Deutsch-Slowakische Industrie- und Handelskammer
Slovensko-nemecká obchodná a priemyselná komora

MITTELSTAND GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

SLOWAKEI

Energieeffiziente Produktionsprozesse in der Automobilindustrie

Zielmarktanalyse 2021 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Herausgeber:

AHK Slowakei
Suché mýto 1, SK-811 03 Bratislava
Tel.: +421 2 2085 0620
Fax: +421 2 2085 0632

E-Mail: info@ahk.sk
Web: https://slowakei.ahk.de

Erstellt durch: Dr. Petra Erbová, erbova@ahk.sk
Markus Halt, halt@ahk.sk
Katarína Michalíková, michalikova@ahk.sk

Januar 2021

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

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis 6

Abbildungsverzeichnis 7

Abkürzungsverzeichnis 8

Energieeinheiten 9

1 Zusammenfassung 10

2 Slowakei – Zielmarkt allgemein 11

2.1 Politischer Überblick 11

2.2 Wirtschaftlicher Überblick 11

2.3 Slowakische Wirtschaftsbeziehungen mit Deutschland und der Welt 12

2.4 Investitionsklima in der Slowakei 13

3 Marktchancen 14

4 Zielgruppe in der deutschen Energiebranche 15

4.1 Zielgruppe in Deutschland 15

4.2 Nachfrage in der Slowakei 15

5 Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld 17

5.1 Automobilindustrie 17

5.2 Automatisierungs- und Steuerungstechnik 17

5.3 Klima-, Kälte- und Lufttechnik 18

5.4 Energiedienstleister 19

5.5 IT-Industrie 19

6 Technische Lösungsansätze 20

6.1 Energieeffizienz in der slowakischen Automobilindustrie 20

6.2 Referenzprojekte 22

6.2.1 Volkswagen Slovakia 22

6.2.2 Kia Motors Slovakia 24

6.2.3 PSA Slovakia 24

6.2.4 Automobilzulieferer 24

7 Wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen 26
7.1 Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten 26
7.1.1 EU-Förderprogramme 26
7.1.2 Nationale Förderprogramme 27
7.2 Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen 28
7.2.1 Öffentliches Vergabeverfahren 29
7.2.2 Aktuelle Ausschreibungen 29
7.3 Gesetzliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz 29
7.3.1 Nationaler Energie- und Klimaplan für 2021-2030 30
7.3.2 Gesetz über die Energieeffizienz 30
7.3.3 Gesetz über die Energieeffizienz in Gebäuden 31
7.3.4 Gesetz über die umweltgerechte Gestaltung und Verwendung von Produkten 31
7.3.5 Gesetz über die regelmäßige Kontrolle von Heiz- und Klimaanlagen 31
7.3.6 Standards, Normen und Zertifizierung 32
7.4 Marktbarrieren und -hemmnisse 33
7.4.1 Allgemeine Marktbarrieren 33
7.4.2 Spezifische Markthemmnisse 33
7.5 Fachkräfte 34
7.6 Zahlungs- und Vertriebsstruktur 34
7.6.1 Zahlungsmoral 34
7.6.2 Vertriebsstruktur 35
8 Handlungsempfehlungen für den Markteinstieg 36
8.1 Vertriebspartnerschaften 36
8.2 Bonitätsprüfung 37
8.3 Steuerliche Aspekte 37
9 Schlussbetrachtung 39
10 Profile der Marktakteure 40
10.1 Administrative Instanzen und politische Stellen 40
10.2 Unternehmen 41
10.2.1 Automobilindustrie 41

10.2.2 Effizienzbranchen 62

10.3 Standortagenturen, Beratungsunternehmen, Forschungsinstitute und sonstige Multiplikatoren .. 76

10.3.1 Standortagenturen 76

10.3.2 Forschungsinstitute und Universitäten 77

10.3.3 Private Verbände und Organisationen: 78

Anhang 1: Messen und Veranstaltungen 81

Anhang 2: Fachzeitschriften, Nachrichtenportale, Websites zum Thema Energieeffizienz in der Industrie und Automatisierung 83

Anhang 3: Informationsquellen, Bibliografie 85

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Slowakische Republik (Zahlen und Fakten) 11

Tab. 2: Wirtschaftliche Entwicklung der Slowakei (reale Veränderung zum Vorjahr in %) 12

Tab. 3: Import von Antriebs-, Heiz-, Kühl-, Mess- und Regelungstechnik in Mio. Euro, 2016-2019 16

Tab. 4: Energieeffizienzfelder in Verarbeitungsprozessen kleiner und mittlerer Betriebe 21

Tab. 5: Übersicht über Energieeffizienzmaßnahmen bei Schaeffler Slovensko, Stand 2019 25

Tab. 6: Energiesicherheit der Slowakischen Republik mit Schwerpunkt auf optimalem Quellenmix, Energieeffizienz und Umwelt 28

Tab. 7: SWOT-Analyse des slowakischen Markts für Energieeffizienz 39

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Energieverbrauch der Automobilindustrie nach Energieträger in GJ, 2019 20

Abkürzungsverzeichnis

AKA	Ausfuhrkredit-Gesellschaft
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CEF	Connecting Europe Fazilität
EBRD	Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz (Nr. 309/2009)
EMS	Energiemanagementsysteme
EPH	Energetický a průmyslový holding (Tschechisch-slowakischer Energiekonzern)
EU	Europäische Union
EVO	Slowakisches Online-Informationssystem
GTAI	Germany Trade and Invest – Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH
IEC	International Electronical Commission
IKT	Informations-und Kommunikationstechnologien
IPPC	International Plant Protection Convention
ISO	International Organization for Standardization
IMS	Intelligent Meter System
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
MH SR	Ministerstvo hospodárstva SR (Wirtschaftsministerium der SR)
MZP SR	Ministerstvo životného prostredia SR (Umweltministerium der SR)
OP	Operationelles Programm
PV	Photovoltaik
SARIO	Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu (Slowakische Investitionsagentur)
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
SE	Slovenské elektrárne, a.s. (Slowakische Elektrizitätswerke)
SEPS	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. (Slowakisches Stromübertragungssystem)
SIEA	Slovenská inovačná a energetická agentúra (Slowakische Innovations- und Energieagentur)
SIS	Steuerungs- und Informationssystem
SLOVSEFF	Slovak Energy Efficiency Financing Framework
TI	Transparency International
URSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (Regulierungsbehörde für Netzbranchen)
UVO	Úrad pre verejné obstarávanie (Slowakisches Vergabeamt)
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VW AG	Volkswagen Aktiengesellschaft
VW SK	Volkswagen Slovakia a.s.
WEF	World Economic Forum

Energieeinheiten

GWh	Gigawattstunde
Hz	Hertz
kN	Kilonewton
kVA	Kilovoltampere
kV	Kilovolt
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
kWp	Kilowatt peak
MJ	Megajoule
MVA	Megavoltampere
MW	Megawatt
MW_e	Megawatt elektrische Leistung
MWh	Megawattstunde
MW_{th}	Megawatt thermische Leistung
PJ	Petajoule
TWh	Terawattstunde
V	Volt
W	Watt

1 Zusammenfassung

Die vorliegende Zielmarktanalyse wurde im Rahmen der Exportinitiative Energie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) erstellt. Die Studie analysiert das Potenzial für die Anwendung von Energieeffizienztechnologien in der slowakischen Automobilindustrie und nimmt eine Markteinschätzung für deutsche Unternehmen aus den Bereichen Herstellung und Entwicklung von energieeffizienter Technik, Energieinfrastruktur, Energiemanagement- sowie Energiemonitoringsystemen vor.

Die Automobilindustrie ist der mit Abstand wichtigste Wirtschaftszweig in der Slowakei. Die Branche gibt den Takt für die Konjunkturentwicklung vor. Nach dem coronabedingten Einbruch im Vorjahr stehen 2021 die Zeichen wieder auf Wachstum. Sowohl unter den Fahrzeugherstellern als auch den Zulieferern haben bereits letztes Jahr zahlreiche Unternehmen angekündigt, ihre slowakischen Standorte weiter auszubauen.

Gleichzeitig hat der Boom der Vorkrisenjahre gezeigt, dass mit dem steigenden Fahrzeugausstoß auch der Energieverbrauch der Branche in die Höhe geschossen war. Dieser wuchs in der Kfz-Industrie deutlich stärker als das Bruttoinlandsprodukt. Da über 95% der in der Slowakei produzierten Fahrzeuge für den Export bestimmt sind, ist der Kostendruck bei den Betrieben groß. Energiekosten haben sich in den vergangenen 15 Jahren zu einem beachtlichen Kostenfaktor entwickelt, zumal das Energiepreisniveau für industrielle Abnehmer in der Slowakei über dem mittel- und osteuropäischen Durchschnitt liegt.

Damit ist der Bedarf für Investitionen in Energieeffizienz offenkundig. Im Fahrzeugbau gibt es diverse energieintensive Prozesse wie Lackieren, Pressen, Schweißen, Trocknen oder Wärmebehandlung. Energie lässt sich auf vielfältige Weise einsparen, primär durch Austausch der Anlagentechnik oder durch Verfahrensumstellungen.

Großunternehmen sind in der Slowakei seit Ende 2014 gesetzlich verpflichtet, regelmäßig Energieaudits durchzuführen. Hieraus resultierten häufig Investitionen in eine neue Hallenbeleuchtung per LED oder die Sanierung der Produktionsgebäude. Bei den meisten Betrieben sind jedoch keine ganzheitlichen Ansätze zur Steigerung der Energieeffizienz erkennbar.

Während die Autobauer bereits kräftig in Effizienzmaßnahmen investiert haben – der slowakische Standort der PSA-Gruppe in Trnava gilt konzernweit als das am wenigsten energieintensive Werk –, ist bei vielen Zulieferern noch Ausbaupotenzial vorhanden.

Dies passt auch in die Strategie der slowakischen Regierung, die Wirtschaft grüner zu machen. Aus den Mitteln des neuen EU-Wiederaufbaufonds stellt sie 400 Mio. Euro zur Entkarbonisierung der Industrieproduktion bereit. Ebenso sind aus den Strukturfonds noch bis 2023 Gelder in Millionenhöhe für Effizienzprojekte abschöpfbar.

Für deutsche Technologieausrüster ergeben sich gute Marktchancen. Da es in der Slowakei nur wenige Hersteller energieeffizienter Technologien gibt, wird der Markt von ausländischen Anbietern dominiert. Dank deren Engagement ist auf den Märkten für Antriebs-, Automatisierungs-, Kälte- und Lufttechnik bereits eine größere Produktvielfalt vorzufinden. Als Nischenbereich konnte sich zudem die Kraft-Wärme-Kopplung entwickeln. In Anbetracht des enormen Einsparpotenzials im Fahrzeugbau hat der slowakische Markt jedoch noch nicht die nötige Entwicklungsstufe erreicht.

Beim Markteintritt kommt deutschen Unternehmen zugute, dass die Marke „Made in Germany“ einen hohen Stellenwert in der Slowakei besitzt. Produkte aus Deutschland genießen allgemein einen guten Ruf und entsprechend hoch fällt das Interesse slowakischer Firmen aus, mit deutschen Partnern zusammenzuarbeiten.

2 Slowakei – Zielmarkt allgemein

2.1 Politischer Überblick

Die Slowakische Republik (SR), ein in Mitteleuropa liegendes Land, hat eine gemeinsame Grenze mit der Tschechischen Republik, Polen, der Ukraine, Ungarn und Österreich. Sie hatte im Jahr 2020 5,5 Mio. Einwohner. Die Amtssprache ist Slowakisch und die Hauptstadt des Landes ist Bratislava.[1] Die Regierungsform stellt eine parlamentarische Demokratie mit einem direkt gewählten Präsidenten als Staatsoberhaupt dar. Die Amtszeit des Präsidenten umfasst fünf Jahre und ist auf eine Wiederwahl beschränkt.[2] Seit Juni 2019 ist Zuzana Čaputová die Präsidentin der Slowakei (parteilos).[3] An der slowakischen Regierung sind seit den letzten Parlamentswahlen im Februar 2020 vier Parteien beteiligt: die bürgerliche Partei OĽaNO unter Führung von Premierminister Igor Matovič, die konservative Partei Sme Rodina sowie die liberalen Parteien SaS und Za ľudí.[4]

Tab. 1: Slowakische Republik (Zahlen und Fakten)[5]

Amtssprache	Slowakisch (als Geschäftssprachen fungieren auch Englisch oder Deutsch)
Bevölkerung (2020)	5,5 Mio. Einwohner
Hauptstadt	Bratislava
Währung	Euro – EUR (seit 1.1.2009)
BIP (2019; nominal)	94,17 Mrd. Euro, 17.027 Euro pro Kopf
Export (2019)	80,5 Mrd. Euro
Import (2019)	79,4 Mrd. Euro
ADI (31.12.2019)	45,1 Mrd. Euro
Körperschaftsteuer	21%
Einkommensteuer	19% bzw. 25% für höhere Einkommensgruppen
Mehrwertsteuer	20% bzw. 10% auf Bücher, Medikamente und Grundnahrungsmittel

2.2 Wirtschaftlicher Überblick

Die Struktur der slowakischen Wirtschaft hat sich seit dem Fall des Kommunismus 1989/90 stark an die Wirtschaftsstruktur der alten EU-Länder angenähert. Das gilt vor allem für die Bereiche Land-, Bau- und Finanzwirtschaft. So ist das Gewicht des Agrarsektors am Bruttoinlandsprodukt sukzessive gesunken, während der Dienstleistungssektor eine immer größere Bedeutung einnimmt. Das ändert jedoch nichts an dem nach wie vor hohen Gewicht der Industrie am Bruttoinlandsprodukt (BIP). Die Slowakei zählt zu jenen Ländern der EU, in denen der Anteil der industriellen Erzeugung am BIP (2019: 28,9%)[6] den entsprechenden EU-Durchschnittswert deutlich übersteigt. Bei regionaler Betrachtung zerfällt die Slowakei wirtschaftlich in zwei Teile, den gut entwickelten Westen (Hauptstadt Bratislava und Umgebung) und die ökonomisch noch vergleichsweise rückständige Mittel- und Ostslowakei.

[1] GTAI, 2020

[2] Bratislava, 2020

[3] Tereková und Zeisberg, 2020

[4] Tereková und Zeisberg, 2020

[5] Zusammengestellt aus Daten von Statistikamt SR, NBS, GTAI, 2020

[6] Statista, 2020

Aktuelle wirtschaftliche Entwicklung

Nach einer zehnjährigen Wachstumsphase ist die slowakische Wirtschaft 2020 durch das Coronavirus und seine Implikationen zurückgeworfen worden. In der Summe der ersten drei Quartale ließ der inländische Verbrauch real aber nur um 1,3% nach. Bruttoanlageinvestitionen und Exporte brachen um je 10% ein.

Die Slowakische Nationalbank hat ihre Mitte Dezember 2020 veröffentlichte Prognose deutlich nach oben korrigiert. Demzufolge dürfte das Bruttoinlandsprodukt (BIP) nur um 5,7% zurückgegangen sein. Mit einem Plus von 5,6% 2021 könnte es bereits an den Vor-Corona-Stand anschließen. Die Europäische Kommission war in ihrer Novemberprognose mit einem Minus von 7,5% für das Jahr 2020 und einem Plus von 4,6% 2021 weniger optimistisch.[7]

Tab. 2: Wirtschaftliche Entwicklung der Slowakei (reale Veränderung zum Vorjahr in %)[8]

Indikator	2019	2020*	2021*
BIP	2,3	-5,7	5,6
Privater Konsum	2,3	-0,9	3,3
Bruttoanlageinvestitionen	5,8	-10,9	9,3
Importe von Waren und Dienstleistungen	2,1	-10,1	9,1

* Prognose

2.3 Slowakische Wirtschaftsbeziehungen mit Deutschland und der Welt

Die Slowakei gehört mit zu den offensten Volkswirtschaften der Europäischen Union. Das Ausfuhrvolumen von 80 Mrd. Euro machte 2019 etwa 89% der Wirtschaftsleistung aus.[9] Seit Jahren erzielt das Land Handelsüberschüsse in Milliardenhöhe, weil insbesondere der Auslandsabsatz von Pkw und Kfz-Teilen massiv zugelegt hat. Überdurchschnittlich gewachsen sind in den letzten fünf Jahren auch die Ausfuhren von Elektrogeräten. Zur positiven Außenhandelsbilanz trugen die sinkenden Rohstoffpreise bei. Bei den Importen entfielen die größten Zuwächse ebenfalls auf Fahrzeuge und Komponenten.[10]

Die EU ist bei den Importen die dominierende Herkunftsregion. Rund zwei Drittel des Einfuhrvolumens stammen aus dem europäischen Binnenmarkt. Auffällig ist zudem die starke Position der Visegrád-Staaten. Die drei Nachbarländer Polen, Ungarn und Tschechien kamen 2019 auf einen Anteil von 22% an den Importen und von 25% an den Exporten. Damit ist die sog. V4-Region sogar wichtiger als Deutschland. Das ist in erster Linie auf die ähnliche Wirtschaftsstruktur mit einem hohen Industrieanteil und einer gut ausgebauten Automobilindustrie zurückzuführen, aber auch auf die hohen Investitionen deutscher Unternehmen und die Warenströme zwischen deren Werken in Mittelosteuropa.[11]

Wirtschaftsbeziehungen mit Deutschland

Deutschland ist traditionell der wichtigste Handelspartner der Slowakei. An den Importen waren deutsche Firmen 2019 laut slowakischem Statistikamt mit über 16% (12,8 Mrd. Euro) und an den Ausfuhren des Landes mit rund 22% (17,9 Mrd. Euro) beteiligt.

Besonders über die Automobilindustrie sind beide Volkswirtschaften eng vernetzt. Straßenfahrzeuge und Komponenten machen ein Viertel des gemeinsamen Handelsvolumens aus.[12] Die slowakischen Einfuhren aus Deutschland lagen 2019 in dieser Sparte bei 3,3 Mrd. Euro, die jeweiligen Ausfuhren nach Deutschland sogar bei 6,9 Mrd. Euro. Vorwaren, Maschinen, elektrische Ausrüstungen und Telekommunikationstechnik sind vom

[7] Neubert, 2021

[8] Neubert, 2021

[9] WKO, 2020

[10] Schulze, 2017a mit Daten von Statistikamt SR, 2019

[11] Schulze, 2017a mit Daten von Statistikamt SR, 2019

[12] Neubert, 2019

Warenwert her die nächstgrößten Posten im gemeinsamen Handel.[13]

Rund 600 deutsche Unternehmen sollen bereits in die Slowakei investiert haben. Sie sind in vielen Wirtschaftszweigen engagiert – vom Fahrzeugbau und Energiesektor über den Einzelhandel bis hin zur Softwareentwicklung und Logistik.[14] Zu den größten deutschen Investoren gehören Volkswagen, Siemens, Schaeffler, Continental, E.ON, RWE, Allianz und Deutsche Telekom einschließlich T-Systems. Eine starke Position haben sie außerdem im Einzelhandel (Metro, Schwarz, Rewe) und in der Elektronikindustrie.

2.4 Investitionsklima in der Slowakei

Aktuelle Entwicklung

Nachfrageschock und Unsicherheit in Folge der Pandemie haben 2020 viele Investitionen zurückgehalten. Besonders betroffen waren die Anlagen in Transportmittel, gefolgt von Maschinen, aber auch Tiefbauten. Die Wohnungsinvestitionen könnten sich positiv gehalten haben, weil der Bedarf ungestillt ist. Die Nationalbank sieht die Bruttoanlageinvestitionen real um 10,9 Prozent zurückgehen, aber 2021 um 9,3 Prozent dynamisch wachsen. Zwar begann 2021 durch den anlaufenden Impfprozess mit einer optimistischen Note, doch ehe dieser breiter greift, wird die Ungewissheit auf den Investitionen lasten.[15]

Die Industrie ist ein wichtiger Investor. Volkswagen plant 1 Mrd. Euro in sein slowakisches Werk in Bratislava zu investieren, darunter 500 Mio. Euro für die Produktion der nächsten Generation der Modelle Passat und Skoda Superb. Die Automobilindustrie, angeführt von Volkswagen, Kia, Peugeot, Citroen und Jaguar-LandRover, ist das Rückgrat der slowakischen Wirtschaft.[16]

Das Erneuerungspaket der Europäischen Union (EU) könnte ab dem 2. Halbjahr 2021 das investive Geschehen unterstützen. Der Slowakei stehen allein aus der Aufbaufazilität 5,8 Mrd. Euro zu, die bis 2026 abzurufen sind. Dem damit verbundenen Programm „Moderne und erfolgreiche Slowakei“ zufolge könnten allein in die grüne und saubere Zukunft 1,9 Mrd. Euro fließen – besonders in den Ausbau des Schienenverkehrs und die Senkung der Gebäudeemissionen. Die Digitalisierung der Verwaltung und der Krankenhäuser ist ein weiterer Schwerpunkt.[17]

Investitionsvolumina und -standorte

Der Weltinvestitionsbericht 2020 der UN-Konferenz für Handel und Entwicklung zeigt einen signifikanten Anstieg der ADI-Zuflüsse in die Slowakei, von knapp einer Milliarde Euro im Jahr 2018 auf mehr als das Doppelte im Jahr 2019. Diese Dynamik wurde jedoch gebremst, da die Pandemie einen der Schlüsselsektoren des Landes bedroht. Die verarbeitende Industrie der Slowakei, die sich auf die Automobil-, Chemie- und Elektroindustrie konzentriert, hat im Jahr 2020 gelitten. Bei Ausbruch der Pandemie im März war die Produktion der verarbeitenden Industrie um -21,4% zurückgegangen und im April hatte sie nach Angaben von Trading Economics ein Allzeittief von -47,5% erreicht.

Parallel dazu brachen die ADI-Bestände in der Slowakei im Juni 2020 auf knapp -535 Mio. Euro ein, bevor sie sich im Juli wieder auf 48 Mio. Euro erholten.[18] Die Erholung der Slowakei hängt stark von den Niederlanden, Österreich, Luxemburg, Deutschland und Tschechien ab, da diese die größten Direktinvestoren des Landes darstellen. Südkorea bleibt aufgrund seiner Bedeutung für die globalen Automobilzulieferketten ein wichtiger Investor unter den Nicht-EU-Ländern.[19]

Beliebtester Standort für ausländische Investoren war der Bezirk Bratislava. Dahinter folgten mit großem Abstand die Regionen Žilina (Standort der Kia-Autofabrik) und Košice (Standort des Stahlwerks U.S. Steel).[20]

---

[13] Neubert, 2020b

[14] Schulze, 2015

[15] Neubert, 2021

[16] Hovet, 2020

[17] Neubert, 2021

[18] Strachan, 2020

[19] Gardner, 2020

[20] NBS, 2018

3 Marktchancen

Die Slowakei ist grundsätzlich eine sich dynamisch entwickelnde Volkswirtschaft mit überdurchschnittlich starker Einbindung in den internationalen Handel. Als Investitionsstandort wird die Slowakei nach Überwindung der Corona-Pandemie an zusätzlicher Attraktivität gewinnen, denn Deutschland und andere westeuropäische Staaten dürften verstärkt in Re- und Nearshoring investieren, da das Land mit seiner zentralen geografischen Lage, motivierten Arbeitskräften zu moderaten Lohnkosten, einem hohen Industrieanteil und der Zugehörigkeit zur Eurozone im Standortwettbewerb punkten kann.[21]

Die für den Export produzierende Kfz-Industrie ist traditionell der Wachstumsmotor der slowakischen Volkswirtschaft. Der Fahrzeugbau zeichnet sich für 13% des slowakischen Bruttoinlandsproduktes verantwortlich, die Umsätze belaufen sich auf bis zu 26 Mrd. Euro pro Jahr. Trotz der anhaltenden Corona-Pandemie und des Transformationsdrucks hin zu nachhaltiger Mobilität ist die Automobilindustrie Anfang 2021 vergleichsweise gut aufgestellt. Die Konjunktur konnte sich in der zweiten Jahreshälfte 2020 erholen, Aufträge und Investitionen weisen nach oben. Sowohl die Fahrzeughersteller als auch zahlreiche Zulieferer haben im Vorjahr angekündigt, ihre Produktion in der Slowakei ausweiten zu wollen.[22]

In Anbetracht der globalen Ausrichtung der Branche ist der allgemeine Kostendruck bei vielen Firmen immens. Das Energiepreisniveau für gewerbliche Abnehmer liegt in der Slowakei über dem mittel- und osteuropäischen Durchschnitt. Eine Senkung der Energieintensität ist dem Sektor in den letzten Jahren nicht gelungen. Zwischen 2015 und 2018 stieg der Energieverbrauch der Kfz-Industrie laut Eurostat synchron mit dem Wachstum der Produktion um 34%.

So ist der Fahrzeugbau nach der Eisen- und Stahlerzeugung die Industriebranche mit dem höchsten Stromverbrauch in der Slowakei. Nach Angaben des slowakischen Statistikamtes verbrauchte der Sektor 2019 mehr als 1.000 GWh Strom und zeigte sich damit für 8,6% des Gesamtverbrauchs im verarbeitenden Gewerbe verantwortlich. Für hohen Strombedarf sorgen insbesondere Lackier- und Beschichtungsprozesse, die Druckluftversorgung sowie die Hallenbe- und -entlüftung. Hinzu kam im Jahr 2019 ein Wärmebedarf von 930 TJ, was gemessen an der gesamten Industrieproduktion allerdings nur 1,7% ausmachte. Der Verbrauch fällt vor allem bei denjenigen Zulieferern ins Gewicht, die eine Wärmebehandlung von Metallen und deren Legierungen sowie von Kunststoffen vornehmen.

Vor diesem Hintergrund suchen die Betriebe nach Möglichkeiten, ihre Energiekosten zu reduzieren. Hohes Einsparpotenzial besteht bei der Modernisierung und Optimierung von Produktionsprozessen in der gesamten Wertschöpfungskette. Immer mehr Kfz-Zulieferer investieren zudem in die Schaffung intelligenter Produktionsprozesse und setzen auf Automatisierungs- und Steuerungstechnik. Bisherige Best-Practice-Beispiele haben gezeigt, dass bei diesen Unternehmen auch der Energieverbrauch zurückgegangen ist.

Betriebe mit mehr als 250 Mitarbeitern und mindestens 50 Mio. Euro Jahresumsatz sind darüber hinaus gesetzlich verpflichtet, sich alle vier Jahre Energiegutachten einzuholen. Für die Implementierung der daraus resultierenden Effizienzmaßnahmen stehen bis 2023 Fördermittel aus dem OP Umweltqualität bereit. Hinzu kommen ab dem Frühjahr 2021 weitere 400 Mio. Euro aus dem EU-Wiederaufbauplan zur Entkarbonisierung der Industrie.[23]

Die notwendigen Technologien führt das Land zu großen Teilen aus dem Ausland ein. Die Global Player haben den Markt zwar schon erschlossen (vgl. Kap. 5), in Anbetracht des steigenden Technologiebedarfs ist jedoch noch genügend Aufnahmefähigkeit für innovative Lösungen mittelständischer Anbieter aus Deutschland vorhanden.

Geografisch und kulturell ist die Slowakei nahe an Deutschland, was auch auf die wirtschaftliche Verflechtung zutrifft. Im Land sind rund 600 deutsche Unternehmen tätig, Deutschland ist der mit Abstand wichtigste Handelspartner. Der Ruf von deutschen Firmen in der Slowakei ist generell sehr gut. Deutschland steht für Spitzentechnologie, den Anbietern wird von slowakischer Seite ein hohes Maß an Kompetenz und Verlässlichkeit bescheinigt.

---

[21] Grieveson, 2020

[22] Neubert, 2020c

[23] MF SR, 2021a

4 Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

4.1 Zielgruppe in Deutschland

Die AHK-Geschäftsreise richtet sich vor allem an kleine und mittelständische Energiedienstleister und Technologieanbieter von Energieeffizienzlösungen entlang der Wertschöpfungskette Automobil. Dies umfasst konkret Unternehmen aus den folgenden Bereichen:

- Herstellung und Entwicklung von energieeffizienter Anlagentechnik;
- Entwicklung von Energiemanagement- und -Monitoringsystemen;
- Entwicklung von Prozessautomatisierungssystemen;
- Energiedienstleistungen;
- Beratung/Projektierung im Bereich Energie-/Prozesseffizienz.

4.2 Nachfrage in der Slowakei

Bis zum Einsetzen der nachlassenden globalen Automobilnachfrage in der zweiten Jahreshälfte 2019 war bei der slowakischen Fahrzeugindustrie ein starker Anstieg des Energieverbrauchs zu beobachten. Da sich dieser mit zunehmend erholender Konjunktur abermals wiederholen dürfte und gleichzeitig die Pandemie den Kostendruck verschärft hat, steht das Thema Energieeffizienz sowohl bei Herstellern als auch bei Zulieferern weiterhin auf der Agenda. Viele Unternehmen aus der Branche haben bereits erste Investitionen in die Steigerung der Energieeffizienz getätigt, sehen aber noch Potenzial für weitere Energieeinsparungen. Mit Folgeinvestitionen ist in dem Sektor daher zu rechnen.

Insbesondere werden Technologien in folgenden Bereichen nachgefragt:

- **Modernisierung der innerbetrieblichen Energieversorgung**
  Hierzu gehören u.a. der Austausch älterer Erdgaskessel und Stromgeneratoren, die Nutzung von Blockheizkraftwerken sowie der Einsatz erneuerbarer Energien (Photovoltaik, Solarthermie, Biomasse/Biogas).
- **Energieeffiziente Antriebs- und Automatisierungstechnik**
  In diese Kategorie fallen u.a. die Installation von sparsamen und drehzahlregelbaren Elektromotoren, die Ausrüstung der Motoren mit Frequenzumrichtern, die Robotisierung von Fertigungsprozessen, die Vernetzung der Produktionsanlagen sowie die IT-gestützte Modellierung und Simulation von Produktionsprozessen zur energieeffizienten Änderung der Prozessführung.
- **Modernisierung der Pumpen-, Kälte- und Druckluftsysteme**
  Dies umfasst u.a. die Installation von regelbaren Pumpen, die Anschaffung von verbrauchsarmen Kältemaschinen, die Rückkühlung von Kühlwasser durch Montage von Kühlturmanlagen, die Anschaffung von Druckluftkompressoren mit variabler Motordrehzahl, den Einsatz von Ventilatoren mit verbessertem Wirkungsgrad, die Umstellung von Druckluft auf Niederdruck- oder Gebläseanwendungen sowie die Anbringung von pneumatischen Absperrklappen in Rohrleitungen.
- **Bereitstellung von Prozesswärme/Prozesskälte**
  Anlagen zur Erzeugung von Prozesswärme können z.B. Dampfkessel, Thermoölkessel, Solarkollektoranlagen, Biomasse-Anlagen oder Wärmepumpen sein. Anlagen zur Erzeugung von Prozesskälte sind z.B. elektrisch angetriebene Kompressionskälteanlagen mit Wärmetauscher oder Sorptionskältemaschinen.
- **Wärmerückgewinnung**
  Hiermit sind Maßnahmen zur Verstromung von Abwärme gemeint, wobei zumeist ORC-Technologien (Organic Rankine Cycle) angewandt werden.
- **Maßnahmen zur Vermeidung von Energieverlusten im Fertigungsprozess**
  Hierzu gehören u.a. die Dämmung von Anlagen und Verteilerleitungen, die hydraulische Optimierung sowie die Erneuerung von Druckluftleitungen.
- **Installation moderner Mess-, Steuer- und Regelungstechnik**
  Ziel ist die Überwachung der Effizienz von Energieströmen mit digitalen Mess- und Steuertechniken (inkl. Sensorik) sowie die Einbettung der Monitoring- und Steuertools in ein IT-

gestütztes Energiemanagementsystem.

- **Beratung und Projektentwicklung**
  Auf Dienstleistungsseite sind eine auf Automobilindustrie spezialisierte Energieberatung, die Beratung zu ganzheitlicher Prozessoptimierung sowie die Unterstützung bei Entwicklung und Umsetzung von Effizienzmaßnahmen gefragt.

Einen Großteil der benötigten Anlagentechnik bezieht die Slowakei aus dem Ausland. Der Import ist von 3 Mrd. Euro im Jahr 2016 auf 3,75 Mrd. Euro im Jahr 2019 gestiegen, was einem Zuwachs von knapp 25% entspricht. Deutschland ist auch in diesem Segment das wichtigste Lieferland und hatte einen Anteil von rund einem Viertel der Einfuhren.[24]

Tab. 3: Import von Antriebs-, Heiz-, Kühl-, Mess- und Regelungstechnik in Mio. Euro, 2016-2019[25]

	2016	2017	2018	2019
Rotierende elektrische Kraftmaschinen (SITC 716)	420,8	422,0	463,0	480,1
...davon aus Deutschland	157,7	151,7	182,5	168,0
Einrichtungen zum Heizen und Kühlen (SITC 741)	506,6	544,5	589,3	663,7
...davon aus Deutschland	82,6	87,9	104,4	110,2
Pumpen, Kompressoren und Ventilatoren (SITC 743)	981,3	971,5	1.021,7	1.224,7
...davon aus Deutschland	225,0	219,3	282,7	367,9
Elektrische Maschinen, Apparate und Geräte (SITC 771)	407,0	437,6	495,8	585,4
...davon aus Deutschland	55,4	66,0	79,6	72,8
Mess- und Zählgeräte (SITC 873)	151,6	174,2	162,7	140,8
...davon aus Deutschland	56,2	72,2	67,2	50,3
Mess-, Prüf-, Analyse- und Kontrollinstrumente (SITC 874)	539,2	641,5	653,0	656,2
...davon aus Deutschland	176,5	210,8	196,7	189,5
Gesamt	**3.006,5**	**3.191,3**	**3.385,5**	**3.750,9**

[24] Eurostat, 2021

[25] Eurostat, 2021

5 Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

5.1 Automobilindustrie

Der Fahrzeugbau ist der stärkste Wirtschaftszweig der Slowakei. Volkswagen, KIA, PSA Peugeot Citroën und Jaguar Land Rover haben 2020 zusammen 985.000 Pkw hergestellt. Trotz der Coronapandemie war dies ein Rückgang von lediglich 11%. 2021 sollen wieder mehr als eine Million Fahrzeuge von den Bändern rollen, erwartet der Branchenverband ZAP.[26] Aufträge und Investitionen weisen schon jetzt nach oben. Volkswagen hat angekündigt, ca. 1 Mrd. Euro in das Werk in Bratislava zu investieren. Investitionsmeldungen kommen auch von Mahle Behr, Manz, Punch Precision, ZKW Group, Praga Cars, Ehlebracht oder FTE Automotive. Anfang 2020 startet InoBat den Aufbau einer Pilotanlage für Autobatteriezellen.[27]

Volkswagen Slovakia in Bratislava ist weltweit das einzige Automobilwerk, das Fahrzeuge von fünf Marken unter einem Dach fertigt.[28] Von der Produktion entfielen 2019 mehr als 68% auf den SUV-Teil des Portfolios, der auch mit Hybridantrieb verfügbar ist; 2020 kam der Skoda Karoq dazu. Die Gruppe PSA in Trnava steigerte 2019 das siebte Jahr in Folge die Produktion. Sie startete die neue Generation des Peugeot 208 inklusive der elektrischen Variante. Angelaufen ist auch eine Herstellung von Batteriemodulen. Bei Kia Motors läuft die Elektrifizierung der Ceed-Familie seit Frühling 2020. Ins Werk von JLR kam 2020 zum Land Rover Discovery der Land Rover Defender, der exklusiv in Nitra hergestellt wird.[29]

In der Umgebung der vier Automobilstandorte hat sich im Laufe der Zeit ein dicht gespanntes Zulieferernetz entwickelt. Nach Angaben von SARIO gab es 2020 mehr als 350 Automobilzulieferer im Land. Mit Adient / Johnson Controls, Continental, Magna und ZF produzieren gleich vier der zehn weltweit größten Automobilzulieferer vor Ort. Die vertretenen Branchenunternehmen decken die gesamte Auto-Lieferkette ab, sowohl im Hinblick auf die Ebene (Tier-1 bis Tier-3) als auch auf die Funktionalität und Spezialisierung (z.B. Technologielieferanten, Entwicklungs- und Konstruktionsbüros, Systemlieferanten, Cluster-Initiativen etc.).

Den dominierenden Zweig unter den Zulieferern von elektrischen und elektronischen Anlagen bilden in der Slowakei die Hersteller von Kabelbäumen. Internationale Player wie Leoni, Delphi und Yazaki gehören zu den 40 größten Automobilzulieferern des Landes und fertigen dort überwiegend Hauptkabelbäume für Automobile.

