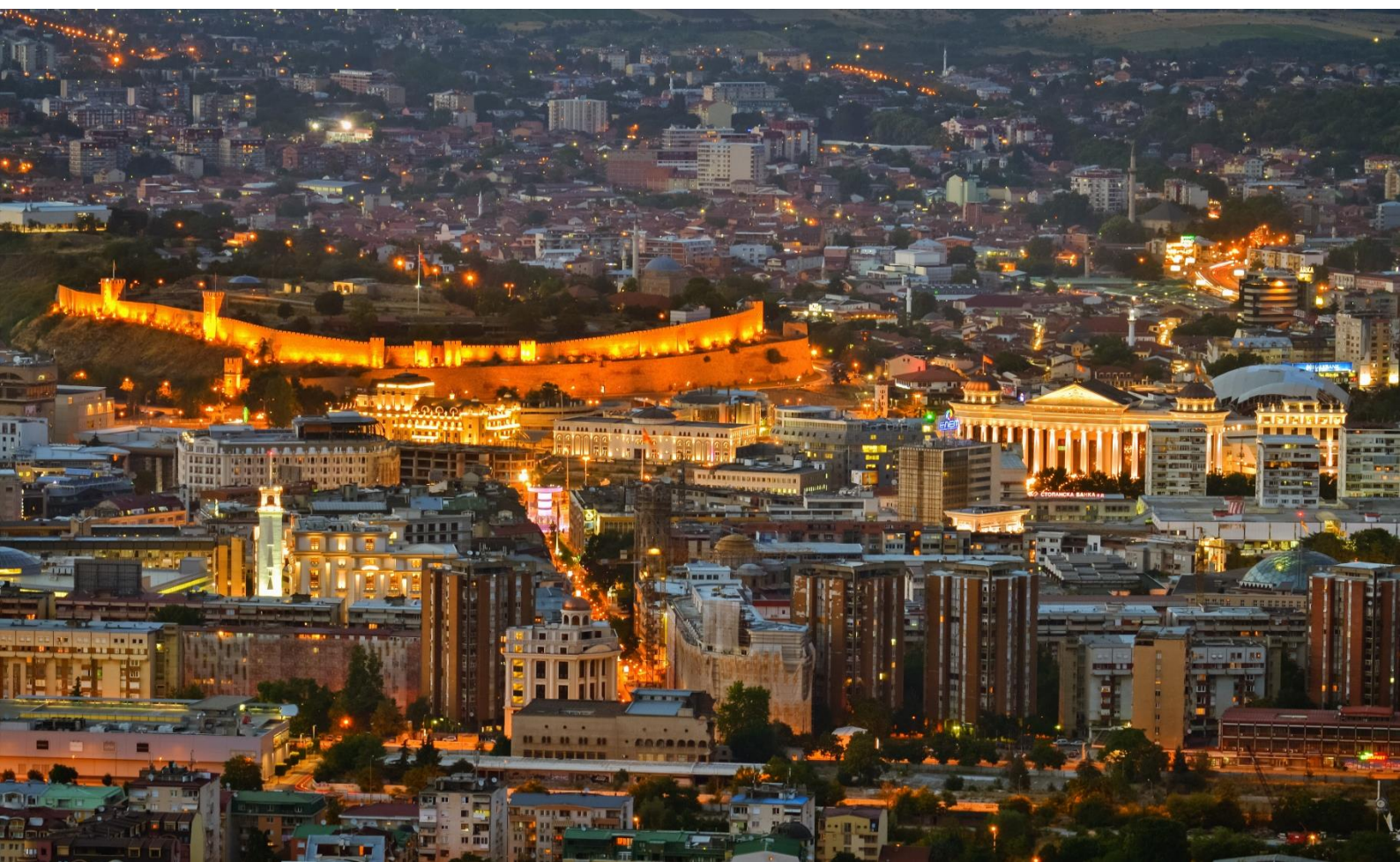




# MAZEDONIEN

## Energieeffizienz und Erneuerbare Energien in Industrie- und Nichtwohngebäuden

### Zielmarktanalyse Mazedonien 2018 mit Profilen der Marktakeure

[www.german-energy-solutions.de](http://www.german-energy-solutions.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Impressum

### **Herausgeber**

Delegation der Deutschen Wirtschaft in Mazedonien  
Blvrd. VMRO 1, MK-1000 Mazedonien  
T: +389 2 3296 785  
E-Mail: [service@mazedonien.ahk.de](mailto:service@mazedonien.ahk.de)  
[www.mazedonien.ahk.de](http://www.mazedonien.ahk.de)

### **Stand**

Juli 2018

### **Bildnachweis (Titelbild)**

© Skopje / 123rf.com

### **Kontaktperson**

Patrick Martens

### **Autoren**

Marian Malinov  
Lara Krsteva-Icokaeva

### **Disclaimer**

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrecht 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 Aktivität, 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.

# INHALT

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| TABELLENVERZEICHNIS .....                                  | 6  |
| ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....                                 | 7  |
| ABKÜRZUNGEN.....                                           | 8  |
| WÄHRUNGSUMRECHNUNG .....                                   | 9  |
| I. ZUSAMMENFASSUNG .....                                   | 10 |
| II. ZIELMARKT ALLGEMEIN .....                              | 12 |
| 1. LÄNDERPROFIL MAZEDONIEN.....                            | 12 |
| 1.1 Politischer Hintergrund .....                          | 12 |
| 1.1.1 Aktuelle politische Lage .....                       | 14 |
| 1.2 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung.....              | 14 |
| 1.2.1 Wirtschaft Allgemein .....                           | 14 |
| 1.2.2 Aktuelle Wirtschaftslage .....                       | 17 |
| 1.2.3 Industriesektoren .....                              | 19 |
| 1.2.4 Außenhandel.....                                     | 20 |
| 1.2.5 Investitionsklima und -förderung in Mazedonien ..... | 22 |
| 1.2.6 Wirtschaftsbeziehungen mit Deutschland .....         | 23 |
| 2. ENERGIEMARKT IN MAZEDONIEN .....                        | 26 |
| 2.1 Energiepolitische Rahmenbedingungen .....              | 28 |
| 2.2 Strommarkt.....                                        | 29 |
| 2.3 Struktur des Strommarktes.....                         | 34 |
| 2.3.1 Marktakteure im Energiebereich in Mazedonien .....   | 34 |
| 2.4 Übertragungsnetz .....                                 | 37 |
| 2.5 Verteilernetz.....                                     | 39 |
| 2.6 Energieerzeugung- und verbrauch .....                  | 40 |
| 2.6.1 Stromerzeugung .....                                 | 40 |
| 2.6.2 Stromverbrauch .....                                 | 42 |
| 2.7 Energiepreise .....                                    | 43 |
| 2.8 Entwicklungen auf dem Energiemarkt.....                | 45 |
| 2.9 Wärmemarkt.....                                        | 46 |
| 2.9.1 Wärmeverbrauch.....                                  | 46 |
| 2.9.2 Wärmepreise .....                                    | 47 |

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.10 Erneuerbare Energien in Mazedonien.....                                                            | 48 |
| III. Energieeffizienz .....                                                                             | 50 |
| 3. Energieeffizienz in Mazedonien .....                                                                 | 50 |
| 3.1 Energieeffizienz im Bauwesen.....                                                                   | 51 |
| 3.2 Klimatische Verhältnisse in Mazedonien .....                                                        | 51 |
| 3.3 Struktur und Trends im Bauwesen.....                                                                | 53 |
| 3.4 Marktentwicklung und Bedarf in den einzelnen Bausektoren .....                                      | 54 |
| 3.4.1 Überblick Gebäudebereich.....                                                                     | 54 |
| 3.4.2 Überblick Tief- und Infrastrukturbau.....                                                         | 58 |
| 3.5 Instandhaltung, Modernisierung, An- und Umbauten.....                                               | 59 |
| 3.6 Baumaterialien .....                                                                                | 59 |
| 3.7 Aktuelle Projekte im Bereich Gebäudeeffizienz .....                                                 | 60 |
| 3.8 Ausblicke für die Bauindustrie .....                                                                | 61 |
| 4. Gesetzliche Rahmenbedingungen .....                                                                  | 62 |
| 4.1 Das Baugesetz.....                                                                                  | 62 |
| 4.2. Das neue Energiegesetz.....                                                                        | 63 |
| 4.3. Die Strategie zur Förderung der Energieeffizienz in der Republik Mazedonien bis 2020 .....         | 65 |
| 4.4. Das Regelbuch über die Energieeffizienz von Gebäuden .....                                         | 68 |
| 4.5. Das Regelbuch über die Energiekontrolle .....                                                      | 71 |
| IV. MARKTCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN .....                                                         | 72 |
| 5. Marktstruktur und Marktattraktivität für Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich Gebäudeeffizienz ..... | 72 |
| 5.1 Marktbarrieren und Markthemmnisse .....                                                             | 74 |
| 5.2 Marktbarrieren und -hemmnisse im Bereich Energieeffizienz.....                                      | 74 |
| 5.3 Wettbewerbssituation und Markt- und Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen .....                 | 75 |
| 5.4 Fenster und Türen .....                                                                             | 75 |
| 5.5 Wärmedämmung .....                                                                                  | 76 |
| 5.6 Heizung und Kühlung .....                                                                           | 76 |
| 5.7 ESCO-Dienstleistungen .....                                                                         | 77 |
| 5.8 Chancen und Risiken für eine Markterschließung im Bereich Gebäudeeffizienz .....                    | 77 |
| 5.9 Vertriebs- und Projektvergabestrukturen .....                                                       | 78 |
| 5.10 Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen für einen Markteinstieg .....                       | 78 |
| 6. SCHLUSSBETRACHTUNG .....                                                                             | 80 |

|                                                                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| V. ZIELGRUPPENANALYSE.....                                                                                                                                       | 81  |
| 7. PROFILE MARKTAKTEURE .....                                                                                                                                    | 81  |
| 7.1 Unternehmen, Anbieter, potenzielle Partner im Bereich der Energieeffizienz .....                                                                             | 81  |
| 7.1.1 Fenster, Türen: .....                                                                                                                                      | 81  |
| 7.1.2 Wärmepumpen, Kühlung und Heizung.....                                                                                                                      | 83  |
| 7.1.3 Wärmedämmung, energieeffiziente Isolationsmaterialien .....                                                                                                | 87  |
| 7.1.4 Bauunternehmen .....                                                                                                                                       | 89  |
| 7.1.5 Consulting .....                                                                                                                                           | 95  |
| 7.2 Bildungseinrichtungen .....                                                                                                                                  | 96  |
| 7.3 Öffentliche Unternehmen – Stromversorgung .....                                                                                                              | 98  |
| 7.4 Administrative Instanzen und politische Stellen (Zentralregierung / Regionen / Kommunen), die im Zielmarkt für Energieeffizienz-Belange zuständig sind ..... | 98  |
| 7.5 Register der juristischen Personen für die Durchführung von Energie-Ansichten und Energieausweisungen für Gebäude .....                                      | 100 |
| 7.6 Finanzierung .....                                                                                                                                           | 101 |
| 7.7 Verbände und Kammern .....                                                                                                                                   | 102 |
| 7.8 Sonstige Adressen, Websites und Fachzeitschriften.....                                                                                                       | 104 |
| QUELENNACHWEIS .....                                                                                                                                             | 105 |

## TABELLENVERZEICHNIS

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Schlüsseldaten Republik Mazedonien .....                                                     | 12 |
| Tabelle 2: Wirtschaftskennzahlen .....                                                                  | 15 |
| Tabelle 3: Top 5 Handelspartner Mazedoniens 2017 .....                                                  | 20 |
| Tabelle 4: Außenhandel Mazedoniens 2014 - 2017 (in Mio. €; Veränderung in %) .....                      | 21 |
| Tabelle 5: Warenhandel 2017 (in Mio. €) .....                                                           | 21 |
| Tabelle 6: Installierte Leistung der Elektrozentralen in der Republik Mazedonien .....                  | 29 |
| Tabelle 7: Geplante jährliche Stromerzeugung durch die Elektrozentralen in der Republik Mazedonien .... | 30 |
| Tabelle 8: Grunddaten der sich in Besitz der ELEM befindlichen WKW.....                                 | 32 |
| Tabelle 9: Grunddaten zu den neuen kleinen Wasserkraftwerken in Mazedonien .....                        | 33 |
| Tabelle 10: Überblick EVN Macedonia .....                                                               | 35 |
| Tabelle 11: Wasserkraftwerke der EVN Macedonia .....                                                    | 36 |
| Tabelle 12: Jährliche Stromerzeugung in der Republik Mazedonien 2011 – 2015 .....                       | 40 |
| Tabelle 13: Jährliche Stromerzeugung in den Wärmekraftwerken 2011 - 2015.....                           | 41 |
| Tabelle 14: Jährliche Stromerzeugung in den Wärmekraftwerken 2011 - 2015 .....                          | 41 |
| Tabelle 15: Endstromverbrauch 2013-2016 in GWh .....                                                    | 42 |
| Tabelle 16: Endstromverbrauch nach Verbrauchersektoren 2013-2016 in GWh .....                           | 42 |
| Tabelle 17: Durchschnittliche Strompreise für Haushalte 2017.....                                       | 44 |
| Tabelle 18: Durchschnittliche Strompreise für die Industrie 2017.....                                   | 44 |
| Tabelle 19: Gaspreise in Mazedonien .....                                                               | 45 |
| Tabelle 20: Endwärmeverbrauch 2013-2016.....                                                            | 47 |
| Tabelle 21: Endwärmeverbrauch nach Verbrauchersektoren 2013-2016 .....                                  | 47 |
| Tabelle 22: Wärmepreise Balkan Energy Group (BEG) .....                                                 | 47 |
| Tabelle 23: Wärmepreise Skopje Sever .....                                                              | 48 |
| Tabelle 24: Wärmepreise ELEM Energetika.....                                                            | 48 |
| Tabelle 25: Jährliche Stromerzeugung aus EE 2011 - 2015 .....                                           | 50 |
| Tabelle 26: Überblick mazedonische Baubranche.....                                                      | 51 |
| Tabelle 27: Strukturdaten zur Bauwirtschaft in Mazedonien .....                                         | 53 |
| Tabelle 28: Ausgeführte Bauarbeiten und fertiggestellte Wohnungen von Bauunternehmen im Jahr 2017.55    |    |
| Tabelle 29: Zusammenfassung des Marktes für öffentliche Gebäude .....                                   | 56 |
| Tabelle 30: SWOT-Analyse Mazedonien.....                                                                | 73 |

