänzende Produkte ausländischer Anbieter. Möglich ist auch, einen Generalimporteur einzuschalten, der den Groß- und Einzelhandel beliefert oder selbst Großhändler ist. Solche Vertriebskooperationen werden über normale Kaufverträge oder Rahmenverträge geregelt. In ihnen lässt sich festschreiben, ob das tschechische Unternehmen in eigenem Namen verkauft oder mit entsprechendem Auftrag der Firma in fremdem Namen. Außerdem sind in den Verträgen die Bedingungen zu fixieren (Einkaufspreise, Abnahmegarantien, mögliche Provisionen, Umgang mit Werbematerialien, Messeauftritte).

Nach tschechischem Recht muss der Handelsvertreter ein selbstständiger Unternehmer sein. Er verpflichtet sich, für den Unternehmer langfristig eine auf den Abschluss einer bestimmten Form von Geschäften orientierte Tätigkeit auszuüben oder im Namen und auf Rechnung des Vertretenen solche Geschäfte zu vermitteln und abzuschließen. Der Auftraggeber verpflichtet sich, dem Handelsvertreter eine Provision zu bezahlen. Auch wenn der Handelsvertreter von den Anweisungen des Auftragsgebers abhängig ist, bleibt er immer noch ein selbstständiger Unternehmer. Er muss also einen gewissen Freiraum haben, um seine Tätigkeit zu entfalten. Sollte er faktisch in der Position eines Angestellten sein, drohen die mit der Scheinselbstständigkeit verbundenen Risiken. Beide Parteien können frei wählen, welches Recht sie anwenden wollen. Grundsätzlich ist das tschechische Recht auf Handelsvertreter anwendbar, die in Tschechien für einen Ausländer tätig sind. Zu empfehlen ist die gleichzeitige Regelung des Gerichtsstandes, der in der EU frei gewählt werden kann.

7.3 Tochtergesellschaft

Je nach Umfang der Lieferungen sollte über die Gründung einer eigenen Tochtergesellschaft nachgedacht werden. Die Gründung einer GmbH, auf Tschechisch s.r.o., ist relativ einfach und ist nicht mit großen Kosten verbunden, so dass sie eine wirkliche Alternative darstellt, vor allem bei beratungs- und serviceintensiven Investitionsgütern.

Die Gründung einer eigenen Tochtergesellschaft erweist sich vor allem für größere Hersteller oder Händler, die bereits Verkaufserfolge erzielt haben, als geeignet. Vorteile sind eine schnelle Versorgung mit Ersatzteilen aus dem deutschen Mutterwerk und die Marktsicherung. Eine Tochtergesellschaft als Vertriebsinstrument bietet Kundennähe und erlaubt es, eine breite Dienstleistungspalette vor Ort und in der Landessprache anzubieten.

Entscheidend ist die Registrierung im Handelsregister. Es wird beim Registergericht (dem Krajsky soud und in Prag dem Stadtgericht Mestsky soud) des vorgesehenen Geschäftssitzes elektronisch geführt. Die Eintragungen können kostenlos über die Webseite des Justizministeriums https://justice.cz/ (Unternehmensregister) eingesehen werden. Die zur Dokumentensammlung gehörenden Urkunden sind in elektronischer Form einzubringen.

Die Eintragung ins Handelsregister sollte ab Antragstellung nicht mehr als fünf Arbeitstage dauern. Es empfiehlt sich, eine in Tschechien ansässige Anwaltskanzlei mit Deutsch sprechenden Rechtsanwälten hinzuzuziehen. Das ist auch sinnvoll, weil bei ausländischen Personen mit Sitz in einem EU-Mitgliedstaat laut § 69 Abs. a bis d und § 70 des Registergesetzes bestimmte Dokumente in die Urkundensammlung des Registergerichts einzubringen sind und damit öffentlich werden.

7.4 Niederlassung in Tschechien

Ausländische juristische Personen wählen bei der Erweiterung ihrer Geschäftstätigkeit meist die Variante der Errichtung einer Niederlassung oder der Gründung einer s.r.o. (GmbH). Eine Niederlassung kommt in Frage, wenn die ausländische Gesellschaft auf dem Gebiet der Tschechischen Republik unternehmerisch tätig, jedoch nicht direkt an einer tschechischen juristischen Person kapitalmäßig beteiligt sein will. Bei einer Niederlassung handelt es sich um einen Unternehmensteil, der sich nicht im Land des Unternehmenssitzes befindet. Das bedeutet, dass mit der Niederlassung kein neues, eigenständiges Rechtssubjekt entsteht. Deshalb ist die Niederlassung einer ausländischen juristischen Person nicht rechtsgeschäftsfähig und kann keine vertraglichen Verpflichtungen eingehen. Als Vertragspartei tritt immer die ausländische juristische Person auf.