Größter Arbeitgeber im Kfz-Zuliefergeschäft ist die Schaeffler-Gruppe, die an den Standorten Kysucké Nové Mesto und Skalica in der Kugellagerfertigung tätig ist. Nach dem Kia-Zulieferer Mobis ist der deutsche Continental-Konzern mit seinen drei Werken in Púchov (Reifenproduktion), Zvolen (Bremsenherstellung) und Dolné Vestenice (Fertigung von Gummidichtungen) stark aufgestellt. Zu den Top3-Zulieferern im Land gehört auch die 2016 aus dem Johnson Controls-Konzern ausgegliederte Automobilsparte Adient. Der Konzern beschränkt sich in der Slowakei nicht nur auf die Produktion von Sitzen und Innenausstattung, sondern unterhält auch Zentren für die Entwicklung und das Rechnungswesen. In einer ähnlichen Größenordnung spielt der US-amerikanische VW-Zulieferer SAS Automotive in Bratislava. Stark vertreten in der Slowakei ist zudem die deutsche ZF-Gruppe, die zwei größere Werke zur Herstellung von Gummiformteilen, Motorenkomponenten und Kupplungen an den Standorten Trnava und Levice betreibt.[30]

5.2 Automatisierungs- und Steuerungstechnik

In der Slowakei fertigen über 100 Unternehmen Geräte und Anlagen der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, wobei es sich überwiegend um kleine und mittelständische Betriebe handelt. Der Großteil der Produktion ist auf industrielle Abnehmer ausgerichtet.

Bei den einheimischen Unternehmen handelt es sich durchweg um kleinere Betriebe. Zu den etwas Größeren gehört die Firma IPECON mit Sitz in Žilina. Sie stellt Anlagen zur Temperatur- und Kühlungssteuerung von industriellem Wasser her. Der Umsatz beträgt rund 9 Mio. Euro pro Jahr. In einer ähnlichen Größenordnung arbeitet die Firma Applied Meters aus Prešov. Zum Produktportfolio gehören diverse Strommessgeräte, die teilweise dank Kommunikationsschnittstelle auch über eine eigens entwickelte Software steuerbar sind. 2019

[26] The Slovak Spectator, 2021

[27] Neubert, 2021a

[28] Neubert, 2020c

[29] Neubert, 2020c

[30] SARIO, 2020

erzielte der Hersteller einen Umsatz von 7 Mio. Euro.

Im Handel von Mess-, Steuer- und Regeltechnik sind rund 700 Unternehmen aktiv. Das Angebot ist dabei mehrheitlich auf den Einsatz in industriellen Prozessen oder in Gebäuden konzentriert. Internationale Anbieter spielen auf dem Markt eine zentrale Rolle. Namhafte Beispiele sind Unternehmen wie Siemens, Schneider Electric, ABB, Johnsons Controls, Rockwell Automation oder Emerson Process Management. Diese Anbieter sind mit eigenen Niederlassungen in der Slowakei vertreten und in den Sortimenten einschlägiger Fachhändler zu finden. Ohne Tochtergesellschaft, aber ebenfalls mit guter Abdeckung auf dem slowakischen Markt aufgestellt sind ausländische Firmen wie Beckhoff, Bosch Rexroth, B&R, Endress+Hauser, Mitsubishi oder Omron.

Bei den im Fachmagazin ATP Journal präsentierten Unternehmensbeispielen (Jahrgänge 2016-19) kristallisierte sich Siemens als der Hersteller heraus, dessen Anlagen in slowakischen Fertigungsbetrieben am häufigsten für die Industrieautomation eingesetzt werden. An zweiter Stelle folgte Schneider Electric.

Ein spezialisierter Handelsvertreter für Produkte der Hersteller West Instruments UK, Fuji Electric und CD Automation ist die Firma easytherm in Stará Turá. Deren Mess- und Steuersysteme vertreibt das Unternehmen an beinahe alle Industriebranchen, in denen eine Wärmebehandlung Bestandteil der Produktion ist.

Mess-, Steuer- und Analysetechnik der Marken Nivelco, Krohne, WIKA und Crowcon hat die Firma Microwell im Angebot. Darüber hinaus vertreibt das Unternehmen aus Šaľa-Klimaanlagen und Wärmepumpen von LG.

Bereits seit 1993 auf dem Markt ist die Firma ECM Monitory in Košice, die zur internationalen Gruppe ECM ECO Monitoring gehört. Die wesentliche Geschäftstätigkeit besteht in der Lieferung, Installation und Wartung von industriellen Mess-, Analyse- und Monitoringsystemen für Gase, Flüssigkeiten und Druckluft. Das Unternehmen setzt dabei auf Lösungen verschiedener ausländischer Messtechnikhersteller wie SpectraSensors, Mainstream Measurements, Michell Instruments oder TSI.

5.3 Klima-, Kälte- und Lufttechnik

Kälteanlagen für den industriellen Einsatz fertigen in der Slowakei nur wenige Unternehmen. Der größte spezielle Hersteller ist die Firma VZDUCHOTORG in Nové Mesto nad Váhom, die 8,5 Mio. Euro Umsatz pro Jahr erwirtschaftet. Im Produktionsprogramm befinden sich Trocknungsanlagen für verschiedene Industriezweige. Auf dem ehemaligen Produktionsareal des deutschen Unternehmens Calex in Zlaté Moravce fertigt die Firma JARES Therm Wasserkühler.

Auch bei Kompressoren fällt die Anzahl einheimischer Hersteller gering aus. Der bekannteste Vertreter ist Embraco Slovakia in Spišská Nová Ves, mit rund 2.000 Mitarbeitern eines der größten Unternehmen in der Ostslowakei. Der brasilianische Investor stellt Kompressoren und Kondensatoren her, die sowohl bei der Kühlung in Betrieben als auch Haushalten Verwendung finden. Das Unternehmen wurde 2020 vom slowakischen Wirtschaftsministerium mit einem Innovationspreis für sein neuestes Kompressorenmodell ausgezeichnet. Dieses verfügt über ein innovatives Kühlsystem für Ölsprühmotoren, mit dem der Kompressor mit geringeren Abmessungen, geringerem Gewicht und geringeren Produktionskosten konstruiert werden kann. Der Einsatz des neuen Kompressors reduziert den Stromverbrauch in der Kälteanlage um bis zu 15%.[31]

Bei der Firma KLK mit Sitz in Nové Zámky und Produktionsstätte in Kolárovo handelt es sich um einen Anbieter von Kältekompressoren und Kondensatoren. Zusätzlich zur eigenen Fertigung vertreibt das Unternehmen Verdampfer und Kondensatoren von Guntner, Regeltechnik von Danfoss sowie Kompressoren von Copeland. Der Jahresumsatz beträgt 1,9 Mio. Euro.

Hydrauliksysteme, die in verschiedensten Industriebranchen Anwendung finden, fertigt der deutsche Hydraulikspezialist Hydac mit zwei Tochtergesellschaften an den Standorten Martin und Tvrdošín.

Während es beim Vertrieb von Gebäudeklimatisierung eine riesige Zahl an Anbietern in der Slowakei gibt, ist der Absatzmarkt für industrielle Kühl- und Lufttechnik etwas überschaubarer. Daikin, einer der Marktführer für Klimatechnik in der Slowakei, bietet für die industrielle allgemeine Produktion umfassende Kühllösungen an. Der Hersteller wirbt für seine Kälteanlagen und Kondensatoren mit energieeffizienten Eigenschaften. Ein weltweit tätiger Anbieter ist auch Johnson Controls, der über seine tschechische Tochtergesellschaft die Eigenmarken YORK, Sabroe und Frick in der Slowakei vertreibt. Wichtigste Zielgruppe der Kälteanlagen von Johnson Controls sind die Lebensmittel-, chemische und pharmazeutische Industrie. Energieeffizienz hebt das Unternehmen explizit als Verkaufsargument hervor.

Aus Österreich stammt der Hersteller Hennlich, der über eine eigene Vertriebsgesellschaft in der Slowakei u.a. Luftkühler, Druckluftpumpen und -aufbereitungssysteme anbietet. Sein Pendant auf deutscher Seite ist die

[31] Energie-portal.sk, 2020

Firma Schneider Druckluft, die über ihre Tochter Schneider - Slovensko Tlaková vzduchotechnika in Nitra das komplette Produktsortiment von Kompressoren bis hin zu Druckluftleitungen auf dem slowakischen Markt vertreibt.

Die Kompressorenproduzenten Aerzen und Atlas Copco verfügen über eigene Vertriebsniederlassungen, der deutsche Druckluftspezialist Kaeser Kompressoren arbeitet mit dem slowakischen Unternehmen Air consulting zusammen.

Die Firma Process Technik in Nitra verfügt über vielfältige Erfahrung in der Lieferung von Kälteanlagen an slowakische Fertigungsbetriebe. Sie vertreibt Systeme der Marken Carrier, Daikin, Aermec, Lennox und Climaveneta und hat diese bereits in vielen Industriebetrieben installiert. Die Kühlleistung reicht dabei bis 1 MW.

Die Firma ATSK in Košice ist ein Fachhändler für Kompressoren und Druckluftsysteme. Sie vertritt vor allem die Kompressoren der Marken Almig, Sullair und Orlik, hat aber auch Systeme von fast allen in der Branche renommierten Herstellern im Angebot.

Die Firma ABRO in Bratislava ist exklusiver Handelsvertreter für Kompressoren der deutschen Marken Becker und Sauer sowie für Druckluftkomponenten der Marken Nitto und Omi. ABRO vertreibt zudem Kompressoren der Marken Alup und Atlas Copco.

5.4 Energiedienstleister

In der Slowakei gibt es rund 500 Firmen, die Energiedienstleistungen erbringen. Deren Spektrum reicht hauptsächlich von Fachberatung, Energiemanagement, Zertifizierung bis hin zur Entwicklung von Energie- und Umweltprojekten.

Der größte Energiedienstleister in der Slowakei ist die Firma Slovenské elektrárne – energetické služby, die 2019 einen Umsatz von 218 Mio. Euro aus der Erbringung von Dienstleistungen erzielte. Zum Portfolio zählen u.a. die Installation von Mess-, Steuer- und Regelungstechnik und die Einrichtung von Batteriespeichern.

Der zweitgrößte Player ist die PPA-Gruppe. Sie besteht aus fünf Gesellschaften, wobei das umsatzstärkste Mitglied PPA Controll (2019: 122 Mio. Euro) als Holding fungiert. Die Firma PPA Controll ist ein Dienstleister, der Lösungen für Antriebs-, Automatisierungs- und Stromversorgungssysteme im Industriebereich projektiert und installiert. Zu den Kunden des Unternehmens gehören neben den vier Kfz-Herstellern in der Slowakei auch diverse Automobilzulieferer.

Die französischen Energiefirmen Engie und Veolia bieten ihre Dienstleistungen über eigene Tochtergesellschaften in der Slowakei an.

5.5 IT-Industrie

Die Slowakei verfügt über einen starken IT-Sektor. Allein der Anteil der Softwareherstellung an der Wertschöpfung hat mittlerweile fast 2% erreicht. Auch während der Corona-Pandemie hat sich die Branche gut gehalten. In den ersten zehn Monaten 2020 sind die Umsätze der IKT-Dienstleister mit 0,2% nur leicht zurückgegangen. In der Computerprogrammierung nahmen sie sogar um 4,7% zu. Die Krise hat die Vorteile digitaler Instrumente und Kommunikation deutlich gemacht, aber auch Schwächen bei Umsetzung und Beherrschung. Der Rückfall des Landes im europäischen Digitalisierungsindex 2020 ist ein Ansporn, hier mit den Erneuerungshilfen der Europäischen Union weiterzukommen. Der im Dezember 2020 vorgestellte Strategieplan für eine erfolgreiche Digitalisierung der Slowakei sieht u.a. vor, alle Haushalte bis 2025 an das Breitbandinternet mit mindestens 100 Megabit pro Sekunde anzuschließen. Parallel wird der Mobilfunkstandard 5G entwickelt. Bei der elektronischen Frequenzauktion kamen im Herbst Orange Slovensko, O2 Slovakia, Slovak Telekom und SWAN Mobile zum Zuge.[32]

Die großen internationalen Energietechnikhersteller wie Siemens, Schneider Electric, Emerson Automation, Rockwell Automation oder ABB vertreiben in der Slowakei auch Software-Lösungen für Data Mining, häufig auf Basis eines HMI-/SCADA-Systems.

Das spezialisierte Softwareunternehmen IPESOFT ist seit 1993 auf dem slowakischen Markt. Als Lösung für Energiemanagement und Energieverteilung hat es die Module SELT, EMS und ROVE entwickelt. Zu den Kunden gehören namhafte Spieler der Energiebranche wie Slovenské Elektrárne, ČEZ oder SEPS, aber auch die Mineralölraffinerie Slovnaft.

[32] Neubert, 2021b

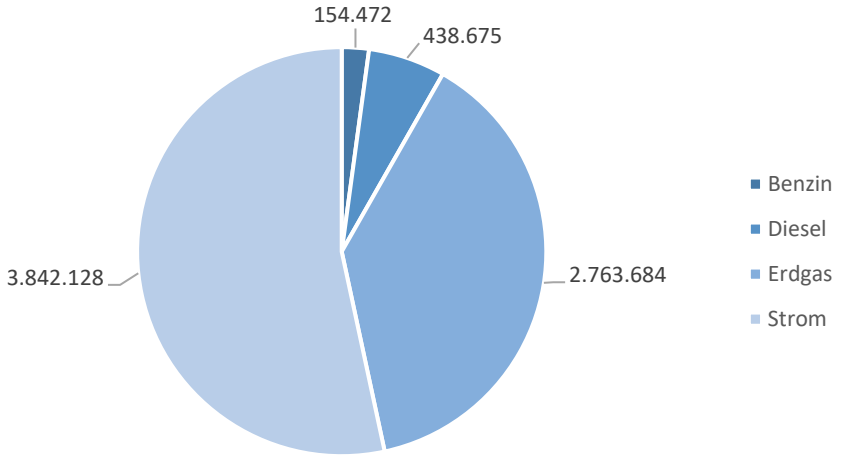
6 Technische Lösungsansätze

6.1 Energieeffizienz in der slowakischen Automobilindustrie

Der Industriesektor ist traditionell der größte Energieverbraucher in der Slowakei. Sein Anteil am gesamten Endenergieverbrauch lag 2018 bei 37%. Seit 2013 ist der Endenergieverbrauch der slowakischen Industrie um durchschnittlich 2,5% pro Jahr gestiegen. In der Periode 2016-2018 nahm der Endenergieverbrauch um gut 11% zu und wuchs damit stärker als das Bruttoinlandsprodukt. Der in der Automobilindustrie gemessene Endenergieverbrauch legte im gleichen Zeitraum sogar um 29% zu.[33]

In der Lieferkette der Automobilherstellung wird Energie auf verschiedene Arten verwendet, von der Beheizung und Kühlung der Werkshallen über den Antrieb von Prozessen bis hin zum Transport von Teilen und Ausrüstung. In der slowakischen Kfz-Industrie entstehen 92% des Energieverbrauchs durch die Nutzung von Erdgas und Elektrizität (siehe Abbildung 1). Bei Materiallieferanten, die Energie für die Umwandlung von Eisen, Mineralien und Erdöl in Werkstoffe für die Automobilfertigung aufwenden, kann die Energiebilanz anders ausfallen. Zum Beispiel ist die Produktion von Materialien wie Glas, Aluminium und Stahl im Allgemeinen brennstoffintensiver (Erdgas, Kohle) als stromintensiv.

Abb. 1: Energieverbrauch der Automobilindustrie nach Energieträger in GJ, 2019[34]



Während des Fertigungsprozesses geht Energie verloren. Diese Energieverluste haben viele Formen, wie z.B. Abwärme, die aus Gasen oder Flüssigkeiten entweicht, Energie, die in Ausschussteilen enthalten ist, Verluste bei der Übertragung bzw. Transport von Energie von einem Teil der Anlage zu einem anderen oder Energie, die in Flüssigkeiten enthalten ist, die verschwendet wurden oder entsorgt werden müssen. Die Reduzierung dieser Verluste kann durch die Verbesserung des Energiemanagements, die Aufrüstung von Systemen, die Rückgewinnung von Abwärme, die Minimierung von Ausschussteilen und Materialien sowie durch die Einführung neuer und verbesserter Technologien erreicht werden. Der Energieverbrauch kann auch durch die Umgestaltung von Prozessen, die Anschaffung verbrauchsarmer Anlagentechnologien, die Verwendung neuer Materialien oder durch ein grundlegendes Umdenken bei der Energienutzung reduziert werden.[35]

2019 wurden in der slowakischen Industrie laut Untersuchung der Slowakischen Innovations- und Energieagentur (SIEA) 479,45 GWh Energie durch überwiegend mit Eigenmitteln finanzierte Effizienzmaßnahmen eingespart.[36] Rückschlüsse auf die Art der Investitionen lassen die Ergebnisse aus den Energieaudits zu. Von 2013-2017 wurden 350 Energieaudits in Industriebetrieben an SIEA gemeldet. Diese ergaben ein durchschnittliches Kostensenkungspotenzial von 3%. Die in den Audits am häufigsten empfohlene Maßnahme war die technologische Erneuerung der Energieumwandlung und -verteilung. An zweiter Stelle

[33] SIEA, 2020

[34] Statistikamt SR, 2020

[35] Fraunhofer-Gesellschaft, 2008

[36] SIEA, 2020

regten die Prüfer zumeist die Modernisierung der Hallenbeleuchtung mittels LED- und Regelungstechnik an.[37]

Außer Acht gelassen sind bei dieser Einschätzung die eigentlichen Produktionsprozesse, denn in der Automobilproduktion fällt der höchste Energiebedarf in der Lackiererei an. Der durchschnittliche Energieeinsatz beträgt zwischen 700 und 900 kWh pro Karosserie. Dies ist mit erheblichem Einfluss auf die Wertschöpfungsbilanz verbunden. Im Gesamtherstellungsprozess eines Automobils werden durchschnittlich 6 Tonnen Emissionen ausgestoßen, was einer Fahrleistung von 40.000 km entspricht. Gleichzeitig bieten die komplexen Lackierprozesse diverse Ansatzpunkte, um den Aufwand von Energie, Material und Raum zu verbessern sowie den Emissionsausstoß zu reduzieren.[38]

Volkswagen Slovakia als der größte Branchenvertreter in der Slowakei erklärt in seinem jährlichen Umweltbericht: „Die Lackiererei verarbeitet große Mengen an Material, Wasser und Energie. Dieser Bereich ist in der gesamten Produktionskette von größter Relevanz aus Perspektive des Umweltschutzes."[39] Auch bei Kia Motors Slovakia ist die Lackiererei der Produktionsbereich mit dem höchsten Energieverbrauch.[40]

Neben dem Lackieren sind wärmetechnische Verfahren wie Brennen, Glühen und Schweißen sowie Waschen und Trocknen weitere energieintensive Prozesse, die im Kfz-Gewerbe häufiger anfallen als in anderen Industriebranchen. Die meisten dieser Fertigungsschritte erfordern zudem den Betrieb von Lüftungs- oder Absauganlagen zur Luftreinigung, z.B. zur Absaugung von Schmiede- oder Schweißabgasen, Farbnebeln etc., was sich ebenfalls im Energieverbrauch deutlich bemerkbar macht. Ebenfalls kennzeichnend für die Automobilproduktion ist der intensive Einsatz von Druckluft, der in den meisten Betrieben der Branche anfällt und ein Treiber beim Stromverbrauch ist.[41]

Nach einer Studie des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung sind in Kfz-Zulieferzweigen wie der Eisen- und Stahlindustrie (bei Walzwerk, Hochofen, Koksofen, Sinteranlage) sowie der Grundstoffchemie Potenziale zur Abwärmenutzung gegeben. Häufig kann die Abwärme auch auf relativ niedrigem Niveau genutzt werden, um Rohstoffe vorzuheizen oder zu trocknen.[42]

Weitere Potenziale fand das Institut in der Optimierung des Anlagenbetriebs. Obwohl energieintensive Unternehmen tendenziell bereits höhere Anstrengungen unternehmen, um die Anlagen auch energetisch optimal zu betreiben, seien hier in einigen Prozessen noch Potenziale vorhanden, die nicht vernachlässigt werden sollten. Diese Gruppe der Einsparpotenziale umfassen laut Fraunhofer Energiemanagementsysteme, optimierte Betriebsführung und verminderte Leerlaufverluste, z.B. durch eine bessere Auslastung von Öfen.[43]

In der slowakischen Automobilindustrie sind sämtliche OEMs, nahezu alle Tier1-Zulieferer sowie die meisten Tier2-Zulieferer in ausländischer Hand, woran deutsche Unternehmen den größten Anteil tragen. Entsprechend sind viele der in Deutschland eingesetzten Fertigungstechnologien auch in den slowakischen Werken zu finden. Somit sind die Empfehlungen der Deutschen Energieagentur für kleine und mittlere Unternehmen zu geeigneten Energieeffizienzmaßnahmen auch in der Slowakei anwendbar, wie in Tabelle 4 dargestellt.

Tab. 4: Energieeffizienzfelder in Verarbeitungsprozessen kleiner und mittlerer Betriebe[44]

Effizienzbereich	Einspar-potenzial	Vorgehen bei der Optimierung
Druckluft	50%	Die mit Druckluft betriebenen Geräte bestimmen als Verbraucher das Druckniveau, die Menge und die Qualität der erforderlichen Druckluft. Daher empfiehlt es sich, in einem ersten Schritt zunächst die druckluftnutzenden Geräte zu identifizieren und im Hinblick auf die Druckluftparameter zu bewerten. Danach können die davorliegenden Systemkomponenten – wie Verteilung (Rohrnetz), Aufbereitung (Trocknen und Filtern) sowie Erzeugung (Kompressoren) mit Steuerung und Regelung – optimal auf die Verbraucher eingestellt werden. Dadurch gelingt es, das ganze System zu optimieren.

[37] Poracký, 2018

[38] Dürr, 2016

[39] VW SK, 2019

[40] Liptákova, 2020

[41] Fraunhofer ISI, 2013

[42] Fraunhofer ISI, 2013a

[43] Fraunhofer ISI, 2013a

[44] dena, 2015

Prozesswärme	30%	Der erste Schritt bei der Optimierung der Wärmeversorgung ist eine energetische Analyse des aktuellen Energieverbrauchs der Anlagen und des Wärmebedarfs. Anschließend können die vorgeschalteten Systemkomponenten wie Rohrleitungen, Speicher, Kessel, Brenner und Steuerung an den tatsächlichen Bedarf angepasst und optimiert werden. Ebenfalls sollte die Verwendung von Systemen zur Rückgewinnung und Nutzung bislang ungenutzter Abwärme sowie die Möglichkeiten zur gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung) oder bei Bedarf auch Kälte (Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung) berücksichtigt werden.
Pumpen	30%	Ein Pumpensystem besteht aus verschiedenen Komponenten mit der Pumpe und ihrem Antriebsmotor als Herz der Anlage. Die Effizienz eines Pumpensystems hängt von der Effizienz und dem Zusammenwirken aller Komponenten ab. Die größten Einsparungen lassen sich durch eine Verringerung der Verluste am Ende des Systems erzielen, da sich die dort erzielte Einsparung über die vorgelagerten Komponenten vervielfacht. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, zunächst die Förderaufgabe im Hinblick auf die Parameter Förderhöhe, Volumenstrom sowie Druck und Temperatur zu untersuchen und zu bewerten. Im Anschluss können die davor-liegenden Systemkomponenten analysiert und ggf. optimiert werden.
Lüftungstechnik	25%	Der erste Schritt bei der Optimierung lufttechnischer Anlagen ist eine energetische Analyse des bestehenden Energieverbrauchs und des tatsächlichen Bedarfs. Dabei ist es wesentlich, stets das Gesamtsystem mit all seinen Anlagenkomponenten in die Betrachtung einzubeziehen. Energieeinsparpotenziale ergeben sich beispielsweise in Bezug auf die Auslegung und den Wirkungsgrad der eingesetzten Ventilatoren, die Optimierung des Kanalnetzes und durch die Nutzung der Möglichkeiten zur Wärmerückgewinnung.

Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung von Effizienzmaßnahmen ist die genaue Kenntnis des Energieverbrauchs der Produktionsanlagen. Vor allem bei kleinen und mittelständischen Zulieferern bestehen häufig noch Informationsdefizite. Investitionen in Mess-, Steuer- und Regeltechnik sind daher unumgänglich.

Eine Schnittstelle besteht auch zur Automatisierungstechnik. In der Slowakei ist die Automobilbranche der wesentliche Treiber für die Verbreitung von Industrie 4.0.[45] Damit dieser Trend auch in der Steigerung der Energieeffizienz mündet, müssen Prozess- und Verbrauchsdaten strukturiert vorliegen. Auf dieser Grundlage kann die Produktion adaptiv gesteuert werden. Da etwa 90% der digital verfügbaren Daten unstrukturiert sind, kommt der Sammlung und Auswertung von sog. Big Data eine Schlüsselrolle zu.[46] In einer Umfrage unter slowakischen Automobilzulieferern aus dem Jahr 2017 gaben 82% der befragten Firmen an, dass Data Mining und Big Data-Auswertungen für sie von höchster strategischer Bedeutung seien.[47]

Auf die Energieeffizienz kann sich die Nutzung von Big Data in zweierlei Hinsicht auswirken. Zum einen verschaffen visualisierte Auswertungen von aufgezeichneten Energie- und Produktionsdaten ein detailliertes Bild über den Ressourcenverbrauch in der Produktion. Diese Transparenz kann zu einer Senkung der Energiekosten führen. Zum anderen kann das maschinelle Lernen bei Anlagen dafür sorgen, dass energetische Verhaltensmodelle teilweise automatisch erlernt und zur Selbstoptimierung eingesetzt werden.[48]

6.2 Referenzprojekte

6.2.1 Volkswagen Slovakia[49]

Einer der Vorreiter für eine energieeffiziente Automobilproduktion in der Slowakei ist der Volkswagen-Konzern. Grundlage ist die Initiative „think Blue. Factory.“, nach der Volkswagen bis 2025 in allen Werken Fahrzeuge und Komponententeile insgesamt 45% umweltverträglicher bauen will als im Referenzjahr 2010. Von 2011 bis 2017

[45] Schulze, 2018a

[46] Wiedemann, 2017

[47] PwC, 2017

[48] Wiedemann, 2017

[49] VW SK, 2019; sofern nicht anders angegeben

wurden weltweit 5.300 Maßnahmen zur Verringerung von Emissionen und effizienterer Nutzung von Ressourcen umgesetzt.[50]

Volkswagen Slovakia nutzt in der Fertigung die besten auf dem Markt verfügbaren Technologien (BAT - Best Available Technologies) und strebt eine kontinuierliche Senkung des Verbrauchs von Energie, Material und Rohstoffen in allen Produktionsbereichen an.

Presse

Das im Jahr 2011 gebaute Presswerk ist eine der leistungsstärksten Pressen im Volkswagen-Konzern. Zur Überwachung des Energieverbrauchs der Hydraulikpressen findet ein ständiges Monitoring statt. Statt mit einem mechanischen Schwungrad werden der Hauptantrieb der Presse und der Mechanisierungsantrieb mit Servotechnik und einem Energiespeicher (beim Anhalten, Bremsen) ausgestattet. Während des Presszyklus setzt ein Rückgewinnungsprozess ein, bei dem Energie zurückgewonnen wird, wodurch der Verbrauch um 20% sinkt.

Weitere 40% an Energie wurden durch die Umstellung der Hallenbeleuchtung auf LEDs eingespart. Die Logistikflächen werden über die Luftzufuhr aus der Anlage der Presslinie beheizt. Der Einsatz von KUKA KRC4-Robotern brachte eine Energieersparnis von 20%.

Karosserie

Im Karosseriebau für die Modelle der New Small Family und die SUVs werden Verbindungstechniken eingesetzt wie Schweißen, Löten, Kleben, Nieten und Schrauben. Eine wichtige Verbindungstechnik ist das energieeffiziente Widerstandspunktschweißen. Beim Laserschweißen wurde die Energieeffizienz der Aggregate in den letzten Jahren deutlich erhöht. Installiert wurden zudem mehrere hydraulisch angetriebene Anlagen.

Lackiererei

Dank der Anwendung des innovativen Lackierprozesses entfällt seit 2010 die Füllschicht. Der Füller ist im Grundlack integriert, was die Entstehung von Gefahrenabfällen und das Fahrzeuggewicht um 0,5 kg verringert.

Die elektrostatische Abscheidung (E-Scrub) in der Lackiererei für die Baureihe New Small Family ist eine Technik zum Abscheiden der beim Lackieren einer Karosserie anfallenden Abfalllacke. Der beim Brushing nicht auf die Karosserie aufgetragene Lack verbleibt in Form von Aerosolen in der Kabinenluft. Diese Aerosole werden durch eine erzwungene Luftzirkulation in ein Abscheidesystem abgeleitet. Dieses System entfernt die Lackpartikel aus der Luft und die so gereinigte Luft wird zu 90% wieder zu Umluft, was den Energiebedarf für Be- und Entlüftung deutlich reduziert. Der Stromverbrauch der Ventilatoren in den Spritzkabinen der Lackiererei konnte so um 691 MWh pro Jahr reduziert werden.

Um die häufig auftretenden Verunreinigungen bei der Innenlackierung zu beseitigen, entwickelte die Firma DÜRR einen neuen Typ von Zerstäubungssprühköpfen für Lackierroboter, die speziell für das Sprühen von Farben im Innenbereich einer Karosserie konstruiert wurden (EcoBell 3Ci). Die Anlage kann die Röhrchen fokussieren und wesentlich präziser im Innenbereich einer Karosserie ausrichten, wobei die positiv geladene Farbe sofort auf der negativ geladenen Fläche der Karosserie haftet, was für eine höhere Prozesseffizienz und damit einen niedrigeren Energieverbrauch sorgt.

Einen Rückgang des Erdgasverbrauchs um 2.500 m^3 pro Jahr erreichte Volkswagen Slovakia durch eine Temperaturregelung bei der Wachserhitzung in der Lackiererei. Wenn die Produktion angehalten wird, geht der erforderliche Wert automatisch von 134°C auf 124°C zurück. Dies spart 25,6 MWh Erdgas ein.

In der Lackiererei hat Volkswagen Slovakia außerdem eine Wärmepumpe mit einem Leistungsspektrum von 18-600 kW installiert, die eine Vorlauftemperatur bis zu 90°C erreicht. Gebaut wurde die Anlage von der Firma Viessmann.[51] Im Verbund mit einer Anlage des Herstellers Atlas Copco wird die Wärmeabgabe der Druckluftkompressoren in der Lackiererei rückgewonnen und der Warmwasseraufbereitung für die Waschkammern zugeführt. Darüber hinaus wird die Abwärme aus der kathodischen Tauchlackierung für die Erwärmung des Heißwasserrücklaufs im Kesselhaus genutzt.

[50] VW AG, 2017

[51] SZ CHKT, 2019

Montage

Auf einer 2017 in Betrieb genommenen Montagelinie schalten sich die Monitore über eine Softwaresteuerung automatisch ab, was den Stromverbrauch um 3,1 MWh reduziert hat.

Aggregatbau

Getriebeöl wird laut geltender Normen über vollautomatische Anlagen in die Getriebe eingelassen. Diese Anlagen sollen die Produktqualität garantieren. Ebenfalls werden nur Öle verwendet, die den lebenslangen Betrieb der Getriebe ohne Bedarf eines Ölwechsels sicherstellen.

Energiemanagement

2017 installierte Volkswagen Slovakia 30 neue Messgeräte zur systematischen Steuerung des Energieverbrauchs. Der in der Produktion gemessene Stromverbrauch wird seitdem auf monatlicher Basis ausgewertet. Resultat ist eine Senkung des Verbrauchs um 0,65%.

Die Be- und Entlüftung in jeder Fertigungshalle wird über das System EcoMax der Firma Siemens gesteuert. Die Informationen für das System stammen von mehreren in den Hallen verbauten Sensoren. EcoMax erkennt eigenständig, ob alle Parameter in Ordnung sind und schaltet entsprechend die Hallenbelüftungsanlagen ein oder aus.

6.2.2 Kia Motors Slovakia

Kia Motors Slovakia als einzige Fertigungsstätte des südkoreanischen Autobauers in Europa hat zwei Projekte zur Senkung des Stromverbrauchs in der Lackiererei durchgeführt.

Das erste beinhaltet das Recycling von Abwasser durch Umkehrosmose. Das recycelte Wasser wird für die Spülung von Karosserien wiederverwendet. Das zweite Projekt reduziert den Stromverbrauch um ein Drittel durch eine Innovation im System, die die Lacke kühlt, wodurch sich die Betriebsdauer deutlich verkürzt.[52]

Von der Firma MK-Tech hat Kia Motors Slovakia die Konstruktion und Implementierung eines vollautomatischen, 60 m langen Fördersystems für bewegliche Motoren und Getriebe sowie Manipulatoren für die Handhabung von Türen, Rädern und Batterien bezogen. Verbaut ist darin eine neue Generation energieeffizienter servopneumatischer Ausgleichssysteme des deutschen Anbieters Festo. Herzstück der Lösung stellt eine servopneumatische Waage dar, die die Positionierung sicherstellt, Informationen über die gewünschte und aktuelle Position direkt verarbeitet, mit dem Steuerungssystem kommuniziert und das gesamte System unter Sicherheitsaspekten überwacht.[53]

6.2.3 PSA Slovakia

Wie Volkswagen setzt der französische Kfz-Hersteller PSA Slovakia in der Lackiererei auf die besten am Markt verfügbaren Technologien (BAT). Dadurch ist der Wasserverbrauch in der Produktion seit 2007 um 40% auf 0,93 m^3 pro Auto gesunken. Den Energiebedarf pro hergestelltem Fahrzeug hat das Unternehmen mit Effizienzmaßnahmen auf 592 kWh reduzieren können. Dadurch ist es innerhalb der PSA-Gruppe zu dem am wenigsten energieintensiven Werk geworden.[54]

6.2.4 Automobilzulieferer

Schaeffler Slovensko

Die Schaeffler-Gruppe mit ihren beiden Wälzlagerwerken in Kysucké Nové Mesto und Skalica ist der größte Automobilzulieferer in der Slowakei.

Der Gesamtstromverbrauch am Standort Kysucké Nové Mesto stieg 2018 um rund 6%. Dies war auf die Zunahme der Produktion zurückzuführen. Die pro Tonne verbrauchten Materials umgewandelte Energie stieg dagegen nur

[52] Liptákova, 2020

[53] Gérer, 2018

[54] PSA PEUGEOT CITROËN Slovakia, 2019

um 0,1%, was auf eine Steigerung der Energieeffizienz des Produktionsprozesses hinweist. Hierzu hat die Umsetzung der in Tabelle 5 dargestellten Maßnahmen beigetragen.[55]

Tab. 5: Übersicht über Energieeffizienzmaßnahmen bei Schaeffler Slovensko, Stand 2019[56]

Maßnahme	Standort	Einsparung
Optimierung des Schleifprozesses durch Einsatz moderner CNC-Maschinen	Kysucké Nové Mesto	64,6 MWh
Steuerung der Ölkühlung für die Presse und Kühlung der Induktionsheizung in Halle 4	Kysucké Nové Mesto	109,8 MWh (Maxipress) 157,7 MWh (Elotherm)
Verbesserung der Abwärmenutzung von Kompressoren, Zuführung der Abwärme zur Warmwasseraufbereitung im Winter	Kysucké Nové Mesto	76,0 MWh
Kühlwasserverbrauchsregelung zur Kühlung von Induktionsheizungen CEFI (durch Einbau eines Steuerelements vor dem Wärmetauscher) in Produktionshalle H4	Kysucké Nové Mesto	247,0 MWh
• Optimierung des Luftaustauschs in den Hallen • Austausch der Blasdüsen in den Waschmaschinen • Austausch der Beleuchtung in Halle G06	Skalica	-1% CO_2
• Einsatz von Energiesparlampen • Austausch von Blasdüsen an den Produktionsmaschinen • Wechsel der Warmwasserheizung	Skalica	-20% Strom

MATADOR Group[57]

Die MATADOR Group, Anbieter von Automatisierungslösungen für die Automobilindustrie, hat ein intelligentes Energiemessgerät der österreichischen Firma Watt Analytics in ihrem Verwaltungsgebäude integriert, die Daten an die Cloud des Anbieters senden.

Die Messdaten werden mit einer hohen Abtastfrequenz (4 Hz x 3 Phasen) an die Cloud gesendet. Dank dieser Messgenauigkeit konnte das Gebäudemanagement das hohe Einsparpotenzial sofort erkennen, indem die Warmwasserbereitung in den Kesseln in den Küchen auf jeder Etage richtig eingestellt wurde.

Die MATADOR Group nutzt die Watt Analytics-Technologie zur kontinuierlichen Messung und Optimierung des Energieverbrauchs nicht nur im Bürogebäude, sondern auch in den Produktionsanlagen, in denen eine flächendeckende Nutzung geplant ist.

Kinex Bearings[58]

Im Kinex Bearings-Werk am Standort Bytča werden Lager für die Textilindustrie, Wasserpumpen für Verbrennungsmotoren sowie Lager für die Luft- und Raumfahrtindustrie hergestellt. Das Management des Unternehmens ist beständig auf der Suche nach Möglichkeiten nicht nur die Produktionsprozesse, sondern auch den gesamten Energieverbrauch zu optimieren. Aus diesem Grund beauftragte es die Firma Slovenské elektrárne – energetické služby mit einem Energy Performance Contracting. Bei der Analyse zeigte sich, dass die Ölkühlung das größte Einsparpotenzial aufwies. Kinex Bearings zahlte ungefähr 57.000 Euro Stromkosten pro Jahr für die Kühlung. Mit einer neuen Anlage betragen die jährlichen Kosten nicht mehr als 3.000 Euro. Die Investition von rund 200.000 Euro amortisiert sich somit nach vier Jahren. Zusätzlich wird die Abwärme aus der Kühlung in sanitären Einrichtungen für die Mitarbeiter genutzt.