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

|                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 1: Die Republik Mazedonien in Europa .....                                                                                            | 12 |
| Abb. 2: Wirtschaftswachstum Mazedonien (% BIP, reale Veränderung).....                                                                     | 16 |
| Abb. 3: Einfuhrgüter 2017, Anteil in % .....                                                                                               | 21 |
| Abb. 4: Lage der Technisch-Industriellen Wirtschaftszonen.....                                                                             | 23 |
| Abb. 5: Warenaustausch Deutschland – Mazedonien in Mio. €.....                                                                             | 24 |
| Abb. 6: Deutsche Ausfuhrgüter 2017 in % .....                                                                                              | 25 |
| Abb. 7: Deutsche Einfuhrgüter 2017 .....                                                                                                   | 25 |
| Abb. 8: Beteiligung der installierten Leistung der einzelnen Typen von Elektrozentralen der Republik<br>Mazedonien in % (MW) .....         | 30 |
| Abb. 9: Beteiligung der jährlichen Produktionsleistung der einzelnen Typen von Elektrozentralen der<br>Republik Mazedonien in % (GWh)..... | 31 |
| Abb. 10: Jährliche Stromerzeugung der WKWs, die an das 110 kV-Netz im Zeitraum 2009-2015<br>angeschlossen sind .....                       | 32 |
| Abb. 11: Übertragungsnetz der Republik Mazedonien .....                                                                                    | 38 |
| Abb. 12: Gesamte Stromeinfuhr aus den Nachbarländern im Zeitraum 2009 - 2015 .....                                                         | 39 |
| Abb. 13: Stromeinfuhr in der Republik Mazedonien im Zeitraum 2009 - 2015 .....                                                             | 39 |
| Abb. 14: Durchschnittlicher Anteil der gesamten Stromerzeugung nach Art der jeweiligen Kraftwerke in %<br>(2011 – 2015) .....              | 42 |
| Abb. 15: Endstromverbrauch nach Verbrauchersektoren 2016 (GWh) .....                                                                       | 43 |
| Abb. 16: Anteil der erneuerbaren Energiequellen an der Stromerzeugung 2009 – 08/2017 in GWh .....                                          | 49 |
| Abb. 17: Klimazonen in der Republik Mazedonien.....                                                                                        | 52 |
| Abb. 18: Anzahl der erteilten Baugenehmigungen nach Bautyp 2017.....                                                                       | 54 |

## ABKÜRZUNGEN

|       |                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------|
| AHK   | Auslandshandelskammer                                   |
| BIP   | Bruttoinlandsprodukt                                    |
| CEFTA | Mitteleuropäisches Freihandelsabkommen                  |
| EBRD  | Europäische Bank für Wiederaufbau                       |
| EE    | Erneuerbare Energie                                     |
| EIB   | Europäische Investitionsbank                            |
| ELEM  | Mazedonische Elektrizitätswerke                         |
| EnEff | Energieeffizienz                                        |
| EPBD  | Directive of the Energy performance of Buildings        |
| EPS   | Expandiertes Polystyrol                                 |
| ERC   | Regulierungskommission für Energie                      |
| ESCO  | Energiedienstleistungsunternehmen                       |
| ESM   | Mazedonische Elektrizitätswirtschaft                    |
| EU    | Europäische Union                                       |
| EUR   | EURO                                                    |
| GEF   | Energieagentur für globale Umweltfazität                |
| GEFF  | Programm für umweltverträgliche Wirtschaft              |
| GIZ   | Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit |
| GOM   | Nationale Energieeffizienz-Strategie                    |
| GTAI  | Germany Trade & Invest                                  |
| GW/h  | Gigawatt (pro Stunde)                                   |
| IWF   | Internationaler Währungsfonds                           |
| KfW   | Kreditanstalt für Wiederaufbau                          |
| km    | Kilometer                                               |
| kV    | Kilovolt                                                |
| kW    | Kilowatt                                                |
| MACEF | Mazedonisches Zentrum für Energieeffizienz              |
| MANU  | Mazedonische Akademie der Wissenschaften und Künste     |
| MER   | Mazedonische Energieressourcen                          |
| MEPSO | Mazedonischer Übertragungsnetzbetreiber                 |
| MKD   | Mazedonischer Denar                                     |
| MOE   | Wirtschaftsministerium                                  |

|        |                                                                             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|
| MVA    | Megavoltampere                                                              |
| MW     | Megawatt                                                                    |
| NATO   | Nordatlantisches Verteidigungsbündnis                                       |
| NEEAP  | Nationaler Energie-Aktionsplan                                              |
| NGO    | Nicht-Regierungsorganisation                                                |
| NPEEPB | Nationales Programm für Energieeffizienz im Gebäudesektor                   |
| OPM    | Betreiber des Übertragungsnetzes                                            |
| PVC    | Polyvinylchlorid                                                            |
| REER   | Regionales Energieeffizienz-Programm                                        |
| REK    | Bergbau – Energie – Kombinat                                                |
| SAA    | Stabilisierungs- und Assoziierungsabkommen                                  |
| SDSM   | Sozialdemokratische Union Mazedoniens                                       |
| SWOT   | Strengths Weaknesses Opportunities Threats                                  |
| TE-TO  | Thermoelektrozentrale – Wärmekraftwerk                                      |
| TWh    | Terawatt-Stunde                                                             |
| TIDZ   | Technologie-Entwicklungszonen                                               |
| UCPTE  | Union für die Koordinierung der Produktion und Übertragung von Elektrizität |
| UN     | Vereinte Nationen                                                           |
| UNDP   | Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen                                 |
| WKW    | Wasserkraftwerk                                                             |
| WTO    | Welthandelsorganisation                                                     |
| XPS    | Extrudiertes Polystyrol                                                     |

## WÄHRUNGSUMRECHNUNG

Amtlicher Wechselkurs der Mazedonischen Nationalbank NBRM am 30.07.2018:

1 € = 61,49 MKD

## I. ZUSAMMENFASSUNG

Als Folge der jahrelangen Vernachlässigung von Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz weist Mazedonien eine hohe Energieintensität auf. Das Land verbraucht drei Mal mehr Energie nach Einheit des Nationalprodukts als die EU-Länder im Durchschnitt. Über 60% des gesamten Energieverbrauchs entfallen auf die Beheizung der Haushalte. Der durchschnittliche Verbrauch im Jahr für die Beheizung von Gebäuden beträgt in den Haushalten um die 200 kWh/m<sup>2</sup>. Die Hauptursachen für den hohen Energieverbrauch sind die schlechte Wärmeisolierung und das Fehlen von angepassten Heiz- und Kühlsystemen. Die Mehrheit der Wohngebäude ist älter als 30 Jahre und entspricht nicht mehr den heutigen Gebäudestandards.

Eine der wichtigsten künftigen Aufgaben der mazedonischen Baubranche wird es sein, ältere Bauobjekte zu modernisieren und an die Anforderungen der staatlichen Energiepolitik anzupassen. Das Land befindet sich jedoch noch in den frühesten Stadien dieser Entwicklung. In einer 2010 seitens Wirtschaftsministeriums der Republik Mazedonien veröffentlichten Studie über den Energiesektor in Mazedonien wurden die effiziente Energienutzung und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen erstmalig als strategische Zielstellungen in Mazedonien definiert. Seitdem wird in Mazedonien, im Einklang mit den Pflichten aus dem Vertrag zur Gründung der Energiegemeinschaft, an der Schaffung der rechtlichen Rahmenbedingungen für den Bereich Energieeffizienz gearbeitet. Das Ziel dieser Aktivitäten ist die Förderung der Energieeffizienzmaßnahmen, die Institutionalisierung der Energieeffizienz und die Gründung eines für die Energieeffizienzprojekte zuständigen Fonds.

In allen Bereichen des finalen Energieverbrauchs besteht großes Energieeinsparpotenzial. Der dritte Nationale Energieeffizienz-Aktionsplan (NEEAP) ist kürzlich von der mazedonischen Regierung verabschiedet worden. Dieser definiert die Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und sieht bis 2018 Energieeinsparungen bezogen auf den durchschnittlichen jährlichen Energieverbrauch in Höhe von 9% vor. Die Verabschiedung neuer Gesetze und Regelungen im Energie- und Baubereich in den vergangenen Jahren und die bessere Wahrnehmung der Wichtigkeit von energieeffizientem Bauen bei Investoren haben dazu beigetragen, dass Neubauten relativ hohen Standards für Energieeffizienz entsprechen müssen. Als Folge der ständig steigenden Energiepreise entschließen sich immer mehr Verbraucher zur Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen.

Der effektivste Beitrag zur Reduktion des Energieverlustes in den meisten Gebäuden in Mazedonien kann durch den Austausch von Fenstern und Einbau von energieeffizienten Isolationsmaterialien erfolgen. Darüber hinaus stellen Dächer, Böden, auf Wärmepumpen und erneuerbaren Energiequellen basierte Heiz- bzw. Kühlungssysteme sowie automatisierte Steuerungssysteme ein großes Potenzial für eine Verbesserung der Energiebilanz von Gebäuden in der Republik Mazedonien dar. Des Weiteren sollen Energiedienstleistungsunternehmen (ESCO) einen wichtigen Beitrag zur Energieeinsparung leisten. Ein regionales Programm der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) mit der Bezeichnung REEP (Regional Energy Efficiency Program for Western Balkans) unterstützt Institutionen des öffentlichen Sektors in Mazedonien bei der Vorbereitung von ESCO-Projekten.

Eine zentrale staatliche Anlaufstelle für Förderprogramme im Bereich der Energieeffizienz gibt es nicht. Ein Fonds für Energieeffizienz ist bereits seit längerer Zeit in Planung, wurde bisher allerdings noch nicht eingerichtet. Internationale Institutionen wie z.B. die Weltbank oder die EBRD und kommerzielle Banken auf dem mazedonischen Markt unterstützen aber Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz in Mazedonien.

Unter Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie findet im Rahmen der Exportinitiative Energieeffizienz im vierten Quartal 2018 eine AHK-Geschäftsreise nach Mazedonien statt. Mit dieser AHK-Geschäftsreise sollen deutsche Anbieter von Technologien,

Produkten, Systemen und Dienstleistungen bei ihren Exportaktivitäten nach Mazedonien unterstützt werden.

Durch die Erstellung der Zielmarktanalyse sowie durch die Vermittlung individueller Kooperationsgespräche mit potenziellen Partnerunternehmen und Entscheidungsträgern in Mazedonien wird der erste Schritt eines erfolgreichen Markteinstiegs vorbereitet. Der Schwerpunkt liegt auf der Energieeffizienz von Industrie- und Nicht-Wohngebäuden, aber auch die Nutzung erneuerbarer Energien in diesem Bereich soll berücksichtigt werden. Ziel der nachfolgenden Zielmarktanalyse ist es daher, das wirtschaftliche Potenzial hinsichtlich einer Verbesserung der Energieeffizienz in Industrie- und Nichtwohngebäuden und die Nutzung von erneuerbaren Energien darzustellen und damit die Grundlage für einen erfolgreichen Markteinstieg zu schaffen. Dabei wird insbesondere auch auf Trends in der Bauindustrie und auf Marktakteure eingegangen.

Nach einer kurzen Zusammenfassung wird zunächst das Land mit Informationen zur Bevölkerung, Politik und wirtschaftlichen Situation vorgestellt. Außerdem wird ein Einblick in den Energiemarkt, insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energien, gegeben.

Die darauffolgenden Kapitel konzentrieren sich auf die Energieeffizienz im Bauwesen. Nach einem ersten Überblick über die Bauindustrie wird detailliert auf den Gebäudebereich eingegangen, werden gesetzliche Rahmenbedingungen und Initiativen erläutert und anschließend ein Ausblick für die Bauindustrie gegeben.

Weiterhin werden Marktchancen für deutsche Unternehmen und Barrieren des Markteintritts beschrieben.

Die Zielmarktanalyse schließt mit einer Auflistung relevanter Einrichtungen, Institutionen, Verbänden und Beratungsstellen ab. Eine umfassende Firmendatenbank ist ebenfalls beigefügt.

## II. ZIELMARKT ALLGEMEIN

### 1. LÄNDERPROFIL MAZEDONIEN

#### 1.1 Politischer Hintergrund

Die Republik Mazedonien liegt auf der Balkanhalbinsel im Südosten Europas. Bis 1991 war Mazedonien die südlichste Teilrepublik Jugoslawiens, bevor sie im September 1991 im Verlauf des Zerfalls der Sozialistischen Föderativen Republik Jugoslawiens die Unabhängigkeit ausrief.

Mazedonien ist eine parlamentarische Demokratie. Die Verfassung wurde maßgeblich vom deutschen Altpäsidenten Roman Herzog und dem ehemaligen französischen Justizminister Georges Badinter ausgearbeitet und am 17.11.1991 verabschiedet.<sup>1</sup> Seither wurde sie mehrfach novelliert. Das Parlament wird alle vier Jahre durch allgemeine Direktwahl gewählt und besteht verfassungsgemäß mindestens aus 120 und höchstens aus 140 Mitgliedern.<sup>2</sup> Das Staatsoberhaupt wird auf fünf Jahre gewählt. Das mazedonische Parteiensystem ist durch eine doppelte Polarität gekennzeichnet: einerseits einer ethnisch-nationalen Ausrichtung, die zwischen mazedonischen und albanischen Anhängern unterscheidet, und andererseits einer politischen Ausrichtung, die post-kommunistische und antikommunistische Ideologien vertritt.<sup>3</sup>

Auf globaler Bühne sind die Aufnahme in die EU und die NATO nach wie vor die wichtigsten außenpolitischen Prioritäten der mazedonischen Regierung. Mazedonien ist EU-Beitrittskandidat und unternimmt weiterhin Reformen, mit dem Ziel die vollständige EU-Mitgliedschaft zu erlangen.