An der Spitze der Niederlassung einer ausländischen juristischen Person steht der Leiter, der gesetzlich berechtigt ist, sämtliche die Niederlassung betreffenden Rechtsgeschäfte vorzunehmen. Auch wenn die Niederlassung keine eigene Rechtssubjektivität besitzt, können durch Ermächtigung des Niederlassungsleiters der ausländischen juristischen Person Rechtsgeschäfte vorgenommen werden, die diese Niederlassung betreffen. Der Leiter ist keinesfalls ein Geschäftsführungsorgan oder Mitglied eines Geschäftsführungsorgans der ausländischen juristischen Person. Die Rechtsgeschäfte werden nicht im Namen, sondern für die ausländische Person vorgenommen.

Die ausländische juristische Person entscheidet über die Errichtung einer Niederlassung aufgrund einer sog. Errichtungsurkunde. Die Urkunde, die die ins Handelsregister einzutragenden Tatsachen nachweist, sollte sämtliche Angaben enthalten, die im Rahmen der Eintragung der Niederlassung ins Handelsregister eingetragen werden sollen. Die Berechtigung der Niederlassung, auf dem Gebiet der Tschechischen Republik eine unternehmerische Tätigkeit auszuüben, entsteht daher erst mit der Eintragung ins Handelsregister.

Aus steuerlicher Sicht muss die Niederlassung sich beim tschechischen Finanzamt zu allen Steuern registrieren lassen, die für ihre Tätigkeit relevant sind. Das muss innerhalb von 30 Tagen ab Eintragung der Niederlassung ins Handelsregister geschehen. In der Praxis erfolgt die Registrierung durch Vorlage des Formulars zur Registrierungsanmeldung für juristische Personen samt Anlagen. Diese enthalten grundsätzlich den Auszug aus dem Handelsregister, Gewerbescheine oder andere Berechtigungen zur Ausübung der unternehmerischen Tätigkeit sowie einen Vertrag über die Eröffnung eines Bankkontos. Wird die Niederlassung durch einen Steuerberater vertreten, muss auch diese Vollmacht beigefügt werden.

7.5 Gründung einer tschechischen Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung ist in Tschechien die vorherrschende Rechtsform, insbesondere als Gesellschaftsform für kleine und mittelständische Unternehmen. Sie entspricht weitgehend der deutschen GmbH. Ihre Vorteile sind die beschränkte Haftung der Gesellschafter für die Verbindlichkeiten der Gesellschaft, die relativ niedrige Mindestkapitalausstattung und der geringe verwaltungstechnische Aufwand.

Am 1.1.2014 sind das neue Gesetz über Handelsgesellschaften (KörpG) unter Aufhebung des derzeit geltenden Handelsgesetzbuches und das neue BGB in Kraft getreten. Diese Rekodifizierung ist sowohl für neu gegründete als auch für bestehende Unternehmen von großer Bedeutung, da es die Unternehmenslandschaft in vielen Bereichen neu regelt. Von großer Bedeutung ist auch das neue Gesetz über öffentliche Register juristischer und natürlicher Personen (Zákon o veřejných řejstřících právnických a fyzických osob ZoVR), das ebenso am 1.1.2014 in Kraft getreten ist. Durch dieses Gesetz wird der Administrationsaufwand bei Unternehmensgründungen verringert und der ganze Prozess dadurch beschleunigt.

Im Unterschied zur deutschen GmbH besteht in Tschechien keine sog. „Vor-GmbH“. Die Gesellschaft entsteht erst mit der Eintragung ins Handelsregister beim Bezirksgericht. Wird die Gesellschaft vorher tätig, droht eine persönliche Haftung der im Namen der Gesellschaft handelnden Personen. Sind bereits vor der Entstehung der Gesellschaft Verpflichtungen wie z.B. Mietverträge oder Handelsverträge eingegangen worden, ist die Gesellschaft aus diesen Verträgen nur dann verpflichtet, soweit die Gesellschafter-versammlung diese Verbindlichkeiten binnen drei Monaten nach der Entstehung genehmigt.

Die Gesellschaft ist verpflichtet, ab ihrer Gründung Bücher gemäß tschechischen Buchführungsvorschriften zu führen und den Jahresabschluss aufzustellen. Da die s.r.o. grundsätzlich unbeschränkt steuerpflichtig in Tschechien ist, muss sie sich bei dem örtlich zuständigen Finanzamt als Steuerpflichtige zur Körperschaftsteuer anmelden. Die Registrierung muss innerhalb von 30 Tagen ab Eintragung ins Handelsregister erfolgen.