In Planung ist bereits das nächste Projekt: Das Zentralsystem des Kohleheizwerks ist schwer zu regulieren und heizt den gesamten Raum, obwohl in der Spät- und Nachtschicht deutlich weniger Personen in der Halle sind. Infrarotstrahler zusammen mit einem intelligenten Steuerungssystem würden das Problem lösen: Sie würden nur entsprechend des tatsächlichen Bedarfs heizen. So könnte die Firma 200.000 Euro pro Jahr einsparen.

---

[55] Schaeffler Kysucké, 2019

[56] Eigene Darstellung nach Schaeffler Kysucké, 2019 und Schaeffler Skalica, 2018

[57] Watt Analytics, 2020

[58] Maruščáková, 2020

7 Wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen

7.1 Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

Für die Förderung energieeffizienter Produktionsprozesse in der Automobilindustrie in der Slowakei stehen prinzipiell verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, die mehrheitlich mit Mitteln aus europäischen Quellen finanziert werden.

7.1.1 EU-Förderprogramme

In der abgelaufenen EU-Förderperiode 2014 bis 2020 standen dem Land über 15 Mrd. Euro aus den Strukturfonds bereit. Mit 3,5 Mrd. Euro sollten die meisten Gelder in den Ausbau der Verkehrs- und Netzinfrastruktur fließen. Einen weiteren Schwerpunkt bildete mit fast 2 Mrd. Euro der Umweltschutz. Außerdem wurden mehr als 1 Mrd. Euro bereitgestellt, um die CO_2-Bilanz der Wirtschaft zu verbessern.[59]

Bis 29. Februar 2020 hatte die Slowakei erst 31,4% der zur Verfügung stehenden Gelder abgeschöpft. Antragsteller in der Slowakei können sich noch bis 2023 um Mittelallokation im Umfang von 4,6 Mrd. Euro bewerben.[60]

Wer antragsberechtigt ist, hängt von der Thematik des jeweiligen Förderprogramms ab. Dies können Unternehmen, Gebietskörperschaften, Einzelpersonen, Nichtregierungsorganisationen oder andere Institutionen sein. Die verlangte Rechtsform ist jeweils im Aufruf definiert. Außerdem sind einige Fördervorhaben auf bestimmte Regionen oder Unternehmensgrößen beschränkt. Auch die Höhe der Förderquote kann davon abhängen. Im Bezirk Bratislava gibt es meist geringere Zuschüsse als im Osten der Slowakei.[61]

Operationelles Programm Umweltqualität[62]

Das Operationelle Programm (OP) Umweltqualität wird vom Umweltministerium gesteuert und ist thematisch in fünf Prioritätsachsen unterteilt. Mit einem Fördervolumen von 3,1 Mrd. Euro war es nach dem OP Integrierte Infrastruktur das finanzstärkste Programm im Zeitraum von 2014 bis 2020. Erneuerbare Energien spielen vor allem in Prioritätsachse 4 eine Rolle, die eine energieeffiziente, CO_2-arme Wirtschaft als Förderziel hat. 28% der zugeteilten Mittel fließen allein in diese Sparte.

Die in Prioritätsachse 4 definierten Maßnahmen betreffen im Wesentlichen die:

- Erhöhung der Energieeffizienz von öffentlichen Gebäuden,
- Verringerung der Energieintensität in der Wirtschaft,
- Installation von kleinen EE-Anlagen (bis 10 kW_{el}),
- Modernisierung und Rekonstruktion der Wärmeübertragungsnetze.

Insgesamt sind fast 940 Mio. Euro für Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien vorgesehen.

Unternehmen, die ihre Energiebilanz verbessern möchten, können Mittel aus dem OP *Umweltqualität* für die Durchführung von Energieaudits und den daraus resultierenden Maßnahmen abrufen. Die EU setzt darauf, dass die Betriebe auf diese Weise bis 2023 pro Jahr 250 GWh an Primärenergie einsparen. Für die Energieaudits in KMU stehen insgesamt 12 Mio. Euro bereit, für die Implementierung der Effizienzmaßnahmen sind in der Förderperiode 98 Mio. Euro vorgesehen.

Die maximale Förderhöhe beträgt 15 Mio. Euro, wobei die Förderintensität 30% der förderfähigen Kosten nicht übersteigen darf. Weitere 20% werden im Fall von kleinen bzw. 15% im Fall von mittelständischen Unternehmen gewährt.

---

[59] Schulze, 2014a

[60] Drapáková und Koreň, 2020

[61] Schulze, 2014a

[62] UV SR, 2019

Allerdings liegt die Abschöpfungsquote im Operationellen Programm *Umweltqualität* auf sehr niedrigem Niveau. Bis zum 31. August 2020 waren von der Prioritätsachse 4 erst 37,75% der verfügbaren Mittel abgeschöpft, sodass weitere ca. 490 Mio. Euro bis zum Ende des Jahres 2023 verfügbar sind.[63]

Slovak Energy Efficiency Financing Framework (SlovSEFF III)[64]

SlovSEFF III ist ein Förderprogramm zur Finanzierung von Energieeffizienzprojekten, das die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) in Zusammenarbeit mit dem slowakischen Umweltministerium und dem spanischen Ministerium für Landwirtschaft, Lebensmittel und Umwelt aufgelegt hat. Im Rahmen von SlovSEFF III vergeben lokale Partnerbanken zweckgebundene Kreditlinien, auf die Zuschüsse gewährt werden.[65] Der Förderumfang beträgt nach der im Dezember 2016 beschlossenen Mittelausweitung insgesamt 100 Mio. Euro. Das Programm richtet sich an Privatunternehmen, Energiedienstleister, Wohnungseigentümergemeinschaften und Hausverwaltungsgesellschaften.

Förderfähig sind u.a. Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz in der Industrie. Als Beispiele hierfür seien genannt:

- Prozessoptimierungen durch erweiterte Steuerungstechnik;
- Installation von Anlagen zur Nutzung von Prozesswärme;
- Installation von Wärmetauschern;
- Installation von Drehzahlreglern an Elektromotoren;
- Austausch von Druckluftsystemen;
- Implementierung von Energiemanagementsystemen.

Für Energieeffizienzprojekte in der Industrie liegt die maximale Projektgröße bei 5 Mio. Euro. Voraussetzung für die Förderung ist ein interner Zinsfuß, der bei mindestens 8% liegt. Der Zuschuss schwankt zwischen 5% und 20% des gewährten Kredits, abhängig von der erzielten CO_2-Reduzierung. Nach Abschluss des Projekts sind für einen Zeitraum von fünf Jahren der Jahresenergieverbrauch nach Energieträger und die erzielten Treibhausgaseinsparungen der Slowakischen Innovations- und Energieagentur mitzuteilen.

EU-Wiederaufbauplan[66]

Die Slowakei plant, aus dem insgesamt 5,84 Mrd. Euro umfassenden EU-Wiederaufbauplan ab Mitte 2021 eine Summe von 400 Mio. Euro für die Dekarbonisierung der Industrie und die Förderung alternativer Kraftstoffe zu nutzen. Konkret soll diese Summe dafür eingesetzt werden, Technologien zu fördern, die eine kosteneffiziente Emissionsminderung in der Industrie ermöglichen, und einen Fördermechanismus zur kosteneffizienten Dekarbonisierung des Industrie- und des Transportsektors zu etablieren.

7.1.2 Nationale Förderprogramme

Aus ihrem nationalen Haushalt schöpft die Slowakei nur wenige Mittel zur Förderung intelligenter Netze und Energiespeicher. Hervorzuheben sind die staatlichen Forschungs- und Entwicklungsprogramme für die Jahre 2020-2024. Im Energiesektor sollen damit F&E-Projekte in den Bereichen Steigerung der Übertragungskapazitäten, Sicherheit der Stromverteilnetze, intelligente Netze, erneuerbare Energien und Kernkraft unterstützt werden. Von 2020 bis 2024 sind dafür im Staatshaushalt insgesamt 84,1 Mio. Euro an Fördermitteln eingeplant, weitere 28,8 Mio. Euro soll der private Sektor investieren.[67]

---

[63] MF SR, 2021a

[64] www.slovseff.eu (1.6.2020)

[65] Aktuell beteiligen sich die Bankinstitute OTP Banka, Slovenská sporiteľňa, UniCredit Bank und Všeobecná úverová banka.

[66] MF SR, 2021a

[67] MH SR, 2019

Tab. 6: Energiesicherheit der Slowakischen Republik mit Schwerpunkt auf optimalem Quellenmix, Energieeffizienz und Umwelt[68]

Staatliches Programm: Energiesicherheit der Slowakei mit Schwerpunkt auf optimalem Quellenmix, Energieeffizienz und Umwelt (in Mio. Euro)						
Jahr	2020	2021	2022	2023	2024	Gesamt
Staatshaushalt	17,9	21,0	21,6	18,9	4,6	84,1
.davon laufende Ausgaben	5,7	13,4	21,6	18,9	4,6	64,2
.davon Kapitalausgaben	12,2	7,7	0,0	0,0	0,0	19,9
Indikative außerbudgetäre Mittel	6,0	7,3	7,5	6,5	1,6	28,8
Berechtigte Gesamtkosten	23,9	28,3	29,0	25,4	6,2	112,8

7.1.3 Kreditvergabe und Exportfinanzierung

Kreditvergabe

Die Slowakei verfügt über einen stabilen Bankensektor, der vergleichbare Kreditkonditionen wie in Deutschland bietet. Nach Angaben der Slowakischen Nationalbank gibt es zurzeit 28 Kreditinstitute in der Slowakei (Stand: Dezember 2020), darunter 14 Filialen ausländischer Banken.[69] Die Banken sind fast vollständig in ausländischer Hand, wobei Investoren aus Tschechien dominieren, gefolgt von Luxemburg, Österreich und Belgien. Den deutschen Bankensektor repräsentiert lediglich die Commerzbank mit Filialen in Bratislava und Košice. Jedoch bieten alle großen Banken in der Slowakei spezifische Finanzierungsangebote für deutsche Unternehmen an.[70]

Als Mitglied der Eurozone ist die Slowakei an die zinspolitischen Vorgaben der Europäischen Zentralbank gebunden. Die Finanzierungskosten bewegen sich daher auf ähnlichem Niveau wie in Deutschland, variieren aber je nach Projektgröße und Bonität des Kreditnehmers. Etwas kürzer fallen dagegen die üblichen Laufzeiten der Finanzierungen aus.[71]

Exportfinanzierung

Auch in Deutschland bieten Geschäftsbanken und spezielle Finanzierungsinstitute verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten für Auslandsgeschäfte an. Die wichtigsten deutschen Kreditgeber im Exportgeschäft sind die Ausfuhrkredit-Gesellschaft (AKA) und die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).[72]

Exportkreditversicherungen mindern das Risiko aus dem Auslandsgeschäft. Da die staatliche Hermes-Deckung weniger für Exporte in EU-Mitgliedstaaten gedacht ist, können sich deutsche Unternehmen auch an private Kreditversicherer wenden, deren Geschäftsbereich die Ausfuhrkreditversicherung für Forderungen aus Exporten von Waren und Dienstleistungen sowie die Warenkreditversicherung umfasst. Abgedeckt sind dabei ausschließlich wirtschaftliche Risiken und der Nichtzahlungsfall. Zu den bekanntesten Kreditversicherern zählen die Euler Hermes Deutschland AG, die Coface Finanz GmbH und die Atradius Kreditversicherung AG.[73]

7.2 Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen

Öffentliche Aufträge werden in der Slowakei grundsätzlich ausgeschrieben. Im Gegensatz dazu sind Privatunternehmen nicht verpflichtet, Aufträge öffentlich bekannt zu machen. Eine Ausnahme bilden EU-geförderte Projekte. Bezieht ein Unternehmen Fördergelder aus Brüssel, hat es seine Lieferanten gemäß den

[68] MH SR, 2019

[69] NBS, 2020

[70] Schulze, 2017

[71] Schulze, 2017

[72] Schulze, 2017

[73] IHK Osnabrück, 2020

Standards des öffentlichen Vergaberechts auszuwählen. Darüber hinaus ist es nicht unüblich, dass private Investoren von sich aus eine öffentliche Ausschreibung durchführen, um einen größeren Kreis potenzieller Lieferanten zu erreichen.

7.2.1 Öffentliches Vergabeverfahren

Bei öffentlichen Ausschreibungen in der Slowakei haben Auftraggeber sowie Bewerber und Bieter das geltende Vergabegesetz Nr. 343/2015 einzuhalten. Die öffentliche Auftragsvergabe wird überdies in Verordnungen des slowakischen Vergabeamts (ÚVO) geregelt.

Das Vergabeverfahren ist für Unternehmen deswegen so interessant, da es attraktive Geschäftsmöglichkeiten eröffnet. 2019 wurden 2.798 öffentliche Ausschreibungsverfahren mit einem Auftragswert von 4,6 Mrd. Euro abgewickelt. Den größten Posten bildeten hierbei Ausschreibungen im Bereich Dienstleistungen, in dem es 662 Ausschreibungen im Wert von 1,7 Mrd. Euro gab. Bauarbeiten wurde im Umfang von 1,46 Mrd. Euro ausgeschrieben, während der Wert von Ausschreibungen für den Bezug von Waren bei 1,49 Mrd. Euro lag.[74]

Das öffentliche Vergabeverfahren der Slowakei wies in der Vergangenheit einige Probleme auf. So vergingen von der Bekanntgabe des Tenders bis zur Vertragsunterzeichnung im Jahr 2019 durchschnittlich 226 Tage.[75] Dies war u.a. die Folge von Einsprüchen teilnehmender Unternehmen gegen Ausschreibungsbedingungen und Auswahlverfahren. Als weiteres Problem wird angesehen, dass die Entscheidungsfindung in zu hohem Maße von der Preisgestaltung abhängig gemacht werde, was dafür spreche, dass in den Auswahlkriterien der Faktor Qualität zu kurz komme.[76]

Um die Effizienz im Vergabewesen zu erhöhen, setzt die Slowakei seit Herbst 2018 auf elektronische Kommunikation. Bei der Vergabe von öffentlichen Aufträgen im Ober- und Unterschwellenbereich hat der Austausch von Informationen in allen Phasen des Vergabeverfahrens über elektronische Mittel zu erfolgen. Die Änderung soll zu einer verstärkten Nutzung des Informationssystems EVO führen.[77]

Am 1. Februar 2017 trat das Gesetz über das Register der Partner des öffentlichen Sektors in Kraft. Als solche Partner werden Unternehmen angesehen, die einmalig oder wiederkehrend öffentliche Fördermittel beziehen, in der Gesundheitsvorsorge tätig sind oder sich an öffentlichen Ausschreibungen beteiligen. Diese Firmen sind verpflichtet, ihre Vermögens- und Leitungsstruktur transparent zu machen, bevor sie mit dem Staat einen Vertrag abschließen. Dies geschieht durch die Eintragung in das Register der Partner des öffentlichen Sektors. Dadurch soll die Transparenz über die Beteiligungsstrukturen von Unternehmen steigen, die mit dem öffentlichen Sektor zusammenarbeiten. Bei Verstößen gegen die Identifizierungs- und Eintragungspflichten kann eine Geldstrafe in Höhe von bis zu einer Million Euro verhängt werden.[78]

7.2.2 Aktuelle Ausschreibungen

Aktuelle Ausschreibungen können, neben den unter 7.2.1 genannten Möglichkeiten, vor allem auf der Plattform „TED“ („tenders electronic daily“) eingesehen werden, dem Supplement zum Amtsblatt der Europäischen Union. Dort werden europaweit wöchentlich ca. 2.400 öffentliche Ausschreibungen bekannt gegeben, so auch zu slowakischen Projekten.[79]

7.3 Gesetzliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz

Potenziale für die Einsparung von Energie bestehen in allen Verbrauchssektoren. Die Slowakei ist hier im Einklang mit den Zielen der Europäischen Union aktiv. Die EU-Mitgliedstaaten hatten sich bereits 2007 darauf verständigt, den Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20% zu reduzieren. Daraufhin trat am 4. Dezember 2012 die Energieeffizienz-Richtlinie 2012/27/EU in Kraft. Sie umfasst ein breites Spektrum verschiedener Bereiche und sieht Aktivitäten zur Stärkung der Energieeffizienz vor, die von den Mitgliedstaaten durchgeführt werden

[74] UV SR, 2021

[75] EK, 2021

[76] EK, 2021

[77] Stelzer Páleníková, 2018

[78] Noerr, 2017

[79] TED, 2021

sollen.[80] Die Vorgaben aus Brüssel hat die Slowakei mit der Ausarbeitung von bis dato vier Aktionsplänen und der Implementierung der Richtlinien 2012/27/EU und 2006/32/EG in nationales Recht umgesetzt. Im Rahmen des europäischen „Green Deal“ schlug die Europäische Kommission nunmehr im September 2020 eine Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 32,5% vor, um das Ziel einer Verringerung der Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55% gegenüber dem Stand von 1990 zu erreichen.[81] Hierzu hat das slowakische Wirtschaftsministerium gemäß der EU-Verordnung 2018/1999 im Dezember 2019 den „Integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan 2021-2030“ vorgestellt.

7.3.1 Nationaler Energie- und Klimaplan für 2021-2030[82]

Im Dezember 2019 veröffentlichte das slowakische Wirtschaftsministerium den *Integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan für 2021-2030*. Der Plan orientiert sich an den Energiesparzielen, die im Rahmen der EU-Richtlinie 2018/2002, der Richtlinie zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU, getroffen wurden. In diesem Zusammenhang wurde auch ein neues Governance-System implementiert, das zur effizienten und kohärenten Verwirklichung der Klima- und Energiesparziele beitragen soll. Teil des Governance-Systems ist dabei u.a. die Erstellung von nationalen Klimaplänen, die in Form des *Integrierten Nationalen Energie- und Klimaplans* durch die Slowakische Regierung umgesetzt wurde. Nach diesem Plan sollen im Zeitraum 2021-2030 insgesamt 47.877,5 GWh, umgerechnet also 870,5 GWh pro Jahr eingespart werden. Damit soll an die Erfolge der vergangenen Jahre angeknüpft werden: So reduzierte die Slowakei zwischen 2000 und 2015 die Energieintensität um über 50%, während die Reduktion im Zeitraum 2006-2012 über 27% betrug und damit die größte Reduktion innerhalb der EU in diesem Zeitraum war.

Die beschlossenen Vorkehrungen betreffen alle wesentlichen Endenergieverbraucher. Am stärksten in die Pflicht nimmt die Regierung dabei den Industriesektor. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Industrie in der Slowakei aufgrund ihrer Struktur eine der energieintensivsten aller EU-Mitgliedstaaten darstellt. Nach Angaben des Statistischen Amtes der Slowakischen Republik für das Jahr 2018 entfielen auf die Industrie in der Slowakei etwa 37% des Endenergieverbrauchs.

Um die gesetzten Einsparziele im Industriesektor zu erreichen, rechnet das Wirtschaftsministerium mit Kosten, die deutlich höher sein werden als im vergleichbaren Zeitraum zwischen 2011-2020. Dabei wird von einem Einsparpotenzial in der Industrie von etwa 2.780 GWh oder durchschnittlich 278 GWh pro Jahr bis 2030 ausgegangen.

Laut Wirtschaftsministerium sei es eine Voraussetzung für die erfolgreiche Bewältigung der Herausforderung, ein Umfeld zu schaffen, das Unternehmen dazu motiviert, Energiesparmaßnahmen so weit wie möglich umzusetzen und gleichzeitig die Belastung der öffentlichen Ressourcen zu minimieren.

Zur Erreichung der Einsparziele ist dabei eine Kombination aus der Weiterführung von bewährten Maßnahmen aus den Energieeffizienz-Aktionsplänen vor 2020 und der Implementierung von neuen Maßnahmen vorgesehen.

Dabei sind aus Sicht des slowakischen Wirtschaftsministeriums vor allem folgende Maßnahmen von Bedeutung:

- Steigerung der Energieeffizienz und Reduzierung der Emissionen in Unternehmen durch Wettbewerb,
- Unterstützung zur Verbesserung der Energieeffizienz in Unternehmen durch ein operationelles Programm oder einen Implementierungsmechanismus,
- Unterstützung für Energieaudits bei KMUs,
- Freiwillige Energiesparvereinbarungen.

7.3.2 Gesetz über die Energieeffizienz

Am 1. Dezember 2014 trat das neue Gesetz über die Energieeffizienz Nr. 321/2014 in Kraft. Es regelt u.a. die Maßnahmen zur Erneuerung des Gebäudebestands und verpflichtet Hauseigentümer zur Einhaltung bestimmter Parameter. So müssen Immobilien mit mehr als 1.000 m² Bodenfläche über isolierte Wärme- und Warmwasserleitungen verfügen, die Heizkörper müssen einzeln regulierbar sein.[83]

---

[80] BMWi, 2015

[81] EK, 2021a

[82] EK, 2021b

[83] Schulze, 2014a

a) Energieaudits

Unternehmen werden durch das Gesetz verpflichtet, alle vier Jahre ein Energieaudit durchzuführen. Betroffen sind Betriebe mit mehr als 250 Mitarbeitern, deren Jahresumsatz 50 Mio. Euro erreicht oder deren jährliches Bilanzvolumen 43 Mio. Euro übersteigt.

Von der Durchführung eines eigenständigen Energieaudits sind nach § 14 solche Unternehmen freigestellt, die entweder

- ein Energiemanagementsystem nach der Norm STN EN ISO 50001 oder
- ein Umweltmanagementsystem nach der Norm STN EN ISO 14001

erfolgreich eingeführt haben.

Nur offiziell registrierte Personen oder Auditoren aus einem anderen EU-Mitgliedstaat dürfen die obligatorischen Gutachten vornehmen. Nach § 12 führt das Wirtschaftsministerium eine öffentlich zugängliche Liste der Energieaudits durchführenden Personen. Voraussetzung für eine Aufnahme in das Verzeichnis, was wiederum als Bedingung für die Ausübung der Tätigkeit definiert ist, ist der Nachweis einer erfolgreich absolvierten Fachprüfung. Zur Prüfung zugelassen werden nur Personen, die über eine technische Ausbildung und über mindestens zwei bis fünf Jahre Berufserfahrung in der Energieberatung oder -analyse verfügen. Der Nachweis der fachlichen Eignung ist alle drei Jahre zu erneuern.

Für kleine und mittelständische Betriebe sind Energieaudits freiwillig. Erfolgen diese mit öffentlicher Förderung, sind gemäß § 14 die gleichen Bestimmungen wie bei Großunternehmen anzuwenden.

b) Energiedienstleistungen

§ 15 definiert das System der Energiedienstleistungen. Das Gesetz unterscheidet zwischen „unterstützenden“ (Beratung, Schulung & Weiterbildung, Betriebsoptimierung, Energiemanagement) und „garantierten“ Energiedienstleistungen (EPC). Die Erbringung vertraglicher Dienstleistungen im Sinne von EPC ist in §§ 17-19 geregelt. Demnach handelt es sich um komplexe Energiedienstleistungen, die in einer gestiegenen Energieeffizienz im Betrieb des Auftraggebers resultieren. Dieser Beitrag wird vertraglich festgelegt. Spart der Auftraggeber durch die erbrachte Dienstleistung keine Energie ein, ist er nicht zu einer Vergütung verpflichtet.

7.3.3 Gesetz über die Energieeffizienz in Gebäuden

Die EU-Richtlinie 2012/27/EU wurde in der Slowakei Ende 2012 mit einer Novelle zum Gesetz Nr. 555/2005 über Energieeffizienz in Gebäuden umgesetzt. Darin wurden die Rahmenbedingungen und die Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz in Gebäuden und der Energiezertifizierung festlegt. Nach § 5 müssen bei Verkauf und Vermietung von Gebäuden Energiezertifikate vorgelegt werden. Für größere Verwaltungsgebäude, Neubauten oder renovierte Häuser ist die Beschaffung solcher Energieausweise grundsätzlich Pflicht. Die Gültigkeit des Energiezertifikates beträgt höchstens zehn Jahre. Nach § 4 ist die Erfüllung der Energieeffizienz-mindestanforderungen bereits in den Planungsunterlagen für die Baugenehmigung nachzuweisen. Ebenfalls gemäß § 4 müssen nach dem 31. Dezember 2018 alle öffentlichen Neubauten dem Standard eines Nullenergiehauses entsprechen. Ab 31. Dezember 2020 gilt diese Regelung für alle Neubauten.

7.3.4 Gesetz über die umweltgerechte Gestaltung und Verwendung von Produkten

Die EU-Richtlinie 2009/125/EU wurde in der Slowakei 2010 mit dem Gesetz Nr. 529/2010 über die umweltgerechte Gestaltung und Verwendung von Produkten (Ökodesigngesetz) umgesetzt. Das Gesetz führte ein System von Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von elektrisch angetriebenen Produkten ein.[84]

Die konkreten Anforderungen für Elektromotoren sind in der EU-Verordnung Nr. 640/2009 über die umweltgerechte Gestaltung von Elektromotoren definiert.

7.3.5 Gesetz über die regelmäßige Kontrolle von Heiz- und Klimaanlagen

Das Gesetz Nr. 314/2012 legt die Bedingungen für die regelmäßige Kontrolle von Heiz- und Klimaanlagen durch die Slowakische Innovations- und Energieagentur (SIEA) fest. Für öffentlich und gewerblich genutzte Gebäude

[84] MH SR, 2014

sind die Kontrollen je nach Kesselleistung und Brennstoffart im Abstand von 2 bis 15 Jahren durchzuführen. Größere Anlagen mit mehr als 100 kW_{th} Kapazität und auf Basis fossiler Brennstoffe werden häufiger untersucht als kleinere Anlagen und solche, die Biomasse und Biogas verfeuern.[85]

7.3.6 Standards, Normen und Zertifizierung

In der Slowakei sind die gängigen ISO- und EN-Normen verbreitet. Hauptansprechpartner für Normen und technische Standards ist das Slowakische Institut für technische Normierung in Bratislava (www.sutn.sk). In folgenden Bereichen können Normen dabei helfen, Energie und Ressourcen zu sparen.

Energiemanagementnorm ISO 50001

Mit der 2011 veröffentlichten Norm ISO 50001 wurde erstmalig ein internationaler Standard für ein Energiemanagementsystem aufgestellt. Die ISO 50001 ist eine klassische Managementsystemnorm, die nicht sektorspezifisch ausgerichtet ist und von unterschiedlichsten Organisationen, von kleinen und mittleren Unternehmen bis hin zu Großunternehmen oder Behörden, angewandt werden kann. Die Norm setzt einen Rahmen, innerhalb dessen individuelles Engagement des Normenanwenders erforderlich ist. Die formalen Anforderungen an Funktionen und Aufgaben eines systematischen Energiemanagements müssen naturgemäß ein breites Spektrum abbilden. Es ist daher Aufgabe des jeweiligen Unternehmens, die Vielfalt an Ausgestaltungsoptionen eines Managementsystems, wie es in der ISO 50001 beschrieben ist, angemessen auf die eigenen Bedürfnisse zuzuschneiden. Die ISO 50001 kann also in Unternehmen und Organisationen aller Branchen und Größen angewendet werden.[86] Bis Ende 2016 ließen sich in der Slowakei 73 Stellen nach ISO 50001 zertifizieren.[87]

Umweltmanagementnorm ISO 14001

In einem Umweltmanagementsystem gemäß ISO 14001 wird die betriebliche Aufbau- und Ablauforganisation festgelegt. Dazu gehören Regelungen zur Planung, Ausführung und Kontrolle ebenso wie die Festlegung von Verantwortlichkeiten und Verhaltens- und Verfahrensweisen. Ziele werden vereinbart und die entsprechenden Maßnahmen getroffen. Mit sog. internen Audits wird selbst überprüft, ob die Vorgaben eingehalten werden. Die internen Audits sind das Herzstück des Umweltmanagementsystems. Ein Umweltmanagementsystem gemäß ISO 14001 soll den individuellen Bedürfnissen des Unternehmens oder der Behörde gerecht werden und die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung sicherstellen. Andererseits soll es die Möglichkeit eröffnen, diese Leistungen durch unabhängige, betriebsfremde Prüfer (Zertifizierer) bescheinigen zu lassen.[88] Bis Ende 2016 ließen sich in der Slowakei 2.317 Stellen nach ISO 14001 zertifizieren.[89] Im Jahr 2018 kamen weitere 310 zertifizierte Organisationen hinzu, womit die Slowakei auf Platz 5 innerhalb der EU lag.[90]

Beleuchtung von Arbeitsstätten EN 12464-1 und -2

Die Europäische Norm EN 12464-1 gilt wortgleich in ganz Europa und in ähnlicher Form als ISO 8995/CIE S 008 als ISO-Standard weltweit. Ihr Anwendungsziel ist die Planung von Beleuchtungsanlagen. Die EN 12464-1 führt die Kriterien der Beleuchtung auf und weist ferner darauf hin, dass die Beleuchtung entweder steuerbar oder regelbar ausgelegt sein soll. Dies bedeutet, dass ein sinnvolles Lichtmanagement eingesetzt werden soll.[91] 2012 wurde die europäische Norm als STN EN 12464-1 in das slowakische Normensystem implementiert. Darin enthalten sind die Anforderungen an die Beleuchtung von 300 verschiedenen Arten von betrieblichen Innenräumen. Für die Beleuchtung von Außenarealen gilt die Norm STN EN 12464-2.[92]

---

[85] SIEA, 2014

[86] UBA, 2013

[87] ISO, 2017

[88] UBA, 2013a

[89] ISO, 2017

[90] EK 2021c

[91] licht.de und LiTG, 2012

[92] SIEA, 2013a

7.4 Marktbarrieren und -hemmnisse

7.4.1 Allgemeine Marktbarrieren

Die Slowakei ist für Investoren nicht immer ein einfacher Standort. Unternehmen haben in der Vergangenheit mehrfach die Eingriffe des Staates in das Geschäftsleben kritisiert, etwa durch häufige Änderungen des Arbeitsrechts und der Steuersätze.[93] Die neue slowakische Regierung hat Ende März 2019 ihr Amt mit dem Versprechen angetreten, sich für unternehmensfreundliche Standortbedingungen einzusetzen.

Im World Competitiveness Ranking von IMD belegte das Land 2020 nur Rang 57 (von 63). Negativ bewertet wurden die hohe Abhängigkeit von nur einer Industriebranche (Fahrzeugbau), das Bildungssystem, die zunehmende staatliche Regulierung und der unflexible Arbeitsmarkt.[94]

Schlechte Noten beim Global Competitiveness Report 2019 des Weltwirtschaftsforums (WEF) bekamen die öffentlichen Institutionen. In dieser Kategorie lag das Land nur auf Rang 61. Die WEF-Experten bemängelten insbesondere die Vetternwirtschaft, die Regulierungswut, die Abzweigung öffentlicher Mittel und die fehlende Unabhängigkeit der Rechtsprechung. Kritisiert wurde außerdem der Arbeitsmarkt mit der komplizierten Praxis bei Einstellungen und Entlassungen, was in Rang 114 resultierte. Auf dem viertletzten Platz stand die Slowakei außerdem bei der verzerrenden Wirkung der Steuergesetzgebung und der Gewährung von Subventionen.[95]

Als unzureichend im Doing Business Report 2020 beurteilte die Weltbank die Erteilung von Baugenehmigungen in der Slowakei. Hier belegte das Land weltweit nur Platz 146. Der Grund waren die langen Wartezeiten von durchschnittlich 300 Tagen bis zur Freigabe des Bauprojektes. Schwache Noten bekam das Land außerdem für den Schutz von Minderheitsaktionären (Platz 88). Auch die Gründung eines Unternehmens war aus Sicht der Weltbank immer noch zu kompliziert. Dafür waren durchschnittlich sieben Verwaltungsvorgänge nötig, die insgesamt 21,5 Tage in Anspruch nahmen. Beim Spitzenreiter Neuseeland war alles an einem Vormittag erledigt.[96]

Beim Index der Korruptionswahrnehmung von Transparency International (TI) stagnierte das Land 2019 auf Platz 59, noch hinter den Nachbarländern Tschechien und Polen. Die TI-Experten kritisieren die politische Einmischung in Staatsanwaltschaft und Polizei, die parteipolitische Besetzung der Aufsichtsbehörden und die unzureichende Konsequenz bei der Bekämpfung von Korruptionsverdachtsfällen.[97] Die Bekämpfung der Korruption und die Steigerung von Transparenz sind Kernelemente im Programm der neuen Regierung.[98]

7.4.2 Spezifische Markthemmnisse

Der Energiedienstleister *Slovenské elektrárne – energetické služby* nennt vier wesentliche Gründe, warum Investitionen in Energieeffizienz häufig unterbleiben:

- Fehlendes Know-how: Die Anlagenbetreiber konzentrieren sich auf ihre derzeitigen Systeme und haben keine Zeit oder keinen Anreiz, alternative und wirksamere Lösungen zu finden.
- Interne Budgetierungsprozesse: Das Verfahren zur Investitionsgenehmigung konzentriert sich auf die Senkung der Anschaffungskosten und nicht auf die Bewertung der Gesamtkosten im Betrieb.
- Beschaffungsprozess: Mangel an Erfahrung bei der Beschaffung der effizientesten Technologien mit Fokus auf Betriebskosten und Nachhaltigkeit.
- Der Käufer weiß nicht, ob sich die Investition amortisieren wird. Der Lieferant garantiert keine Einsparungen, denn viele Technologieanbieter konzentrieren sich auf die Zuverlässigkeit ihrer Systeme, aber nicht auf den Investitionsrückfluss bei ihren Kunden. Das bedeutet, dass die Anschaffungskosten für eine neue Lösung keine optimale Kapitalrendite ermöglichen. Die tatsächlich erzielten Einsparungen werden in Anbetracht der Anschaffungskosten nicht als attraktiv empfunden und sind in der Regel auch nicht garantiert.[99]

---

[93] Schulze, 2018

[94] IMD, 2019

[95] World Economic Forum, 2019

[96] World Bank Group, 2019

[97] Šípoš, 2020

[98] Hrabovská Francelová, 2020

[99] Pancotti, 2018

Abhilfe schaffen könnten effektive Förderprogramme seitens des Staates. Allerdings mangelt es hierbei oftmals an einem langfristigen Konzept und an der Bereitstellung ausreichender Gelder. Staatliche Förderprogramme sind vor allem auf die Gebäudeeffizienz ausgelegt, zur Förderung der Industrieeffizienz verlässt sich die Slowakei nahezu ausschließlich auf europäische Fördertöpfe.

Allerdings werden diese nicht ausgeschöpft. So ist festzustellen, dass, wie auch schon in der Vergangenheit zu beobachten, die bereitgestellten EU-Gelder in der Slowakei nicht in ausreichendem Maße abgerufen werden und somit das bestehende Potenzial nicht ausgenutzt wird.

7.5 Fachkräfte

Der Arbeitsmarkt der exportorientierten Slowakei entwickelte sich bis zum Ausbruch der Corona-Pandemie für die Beschäftigten über viele Jahre hinweg sehr positiv. Die Fachkräfte sind eine der großen Stärken des Standorts Slowakei. In den jährlichen Investorenumfragen der AHK Slowakei reihen sich die Kriterien Produktivität, Leistungsbereitschaft und Qualifikation der Mitarbeiter stets in die fünf bestbewerteten Standortfaktoren ein.