Abb. 1: Die Republik Mazedonien in Europa<sup>4</sup>



Tabelle 1: Schlüsseldaten Republik Mazedonien<sup>5</sup>

|                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| ■ Staatsform         | Republik                    |
| ■ Regierungsform     | Parlamentarische Demokratie |
| ■ Verwaltungsapparat | 84 Gemeinden                |

<sup>1</sup> [http://www.pharos-online.org/download/eu\\_simulation\\_game/mk/SOE\\_Countries.pdf](http://www.pharos-online.org/download/eu_simulation_game/mk/SOE_Countries.pdf) (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

<sup>2</sup> <https://www.sobranie.mk/nadleznosti-na-sobranieto.nsp> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

<sup>3</sup> Vgl. PricewaterhouseCoopers, Guide to Doing Business and Investing in Macedonia, S. 11-12

<sup>4</sup> <http://www.freeworldmaps.net/europe/macedonia/location.html> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

<sup>5</sup> Statistikamt der Republik Mazedonien, 2018

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Fläche                                   | 25.713 km                                                                                                                                                                                                                        |
| ■ Einwohnerzahl                            | 2,0 Mio. (2016); Dichte: 79,8 Einwohner/km                                                                                                                                                                                       |
| ■ Offizielle Sprache                       | Mazedonisch, Albanisch                                                                                                                                                                                                           |
| ■ Währung                                  | Denar (MKD); 1 € = ca. 61 MKD                                                                                                                                                                                                    |
| ■ Hauptstadt                               | Skopje (624.585 Einwohner)                                                                                                                                                                                                       |
| ■ Wirtschaftsstandorte                     | Kumanovo 106.600 Einwohner<br>Bitola 93.800 Einwohner<br>Tetovo 89.000 Einwohner<br>Prilep 76.500 Einwohner<br>Stip 50.000 Einwohner                                                                                             |
| ■ Ethnische Gruppierungen                  | 64% Mazedonier, 25% Albaner, 4% Türken,<br>3% Roma, 2% Serben, 1% Bosnier, 1% andere                                                                                                                                             |
| ■ Religion                                 | 70% Christen (Mazedonisch-Orthodox), 25% Muslime,<br>5% andere                                                                                                                                                                   |
| ■ Rohstoffe                                | Braunkohle, Eisen, Zink, Blei, Kupfer, Chrom, Mangan, Silber, Gold, Nickel                                                                                                                                                       |
| ■ Mitgliedschaft in intern. Organisationen | UN, UNCTAD, UNICEF, UNHCR, UNDP, UNEP, UNU, HABITAT, WFP, FAO, UNESCO, IMF, IDA, IFC, MIGA, WMO, IFAD, EBRD, EAN, IAEA, IWF, IBRD, WIPO, WTO, UNIDO, ICAO, ILO, EAN, UPU, ITU, WHO, CEI, CECCI, OSZE, CEFTA, Energiegemeinschaft |

2001 unterzeichnete Mazedonien – als erstes Land der Balkan-Region – ein Stabilisierungs- und Assoziierungsabkommen mit der Europäischen Union und seit Dezember 2005 hat Mazedonien den Status eines EU-Beitrittskandidatenlandes. Im Mai 2018 empfahl die EU-Kommission zum zehnten Mal den Beginn von Beitrittsverhandlungen. Allerdings hängt Mazedonien seit Jahren in der Warteschleife für den EU- und NATO-Beitritt, weil Griechenland aufgrund des jahrelangen Namensstreits die NATO-Mitgliedschaft und den Beginn von Beitrittsverhandlungen mit der EU bisher verhinderte. Seit der Unabhängigkeitserklärung im Jahr 1991 streiten die griechische und die mazedonische Regierung über den Staatsnamen und dieser Streit wirft seinen Schatten bis auf die angestrebte Aufnahme in die EU und in die NATO. Im April 2009 scheiterte die Aufnahme Mazedoniens in die NATO nach einem griechischen Veto an dieser Frage. Auch der angepeilte EU-Beitritt wurde bisher wegen dieser Streitfrage durch Griechenland blockiert. Das Land nennt sich selbst „Republik Mazedonien“. In die Vereinten Nationen wurde sie unter dem Namen „Ehemalige Jugoslawische Republik“ (Englisch: Former Yugoslav Republic of Macedonia) aufgenommen. Im November 2008 wurde seitens der mazedonischen Regierung eine Klage beim Internationalen Gerichtshof in Den Haag gegen Griechenland erhoben. Im Dezember 2011 urteilte der Internationale Gerichtshof in Den Haag, dass Griechenland mit seinem Veto gegen den Beitritt Mazedoniens zur NATO gegen das Abkommen von 1995 verstoßen habe.<sup>6</sup> In dem Abkommen verzichtete Griechenland auf ein Veto gegen Mazedoniens Beitritt zu internationalen Organisationen unter einem provisorischen Namen. Allerdings hatte das Urteil keine Auswirkungen und wurde nicht berücksichtigt, weshalb Griechenland seine Blockadepolitik fortsetzte.

<sup>6</sup> Anja Czymmek: „Internationaler Gerichtshof stärkt Position Mazedoniens“, Länderbericht der Konrad-Adenauer-Stiftung, Skopje 2011

### 1.1.1 Aktuelle politische Lage

Die politische Krise, die durch im Februar 2015 bekanntgewordene geheime Telefonmitschnitte von Regierungsmitgliedern ihren Ausgang nahm, trug wesentlich zur Beeinträchtigung des Wirtschaftsklimas des Landes bei. Die abgehörte Telefonate sollen belegen, wie sehr die konservative Regierung Gruevski ihre Macht missbraucht hat. Obwohl im Mai 2017 eine neue Regierung gebildet wurde, die von der Sozialdemokratischen Union (SDSM) angeführt wird, bleiben eine gewisse politische Instabilität und soziale Polarisierung weiterhin bestehen. Zu den zahlreichen politischen Spannungen gehören die hauchdünne parlamentarische Mehrheit, der große Riss und die Polarisierung in der Gesellschaft, der Namensstreit mit Griechenland, dessen Lösung sich dem Ende zuneigt, nachdem der mazedonische Premierminister Zaev einer Namensänderung zugestimmt hat und Mazedonien im Laufe dieses Jahres einen neuen Namen bekommen könnte, sowie die Tirana-Plattform, auf Grundlage derer der Premierminister im Mai 2017 eine Regierung bilden konnte, nachdem er der albanischen Minderheit im Land die Anerkennung der albanischen Sprache als offizielle Amtssprache im gesamten Land zugesagt hatte. Eine Gefährdung geht ebenso von einer weiterhin schleppenden Reformierung des Rechtssystems aus, die zu einer negativen Entwicklung der mazedonischen Gesellschaft führen kann.

Der neue mazedonische Regierungschef Zoran Zaev, der seit Mitte 2017 das Amt inne hat, rechnete 2018 mit dem Beginn der EU-Beitrittsgespräche und der Mitgliedschaft in die NATO, nachdem er nach seinem Amtsantritt eine Lösung für den langjährigen Streit mit Griechenland über den offiziellen Staatsnamen Mazedoniens angekündigt hat. Im Juni 2018 einigten sich Mazedonien und Griechenland darauf, dass die Republik Mazedonien in Zukunft den Namen Nord-Mazedonien verwenden wird. Im September wird es dazu vermutlich noch ein Referendum geben, mit dem die Bürger des Landes darüber entscheiden werden, ob sie den neuen Namen für ihr Land akzeptieren. Das Land strebt eine möglichst schnelle Integration in die euroatlantischen Strukturen an und streckt die Hand zu den Nachbarn aus.<sup>7</sup> Im Hinblick auf den am 17. Juni 2018 unterzeichneten Vertrag mit Griechenland und der anstehenden Namensänderung erhielt Mazedonien am 11. Juli 2018 die lang ersehnte Einladung für den Beitritt in die NATO, allerdings wird ein Beitritt erst dann erfolgen, wenn die Verfassung des Landes geändert und der neue offizielle Name Republik Nord-Mazedonien in die Verfassung aufgenommen wird. Auch die EU hat hinsichtlich der Entwicklung im Namensstreit den möglichen Beginn von Beitrittsgesprächen mit Mazedonien für das Frühjahr 2019 angekündigt.<sup>8</sup>

## 1.2 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung

### 1.2.1 Wirtschaft Allgemein

Seit der Unabhängigkeitserklärung 1991 hat sich Mazedonien den vielfältigen Herausforderungen und Schwierigkeiten des Transformationsprozesses gestellt und sich durch beständige politische und auch wirtschaftliche Reformen zu einer demokratischen Gesellschaft mit einer offenen Marktwirtschaft entwickelt. Der Privatisierungsprozess ist praktisch abgeschlossen. Die größten ausländischen Investitionen erfolgten im Jahr 2006 durch die Übernahme des mazedonischen Stromnetzbetreibers ESM (200 Mio. €) durch die EVN AG und durch die Übernahme des staatlichen Telekommunikationsbetreibers Makedonski Telekomunikacii durch die Magyar Telekom (Teil der Deutschen Telekom) im Jahr 2001. Positive Entwicklungen sind im Dienstleistungssektor zu verzeichnen. Der Anteil des Dienstleistungsbereichs am Bruttoinlandsprodukt ist in den letzten Jahren kontinuierlich

---

<sup>7</sup> <https://www.tagesspiegel.de/politik/griechenland-und-mazedonien-nur-ein-etappensieg-im-namensstreit/22700056.html> (letztes Abrufdatum: 01.07.2018)

<sup>8</sup> <http://www.alfa.mk/News.aspx?id=136108> (letztes Abrufdatum: 24.06.2018)

gestiegen. In diesem tertiären Sektor bestehen auch für die Zukunft gute Entwicklungsmöglichkeiten und Wachstumspotenziale.

Die grundlegende makroökonomische Stabilität wurde im Transformationsprozess (Eindämmung der Inflation und Vermeidung von Hyperinflation, relative Stabilität des Preisniveaus, Stabilität des Wechselkurses) durch eine restriktive Finanzpolitik erhalten, die aber auch zu einer hohen Arbeitslosigkeit, Unterbeschäftigung und niedrigen Einkommen geführt hat. Die Ursachen für die lange Zeit schwache Entwicklung der mazedonischen Wirtschaft seit 1990 sind vielfältig. Durch den Zerfall des ehemaligen Jugoslawien verlor Mazedonien einen sicheren Markt im Rahmen einer zentralgesteuerten Wirtschaft. Der verarbeitende Sektor in der Industrie wurde besonders stark getroffen. Im regionalen und im EU-Wettbewerb konnten sich viele einheimische Unternehmen nicht mehr behaupten. Die politischen Entwicklungen in den Nachbarstaaten (Krieg in Jugoslawien, wirtschaftliche Sanktionen gegen Jugoslawien, griechisches Handelsembargo, Flüchtlingswelle aus Kosovo) belasteten die ohnehin schwache mazedonische Wirtschaft zusätzlich stark. Bisher ist es trotzdem nur teilweise gelungen, die Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung zu verbessern.

Auf dem Weg zur liberalen Marktwirtschaft wurde Mazedonien Mitglied der WTO, des IWF und des Mitteleuropäischen Freihandelsabkommens (CEFTA). Dank des im Jahre 2001 unterzeichneten Stabilisierungs- und Assoziierungsabkommens (SAA) hat Mazedonien auch einen freien Zugang zum EU-Markt.

Tabelle 2: Wirtschaftskennzahlen<sup>9</sup>

|                                                         | 2015     | 2016   | 2017   | Progn.2018 |
|---------------------------------------------------------|----------|--------|--------|------------|
| Nominales Bruttoinlandsprodukt in Mrd. USD              | 10,06    | 10,74  | 11,18  | 12,36      |
| Bruttoinlandspunkt/Kopf in USD (KKP)                    | 14.005   | 14.582 | 14.903 | 15.634     |
| Bevölkerung in Mio.                                     | 2,1      | 2,1    | 2,1    | 2,1        |
| Reales Wirtschaftswachstum in %                         | 3,9      | 2,9    | 0,5    | 2,6        |
| Inflationsrate in %                                     | -0,3     | -0,2   | 1,4    | 2,2        |
| Arbeitslosenrate in %                                   | 26,1     | 23,9   | 22,3   | 21,2       |
| Wechselkurs der Landeswährung (MK) zu €;<br>100 MKD = € | 1,62     | 1,62   | 1,62   | n.a.       |
| Warenexporte des Landes in Mrd. USD                     | 4,48     | 4,78   | 5,6    | n.a.       |
| Warenimporte des Landes in Mrd. USD                     | 6,3      | 6,7    | 7,7    | n.a.       |
| Wirtschaftsleistung des Landes, Weltwertung             | Rang 133 |        |        |            |

Mazedonien ist weiterhin eine der schwächsten Volkswirtschaften Europas, obwohl das Land in den letzten zehn Jahren wichtige Schritte in Richtung Konsolidierung der Wirtschaft machen konnte. Im Jahr 2015 stieg das Bruttoinlandsprodukt (BIP) um 3,7%. Das war eines der besten Ergebnisse in Europa – allen wirtschaftlichen und politischen Herausforderungen zum Trotz. In den Jahren 2007 bis 2015 lag die BIP-Wachstumsrate bei durchschnittlich 3%, was im Vergleich sowohl mit den EU-Mitgliedstaaten als auch mit den Ländern der Region ein sehr gutes Ergebnis war. Dieses Wirtschaftswachstum speiste sich zu einem beträchtlichen Teil aus privatwirtschaftlichen Investitionen – insbesondere aus dem Ausland.