Die Registrierungspflicht hinsichtlich der Umsatzsteuer, Kfz-Steuer, Immobiliensteuer, Lohnsteuer und weiteren Steuern besteht nur, wenn die s.r.o. den jeweiligen Steuertatbestand erfüllt (Umsätze ausführt und die gesetzliche Umsatzschwelle überschreitet, Dienstwagen benutzt, Immobilien besitzt, Arbeitnehmer beschäftigt usw.).

Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Wegen Energieeinsparungspotenzialen gewinnen Energiespeicher in Tschechien zunehmend an Bedeutung. So hat auch der Nationale Aktionsplan für ein intelligentes Stromnetz[21] (NAP SG), den das Industrie- und Handelsministerium aufgrund einer Aufforderung aus dem Entwurf der Aktualisierung des staatlichen Energiekonzeptes (ASEK) ausgearbeitet hat, einen entsprechend hohen Stellenwert. Die Aufgabe hängt mit einer der ASEK-Prioritäten zusammen, die sich auf das Entwicklungskonzept der Netzinfrastruktur bezieht, das zur Sicherung des zuverlässigen und sicheren Stromnetzbetriebs unter Berücksichtigung der erforderlichen Entwicklung der Stromherstellung und Distribution (insbesondere EEQ) dient, einschließlich der Einbindung kleinerer Fernheizwerke, Steuerung der Produktion, Speicherung und Verbrauch unter Berücksichtigung der nötigen Steigerung energetischer Wirksamkeit.
Diese Richtlinie verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten dazu, den Energieverbrauch zu senken. An der Erreichung der Ziele der Richtlinie werden sich alle Wirtschaftszweige beteiligen, d.h. Industrie, Verkehr, Dienstleistungen, Landwirtschaft, aber auch öffentlicher Sektor und Haushalte.
Verschiedene Wege, die zur Verbesserung der Energieeffizienz der Unternehmen führen, sind Grundlage moderner Wirtschaft. Das Symbol des Wandels sind Innovationen, die zum üblichen Teil der Produktionsprozesse oder des Betriebs von Gebäuden werden. Die allmähliche Entwicklung von erneuerbaren Energiequellen, Energieakkumulation und energieeffizienten Technologien wird dank erschwinglicher Preise zu einem immer wichtigeren Teil des Unternehmens aus der Sicht der Wirtschaft sowie sozialer Verantwortung. Die Industrie ist Hauptendenergieverbraucherin in Tschechien und tschechische Unternehmen haben mehr als 30% Potenzial zu Energieeinsparungen.
Sowohl für Großunternehmen als auch für KMUs in Tschechien wird das Thema Sustainability groß geschrieben. Energiespeicher werden in gleichem Zuge an Bedeutung gewinnen. Viele Unternehmen sehen darin nicht eine Marketingaktivität, sondern auch großes Potenzial zur langfristigen Kosteneinsparung. Damit bietet sich für viele deutsche Unternehmen Einstiegsmöglichkeit auf dem tschechischen Markt.
SWOT-Analyse Tschechiens[22]

Strenghts (Stärke)	Weaknesses (Schwächen)
• Geographische Lage und EU-Mitgliedschaft • Qualität der Arbeitskräfte • Geringer privater und öffentlicher Verschuldungsstand • Starke Tradition der Industrie und IT-Kompetenz • Enges Netz verlässlicher Zulieferer	• Praxisfernes Ausbildungssystem • Arbeiter- und Fachkräftemangel • Langwierige Gerichtsprozesse • Schwerfällige Bürokratie • Regional differierende Qualität der Infrastruktur
Opportunities (Chancen)	**Threats (Risiken)**
• Könnte als Zulieferer von einem Diversifizierungstrend profitieren • ca. 9 Mrd. Euro allein an EU-Aufbaumitteln • Dekarbonisierungspfad • Steigende Investitionen in Forschung und Entwicklung • Bedarf an Lösungen für Industrie 4.0 und Smart Cities	• Große Offenheit bei kleinem Binnenmarkt • Abhängigkeit von Autobranche und ausländischen Konzernzentralen • Demographische Entwicklung • Ausbildungsschwächen im Hinblick auf den technologischen Wandel • Folgen des Klimawandels (Borkenkäferplage, Dürre, Hochwasser)

[21] https://www.mpo.cz/cz/energetika/elektroenergetika/narodni-akcni-plan-pro-chytre-site-nap-sg--221568/
[22] https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/swot-analyse/tschechische-republik/erfolgreiches-industrieland-vor-grossen-herausforderungen-247452

PROFILE DER MARKTAKTEURE

Staatliche Institutionen

- **Agentura pro podnikání a inovace/Agentur für Unternehmen und Innovationen**

Die Agentur für Unternehmen und Innovation (API) ist eine staatliche Beitragsorganisation mit nationalem Geltungsbereich, die dem Ministerium für Industrie und Handel der Tschechischen Republik unterstellt ist. Sie ist die zwischengeschaltete Stelle für Förderprogramme des Operationellen Programms „Unternehmen und Innovation für Wettbewerbsfähigkeit“ (bis 2021) und „Unternehmen und Innovation für Wettbewerbsfähigkeit“ (2021-2026).