Zugleich waren die Arbeitgeber bis dato mit der Herausforderung konfrontiert, geeignetes Personal zu finden, hoher Fluktuation zu begegnen, verstärkt in Qualifizierung und Ausbildung zu investieren und steigende Lohnkosten einzukalkulieren. Im November 2020 lag die Erwerbslosenquote bei 7,1%, nachdem sie Ende 2019 auf einem historischen Tiefstand von 5,8% gelegen hatte.[100]

Bei den 2019 als offen gemeldeten Stellen betrafen die gesuchten Profile zu mehr als einem Drittel Maschinenoperateure und -monteure, zu mehr als einem Viertel qualifizierte Arbeiter und Handwerker, zu 14% Hilfsarbeiter und Nichtqualifizierte.[101]

Als Folge steigender Arbeitslosigkeit und vielfacher Inanspruchnahme von Kurzarbeit soll sich der nominale Lohnanstieg 2020 auf 1,6% drastisch abflachen (2019: 7,8%). Laut Analysten des Finanzministeriums soll die Arbeitslosigkeit 2021 bei einer Quote von 7,7% liegen, während die Löhne nominal um 4% anziehen.[102]

Dabei erwarten die Arbeitgeber in vier der sieben Industriesektoren, dass sie im ersten Quartal 2021 Personal abbauen werden. Die Arbeitgeber des verarbeitenden Gewerbes prognostizieren einen schleppenden Arbeitsmarkt mit einem Ausblick von -9%, während die Aussichten von -4% und -2% im Sektor Sonstige Produktion bzw. im Bausektor gemeldet werden.[103]

Noch im Januar 2020 waren laut einer weiteren Studie von Manpower 57% der befragten Arbeitgeber in der Slowakei nicht in der Lage, langfristig ausreichend qualifizierte Bewerber zu finden. Dies galt vor allem für Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten (83%) und KMU mit 50-250 Mitarbeitern (68%).[104]

Zu einer weiteren fachkräftebezogenen Schwäche in der Slowakei zählen Firmen die praxisferne Berufsausbildung. Ende 2015 wurde zwar eine duale Berufsausbildung auf den Weg gebracht. In einer Gesellschaft, die das Studium übergewichtet, ist es jedoch nicht einfach, Eltern und Schüler für diese unternehmensnahe Ausbildungsform zu gewinnen. Laut dem Wirtschaftsmagazin Trend gab es im Schuljahr 2019/20 erneut mehr Lehrstellen als interessierte Schüler. Demzufolge hat das duale System in den fünf Schuljahren seit 2015 um die 6.000 Auszubildende und etwa 1.000 Firmen eingebunden.[105]

7.6 Zahlungs- und Vertriebsstruktur

7.6.1 Zahlungsmoral

In der Slowakei stehen Zahlungsfristen und tatsächlicher Geldeingang in einem gesunden Verhältnis zueinander. Das slowakische Handelsrecht schreibt vor, dass Zahlungsziele von maximal 60 Tagen vereinbart werden dürfen.[106] In der Praxis wird laut European Payment Report 2019 von Intrum im Geschäftsverkehr zwischen

---

[100] Neubert, 2019b mit Daten von MF SR, 2020

[101] Neubert, 2019b

[102] MF SR, 2020

[103] ManpowerGroup Slovensko, 2021

[104] ManpowerGroup Slovensko, 2020

[105] Neubert, 2019b

[106] Schulze, 2017

Unternehmen (B2B) ein Zahlungsziel von durchschnittlich 22 Tagen eingeräumt. Insgesamt vergehen im Durchschnitt 24 Tage, bis B2B-Kunden ihre Rechnungen beglichen haben.[107]

Mit diesen Werten steht die Slowakei besser da als die meisten anderen Länder in der Region. Daher ist auch das Ausfallrisiko eines der niedrigsten in Europa. Nur 0,7% des Jahresumsatzes müssen wegen ausbleibender Zahlungen komplett abgeschrieben werden. In den Nachbarmärkten liegt dieser Wert laut der Intrum-Studie höher: Ungarn 1,1%; Tschechien 1,2%; Polen 1,4%.[108]

Etwas andere Zahlen für den Zahlungseingang in der Slowakei ergeben sich aus dem Atradius Payment Practices Barometer vom September 2018. Demnach werden Rechnungen im Durchschnitt nach 32 Tagen beglichen, wobei 80% innerhalb von 30 Tagen bezahlt sind.[109]

Ursache für verspätete Zahlungen sind bei knapp zwei Dritteln der einheimischen Firmen fehlende Geldmittel. Dies haben die Befragungen von Atradius ergeben. 42% überziehen die Zahlungsziele zur Finanzierung ihres Unternehmens. Im Geschäftsverkehr mit ausländischen Kunden ist dies sogar in 61% der Fälle der Grund, in denen Rechnungen mit Verzug bezahlt werden.[110]

7.6.2 Vertriebsstruktur

Wegen der geringen Marktgröße vertreten Handelsvertreter oder Vertriebsfirmen die Produzenten häufig exklusiv für das ganze Land. Eine Teilvertretung oder regionale Aufteilung lohnt sich gerade bei Investitionsgütern für den Vertriebspartner kaum. Als Standort bietet sich die Hauptstadt zwar an, weil im Großraum Bratislava fast die Hälfte des Groß- und Einzelhandels abgewickelt wird. Doch wegen der noch unzureichend ausgebauten Infrastruktur sind die Wege im Land weit. Bei Produkten, deren potenzielle Kunden eher in der Mittel- oder Ostslowakei sitzen (z.B. Metall- oder Holzindustrie), ist eine Vertriebsniederlassung in einer der sieben regionalen Zentren außerhalb Bratislavas[111] in Erwägung zu ziehen. Das spart außerdem Kosten für Büromiete und Gehälter.[112]

Nach slowakischem Recht muss der Handelsvertreter ein selbstständiger Unternehmer sein, also zumindest über eine Gewerbeberechtigung verfügen. Er verpflichtet sich, für den Auftraggeber langfristig eine auf den Abschluss einer bestimmten Form von Verträgen orientierte Tätigkeit auszuüben oder im Namen und auf Rechnung des Vertretenen solche Geschäfte zu vermitteln und abzuschließen. Zum Abschluss eines Geschäfts im Namen des Vertretenen ist dessen ausdrückliche Bevollmächtigung erforderlich.[113]

Ausländische natürliche oder juristische Personen können in der Slowakei ohne weitere rechtliche Beschränkungen Niederlassungen oder Gesellschaften gründen. In der Praxis handelt es sich bei den meisten Unternehmen mit ausländischem Hintergrund um Tochtergesellschaften in Form von GmbHs. Diese Form wird aus steuerlichen und verwaltungstechnischen Gründen der Errichtung einer Niederlassung vorgezogen.[114]

Die Gründung einer eigenen Vertriebsgesellschaft erweist sich vor allem für größere Hersteller oder Händler, die bereits Verkaufserfolge erzielt haben, als geeignet. Das gilt insbesondere für das Investitionsgütergeschäft. Vorteile werden in der Logistik, der schnellen Ersatzteilversorgung aus dem deutschen Mutterwerk und in der Marktsicherung gesehen. Eine Vertriebsgesellschaft bietet Kundennähe und erlaubt, eine breite Dienstleistungspalette vor Ort und in der Landessprache anzubieten. Slowakische Kunden sind anspruchsvoll und erwarten bei teuren Maschinen Vorführung, Service, Wartung, Schulung in ihrer Nähe und in der Landessprache und zu landesüblichen Preisen.[115]

---

[107] Intrum, 2019

[108] Intrum, 2019

[109] Atradius, 2018

[110] Atradius, 2018

[111] Vgl. Übersicht in Tab. 1

[112] Schulze, 2017a

[113] Schulze, 2017a

[114] Schulze, 2017a

[115] Schulze, 2017a

8 Handlungsempfehlungen für den Markteinstieg

Grundsätzlich machen der gemeinsame Wirtschaftsraum und die einheitliche Währung die Aufnahme von Geschäftsbeziehungen in der Slowakei einfach.

Von Deutschland aus sollte die Marktbearbeitung, nach vorhergehender schriftlicher bzw. telefonischer Kontaktaufnahme und eventueller Übersendung von Prospektmaterial, in Form von wiederholten Besuchen bei potenziellen Abnehmern erfolgen. Auf diese Weise können sich deutsche Anbieter wertvolle Informationen über die Produktions-, Konkurrenz- und Bedarfsstruktur vor Ort einholen.[116]

Da die Geschäftskultur sehr stark auf persönliche Beziehungen ausgerichtet ist, ist der Aufbau eines lokalen Kontaktnetzwerkes für den nachhaltigen Geschäftserfolg im Land ratsam.

8.1 Vertriebspartnerschaften

Der erfolgreiche Vertrieb von Waren erfordert erfahrene Verkäufer, die sich mit den Besonderheiten des Marktes auskennen, über ein gutes Kontaktnetz verfügen und sich mit den Produkten identifizieren. Das kann über selbstständige Handelsvertreter erfolgen oder über eine slowakische Firma, die auf die Distribution von bestimmten Produkten spezialisiert ist.[117]

Die Suche nach einem Handelsvertreter gestaltet sich nicht ganz einfach, weil es in der Slowakei keine geregelte Verbandsstruktur gibt, die je nach Branche und Produktportfolio Vertreter empfehlen könnte. Auch mangelt es an spezialisierten Internetportalen. Eine Alternative zum Engagement von Handelsvertretern stellt die Beauftragung einer bereits vor Ort tätigen Handelsgesellschaft dar, die die entsprechenden Produkte in ihr Portfolio aufnimmt. In manchen Fällen vertreten auch lokale Hersteller ergänzende Produkte von ausländischen Anbietern. Eine weitere Möglichkeit ist die Einschaltung eines Generalimporteurs, der den Groß- und Einzelhandel beliefert.[118]

In der Slowakei gibt es eine Vielzahl von Handelsunternehmen, die energieeffiziente Produkte und Lösungen für die Automobilindustrie in ihrem Portfolio haben.[119] Teilweise kooperieren diese schon mit ausländischen Anbietern. Abhängig von der individuellen Eintrittsstrategie, die eigenen Produkte über einen Alleinvertreter oder mehrere Vertriebspartner auf den Markt zu bringen, lassen sich in der Slowakei geeignete Firmen finden, die diesen Ansprüchen genügen.

Vertriebskooperationen werden über normale Kaufverträge oder Rahmenverträge geregelt. In ihnen lässt sich festschreiben, ob das slowakische 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, Provisionen, Messeauftritte).[120]

Ist ein slowakischer Handelsvertreter gefunden, wird dieser nur dann erfolgreich die Produkte seines deutschen Geschäftspartners vertreiben, wenn er professionell vorbereitet und eingewiesen wird. Besonders in der Anfangsphase gehört dazu ein intensiver Kontakt. Sehr zu empfehlen ist ein Besuch in der Zentrale des Herstellers und der Produktionsstätten. Dort kann der Vertreter nötiges Detailwissen über das Produkt erwerben, Verkaufsargumente für die slowakischen Kunden sammeln und eine persönliche Beziehung zur Herstellerfirma finden. Auch in der Folge ist ein enger Kontakt zum Vertriebspartner angebracht, zumindest telefonisch, idealerweise auch durch persönliche Besuche vor Ort. Solche Treffen und ausführlichen Gespräche sollten mehrfach im Jahr eingeplant werden. Ähnlich wie in anderen Ländern Mittel- und Osteuropas ist ein motivierender Ansatz einer zu offenen Kontrolle vorzuziehen.[121]

Prinzipiell ist das Interesse slowakischer Händler an der Vertretung deutscher Unternehmen groß, da Produkte der Marke „Made in Germany“ in der Slowakei ein großes Renommee genießen. Solche Partner können zudem

---

[116] Außenwirtschaft Austria, 2017

[117] Schulze, 2017a

[118] Schulze, 2017a

[119] Vgl. Kap. 5

[120] Schulze, 2017a

[121] Schulze, 2017a

bei der Überwindung sprachlicher, rechtlicher und auch kultureller Barrieren behilflich sein und ggf. Zugang zu öffentlichen Aufträgen vermitteln.

Ebenso können deutsche Unternehmen von einer Partnerschaft mit lokalen Dienstleistern, sowohl Beratern als auch Projektierern, enorm profitieren. Der slowakische Partner kann sein Geschäft um das deutsche Know-how erweitern, der deutsche Partner wiederum hat dank dessen lokalen Netzwerks Zugriff auf qualitative Kundenkontakte.

Je nach Umfang der Lieferungen kommt auch die Gründung einer eigenen Tochtergesellschaft in Frage. Das Gründungsprozedere einer GmbH, auf Slowakisch s.r.o., gilt als relativ unkompliziert, ist nicht mit großen Kosten verbunden und kann bereits innerhalb von drei Wochen abgeschlossen sein. Vor allem bei beratungs- und serviceintensiven Investitionsgütern stellt sie eine Alternative zu Vertriebspartnerschaften dar.[122]

8.2 Bonitätsprüfung

Der durch die Corona-Pandemie ausgelöste Konjunktureinbruch wirkt sich unmittelbar auf die Finanzlage der Unternehmen aus. Der Kreditversicherer Coface rechnete im vergangenen Frühjahr damit, dass die Zahl der Firmeninsolvenzen in der Slowakei 2020 um 10-15% steigt. Damit wäre das Land im internationalen Vergleich noch glimpflich davongekommen, weltweit sollte das Pleitenwachstum im Vorjahr 25% betragen.[123] Noch 2019 war die Zahl der Unternehmen, die Konkurs angemeldet hatten, um 6% gesunken. Die meisten Gewerbeinsolvenzen wurden in den beiden Großstädten Bratislava und Košice verzeichnet (zusammen 44%).[124]

Tatsächlich stieg die Anzahl der Firmenschließungen von Beginn des Jahres 2020 bis Mitte September 2020 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um fast 70% auf insgesamt 3.554 Unternehmen. Die Zahl der Insolvenzen lag im selben Zeitraum bei 104 Unternehmen mit 1.992 Mitarbeitern, was in etwa dem Vorjahresniveau entsprach. Dabei handelte es sich weit überwiegend um Mikro- oder Kleinunternehmen.[125]

Da die Rechtsprechung in der Slowakei noch sehr jung ist, können Gerichtsverfahren sehr langwierig ausfallen. Gleiches gilt für die Durchsetzung rechtskräftiger Urteile. Die Zahlungsmoral in der Region ist zwar vergleichbar mit westeuropäischen Verhältnissen, im Falle eines tatsächlichen Forderungsausfalles ist vielerorts nicht mit einer schnellen gerichtlichen Hilfe zu rechnen. Die Einholung von Auskünften über die Bonität eines potenziellen Partnerunternehmens ist daher vor Vertragsschluss oder Lieferung empfehlenswert.

Viele Informationen lassen sich bei Kenntnis der Landessprache bereits im Internet finden. Eine Quelle ist die schwarze Liste unzuverlässiger Umsatzsteuerzahler. Das Verzeichnis ist auch deshalb interessant, weil Abnehmer von Produkten und Dienstleistungen in der Slowakei dafür haften müssen, dass ihre Lieferanten die Mehrwertsteuer ordnungsgemäß bezahlen. Für die Haftung ist entscheidend, ob der Lieferant bei Auftragserteilung auf der schwarzen Liste der slowakischen Finanzverwaltung stand.[126]

Das Handelsregister der Slowakei ist auf der Homepage des Justizministeriums online frei zugänglich, dort kann auch, teilweise in Englisch, nach Firmennamen, vertretungsberechtigten Personen oder der Identifikationsnummer „IČO“ gesucht werden, um Details über eine bestimmte Gesellschaft zu erfahren.[127]

Das öffentlich zugängliche Portal Finstat.sk enthält ein Register, das Informationen über Unternehmen wie Kontaktdaten, die Umsatzhöhe, Arbeitnehmeranzahl, die statutarischen Organe und deren Kompetenzen enthält. Veröffentlicht werden auch Angaben über die Zahlungsdisziplin gegenüber den einzelnen staatlichen Institutionen wie Schulden bei den Sozial- und Krankenkassen. Die Webseite enthält alle Wirtschaftssubjekte sowie Staatsunternehmen.[128]

8.3 Steuerliche Aspekte

Die Slowakei hat ein vergleichbares Steuersystem wie auch andere EU-Mitgliedstaaten. Die wichtigsten

---

[122] Schulze, 2017a

[123] TASR, 2020a

[124] TASR, 2020b

[125] Trend, 2021

[126] Schulze, 2017

[127] Außenwirtschaft Austria, 2017

[128] Außenwirtschaft Austria, 2017

Steuerarten sind die Einkommen-, Körperschaft- und Umsatzsteuer. Das Doppelbesteuerungsabkommen, das Deutschland noch zu Zeiten der Tschechoslowakei geschlossen hat, hat auch heute in revidierter Form nach wie vor Gültigkeit. In der Slowakei bereits versteuerte Gewinne können daher unproblematisch nach Deutschland transferiert werden.

Exporteure ohne eigene Niederlassung müssen sich umsatzsteuerlich registrieren und haben außerdem Anspruch auf Rückerstattung der in der Slowakei gezahlten Mehrwertsteuer. Allerdings sind beide Verfahren aufgrund des komplizierten Mehrwertsteuergesetzes mit hohem administrativem Aufwand verbunden. Abhilfe schafft die AHK Slowakei, die die Mehrwertsteuerrückerstattung für deutsche Unternehmen unkompliziert abwickeln und zugleich die umsatzsteuerliche Registrierung bei den lokalen Finanzbehörden vornehmen kann.

9 Schlussbetrachtung

Die Slowakei wird in den kommenden Jahren zu den EU-Ländern mit dem höchsten Wirtschaftswachstum gehören. Dank der Zugehörigkeit zur Eurozone, einer sich dynamisch entwickelnden Industrie und einem ausgeprägten Zulieferernetz konnte das Land bislang seine Schwächen (geringe Marktgröße, Fachkräftemangel) mühelos kompensieren. Als eine Produktionsbasis der internationalen Fahrzeug- und Elektronikindustrie gehört es zu Deutschlands 20 größten Handelspartnern.[129]

Eine Kehrseite des Booms war bis zum Ausbruch der Coronakrise der steigende Energiebedarf der Branche. Allein im Jahr 2018 verbrauchte die slowakische Automobilindustrie 37% mehr Energie als im Vorjahr. Da Industrieunternehmen in einer hochgradig offenen Volkswirtschaft wie der Slowakei unter ständigem Wettbewerbs- und Kostendruck stehen, suchen diese kontinuierlich nach Lösungen, um insbesondere Rohstoff- und Energiekosten reduzieren zu können. Der Druck auf der Kostenseite ist stark: Nur in wenigen Ländern Mittel- und Osteuropas sind die Energiepreise für industrielle Abnehmer so hoch wie in der Slowakei. Daher dürften sich Energieeinsparpotenziale letzten Endes bei so gut wie jedem Unternehmen finden lassen.

Die Slowakei verfolgt die 2030-Ziele der EU, die eine Steigerung der Energieeffizienz um mehr als 30% vorsehen. Hierfür besteht im Industriesektor hohes Potenzial in der Erneuerung oder Automatisierung produktionstechnischer Verfahren und dem Einsatz verbesserter Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. In den kommenden Jahren ist mit vermehrten Investitionen von Kfz-Zulieferern in diese Bereiche zu rechnen. Für die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen sind umfangreiche Mittel aus den EU-Strukturfonds abrufbar. Die slowakische Regierung stellt weitere Gelder aus dem neuen EU-Wiederaufbaufonds bereit.

Insgesamt sind die Voraussetzungen für steigende Investitionen in Energieeffizienz mehr als günstig. Der slowakische Markt für energieeffiziente Technologien hat allerdings noch nicht die nötige Entwicklungsstufe erreicht, um den zunehmenden Investitionsbedarf decken zu können. Importe entsprechender Produkte und Dienstleistungen werden weiterhin nötig sein.

Vor diesem Hintergrund ist die Vorstellung deutscher Technik zur Energieeinsparung ein sinnvoller Ansatz, den offenkundigen Bedürfnissen ein technologisch ausgereiftes Angebot gegenüberzustellen. Vor allem Produkte „Made in Germany“ genießen wegen ihrer Qualität einen guten Ruf. Deutsche Anbieter stoßen daher in der Slowakei auf ein positives Marktumfeld und sollten bei ihrer Entscheidung über den Markteintritt die damit verbundenen Chancen und Risiken (SWOT-Analyse) berücksichtigen:

Tab. 7: SWOT-Analyse des slowakischen Markts für Energieeffizienz

Strengths (Stärken)	Weaknesses (Schwächen)
Hohes Wirtschaftswachstum im EU-Vergleich	Kleiner Binnenmarkt und relativ niedrige Kaufkraft
Automobilindustrie als Motor der Volkswirtschaft	Dominanz fossiler Brennstoffe im Energiemix
Dichtes Netz an lokalen Kfz-Zulieferern	Geringer Informationsstand über effiziente Energienutzung in der Bevölkerung
Slowakei ist Mitglied der Eurozone	Fehlen nationaler Fördermittel
Vorgaben aus Brüssel zur Steigerung der Energieeffizienz	Fachkräftemangel und Defizite in der praktischen Ausbildung
Solider Bankensektor, der Kredite in Energieeffizienz unterstützt	Klein- und mittelständische Industriebetriebe ohne ausländischen Eigentümer oft kapitalschwach
Opportunities (Chancen)	**Threats (Risiken)**
Im regionalen Vergleich hohes Energiepreisniveau für gewerbliche Abnehmer	Kleine und mittelständische Unternehmen weniger empfänglich für Energieeffizienzthemen
Digitale Transformation, zunehmendes Interesse in der Industrie an Automatisierung	Viele Automobilzulieferer fungieren noch als verlängerte Werkbank
Grüner Wandel einschließlich Energieeffizienz	Strukturwandel der Autoindustrie (neue Antriebe)
Fördermittel aus EU-Fonds stehen bis 2023 für Energieeffizienzprojekte bereit	Traditionell Probleme beim vollständigen Abruf von Fördergeldern aus Brüssel
Hoher Importbedarf von Effizienztechnologien, schwache Konkurrenz einheimischer Hersteller	Konkurrenz international tätiger Technologieanbieter bereits auf Markt etabliert
Hohes Ansehen deutscher Technologien	Hohe Preissensibilität slowakischer Firmen

[129] Neubert, 2021c

10 Profile der Marktakteure

10.1 Administrative Instanzen und politische Stellen

Wirtschaftsministerium

Wichtigster Träger der slowakischen Energiepolitik ist das Wirtschaftsministerium. Es ist verantwortlich für alle energiewirtschaftlichen Aspekte des Landes einschließlich der Verwaltung von Kerntechnik und der Lagerung von nuklearen Abfällen. Seine Kompetenzen regelt das Energiegesetz Nr. 251/2012.

Hierzu gehören:

- die Gewährleistung der Energieerzeugung und -versorgung des Landes (mit festen Brennstoffen, Erdöl und Erdgas inkl. Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energien und Atomkraft);
- die Ausarbeitung eines auf 20 Jahren ausgelegten energiepolitischen Rahmens sowie dessen Aktualisierung alle fünf Jahre und
- die Erfüllung internationaler Verpflichtungen der Slowakischen Republik.

Das Ministerium besitzt eine eigene Abteilung für Energiewirtschaft, in deren Zuständigkeit obige Aufgaben fallen und die von einem der beiden Staatssekretäre geleitet wird. Diesem untersteht zugleich die Abteilung für Förderprogramme. Diese ist verantwortlich für die im Ministerium angesiedelten staatlichen und europäischen Programme zur Unterstützung von Energieeffizienzmaßnahmen sowie zur Nutzung erneuerbarer Energien. Dem Wirtschaftsministerium unterstellt ist die Slowakische Agentur für Innovationen und Energie (SIEA).

www.economy.gov.sk

Umweltministerium

Das Umweltministerium ist für die Luftreinhaltung, die Abfallwirtschaft und begrenzt auf den Bereich biologisch abbaubarer Abfälle auch für die Förderung erneuerbarer Energien zuständig. Das Umweltministerium stimmt sich bei seiner Tätigkeit mit dem Wirtschaftsministerium und im Falle der Biomasse auch mit dem Landwirtschaftsministerium im Wege eines Erfahrungsaustausches ab. Das Umweltministerium stellt im Falle von Baugenehmigungsverfahren, die sich auf die Errichtung von EE-Anlagen beziehen, für das Wirtschaftsministerium fachliche Stellungnahmen aus, welche insbesondere auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung beinhalten.

https://minzp.sk/min/

Regulierungsbehörde für Netzbranchen (ÚRSO)

Die Regulierungsbehörde wurde im Zuge der Harmonisierung des europäischen Energiemarktes 2001 als eigenständige staatliche Institution in der Slowakei gegründet. Die Regulierungsbehörde ist demnach in erster Linie für die technische und preisliche Regulierung wirtschaftlicher Aktivitäten in den Bereichen Strom-, Gas- und Wärmeversorgung und darüber hinaus für die Preisregulierung im Bereich der Trinkwasserversorgung sowie der Abwasserbehandlung zuständig.

Die Behörde beschließt und genehmigt die Methoden, den Prozess und die Konditionen der Preisfestlegungen u.a. für:

1. Strom-, Gas- und Wärmeerzeugung, -übertragung sowie -verteilung;
2. Unterstützungs- und Systemdienstleistungen für Systemausgleich bzw. Balance des Netzes;
3. Produktion, Absatz und Angebot von Trinkwasser;
4. Beihilfen für Wassermanagementservice und für Wasserenergie.

Die Regulierungsbehörde bestimmt die Einspeisevergütungen für Strom aus erneuerbaren Energien und ist darüber hinaus für die Sicherung eines nicht-diskriminierenden und effizienten Wettbewerbs in der Energiewirtschaft zuständig.

http://www.urso.gov.sk/

Slowakische Agentur für Energie und Innovation (SIEA)

Die Agentur für Energie und Innovation erfüllt die Aufgaben des Wirtschaftsministeriums im Rahmen der Gesetze Nr. 251/2012 (Energiegesetz) und 455/1991 (Small Business Act). Die SIEA ist eine unabhängige Institution und zuständig für:

1. die Geldschöpfung aus den Strukturfonds der EU für Energie;
2. die wissenschaftlich-technische Beratung des Wirtschaftsministeriums;
3. die Koordination der internationalen Zusammenarbeit im Bereich der Energiewirtschaft;
4. die Erfassung von Informationen über die Energiewirtschaft wie Analysen zu Energieeffizienz und zur Senkung des Energieverbrauchs;
5. die Entwicklung der rationellen Energienutzung, Nutzung von EE und KWK sowie Beratung und Bildung im Bereich Energieeffizienz.

https://www.siea.sk/

10.2 Unternehmen

10.2.1. Automobilindustrie

10.2.1.1 Automobilhersteller

Kia Motors Slovakia, s.r.o.

Kia Motors Slovakia ist ein Automobilhersteller und Motorenbauer mit Sitz in Teplička nad Váhom. Der Hersteller ist seit 2004 in der Slowakei tätig. Rund 3.700 Arbeitnehmer werden hier auf drei Schichten verteilt beschäftigt. Die Produktionskapazität liegt bei 350.000 Fahrzeugen pro Jahr, es werden zwei Automodelle und vier Motorentypen hergestellt. Seine Fahrzeuge exportiert Kia Motors Slovakia hauptsächlich nach Großbritannien (14%), Russland (13%), Deutschland (10%), Spanien (9%), Polen (5%) und weitere europäische Länder.

www.kia.sk

PSA Peugeot Citroën Slovakia

Die slowakische Niederlassung des französischen PSA-Konzerns befindet sich im 45 Kilometer von Bratislava entfernten Trnava. Das Automobilwerk nahm im Juni 2006 die Produktion des ersten Fahrzeugmodells Peugeot 207 auf. Nach drei Jahren lief im ersten Quartal 2009 der Citroën C3 Picasso von den Bändern. Bei diesem handelt es sich um ein ausschließlich in der Slowakei produziertes Modell. Der Peugeot 208 wurde erstmals Ende 2011 gefertigt und löste wenig später den Peugeot 207 ab. Seit 2016 wird exklusiv in Trnava auch das neue Modell Citroën C3 produziert. Am Standort Trnava sind ca. 3.500 Mitarbeiter beschäftigt. Im Jahr 2018 produzierte der Hersteller einen Rekord von 352.007 Fahrzeugen. Im siebten Jahr in Folge mit einem Wachstum gegenüber dem Vorjahr stieg die Produktion am Standort Trnava gegenüber dem Vorjahr 2017 um 5,1%.

www.psa-slovakia.sk

Volkswagen Slovakia, a.s.

Volkswagen Slovakia (VW) ist seit 1991 im Land tätig und nimmt unter den vier Automobilherstellern die bedeutendste Position ein. VW ist eines der größten Unternehmen in der Slowakei und hat einen maßgeblichen Anteil am Wirtschaftswachstum der vergangenen Jahre. An drei verschiedenen Standorten im Land stellt VW Fahrzeuge, Getriebe und Getriebeteile her. Das Stammwerk zur Fahrzeugmontage liegt bei Bratislava und gehört zu einem der modernsten des VW-Konzerns. Die Zahl der Beschäftigten lag 2018 bei über 14.800. Im Werk Bratislava werden neben den Modellen Touareg, Audi Q7, Audi Q8, Porsche Cayenne, Volkswagen up!, SEAT Mii, Škoda CITIGO auch Getriebe und dazugehörige Komponenten gefertigt. In der nordslowakischen Stadt Martin werden Teile für Getriebe und Fahrwerke gefertigt. Das Produktportfolio des 2014 eröffneten Werks in Stupava umfasst Schweißzangen, Robotergreifer, Vorrichtungen und Schutzvorrichtungen, die bei der

Herstellung von Fahrzeugen eingesetzt werden.

www.vw.sk

Jaguar Land Rover Slovakia, s.r.o.

Jaguar Land Rover eröffnete seine hochmoderne Produktionsstätte im Wert von 1,4 Mrd. Euro in Nitra. Damit hat zum ersten Mal ein britisches Automobilunternehmen in der Slowakei ein Werk eröffnet. Jaguar Land Rover beschäftigt derzeit rund 1.500 Mitarbeiter in Nitra. Das neue 300.000 m² große Werk bietet eine Fertigungskapazität von 150.000 Fahrzeugen pro Jahr. Zum Einsatz kommt dabei das neueste Know-how aus der Aluminiumherstellung und -technik.

www.jaguarlandrover.com

10.2.1.2 Automobilzulieferer

10.2.1.2.1 Airbag-Hersteller

COBA Automotive, s.r.o.

COBA Automotive ist Hersteller von kunststoffextrudierten und geformten Produkten, die für den Automobilmarkt gedacht sind. Strategisch in ganz Europa platziert, ist Coba International in Großbritannien, Deutschland, der Slowakei, Rumänien und Bosnien und Herzegowina tätig. In der Slowakei produziert Coba Automotive in Terchova. Das Werk ist seit 2001 in Betrieb und beschäftigt 273 Mitarbeiter.

ttps://www.cobaeurope.com/sk/

HUHN PressTech, spol. s.r.o.

Als Traditionsunternehmen ist HUHN PressTech in der Region Südwestfalen beheimatet und in der Welt der Metallumformung zu Hause. Von der Entwicklung bis zur Serienproduktion bildet HUHN PressTech die gesamte Prozesskette ab. Das Werk Huhn PressTech in Vráble liegt geografisch günstig in zentraler Lage des Landes und ermöglicht so eine räumlich nahe Betreuung der Kunden in Mittel- und Osteuropa. Rund 160 Mitarbeiter sind in den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung und Instandhaltung beschäftigt.

www.heinrich-huhn.de

10.2.1.2.2 Antennen & Zubehör

Automotive Group SK, s.r.o.

Als Zulieferer der Automobilindustrie ist die Firma Automotive Group SK, s.r.o. seit 2004 am Markt tätig. Die technologische Ausstattung der Produktion entspricht den aktuellen Anforderungen der Kunden. Das Unternehmen besitzt eine komplette Produktion – technische und technologische Ausrüstung, die für die umfassende Umsetzung von Projekten notwendig ist. Automotive Group SK besitzt Ein- und Doppelnadelmaschinen mit der Möglichkeit, nicht nur textile Materialien, sondern auch Vliesstoffe mit Folienbeschichtung und PVC-Materialien zu nähen.

www.automotivegroup.sk

CALEARO SLOVAKIA, spol. s.r.o.

Calearo Antenne nahm seine Tätigkeit im Jahr 1957 auf. Seitdem wächst und entwickelt sich das Unternehmen aus der Idee von Alessio Calearo. Die Entwicklung des Automotiv-Marktes erfordert eine globale Präsenz, um

bestmögliche Kundennähe zu garantieren. Aus diesem Grund wurde 2003 der Antennen-Produktionsstandort in der Slowakei eingeweiht, der näher an den Produktionsstandorten der Automobilhersteller liegt.

www.calearo.com

10.2.1.2.3 Auspuffsysteme

MATADOR Automotive Vráble, a.s.

Das Unternehmen MATADOR Automotive Vráble, a.s. ist ein internationaler Systemlieferant von geformten und verbundenen Baugruppen für die Automobilindustrie und andere Branchen. Es bietet eine breite Produktpalette unter Verwendung der neuesten Technologien in der allgemeinen Konstruktions- und Entwicklungsarbeit. Die strategischen Niederlassungen in der Slowakei, der Tschechischen Republik und in Russland stellen die Marke MATADOR direkt in das Herz der Automobilproduktion in Mittel- und Osteuropa. Matador hat mit mehr als 1.000 Mitarbeitern eine stabile Position auf dem Markt gewonnen und ist der größte TIER 1-Zulieferer in slowakischem Besitz geworden.

http://www.matador-group.eu/domov/

Miba Sinter Slovakia, s.r.o.

Miba ist einer der führenden strategischen Partner der internationalen Motoren- und Automobilindustrie. Miba Sinter Slovakia s.r.o. wurde 1991 gegründet und hat seinen Sitz in Dolny Kubin. Die Produktionsstätte ist Teil des österreichischen Konzerns Miba. Miba Sinter-Formteile sind hochpräzise und -feste Komponenten, die mittels spezieller Verfahrenstechnik hergestellt werden. Sie kommen in Motoren, Getrieben, Lenkungen und Elektrifizierungen von Autos zum Einsatz.

www.miba.com

Snop Automotive Malacky, a.s.

Am 1. März 2019 wurde Tower International Europa vom französischen Finanzkonzern SNOP Dunois (FSD) übernommen und ist nun als Snop Automotive aktiv. Snop Automotive ist ein Hersteller von Strukturelementen und Karosserien für die Automobilindustrie. Durch interne internationale Entwicklungszentren und die enge Zusammenarbeit mit seinen Partnern deckt Snop Automotive eine breite Produktpalette ab und liefert kompakte, komplexe Karosseriebaugruppen, Class-A-Oberflächen und Fahrgestelle für Autos, Weichen, Pick-ups und SUVs. Heute beschäftigt die FSD-Gruppe mehr als 9.290 Mitarbeiter und betreibt 40 Produktionsstandorte in 55 Unternehmen und Technologiezentren in 14 Ländern.

http://www.snop.eu/

10.2.1.2.4 Autobatteriehersteller

InoBat Auto, j.s.a.

Diese Fabrik in der Westslowakei wird die Produktion mit der Forschung und Entwicklung von Prototypen von Batteriezellen unter einem Dach kombinieren. Die ersten kundenspezifischen Batterien werden das slowakische Werk im Jahr 2021 verlassen. Das Forschungsentwicklungszentrum soll 150 neue, hochqualifizierte Arbeitsplätze schaffen. Inobat wird in drei spezifischen Branchen tätig sein – Elektromobilität, Energiespeicherung und Wasserstoff.

https://www.inobat.eu/

10.2.1.2.5 Bremsen, Bremsbeläge, Bremszylinder

Fragokov - export, výrobné družstvo

Fragokov ist der Nachfolger des ursprünglichen ostslowakischen Volksautoverbandes (Východoslovenské ľudové autodružstvo), der 1949 gegründet wurde. Fragokov hat drei Produktionssparten. Der Geschäftsbereich Hydraulik konzentriert sich auf die Entwicklung und Produktion von Brems-, Kupplungs- und Hydrauliksystemen für Traktoren, Pkw und Lkw, Gabelstapler usw. Fargokov liefert diese Produkte für die Primärproduktion, aber auch für den Ersatzverbrauch. Einer der wichtigsten Kunden in diesem Bereich ist die Firma Zetor tractors, mit der Fragokov seit 1959 zusammenarbeitet.

www.fragokov.sk

HUHN PressTech, spol. s.r.o.

Als Traditionsunternehmen ist HUHN PressTech in der Region Südwestfalen beheimatet und in der Welt der Metallumformung zu Hause. Von der Entwicklung bis zur Serienproduktion bildet HUHN PressTech die gesamte Prozesskette ab. Das Werk Huhn PressTech in Vráble liegt geografisch günstig in zentraler Lage des Landes und ermöglicht so eine räumlich nahe Betreuung der Kunden in Mittel- und Osteuropa. Rund 160 Mitarbeiter sind in den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung und Instandhaltung beschäftigt.

www.heinrich-huhn.de

Knott, spol. s.r.o.

Knott spol. s.r.o. wurde im August 1991 in Modra gegründet. Knott gehört zur KNOTT-Holding GmbH-Gruppe, die weitere Produktionsstätten in beispielsweise Deutschland, Italien, Großbritannien, USA, Polen, Ungarn und Rumänien unterhält. Darüber hinaus ist das Unternehmen in ganz Europa, Nordamerika, Asien und Afrika vertreten. Haupttätigkeit von Knott sind die Herstellung von gebremsten und ungebremsten Achsen, Trägheitsbremsen für Anhänger und Anhängerzubehör, auch die Herstellung von Industriebremsen für Bau- und Landmaschinen sowie Gabelstapler und Spezialfahrzeuge. Das Unternehmen beschäftigt 220 Mitarbeiter.

www.knott.sk

KÜSTER - automobilová technika, spol. s.r.o.

1992 entstand durch die Kombination eines Teils der Vlkanovské Engineering und der Küster GmbH & Co. aus der Bundesrepublik Deutschland ein unabhängiges Ingenieurbüro Küster - Automobiltechnik, spol. s.r.o. mit Sitz in Vlkanova, das zwischen den Handels- und Industriestädten Zvolen und Banská Bystrica liegt. Küsters Produktionsprogramm orientiert sich an der Automobilindustrie. Ein wesentlicher Teil der Produkte des Unternehmens geht über die Slowakei hinaus an weltbekannte Automobilhersteller.

www.kuester.sk

Nobel Automotive Slovakia, s.r.o.