In den vergangenen Jahren ordnete die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Pricewaterhouse Coopers (PwC) Mazedonien als Nummer 1 in Europa ein, was den Zufluss ausländischer Direktinvestitionen pro Kopf der Bevölkerung betrifft. Mehrere Faktoren begünstigten diesen Zufluss: Besonders gelobt wurde das hervorragende Geschäftsklima, das die Weltbank in den vergangenen Jahren als das zwölftbeste weltweit und sechstbeste innerhalb Europas einschätzte – direkt hinter den skandinavischen Ländern und Großbritannien. Das ist umso

<sup>9</sup> <https://www.wko.at/service/aussenwirtschaft/mazedonien-update.pdf> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

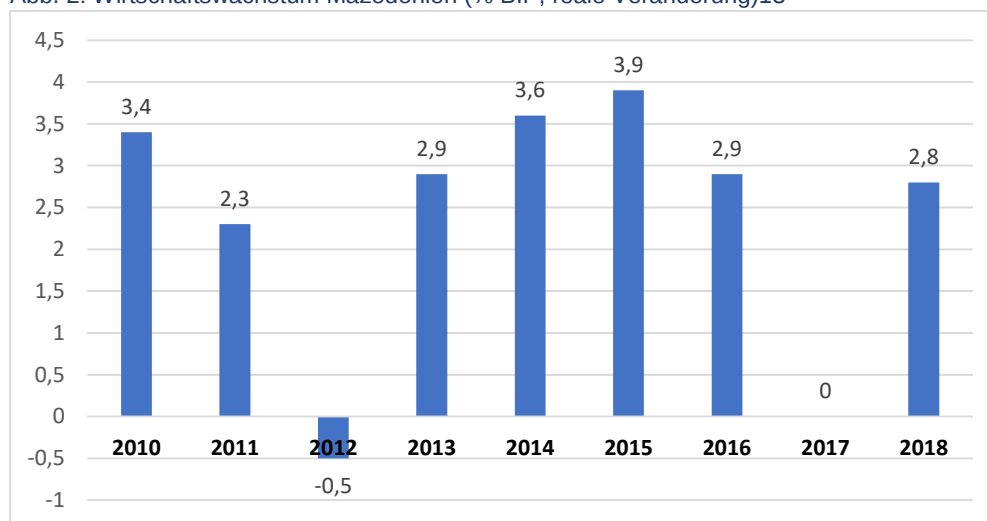
bemerkenswerter, wenn man bedenkt, dass die Weltbank Mazedonien vor zehn Jahren noch auf den vierundneunzigsten Platz weltweit einstufte.<sup>10</sup>

Hinzu kommt, dass Mazedonien mit einem Effektivsteuersatz von 7,4% eines der Länder mit den niedrigsten Steuern weltweit ist. Mazedonien lässt damit Länder wie die Vereinigten Arabischen Emirate oder Katar hinter sich – denen aufgrund ihrer natürlichen Öl- und Gasreserven günstige Steuersätze doch ungleich leichter fallen.<sup>11</sup>

Mazedonien ist somit europaweit das Land mit den niedrigsten Geschäftskosten für Unternehmen. Die hohe Arbeitslosigkeit, die eines der größten Probleme darstellt, und die trotz Reduzierungserfolgen in den vergangenen 10 Jahren noch immer bei 23% liegt, bedeutet für Investoren gleichzeitig auch einen Vorteil. Ein weiterer Vorteil für Investoren ist die Stabilität der volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen. In der Vergangenheit war es der Regierung gelungen, die Staatsverschuldung moderat zu halten, und man erkannte den Wert von Innovationen, insbesondere im Bereich der Hochtechnologie, die besonders unterstützt wurde. Die Exportstruktur entwickelt sich deutlich in Richtung Fortschrittstechnologien. Auch das wird dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit Mazedoniens und seine Stellung auf dem Weltmarkt voranzubringen.

Die Wirtschaft ist bis auf wenige Ausnahmen in den letzten Jahren stets gewachsen. 2015 stieg das Wirtschaftswachstum auf +3,7%. Allerdings war die mazedonische Wirtschaft 2017 vollends in den Sog des längeren innenpolitischen Stillstands geraten. Die Wirtschaftsleistung wuchs laut mazedonischer Zentralbank nur noch um 0,5%. Nachdem die mazedonische Wirtschaft in den vergangenen Jahren einen vergleichsweise robusten Zuwachs aufwies, verhinderte die innenpolitische Krise eine dynamischere Entwicklung. Dies machte sich insbesondere bei der Zurückhaltung der Investoren bemerkbar. Im Vergleich dazu liefen der Außenhandel und der private Konsum vergleichsweise gut, auch wenn die weiterhin hohe Arbeitslosenrate dafür sorgt, dass sich die Kaufkraft in Grenzen hält.<sup>12</sup>

Abb. 2: Wirtschaftswachstum Mazedonien (% BIP, reale Veränderung)<sup>13</sup>



<sup>10</sup> [https://www.pwc.com/mk/en/publication/s/assets/doing\\_business\\_guide\\_macedonia\\_2016.pdf](https://www.pwc.com/mk/en/publication/s/assets/doing_business_guide_macedonia_2016.pdf) (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

<sup>11</sup> <http://www.nomoretax.eu/macedonia-has-the-lowest-tax-rate-in-the-world/> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

<sup>12</sup>

<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-januar-2018--ehemalige-jugoslawische-republik-ejr-mazedonien,did=1858794.html> (letztes Abrufdatum: 11.06.2018)

<sup>13</sup> <http://stat.gov.mk/pdf/2018/7.1.18.02.pdf> (letztes Abrufdatum: 11.06.2018)

### 1.2.2 Aktuelle Wirtschaftslage

Nachdem Mazedonien die globale Finanzkrise und ihre Nachwirkungen erfreulich gut meisterte, schloss die mazedonische Wirtschaft 2017 allerdings mit einem Nullwachstum ab. Die schlechte wirtschaftliche Entwicklung 2017 lässt sich größtenteils Teil auf die lang andauernde politische Instabilität sowie auf eine Zurückhaltung bei den Investitionen zurückführen. Damit war das mazedonische Wirtschaftswachstum im Jahr 2017 deutlich schwächer als im restlichen Westbalkan. Die politische Krise in Mazedonien, deren wirtschaftliche Auswirkungen im Einbruch der Bruttoanlageinvestitionen um gut 5% im Jahr 2017 am deutlichsten zum Ausdruck kamen, gilt als überwunden. Da sich die externen Rahmenbedingungen, allen voran die robuste Exportnachfrage, in der Zwischenzeit kaum verschlechtert haben, erwarten die Analysten eine zügige Rückkehr auf den Wachstumspfad. Die Prognosen zur Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) für 2018 bewegen sich zwischen 3 und 3,5%.<sup>14</sup>

Das Wachstum soll gleichzeitig von mehreren Seiten angekurbelt werden: Trotz der geringen Größe des Marktes bleibt die Exportwirtschaft ein wichtiger Impulsgeber, die vor allem von den ausländischen Investitionen abhängig ist. Dazu kommt eine erwartete Rückkehr des Investorenvertrauens; das Niveau der staatlichen sowie einheimischen und ausländischen Privatinvestitionen soll ebenfalls steigen. Es wird erwartet, dass die mazedonische Wirtschaft durch eine Entspannung des Arbeitsmarktes sowie durch leichte Einkommenszuwächse, durch die es zu weiteren Zugewinnen von ca. 3% beim privaten Konsum kommen könnte, auf den Wachstumspfad gebracht wird. Allerdings stehen diesen optimistischen Erwartungen mögliche politische Spannungen sowie die schleppende Reformierung des Rechtssystems entgegen, die die Entwicklung des allgemeinen Geschäftsumfelds negativ beeinflussen könnten.

Ende 2017 betrug das Budgetdefizit ca. 270 Mio. €, was ca. 2,8% des BIP entspricht und hauptsächlich durch Nettoemissionen von Staatsanleihen finanziert wurde. Die Budgeteinnahmen lagen bei ca. 2,8 Mrd. € und die Ausgaben bei ca. 3,1 Mrd. €. Beide sind um ca. 6% gegenüber dem Vorjahr gestiegen. In den vergangenen Jahren sind auch die Ausgaben für Pensions- und Transferzahlungen stark angestiegen, während die Steuereinnahmen zurückgegangen sind. Die Staatsverschuldung lag Ende 2017 bei 46,7% des BIP. Die deflationäre Preisentwicklung zwischen 2014 und 2016 nahm im ersten Halbjahr 2017 einen Kurswechsel vor. Im ersten Quartal 2017 sind die Verbraucherpreise um 0,5% und im zweiten Quartal um 1,2% gestiegen, Ende des Jahres betrug die Inflationsrate 1,4%. Zurückzuführen ist diese Verschiebung auf die Veränderungen der Lebensmittelpreise, die im Jahr 2017 leicht angestiegen sind.<sup>15</sup>

Ein großes Problem stellt immer noch die hohe Arbeitslosigkeit dar. Ende 2017 lag die Arbeitslosenrate bei 22,3%, was eine leichte Verbesserung gegenüber dem Jahr 2016 darstellt (23,7%). Bis zum Jahresende soll sie auf 21,2% gesenkt werden. Der durchschnittliche Nettolohn Ende Dezember lag bei ca. 387 €/Monat, was eine leichte Steigerung von ca. 1,7% gegenüber dem Vorjahreswert darstellt. Besonders hoch ist die Jugendarbeitslosigkeit (derzeit bei 48,2% bei Jugendlichen zwischen 15 und 24 Jahren). Auffallend ist, dass es trotz der hohen Arbeitslosigkeit einen Mangel an gutem, technisch geschultem Fachpersonal gibt, was von der Wirtschaft immer häufiger bemängelt wird.<sup>16</sup> Im Hinblick darauf startete die Delegation der Deutschen Wirtschaft in Mazedonien im April 2017 das Programm „Duale Berufsausbildung“ in Mazedonien. Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Programm zielt darauf ab, durch Einführung von

<sup>14</sup> <http://stat.gov.mk/pdf/2018/7.1.18.02.pdf> (letztes Abrufdatum: 07.06.2018)

<sup>15</sup>

<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-januar-2018--ehemalige-jugoslawische-republik-ejr-mazedonien,did=1858794.html> (letztes Abrufdatum: 07.06.2018)

<sup>16</sup> <https://wko.at/service/aussenwirtschaft/mazedonien-update.pdf> (letztes Abrufdatum: 07.06.2018)

systemischen Elementen der deutschen dualen Berufsausbildung, Unternehmen bei der Suche nach qualifizierten Arbeitskräften unter die Arme zu greifen.<sup>17</sup>

Mazedonien hat wie auch die übrigen Länder der Region mit einer negativen Handelsbilanz zu kämpfen. Im Jahr 2017 wurden Waren im Wert von 5 Mrd. € exportiert und Waren im Wert von 6,8 Mrd. € importiert. Im Vergleich zum Vorjahr stiegen die Importe im Jahr 2017 um 11,8% und die Exporte um 15,7%. Für eine kleine Wirtschaft wie die mazedonische ist die Exportquote allgemein recht klein und liegt unter 50%. Die Exporte des Landes hängen stark von den Auslandsinvestitionen in den Industriezonen ab. Diese haben einen massiven Einfluss auf die Außenhandelsstatistik, denn ca. 40% des gesamten mazedonischen Exports wird von ihnen generiert. Die Produktion der angesiedelten Unternehmen in den Industriezonen basiert auf einem fast kompletten Import von Vormaterialien und Zwischenprodukten, Fertigungstechnologien sowie Managementpraktiken, die de facto bisher keine großen positiven externen Effekte für die einheimische Industrie erzeugt haben. Im gesamten Produktionszyklus und den wirtschaftlichen Outputs der vor Ort tätigen ausländischen Unternehmen in den Industriezonen ist die einheimische mazedonische Wirtschaft mit weniger als 1% beteiligt. Auch bei den Abnehmerländern gibt es eine zunehmende Konzentration: mittlerweile gehen 47% der Exporte nach Deutschland. 2017 wurden am meisten Katalysatoren, Tabak, Kabelsätze und Zündungen für Autos und Flugzeuge, Eisen und Stahl (Walzprodukte) sowie Kleidung exportiert. Importiert werden vor allem Nichteisenmetalle, Erdöl, Erdölprodukte, Garne, Stoffe und Textilien, elektrische Maschinen, Straßenfahrzeuge und Industriemaschinen. Neben den Exporten sind die Rücküberweisungen und andere private Transfers der im Ausland lebenden Mazedonier die wichtigste Einnahmequelle des Landes. Diese belaufen sich auf etwa 15% des BIP und haben sich im letzten Jahr etwas abgeschwächt, weshalb sich die Leistungsbilanz verschlechtert hat.

Die aktuelle mazedonische Regierung, die seit Mitte 2017 im Amt ist, legt in ihrem Regierungsprogramm einen grundsätzlichen Kurswechsel in der Wirtschaftspolitik fest, womit die überaus großzügigen Förderungen für Auslandsinvestitionen eingeschränkt bzw. an die Zusammenarbeit mit einheimischen Unternehmen gebunden werden.

Der Wirtschaftsplan sieht Maßnahmen vor, die hauptsächlich in drei Säulen gegliedert sind: Maßnahmen für die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung, Maßnahmen zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit und Maßnahmen zur Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen. Dazu kommen Maßnahmen, die auf eine verstärkte Unterstützung der exportorientierten Unternehmen sowie der innovativen Neugründungen zielen. Ein verstärkter Ausbau der Verkehrsinfrastruktur des Korridors VIII und eine vollständige Liberalisierung des Strommarktes stehen auf der Hauptagenda der Regierung.<sup>18</sup>

Es bleibt jedoch unklar, ob die Regierung auch fundamentale und tiefgreifende Reformen im Bereich der ineffizienten staatlichen Administration sowie im Justiz-, Gesundheits- und Rentenbereich durchführen kann. Die Erwartungen an die Regierung seitens der Unternehmen sind groß und die Abschaffung der aktuellen bürokratischen Hürden sowie mehr Rechtssicherheit, Korruptionsbekämpfung, Transparenz bei öffentlichen Ausschreibungen, Verbesserung der Zahlungsmoral und allgemeine Liquidität sind dringend notwendig.<sup>19</sup>

Trotz weiterhin bestehendem Reformbedarfs sind politische und wirtschaftliche Stabilität als zentrale Voraussetzungen für zukünftiges Wachstum weitestgehend gegeben. Einzelne Reformen im Industriesektor konnten die Wirtschaftskraft ankurbeln. Die wichtigsten Wirtschaftszweige sind die metallverarbeitende Industrie, die Textilindustrie, der Handel und die Landwirtschaft. Seit einigen Jahren entwickelt sich auch die Automobilzuliefererindustrie zu einem immer wichtiger werdenden Wirtschaftszweig in Mazedonien.<sup>20</sup> In den vergangenen

---

<sup>17</sup> DMWV-Mitgliederverzeichnis 2018, S. 36

<sup>18</sup> <https://www.wko.at/service/aussenwirtschaft/mazedonien-update.pdf> (letztes Abrufdatum: 07.06.2018)

<sup>19</sup> AHK-Konjunkturumfrage der Deutsch-Mazedonischen Wirtschaftsvereinigung 2018

<sup>20</sup> Vgl. Izvestaj za investiciona politika, Vlada na Republika Makedonija, S. 1

acht Jahren hat sich die Automobilindustrie in Mazedonien zu einer der wichtigsten Branchen entwickelt – vor allem durch die zahlreichen Niederlassungen internationaler Produktionsfirmen im Land, z.B. Johnson Control, Johnson Matthey, Dräxlmaier, Kostal, ODW Elektrik, Marquardt, Kromberg & Schubert usw.