Adresse: Žitná 18, 120 00 Praha 2
Tel.: +420 296 342 444
E-Mail: info@agentura-api.org
Webseite: www.agentura-api.org

- **ČEPS / Tschechisches Stromübertragungssystem**

Die Aktiongesellschaft ČEPS ist in der Tschechischen Republik als alleiniger Betreiber des Übertragungsnetzes (400-kV- und 220-kV-Leitungen) auf der Grundlage einer von der Energieregulierungsbehörde nach dem Energiegesetz erteilten Lizenz für die Stromübertragung tätig. Es unterhält, erneuert und entwickelt 44 Umspannwerke mit 79 Transformatoren, von denen einige für die Übertragung von Strom vom Übertragungs- zum Verteilungssystem bestimmt sind, sowie 3.867 km 400-kV- und 1.824 km 220-kV-Leitungen. Im Rahmen des Elektrizitätssystems der Tschechischen Republik erbringt ČEPS, a.s. Übertragungsdienstleistungen und Dienstleistungen, die mit der Sicherstellung des Gleichgewichts zwischen Erzeugung und Verbrauch von Strom in Echtzeit verbunden sind (Systemdienstleistungen). ČEPS bietet auch grenzüberschreitende Übertragung für Export, Import und Transit von Strom. Auch den liberalisierten Strommarkt in Tschechien und Europa hat das Unternehmen lange Zeit aktiv mitgestaltet.

Adresse: Elektrárenská 774/2, 101 52 Praha 10
Tel.: +420 211 044 111
E-Mail: ceps@ceps.cz
Webauftritt: www.ceps.cz

- **CzechInvest**

Die Agentur für die Unterstützung von Unternehmen und Investitionen CzechInvest ist eine staatliche Zuschussorganisation, die dem Industrie- und Handelsministerium der Tschechischen Republik unterstellt ist. Sie verhandelt in- und ausländische Investitionen aus den Bereichen Produktion, strategische Dienstleistungen und Technologiezentren für die Tschechische Republik. Sie unterstützt KMUs und Startups, Unternehmensinfrastruktur und Innovationen.

Adresse: Štěpánská 15, 120 00 Praha 2
Tel.: +420 296 342 500

E-Mail: info@czechinvest.org
Webseite: www.czechinvest.org

- **EKIS Zentren für Beratung und Information (EKIS)**

EKIS bieten eine kostenlose Energieberatung für Bürger, Vertreter der öffentlichen Verwaltung, Unternehmen und Unternehmer. Die Beratung wird von qualifizierten Energieberatern ausgeübt, die für das laufende Kalenderjahr vom Industrie- und Handelsministerium ausgewählt wurden. Neben Personalsprechstunden bietet EKIS auch telefonische Beratung und Beratung mittels der Internetberatungsplattforme i-EKIS.

Adresse: Na Františku 32, 110 15 Praha 1
E-Mail: efekt@mpo.cz
Webseite: www.mpo-efekt.cz

- **Energetický regulační úřad (ERÚ)/Energieregulierungsbehörde**

Zu den Kompetenzen der staatlichen Energieregulierungsbehörde gehören u. a. die Preisregulierung, Aufsicht über Energiemarkt, Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und die Förderung der dezentralen Energieerzeugung.

Adresse: Masarykovo náměstí 5, 586 01 Jihlava
Tel.: +420 564 578 666
E-Mail: podatelna@eru.cz
Webseite: www.eru.cz

- **Ministerstvo pro místní rozvoj/Ministerium für regionale Entwicklung**

Das Ministerium für regionale Entwicklung erarbeitete ein Konzept für Smart Cities. Das Konzept befasst sich u. a. mit der Einführung von IKT-Technologien zur Steigerung der Effektivität in den Bereichen Energetik und Verkehr, mit intelligenten Technologien für Haushalte und öffentliche Beleuchtung usw.