Nobel Automotive, spezialisiert auf Fluidtransfersysteme, ist seit 30 Jahren der globale Zulieferer für große Automobil- und Komponentenhersteller. Es entwirft und entwickelt neue Komponenten im Hinblick auf ökologische und wirtschaftliche Anforderungen in dem sich ständig weiterentwickelnden Markt. Nobel hat zehn Niederlassungen in acht Ländern: Frankreich, Korea, Mexiko, Rumänien, Slowakei, Spanien, Türkei, USA, China, Russland und fünf Technologiezentren: Frankreich, Türkei, Großbritannien, USA und Indien.

https://www.orhanholding.com

Boge Elastmetall Slovakia, a.s.

Das Unternehmen BOGE Elastmetall Slovakia, a.s. in Trnava ist einer der stabilsten Arbeitgeber in der Region Trnava mit einer langen Geschichte. Mehr als 860 Mitarbeiter sind in der Produktion von Schalldämpfern und Kunststoffkomponenten wie Pedalsätzen beschäftigt, die an Kunden wie Porsche, Ferrari, Maserati, Volvo oder

Fiat geliefert werden.

https://www.boge-rubber plastics.com

ZF Slovakia, a.s.

ZF Slovakia a.s. hat Niederlassungen in Trnava, Komárno, Levice, Šahy und Detva. In den modernen Produktionsanlagen werden seit 1993 Kupplungen, Zweimassenschwungräder und hydrodynamische Wandler hergestellt. Das Unternehmen beschäftigt derzeit 1.500 Mitarbeiter. Neben der Produktion und Montage der genannten Erzeugnisse in Trnava werden auch deren Entwicklung und Tests durchgeführt.

https://www.zf.com/slovakia/sk/zf_na_slovensku/zf_na_slovensku.html

10.2.1.2.6 Cabrio-Systeme

Golde Lozorno, spol. s.r.o.

Golde wurde 2006 gegründet und ist seit 2019 bei der CIE Automotive Group. Zu den Hauptaktivitäten des Unternehmens gehören Komplettlösungen für Dachsysteme zusammen mit Beschattungssystemen, Herstellung von Top & Bottom Load Mehrfeld-Schiebedächer und Schattierungen. Die Fabrik in Lozorno, in welcher mehr als 800 Mitarbeiter arbeiten, ist auf Dachsysteme und Schiebedächer spezialisiert. Die Schiebedächer bestehen aus beweglichen Glasscheiben, die manuell oder automatisch geöffnet werden können.

https://www.cieautomotive.com/en-US/web/guest/-/golde-lozorno

Webasto - Edscha Cabrio Slovakia, s.r.o.

Webasto ist ein globaler Partner für innovative Systeme für fast alle Automobilhersteller und ist seit 1901 in Familienbesitz. Webasto entwickelt und fertigt Dächer und Cabrio-Dachsysteme, Heizungs- und Kühlsysteme sowie Lade- und Batteriesysteme für die Elektromobilität. Webasto ist einer der 100 besten Zulieferer in der Automobilindustrie.

www.webasto.sk

10.2.1.2.7 Dichtungen

COBA Automotive, s.r.o.

COBA Automotive ist Hersteller von kunststoffextrudierten und geformten Produkten, die für den Automobilmarkt gedacht sind. Strategisch in ganz Europa platziert, ist Coba International in Großbritannien, Deutschland, der Slowakei, Rumänien und Bosnien und Herzegowina tätig. In der Slowakei produziert Coba Automotive in Terchova. Das Werk ist seit 2001 in Betrieb und beschäftigt 273 Mitarbeiter.

https://www.cobaeurope.com/sk/

CONTITECH Vibration Control Slovakia, s.r.o.

Die Firma ContiTech Vibration Control Slovakia s.r.o. mit Sitz in Dolné Vestenice wurde 1996 gegründet. Mit über 650 Mitarbeitern ist es das größte Werk des Geschäftsbereiches Vibration Control weltweit.

Das Unternehmen verfügt über ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach IATF 16949:2016. Derzeit verarbeitet das Werk mehr als 800 verschiedene Materialien, aus denen es mehr als 2.000 verschiedene

Produkte herstellt.

www.contitech.sk

Dongil Rubber Belt Slovakia, s.r.o.

Der Standort von Dongil Rubber Belt Slovakia, s.r.o. befindet sich in Považská Bystrica und ist Teil der Kunststoff verarbeitenden Industrie. Dongil Rubber Belt Slovakia, s.r.o. beschäftigt 650 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Umsatz von 65 Mio. Euro. Dongil Rubber Belt Slovakia, s.r.o. ist Lieferant von Gummibändern und Verpackungen für Kia Motors Slovakia s.r.o. und Hyundai in der Slowakei.

www.drbworld.com

RUBENA Slovakia, a.s.

Rubena produziert eine Reihe von verschiedenen technischen Kautschukprodukten in Werken in der Tschechischen Republik. Dazu gehören Manschetten, Wischerringe und andere Arten von Gummidichtungen, Tüllen, Kappen, Verbindungselemente und andere Produkte für die Automobil-, Bau- und Elektroindustrie. Die Tochtergesellschaft RUBENA Slovakia, a.s. ist in Povazska Bystrica angesiedelt.

www.rubena.sk

SaarGummi Slovakia, s.r.o.

Mit 640 Mio. Euro Umsatz und 7.780 Mitarbeitern weltweit gehört die SaarGummi-Gruppe zu den führenden Produktions- und Maschinenbauunternehmen in der Dichtungsindustrie mit Elastomeren. Produkte wie Produktion, Dienstleistungen und SaarGummi-Know-how sind weltweit verfügbar. Die SaarGummi-Gruppe besteht seit 2016 aus drei Hauptdivisionen: SaarGummi Automotive, SaarGummi Construction und SaarGummi Neo.

www.saargummi.com

10.2.1.2.8 Fenster, Gläser

Golde Lozorno, spol. s.r.o.

Golde wurde 2006 gegründet und ist seit 2019 bei der CIE Automotive Group. Zu den Hauptaktivitäten des Unternehmens gehören Komplettlösungen für Dachsysteme zusammen mit Beschattungssystemen, Herstellung von Top & Bottom Load Mehrfeld-Schiebedächer und Schattierungen. Die Fabrik in Lozorno, in welcher mehr als 800 Mitarbeiter arbeiten, ist auf Dachsysteme und Schiebedächer spezialisiert. Die Schiebedächer bestehen aus beweglichen Glasscheiben, die manuell oder automatisch geöffnet werden können.

https://www.cieautomotive.com/en-US/web/guest/-/golde-lozorno

IZOLEX Bratislava, a.s.

IZOLEX Bratislava, a.s. wurde 2006 als hundertprozentige Tochtergesellschaft von Technické sklo, a.s. gegründet und übernahm das Produktionsprogramm der 1980 gegründeten IZOMAT-Sparte. Derzeit entwickelt IZOLEX Bratislava, a.s. das ursprüngliche Produktionsprogramm als eigenständiges Unternehmen weiter. Die Haupttätigkeit sind die Herstellung und der Verkauf von isolierenden laminierten Materialien mit Schallschutz-, Schallabsorptions-, Dämpfungs- und Wärmedämmeigenschaften.

www.izolex-ba.sk

RF, spol. s.r.o.

Die 1946 gegründete Fritz Holding GmbH ist heute einer der wichtigsten Anbieter von Spritzglas in der Automobilindustrie. Mit mehr als 45 Jahren Erfahrung im Spritzguss entwickelt die Fritz Holding GmbH Gummi- und Thermoplast-Spritzprodukte, bietet integrierte Systemlösungen an und produziert Formteile aus

Elastomeren und Thermoplasten. Mit zunehmender Planungs- und Engineering-Erfahrung und Know-how baut Fritz sein Produktportfolio weiter aus und beschäftigt heute fast 1.200 Mitarbeiter in den Werken in Deutschland, der Slowakei und Ungarn.

http://www.fritz-group.com/sk/about-us/locations

10.2.1.2.9 Innen- / Außenspiegel

MAGNA SLOVTECA, s.r.o.

MAGNA SLOVTECA, s.r.o. ist eine Tochtergesellschaft des kanadischen Konzerns MAGNA Automotive Holding. MAGNA ist ein weltweit führender Automobilzulieferer. Das Unternehmen wurde im Jahr 1994 gegründet. Die Produkte sind heute in den meisten Fahrzeugen zu finden und stammen aus 344 Produktionsstätten und 93 Produktentwicklungs-, Engineering- und Vertriebszentren in 27 Ländern. Magna beschäftigt über 157.000 Mitarbeiter.

www.magna.com

10.2.1.2.10 Innenausstattung, Armaturenbretter

Bourbon Automotive Plastics Nitra, s.r.o.

Bourbon Automotive Plastics Nitra s.r.o. ist seit 2005 in der Slowakei tätig und wurde nach der Expansion der fast 100-jährigen Muttergesellschaft mit Sitz in Frankreich gegründet. Bourbon Automotive Plastics Nitra s.r.o. ist Teil der Gruppe PLASTIVALOIRE, die Produktionsstätten in Europa, Asien, Afrika und Nord- und Südamerika hat. Die Gruppe PLASTIVALOIRE produziert Kunststoffteile in folgenden Segmenten: Cockpits, Dekoration und Mechanismus, außenliegende Teile, Sitzteile etc.

www.groupe-plastivaloire.com

COBA Automotive, s.r.o.

COBA Automotive ist Hersteller von kunststoffextrudierten und geformten Produkten, die für den Automobilmarkt gedacht sind. Strategisch in ganz Europa platziert, ist Coba International in Großbritannien, Deutschland, der Slowakei, Rumänien und Bosnien und Herzegowina tätig. In der Slowakei produziert Coba Automotive in Terchova. Das Werk ist seit 2001 in Betrieb und beschäftigt 273 Mitarbeiter.

https://www.cobaeurope.com/sk/

CRW Slovakia, s.r.o.

CRW Howell ist Teil eines globalen Unternehmens mit acht Standorten in fünf Ländern. CRW umfasst global Produkt-, Vorrichtungs- und Werkzeugdesign, Werkzeugbau in Brasilien und China, Produktionssteuerungstechnik und ein Vertriebsteam in 3 verschiedenen Ländern. Das brasilianische Unternehmen CRW gründete im Jahr 2005 eine Tochtergesellschaft in der Slowakei. CRW Slovakia, s.r.o. produziert Produkte, die in drei Segmente unterteilt werden können: Automotive, Mechanik, Haushaltsgeräte.

http://crwtechnology.com

DONGWON SK, s.r.o.

DONGWON SK, s.r.o. ist ein Maschinenbauunternehmen mit Ausrichtung auf die Automobilindustrie. Das 2005 gegründete Unternehmen stellt Türrahmen, Sicherheitsverstärkungen für Türrahmen und Armaturenbrettträger her. Das Unternehmen fertigt drei Hauptkomponenten für Kia Motors Slovakia s.r.o. und Mobis Slovakia s.r.o. Ein weiterer namhafter Abnehmer ist Hyundai.

www.dongwon.sk

Eissmann Automotive Slovensko, s.r.o.

Die Firma Eissmann Automotive Slovakia wurde im Jahr 2000 als 100%ige Tochter der Eissmann GmbH mit Sitz in Bad Urach gegründet. Das Produktionsprogramm der Niederlassung in Holíč umfasst die Herstellung von Innenausstattung für die Automobilindustrie aus Natur- und Kunstleder.

www.eissmann.com

GRUPO ANTOLIN BRATISLAVA, s.r.o.

Grupo Antolin ist ein führendes multinationales Unternehmen in der Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Innenkomponenten für die Automobilindustrie (Overhead, Doors, Lighting und Cockpits & Consoles). Das Unternehmen ist in 26 Ländern tätig, in denen insgesamt 26.194 Mitarbeiter beschäftigt sind. Die Innenausstattungen werden für mehr als 500 verschiedene Kfz-Modelle gefertigt.

www.grupoantolin.com

SEOYON E-HWA AUTOMOTIVE SLOVAKIA, s.r.o.

SEOYON E-HWA AUTOMOTIVE SLOWAKEI s.r.o ist eine slowakische Niederlassung von SEOYON E - Hwa Co. Ltd., Korea. Sie wurde 2004 gegründet. Das Unternehmen ist in der Slowakei als einer der Hauptlieferanten für Kia Motors Slovakia und Hyundai tätig und produziert alle Innenkunststoffe und -textilien für die Automobilindustrie.

www.sk.seoyoneh.sk

IAC Group (Slovakia), s.r.o.

Die International Automotive Components (IAC) Group ist ein weltweit führender Anbieter von Instrumententafeln, Konsolen, Türverkleidungen, Overhead-Systemen, Stoßstangenfaszien und Außenverzierungen für Erstausrüster. Mit Hauptsitz in Luxemburg erstreckt sich die Reichweite von IAC über den ganzen Globus, das Unternehmen beschäftigt über 19.000 Mitarbeiter in 18 Ländern.

www.iacgroup.com

JOBELSA SLOVENSKO, s.r.o.

Die Jobelsa Group ist eine unabhängige Industriegruppe, die sich auf die Entwicklung, Herstellung und den Verkauf von Textil- und Lederkomponenten für Autos konzentriert. JOBELSA SLOVENSKO, s.r.o. wurde im Jahr 2004 in Košice gegründet. Der Hauptproduktionsschwerpunkt ist: Sitzbezüge, Kopfstützenabdeckungen, Armlehnen, Instrumententafeln, JIT und sequenzielle Dienstleistungen.

www.jobelsa.com

Lear Corporation Seating Slovakia, s.r.o.

Die Lear Corporation Seating Slovakia s.r.o. ist ein amerikanischer Hersteller von Rohr-, Schweiß- und Stanzbaugruppen für die Automobil- und Flugzeugindustrie. Das Unternehmen hat Standorte in Prešov und Voderady, an denen es über 1.700 Mitarbeiter beschäftigt und einen Umsatz von 389 Mio. Euro erwirtschaftet.

https://www.lear.com/

Marelli Kechnec Slovakia, s.r.o.

MARELLI ist einer der weltweit führenden unabhängigen Zulieferer für den Automobilsektor. Mit rund 60.000 Mitarbeitern weltweit umfasst die MARELLI-Präsenz 170 Standorte und F&E-Zentren in Asien, Nord- und Südamerika, Europa und Afrika und erwirtschaftete 2019 einen Umsatz von 13,4 Mrd. Euro. Marelli Kechnec Slovakia s.r.o. mit Sitz in Kechnec, Slowakei, ist Teil der Automobilteileindustrie. Marelli Kechnec Slovakia s.r.o. beschäftigt an diesem Standort 681 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Umsatz von 347,28 Mio. US-Dollar (USD).

www.magnetimarelli.com

Mobis Slovakia, s.r.o.

Hyundai MOBIS, unter dem Namen Hyundai Precision Industry im Jahr 1977 gegründet, etablierte sich als Containerhersteller und überholte innerhalb der ersten drei Jahre die aktuellen Spitzen in diesem Bereich. MOBIS, einer der größten Automobilzulieferer Koreas, hat seinen Sitz zusammen mit Kia Motors Slovakia auf der sog. grünen Wiese in Gbelany, wo es 4 Arten von Automodulen fertigt. Es handelt sich um eine Modulfrontmaske, ein Instrumententafelmodul und Module beider Achsen. Mobis Slovakia produziert auch Stoßfänger und Bremssysteme.

www.mobis.sk

SAS Automotive, s.r.o., Bratislava

SAS wurde 1996 gegründet und betreibt weltweit 20 Werke. Seit dem 30. Januar 2020 ist SAS eine hundertprozentige Tochtergesellschaft von Faurecia. SAS Automotive s.r.o. wurde im Jahr 2000 mit Sitz in Bratislava gegründet. Seit 2001 liefert das Unternehmen Armaturenbretter für Fahrzeuge von Volkswagen, Seat und Skoda. Neben den Cockpit-Modulen ist SAS in den letzten zehn Jahren auch ein Partner für weitere innovative Innen- und Frontend-Module wie z.B. Mittelkonsolen geworden.

www.sas-automotive.com

TREVES Slovakia, s.r.o.

Das Unternehmen Trèves wurde 1836 gegründet und ist heute in der Automobilbranche ein anerkannter Spezialist für die Innenraumausstattung und Lärmreduzierung der Fahrgastzelle. Als internationaler Konzern beschäftigt es rund 4.200 Personen und verfügt über 22 Betriebsstätten in 16 Ländern. Als Geschäftspartner von Automobilherstellern der ganzen Welt bietet Trèves seine gesamte Expertise im Bereich Komfort und Akustik an. Dank seiner langjährigen Erfahrungen kann Trèves eine einzigartige Auswahl von Technologien darstellen, wie zum Beispiel das Heißpressen, das Thermoformen, das Ausschäumen und den Zusammenbau.

www.treves-group.com

10.2.1.2.11 Kabelbäume, Elektronik

DONGHEE Slovakia, s.r.o.

DONGHEE ist seit seiner Gründung im Jahr 1972 ein Unternehmen, das sich auf die Herstellung von Automobilteilen spezialisiert hat. DONGHEE ist ein führender Hersteller von Achsen und Teilen davon, Kraftstofftanks, Pedalmodule, Dachsysteme und Karosserieteile, die besondere Haltbarkeitsanforderungen erfordern. DONGHEE ist weltweit tätig und hat Produktionsstätten in Korea, China, der Slowakei, Tschechien und Russland.

www.donghee.sk

KROMBERG & Schubert, s.r.o

Das Unternehmen Kromberg & Schubert entwickelt und produziert im Kerngeschäft komplexe Bordnetzsysteme für die Automobilindustrie. Zusätzlich zählen heute neben der Produktion von Sonderleitungen auch Kunststofftechnik an über 40 internationalen Standorten zum Leistungsspektrum. Heute beliefert Kromberg & Schubert alle großen Automobilhersteller (OEMs) mit unterschiedlichsten Bordnetzen für Pkws als auch für Motorräder und Nutzfahrzeuge: Karosserie-, Motor-, Cockpit-, Tür-, Audio-, Klima- und Kommunikations-kabelsätze, Batterieleitungen sowie umspritzte Kabelsatzmodule.

www.kromberg-schubert.com

Lear Corporation Seating Slovakia, s.r.o.

Die Lear Corporation Seating Slovakia s.r.o. ist ein amerikanischer Hersteller von Rohr-, Schweiß- und Stanzbaugruppen für die Automobil- und Flugzeugindustrie. Das Unternehmen hat Standorte in Prešov und

Voderady, an denen es über 1.700 Mitarbeiter beschäftigt und einen Umsatz von 389 Mio. Euro erwirtschaftet.

https://www.lear.com/

Leoni Autokabel Slowakia, s.r.o.

LEONI ist ein globaler Anbieter von Produkten, Lösungen und Dienstleistungen für das Energie- und Datenmanagement in der Automobilindustrie und anderen Branchen. Die Unternehmensgruppe beschäftigt rund 95.000 Mitarbeiter in 32 Ländern und erwirtschaftete 2018 einen konsolidierten Umsatz von 5,1 Mrd. Euro. LEONI ist seit 1992 in der Slowakei tätig, als die erste Produktionsstätte in Nová Dubnica gegründet wurde. Weitere Werke folgten in Trenčín (1993), Stará Turá (2000) und Ilava (2004). Im Jahr 2013 bildeten alle diese zuvor getrennten Unternehmen eine gemeinsame Vertretung von LEONI in der Slowakei unter dem Namen LEONI Slovakia, spol. s r.o..

www.leoni.sk

Marelli Kechnec Slovakia, s.r.o.

MARELLI ist einer der weltweit führenden unabhängigen Zulieferer für den Automobilsektor. Mit rund 60.000 Mitarbeitern weltweit umfasst die MARELLI-Präsenz 170 Standorte und F&E-Zentren in Asien, Nord- und Südamerika, Europa und Afrika. Marelli Kechnec Slovakia s.r.o. mit Sitz in Kechnec, Slowakei, ist Teil der Automobilteileindustrie. Marelli Kechnec Slovakia s.r.o. beschäftigt an diesem Standort 681 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Umsatz von 304 Mio. Euro.

www.magnetimarelli.com

mkem, spol. s.r.o.

MKEM wurde 1991 gegründet und hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten zu einem der führenden Unternehmen auf seinem Gebiet entwickelt. Durch die Fokussierung auf die elektrische Verbindung zwischen dem Zugfahrzeug und dem Anhänger und auf die Entwicklung der notwendigen Schlüsselprodukte wie Steckverbindungen und elektronische Steuergeräte hat MKEM sich in Europa zu einem zuverlässigen Partner entwickelt. MKEM beliefert die Märkte auf der Achse UK-Deutschland-Frankreich-Skandinavien-Benelux und die angrenzenden Länder Tschechien und Polen.

www.mkem.sk

Molex Slovakia, a.s.

Molex (eine Tochtergesellschaft von Koch Industries) ist ein weltweit anerkannter Anbieter elektronischer Lösungen in einer Vielzahl von Branchen, darunter Datenkommunikation, Unterhaltungselektronik, Industrie, Automobil, Nutzfahrzeuge und Medizin. Molex Slovakia, a. s., war der erste ausländische Investor in Kechnec. Molex produziert mehr als 100.000 Komponenten für die Telekommunikations-, Automobil- und Maschinenbauindustrie, Computerausrüstung und Consumer-Elektrotechnik.

www.molex.com

SCHÜTT, s.r.o.

Schütt spol. s.r.o. wurde 1992 gegründet und befindet sich in Dunajska Streda. In den Jahren 1995-2001 produzierte Schütt spol. s r.o. Kabelmodule für Mercedes Benz-Fahrzeuge, aus denen in anderen Partnerwerken komplette Kabelbäume in einzelne Fahrzeuge gefaltet wurden. 2001 änderte sich das Produktionsprogramm, Schütt spol. s r.o. stellte für die Marke Audi Typ A3 auf die Produktion kompletter Kabelbäume (aus Kabelmodulen in anderen Werken des Partnerunternehmens) um.

www.schutt.sk

SE Bordnetze – Slovakia, s.r.o.

SE Bordnetze – Slovakia s.r.o. wurde 1996 gegründet, ursprünglich als Volkswagen Electric Systems s.r.o. Seit 2006 gehört das Unternehmen zur Sumitomo-Gruppe. Diese produziert Kabelbäume für Automobilhersteller wie Volkswagen, Audi, Skoda, Porsche, Seat und Prototypenformplatten für Automobilprojekte.

Die Firma SE Bordnetze – Slovakia erbringt neben Dienstleistungen für alle Schwesterunternehmen der Sumitomo Electric Bordnetze Group (SEBN) auch die Schulung und Beratung bei der Herstellung und Reparatur von Kabelbäumen für Automobilunternehmen. Das Unternehmen beschäftigt derzeit rund 150 Mitarbeiter.

www.sebn.sk

Semecs, s.r.o.

Semecs ist eines der führenden europäischen Unternehmen in der Elektrotechnik. Er verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Produktion komplexer elektronischer Lösungen. Das Unternehmen ist seit 1996 in der Slowakei tätig.

www.semecs.com

YAZAKI Wiring Technologies Slovakia, s.r.o.

YAZAKI ist ein Full-Service-Anbieter, der komplette Lösungen für elektrische und elektronische Verteilungs- und Anzeigesysteme (EEDDS) anbieten kann und den OEM von den ersten Konzepten über Design und Entwicklung, die weltweite Massenproduktion bis hin zu Ersatzteilen für den Kundendienst unterstützt. Yazaki beschäftigt weltweit über 249.000 Mitarbeiter in 45 Ländern und 143 Standorten. Yazaki Wiring Technologies Slovakia s.r.o. gehört zum Yazaki-Konzern und ist in der Produktion von Kabelbindern für die Automobilindustrie tätig. Yazaki beschäftigt derzeit rund 1.700 Mitarbeiter.

http://www.yazaki-wts.sk/

ZF Active Safety Slovakia, s.r.o.

Nach der Fusion mit dem amerikanischen Unternehmen TRW ist der deutsche Konzern ZF einer der drei weltweit größten Subunternehmer für die Automobilindustrie. Die ZF Active Safety Slovakia, s.r.o. befindet sich in Nové Mesto nad Váhom. An dem Standort erfolgt die Produktion von Motoren für die Servolenkung sowie für komplette Servolenkungssysteme. Derzeit beschäftigt das Unternehmen rund 500 Mitarbeiter.

https://www.zf.com/

10.2.1.2.12 Klimaanlagen

Carcoustics Slovakia Nováky, s.r.o. / Carcoustics Slovakia Senec, s.r.o.

Carcoustics ist ein mittelständisches Unternehmen, das sein Geschäft mit wärmeisolierenden Kfz-Teilen auf der ganzen Welt ausbaut. Das Unternehmen beschäftigt 2.600 Mitarbeiter an 19 Standorten weltweit. Sein erstes slowakisches Werk in Senec eröffnete es im Jahr 2005. Im Jahr 2008 erweiterte Carcoustics die Produktion in der Slowakei auf das Werk Nováky.

www.carcoustics.com

Hanon Systems Slovakia, s.r.o.

Hanon Slovakia ist eine 100%ige Tochtergesellschaft von Hanon Systems und stellt Klimaanlagen für Fahrzeuge her. Hanon Slovakia bezieht Rohstoffe und Vorleistungen von Hanon Systems, verbundenen Parteien und anderen Lieferanten für die Herstellung von HLK-Anlagen (Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen), Kühlmodulen, Heizkernen, Kühlern und Kondensatoren. Hanon Sloviakia verkauft seine Produkte an Automobilhersteller hauptsächlich in der Slowakei und Tschechien.

www.hanonsystems.com

MOLPIR, s.r.o.

Molpir gehört in der Slowakei und in der Tschechischen Republik zu einem den führenden Anbietern von Kfz-

Teilen. Das Unternehmen entwickelt, produziert, importiert und vertreibt eine breite Palette von Komponenten. Zu den wichtigsten Kunden des Unternehmens zählen die sog. OEMs. Derzeit sind es hauptsächlich ŠKODA AUTO a.s., Mladá Boleslav und TEREX - TATRA Kopřivnice.

www.molpir.sk

10.2.1.2.13 Konsolen, Federung

PFS, a.s.

PFS a.s. Brezová pod Bradlom ist der größte Hersteller von Federn und flexiblen Teilen aus Draht und Stahlband in der Slowakei. Das Unternehmen wurde 1995 als Fortsetzung der mittlerweile mehr als 40-jährigen Tradition in Brezová pod Bradlom gegründet. Die Produkte sind in einer Vielzahl von Branchen verbreitet. Die wichtigste davon ist die Automobilindustrie.

www.pfs.sk

thyssenkrupp rothe erde Slovakia, a.s.

Thyssenkrupp rothe erde Slovakia, a.s. ist Teil der internationalen Unternehmensgruppe thyssenkrupp AG. In der Slowakei ist diese seit 1995 tätig. Die slowakische Niederlassung produziert Wälzlager, Wirbel, integrierte Zahnräder und Rollen.

https://www.thyssenkrupp-rotheerde.com/sk

10.2.1.2.14 Kraftstofftanks

Plastic Omnium Auto Inergy Slovakia, s.r.o. / Plastic Omnium Auto Exteriors, s.r.o.

Plastic Omnium ist ein weltweit führender Hersteller von Kunststoff-Kraftstoffsystemen für die Automobilindustrie. Das Unternehmen Plastic Omnium Auto Inergy Slovakia, s.r.o. konzentriert sich auf die Herstellung von Kunststoff-Kraftstoffsystemen für die Automobilindustrie. Plastic Omnium Auto Exteriors, s.r.o. ist wiederum auf die Herstellung von Ersatzteilen, Kunststoff-Stoßstangen und Stoßstangen mit Sensoren spezialisiert.

www.plasticomnium.com

TI AUTOMOTIVE SLOVAKIA, s.r.o.

TI Fluid Systems ist der weltweit führende Hersteller von Komponenten für Brems- und Kraftstoffsysteme für die Automobilindustrie. TI Fluid Systems verfügt über Produktionsstätten an 108 Standorten in 28 Ländern mit ca. 27.000 Mitarbeitern. 2006 wurde die erste Niederlassung in der Slowakei unter dem Namen TI AUTOMOTIVE SLOVAKIA, s.r.o. eröffnet.

www.tiautomotive.com

10.2.1.2.15 Lager

Schaeffler Kysuce, spol. s.r.o.

Die Firma Schaeffler Kysuce, spol. s.r.o. wurde 1999 in Kysucké Nové Mesto gegründet und ist Teil der Schaeffler-Gruppe. An dem Standort werden Kugellager, Lagereinheiten und Lagersysteme für die Automobilindustrie und das verarbeitende Gewerbe hergestellt. Mit einem Volumen von 625 Mio. Euro ist Schaeffler Kysuce eines der umsatzstärksten Industrieunternehmen der Slowakei.

www.ina.sk

Schaeffler Skalica, spol. s.r.o.

Schaeffler Skalica, spol. s.r.o. ist ein Technologieunternehmen, dessen Hauptproduktionsprogramm Wälzlager, Zylinderrollenlager, Unterlegscheiben, Spannscheiben und Steuerungssysteme für Getriebe sind. Schaeffler Skalica gehört zur Schaeffler-Gruppe, die seit 1991 in der Slowakei tätig ist. Mit einem Volumen von 475 Mio. Euro ist Schaeffler Skalica eines der umsatzstärksten Industriebetriebe des Landes.

www.schaeffler.sk

KINEX BEARINGS, a.s.

KINEX BEARINGS ist ein führender Zulieferer von Wälzlagern in unterschiedlichen Industriezweigen. Das Unternehmen gehört zu der weltweit tätigen Industriegruppe CK Birla Group und liefert zurzeit Produkte in mehr als 80 Länder. Der slowakische Produktionsstandort Bytča verfügt über eine mehr als 100–jährige Tradition in der Maschinenbauindustrie.

www.kinex.sk

ZVL AUTO, spol. s.r.o.

Das im Jahre 1959 gegründete Unternehmen mit Sitz in Prešov ist auf die Herstellung von Kegelrollenlagern spezialisiert. Die Firma produziert insgesamt 228 Lagerbaugrößen und beliefert OEM-Kunden mit Kegelrollenlagern slowakischen Ursprungs unter der Marke ZVL.

www.zvlauto.sk

10.2.1.2.16 Motoren / Motorenteile

GETRAG FORD Transmissions Slovakia, s.r.o.

GETRAG FORD Transmissions ist ein globaler Getriebehersteller und Spezialist für die Entwicklung integrierter Getriebe. Im Werk am Standort Kechnec, südlich von Košice, produziert das Unternehmen Doppelkupplungsgetriebe für mehrere globale Automarken.

www.getrag-ford.com

Marelli Kechnec Slovakia, s.r.o.

MARELLI ist einer der weltweit führenden unabhängigen Zulieferer für den Automobilsektor. Mit rund 60.000 Mitarbeitern weltweit umfasst die MARELLI-Präsenz 170 Standorte und F&E-Zentren in Asien, Nord- und Südamerika, Europa und Afrika. Marelli Kechnec Slovakia s.r.o. mit Sitz in Kechnec, Slowakei, ist Teil der Automobilteileindustrie. Marelli Kechnec Slovakia s.r.o. beschäftigt an diesem Standort 681 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Umsatz von 304 Mio. Euro.

www.magnetimarelli.com

Miba Sinter Slovakia, s.r.o.

Miba ist einer der führenden strategischen Partner der internationalen Motoren- und Automobilindustrie. Miba Sinter Slovakia s.r.o. wurde 1991 gegründet und hat seinen Sitz in Dolny Kubin. Die Produktionsstätte ist Teil des österreichischen Konzerns Miba. Miba Sinterformteile sind hochpräzise und hochfeste Komponenten, die mittels spezieller Verfahrenstechnik hergestellt werden. Sie kommen in Motoren, Getrieben, Lenkungen und Elektrifizierungen von Autos zum Einsatz.

www.miba.com

Mobis Slovakia, s.r.o.

MOBIS, einer der größten Automobilzulieferer Südkoreas, hat seinen Sitz zusammen mit Kia Motors Slovakia auf der sog. grünen Wiese in Gbelany, wo es vier Arten von Automodulen fertigt. Es handelt sich um eine Modulfrontmaske, ein Instrumententafelmodul und Module beider Achsen. Mobis Slovakia produziert auch Stoßfänger und Bremssysteme.

www.mobis.sk

NEMAK SLOVAKIA, s.r.o.

Nemak ist ein führender Anbieter von Leichtbaulösungen für die weltweite Automobilindustrie. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 23.000 Mitarbeiter an 38 Standorten weltweit. Nemak Slowakei s.r.o. mit dem Standort in Žiar nad Hronom ist ein Anbieter mit Schwerpunkt auf der Entwicklung und Produktion von Aluminiumkomponenten für Antriebsstränge und Karosserieteile.

www.nemak.com

Pankl Automotive Slovakia, s.r.o.

Pankl Automotive produziert hochpräzise, montagefertige Antriebswellen und Antriebsflansche aus Stahl für Spezial- und Sportwagen und ist auf die Bearbeitung von Bauteilen aus hochfesten Aluminiumlegierungen spezialisiert. Die Firma Pankl Automotive Slovakia s.r.o. wurde im Jahr 2003 gegründet. Ihre Produktion besteht aus Teilen und Gussteilen für die Automobilindustrie.

www.pankl.com

Slovakian Door Company, s.r.o.

Slovakian Door Company, s.r.o. ist Teil der Küster Holding mit Sitz in Ehringshausen in der Bundesrepublik Deutschland. Das Produktionsprogramm des Unternehmens umfasst Komponenten für die Automobilindustrie. Zum Leistungsspektrum gehören vor allem Montagearbeiten und Produktmontagen.

http://www.sdc-slovensko.sk/

10.2.1.2.17 Pressteile – Blech

ArcelorMittal Gonvarri SSC Slovakia, s.r.o.

ArcelorMittal Gonvarri ist ein Steel Service Center (SSC) zur Verarbeitung von flachgewalzten Stahl- und Aluminiumspulen zu Blechen und geformten Schnitten. Das Service-Center bietet alle Arten von Produkten für die Bedarfe von Produzenten aus der Kfz-Industrie und anderen Branchen.

www.arcelormittalgonvarri.sk

ArcelorMittal Tailored Blanks Senica, s.r.o.

ArcelorMittal Tailored Blanks Senica, s.r.o. ist Teil von ArcelorMittal, dem größten Stahlunternehmen der Welt mit rund 190.000 Mitarbeitern. Das Unternehmen in Senica ist in der Automobilindustrie tätig und auf Laserschweißen von Blechen fokussiert.

www.arcelormittal.com/corp/

Bekaert Slovakia, s.r.o.

Bekaert ist ein Technologieführer auf den Weltmärkten für Stahldrahttransformationen und -beschichtungen mit Hauptsitz in Belgien. Das Unternehmen beschäftigt weltweit mehr als 30.000 Mitarbeiter und beliefert Abnehmer in 120 Ländern. In der Slowakei ist es an zwei Produktionsstätten in Sládkovičovo und Hlohovec tätig. Insgesamt werden in der Slowakei mehr als 2.400 Mitarbeiter beschäftigt.

www.bekaert.com

Clamason Slovakia, s.r.o.

Clamason Slowakei, s.r.o. ist eine Tochtergesellschaft von Clamason Industries Ltd. mit Sitz in Großbritannien. Aufgrund der langjährigen Erfahrung des Mutterunternehmens im Präzisionsprägen ist es seit 2005 in der Slowakei tätig. Die Produktion des Unternehmens ist auf das Stanzen, Schweißen, Montieren und Entfetten von Teilen für die Zielindustrien Automobil-, Elektro-, Bau- und Medizinindustrie ausgerichtet.

www.clamason.com

COMAX-TT, a.s.

Das Unternehmen COMAX-TT, a.s. wurde im Jahr 2000 gegründet. Mit seinem Fokus, insbesondere als Hersteller und Lieferant von Blechkarosserieformteilen, spiegelt es die dynamische Entwicklung der Automobilindustrie in der Slowakei wider.

www.comaxtt.sk

Craemer Slovakia, s.r.o.

Craemer Slovakia, s.r.o. wurde im Jahre 1994 gegründet und gehört zur Craemer-Gruppe. Als Spezialist für Metallumformung, Kunststoffverarbeitung und Werkzeugbau entwickelt, konstruiert und fertigt Craemer anspruchsvolle Umformteile insbesondere für die Automobilindustrie.

www.craemer.sk

DONGHEE Slovakia, s.r.o.

DONGHEE ist seit seiner Gründung im Jahr 1972 ein Unternehmen, das sich auf die Herstellung von Automobilteilen spezialisiert hat. DONGHEE ist ein führender Hersteller von Achsen und Teilen davon, Kraftstofftanks, Pedalmodule, Dachsysteme und Karosserieteile, die besondere Haltbarkeitsanforderungen erfordern. DONGHEE ist weltweit tätig und hat Produktionsstätten in Korea, China, der Slowakei, Tschechien und Russland.

www.donghee.sk

HUHN PressTech, spol. s.r.o.

Als Traditionsunternehmen ist HUHN PressTech in der Region Südwestfalen beheimatet und in der Welt der Metallumformung zu Hause. Von der Entwicklung bis zur Serienproduktion bildet HUHN PressTech die gesamte Prozesskette ab. Das Werk Huhn PressTech in Vráble liegt geografisch günstig in zentraler Lage des Landes und ermöglicht so eine räumlich nahe Betreuung der Kunden in Mittel- und Osteuropa. Rund 160 Mitarbeiter sind in den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung und Instandhaltung beschäftigt.

www.heinrich-huhn.de

MATADOR Automotive Vráble, a.s.