Es bleibt abzuwarten, ob sich die Einschätzung der Zentralbank, die zahlreiche internationale Organisationen teilen, bewahrheiten und Ende 2018 ein Wirtschaftswachstum von 2,1% erreicht werden wird. Nach wie vor gilt der politische Frieden alles andere als gefestigt. Die parlamentarische Mehrheit der Regierungskoalition ist hauchdünn. Ebenso bleibt der Riss in der Gesellschaft entlang der beiden politischen Hauptlager bestehen, was sich auch negativ auf die Wirtschaft auswirken kann.<sup>21</sup>

### 1.2.3 Industriesektoren

Strategische Industriesektoren in der Republik Mazedonien sind: Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung, Metallurgie, Textilindustrie, Automobilzulieferindustrie, Baugewerbe, chemische Industrie, IKT-Sektor.<sup>22</sup>

2016 lag der Anteil der verarbeitenden Industrie an der gesamten Industrieproduktion Mazedoniens bei 80,7%. Dabei war die Nahrungsmittelproduktion der größte Industriezweig mit einem Anteil von 12,75%. Danach folgten die Bekleidungsherstellung (11,65%), die Strom- und Gasversorgung (9,2%), die Herstellung von Maschinen und Anlagen (8,25%), die Metallproduktion (5,76%), die Produktion von anderen nichtmetallischen Mineralen (5,14%), die Getränkeproduktion, die Produktion von Fahrzeugen und Anhängern (4,81%), die Herstellung von elektrischer Ausstattung (3,82%), die Produktion von fabrizierten Metallprodukten (3,5%), die Produktion von pharmazeutischen Produkten (2,36%), die Produktion von Gummi- und Kunststoffprodukten (2,35%) und die Textilproduktion (2,18%).

Die Land- und Forstwirtschaft zählt zu den wichtigsten Sektoren der mazedonischen Wirtschaft. In diesem Sektor sind ca. 200.000 Arbeitskräfte beschäftigt oder 10% der Gesamtbevölkerung. Der Anteil der Landwirtschaft an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung lag im Jahr 2016 bei 9,1%.

In den vergangenen acht Jahren hat sich die Automobilindustrie in Mazedonien zu einer der wichtigsten Branchen entwickelt – vor allem durch die zahlreichen Niederlassungen internationaler Produktionsfirmen im Land. Dies wiederum hat zu einer steigenden wachsenden Nachfrage für eingehende und ausgehende Transport- und Logistikdienstleistungen geführt.

Die Bauindustrie war in den vergangenen Jahren treibende Kraft der mazedonischen Wirtschaft. Seit 2009 wuchs der Betrag für Investitionen in Infrastrukturprojekte im mazedonischen Haushalt stetig an. Dazu beigetragen hat auch der Baubeginn von mehreren Autobahnen in unterschiedlichen Teilen Mazedoniens (Autobahn Kicevo – Ohrid, Autobahn Miladinovci – Stip und Autobahnteilstrecke Demir Kapija – Smokvica) sowie der Bau und die Rekonstruktion von zahlreichen Regionalstraßen.

Des Weiteren trug auch das kontroverse Projekt „Skopje 2014“ zur Stärkung der mazedonischen Bauindustrie bei. Das Projekt der vorherigen Regierung trug zur Veränderung des Stadtbilds der mazedonischen Hauptstadt bei. Seit 2010 entstanden im Stadtzentrum von Skopje über 20 neue repräsentative und öffentliche Gebäude wie Ministerien und Museen,

---

<sup>21</sup>

<https://www.gtai.de/GTAI/NAVIGATION/DE/TRADE/MAERKTE/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-januar-2018--ehemalige-jugoslawische-republik-ejr-mazedonien,did=1858704.html> (letztes Abrufdatum: 08.06.2018)

<sup>22</sup> <http://www.president.mk/en/about-macedonia/economy-and-trade.html> (letztes Abrufdatum: 07.06.2018)

Brücken und Parkhäuser. Hinzu kommen Erweiterungsbauten an vorhandenen Gebäuden, wie die Ergänzung des Parlaments um gläserne Kuppeln, und die Verkleidung von Wohn- und Geschäftsgebäuden aus der Zeit des Sozialismus mit neuen Fassaden, wie etwa am Regierungsgebäude. Die Kosten für das Projekt „Skopje 2014“ belaufen sich auf 430 Mio. €.<sup>23</sup>

#### 1.2.4 Außenhandel

Mazedonien ist ein klassisches Beispiel einer kleinen offenen Volkswirtschaft, bei der sich die eigenständige Produktion in vielen Bereichen nicht lohnt. Aufgrund der hohen Abhängigkeit des Landes und der Wirtschaft von Importgütern weist das Außenhandelsaldo seit Jahren ein Defizit auf. Hauptimportgüter sind Ölprodukte und Energierohstoffe, Fahrzeuge und Maschinen aller Art, Metalle und Strom. Mazedonische Hauptexportprodukte sind Kfz-Zulieferprodukte, Eisen, Stahl, Textilien, Tabak und Wein. Bei den Importen zählen Griechenland, Deutschland, Serbien und Bulgarien zu den wichtigsten Handelspartnern, während Mazedonien vor allem nach Deutschland und in die Nachbarländer exportiert.<sup>24</sup>

Tabelle 3: Top 5 Handelspartner Mazedoniens 2017<sup>25</sup>

| Land           | Volumen in Mio. € | Ausfuhr in Mio. € | Einfuhr in Mio.€ |
|----------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Deutschland    | 3.154,1           | 2.351,0           | 803,7            |
| Großbritannien | 785,5             | 67,8              | 690,7            |
| Griechenland   | 726,1             | 180,0             | 546,1            |
| Serbien        | 708,3             | 219,2             | 489,1            |
| Bulgarien      | 586,7             | 293,5             | 293,2            |

Trotz der monatelangen politischen Instabilität ist der Außenhandel weiter kräftig gestiegen. Zwischen Januar und November 2017 erhöhten sich die Umsätze auf Euro-Basis um 14,2%. Darin schlugen sich die Importe mit einem Plus von 12,4% und die Exporte von 16,8% nieder.

Bei den Einfuhren waren vor allem Halbfertigwaren und Konsumgüter die Wachstumstreiber. Demgegenüber mussten Anbieter von Investitionsgütern im Zuge der schwächelnden Investitionen leichte Verkaufseinbußen hinnehmen. Bei den mazedonischen Ausfuhren legten Halbfertigwaren am dynamischsten zu. Parallel dazu stiegen auch die Exporte von Investitions- und Konsumgütern, wenn auch jeweils weniger deutlich.

Deutschland war in den ersten elf Monaten 2017 das wichtigste Herkunftsland für Importe – vor dem Vereinigten Königreich, Griechenland, Serbien und der VR China. Besonders deutlich fiel die Dominanz Deutschlands als Handelspartner Nummer 1 in umgekehrter Richtung aus: 47% aller von Mazedonien exportierten Güter waren für den deutschen Markt bestimmt. Nennenswerte Ausfuhren gingen zudem nach Bulgarien, Serbien und Kosovo. Laut Destatis bestimmten in den ersten drei Quartalen 2017 Waren aus mineralischen Stoffen, chemische Erzeugnisse sowie elektrische Geräte zum Schließen von Stromkreisen die deutschen Lieferungen nach Mazedonien.<sup>26</sup>

<sup>23</sup> <http://skopje2014.prizma.birn.eu.com/mk/rezultati/vid=1> (letztes Abrufdatum: 12.06.2018)

<sup>24</sup> [https://www.cvp.de/wp-content/uploads/2017/11/EL\\_12.10.2017\\_La%CC%88nderreport\\_Mazedonien.pdf](https://www.cvp.de/wp-content/uploads/2017/11/EL_12.10.2017_La%CC%88nderreport_Mazedonien.pdf) (letztes Abrufdatum: 12.06.2018)

<sup>25</sup> <http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/7.1.18.02.pdf> (letztes Abrufdatum: 15.06.2018)

<sup>26</sup> <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-januar-2018--ehemalige-jugoslawische-republik-ejr-mazedonien,did=1858794.html> (letztes Abrufdatum: 13.06.2018)

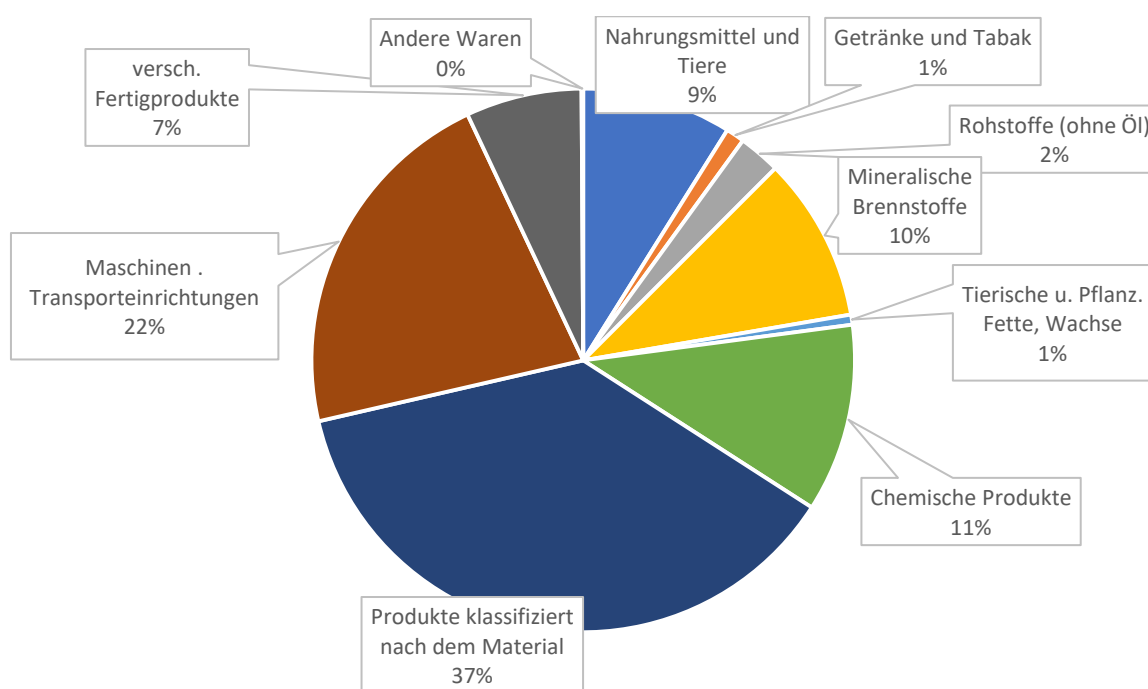
Tabelle 4: Außenhandel Mazedoniens 2014 - 2017 (in Mio. €; Veränderung in %)<sup>27</sup>

|                    | 2014     | %    | 2015     | %   | 2016     | %   | 2017     | %    |
|--------------------|----------|------|----------|-----|----------|-----|----------|------|
| Einfuhr            | 5.485,0  | 10,5 | 5.777,0  | 5,3 | 6.106,7  | 5,7 | 6.825,0  | 10,1 |
| Ausfuhr            | 3.723,0  | 15,8 | 4.051,2  | 8,8 | 4.329,3  | 6,9 | 5.007,2  | 15,7 |
| Handelsbilanzsaldo | -1.762,0 |      | -1.725,8 |     | -1.777,4 |     | -1.817,8 |      |

Tabelle 5: Warenhandel 2017 (in Mio. €)<sup>28</sup>

| Insgesamt                                | Einfuhr | Ausfuhr |
|------------------------------------------|---------|---------|
| Nahrungsmittel und Tiere                 | 605,0   | 306,7   |
| Getränke und Tabak                       | 74,8    | 197,8   |
| Rohstoffe (außer Öl)                     | 173,1   | 286,2   |
| Mineralische Brennstoffe                 | 666,9   | 75,3    |
| Tierische und pflanzliche Öle, Wachse    | 44,0    | 6,1     |
| Chemische Produkte                       | 765,5   | 1.200,9 |
| Produkte klassifiziert nach dem Material | 2.547,6 | 674,5   |
| Maschinen und Transporteinrichtungen     | 1.472,7 | 1476,1  |
| Versch. Fertigprodukte                   | 467,8   | 779,2   |
| Andere Waren und Transaktionen           | 7,4     | 4,3     |

Abb. 3: Einfuhrgüter 2017, Anteil in %<sup>29</sup>



<sup>27</sup> <http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/7.1.18.02.pdf> (letztes Abrufdatum: 13.06.2018)

<sup>28</sup> <http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/7.1.18.02.pdf> (letztes Abrufdatum: 13.06.2018)

<sup>29</sup> <http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/7.1.18.02.pdf> (letztes Abrufdatum: 13.06.2018)

### *1.2.5 Investitionsklima und -förderung in Mazedonien*

Im Mai 2018 wurde ein neues Gesetz über die finanzielle Unterstützung von Investoren verabschiedet. Mit dem neuen Gesetz sollen ausländische und einheimische Investoren gleichbehandelt werden bzw. die gleiche Unterstützung erhalten. Damit sollen ausländische Investoren nicht mehr favorisiert werden und ausländische und inländische Investoren werden gleichgestellt. Die Regierung bestätigte, dass mit dem neuen Gesetz ausländische Investitionen auch weiterhin unterstützt werden. Die Regierung wird auch in Zukunft darum bemüht sein, ausländische Investitionen ins Land zu holen und diese unterstützen. Allerdings werden einheimische Investitionen die gleiche Behandlung wie ausländische Investoren erhalten. Um sich für die finanzielle Unterstützung zu bewerben, müssen Unternehmen eine Umsatzsteigerung für das laufende Jahr im Vergleich zu den vorhergehenden drei Jahren nachweisen und ebenso müssen sie nachweisen, dass die Zahl der Beschäftigten im Unternehmen im gleichen Zeitraum nicht verringert wurde.<sup>30</sup>

Für Investitionen in so genannte Technologie-Industrie Entwicklungszonen (TIDZ) gibt es besondere Steuerbegünstigungen, wie beispielsweise eine zehnjährige Vollbefreiung von der Körperschaft- und Einkommensteuer sowie eine Befreiung von der Besteuerung einbehaltener Gewinne. Ferner sind Investoren in den TIDZ von der Mehrwertsteuer auf Waren, Rohstoffe, Anlagen und Maschinen befreit. Darüber hinaus gelten für diese Zonen gewisse Zollbefreiungen. Andere Vorteile sind die Nutzung der kostenlosen Infrastruktur, wodurch der Anschluss an Erdgas, Wasser und Strom gewährleistet ist, ebenso wie der Zugang zu internationalen Verkehrskorridoren. Investoren sind von Beitragszahlungen für die Erschließung von Baugrundstücken ebenfalls befreit. In den Freien Wirtschaftszonen werden zügige Registrierungsverfahren von Geschäftsaktivitäten garantiert, wodurch die realen und administrativen Kosten für Investoren zusätzlich verringert werden.