Adresse: Staroměstské náměstí 6, 100 15 Praha 1
Tel.: +420 224 861 111
E-Mail: posta@mmr.cz
Webseite: www.mmr.cz

- **Ministerstvo průmyslu a obchodu/Ministerium für Industrie und Handel**

Das Ministerium für Industrie und Handel ist für den Energiebereich und damit für die Vorbereitung der staatlichen Energiekonzeption zuständig.

Adresse:
Na Františku 32, 110 15 Praha 1
Tel.: +420 224 851 111
E-Mail: posta@mpo.cz

Webseite: www.mpo.cz

- **Ministerstvo životního prostředí/Umweltministerium**

Das Umweltministerium ist für Themen wie Emissionssenkung, alternative Energiequellen, Energieeffizienz und saubere Mobilität zuständig. In Zusammenarbeit mit anderen Ministerien beteiligt es sich an den Programmen, die zur Umsetzung der oben genannten Ziele führen, vor allem unter dem Aspekt, die gesunde und saubere Umwelt zu schützen.

Adresse: Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10
Tel.: +420 267 121 111
E-Mail: info@mzp.cz
Webseite: www.mzp.cz

Beratungsunternehmen/Dienstleister

- **Amper Savings s.r.o.**

Das Unternehmen Amper Savings, a.s. ist Teil der tschechischen Energiegruppe Amper Holding, a.s., die Energiehandel, Energieverteilung inklusive des Betriebs lokaler Verteilungsnetze und Realisierung von Energiesparprojekten mit Nutzung der modernsten Technologien sichert. Die Projekte stellen gewöhnlich eine Kombination der Installation modernster Spartechnologien im Bereich Heizen, Kühlen und Objektbeleuchtung und von technisch-administrativen Maßnahmen dar, die Energieverbrauch und Energieeinkauf so optimalisieren, damit möglichst niedrige Betriebskosten erreicht werden können.

Adresse:
Antala Staška 1076/33a
140 00 Praha Krč
Tel.: +420 547 426 570
E-Mail: info@ampersavings.cz
Webseite: www.ampersavings.cz

- **Energy Benefit Centre a.s.**

Energy Benefit Centre ist ein Beratungs- und Bauunternehmen im Bereich Energieeffizienz im Gebäudebau.

Adresse:
Křenova 438/3
162 00 Praha 6
Tel.: +420 270 003 300
E-Mail: kontakt@energy-benefit.cz
Webseite: www.energy-benefit.cz

- **Energy Consulting, o.s.**

Kostenlose Beratung im Bereich Energie, Nutzung der Energie aus erneuerbaren Energiequellen, Energieaudit und damit verbundene Analysen.

Adresse:
Alešova 21
370 01 České Budějovice
Tel.: +420 386 351 778
E-Mail: info@e-c.cz
Webseite: www.e-c.cz

- **EnergySim s.r.o.**

EnergySim bietet kostenlose Beratung im Bereich Energie, Unterstützung bei den Förderungen, Ausfertigung des Energieausweises usw.

Adresse:
Čs. armády 785/22
160 00 Praha 6 – Bubeneč
Tel.: +420 724 509 559
E-Mail: praha@energysim.cz
Webseite: www.energysim.cz

- **ENERFIS, s.r.o.**

Dienstleistungen im Bereich Energieeffizienz, Umsetzung von Smart-Metering-Systemen, grüne Dächer.

Adresse:
Drtinova 557/10
150 00 Praha 5
Tel.: +420 222 766 950
E-Mail: info@enerfis.cz
Webseite: www.enerfis.cz

- **ENESA a.s.**

ENESA a.s. bietet Fachberatung in folgenden Bereichen: Energieaudit, Machbarkeitsstudie und Subventionsberatung.

Adresse:
U Voborníků 852/10
190 00 Praha 9
Tel.: + 420 466 053 511
E-Mail: info@enesa.cz
Webseite: www.enesa.cz

- **Entech-Group s.r.o.**

Entech-Group ist im Bereich der energetischen und technischen Beratungsdienstleistungen tätig. Sie bearbeitet Energieaudits und beschäftigt sich mit der Optimierung von Betriebs- und Investitionskosten für Wohnhäuser, administrative Gebäude usw.

Adresse:
Žukovského 887
161 00 Praha 6 - Ruzyně
Webseite: www.entech-group.cz

- **ENVIROS s.r.o.**

ENVIROS, s.r.o. ist ein führendes Beratungsunternehmen im Bereich Energiewirtschaft, Umwelt und Management. Das Unternehmen ist in Tschechien, den Ländern Mittel- und Osteuropas und auch in anderen Ländern der Welt tätig. Mehrheitseigentümer des Unternehmens ist ENVIROS GLOBAL Limited mit Sitz in Großbritannien. Auf dem Markt ist ENVIROS seit dem Jahre 1994 präsent.