Das Unternehmen MATADOR Automotive Vráble, a.s. ist ein internationaler Systemlieferant von geformten und verbundenen Baugruppen für die Automobilindustrie und andere Branchen. Es bietet eine breite Produktpalette unter Verwendung der neuesten Technologien in der allgemeinen Konstruktions- und Entwicklungsarbeit. Die strategischen Niederlassungen in der Slowakei, der Tschechischen Republik und in Russland stellen die Marke MATADOR direkt in das Herz der Automobilproduktion in Mittel- und Osteuropa. Matador hat mit mehr als 1.000 Mitarbeitern eine stabile Position auf dem Markt gewonnen und ist der größte TIER 1-Zulieferer in slowakischem Besitz geworden.

http://www.matador-group.eu/domov/

Mobis Slovakia, s.r.o.

MOBIS, einer der größten Automobilzulieferer Südkoreas, hat seinen Sitz zusammen mit Kia Motors Slovakia auf der sog. grünen Wiese in Gbelany, wo es vier Arten von Automodulen fertigt. Es handelt sich um eine Modulfrontmaske, ein Instrumententafelmodul und Module beider Achsen. Mobis Slovakia produziert auch Stoßfänger und Bremssysteme.

www.mobis.sk

Snop Automotive Malacky, a.s.

Am 1. März 2019 wurde Tower International Europa vom französischen Finanzkonzern SNOP Dunois (FSD) übernommen und ist nun als Snop Automotive aktiv. Snop Automotive ist ein Hersteller von Strukturelementen und Karosserien für die Automobilindustrie. Durch interne internationale Entwicklungszentren und die enge Zusammenarbeit mit seinen Partnern deckt Snop Automotive eine breite Produktpalette ab und liefert kompakte, komplexe Karosseriebaugruppen, Class-A-Oberflächen und Fahrgestelle für Autos, Weichen, Pick-ups und SUVs. Heute beschäftigt die FSD-Gruppe mehr als 9.290 Mitarbeiter und betreibt 40 Produktionsstandorte in 55 Unternehmen und Technologiezentren in 14 Ländern.

http://www.snop.eu/

10.2.1.2.18 Reifen, Scheiben, Ventile, Ausgleichskörper

Bekaert Slovakia, s.r.o.

Bekaert ist ein Technologieführer auf den Weltmärkten für Stahldrahttransformationen und -beschichtungen mit Hauptsitz in Belgien. Das Unternehmen beschäftigt weltweit mehr als 30.000 Mitarbeiter und beliefert Abnehmer in 120 Ländern. In der Slowakei ist es an zwei Produktionsstätten in Sládkovičovo und Hlohovec tätig. Insgesamt werden in der Slowakei mehr als 2.400 Mitarbeiter beschäftigt.

www.bekaert.com

CONTINENTAL MATADOR RUBBER, s.r.o. / Continental Matador Truck Tires, s.r.o.

Die Firmen Continental Matador Rubber, s.r.o. und Continental Matador Truck Tyres s.r.o. sind Unternehmen mit einer langen Tradition in der Gummiindustrie. Ein wichtiger Meilenstein ist das Jahr 1950, als die Produktion von Reifen in Púchov offiziell gestartet wurde.

Continental Matador Rubber, s.r.o. Púchov ist einer der fünf größten europäischen Hersteller von Reifen für Personenkraftwagen, leichte Lastkraftwagen und SUVs. Im Jahr 2019 produzierte das Unternehmen 14,9 Mio. Pkw-, Light-Truck- und SUV-Reifen und beschäftigte mehr als 3.100 Mitarbeiter.

Continental Matador Truck Tyres s.r.o. Púchov ist das größte Werk zur Herstellung von Lkw- und Busreifen in Europa. 2019 fertigte das Unternehmen 2,9 Mio. Lkw-Reifen und beschäftigte über 1.500 Mitarbeiter.

https://www.continental-pneumatiky.sk

10.2.1.2.19 Scheinwerfer

HBPO Slovakia, s.r.o.

Das Unternehmen HBPO Slovakia, s.r.o. mit Sitz im Auto Industrial Park Lozorno wurde 2001 gegründet. Der 100%-ige Eigentümer ist die HBPO GmbH mit Sitz in Deutschland. HBPO stellt hochintegrierte Frontend-Module (FEM) für Personenkraftwagen her.

www.hbpogroup.com

Hella Slovakia Front Lighting, s.r.o.

HELLA Slovakia Front-Lighting, s.r.o. mit Sitz in Kočovce bei Nové Mesto nad Váhom ist Produktionsstätte und Tochtergesellschaft des Konzerns HELLA KGaA & Co. Lippstadt. Die Produktion wurde 2003 aufgenommen. Das Unternehmen produziert Scheinwerfer für Pkw und Lkw, hauptsächlich für den europäischen Markt. Alle bekannten Automobilhersteller gehören zum Kundenportfolio des Unternehmens.

www.hella.sk

OSRAM SLOVAKIA, a.s.

In einer Unternehmensgeschichte von über 110 Jahren hat sich OSRAM als Weltmarktführer für Automobilbeleuchtung etabliert. Jedes Jahr wird die Hälfte aller weltweit gebauten Pkws mit OSRAM-Lampen ausgerüstet. OSRAM SLOVAKIA a.s. wurde im Jahr 1990 gegründet und ist auf die Herstellung und den Vertrieb von Automobilbeleuchtung spezialisiert.

www.osram.sk

SLUŽBA NITRA, s.r.o.

Die Firma SLUŽBA NITRA, s.r.o. wurde 1955 gegründet. Die Geschäftstätigkeit umfasst die Herstellung von zentraler Autoelektronik, Innen- und Außenbeleuchtung für die Automobilindustrie, Montage und Installation sowie die Herstellung von ein- und doppelseitigen Leiterplatten.

http://www.sluzbanitra.sk/

ZKW Slovakia, s.r.o.

ZKW Slovakia s.r.o., das zweitgrößte Unternehmen der ZKW-Gruppe, nahm 2006 seine Produktion in Krušovce nahe der Stadt Topoľčany auf. Seit 2010 betreibt der österreichische Hersteller von Kfz-Leuchten ein eigenes Entwicklungszentrum an seinem slowakischen Standort.

https://zkw-group.com/

10.2.1.2.20 Seile, Lenkstangen, Gestänge

KONGSBERG Automotive, s.r.o.

Die Firma Kongsberg Automotive, s.r.o. wurde 1995 in der Slowakei unter dem Namen United Parts, s.r.o. gegründet und 2001 von der amerikanischen Firma Teleflex Inc. gekauft. Seit 2008 ist es ein norwegisches Unternehmen und firmiert unter Kongsberg Automotive s.r.o. Seit Aufnahme der Geschäftstätigkeit in der Slowakei werden Komponenten für die globale Automobilindustrie hergestellt.

www.kongsbergautomotive.com

KÜSTER - automobilová technika, spol. s.r.o.

1992 entstand durch die Kombination eines Teils der Vlkanovské Engineering und der Küster GmbH & Co. aus der Bundesrepublik Deutschland ein unabhängiges Ingenieurbüro Küster - Automobiltechnik, spol. s.r.o. mit Sitz in Vlkanova, das zwischen den Handels- und Industriestädten Zvolen und Banská Bystrica liegt. Küsters Produktionsprogramm orientiert sich an der Automobilindustrie und ein wesentlicher Teil der Produkte des Unternehmens geht über die Slowakei hinaus an weltbekannte Automobilhersteller.

www.kuester.sk

10.2.1.2.21 Sitze

Adient Slovakia, s.r.o.

Adient ist ein führender Automobilsitzanbieter. Mit mehr als 4.000 Mitarbeitern und acht Standorten in der Slowakei ist das Unternehmen einer der wichtigsten Arbeitgeber in der slowakischen Automobilindustrie. In Trencin betreibt Adient das größte Automobiltechnologiezentrum in der Slowakei. In Žilina produziert das Unternehmen komplette Sitzsysteme und Automobilstoffe, Lučenec-Schaumkomponenten für Sitze sowie Metallkomponenten für Kopfstützen und Martin-Sitzbezüge.

https://www.adient.com/slovakia

COBA Automotive, s.r.o.

COBA Automotive ist Hersteller von kunststoffextrudierten und geformten Produkten, die für den Automobilmarkt gedacht sind. Strategisch in ganz Europa platziert, ist Coba International in Großbritannien, Deutschland, der Slowakei, Rumänien und Bosnien und Herzegowina tätig. In der Slowakei produziert Coba Automotive in Terchova. Das Werk ist seit 2001 in Betrieb und beschäftigt 273 Mitarbeiter.

https://www.cobaeurope.com/sk/

Lear Corporation Seating Slovakia, s.r.o.

Die Lear Corporation Seating Slovakia s.r.o. ist ein amerikanischer Hersteller von Rohr-, Schweiß- und Stanzbaugruppen für die Automobil- und Flugzeugindustrie. Das Unternehmen hat Standorte in Prešov und Voderady, an denen es über 1.700 Mitarbeiter beschäftigt und einen Umsatz von 389 Mio. Euro erwirtschaftet.

https://www.lear.com/

TREVES Slovakia, s.r.o.

Das Unternehmen Trèves wurde 1836 gegründet und ist heute in der Automobilbranche ein anerkannter Spezialist für die Innenraumausstattung und Lärmreduzierung in Automobilen. Als internationaler Konzern beschäftigt es rund 4.200 Personen und verfügt über 22 Betriebsstätten in 16 Ländern. Dank seiner langjährigen Erfahrung verwendet Trèves diverse Technologien wie zum Beispiel Heißpressen, Thermoformen, Ausschäumen und Montage.

www.treves-group.com

10.2.1.2.22 Stoßstangen

HBPO Slovakia, s.r.o.

Das Unternehmen HBPO Slovakia, s.r.o. mit Sitz im Auto Industrial Park Lozorno wurde 2001 gegründet. 100%-iger Eigentümer ist die HBPO GmbH mit Sitz in Deutschland. HBPO stellt hochintegrierte Frontend-Module (FEM) für Personenkraftwagen her.

www.hbpogroup.com

DONGWON SK, s.r.o.

DONGWON SK, s.r.o. ist ein Maschinenbauer in der Automobilindustrie. Das 2005 gegründete Unternehmen stellt Türrahmen, Sicherheitsverstärkungen für Türrahmen und Armaturenbrettträger her. Der Betrieb produziert drei Hauptkomponenten für Kia Slovakia s.r.o. und Mobis Slovakia s.r.o. Ein weiterer namhafter Partner ist Hyundai.

www.dongwon.sk

MATADOR Automotive Vráble, a.s.

Das Unternehmen MATADOR Automotive Vráble, a.s. ist ein internationaler Systemlieferant von geformten und verbundenen Baugruppen für die Automobilindustrie und andere Branchen. Es bietet eine breite Produktpalette unter Verwendung der neuesten Technologien in der allgemeinen Konstruktions- und Entwicklungsarbeit. Die strategischen Niederlassungen in der Slowakei, der Tschechischen Republik und in Russland stellen die Marke MATADOR direkt in das Herz der Automobilproduktion in Mittel- und Osteuropa. Matador hat mit mehr als 1.000 Mitarbeitern eine stabile Position auf dem Markt gewonnen und ist der größte TIER 1-Zulieferer in slowakischem Besitz geworden.

http://www.matador-group.eu/domov/

Plastic Omnium Auto Exteriors, s.r.o.

Plastic Omnium ist ein weltweit führender Hersteller von Kunststoff-Kraftstoffsystemen für die Automobilindustrie. Plastic Omnium Auto Exteriors, s.r.o. ist seit dem Jahr 2000 auf die Herstellung von Ersatzteilen, Kunststoff-Stoßstangen und Stoßstangen mit Sensoren spezialisiert.

www.plasticomnium.com

10.2.1.2.23 Textilien, Bezüge

COBA Automotive, s.r.o.

COBA Automotive ist Hersteller von kunststoffextrudierten und geformten Produkten, die für den Automobilmarkt gedacht sind. Strategisch in ganz Europa platziert, ist Coba International in Großbritannien, Deutschland, der Slowakei, Rumänien und Bosnien und Herzegowina tätig. In der Slowakei produziert Coba Automotive in Terchova. Das Werk ist seit 2001 in Betrieb und beschäftigt 273 Mitarbeiter.

https://www.cobaeurope.com/sk/

HOWE Slovensko, s.r.o.

Howe Slovakia s.r.o. als Teil von Howe & Co ist ein 2005 in Košice gegründeter Lieferant von Lederteilen für den europäischen Markt. Die Haupttätigkeit des Unternehmens besteht aus dem Schneiden von Lederkomponenten

für die Automobilindustrie.

www.howe.com.au

JOBELSA SLOVENSKO, s.r.o.

Die Jobelsa Group ist eine unabhängige Industriegruppe, die sich auf die Entwicklung, Herstellung und den Verkauf von Textil- und Lederkomponenten für Autos konzentriert. JOBELSA SLOVENSKO, s.r.o. wurde im Jahr 2004 in Košice gegründet. Der Hauptproduktionsschwerpunkt ist: Sitzbezüge, Kopfstützenabdeckungen, Armlehnen, Instrumententafeln, JIT und sequenzielle Dienstleistungen.

www.jobelsa.com

SEOYON E-HWA AUTOMOTIVE SLOVAKIA, s.r.o.

SEOYON E-HWA AUTOMOTIVE SLOWAKEI s.r.o ist eine slowakische Niederlassung von SEOYON E - Hwa Co. Ltd., Korea. Sie wurde 2004 gegründet. Das Unternehmen ist in der Slowakei als einer der Hauptlieferanten für Kia Motors Slovakia und Hyundai tätig und produziert alle Innenkunststoffe und -textilien für die Automobilindustrie.

www.sk.seoyoneh.sk

10.2.1.2.24 Türen, Verstrebungen

Brose Bratislava, s.r.o.

Brose ist der fünftgrößte Automobilzulieferer in Familienbesitz weltweit. Das Unternehmen in der Nähe von Bratislava wurde im Jahr 2001 gegründet. Es entwickelt und fertigt mechatronische Systeme für Fahrzeugtüren und -sitze sowie Elektromotoren. Zu den wichtigsten Kunden gehören: VW, Audi, Škoda, Smart, BMW, Opel, Ford, MAN und andere.

https://www.brose.com/de-en/company/locations/bratislava.html

COBA Automotive, s.r.o.

COBA Automotive ist Hersteller von kunststoffextrudierten und geformten Produkten, die für den Automobilmarkt gedacht sind. Strategisch in ganz Europa platziert, ist Coba International in Großbritannien, Deutschland, der Slowakei, Rumänien und Bosnien und Herzegowina tätig. In der Slowakei produziert Coba Automotive in Terchova. Das Werk ist seit 2001 in Betrieb und beschäftigt 273 Mitarbeiter.

https://www.cobaeurope.com/sk/

DONGWON SK, s.r.o.

DONGWON SK, s.r.o. ist ein Maschinenbauer in der Automobilindustrie. Das 2005 gegründete Unternehmen stellt Türrahmen, Sicherheitsverstärkungen für Türrahmen und Armaturenbrettträger her. Der Betrieb produziert drei Hauptkomponenten für Kia Slovakia s.r.o. und Mobis Slovakia s.r.o. Ein weiterer namhafter Partner ist Hyundai.

www.dongwon.sk

JOBELSA SLOVENSKO, s.r.o.

Die Jobelsa Group ist eine unabhängige Industriegruppe, die sich auf die Entwicklung, Herstellung und den Verkauf von Textil- und Lederkomponenten für Autos konzentriert. JOBELSA SLOVENSKO, s.r.o. wurde im Jahr 2004 in Košice gegründet. Der Hauptproduktionsschwerpunkt ist: Sitzbezüge, Kopfstützenabdeckungen, Armlehnen, Instrumententafeln, JIT und sequenzielle Dienstleistungen.

www.jobelsa.com

MATADOR Automotive Vráble, a.s.

Das Unternehmen MATADOR Automotive Vráble, a.s. ist ein internationaler Systemlieferant von geformten und verbundenen Baugruppen für die Automobilindustrie und andere Branchen. Es bietet eine breite Produktpalette unter Verwendung der neuesten Technologien in der allgemeinen Konstruktions- und Entwicklungsarbeit. Die strategischen Niederlassungen in der Slowakei, der Tschechischen Republik und in Russland stellen die Marke MATADOR direkt in das Herz der Automobilproduktion in Mittel- und Osteuropa. Matador hat mit mehr als 1.000 Mitarbeitern eine stabile Position auf dem Markt gewonnen und ist der größte TIER 1-Zulieferer in slowakischem Besitz geworden.

http://www.matador-group.eu/domov/

U-Shin Slovakia, s.r.o.

U-Shin ist ein japanisches Unternehmen, das Komponenten für die Automobilindustrie entwickelt, produziert und vertreibt. Die Hauptprodukte sind Schalter, Steuergeräte und Schließsysteme. In Košice beschäftigt das Unternehmen mehr als 1.000 Mitarbeiter in der Herstellung und Entwicklung von Schließmechanismen, Zündschlössern und mechatronischen Griffen.

http://www.u-shin-ltd.com

10.2.1.2.25 Wechselgetriebe, Kupplungen

Miba Sinter Slovakia, s.r.o.

Miba ist einer der führenden strategischen Partner der internationalen Motoren- und Automobilindustrie. Miba Sinter Slovakia s.r.o. wurde 1991 gegründet und hat seinen Sitz in Dolny Kubin. Die Produktionsstätte ist Teil des österreichischen Konzerns Miba. Miba Sinter-Formteile sind hochpräzise und hochfeste Komponenten, die mittels spezieller Verfahrenstechnik hergestellt werden. Sie kommen in Motoren, Getrieben, Lenkungen und Elektrifizierungen von Autos zum Einsatz.

www.miba.com

GETRAG FORD Transmissions Slovakia, s.r.o.

GETRAG FORD Transmissions ist ein globaler Getriebehersteller und Spezialist für die Entwicklung integrierter Getriebe. Im Werk am Standort Kechnec, südlich von Košice, produziert das Unternehmen Doppelkupplungsgetriebe für mehrere globale Automarken.

www.getrag-ford.com

ZF Active Safety Slovakia, s.r.o.

Nach der Fusion mit dem amerikanischen Unternehmen TRW ist der deutsche Konzern ZF einer der drei weltweit größten Subunternehmer für die Automobilindustrie. Die ZF Active Safety Slovakia, s.r.o. befindet sich in Nové Mesto nad Váhom. An dem Standort erfolgt die Produktion von Motoren für die Servolenkung sowie für komplette Servolenkungssysteme. Derzeit beschäftigt das Unternehmen rund 500 Mitarbeiter.

https://www.zf.com/

ZF Slovakia, a.s.

ZF Slovakia, a.s., hat Niederlassungen in Trnava, Komárno, Levice, Šahy und Detva. In den modernen Produktionsanlagen werden seit 1993 Kupplungen, Zweimassenschwungräder und hydrodynamische Wandler hergestellt. Das Unternehmen beschäftigt derzeit 1.500 Mitarbeiter. Neben der Produktion und Montage der

genannten Erzeugnisse in Trnava werden auch deren Entwicklung und Tests durchgeführt.

https://www.zf.com/slovakia/sk/zf_na_slovensku/zf_na_slovensku.html

10.2.2 Effizienzbranchen

10.2.2.1 Mess-, Steuer- und Regelungstechnik

ME-Inspection SK, spol. s.r.o.

ME-Inspection SK, spol. s.r.o. wurde im Jahr 2007 gegründet und spezialisiert sich auf die Entwicklung, Produktion und Implementierung von Messsystemen, Inspektionssystemen und Informationssystemen. Mit Fokus auf der Gummi- und Automobilindustrie bietet das Unternehmen umfassende Lösungen im Bereich der Mess- und automatisierten Kontrollsysteme an. Die automatisierten Steuerungssysteme von ME-Inspection SK sind auf Basis der Plattformen von Siemens, Beckhoff und Festo konzipiert. Zu den anspruchsvollsten Systemen zählen Messsysteme auf Basis von Lichtsensoren und Kamerasystemen.

http://www.me-inspection.sk

Schneider Electric Slovakia, spol. s.r.o.

Die Schneider Electric Slovakia, spol. s.r.o. ist eine Tochtergesellschaft des weltweiten Marktführers in der Branche Elektroenergiemanagement und bietet Lösungen in folgenden Bereichen an: Stromverteilung, industrielle Automatisierung und Steuerung, Automatisierung und Sicherheit von Gebäuden, Installationssysteme und -anlagen (Elektroinstallationen in Haushalten und intelligenten Gebäuden), Speicherung von Elektroenergie und Kühlung sowie erneuerbare Energiequellen. Das Unternehmen hat seinen Sitz in Bratislava und verfügt über Niederlassungen in Košice und Žilina.

https://www.se.com/sk/sk/work/solutions/automotive/

Murrelektronik Slovakia, s.r.o.

Die Firma Murrelektronik Slovakia s.r.o. mit Sitz in Bratislava ist Teil der Murrelektronik-Gruppe. Seit der Gründung 2015 bietet sie ihre Dienstleistungen in der ganzen Slowakei an. Das Unternehmen entwickelt und fertigt Produkte für die elektrische und elektronische Installation von Maschinen und Anlagen, bietet jedoch nicht nur Standardlösungen an. Mithilfe von einzelnen Komponenten kann die Kosteneffizienz von Installationen optimiert und Ausfallzeiten von Geräten reduziert werden.

https://www.murrelektronik.sk/

KVANT, spol. s.r.o.

Die 1995 gegründete Firma KVANT spol. GmbH. bietet professionelle Beratung und Dienstleistungen im Bereich Service, Entwicklung und Messung sowie spezielle Ausrüstungen an. Sie führt zudem optische, spektrale und thermografische Messungen durch. Das Unternehmen exportiert mehr als 80% seiner Produktion in mehr als 50 Länder.

https://www.meranie.sk/

Applied Meters, a.s.

Applied Meters, a.s. beschäftigt sich mit der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von elektronischen Zählern sowie Kalibrier- und Verifizierungsgeräten. Das Unternehmen bietet Dienstleistungen und Produkte im Bereich der Strommessung und anschließender Datenerfassung sowie deren Integration in übergeordnete Systeme an.

http://www.appliedmeters.sk

easytherm.sk, s.r.o.

Die Firma easytherm.sk, s.r.o. verkauft und stellt Mess- und Regeltechnik her, die auf industrielle Wärmeprozesse ausgerichtet ist. Sie ist insbesondere in den Bereichen Gummi- und Plastikverarbeitung, Halbleiterherstellung, Maschinenbau, Chemieindustrie, Lebensmittel- und Getränketechnik, Hüttenproduktion sowie Glas- und Keramikherstellung tätig.

www.easytherm.sk

ELECTRON, spol. s.r.o.

ELECTRON spol. s.r.o. wurde im Jahr 1992 gegründet. Die Firma beschäftigt sich mit der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von verschiedenen Messgeräten zur Messung des Energieverbrauchs.

www.electron.sk

IVAR Slovensko, s.r.o.

IVAR Slovensko, s.r.o. ist seit 1998 auf dem slowakischen Markt tätig. Die Firma konzentriert sich auf den Vertrieb von Technologien der weltweit tätigen Hersteller der Automatisierungs- und Sensortechnik und realisiert komplexe Lösungen im Bereich Automatisierung sowie Mess- und Regelungstechnik in der industriellen Produktion.

www.gefran.sk

MAHRLO, s.r.o.

Seit der Gründung von MAHRLO, s.r.o. im Jahr 1997 ist die Firma auf dem slowakischen und tschechischen Markt als Distributor von Mess- und Regelungstechnik tätig. Die Abteilung der industriellen Mess- und Regelungstechnik hat mehrere Produktbereiche, wie z.B. Temperaturmessung, Durchflussmessung, Messgeräte für Feuchtigkeit und Druck, Temperatur- und Druckregler, Ventile oder technische Beratung.

https://marweb.sk

10.2.2.2 Data Mining – Big Data-Auswertungen

ABB, s.r.o.

ABB, s.r.o. ist ein führendes globales Unternehmen, das in den Bereichen Energetik und Automatisierung tätig ist. Das Unternehmen ist Teil der ABB-Gruppe. In den Bereichen Industrie, Herstellung und Energieverteilung steigert die ABB, s.r.o. die Leistungsfähigkeit ihrer Kunden und reduziert zugleich schädliche Umwelteinwirkungen als Folge industrieller Tätigkeit. ABB, s.r.o. beschäftigt weltweit etwa 117.000 Mitarbeiter in mehr als 100 Ländern. In der Slowakei ist die Firma in verschiedenen Städten – Banská Bystrica, Bratislava, Košice, Žilina – tätig.

https://new.abb.com/automotive

ANASOFT APR, spol. s.r.o.

Die 1991 gegründete Firma ANASOFT zeichnet sich durch die Entwicklung von Softwarelösungen und technologischen Innovationen aus, die die digitale Transformation von Unternehmen unterstützen. Das Portfolio umfasst Lösungen in den Bereichen intelligentes Produktions- und Logistikmanagement (EMANS, VIATUS), Digitalisierung von Papierprozessen, einschließlich der digitalen Signatur (SIGNATUS), umfassende Unternehmensinformationssysteme (FINUS) und Immobilienmanagementsysteme (DOMUS).

https://www.anasoft.com/emans/sk/home/Novinky-blog/blog/Datova-analytika-v-priemyselnom-prostredi

DYTRON SLOVAKIA, s.r.o.

DYTRON SLOVAKIA besitzt mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Bereitstellung von CAD / CAM / PLM-Systemen des Software-Entwicklungsunternehmens Dassault Systèmes. Die Firma verfügt über ein umfangreiches Know-how im Bereich der Entwicklungs- und Designaktivität sowie der Optimierung von Geschäftsprozessen.

DYTRON ist auf Lösungen für die Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie auf Unternehmen im Bereich Elektronik-Elektrotechnik und Energie spezialisiert.

https://dytron.sk/

IPA Slovakia, s.r.o.

IPA ist eine Beratungsagentur, die sich auf die Optimierung von Produktionsprozessen und Lösungen von Produktionsschwierigkeiten konzentriert. Die Firma ist seit mehr als 20 Jahren auf dem Markt tätig und widmet sich der Einführung von Innovationen und der Rationalisierung von notwendigen Prozessen. Die Firmenkunden stammen aus verschiedenen Branchen. Zu diesen zählen u.a. Continental Automotive Systems Czech Republic s.r.o. oder Continental Matador Rubber, s.r.o..

https://www.ipaslovakia.sk/

Itelligence Slovakia, s.r.o.

Itelligence Slovakia ist Teil der NTT DATA-Gruppe, die SAP-Lösungen als Kerngeschäft anbietet. Sie unterstützt Firmen, sich zu verändern, zu wachsen und erfolgreicher zu werden. Sie unterstützt Unternehmen auf dem Weg zur Digitalisierung der Produktion durch Berater, die Lösungen identifizieren, Best Practices implementieren und neue Geschäftsmodelle erstellen. Die Itelligence-Gruppe hat für Firmen wie Hyundai, Bernard Krone Holding, Armored AutoGroup und BleiStahl gearbeitet.

https://itelligencegroup.com/sk/oblast-podnikania/vyroba/

SOVA Digital, a.s.

SOVA Digital ist Teil der SOVA-Gruppe, die sich auf die Digitalisierung von Industrieunternehmen konzentriert. Zur Unternehmensgruppe gehören zudem CITO Digital und SIDAT Digital. SOVA Digital befasst sich hauptsächlich mit der Digitalisierung von Vorproduktionsphasen, der Optimierung von Produktionsprozessen und der Integration von Geschäftsdaten und -prozessen.

https://sova.sk/

https://sovagroup.sk/

SIMAP GROUP, a.s.

Die SIMAP GROUP ist ein Anbieter von Produkten und Lösungen im Bereich der Maschinen- und Prozessautomatisierung. Ihr Portfolio erstreckt sich von der Datenerfassung und SCADA-Ebene sowie Steuerungssystemen über die Antriebstechnik (Frequenzumrichter, Servoantriebe), Sensoren, Schalttechnik und Sicherheitselemente bis hin zu automatisierten Systemen und Testlösungen, Kennzeichnung und Verfolgung von Produkten, vollständigen Teilen von Technologien und technologischen Einheiten. Das Unternehmen bietet einen Mehrwert in Form von technischem Support, Design, Testen, Installation und Programmierung, Unterstützung bei der Anwendungsentwicklung, Lieferung von Komplettlösungen sowie Garantie- und Nachgarantieservice.

https://simap.sk/

ADASTRA, s.r.o.

ADASTRA, s.r.o. ist ein internationales Beratungsunternehmen, das funktionale Lösungen anbietet, um die Transformation in das digitale Zeitalter zu erleichtern. Seit der Gründung im Jahr 2000 konzentriert sich die Firma auf die Datenverarbeitung, Analyse und Data Warehousing. Zu den Hauptkompetenzen der Firma gehört auch: "Internet der Dinge" (Internet of Things, IoT), Big Data, künstliche Intelligenz und Mobile App-Entwicklung. ADASTRA, s.r.o ist Teil der Adastra-Gruppe.

https://sk.adastragrp.com/sk/

DATALAN, a.s.

DATALAN, a.s. ist ein Technologieunternehmen, das seit 1990 auf dem slowakischen Markt tätig ist. Die Firma bietet folgende Dienstleistungen an: Verarbeitung von Big Data, intelligente Verwaltung, Technologien zum Sammeln, Analysieren und Auswerten von Daten, Informationssysteme, Sicherheitslösungen, Datensicherheitslösungen und Archivierung von Daten.

https://www.datalan.sk

IPESOFT, spol. s.r.o.

IPESOFT spol. s.r.o. wurde im Jahr 1991 gegründet. Die Firma beschäftigt sich mit der Entwicklung von Softwaretechnologien, Produkten und Lösungen im Bereich Informationssysteme und Informationstechnologien für Industrieunternehmen. IPESOFT SCADA ist eine umfassende Lösung, die Informationen aus dem Produktionsprozess registriert und visualisiert.

www.ipesoft.sk

10.2.2.3 Technologien für Prozess- und Abwärme

HELORO, s.r.o.

Heloro, s.r.o. ist seit 1992 in den Branchen Energetik und Heizung tätig. Das Unternehmen bietet die Lieferung und Inbetriebnahme von kompletten Kraft-Wärme-Einheiten, einschließlich der Fachberatung, Projektdokumentation und Wartung, an. Darüber hinaus ist die Firma die Vertriebsstelle der Kraft-Wärme-Einheiten der Marke TEDOM. Die Firma Heloro, s.r.o. hat ihr Portfolio um die Produktion und den Verkauf des Isolationsmaterials POLIFOAM, das aus Polyethylen-Schaum (PE) besteht und eine geschlossene Zellstruktur vorweist, erweitert. Die Gesellschaft arbeitet auch an der Entwicklung eines innovativen Verarbeitungssystems von Abwärme.

www.heloro.sk

Viessmann, s.r.o.

Die Viessmann-Gruppe ist einer der internationalen Hersteller von Heizungs-, Industrie- und Kühlsystemen. Effiziente Energiesysteme und -anlagen für industrielle Anwendungen verringern die Kosten. Alle Energiequellen sowie die bei industriellen Prozessen erzeugte Abwärme können genutzt werden. Das Angebot des Unternehmens umfasst solarthermische Anlagen mit Flach- oder Vakuumkollektoren, Kesselanlagen für die Verbrennung von Holzbriketts, Hackschnitzeln und Pellets sowie Geothermie-Wärmepumpen und Photovoltaikanlagen. Viessmann hat auch ein Projekt für KIA in der Nähe von Žilina umgesetzt.

https://www.viessmann.sk/sk/priemysel.html

GT Energy, s.r.o.

Seit 1997 befasst sich das Unternehmen mit Energieeinsparungen und der Lieferung energiesparender Technologien. Bisher lieferte die Firma mehr als 15.000 Wärmepumpen für Heizung, Warmwasser, Kühlung und Abwärmerückgewinnung. GT Energy zielt darauf ab, den slowakischen Kunden ausländische Innovationen der Energiespartechnologien näherzubringen, langjährige Erfahrung und Know-how in der Installation von Wärmepumpen anzuwenden und nach den besten technischen Lösungen zu suchen, die die Energiekosten reduzieren.

https://www.gt-energy.sk/

Air Consulting, spol. s.r.o.

KAESER KOMPRESSOREN ist ein weltweit anerkannter Hersteller und Anbieter von Druckluftprodukten und -dienstleistungen. Kaeser wurde 1919 als technische Werkstatt gegründet und produziert heute in zwei Produktionsstätten in Deutschland. Das Unternehmen beschäftigt weltweit mehr als 6.700 Mitarbeiter. In der Slowakei ist Air Consulting, spol. s.r.o. der Partner.

https://sk.kaeser.com/vyrobky/skrutkove-kompresory/rekuperacia-tepla/

Bosch Industriekessel & Bosch KWK Systeme

Bosch Industriekessel und Bosch KWK Systeme gehören zur Bosch-Gruppe. Im Bereich der Geschäftstätigkeit von hochvolumigen thermischen Maschinen decken beide Unternehmen mit ihren energieeffizienten Systemlösungen nahezu alle Kundenanforderungen ab. Ihre innovativen Abwärmebehandlungssysteme nutzen vorhandene Energiequellen, um effizient Wärme, Prozesswärme oder Strom zu erzeugen. Hohe Wirtschaftlichkeit, niedrige Emissionen, Kostensenkung und Energieeinsparungen resultieren daraus.

https://www.bosch-industrial.com/sk/produkty/systemy-pre-vyuzivanie-odpadoveho-tepla/

Decon, spol. s.r.o.

Die Firma Decon, spol. s.r.o. beschäftigt sich seit 1991 mit der Produktion und Wartung der Lufttechnik (Wärmetauscher, Wärmemodule von HW für Kesselanlagen, Verteiler, Sammler, Module zur Messung des Verbrauchs von HW, Expansion, Stationen und Wärmetauscher). Die Gesellschaft orientiert sich an industriellen Applikationen der Wärmeenergetik und wartet die auf die Kundenbedürfnisse abgestimmten Systeme.

www.decon.sk

Roen Est, s.r.o.

Die Firma Roen Est, s.r.o. ist eine Vertretung des italienischen Maschinenbaukonzerns Roen, dem Solution Provider für die Entwicklung und Produktion von Wärmetauschern in 48 Ländern. Die 1983 für die Produktion von Lamellenwärmetauschern gegründete Gesellschaft ist heute ein wichtiger Ansprechpartner für Technologien und Lösungen für Klimatisierung, Kühltechnik, Heiztechnik und Kraft-Wärme-Kopplung. Die wesentliche Tätigkeit des Unternehmens in der Slowakei besteht in der Produktion von Wärmetauschern und deren Komponenten sowie in der Produktion von Geräten, die die Lamellenwärmetauscher bedienen.

www.roenest.com

Elvosolar, a.s.

Im Rahmen von Innovationen entwickelt die Firma den Bereich der Optimierung des Energieverbrauchs und der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen und Abfallquellen. Sie kombiniert die neuesten Ansätze zur Optimierung des Energieverbrauchs und der Technologie zur Prüfung der Energieeffizienz. Das Unternehmen verfügt über langjährige praktische Erfahrungen in der Analyse, Konstruktion und Verwaltung von Geräten zur Optimierung des Energieverbrauchs und erneuerbarer Energiequellen.

https://www.elvosolar.sk/obnovitelna-energia/orc/

10.2.2.4 Kältetechnische Anlagen

BAT KLIMA, s.r.o.

Die Firma BAT-KLIMA, spol. s.r.o. wurde 1993 gegründet. Ihre Haupttätigkeit besteht in der Herstellung von Lüftungs- und Klimaanlagen. Dabei hat sich das Unternehmen insbesondere auf die Herstellung von Sonder- und Nicht-Standard-Produkten fokussiert, wie auf Lüftungs- und Klimaanlagen, die auf die individuellen Bedürfnisse der Benutzer abgestimmt sind. BAT-KLIMA hat für Volkswagen in Bratislava kältetechnische Anlagen installiert.

www.bat-klima.sk

PARAGON, spol. s.r.o.

Die Haupttätigkeit der Paragon, s.r.o. besteht neben dem Verkauf von Kühlungssystemen und Kühlwasserleitungen, auch in allen Tätigkeiten von der Beratung über die Projektion, Lieferung und den Einbau bis zur Inbetriebnahme. Des Weiteren verkauft das Unternehmen Flüssigkeitskühler mit einer Kühlleistung von 2 kW bis zu 2.400 kW. Die Paragon, s.r.o. bietet unterschiedliche Ausführungen von Fan Coils, Split-Systemen, Rooftop-Geräten, Kondensationseinheiten, lufttechnischen Anlagen, Vorrichtungen für bestimmte Klimaanlagen (HPAC, Close Control Units), Kühltürmen, Trockenkühlern, Kondensatoren, Luftbefeuchtern und

weiteren Komponenten der Kühltechnik an. Zu den Kunden der Firma zählen u.a. Volkswagen Slovakia und Skoda.

www.paragon.sk

SANFOG, s.r.o.