Die Grundstücke in den Freien Wirtschaftszonen in Mazedonien können langfristig für einen Zeitraum von 99 Jahren gepachtet werden.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> <https://makfax.com.mk/ekonomija/%D0%B0%D0%BD%D1%93%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%B2-%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%82-%D0%B7%D0%B0> (letztes Abrufdatum: 05.06.2018)

<sup>31</sup> <http://fez.gov.mk/> (letztes Abrufdatum: 05.06.2018)

Abb. 4: Lage der Technisch-Industriellen Wirtschaftszonen<sup>32</sup>



Außerhalb dieser Zonen gibt es Vergünstigungen bei der Steuerzahlung für Gewinne, die in das Unternehmen reinvestiert wurden.

Hilfen in nicht-finanzieller Form bietet die Agentur für die Förderung des Unternehmertums kleinen Firmen an.<sup>33</sup>

Die Europäische Union unterstützt Unternehmen mit einer breiten Palette von EU-Programmen, die Darlehen, Bürgschaften, Risikokapital und andere Formen der Eigenkapitalfinanzierung bereitstellen. Diese Finanzinstrumente werden von Finanzintermediären wie Banken, Risikokapitalfonds und anderen Finanzinstituten verwaltet. Ansprechpartner sind lokale Kreditinstitute.<sup>34</sup>

### 1.2.6 Wirtschaftsbeziehungen mit Deutschland

Deutschland ist der wichtigste Außenhandelspartner Mazedoniens. Mazedonien gehört zu den wenigen Ländern, die eine positive Handelsbilanz mit Deutschland aufweisen können,

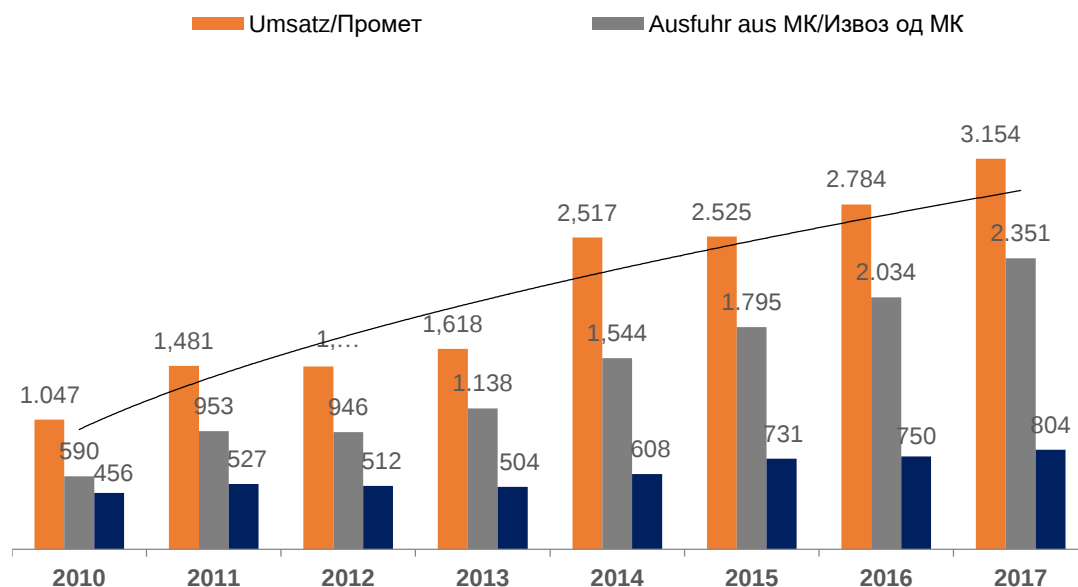
<sup>32</sup> <http://www.investinmacedonia.com/investing-in-macedonia/technological-industrial-development-zones-tidzs> (letztes Abrufdatum: 06.07.2018)

<sup>33</sup> [http://www.apprm.gov.mk/about\\_us.asp?id=18](http://www.apprm.gov.mk/about_us.asp?id=18) (letztes Abrufdatum: 16.06.2018)

<sup>34</sup> [http://europa.eu/youreurope/business/finance-support/access-to-finance/index\\_de.htm](http://europa.eu/youreurope/business/finance-support/access-to-finance/index_de.htm) (letztes Abrufdatum: 16.06.2018)

was ein Resultat von Unternehmensansiedelungen deutscher Firmen, aber auch von Unternehmen aus anderen europäischen Ländern ist. Rund 2,3 Mrd. € aus einem Gesamthandel von über 3,2 Mrd. € entfielen 2017 in Mazedonien auf den Export. Zahlreiche deutsche Unternehmen nutzen bereits das gute Geschäftsklima und investierten in Mazedonien, darunter beispielsweise das Unternehmen Kostal mit ihrer Automobilelektrik-Sparte oder auch das Unternehmen ODW-Elektrik, die beide 1.000 neue Arbeitsplätze schufen, der Bordnetz-Spezialist Kromberg & Schuster, der bereits über 4.000 Leute beschäftigt, der Automobilzulieferer Dräxlmaier, für den derzeit 5.300 Beschäftigte arbeiten und viele andere mehr.

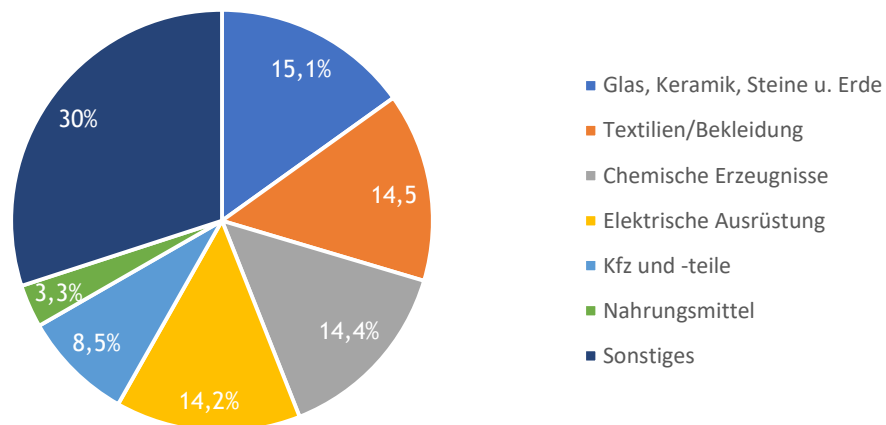
Abb. 5: Warenaustausch Deutschland – Mazedonien in Mio. €<sup>35</sup>



Der bilaterale Warenaustausch mit Deutschland erreichte 2017 ein Volumen von 3,2 Mrd. € und stieg damit im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um fast ein Fünftel. Interessant ist dabei der deutliche Überschuss mazedonischer Exporte nach Deutschland gegenüber den Importen. Die deutschen Lieferungen nach Mazedonien legten im vergangenen Jahr um 24% auf rund 804 Mio. € zu. Die Importe aus Mazedonien lagen mit insgesamt über 2,3 Mrd. € gut 18% über dem Vorjahresniveau. Die wichtigsten deutschen Exportgüter sind Vorerzeugnisse für die Textilindustrie, nichtmetallische Rohstoffe sowie chemische Erzeugnisse. Bei den Importen aus Mazedonien stehen chemische Erzeugnisse, Bekleidung sowie Maschinen ganz vorn.

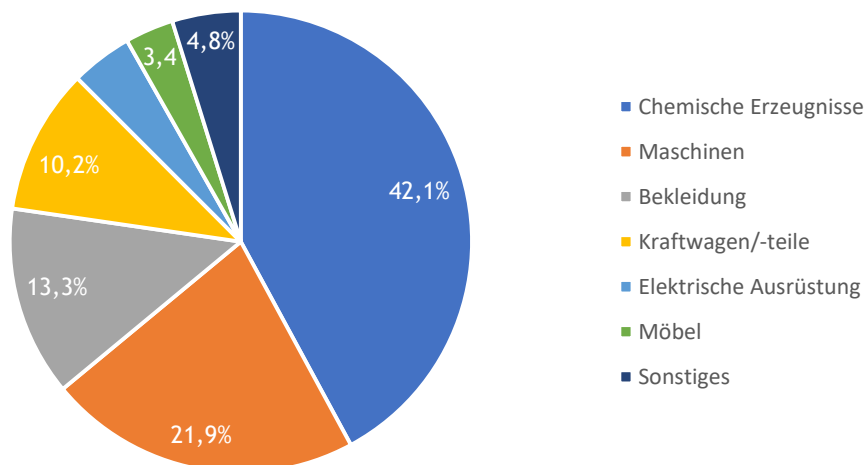
<sup>35</sup> Präsentation AHK-Konjunkturumfrage 2018, Delegation der Deutschen Wirtschaft in Mazedonien, Skopje 2018

Abb. 6: Deutsche Ausfuhrgüter 2017 in %<sup>36</sup>



Deutschland bleibt mit deutlichem Abstand wichtigster Abnehmer von Waren aus Mazedonien. Der deutsche Anteil an den mazedonischen Gesamtexporten erhöhte sich 2015 auf 44,3%. Auch als Lieferland lag Deutschland mit einem Marktanteil von 12,6% auf Platz eins.

Abb. 7: Deutsche Einfuhrgüter 2017<sup>37</sup>



<sup>36</sup> <https://www.auwi-bayern.de/Europa/Mazedonien/export-import-statistik.html> (letztes Abrufdatum: 07.06.2018)

<sup>37</sup> Vgl. ebd.

## 2. ENERGIEMARKT IN MAZEDONIEN

Mazedonien stützt sich hauptsächlich auf fossile Brennstoffe (minderwertige Braunkohle und Öl) und Wasserkraft und ist auf Stromimporte angewiesen.

Mazedoniens staatliches Elektrizitätsunternehmen wurde in den 2000er Jahren entbündelt und teilweise privatisiert. Das österreichische Stromversorgungsunternehmen EVN ist seit dem Markteintritt 2006 für den Stromvertrieb in Mazedonien verantwortlich. Das staatliche Unternehmen MEPSO ist der mazedonische Stromübertragungsnetzbetreiber. ELEM ist Mazedoniens staatlicher Stromerzeuger.

Die gesamte jährliche Stromproduktion im Jahr 2016 betrug 5.303 GWh, was etwa 82% des gesamten inländischen Strombedarfs entsprach. Mazedonien ist Vollmitglied der Union für die Koordinierung der Produktion und Übertragung von Elektrizität (UCPTE), die die Kompatibilität der Verbindungen mit europäischen Stromnetzen gewährleistet.

Nach dem Plan der Regierung zur schrittweisen Liberalisierung des Strommarktes im Zeitraum 2016-2020 sind seit dem 1. Juli 2016 weitere 158 juristische Personen der vorherigen Gruppe von 271 Unternehmen beigetreten, die ihren Energieversorger auf dem freien Markt wählen konnten. Es gibt etwa 20 lizenzierte Energieversorger im Land, aber nur vier bis fünf von ihnen sind aktiv. Sie liefern den berechtigten Unternehmen, die diese Option gewählt haben, Strom zu marktüblichen Preisen, wodurch ihre Stromkosten um etwa 20 bis 30% sanken. Die Stromerzeugungskapazität in Mazedonien besteht aus zwei Kohlekraftwerken mit insgesamt 800 MW installierter Leistung sowie aus acht großen und mehreren Kleinwasserkraftwerken mit einer installierten Leistung von 650 MW. Das kleinere Kohlekraftwerk REK Oslomej ist derzeit nicht in Betrieb und bedarf einer dringenden Modernisierung der veralteten Anlagen.

Es gibt zwei Braunkohle-Tagebaue (Oslomej und Suvodol) mit einer Gesamtkapazität von 7 Mio. Tonnen/Jahr. Man geht davon aus, dass ausreichend Kohle für die kommenden 15 Jahre vorhanden sein dürfte. Trotz einiger Modernisierungsinvestitionen ging die heimische Stromerzeugung in den letzten zehn Jahren um etwa 25% zurück und die Stromimporte stiegen auf 34% des Gesamtverbrauchs.

Untersuchungen zur Verfügbarkeit von Braunkohle im Pelagonischen Becken in Südmazedonien, in dem die drei Bitola-Kraftwerksblöcke beheimatet sind, lassen den Schluss zu, dass auch wenn zwei neue Braunkohletagebaue in der Region eröffnet würden, Mazedonien ab 2025 die gesamte Kohle für die Stromproduktion importieren müsste. Die Kohleeinfuhren würden ab 2030 mehr als die Hälfte der gesamten Stromproduktion des Landes ausmachen. Zu berücksichtigen wäre, dass die beiden neuen Kohlebergwerke untertägig betrieben werden müssten und das Land bisher keine Erfahrung mit dem Untertagebergbau hat. Daher müsste aufgrund der höheren Kosten der Kohleproduktion in den neuen Bergwerken und aufgrund des Transports über längere Strecken und in unwegsamem Gelände auch mit einem Anstieg der Preise für solche lokal gewonnene Braunkohle gerechnet werden.