Adresse :
Dykova 53/10
101 00 Praha 10
Tel.: +420 284 007 498
E-Mail: enviros@enviros.cz
Webseite: www.enviros.cz

- **EkoWATT CZ s. r. o.**

EkoWATT bietet Beratungsdienstleistungen im Bereich Energie, Ökonomie und Umwelt an.

Adresse:
Švábky 52/2
180 00 Praha 8
Tel.: +420 266 710 247
E-Mail: info@ekowatt.cz
Webseite: www.ekowatt.cz

- **ITES spol. s.r.o.**

ITES beschäftigt sich mit Energieproduktion, Bearbeitung von Energieaudits und Projektdokumentationen, Beratungsdienstleistungen im Bereich Energie usw.

Adresse:
Petra Bezruče 1556
272 01 Kladno
Tel.: +420 312 248 787

E-Mail: mail@ites-kladno.cz
Webseite: www.ites-kladno.cz

- **PORSENNA o.p.s.**

PORSENNA bietet Beratungsdienstleistungen im Bereich Energiewirtschaft mit dem Fokus auf Nutzung der Energie aus erneuerbaren Energiequellen an.

Adresse:
Bystřická 522/2
140 00 Praha 4
Tel.: +420 244 013 186
E-Mail: ops@porsenna.cz
Webseite: www.porsennaops.cz

- **SEVEN Energy s.r.o.**

SEVEN ist auf dem tschechischen Markt schon seit dem Jahre 1990 tätig, wo es als Non-profit-Beratungsunternehmen gegründet wurde. In seiner Tätigkeit konzentriert es sich auf die Beratung auf dem Gebiet Unternehmen und wirtschaftlich effiziente Energienutzung.

Adresse:
Americká 579/11
120 00 Praha 2
Tel.: +420 224 252 115
E-Mail: seven@svn.cz
Webseite: www.svn.cz

Verbände und Cluster

- **VERBAND FÜR ENERGIESPEICHERUNG (AKU-BAT CZ)**

AKU-BAT CZ, z.s. ist eine Vereinigung der bedeutendsten Subjekte, die im Bereich der Energiespeicherung tätig sind. Die Vielfältigkeit der Mitgliederbasis des Verbandes prädestiniert einen umfassenden Blick auf die Energiespeicherung als Ganzes. Mitglieder des Verbandes sind multinationale Energiekonzerne, internationale und nationale Batteriehersteller, die wichtigsten Akteure im Bereich der erneuerbaren Energien, renommierte Bankhäuser, Universitäten und Forschungseinrichtungen, Verbände, Industrieunternehmen, Energieberatungen und Anwaltskanzleien.

AKU-BAT CZ, z.s.
Adresse: Olivova 2096/4, 110 00 Praha 1
Telefon: +420 774 252 153
E-Mail: info@akubat-asociace.cz
Web: http://akubat-asociace.cz

- **Asociace poskytovatelů energetických služeb/Verband der energetischen Dienstleister**

Der Verband der energetischen Dienstleister wurde dank der Gesellschaften AB Facility, ENESA, Siemens, Stredisko pro uspory energie, SEVEn, The Energy Efficiency Center, Dalkia Tschechische Republik, MARTIA und ENVIROS gegründet. Ziel ist, Energiedienstleistungen auf dem tschechischen Markt nachhaltig zu entwickeln.

Adresse:
U Voborníků 10/852
190 00 Praha 9
Tel.:+420 603 894 354
E-Mail: office@apes.cz
Webseite: www.apes.cz

- **Asociace pro využití tepelných čerpadel/Czech heat pump association**

Die Hauptziele dieses Verbands sind die Unterstützung der Entwicklung von Wärmepumpen, Erhöhung der fachlichen Qualifikation und Qualität der Installation von Wärmepumpen.

Adresse:
Slavíkova 2731/26
130 00 Praha 3
Tel.:+420 721 363 610
E-Mail: info@avtc.cz
Webseite: www.avtc.cz

- **CZ Biom – České sdružení pro biomasu, z.s./Czech Biomass Association**

CZ Biom unterstützt die Entwicklung und Förderung bezüglich Nutzung von Biomasse, Nutzung von Biogas und anderen Biobrennstoffen in Tschechien.