Sanfog hat mehr als 10 Jahre Erfahrung und ist einer der wichtigsten Akteure auf dem Kältemarkt. Die Firma bietet hochmoderne Lösungen, mit denen Unternehmen in ganz Europa Kosten sparen und das Arbeitsumfeld der Mitarbeiter verbessern. SANFOG hat für Volkswagen die adiabatische Kühlung in der Produktion installiert. Dadurch kam es im Sommer bei minimalen Betriebskosten zu einem Temperaturabfall von 8 °C und die Lackqualität wurde um 8% und die Arbeitsumgebung an den Arbeitsplätzen verbessert. Durch den Temperaturabfall konnten Ruhezeiten in der Produktion vermieden werden.

https://sanfog.com/blog/ako-sme-dostali-horsky-vzduch-do-vyroby/

IPECON, s.r.o.

IPECON, s.r.o. bietet seit 1997 Dienstleistungen im Bereich der Wärme- und Energietechnik an. Das Unternehmen nutzt die neuesten IT- und Kommunikationstechnologien, um die Automatisierung in der Industrie zu ermöglichen. Die Firma bietet automatisierte Lösungen für Prozesse in Bezug auf Betrieb und Funktionalität der Geräte sowie in Bezug auf Steuerung, Monitoring und Dispatching an.

https://tte.ipecon.sk

KLIVENT, s.r.o.

Die Firma KLIVENT, s.r.o. ist im Bereich der Lieferung und der Produktion von Lufttechnik, Kühlung, Klimatisierung, Messung und Regulation tätig. Das Unternehmen bietet komplexe Dienstleistungen für Handels-, Verwaltungs-, Industrie- und Wohngebäuden sowie Schul- und Gesundheitseinrichtungen an. Das Unternehmen wurde 1999 gegründet. Projekte und Lieferungen erfolgen in der ganzen Slowakei und im Ausland. Die Firma hat z.B. für Matador a.s. die Belüftung der Reifenproduktionslinie installiert.

www.klivent.sk

KLIMA KOMPLET, s.r.o.

Die KLIMA KOMPLET, s.r.o. wurde im Jahr 1999 gegründet. Sie verkauft und wartet Wärme-, Klima- und Lufttechnik sowie Heiz- und Kühlgeräte. Daneben bietet das Unternehmen in diesen Branchen Projektionen und Prüfungen an.

www.klimakomplet.sk

PROCESS TECHNIK, s.r.o.

PROCESS TECHNIK, s.r.o. ist bereits seit 2007 auf dem slowakischen Markt tätig. Die Firma bietet ihren Kunden Dienstleistungen und komplexe Lösungen im Bereich Klimatisierung, Kühlung, Heizung, Lufttechnik, Messung und Regulation an. Im Jahr 2010 hat die Gesellschaft ihre Tätigkeit auf die Bereiche Gas-, Druck- und Elektroeinrichtungen erweitert.

www.processtechnik.sk

Vzduchotorg, s.r.o.

Die Vzduchotorg, s.r.o. wurde im Jahr 1995 gegründet. Das Unternehmen konzentriert sich auf die Projektierung, Konstruktion, Herstellung und Montage von Lüftungs- und Klimaanlagen, die in der Lebensmittel-, Chemie-, Holz-, Maschinenbau- und Landwirtschaftsindustrie eingesetzt werden.

www.vzduchotorg.sk

JARES Therm, s.r.o.

Die 1996 gegründete Firma JARES Therm, s.r.o. erhielt die Lizenz für die Marke der JARES, spol. s.r.o. und setzte die ehemalige Ölkühler-Produktion des Unternehmens CALEX fort. Das Unternehmen JARES Therm hat sich auf die Produktion von Flüssigkeitskühlern spezialisiert; vor allem auf Wasserkühler für unterschiedliche industrielle Technologien. JARES Therm, s.r.o. entwirft Kühltechnologien und fokussiert sich auf die Verwertung von Abwärme aus Kühlgeräten und Heizungen. Außerdem wartet und vermietet die Firma Wasserkühler.

www.jarestherm.sk

10.2.2.5 Druckluftsysteme

Atlas Copco, s.r.o.

Atlas Copco s.r.o. vertritt in der Slowakei seit 2014 die Atlas Copco-Industriegruppe, die weltweit führend in der Herstellung von Kompressoren, Bau- und Bergbaumaschinen, Elektrowerkzeugen und Montagesystemen ist. Das Unternehmen bietet dank innovativen Produkten und Dienstleistungen nachhaltige Lösungen an, die die Kundenproduktivität steigern. Die Lösungen für die Kfz-Industrie sind online zu finden:

https://www.atlascopco.com/sk-sk/compressors/industry-solutions/automotive

COMPRESSED GAS, s.r.o. /BOGE KOMPRESSOREN/

BOGE KOMPRESSOREN ist ein Hersteller von Industriekompressoren und Druckluftsystemen. Zu den BOGE-Produkten gehören ölgeschmierte und ölfreie Schraubenkompressoren und Kolbenkompressoren, Spiral- und Turbokompressoren, Druckluftzubehör in der Kategorie Druckluftaufbereitung, Steuerungen und Wärmerückgewinnung sowie spezielle maßgeschneiderte Lösungen. Das Portfolio von BOGE wird durch ein umfassendes Service- und Wartungsprogramm ergänzt. Auf der Unternehmenswebseite sind mehr Informationen zum Angebotsportfolio für die Automobilindustrie zu finden:

https://www.boge.sk/n/kompresory-a-stlaceny-vzduch-pre-automobilovy-priemysel

doem, s.r.o.

doem, s.r.o. ist Teil der internationalen FINI-Gruppe und hat sich auf die Planung, Herstellung, Gestaltung und den Vertrieb integrierter Lösungen für den industriellen Einsatz von Druckluft spezialisiert.

www.fini.doem.sk

ABRO, s.r.o.

Die 2002 gegründete Firma ABRO, s.r.o. beschäftigt sich mit den Technologien der Druckluftbehandlung und -verteilung in allen Bereichen der Industrieproduktion. Sie bietet umfassende und vollständige Lösungen, einschließlich der Überwachungssteuerung, Filtration, Lufttrocknung, Ableitung des Kondensats und der Entsorgung der Nebenprodukte an. Das Unternehmen ist der autorisierte und exklusive Vertreter der Hersteller BECKER, OMI, NITTO, Sauer & SOHN für die Slowakei.

www.abro.sk

Air Consulting, spol. s.r.o.

Air Consulting, spol. s.r.o. vertritt das Unternehmen KAESER KOMPRESSOREN in der Slowakei. Das Unternehmen KAESER KOMPRESSOREN ist einer der weltweit führenden Hersteller von Drucklufttechnologien, insbesondere für Kompressoren und Anlagen zur Druckluftbehandlung. Zurzeit verfügt die KAESER KOMPRESSOREN AG über Unternehmenstätigkeiten in mehr als 70 Ländern. Die wesentliche Tätigkeit des Unternehmens besteht in der Lieferung von Kompressor- und Vakuumstationen. Das Unternehmen bietet vollständige Lösungen, wie z.B. die Vermietung, Auslagerung, Leistungsmessung, Verbrauchsmessung, energetisch-wirtschaftliche Bewertung von Verdichterstationen, Projektgestaltung und Projektdurchführung, an. Im Rahmen der Projektdurchführung baut das Unternehmen Rohranschlüsse sowie Lufttechnik ein und verlegt die entsprechenden Kabel.

www.kaeser.sk

ATSK, s.r.o.

ATSK, s.r.o. liefert seit 1995 Anlagen zur Drucklufterstellung und -behandlung. Die Firma vertritt den Kompressorenhersteller SULLAIR in der ganzen Slowakei und den tschechischen Hersteller von Kompressoren und Anlagen zur Druckluftbehandlung ORLIK in der Mittel- und Ostslowakei.

www.kompresory-info.sk

GAMA MONT, s.r.o.

GAMAMONT, s.r.o. stattet seit 2007 Gewerbe- und Industrieobjekte mit Heizung, Kühlung, Sanitärtechnik, Lüftungstechnik, Elektroinstallationen sowie Mess- und Regeltechnik aus. Darüber hinaus baut die Firma Druckluftsysteme und Verdichterstationen des deutschen Herstellers BABATZ Kompressoren GmbH ein, den sie auf dem slowakischen Markt vertritt.

https://www.gamamont.sk/komercne-objekty/

Schneider Airsystems, s.r.o.

Die Firma Schneider Airsystems ist seit über 50 Jahren auf dem europäischen Markt tätig. Sie bietet eine große Auswahl an Klimaanlagen und Installationen in hoher Qualität an.

https://www.kompresoryschneider.sk/

10.2.2.6 Elektrische Antriebstechnik, Pumpensysteme, Frequenzumrichter

SLOVPUMP-TRADE, s.r.o.

Die SLOVPUMP-TRADE, s.r.o. ist der größte slowakische Hersteller von Pumpen, Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen und Flüssigkeitsring-Kompressoren. Dabei sind die von der SLOVPUMP-TRADE, s.r.o. hergestellten Pumpen insbesondere für eine industrielle Verwendung geeignet, wie in der Chemie-, Pharma-, Energie- und Lebensmittelindustrie sowie der Wasserversorgung. Die hergestellten Pumpen sind aber auch zum Löschen von Feuer und für private Haushalte bestimmt. Die SLOVPUMP-TRADE, s.r.o. exportiert ihre Produkte insbesondere nach Tschechien, Polen, Österreich, Bulgarien, Serbien, Kroatien, Griechenland, Deutschland, Belgien, Litauen, Lettland, Ukraine, Russland, Ägypten, Sudan, Bangladesch, Iran, Irak, Saudi-Arabien, Syrien, Jordanien, Türkei, Vereinigten Arabischen Emiraten, Marokko, Südafrika, Thailand und Indonesien.

www.slovpump.eu

VYBO Electric, a.s.

VYBO Electric, a.s. hat sich auf die Herstellung modernster Technologien und die Lieferung industrieller Elektromotoren spezialisiert. Das Unternehmen verfügt über eine langjährige Erfahrung in der Herstellung von Elektromotoren, Frequenzumrichtern und der Konstruktion von elektrischen Antrieben.

https://vyboelectric.sk/

https://www.elektromotory.sk/spolocnost-vybo-electric/

Eaton Electric, s.r.o.

Eaton ist ein Energieverwaltungsunternehmen. Die Firma bietet energieeffiziente Lösungen, mit denen ihre Kunden elektrische, hydraulische und mechanische Energie effizienter, sicherer und nachhaltiger verwalten können. Eaton hat sich zum Ziel gesetzt, die Lebensqualität und die Umwelt durch den Einsatz von Energieverwaltungstechnologien und -diensten zu verbessern. Eaton beschäftigt rund 96.000 Mitarbeiter und verkauft Produkte an Kunden in mehr als 175 Ländern.

Die Vertretung der Eaton Corporation-Gruppe auf dem slowakischen Markt begann 2008 unter dem Namen Eaton Electric, s.r.o.

https://www.eatonelectric.sk/

Siemens, s.r.o.

Die Siemens AG ist die weltweit führende Firma in Elektrotechnik und Elektronik. Die Aktivitäten, innovativen Produkte und Lösungen des Unternehmens sind in allen Ländern der Welt bekannt. Siemens s.r.o. ist der Vertreter des Konzerns in der Slowakei. Zu den wichtigsten Tätigkeitsbereichen zählen Lösungen und Dienstleistungen in den Bereichen Industrie, Energie, städtische Infrastruktur und Gesundheitswesen. Das Produktportfolio umfasst nicht nur Geräte und Ausrüstungen für die Produktion, den Service und Handel, sondern auch die Bereitstellung umfassender schlüsselfertiger Lösungen, einschließlich von Engineering- und Designaktivitäten, Beratung und Service.

https://new.siemens.com/sk/sk/produkty/technologie-budov/hvac/frekvencne-menice.html

Bauer Gear Motor Slovakia, s.r.o.

Seit 2011 ist Bauer Gear Motor Slovakia, s.r.o. Teil des Unternehmens Altra Industrial Motion, das einer der führenden Hersteller elektromechanischer Komponenten für die gesamte Antriebsvorrichtung ist. Altra Industrial Motion hat Niederlassungen in mehr als 70 Ländern und ist vor allem in den Bereichen erneuerbare Energien, Abwasser, Lebensmittel-, Getränke- und Stahlindustrie sowie Werkstoffverarbeitung tätig.

www.bauergears.com

ELEKTROPOHONY SLOVAKIA, spol. s.r.o.

Die ELEKTROPOHONY SLOVAKIA, spol. s.r.o. wurde 1995 gegründet. Ihre unternehmerische Tätigkeit ist insbesondere auf den Verkauf, Großhandel, Kleinhandel, Service, Reparatur und Beratung in folgenden Branchen gerichtet: Elektroantriebe, Getriebe, Frequenzumrichter, Softstarter, Asynchronmotoren, Elektromotoren, AC-Servoantriebe und Servo-Mechanismen. Das Unternehmen vertreibt die Marken YASKAWA, AMER, MTE, ELEKRIM, HPS VARVEL, RENOLD, SPOHN BURKHARDT, ROSSI, STROTER und HETRONIC.

www.epo.sk

Grundfos Sales Czechia and Slovakia, s.r.o., org. zložka

Das dänische Unternehmen Grundfos, s.r.o., org. zl. zählt zu den weltweit größten Herstellern von Pumpensystemen. Es besitzt 75 Niederlassungen in 42 Ländern und beschäftigt weltweit 17.000 Mitarbeiter. In der Tschechischen und Slowakischen Republik ist Grundfos, s.r.o, org. zl. seit 1990 vertreten. Das Unternehmen verkauft Umlauf-, Kreisel- und Tauchpumpen und bietet für diese Pumpen auch Dienstleistungen an.

https://www.grundfos.com/sk

KSB ČERPADLÁ A ARMATÚRY, s.r.o.

Das Unternehmen KSB ist in der Slowakei als KSB Čerpadlá a Armatúry, s.r.o. vertreten. Die KSB Čerpadlá a Armatúry, s.r.o. bietet ein breites Spektrum an Dienstleistungen und Tätigkeiten im Rahmen des Verkaufs von Pumpen, Armaturen und Systemen an. Die Produkte der KSB Čerpadlá a Armatúry, s.r.o. finden in der chemischen oder petrochemischen Industrie, beim Schiffsbau, in der Stahlindustrie, bei Wärmeübertragungsanlagen, bei Kühlkreisläufen und in der Pharmaindustrie Anwendung.

https://www.ksb.com/ksb-sk/

PRAKTIKPUMP, s.r.o.

Die PRAKTIKPUMP, s.r.o. gestaltet industrielle und gewerbliche Pumpenanlagen. Darüber hinaus bietet das Unternehmen Lösungen für die Wasserfiltration und Wasseraufbereitung in der Industrie und in Haushalten an. Das Unternehmen entwickelt und realisiert zudem Vakuumstationen und Vakuumsysteme und verkauft Pumpen (Umlaufpumpen, Abwasserpumpen, Schneckenpumpen, Tauchpumpen für Bohrungen, Dosierpumpen, Einzelwasserversorgungsanlagen, Industriepumpen etc.), Vakuumpumpen (Wasserringluftpumpen, Membranpumpen, Drehschieberpumpen, Ölstrahlpumpen), Kompressoren, Armaturen, Druckgefäße und das entsprechende Zubehör.

www.praktikpump.sk

PUMPEG, s.r.o.

Die PUMPEG, s.r.o. wurde 2004 gegründet. Das Unternehmen konzentriert sich auf die Herstellung und den Verkauf von Pumpen, Elektromotoren und Zubehör. Außerdem stellt das Unternehmen den Kundendienst innerhalb und nach der Garantiezeit sicher.

www.pumpeg.sk

SIGMA PUMPY SK, s.r.o.

Die SIGMA PUMPY SK, s.r.o. entstand im Jahre 2000. Sie verkauft und stellt industrielle Pumpen her, die in allen Bereichen der Industrie verwendet werden können. Die Produkte der SIGMA PUMPY SK, s.r.o. werden u.a. nach Europa, in die Länder der ehemaligen UdSSR, nach Asien sowie in den Mittleren und Nahen Osten exportiert.

http://www.sigmapumpy.com/sk

10.2.2.7 Energiedienstleistungen, Energiemanagementsysteme, Zertifizierungsunternehmen

Bureau Veritas Slovakia, s.r.o.

Die Firma Bureau Veritas verfügt über mehr als 60 Akkreditierungen für die lokal akkreditierten Zertifizierungs- und Verifizierungsdienstleistungen. Als eines der weltweit führenden Unternehmen bietet es eine breite Palette von Zertifizierungen und Audits in den Bereichen Informationssicherheit, Soziale Verantwortung, Umwelt, Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und Qualität an. Zertifizierungen: Bureau Veritas Certification Holding SAS Frankreich: ISOTS 16949 (IATF), CDM (UNFCCC), SA8000 (SAAS), ISO9001, ISO14001 (ANAB), IRIS (UNIFE), FSC® (ASI) a Bureau Veritas Certification Holding SAS Großbritannien: ISO9001, ISO14001, ISO22001, FSCC, BRC, ISO27001, EMAS, EN9100/9110/9120, EUETS (UK).

www.bureauveritas.sk

ENPI, s.r.o.

Die ENPI, s.r.o. entstand im Jahre 2003. Sie bietet der Energie- und Gasindustrie insbesondere Dienstleistungen im Bereich Projektierung, Engineering und energetische Zertifizierung an. Dabei wird das Unternehmen auch beratend tätig. Zu den Kunden zählt u.a. Volkswagen.

www.enpi.sk

ENVIROS, s.r.o.

ENVIROS, s.r.o. ist seit 1994 als Beratungsunternehmen in den Bereichen Energie, Umwelt und Management tätig. Das Unternehmen bietet EnManage-Lösung und STRATA-Software zur Verwaltung des Energieverbrauchs an. Es bietet Unterstützung bei der Implementation vom Energiemanagement nach ISO 50001 an. Die Firma hat u.a. für die SKODA AUTO a.s. gearbeitet.

https://www.enviros.sk

TÜV Süd Slovakia, s.r.o.

TÜV Süd ist ein weltweit anerkanntes Unternehmen, das in allen Industrie- und Dienstleistungsbereichen tätig ist. Die Firma bietet den Kunden Dienstleistungen in den Bereichen Zertifizierung, Inspektion und Weiterbildung an. In der Slowakei befinden sich vier Niederlassungen, die alle Schlüsselregionen der Slowakei abdecken. TÜV Süd Slovakia, s.r.o. ist Teil der TÜV Süd-Gruppe, die den weltweit führenden Anbieter von Inspektions- und Zertifizierungsdienstleistungen mit langjähriger Tradition darstellt. TÜV Süd ist eine international akkreditierte Gesellschaft für Zertifizierung verschiedener Managementsysteme in mehreren Bereichen (Qualität, Umwelt, Energie, Sicherheit, Risiken, Gesundheit, Bildung, Business Continuity und soziale

Verantwortung) und in mehreren Branchen (Automobil, Fahrzeuge, Verkehr, Maschinenbau, Informationstechnologie, Banken und Finanzen, Gesundheit und Pharmaindustrie).

https://www.tuv-sud.sk/sk-sk

ENEKO Levice, s.r.o.

Die unternehmerischen Tätigkeiten der ENEKO Levice, s.r.o. umfassen seit 1996 die Ausarbeitung der Projektdokumentation, Engineering, Lieferung und Montage technologischer Einheiten und einzelner Anlagen, Rekonstruktion, Modernisierung, Kundenservice, Reparaturarbeiten sowie Beratung und Consulting in der Wärmetechnik.

www.eneko.sk

ENERGODATA, spol. s.r.o.

Die ENERGODATA, spol. s.r.o. arbeitet seit ihrer Gründung im Jahre 1989 an bedeutenden Energiemanagementprojekten auf dem Gebiet der Verteilung und Herstellung von Elektroenergie und Wärme. Das Unternehmen bietet komplexe und auf Kundenbedürfnisse zugeschnittene Lösungen, wie die Ausarbeitung einer Studie mit Vorgaben für Ziele, zeitlichen Ablauf und Rentabilität, Projektierungen, komplexe Prüfungen, Zertifizierung einer Anlage, Schulungen und Probebetrieb, an. In Prag verfügt das Unternehmen über eine weitere Niederlassung.

www.energodata.sk

ENERGY SYSTEMS GROUP, s.r.o.

Das Geschäft der ENERGY SYSTEMS GROUP, s.r.o. beinhaltet vor allem erstklassige Consulting- und Beratungsdienstleistungen in der Energieindustrie und dem Umweltschutz. Die ENERGY SYSTEMS GROUP, s.r.o. führt energetische Audits durch und begutachtet Projektvorhaben. Darüber hinaus erstellt sie Unternehmenspläne hinsichtlich der Energetik auf und erarbeitet energetische Zertifikate für Gebäude. Das Unternehmen trägt dafür Sorge, dass das Energiemanagement mit dem Umweltrecht unter Berücksichtigung der slowakischen und europäischen Rechtsprechung übereinstimmt.

www.esg.sk

ENERGOPROJEKT SLOVAKIA, a.s.

Energoprojekt Slovakia, a.s. erstellt komplexe Projektdokumentationen und Engineering-Dienstleistungen für die kommunale und industrielle Energieindustrie. Ihre Mitarbeiter verfügen über viele Erfahrungen in der Projektierung von Anlagen zur zentralen Fernwärmeversorgung (SCZT), da sich die Firma in der Vergangenheit an der Umsetzung vieler Projekte in der Tschechoslowakei beteiligt hat. Das Unternehmen beteiligt sich in bedeutendem Maße an der Modernisierung der kommunalen Energiewirtschaft, indem es Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung auf KWK-Basis (Kraft-Wärme-Kopplung) entwirft. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit der erzeugten Energie.

www.egps.sk

ENGIE Services, a.s.

Engie gehört zu den führenden Unternehmen in der Slowakei im Bereich Energieversorgung und Verwaltung von Immobilien. Das Unternehmen ist einer der größten privaten Wärmeversorger und ein führender Energiedienstleister. Der Schwerpunkt von Engie liegt auf der Energieversorgung, Facility-Management sowie Technologie- und Anlageninstallation. Engie bietet verschiedene Beratungsdienstleistungen an, um ein effizientes Energiemanagement und eine Kostenreduktion zu erreichen. Im Bereich der Energiedienstleistungen konzentriert sich die Gesellschaft auf die Energieberatung, Energiesteuerung, das Energie-Audit, Finanzierungsmöglichkeiten und auf alternative Energiequellen.

www.engie.sk

ESM YZAMER, energetické služby a monitoring, s.r.o.

ESM-YZAMER s.r.o. ist ein seit mehr als 20 Jahren tätiges Dienstleistungsunternehmen im Energiesektor. Das Kerngebiet des Unternehmens ist die Energie-, Mess- und Regeltechnik. Die Angebote des Unternehmens werden speziell auf die persönlichen Kundenbedürfnisse zugeschnitten und zeichnen sich durch Komplexität und Professionalität aus. Die Firma bietet auch Energiedienstleistungen an.

www.yzamer.sk

LL-C (Certification) Slovakia, s.r.o.

LL-C (Certification) Slovakia, s.r.o. realisiert die Zertifizierung von Managementsystemen: internationale Standards - ISO 9001, ISO 14001, OHSAS, HACCP, ISO 22000, ISO 27001, ISO 20000, ISO 22716, ISO 13485 und auch Zertifizierung EN ISO 50001: Energiemanagementsysteme.

www.ll-c.sk

NS-Slovakia, a.s.

Die Firma NS-Slovakia, a.s. wurde im Jahr 2010 als Stromversorgungsunternehmen gegründet. Das Unternehmen konzentriert sich auf das Projektmanagement, Consulting und die fachliche Beratung.

www.ns-slovakia.sk

PROEN, s.r.o.

PROEN, s.r.o. befasst sich hauptsächlich mit der Beratung zur effizienten Energienutzung und bietet komplexe energetische und wirtschaftliche Beratungstätigkeiten an. Darüber hinaus berät das Unternehmen bei der Planung, Umsetzung und Finanzierung von Projekten in den Bereichen Energie, Energieeinsparung und Umweltschutz. Die PROEN, s.r.o. spezialisiert sich auch auf Dienstleistungen für die effektive Nutzung von Energie in den Kommunen (Regionen, Städte und Gemeinden) und Unternehmen.

www.proen.sk

Patros Roll, s.r.o.

Patros Roll, s.r.o. ist seit 2013 im Energiesektor auf dem slowakischen und tschechischen Markt tätig. Zu den Hauptaktivitäten gehören Energieaudits, die Online-Überwachung des Energieverbrauchs und der Energieeffizienz sowie die damit verbundene technische Unterstützung.

http://www.patros.sk

Veolia Energia Slovensko, a.s.

Veolia Energia Slovensko ist Teil der französischen Veolia-Gruppe, die im Bereich Umweltdienstleistungen weltweit führend ist. Die Gruppe bietet maßgeschneiderte technologische Lösungen in den Bereichen Wasserversorgung, Abfallwirtschaft und Energiedienstleistungen an. Die Hauptaufgaben des seit 1993 auf dem slowakischen Markt tätigen Unternehmens liegen in der Erzeugung und Versorgung von Wärme und Warmwasser sowie Dienstleistungen für Industriekunden. Bei der Dienstleistungserbringung wird ein großer Wert auf die Optimierung des Energieverbrauchs und Nutzung von erneuerbaren Energien gelegt. Zu den Aktivitäten gehören auch effiziente Energielösungen und Beratungstätigkeiten im Energiemanagement.

www.veolia.sk

10.2.2.8 Automatisierung und Robotisierung

AREKO, s.r.o.

AREKO, s.r.o. wurde im Jahr 1994 gegründet. Die Firma konzentriert sich auf die drei Bereiche Messtechnik und Kalibrierung, Korrosionsschutz von Stahlkonstruktionen und Robotik und industrielle Automatisierung. Die Firma bietet ihren Kunden Mess- und Regelungsdienstleistungen an, die sich insbesondere auf Industrie,

Forschungszentren und Universitäten fokussieren. Die Dienstleistungen umfassen die Lieferung von Messgeräten, technische Beratung, Service, Schulungen sowie die akkreditierte Kalibrierung von Messgeräten und Sensoren. Die Firma vermittelt die Mess- und Regelungstechnik des deutschen Herstellers Ahlborn AMR, der unter der Marke ALMEMO bekannt ist.

www.areko.sk

https://www.areko.sk/produkty/robotika/

Balluff Slovakia, s.r.o.

Balluff ist ein Sensor- und Automatisierungsspezialist mit Tradition und langjährigen Kundenbeziehungen. Balluff Slovakia, s.r.o. wurde im Jahr 2009 gegründet. Das Unternehmen steht für hochwertige Sensor-, Identifikations- sowie Networkinglösungen und Software. Das umfassende Portfolio, fundiertes Entwicklungs-Know-how und die langjährige Erfahrung in der Automobilindustrie haben Balluf für alle Bereiche des Fahrzeugbaus und für alle Zulieferer-Sparten zu einem führenden Lösungsanbieter gemacht.

https://www.balluff.com/local/sk/home/

ControlSystem, s.r.o.

ControlSystem, s.r.o. wurde im Jahr 2005 gegründet. Das Unternehmen konzentriert sich auf die Lieferung von Steuerungssystemen, Industrie-Computing, Software und Netzwerkkomponenten. Im Schwerpunkt stehen Automatisierungssysteme Vipa und SPS-Prozessoren.

http://www.controlsystem.sk

ELSyS, s.r.o.

ELSYS, s.r.o. wurde 1993 gegründet. Seit der Gründung widmet sich das Unternehmen der Vertretung und technischen Unterstützung von OMRON-Produkten und -Komponenten für die industrielle Automatisierung und elektronischen Bauteilen für die Slowakei. Zusammen mit Partnerimplementierungsunternehmen und Systemintegratoren, darunter ELSYS PRO, s.r.o. ist ELSYS an der Lösung verschiedener Anwendungen in der Automatisierung beteiligt.

https://omron.elsys.sk/

ELVAC SK, s.r.o.

ELVAC SK, s.r.o. bietet betriebswirtschaftliche und ingenieurtechnische Dienstleistungen im Bereich der industriellen Automatisierung, Industrie-PC-Systeme und Energietechnik an. Das Unternehmen ist in Tschechien und in der Slowakei tätig. Zu den Kerndienstleistungen im Bereich der industriellen Automatisierung gehören die Vorbereitung der Projektdokumentation, Erstellung von Anwendungssoftware (Siemens, Schneider Electric, ABB, Bosch-Rexroth), Lieferung und Installation. In Zusammenarbeit mit weltweit führenden Herstellern von Automatisierungstechnik bietet die Firma verschiedene Lösungen für den Transport von Materialien, Energie, Steuerung von Maschinen, Produktionslinien usw.

https://www.elvac.eu/sk/

FANUC Slovakia, s.r.o.

Das Unternehmen FANUC Slovakia, s.r.o. wurde 2017 als eine Niederlassung von FANUC Europe für die Slowakei gegründet. FANUC Slowakei, s.r.o. mit Sitz in Nitra bietet Industrieroboter, CNC-Steuerungssysteme und CNC-Maschinen als Teil der Automatisierung für die Produktion in der Slowakei an. Ziel ist es, leistungsstarke und zuverlässige Produkte für die industrielle Automatisierung und Software der traditionellen japanischen Marke FANUC zu liefern.

https://www.fanuc.eu/sk/sk

Festo, spol. s.r.o.

Die Firma Festo, spol. s.r.o. mit Sitz in Bratislava ist Teil der deutschen Festo-Gruppe aus Esslingen am Neckar. Die slowakische Niederlassung hat sich auf die pneumatische und elektrische Antriebstechnologie in der Industrie- und Prozessautomatisierung spezialisiert.

https://www.festo.sk/

MOTEA, s.r.o. Košice Festo, spol. s.r.o.

MOTEA, s.r.o. befasst sich mit dem Technologiemanagement in der Industrie. Das Unternehmen liefert komplexe Steuerungs- und Informationssysteme und bringt Experten aus den Bereichen industrielle Automatisierung, elektrische Antriebe, Messung, Regelung und IT zusammen, die in der Regel Kunden maßgeschneiderte Lösungen anbieten.

http://motea.sk/

PROELEKTRO, spol. s. r.o., WAGO partner

PROELEKTRO, spol. s.r.o., WAGO partner ist Teil der WAGO Group International. WAGO bietet verschiedene Produkte in den Bereichen elektrische Verbindungen und Automatisierung an. Im Bereich Automatisierung ist das Unternehmen auf Produkte auf Basis von Industriebus- und Federprinzipien sowie Schnittstellenmodule für Industrie-, Prozess- und Haustechnik spezialisiert. Das Unternehmen konzentriert sich auf die Gebäudeautomatisierung, Lichttechnik, Energie- und Prozessautomatisierung, Industrie, Messtechnik für Energieeinsparung und Verkehrstechnik.

http://www.wago.sk/index.jsp

robotec, s.r.o.

Die Firma robotec gewährleistet komplexe Dienstleistungen in allen Etappen der Implementierung der robotischen und Automatisierungstechnologien. Durch das neu entstandene Zentrum der Angewandten Forschung (CAV) wird robotec nicht nur ein starker Partner für die Entwicklung der eigenen innovativen Prozesse und Technologien, sondern auch für die Produktionsmöglichkeit von Prototypteilen und Durchführung von realen Tests in allen Bereichen der Industrierobotisierung und Automatisierung.

https://robotec.sk

Siemens, s.r.o.

Siemens ist eines der größten Technologieunternehmen in der Slowakei und ein fester Bestandteil der slowakischen Industrie und ein Garant für innovative Technologien. Das Unternehmen bietet ein einzigartiges Automatisierungsportfolio an, das sich von integrierten Antrieben über intelligente Steuerungen zu einer innovativen PLM-Software erstreckt. Siemens hat an Industrie-Automatisierungsprojekten für Volkswagen Bratislava und PSA Peugeot Citroën Trnava gearbeitet.

https://new.siemens.com/sk/sk/produkty/priemyselna-automatizacia/systems.html

SMC Priemyselná automatizácia, spol. s.r.o.

SMC ist weltweiter Marktführer in der industriellen Automatisierung mit pneumatischen und elektrischen Systemen. Das Standardportfolio umfasst 12.000 Elemente mit mehr als 700.000 Varianten, wodurch das Unternehmen auch die anspruchsvollsten Automatisierungsanforderungen erfüllen kann. Die Niederlassung SMC Priemyselná automatizácia, spol. s.r.o. wurde im Jahr 1997 gegründet.

https://www.smc.eu/sk-sk

STIMBA, s.r.o.

Das Unternehmen STIMBA, s.r.o. wurde im Jahr 2014 gegründet. Die Firma ist einer der Spezialisten auf dem Gebiet der Robotik im Engineering-Bereich, wo sie Erfahrung in der Herstellung von SPS und der Verbindung von CNC-Maschinen mit Robotern, der Roboterbearbeitung und der Robotisierung von Produktionslinien in verschiedenen Branchen hat.

https://www.stimba.sk/priemyselna-automatizacia/

VESCON Automation, s.r.o.

Das 2001 gegründete Unternehmen VESCON Automation, s.r.o. ist eine Tochterfirma von VESCON Automation GmbH. VESCON Automation, s.r.o. ist eine projektorientierte Firma, die für ihre Geschäftspartner komplexe Lieferungen im Bereich der Industrieautomatisierung, Robotik, Handhabungs- und Transporttechnik, Entwicklung und der Realisierung von Sondermaschinen und technologischen Anlagen absichert.

https://www.vescon.sk/

10.3 Standortagenturen, Beratungsunternehmen, Forschungsinstitute und sonstige Multiplikatoren

10.3.1 Standortagenturen

SARIO (Investitionsförderagentur)

Die slowakische Agentur für Investitionen und Handelsentwicklung (SARIO) ist eine staatlich finanzierte Zulassungsorganisation, die unter der Aufsicht des Wirtschaftsministeriums der Slowakischen Republik arbeitet. Das Hauptziel von SARIO besteht darin, den Lebensstandard der slowakischen Bürger zu verbessern, indem die Beschäftigung erhöht und die regionalen Unterschiede verringert werden.

www.sario.sk

Umweltfonds

Der Umweltfonds ist eine unabhängige Organisation mit Sitz in Bratislava. Der Fonds wird vom Umweltministerium der Slowakischen Republik verwaltet. Die Hauptaufgabe des Fonds besteht darin, Antragstellern Finanzmittel in Form von Zuschüssen oder Darlehen zur Unterstützung von Projekten im Rahmen der Aktivitäten zur Erreichung der Ziele der staatlichen Umweltpolitik auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene bereitzustellen.

www.envirofond.sk

Technisches Institut und Prüfinstitut Piešťany

Das Institut ist für folgende Bereiche zuständig:

- Konformitätsbewertung von Produkten.
- Zertifizierungsstelle für Produkte.
- Prüfung von Maschinen, Produktionsanlagen.
- Messgerätekalibrierung.
- Überprüfung der Einhaltung der Sicherheitsanforderungen an technischen Geräte.

www.tsu.sk

Slovak Business Agency (Agentur für kleine und mittelständische Unternehmen)

Die slowakische SBA ist die älteste spezialisierte Einrichtung für Unternehmen, die vom Wirtschaftsministerium unterstützt wird. Sie wurde 1993 auf gemeinsame Initiative der EU und der slowakischen Regierung gegründet. Mission der Organisation:

- Umfassende Unterstützung von Unternehmern gemäß den Grundsätzen der Initiative des Small Business Act.
- Umfassende Unternehmensunterstützung auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene.
- Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmern auf dem EU-Gemeinsamen Markt und auf Märkten in Drittländern.

www.sbagency.sk

10.3.2 Forschungsinstitute und Universitäten

Forschung und Entwicklungszentrum AUTOMOTIVE /VVCA/

Die Tochtergesellschaften der Matador-Gruppe gründeten das Zentrum mit dem Ziel die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten innerhalb der Gesellschaft weiter zu verstärken. Eine der weiteren Schlüsselkompetenzen des FEZA ist es die Basis für Neuentwicklungen von innovativen Ansätzen und Applikationen im Bereich der Automobil- und Non-Automobilindustrie zu schaffen. FEZA ist eine Non-Profit-Organisation, die sowohl aus kommerziellen Projekten als auch EU-Fonds finanziert ist.