Erdgas wird aus Russland über einen einzigen Einfuhrpunkt an der bulgarischen Grenze importiert. Gas wird hauptsächlich von Industriekunden genutzt, während Haushalte aufgrund der sehr begrenzten Verbreitung von Verteilungsnetzen einen fast vernachlässigbaren Anteil am Gesamtverbrauch ausmachen.

Eine von GA-MA betriebene Gastransport-Pipeline, die bisher gemeinsam von der Regierung und dem größten Ölhändler in Mazedonien Makpetrol betrieben wird, transportiert russisches Gas von der bulgarischen Grenze nach Skopje. Gazprom besitzt die Kapazität innerhalb der Pipeline. Diese Pipeline beliefert derzeit vor allem industrielle Nutzer in den Städten Skopje, Kumanovo und Kriva Palanka. Die Regierung hat mazedonische Energieressourcen (MER) eingerichtet, um den Aufbau eines internen Gasverteilungsnetzes zu überwachen. Die

Regierung zeigt weiterhin Interesse am Aufbau von Erdgasverbindungsleitungen mit Griechenland und Bulgarien, um ihre Erdgasquellen zu diversifizieren, möglicherweise durch Verbindungen zur Trans-Adriatic Pipeline oder Flüssigerdgas-Terminals in Griechenland. Die Stadt Strumica hat bereits ein Basisgasnetz entwickelt, das Druckgas aus Bulgarien per Lkw importiert.

Eine 213 km lange Ölpipeline mit einer Kapazität von 2,5 Mio. Tonnen pro Jahr verbindet die Öllager im griechischen Hafen Thessaloniki mit der alternden Ölraffinerie von OKTA außerhalb von Skopje. Die Pipeline und die Raffinerie werden nicht genutzt; OKTA operiert hauptsächlich als Ölhändler in Mazedonien.

Erneuerbare Energieerzeugungsmöglichkeiten, wie Investitionen in die Stromerzeugung aus Wind- und Solarthermie, unterliegen Quoten. Es gibt auch Möglichkeiten, eine effizientere Nutzung von Elektrizität durch Heimisolierung und Installation effizienterer Heizgeräte und elektromechanischer Geräte zu fördern. Außerdem bietet die liberale Gesetzgebung Möglichkeiten für kleine Projekte und den Bau und Betrieb einzelner Kraftwerke.

Im April 2017 änderte Mazedonien seinen nationalen Aktionsplan für erneuerbare Energien (NREAP), der der Energiegemeinschaft im Jahr 2012 vorgelegt wurde, um niedrigere Basisdaten für Biomasse zu berücksichtigen (17,2% gegenüber ursprünglich 21,2%). Trotzdem ist der NREAP nicht darauf ausgerichtet, das rechtlich verbindliche Ziel für erneuerbare Energien des Landes von 28% zu erreichen, stattdessen ist für 2020 nur ein Ziel von 24% vorgesehen. Der NREAP legt den Weg für die Erfüllung des 28%-Ziels des Landes erst für das Jahr 2030 fest.

Trotz des unvollständigen rechtlichen Rahmens für erneuerbare Energien sind in den letzten Jahren mehrere Erneuerbare-Energien-Projekte in Betrieb gegangen, die jährlich zu einem steigenden Anteil erneuerbarer Energien am Energiemix beitragen.

Mazedonien betreibt im Süden des Landes einen Windpark mit einer Gesamtleistung von 36,8 MW. Dieser soll in den kommenden Jahren erweitert werden. Es war das erste Land in der Westbalkanregion, das im Jahr 2015 eine beträchtliche Windkraftanlage in Betrieb nahm. Die Photovoltaik-Kapazität ist im Vergleich zu den Nachbarländern ebenfalls am höchsten, jedoch wird das Potenzial kaum ausgeschöpft.

Wie andere Länder in der Region hat Mazedonien große Pläne für Wasserkraft, aber auch für neue Braunkohlekapazitäten.

Neben der Erneuerung des Kohlekraftwerks Bitola plant das staatliche Energieunternehmen Elektrani na Makedonija ELEM, die Kapazität des Kraftwerks Oslomej zu sanieren und leicht zu erhöhen, seine Lebensdauer zu verlängern und es mit importierter Kohle zu betreiben, da die heimischen Quellen knapp sind. Allerdings wird die Rehabilitation des Kraftwerks Oslomej seitens des Verwaltungsgerichts und zahlreicher NGOs aufgrund negativer Auswirkungen auf die Umwelt angefochten. Ebenso gibt es Pläne für den Bau einer 300-MW-Anlage in Mariovo in Zentralmazedonien, allerdings werden diese Pläne in naher Zukunft eher nicht umgesetzt werden, da im Anfang 2015 diskutierten Entwurf der neuen mazedonischen Energiestrategie die Eröffnung eines neuen Kohlekraftwerks bis 2033 vorerst nicht vorgesehen ist.

Was die Wasserkraft anbelangt, so sind seit 2005 mindestens 64 Anlagen in Betrieb genommen worden und der Boom der Wasserkraft hält weiter an. 2015 und 2016 wurden 24 bzw. 25 Konzessionen vergeben. 83 Anlagen sind noch aktiv geplant, davon 26 in Schutzgebieten. Charakteristisch für Mazedonien ist, dass das Land immer noch die größte Anzahl von Greenfield-Anlagen aufweist, die von der Europäischen Bank für Wiederaufbau auf dem westlichen Balkan finanziert werden (20 Anlagen, 15 direkt und fünf über Zwischenhändler).

Die Regierung konnte bisher keine Investoren für den Bau von drei neuen großen Wasserkraftwerken gewinnen.

Mazedonien bietet viel Raum für Verbesserungen im Hinblick auf die Energieeffizienz. Die Stromverluste im Jahr 2016 betrugen 14,7% des nationalen Bruttostromverbrauchs und Praktiken wie die Beheizung durch Strom haben zu einer Erhöhung der Energiekosten für viele Haushalte beigetragen.

Zu den Entwicklungen auf dem Energiemarkt in Mazedonien gehören der weitere Ausbau eines internen Gasverteilungsnetzes, die Fortsetzung der Liberalisierung des Strommarkts und eine verstärkte regionale Zusammenarbeit bei der Zusammenschaltung von Strom und Gas.<sup>38</sup>

## 2.1 Energiepolitische Rahmenbedingungen

Energieangelegenheiten werden in Mazedonien durch das Energiegesetz geregelt (Zakon za energetika).

Das Wirtschaftsministerium hat die Schlüsselrolle in der Energiepolitik der Republik Mazedonien. Es hat die Leitung der staatlichen Energiepolitik inne und ist zuständig für die strategische Planung und Entwicklung der Rechtsvorschriften. Des Weiteren ist das Wirtschaftsministerium für die Entwicklung eines wettbewerblichen und finanziell stabilen Energiesektors verantwortlich. Die Prioritäten liegen dabei in der Versorgungssicherheit und auf einer Zunahme der Energieeffizienz und Förderung einer breiteren Nutzung erneuerbarer Energien. Auch die Integration des mazedonischen Energiemarktes in regionale und internationale Märkte fällt in die Zuständigkeit des Wirtschaftsministeriums.<sup>39</sup>

Das Ministerium für Transport und Kommunikation ist für die Infrastruktur Mazedoniens zuständig. Dazu gehört auch die Verantwortlichkeit für den Treibstoffsektor und diesbezügliche Regelungen. Zudem ist dieses Ministerium für die primären und sekundären Rechtsvorschriften im Bereich Raumplanung zuständig. Innerhalb dieses Ministeriums sind auch die staatlichen Aufsichtsbehörden für den Transportsektor, das Bau- und Städtewesen, die Gemeinden sowie die Hafenbehörde angesiedelt. Mittlerweile sind die Gemeinden für das Bauland zuständig und diese haben das Recht, Land zu verkaufen und zu verpachten.<sup>40</sup>

Das Ministerium für Umwelt und Raumplanung beinhaltet die Körperschaften der staatlichen Umweltaufsichtsbehörde, das Umweltbüro und den Umwelt- und Naturschutz-Fonds. Es ist für alle Umweltangelegenheiten zuständig.<sup>41</sup>

Das Ministerium für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft ist u.a. für die Verwendung land- und forstwirtschaftlicher Flächen und diesbezüglicher Ressourcen sowie den Tier- und Pflanzenschutz zuständig. Im Bereich der Wasserkraft ist dieses Ministerium für diesbezügliche Forschung, deren Auswirkungen sowie generell die Verwendung der Wasserressourcen zuständig. Es überwacht die Einhaltung von Gesetzen und Verordnungen, die das Wasser betreffen. Zudem ist das Ministerium auch für den gesamten Bereich der Nutzung von Biomasse verantwortlich.<sup>42</sup>

Die Energieagentur der Republik Mazedonien wurde 2005 gegründet. Zu ihren Aufgaben gehören die Umsetzung und Bewerbung der Energiepolitik der Regierung. Die Energieagentur arbeitet Energiestrategien, Entwicklungspläne und -programme aus, wobei der Schwerpunkt im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energiequellen liegt. Zudem implementiert die Energieagentur die globale Umweltfazilität (GEF) für Projekte der Weltbank. In ihrer Verantwortung liegt auch die erfolgreiche Umsetzung des Aktionsplans der

---

<sup>38</sup> <https://bankwatch.org/wp-content/uploads/2018/03/Financing-hydropower-southeast-Europe-web-fin-1.pdf> (letztes Abrufdatum: 18.06.2018)

<sup>39</sup> <http://www.economy.gov.mk/> (letztes Abrufdatum: 18.06.2018)

<sup>40</sup> <http://www.mtc.gov.mk/> (letztes Abrufdatum: 18.06.2018)

<sup>41</sup> <http://www.moepp.gov.mk/?lang=en> (letztes Abrufdatum: 18.06.2018)

<sup>42</sup> <http://mzsv.gov.mk/> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

Energieeffizienzstrategie. Eine koordinierende Rolle bei der Umsetzung von Anwendungsprojekten der Energieeffizienz hat sie für Gemeinden und Regionen. Im Hinblick auf die Gesetzgebung arbeitet sie Vorschläge für Gesetze und Verordnungen aus. In Kooperation mit den entsprechenden Ministerien, Institutionen und Organisationen arbeitet sie technische Anforderungen und Standards im Hinblick auf die EU-Richtlinien aus.<sup>43</sup>

Im Jahr 2003 wurde die Regulierungsbehörde für Energie der Republik Mazedonien gegründet. Es handelt sich dabei um eine Behörde, die unabhängig von der Energieindustrie und von der Regierung ist. Die Regulierungsbehörde besteht aus fünf Kommissaren, die vom Parlament gewählt werden. Diese sind verantwortlich für die Sicherstellung der Energieversorgung der Endverbraucher. Die Regulierungsbehörde ist für die Energiepreisgestaltung zuständig und für die Rahmenbedingungen und Ausarbeitung der Regelbücher hinsichtlich der Einspeisetarife für bevorzugte Erzeuger aus erneuerbaren Energiequellen verantwortlich. Zu ihrer Zuständigkeit gehört auch die Vergabe des Status eines bevorzugten Erzeugers und sie führt das dazugehörige Register. Sie vergibt auch die Lizenzen in den Bereichen Stromerzeugung, -verteilung und -versorgung, aber auch in den Bereichen Gas- und Fernwärmemarkt. Die Öl- und Gaspreise werden in Anlehnung an die Weltmarktpreise bestimmt und davon beeinflusst die Heizpreise festgelegt.<sup>44</sup>

Das Forschungszentrum für Energie, Informatik und Werkstoffe der Mazedonischen Akademie der Wissenschaften und Künste (MANU) erstellte für die Regierung die Strategie für den Energiesektor bis 2030. Die Forschungsprojekte der MANU widmen sich vor allem der angewandten Forschung im Bereich der Energieeffizienz und erneuerbaren Energien sowie den Umweltauswirkungen verschiedener Energietechnologien.<sup>45</sup>

## 2.2 Strommarkt

Die Stromerzeugung in der Republik Mazedonien erfolgt in Kohlekraftwerken, Wasserkraftwerken, kombinierten Anlagen für die Erzeugung von Strom und Wärmeenergie (Thermoelektrozentralen – Wärmekraftwerke TETO), einer Windkraftanlage, Photovoltaikanlagen sowie Biogasanlagen. Die gesamte installierte Leistung der Kraftwerke in der Republik Mazedonien betrug im Jahr 2015 2.055 MW.

Die Elektrizitätskraftwerke sind mit 50,2% und mit einer gesamten installierten Leistung von 1.032 MW an der Stromproduktion beteiligt, die großen Wasserkraftwerke mit 27,6% und einer installierten Leistung von 567 MW, die kombinierten Anlagen mit 14,1% und einer installierten Leistung von 230 + 60 MW, die kleinen Wasserkraftwerke mit 5,3% und einer installierten Leistung von 108,6 MW, während die anderen Anlagen insgesamt mit weniger als 2% an der Stromerzeugung beteiligt sind.