Adresse:
Drnovská 507
161 00 Praha 6
Tel.:+420 241 730 326
E-Mail: sekretariat@biom.cz
Webseite: www.czbiom.cz

- **Energeticko-technický inovační klastr/Energo-technisches Innovationscluster**

Vereint Firmen aus dem Bereich Energetik, IT, Industrie und die Universität in der Region Pardubice. Mit seinen Tätigkeiten unterstützt die Firma den Ausbau von „Smart Regions“.
Adresse:
Komenského náměstí 125
530 02 Pardubice
Tel.: +728 009 738

E-Mail: info@etik.cz
Webseite: www.etik.cz

- **Národní klastrová asociace (NCA)/Nationale Clusterinitiative**

Vereint verschiedene Unternehmen, Verbände und Cluster mit dem Ziel die Clusterpolitik Tschechiens zu entwickeln und damit die Wettbewerbsfähigkeit des Landes zu steigern.

Adresse:
U Tiskárny 616/9
702 00 Ostrava
Tel.: +420 773 032 220
E-Mail: info@nca.cz
Webseite: www.nca.cz

- **STP – Společnost pro techniku prostředí/Society of Environmental Engineering**

Die Organisation ist für alle zugänglich, die den Informationsaustausch und Kontakte z.B. aus dem Bereich Lufttechnik, Heizung, Beleuchtung oder erneuerbare Energien suchen.

Adresse:
Novotného lávka 5
116 68 Praha 1
Tel.:+420 221 082 353
E-Mail: stp@stpcr.cz
Webseite: www.stpcr.cz

- **Svaz moderní energetiky/Verband der modernen Energetik**

Der Verband ist Anfang 2018 entstanden. Die Gründungsmitglieder sind die Allianz für Energieunabhängigkeit, die Assoziation für Speicherung und Akkus (AKU-BAT CZ), der Verein für kombinierte Strom- und Wärmeerzeugung (COGEN Czech), die Tschechische Technologieplattform für Smart Grids (SG) sowie die Solarassoziation, die größte tschechische Assoziation von Photovoltaikanlagenbetreiber. Der akademische Bereich wird vom Universitätszentrum für effiziente Gebäude an der ČVUT Prag und dem Zentrum ENET an der Technischen Universität Ostrava repräsentiert. Der Verband wird auch mit Experten der Fakultät für Elektrotechnik an der VUT Brno zusammenarbeiten. „Hauptziel des Verbands der modernen Energetik der Tschechischen Republik ist es, gute Bedingungen für das technologische Wachstum der tschechischen Wirtschaft sicherzustellen. Unsere Tätigkeit wird vor allem durch die Bemühungen geprägt, dass die tschechische Wirtschaft mit modernen Energiequellen angetrieben wird, zu denen jedoch nicht nur Kraftwerke und Wärmekraftwerke zählen, sondern auch Energiedienstleistungen oder die Nutzung virtueller Lösungen. Es wird von zentraler Bedeutung sein, eine zuverlässige und erschwingliche Energieversorgung für alle Abnehmergruppen sicherzustellen, während die Ansprüche an Luftsauberkeit, Energieunabhängigkeit und langfristig niedrige Preise erfüllt werden“, stellt der Programmdirektor die Hauptziele des Verbandes für moderne Energetik Tschechiens vor.

Adresse:

Korunni 810/104
101 00 Prag 10 - Vinohrady
Tel.: +420 777 603 552
E-Mail: kancelar@modernienergetika.cz
Webseite: www.modernienergetika.cz

Hochschulen und Universitäten

- **České vysoké učení technické v Praze (ČVUT)/Technische Universität Prag**

Fakultät für Elektroingenieurswesen.

Adresse:
Thákurova 7
166 29 Praha 6
E-Mail: smajsrad@fel.cvut.cz
Webseite: www.fel.cvut.cz

- **Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze/Universitätszentrum für energieeffiziente Gebäude an der ČVUT Prag**

Adresse:
Třinecká 1024
273 43 Buštěhrad
Tel.: +420 224 356 701
E-Mail: info@uceeb.cz
Webseite: www.uceeb.cz

- **Vysoká škola technická a ekonomická v Českých budějovicích/Technische und Wirtschaftsuniversität in Budweis**

Adresse:
Okružní 517/10
370 01 České Budějovice
Tel.: +420 387 842 111
E-Mail: vstecb@vstecb.cz
Webseite: www.vstecb.cz

- **Vysoké učení technické v Brně/Technische Universität in Brünn**

Energie-Institut an der Fakultät für Elektroingenieurswesen.

Adresse:
Veveří 331/95

602 00 Brno
Tel.: +420 541 147 102
E-Mail: vut@vutbr.cz
Webseite: www.vutbr.cz

- **VŠB – Technická univerzita Ostrava/Technische Universität in Ostrava**

Zentrum für Energie und Umwelttechnologien.