Leistungsspektrum:

- Industrielle Automatisierung
- Umformung
- Maschinen für spezielle Zwecke
- Informations- und Kommunikationstechnik

https://www.vvca.sk/

Forschungs- und Entwicklungsinstitut ZTS Košice

Das Institut ist aktiv im Bereich Maschinenbau und Elektrotechnik, Entwicklung und Produktion von Transport- und Handhabungssystemen, Produktionsmaschinen und -geräten, militärischen Geräten und industriellen Automatisierungssystemen. Das Institut sorgt für die Entwicklung von Spezialfahrzeugen, schweren hydraulischen Manipulatoren, Transporthandhabungssystemen, kleinen Steuerungssystemen für Produktions-, Technologie- und Transportprozesse, Spezialausrüstung, Leitungen mit Hochgeschwindigkeits-schneidemaschinen und stationären Getriebeausrüstungen.

https://ztsvvu.eu/

Slowakische Technische Universität in Bratislava

Die STU bietet technische Ausbildung an und bezieht Studierende in die Forschung in den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik, Bauwesen, Architektur, Chemie, Lebensmittel- und Werkstofftechnik ein. Die Forschungsteams der Schule sind an der Lösung internationaler Projekte beteiligt und lösen jährlich etwa 500 Forschungsprojekte, die durch Zuschüsse und hunderte von Auftragsforschungsprojekten für die industrielle Praxis finanziert werden.

https://www.mtf.stuba.sk/

https://www.sjf.stuba.sk/

Technische Universität Košice

Die Technische Universität in Košice ist eine öffentliche Universität, die ein breites Spektrum an Bildungsbedürfnissen nicht nur für die Region der Ostslowakei abdeckt, sondern in vielen Bereichen das einzige Zentrum für Wissenschaft, Forschung und Bildung nicht nur in der Slowakei, sondern auch in Mitteleuropa ist.

http://www.fvt.tuke.sk/

http://www.sjf.tuke.sk/

Alexander Dubček Universität Trenčín

Die Universität Trenčín bietet Hochschulbildung an 4 Fakultäten in einem breiteren Spektrum wissenschaftlicher Disziplinen an, die sich auf Technologie, Management, Gesundheitsstudien und Politikwissenschaft konzentrieren. Darüber hinaus konzentriert sich die Ausbildung an der Universität auf die umfassende Betreuung von Spezialtechnologie in der Industrie, die Sicherung des Potenzials von Absolventen in den Bereichen Ingenieurwesen, Produktion und Reparatur, Wartung, Service und Verkauf von Autos.

https://tnuni.sk/

Universität Žilina - Fakultät für Maschinenbau

Die Fakultät bietet technische Ausbildung auf der Grundlage ihrer wissenschaftlichen Forschungsaktivitäten und einer breiten Fachgemeinschaft mit in- und ausländischer Technikpraxis an. Hier werden Bachelor-Absolventen, Ingenieure und Doktoranden ausgebildet, die anspruchsvolle technische Aufgaben lösen können. Das Hauptziel der Fakultät ist Forschung, Entwicklung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Ausbildung, die sich auf das Gebiet der Technik und Technologie im Allgemeinen konzentrieren. Der Schwerpunkt liegt auf aktuellen Themen im Zusammenhang mit intelligenten Fertigungssystemen und den Ideen der Industrie 4.0.

https://www.fstroj.uniza.sk/index.php

10.3.3 Private Verbände und Organisationen:

Energy Centre Bratislava (Verband für Energieberatung und Förderung erneuerbarer Energien)

Energy Center Bratislava wurde im Jahr 1992 gegründet. Es ist eine unabhängige gemeinnützige Organisation. Die Hauptaufgabe des Vereins ist es, den rationellen Umgang mit Energie zu fördern und zu unterstützen. Ihre Aktivitäten konzentrieren sich auf Steigerung der Energieeffizienz und den rationellen Einsatz erneuerbarer Energiequellen. Sie arbeiten sowohl mit dem öffentlichen als auch mit dem privaten Sektor.

www.ecb.sk

Automobilindustrieverband der SR

Der Verband der Automobilindustrie ist eine freiwillige Vereinigung von Unternehmen und Produktionsgenossenschaften, die in folgenden Bereichen tätig sind:

- Forschung, Entwicklung, Produktion und Verkauf von Kraftfahrzeugen und Anhängern, deren Bauteilen und Spezialaufbauten für Kraftfahrzeuge und Anhänger, Zubehör für Kraftfahrzeuge und Anhänger
- Design und Herstellung von Werkzeugen und Spezialgeräten für die Automobilindustrie und verwandte Industrien
- Import und Handel von Kraftfahrzeugen
- Ausbildung von Fachleuten mit Universitätsabschluss für die Automobil-, Zuliefer- und verwandte Industrie sowie Service und Betrieb von Straßenfahrzeugen.

www.zapsr.sk

Slowakischer Verband für Elektromobilität

Der Verband wurde am 17. April 2012 in Bratislava gegründet, um im Bereich Elektromobilität tätige

Unternehmen zu vertreten. Das Ziel des Verbandes ist die Interessen der Mitglieder gegenüber zentralen staatlichen Verwaltungsorganen, Selbstverwaltungsorganen und anderen Akteuren zu fördern. SEVA hat sich zum Ziel gesetzt, Richtlinien und strategische Materialien, Gesetze und Projekte im Bereich der Elektromobilität zu initiieren und daran teilzunehmen. Der Verein möchte auch Informationen über Elektromobilität verbreiten und eine aktive Zusammenarbeit zwischen der öffentlichen Verwaltung, Bildungseinrichtungen, Unternehmen und ausländischen Partnern fördern.

SEVA ist ein nationaler Vertreter und Mitglied der European Electromobility Association

www.seva.sk

Verband der Maschinenbauindustrie der Slowakischen Republik

Der Verein wurde im Jahr 1990 gegründet. Der Verein ist eine offene Organisation, die große, mittlere und kleine Unternehmen zusammenbringt, die im Maschinenbau oder in verwandten Branchen tätig sind. Die Aufgabe des Vereins besteht darin, die Interessen seiner Mitglieder zu vertreten und zu verteidigen, insbesondere bei Tarifverhandlungen mit Gewerkschaften bei der Ausarbeitung eines übergeordneten Tarifvertrags und bei Verhandlungen mit den staatlichen Exekutiv- und Gewerkschaftsgremien innerhalb des Wirtschafts- und Sozialpartnerschaftsrates. Zu den Hauptaufgaben des Vereins zählen außerdem die Unterstützung der Entwicklung des slowakischen Ingenieurwesens sowie der Aufbau und die Vertiefung von Kontakten zu Partnerorganisationen im Ausland.

www.zspsr.sk

Slowakischer Kunststoff-Cluster

Der Verband deckt Unternehmen der Kunststoffindustrie ab. Durch die Zusammenarbeit in diesen Bereichen können sie viele ihrer Einschränkungen überwinden und sich einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. SPK bietet den damit verbundenen Unternehmen:

- Spezialisierung, gemeinsame Technologien, Fähigkeiten, Produkte
- Zusammenarbeit mit Schulen und Bildungseinrichtungen
- Zusammenarbeit mit Finanzinstituten
- Zusammenarbeit mit Technologietransferzentren
- Zusammenarbeit bei der Inanspruchnahme von EU-Mitteln
- internationale Vernetzung.

http://portal.spklaster.sk/index.php/sk/

Slowakische Gesellschaft für Umweltingenieurwesen

Die Slowakische Gesellschaft für Umweltingenieurwesen ist eine freiwillige Vereinigung, die wissenschaftliche und technische Mitarbeiter im Bereich der Umwelttechnik und des Umweltschutzes zusammenbringt. SSTP ist Mitglied der Vereinigung slowakischer wissenschaftlicher und technischer Gesellschaften und Mitglied der Europäischen Föderation der in Brüssel ansässigen Gesellschaft für Heizung, Lüftung und Klimaanlage REHVA und der assoziierten Organisation ASHRAE in den USA. Die Slowakische Gesellschaft für Umweltingenieurwesen ist der Garant für berufliche Tätigkeiten im Bereich HLK und Umwelttechnik in der Slowakei.

www.sstp.sk

Slowakischer Verband für Kälte- und Klimatisierungstechnik

Der Slowakische Verband für Kälte- und Klimatechnik vereint Unternehmer, Mitarbeiter, Institutionen, Unternehmen und andere interessierte Kreise in den Bereichen Produktion, Import, Handel, Service, Ausbildung und Nutzung von Kühl- und Klimaanlagen. Grundlegende Tätigkeitsbereiche:

- Bereitstellung von technischer und professioneller Hilfe, Organisation des Erfahrungsaustauschs,
- Steigerung der Professionalität und Qualifikation der Mitglieder,
- Verarbeitung regelmäßiger Informationen,
- Beteiligung an der Ausarbeitung von Rechtsvorschriften,

- Bereitstellung von Expertenratschlägen, Meinungen und Ratschlägen, Lösung von Forschungsaufgaben, Ausarbeitung von Studien und Dokumenten,
- Teilnahme in allen Bereichen des Recyclings, der Regeneration und des Austauschs von Kältemitteln,
- Bereitstellung von Informationen zu ausländischen Produkten und Technologien.

www.szchkt.org

Anhang 1: Messen und Veranstaltungen

Messe:	**ELO SYS** **Internationale Messe für Elektrotechnik, Elektronik und Energie**
Wann und wo:	25.-28. Mai 2021 in Nitra
Ausstellerzahl (2019):	88
Besucherzahl (2019):	18.500
Kontakt:	EXPO CENTER a.s. K výstavisku 447/14, SK- 911 40 Trenčín Tel: +421 32 7704 332 E-Mail: lelkesova@expocenter.sk Web: www.expocenter.sk

Messe:	**AQUA THERM NITRA - Internationale Fachmesse für Heizung, Lüftung, Klima-, Mess-, Regelungs-, Sanitär- und Umwelttechnik**
Wann und wo:	20.-23. April 2021 in Nitra
Ausstellerzahl (2019):	211
Besucherzahl (2019):	14.916
Kontakt:	MDL Expo s.r.o. Výstavná 4, SK-949 01 Nitra Tel: +421 948 955 721 E-Mail: michal@mdlexpo.cz Web: www.aquatherm-nitra.com

Messe:	**AUTOSALÓN** **Internationale Automobilausstellung**
Wann und wo:	20.-25. April 2021 in Bratislava
Ausstellerzahl (2019):	60 Ausstellungspremieren
Besucherzahl (2019):	197.771
Kontakt:	Incheba, a.s. Viedenská cesta 3-7, SK-851 01 Bratislava Tel: +421 2 6727 1111 E-Mail: autosalon@incheba.sk Web: www.incheba.sk

Messe:	**International Engineering Trade Fair** **Internationale Maschinenbaumesse**
Wann und wo:	25.-28. Februar 2021 in Nitra
Ausstellerzahl (2019):	452
Besucherzahl (2019):	18.854
Kontakt:	Agrokomplex – Výstavníctvo Nitra, š.p. Výstavná 4, SK-949 01 Nitra Tel: +421 37 657 2111 E-Mail: jenis@agrokomplex.sk Web: www.agrokomplex.sk

Messe:	**AUTOSALÓN – AUTOSHOW NITRA** **Internationale Automobilausstellung**
Wann und wo:	07.-10. Oktober 2021 in Nitra
Ausstellerzahl (2019):	202
Besucherzahl (2018):	158.633
Kontakt:	Agrokomplex – Výstavníctvo Nitra, š.p. Výstavná 4, SK-949 01 Nitra Tel: +421 37 657 2111 E-Mail: autosalon@agrokomplex.sk Web: www.agrokomplex.sk

Veranstaltung:	**ENERGIEMANAGEMENT - KONFERENZ**
Wann und wo:	2.-4. September 2020 in Grand hotel Permon, Podbanské, Vysoké Tatry
Ausstellerzahl (2019):	n/a
Besucherzahl (2019):	unveröffentlicht
Kontakt:	Jana Polakovičová, SSTP Koceľova 15, 815 94 Bratislava Tel: +421 903 562 108 E-Mail: sstp@zsvts.sk Web: www.sstp.sk

Veranstaltung:	**ENERGOFÓRUM 2020**
Wann und wo:	22.-23. Oktober 2020 in Hotel Partizán, Tále, Nízke Tatry
Ausstellerzahl (2019):	n/a
Besucherzahl (2019):	unveröffentlicht
Kontakt:	Lenka Ferenčáková Karadžičova 2, 811 08 Bratislava Tel: +421 904 612 114 E-Mail: Lenka.Ferencakova@sfera.sk Web: www.energoklub.sk, www.sfera.sk

Veranstaltung:	**NEWMATEC 2020**
Wann und wo:	wegen Corona-Pandemie abgesagt
Ausstellerzahl (2019):	n/a
Besucherzahl (2019):	unveröffentlicht
Kontakt:	Viktor Marušák Bojnická 3, 831 04 Bratislava Tel: +421 904 663 262 E-Mail: vmarusak@zapsr.sk Web: www.newmatec.sk

Anhang 2: Fachzeitschriften, Nachrichtenportale, Websites zum Thema Energieeffizienz in der Industrie und Automatisierung

Folgende Fachzeitschriften und Nachrichtenportale widmen sich dem Thema Energieeffizienz in der Industrie und Automatisierung:

Ai magazine – Printmedium, erscheint sechsmal pro Jahr. Das Magazin informiert über Automobilindustrie, Maschinenbau und Wirtschaft.

ATP Journal – Printmedium, erscheint monatlich. Der inhaltliche Themenschwerpunkt liegt auf den Bereichen Industrieautomation und betriebliche Informationssysteme.

Ecotechnika – Ziel des Magazins ist es, hochwertige und qualifizierte Informationen zu aktuellen nationalen und globalen Trends in einzelnen Bereichen der Industrieökologie bereitzustellen. Es erscheint zwei Mal im Jahr.

EE – Ziel des Fachmagazins ist es, neben Fachartikeln aktuelle technische Informationen zum aktuellen Stand der Elektrotechnik und Energietechnik in der Slowakei und im Ausland zu geben. Es erscheint sechs Mal im Jahr.

Komunálna a priemyselná energetika – Printmedium, erscheint viermal pro Jahr. Behandelt Energieeffizienzlösungen im kommunalen und Industriesektor.

Priemysel Dnes – Printmedium, erscheint sechsmal pro Jahr. Bietet sektorspezifische Nachrichten und Informationen zu den Branchen Energie, Automobilbau, Maschinenbau, Bauwesen, Transport, Elektrotechnik, Lebensmittelverarbeitung, Luftfahrt sowie Chemie und Pharmazie.

Revue priemyslu – Printmedium, erscheint zehnmal pro Jahr. Die Zeitschrift berichtet branchenübergreifend über aktuelle Trends, Forschung und Entwicklung sowie das Marktgeschehen im Verarbeitenden Gewerbe.

Strojárstvo / Strojírenství – Printmedium, erscheint monatlich. Es spezialisiert sich auf Experten, die sich für den Bereich Maschinenbau und verwandte Bereiche interessieren. Bedeutende Aufmerksamkeit gehört der Automobilindustrie, Logistik, Robotisierung und den Informationstechnologien.

www.energie-portal.sk – bietet verschiedene Informationen und Nachrichten zum Energiesektor.

energia.dennikn.sk – liefert Nachrichten unterteilt in die Rubriken Energie, Erdgas und Öl, Kernenergie, erneuerbare Ressourcen und Effizienz.

www.energiaweb.sk – gibt Informationen über Energieressourcen, Netzwerke und Investitionen.

www.oenergetike.sk – berichtet über Themen wie Strom, erneuerbare Energien, Gas, Wärme und Energietechnik.

www.ekomagazin.sk – Fachartikel in den Bereichen Bau, Transport, Ingenieurwesen, Rohstoffabbau und Umwelttechnologien in allen Bereichen der industriellen Produktion.

www.prepriemysel.com – Portal, das aktuelle Nachrichten aus den Bereichen Maschinenbau, Automobilindustrie und Energetik liefert.

Anhang 3: Informationsquellen, Bibliografie

AHK SLOWAKEI (AHK SLOWAKEI, 2019): Ausländische Investoren mit skeptischen Konjunkturaussichten / Krise nicht in Sicht. In: https://slowakei.ahk.de/presse (3.4.2020)

ATRADIUS: Osteuropa: 45 % der befragten Unternehmen von Zahlungsverzügen betroffen. In: https://group.atradius.com/documents/ppb18_eastern_europe_de_2018.pdf (1.6.2020)

AUßENWIRTSCHAFT AUSTRIA: Exportbericht Slowakei. In: https://www.auwi-bayern.de/awp/inhalte/Anhaenge/Exportbericht-Slowakei.pdf (22.6.2018)

BISNODE SLOVENSKO, S.R.O.: Slováci sú čoraz zodpovednejší. Máme historicky najmenej neplatičov DPH. In: https://www.bisnode.sk/o-bisnode/o-nas/novinky/slovaci-su-coraz-zodpovednejsi-mame-historicky-najmenej-neplaticov-dph/ (1.6.2020)

DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR GMBH (DENA, 2015): Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen. In: https://www.dena.de/fileadmin/dena/dokumente/pdf/1419_broschuere_energieeffizienz-in-kmu_2015.pdf (13.1.2021)

DRAPÁKOVÁ, DÁŠA; KOREŇ, MARIÁN: Eurofondy začínajú odznova: Ako ich Slovensko čerpalo doteraz? In: https://euractiv.sk/section/ekonomika-a-euro/infographic/eurofondy-zacinaju-odznova-ako-ich-slovensko-cerpalo-doteraz-infografika/ (1.6.2020)

DÜRR SYSTEMS AG: Eco+Paintshop – Effizienz und Qualität im Lackierprozess. In: https://www.durr.com/fileadmin/durr.com/01_Products/02_Paint_Shop_Application_Technology/01_Paint_Shop_Concepts/duerr-eco-paintshop-brochure-de.pdf (13.1.2021)

ENERGIE-PORTAL.SK: Inovatívny kompresor či zachytávanie energie. Tri slovenské firmy ocenili za inovácie. In: https://www.energie-portal.sk/Dokument/inovativny-kompresor-ci-zachytavanie-energie-tri-slovenske-firmy-ocenili-za-inovacie-106513.aspx (11.1.2021)

EUROEKONÓM.SK: Riadenie predajných síl. In: https://www.euroekonom.sk/manazment/riadenie-predajnych-sil/ (2.6.2020)

EUROPÄISCHE KOMMISSION (EK, 2021): Performance per policy area: Public Procurement. In: https://ec.europa.eu/internal_market/scoreboard/performance_per_policy_area/public_procurement/index_en.htm (5.1.2021)

EUROPÄISCHE KOMMISSION (EK, 2021A): Klima- und energiepolitischer Rahmen bis 2030. In: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de (5.1.2021)

EUROPÄISCHE KOMMISSION (EK, 2021B): Integrated National Energy and Climate Plan for 2021 to 2030. In: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/sk_final_necp_main_en.pdf (5.1.2021)

EUROPÄISCHE KOMMISSION (EK, 2021C): Eco-innovation in Slovakia. In: https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/field/field-country-files/eio_country_profile_2018-2019_slovakia.pdf (13.1.2021)

EUROSTAT (JAHRESZAHL ABHÄNGIG VOM JAHR DES ZUGRIFFS): Statistiken - Energie. In: http://ec.europa.eu/eurostat/data/database (11.1.2021)

FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT - VERÖFFENTLICHUNGSDATENBANK FRAUNHOFER-PUBLICA: Energieeffizienz in der Produktion. Untersuchung zum Handlungs- und Forschungsbedarf. In: http://publica.fraunhofer.de/dokumente/N-89916.html (11.1.2021)

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SYSTEM- UND INNOVATIONSFORSCHUNG (FRAUNHOFER ISI, 2013): Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in Deutschland für die Jahre 2007 bis 2010. In: https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/ccx/2013/Energieverbrauch_GHD_2006-2011.pdf (11.1.2021)

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SYSTEM- UND INNOVATIONSFORSCHUNG (FRAUNHOFER ISI, 2013A): Energieverbrauch und CO2-Emissionen industrieller Prozesstechnologien – Einsparpotenziale, Hemmnisse und Instrumente. In: https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/ccx/2013/Umweltforschungsplan_FKZ-370946130.pdf (11.1.2021)

GARDNER, BRADLEY (GARDNER, 2020): 2020 Investment Climate Statements: Slovak Republic. In: https://www.state.gov/reports/2020-investment-climate-statements/slovakia/ (2.12.2020)

GÉRER, ANTON (GÉRER, 2018): Moderné manipulátory uľahčujú prácu operátorom v Kia Motors Slovakia. In: https://www.atpjournal.sk/hlavna-stranka/slovenska/rubriky/aplikacie/moderne-manipulatory-ulahcuju-pracu-operatorom-v-kia-motors-slovakia.html?page_id=27156 (13.1.2021)

GRIEVESON, RICHARD: Germany, Slovakia and central Europe in the post-Coronavirus global economy. In: https://slowakei.ahk.de/fileadmin/AHK_Slowakei/Events/Mitgliederversammlung/wiiw_AHK_160420.pdf (3.6.2020)

HOVET, JASON (HOVET, 2020): Volkswagen to invest 1 billion euros in Slovakia plant. In: https://www.reuters.com/article/us-volkswagen-slovakia-idUSKBN27W1K2 (2.12.2020)

HRABOVSKÁ FRANCELOVÁ, NINA: Anti-corruption pledges helped OĽaNO to power – new programme shows how they will implement them. In: https://spectator.sme.sk/c/22390577/new-governments-corruption-fight.html (1.6.2020)

IMD - INTERNATIONAL INSTITUTE FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT: IMD World Competitiveness Rankings 2019 Results. In: https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-competitiveness-ranking-2019/ (8.7.2019)

INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER OSNABRÜCK - EMSLAND - GRAFSCHAFT BENTHEIM (IHK OSNABRÜCK, 2020): Exportfinanzierung und Exportkreditversicherung. In: https://www.osnabrueck.ihk24.de/international/export-import-eu-binnenmarkt/export/exportkreditversicherung-1082968 (4.1.2021)

INTRUM: European Payment Report 2019. In: https://www.intrum.com/media/5755/intrum-epr-2019.pdf (3.2.2020)

LEGÉŇ, MAREK: Pri hraniciach s Ukrajinou postaví Nafta zásobník plynu za desiatky miliónov. In: https://www.trend.sk/biznis/pri-hraniciach-ukrajinou-postavi-nafta-zasobnik-plynu-desiatky-milionov (25.5.2020)

LIPTÁKOVÁ, JANA (LIPTÁKOVÁ, 2020): Pursuing green thinking. In: https://spectator.sme.sk/c/22570619/pursuing-green-thinking.html (12.1.2021)

MANPOWERGROUP SLOVENSKO: ManpowerGroup Employment Outlook Survey 1Q 2021 (2021). In: https://www.manpower.sk/manpower/en/manpowergroup-employment-outlook-survey-1q-2021/ (13.1.2021)

MANPOWERGROUP SLOVENSKO: Ako vyriešiť nedostatok talentov: Čo zamestnanci chcú (2020). In: https://www.manpower.sk/manpower/sk/ako-vyriesit-nedostatok-talentov-co-zamestnanci-chcu-2020/ (1.6.2020)

MARUŠČÁKOVÁ, MAGDALÉNA: Projekty, ktoré šetria desiatky percent nákladov za energie. In: https://www.atpjournal.sk/hlavna-stranka/slovenska/rubriky/aplikacie/projekty-ktore-setria-desiatky-percent-nakladov-za-energie.html?page_id=30334 (14.1.2021)

MINISTERSTVO FINANCIÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY (FINANZMINISTERIUM DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK, MF SR, 2020): 53. zasadnutie výboru pre makroekonomické prognózy (September 2020). In: https://www.mfsr.sk/sk/financie/institut-financnej-politiky/ekonomicke-prognozy/makroekonomicke-prognozy/53-zasadnutie-vyboru-makroekonomicke-prognozy-september-2020.html (1.12.2020)

MINISTERSTVO FINANCIÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY (FINANZMINISTERIUM DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK, MF SR, 2021): Stav čerpania prostriedkov za OP Kvalita životného prostredia podľa prioritných osí v EUR k 31.08.2020. In: https://www.mfsr.sk/sk/ (05.1.2021)

MINISTERSTVO FINANCIÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY (FINANZMINISTERIUM DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK, MF SR, 2021A): Plán obnovy Slovenska. In: https://www.mfsr.sk/sk/media/tlacove-spravy/predstavujeme-dalsie-detaily-planu-obnovy.html#collapse-354491610617182530 (05.1.2021)

MINISTERSTVO HOSPODÁRSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY (WIRTSCHAFTSMINISTERIUM DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK, MH SR, 2019): Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 -2030. In: https://www.economy.gov.sk/uploads/files/IjkPMQAc.pdf (22.5.2020)

MINISTERSTVO HOSPODÁRSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY (WIRTSCHAFTSMINISTERIUM DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK, MH SR, 2017): Akčný plán energetickej efektívnosti na roky 2017-2019 s výhľadom do roku 2020. In: https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/SK/LP/2017/189 (10.7.2017)

MINISTERSTVO HOSPODÁRSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY (WIRTSCHAFTSMINISTERIUM DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK, MH SR, 2014): Návrh energetická politika Slovenskej republiky 2014. In: https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/11327/1 (26.5.2020)

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY (UMWELTMINISTERIUM DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK, MŽP SR, 2020): Zoznam schválených žiadostí o NFP. In: https://www.op-kzp.sk/zoznam-schvalenych-a-neschvalenych-ziadosti/ (14.1.2021)

NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA (SLOWAKISCHE NATIONALBANK, NBS 2020): Banks and Branches of Foreign Banks. In: https://subjekty.nbs.sk/?aa=select_categ&bb=4&cc=&qq= (3.2.2020)

NEUBERT, MIRIAM (NEUBERT, 2021): Slowakische Wirtschaft mit günstigeren Aussichten. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsausblick/slowakei/slowakische-wirtschaft-mit-guenstigeren-aussichten-244920 (7.1.2021)

NEUBERT, MIRIAM (NEUBERT, 2021A): Pkw- und Nfz-Produktion. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenmeldung/slowakei/pkw-und-nfz-produktion-260980 (8.1.2021)

NEUBERT, MIRIAM (NEUBERT, 2021B): IKT. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenmeldung/slowakei/ikt-260982 (8.1.2021)

NEUBERT, MIRIAM (NEUBERT, 2021C): Autoland sucht neue Chancen. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/swot-analyse/slowakei/autoland-sucht-neue-chancen-247456 (8.1.2021)

NEUBERT, MIRIAM (NEUBERT, 2020A): Pläne für eine Autobatterie-Produktion in der Slowakei. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/slowakei/plaene-fuer-eine-autobatterie-produktion-in-der-slowakei-213342 (25.5.2020)

NEUBERT, MIRIAM (NEUBERT, 2020B): Coronavirus zerstört 2020 das Wachstum. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/specials/special/slowakei/coronavirus-zerstoert-2020-das-wachstum--234800 (28.12.2020)

NEUBERT, MIRIAM (NEUBERT, 2020C): Branche kompakt: Slowakischer Automobilsektor mit mehr Elektromobilität. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/slowakei/branche-kompakt-slowakischer-automobilsektor-mit-mehr-223172 (31.12.2020)

NEUBERT, MIRIAM (NEUBERT, 2019): Ein Fünftel der slowakischen Importe hat Bezug zur Autoindustrie. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/bericht-wirtschaftsumfeld/slowakei/ein-fuenftel-der-slowakischen-importe-hat-bezug-zur-152302 (1.6.2020)

NEUBERT, MIRIAM (NEUBERT, 2019A): Tschechien und die Slowakei verbinden sich über intelligentes Stromnetz. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/tschechische-republik/tschechien-und-die-slowakei-verbinden-sich-ueber-intelligentes-167084 (21.1.2020)

NEUBERT, MIRIAM (NEUBERT, 2019B): Lohn- und Lohnnebenkosten - Slowakei. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/lohn-und-lohnnebenkosten/slowakei/lohn-und-lohnnebenkosten-slowakei-161684 (21.5.2020)

PĘDZIWOL, AURELIUSZ: Tschechien und Slowakei: Bei VW und Škoda steht Produktion still. In: https://www.dw.com/de/tschechien-und-slowakei-bei-vw-und-%C5%A1koda-steht-produktion-still/a-52837714 (31.12.2020)

PCA SLOVAKIA, S.R.O.: Výročná správa a Finančné výkazy a poznámky za rok 2018. In: http://www.psa-slovakia.sk/buxus/docs/PCA%20Slovakia_VS_UZ_2018_compressed.pdf (14.1.2021)

PORACKÝ, MAREK: Úspory energie sú strategický koncept. In: http://www.priemysel.info/domov/2018/11/29/uspory-energie-su-strategicky-koncept (13.1.2021)

PRICEWATERHOUSECOOPERS (PWC, 2017): PwC Automotive Supplier Survey 2017. In: https://www.pwc.com/sk/en/publikacie/assets/2017/PwC-Automotive-Supplier-Survey-2017.pdf (5.6.2020)

SCHAEFER KYSUCE SPOL. S R. O.: Aktualizované environmentálne vyhlásenie. In: https://www.schaeffler.sk/remotemedien/media/_shared_media/01_company/04_environment/certificates_environment/letteri/ils_est_encl_sk.pdf (14.1.2021)

SCHAEFER SKALICA, SPOL. S R.O.: Aktualizácia Environmentálneho vyhlásenia. In: https://www.schaeffler.sk/remotemedien/media/_shared_media/01_company/04_environment/certificates_environment/letteri/ils_est_encl_sk.pdf (14.1.2021)

SCHULZE, GERIT (SCHULZE, 2018): Investitionsklima in der Slowakei. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/investitionsklima/slowakei/investitionsklima-in-der-slowakei-14556 (1.6.2020)

SCHULZE, GERIT (SCHULZE, 2018A): Slowakische Autobranche ist Trendsetter bei Industrie 4.0. In: https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=slowakische-autobranche-ist-trendsetter-bei-industrie-40,did=1877732.html (5.6.2020)

SCHULZE, GERIT (SCHULZE, 2017): Kreditvergabe und Zahlungsmoral - Slowakei. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/zahlungsverhalten/slowakei/kreditvergabe-und-zahlungsmoral-slowakei-11800 (3.2.2020)

SCHULZE, GERIT (SCHULZE, 2017A): Vertrieb und Handelsvertretersuche – Slowakei. In: https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/vertrieb/slowakei/vertrieb-und-handelsvertretersuche-slowakei-15304 (1.6.2020)

SCHULZE, GERIT (SCHULZE, 2015): Investitionsklima und -risiken - Slowakei. In: http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/maerkte,did=1152592.html (29.4.2016)

SCHULZE, GERIT (SCHULZE, 2014): Verhandlungspraxis kompakt Slowakei. In: https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/geschaeftspraxis,did=961686.html (3.6.2015)

SCHULZE, GERIT (SCHULZE, 2014A): Slowakei - EU-Förderung 2014 bis 2020. In: http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=slowakei--eufoerderung-2014-bis-2020,did=1116514.html (3.6.2015)

SCHULZE, GERIT (SCHULZE, 2014B): Slowakei und Tschechien modernisieren ihr Vergaberecht. In: http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=slowakei-und-tschechien-modernisieren-ihr-vergaberecht,did=1057914.html (13.7.2015)

SIEMENS S.R.O.: Siemens in Slovakia. In: http://www.siemens.sk/download/web/siemens-in-slovakia-2018.pptx (25.5.2020)

ŠÍPOŠ, GABRIEL: Slovensko opäť kleslo v rebríčku vnímania korupcie. In: https://transparency.sk/sk/slovensko-opat-kleslo-v-rebricku-vnimania-korupcie/ (1.6.2020)

SLOVAK INVESTMENT AND TRADE DEVELOPMENT AGENCY: Automotive Sector in Slovakia. In: https://sario.sk/sites/default/files/data/sario-automotive-sector-in-slovakia-2020-02-07.pdf (31.12.2020)

SLOVAK SPECTATOR, THE: Drop in car production lower than expected. In: https://spectator.sme.sk/c/22576133/drop-in-car-production-lower-than-expected.html (26.1.2021)

SLOVENSKÁ INOVAČNÁ A ENERGETICKÁ AGENTÚRA (SIEA, 2020): Ročná správa o pokroku pri dosahovaní národných cieľov energetickej efektívnosti zarok 2019. In: https://www.siea.sk/wp-content/uploads/2020/07/Sprava_efektivnost_2019.pdf (11.1.2021)

SLOVENSKÁ INOVAČNÁ A ENERGETICKÁ AGENTÚRA (SIEA, 2019): 59. výzva na predkladanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok. In: https://www.op-kzp.sk/wp-content/uploads/2019/12/Vyzva_59.pdf (1.6.2020)

SLOVENSKÁ TLAČOVÁ AGENTÚRA (SITA, 2019): Banky na Slovensku sú stále viac v cudzích rukách, domáci kapitál sa stratil. In: https://spravy.pravda.sk/ekonomika/clanok/507968-banky-na-slovensku-su-stale-viac-v-cudzich-rukach-domaci-kapital-sa-stratil/ (17.1.2020)

SLOVENSKÝ ZVÄZ PRE CHLADIACU A KLIMATIZAČNÚ TECHNIKU (SZ CHKT, 2019): Veľké tepelné čerpadlá na Slovensku v administratívnych budovách a v priemysle. In: https://www.szchkt.org/a/docs/news/553/show (13.1.2021)

STATISTA: Slowakei: Anteile der Wirtschaftssektoren am Bruttoinlandsprodukt (BIP) von 2009 bis 2019. In: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/273925/umfrage/anteile-der-wirtschaftssektoren-am-bruttoinlandsprodukt-bip-der-slowakei/ (28.12.2020)

ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR (STATISTIKAMT SR, 2020): Energetika 2019. In: https://slovak.statistics.sk/PortalTraffic/fileServlet?Dokument=851669c3-9e21-4264-a384-372959d866ee (12.1.2021)

STELZER PÁLENÍKOVÁ, ĽUBICA: Vollständige elektronische Kommunikation ab 19.10.2018. In: https://slowakei.ahk.de/fileadmin/AHK_Slowakei/Publikationen/Newsletter_Recht___Steuern/Newsletter_Recht_und_Steuern_5_18.pdf (18.5.2020)

STRACHAN, RUTH (STRACHAN, 2020): The state of play: FDI in Slovakia. In: https://investmentmonitor.ai/slovakia/the-state-of-play-fdi-in-slovakia (1.12.2020)

TENDERS ELECTRONIC DAILY (TED, 2021): Was ist TED? In: https://ted.europa.eu/TED/misc/aboutTed.do (5.1.2021)

TLAČOVÁ AGENTÚRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY (TASR, 2020A): Firmy vo svete i na Slovensku sa nevyhnú bankrotom. In: https://www.teraz.sk/ekonomika/analyza-tyzdna-firmy-vo-svete-vrat/461042-clanok.html (28.5.2020)

TLAČOVÁ AGENTÚRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY (TASR, 2020B): FinStat: V konkurze vlani skončilo 235 firiem, konkurzom roka je bankrot Kačky. In: https://www.engineering.sk/aktuality/11625-eko-sr-finstat-konkurzy-2019-analyza (28.5.2020)

TREND: Na Slovensku zaniklo o dve tretiny firiem viac ako vlani. In: https://www.trend.sk/spravy/slovensku-zaniklo-dve-tretiny-firiem-viac-ako-vlani (12.1.2021)

ÚRAD PODPREDSEDU VLÁDY SR PRE INVESTÍCIE A INFORMATIZÁCIU: Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030. In: https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/SK/LP/2019/541 (4.2.2020)

ÚRAD VLÁDY SR (REGIERUNGSAMT DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK, ÚV SR, 2020): Programové vyhlásenie vlády SR na roky 2020 – 2024. In: https://www.teraz.sk/download/135/programove-vyhlasenie-vlady.pdf (1.6.2020)

ÚRAD VLÁDY SR (REGIERUNGSAMT DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK, ÚV SR, 2019): Zmena Operačného programu Kvalita životného prostredia (verzia 9). In: https://rokovania.gov.sk/download.dat?id=34C79788EDEE42F08A81DA84BE7747D9-71CFB239B51814E0DDEF5926F9988DD7 (17.6.2019)

ÚRAD VLÁDY SR (REGIERUNGSAMT DER SLOWAKISCHEN REPUBLIK, ÚV SR, 2021): Informácia o celkovom štatistickom vyhodnotení procesu verejného obstarávania za rok 2019. In: https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/24899/1 (4.1.2021)

VOLKSWAGEN AG (VW AG, 2017): Marke Volkswagen will Umweltauswirkungen der Produktion bis 2025 fast halbieren. In: https://www.volkswagenag.com/de/news/2017/05/volkswagen_environmental_impact.html (31.12.2020)

VOLKSWAGEN SLOVAKIA, A.S. (VW SK, 2020): Jahresbericht 2019 – Veränderung und Verantwortung. In: https://en.volkswagen.sk/content/dam/companies/sk_vw_slovakia/podnik/vyrocne_spravy/Jahresbericht_2019.pdf (31.12.2020)

VOLKSWAGEN SLOVAKIA, A.S. (VW SK, 2019): Environmentálne vyhlásenie 2018. In: https://www.emas.sk/wp-content/uploads/2019/06/EV_W_2018web.pdf (31.12.2020)

WATT ANALYTICS GMBH: MATADOR Group - významný dodávateľ automobilového priemyslu, zapojil vo svojej budove technológiu Watt Analytics. In: https://watt-analytics.com/sk/blog/2020-05-10-matador-dodavatel-automobiloveho-priemyslu (14.1.2021)

WIEDEMANN, ANDREA: Strom der Daten. In: https://www.ihk-nuernberg.de/de/IHK-Magazin-WiM/WiM-Archiv/WIM-Daten/2017-07/Special/strom-der-daten (11.1.2021)

WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH (WKO, 2020): Wirtschaftsprofil Slowakei. In: http://wko.at/statistik/eu/wp-slowakei.pdf (23.12.2020)

WORLD BANK: Economy Profile Slovak Republic – Doing Business 2020. In: https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/s/slovakia/SVK.pdf (4.2.2020)

WORLD ECONOMIC FORUM: The Global Competitiveness Report 2019. In: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf (4.2.2020)