Adresse:
Ludvíka Podéště 1875/17
708 00 Ostrava Poruba
Tel.: +420 597 321 318
E-Mail: univerzita@vsb.cz
Webseite: www.vsb.cz

- **Centrum ENET, VŠB – TU Ostrava**

Das Zentrum ENET bereitet Projekte vor, die sich mit neuen Technologien für erneuerbare Energien, Energiespeicher, Smart Grids und Smart Cities beschäftigen.

Adresse:
17. listopadu 15/2172
708 33 Ostrava Poruba
Tel.: +420 597 329 449
E-Mail: centrum.enet@vsb.cz
Webseite: http://cenet.vsb.cz

- **Západočeská univerzita v Plzni/Westböhmische Universität in Pilsen**

Fakultät für angewandte Wissenschaften.

Adresse:
Technická 8
301 00 Plzeň
Tel: +420 377 632 001
E-Mail: suchome@fav.zcu.cz
Webseite: www.fav.zcu.cz

Wichtige Messen in Tschechien

Anmerkung: Aufgrund der Corona-Pandemie finden bis auf weiteres keine Messen statt. Nachfolgend werden bedeutende Messen aufgeführt, die in der Vergangenheit stattfanden

- **FOR PASIV**

Die Messe für Niedrigenergie-, Passiv- und Nullenergiehäuser in Tschechien.

PVA Praha Letňany

Webseite: www.amper.cz

- **FOR THERM**

Fachmesse für Heiztechnik, alternative Energiequellen und Klimaanlagen.

PVA Praha Letňany

Webseite: https://for-therm.cz/

- **URBIS SMART CITY FAIR**

Internationale Messe aus dem Bereich Smart City.

Brünn

Webseite: https://www.bvv.cz/urbis/

- **Veletrh Solar Praha/Solar Prague Trade Faire**

Messe für Unterstützung von erneuerbaren Energiequellen mit dem Fokus auf Wärmepumpen, Solaranlagen, Photovoltaik und Biomasse.

Brünn

Webseite: https://www.strechy-praha.cz/en/veletrh-solar-praha

Websites

- **TZB Info**

Informationsportal.

Webseite: https://stavba.tzb-info.cz/

- **Technický portál/Technisches Portal**

Online-Version der Zeitschriften Technický týdeník und Technik.

Webseite: www.technickyportal.cz

Quellenverzeichnis

CEEC Research
https://www.ceec.eu/research/?iResearchId=191&do=downloadResearch

Česká televize *(Tschechisches Fernsehen)*
https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/3319628-pribude-solarnich-elektraren-z-fondu-na-ne-pujde-45-miliardy-korun

CEZ distribuce *(größter tschechischer Energiekonzern)*
https://www.euro.cz/byznys/vydelali-jsme-hodne-cez-prodal-shellu-podil-ve-vyrobci-baterii-sonnen-1440186

Deutsch-Tschechische Industrie- und Handelskammer
https://tschechien.ahk.de/newsroom/news/news-details/konjunkturumfrage-2021-trend-bestaetigt-das-digitale-estland-ist-fuer-investoren-in-moe-attraktiver-als-das-industrieland-tschechien

Evropa v Datech *(Europe in Data)*
https://www.evropavdatech.cz/clanek/69-zasobarny-elektriny/

Germany Trade and Invest
https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/swot-analyse/tschechische-republik/erfolgreiches-industrieland-vor-grossen-herausforderungen-247452

Ministerium für Industrie und Handel der Tschechischen Republik
http://www.mpo.cz/dokument156514.html
https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/strategicke-a-koncepcni-dokumenty/narodni-akcni-plan-pro-chytre-site/2019/9/Aktualizace_NAP_SG_2019-2030.pdf
https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/statni-energeticka-politika/2021/2/Zprava-o-plneni-nastroju-SEK-do-roku-2020.pdf
https://www.mpo.cz/cz/energetika/elektroenergetika/narodni-akcni-plan-pro-chytre-site-nap-sg--221568/

Ministerium für regionale Entwicklung der Tschechischen Republik
http://www.portal-vz.cz/en/Homepage

Radio Prague International
https://deutsch.radio.cz/stromerzeugung-tschechien-2020-wegen-pandemie-so-niedrig-wie-vor-18-jahren-8710081
https://deutsch.radio.cz/stromverbrauch-tschechien-sinkt-2020-trotz-corona-nur-leicht-8706475

ŠKODA AUTO a.s.
https://www.skoda-storyboard.com/de/pressemitteilungen-archive/skoda-auto-werk-vrchlabi-produziert-zum-jahresende-als-erster-standort-des-herstellers-co2-neutral/

Verband zur energetischen Unabhängigkeit
https://www.facebook.com/watch/live/?v=773071783333817&ref=watch_permalink

World Bank Group - Report Doing Business
https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/c/czech-republic/CZE.pdf