Tabelle 6: Installierte Leistung der Elektrozentralen in der Republik Mazedonien<sup>46</sup>

|                              | Installierte Leistung MW | %    |
|------------------------------|--------------------------|------|
| Kohlekraftwerke              | 1.032                    | 50,2 |
| Wasserkraftwerke (> 10 MW)   | 567                      | 27,6 |
| Kombinierte Anlagen (110 kV) | 230                      | 11,2 |

<sup>43</sup> [http://www.ea.gov.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46&Itemid=128&lang=mk](http://www.ea.gov.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=128&lang=mk) (letztes Abrufdatum: 05.06.2018)

<sup>44</sup> <http://www.erc.org.mk/pages.aspx?id=60> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

<sup>45</sup> <http://manu.edu.mk/centar-energetika-odrzliv-razvoj/> (letztes Abrufdatum: 06.06.2018)

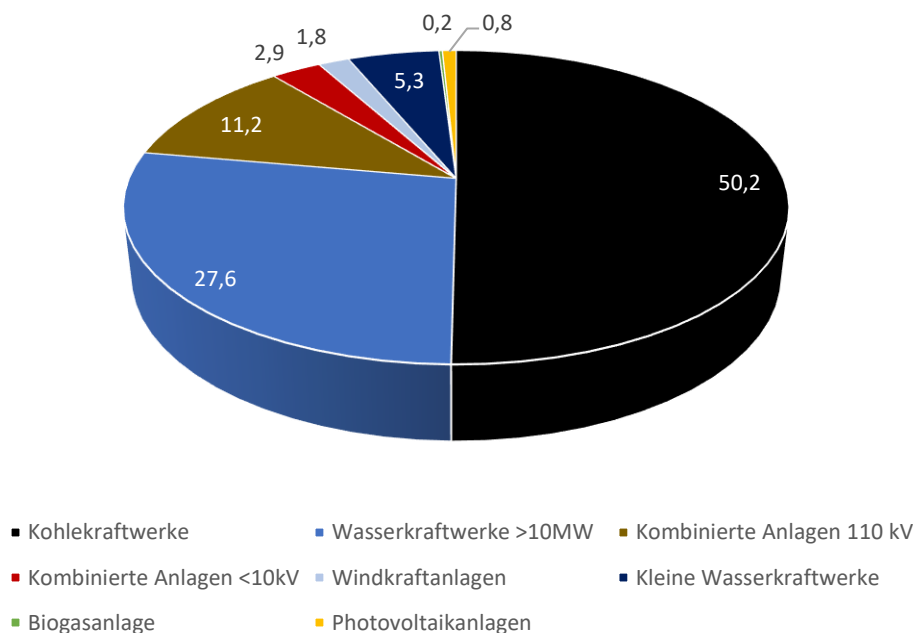
<sup>46</sup> Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 47

|                                   |                 |            |
|-----------------------------------|-----------------|------------|
| Kombinierte Anlagen (< 110 kV)    | 60              | 2,9        |
| Windanlagen                       | 36,8            | 1,8        |
| Kleine Wasserkraftwerke (< 10 MW) | 108,55          | 5,3        |
| Biogasanlagen                     | 3,99            | 0,2        |
| Photovoltaikanlagen               | 16,67           | 0,8        |
| <b>Insgesamt</b>                  | <b>2.055,02</b> | <b>100</b> |

Tabelle 7: Geplante jährliche Stromerzeugung durch die Elektrozentralen in der Republik Mazedonien<sup>47</sup>

|                                   | Installierte Leistung GWh | %          |
|-----------------------------------|---------------------------|------------|
| Kohlekraftwerke                   | 5.068                     | 57,4       |
| Wasserkraftwerke (> 10 MW)        | 1.254                     | 14,2       |
| Kombinierte Anlagen (110 kV)      | 1.600                     | 18,1       |
| Kombinierte Anlagen (< 110 kV)    | 480                       | 5,4        |
| Windanlagen                       | 100                       | 1,1        |
| Kleine Wasserkraftwerke (< 10 MW) | 289                       | 3,3        |
| Biogasanlagen                     | 17                        | 0,2        |
| Photovoltaikanlagen               | 21                        | 0,2        |
| <b>Insgesamt</b>                  | <b>8.829</b>              | <b>100</b> |

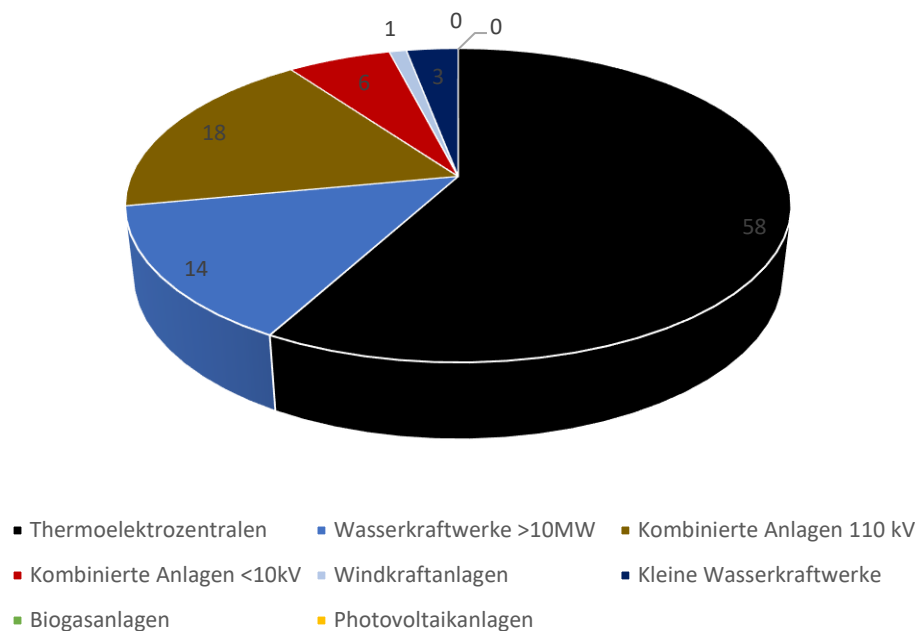
Abb. 8: Beteiligung der installierten Leistung der einzelnen Typen von Elektrozentralen der Republik Mazedonien in % (MW)<sup>48</sup>



<sup>47</sup> Vgl. ebd., S. 48

<sup>48</sup> Vgl. ebd., S. 48

Abb. 9: Beteiligung der jährlichen Produktionsleistung der einzelnen Typen von Elektrozentralen der Republik Mazedonien in % (GWh)<sup>49</sup>



Im Stromsystem der Republik Mazedonien gibt es zwei Kohlekraftwerke (Bitola und Oslomej) und ein weiteres Kraftwerk, das Masut verwendet (Negotino). Ihre Produktion beträgt etwa 5 TWh. Alle Wärmekraftwerke sind an das Übertragungsnetz angeschlossen und zwar an 110 kV (Bitola 1 und Oslomej) und 400 kV (Bitola 2 und Bitola 3).

Wegen der hohen Produktionskosten aufgrund der hohen Masutkosten ist das Wärmekraftwerk Negotino in den vergangenen 10 Jahren nicht in Betrieb gewesen und dient nur als Reservekraftwerk.

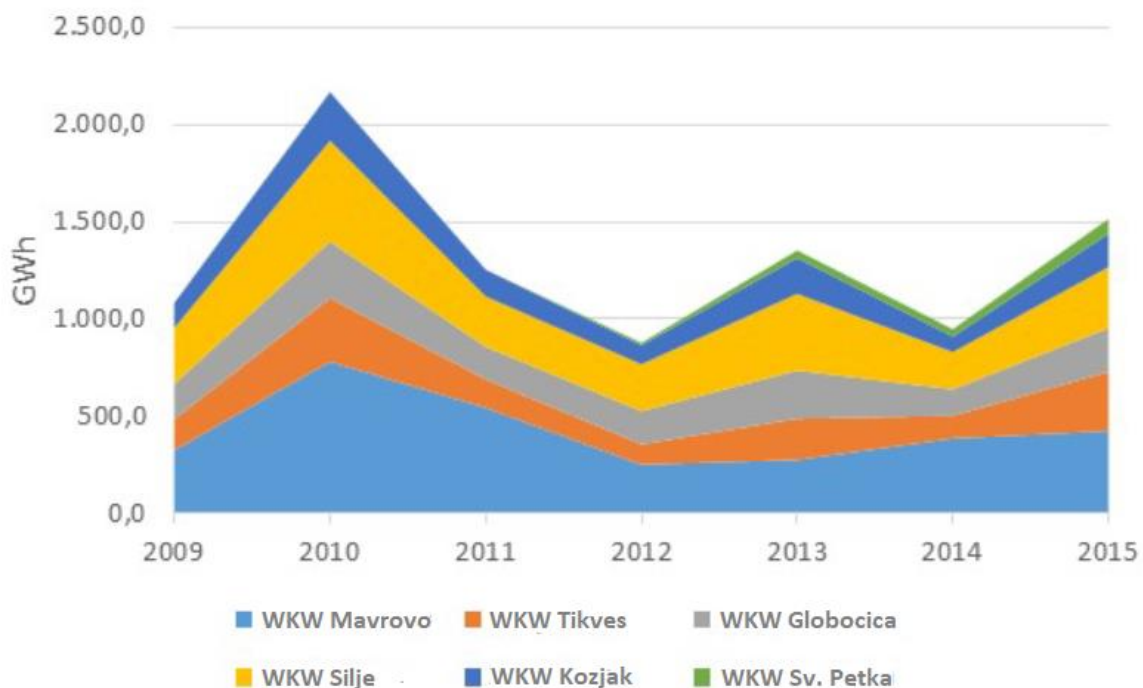
Die Wärmekraftwerke befinden sich im Besitz der „Elektrani na Makedonija“ (ELEM), nur das Wärmekraftwerk Negotino befindet sich im Besitz einer eigenständigen Aktiengesellschaft (AD TEC Negotino).

In der Periode 2009 – 2015 erzeugten die Kohlekraftwerke durchschnittlich 4,2 TWh jährlich, hauptsächlich durch das Kohlekraftwerk Bitola mit einer jährlichen Stromerzeugung von 3,75 TWh. Seit 2011 fällt die Stromproduktion durch die Kohlekraftwerke aufgrund der sinkenden Produktion der Kohlekraftwerke Bitola und TEC Oslomej kontinuierlich.

Zum Stromnetz der Republik Mazedonien gehören acht Wasserkraftwerke im Besitz der ELEM. Diese haben eine installierte Kapazität von 13 bis 166 MW und die jährliche Produktion beträgt um die 1,25 TWh. Die gesamte installierte Leistung der Wasserkraftwerke größer als 10 MW beträgt 567 MW.

<sup>49</sup> Vgl. ebd., S. 48

Abb. 10: Jährliche Stromerzeugung der WKWs, die an das 110 kV-Netz im Zeitraum 2009-2015 angeschlossen sind<sup>50</sup>



An das Übertragungsnetz 110 kV sind die sechs Wasserkraftwerke (Vrutok, Globocica, Tikves, Silje, Sv. Petka und Kozjak) angeschlossen, während die Wasserkraftwerke Raven und Vrben an das Verteilungsnetz angeschlossen sind. Bei den meisten Wasserkraftwerken handelt es sich um Staudämme.

Die gewöhnliche Stromerzeugung der Wasserkraftwerke beträgt um die 1.600 GWh für ein regenreiches Jahr, 1.200 GWh für ein normales Jahr und 800 GWh für ein regenarmes Jahr. Zwischen 2010 und 2015 lag die jährliche Stromproduktion der WKWs zwischen 887 und 2.185 GWh.

Tabelle 8: Grunddaten der sich in Besitz der ELEM befindlichen WKW<sup>51</sup>

|                  | Anzahl der Aggregate | Installierte Leistung | Netto-Produktion | Jahr der Inbetriebnahme | Typ des Kraftwerks | Volumen 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> |
|------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|--------------------|----------------------------------------|
| <b>Vrutok</b>    | 4                    | 166                   | 300              | 1957/1973               | Staudamm           | 277                                    |
| <b>Raven</b>     | 3                    | 22                    | 33               | 1959/1973               | Fließgewässer      |                                        |
| <b>Vrben</b>     | 2                    | 13                    | 30               | 1959                    | Fließgewässer      |                                        |
| <b>Globocica</b> | 2                    | 42                    | 191              | 1965                    | Staudamm           | 15                                     |
| <b>Tikves</b>    | 4                    | 116                   | 184              | 1968/1981               | Staudamm           | 272                                    |
| <b>Silje</b>     | 3                    | 84                    | 300              | 1970                    | Staudamm           | 212                                    |
| <b>Sv. Petka</b> | 2                    | 37                    | 66               | 2012                    | Staudamm           |                                        |
| <b>Kozjak</b>    | 2                    | 88                    | 150              | 2014                    | Staudamm           | 260                                    |
| <b>Insgesamt</b> | 22                   | 567                   | 1.254            |                         |                    |                                        |

<sup>50</sup> Vgl. ebd., S. 51

<sup>51</sup> Vgl. ebd., S. 52

Gemäß den Angaben der MEPSO beträgt die Leistung der alten und neuen kleinen Wasserkraftwerke 109 MW, davon 51 MW in den alten kleinen Wasserkraftwerken (WKW Kalimanci und WKW Matka) und 58 MW in den neuen kleinen Wasserkraftwerken.

Bis zum 31.12.2015 wurden in der Republik Mazedonien 58 kleine Wasserkraftwerke mit einer Gesamtleistung von 57,948 MW gebaut. Für diese werden Einspeisetarife gezahlt.

Die kleinen Wasserkraftwerke produzieren jährlich zwischen 150 und 250 GWh EE. Davon produzieren die neuen kleinen Wasserkraftwerke jährlich um die 100 GWh.

Tabelle 9: Grunddaten zu den neuen kleinen Wasserkraftwerken in Mazedonien<sup>52</sup>

| Kleine Wasserkraftwerke   | Installierte Leistung in kW | Kleine Wasserkraftwerke  | Installierte Leistung in kW |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Letnicki Izvori 1         | 117                         | Tresonce                 | 1.980                       |
| Letnicki Izvori 2         | 320                         | Pesocani 392             | 1.125                       |
| Letnicki Izvori 3         | 229                         | Golemaca                 | 423                         |
| Gorno Belicki Izvori      | 995                         | Mala reka                | 270                         |
| Gorno Belicki Izvori      | 996                         | Donrenoec                | 480                         |
| Dikom                     | 32                          | Bistrice 97              | 2.640                       |
| Hydroenergoprojekt Bitola | 400                         | Bistrice 98              | 3.200                       |
| Studencica Mali Hidro     | 600                         | Brajcino 2               | 1.472,5                     |
| Krkljanska reka           | 384                         | Galicka reka 3           | 1.282,5                     |
| Slatino                   | 560                         | Esterec 99               | 376                         |
| Brbusnica                 | 576                         | Ekspolatiacionen minimum | 320                         |
| Kranska reka              | 584                         | Brza voda 3              | 720                         |
| Kriva reka 2              | 584                         | Toplec                   | 200                         |
| Brajcino 1                | 704                         | Brza voda 2              | 960                         |
| Kamenicka reka            | 1.200                       | Brza voda 1              | 960                         |
| Ljubljanska EMK           | 234                         | Paticka reka             | 712,5                       |
| Pesocani                  | 990                         | Golemo Ilino             | 464                         |
| Selecka reka              | 1.720                       | Baciska reka 2           | 1.170                       |
| Zelen Grad                | 130                         | Kusnica                  | 247,5                       |
| Brestijanska              | 666                         | Kamena reka 125          | 2.400                       |
| Ratevo                    | 400                         | Konjarka                 | 1.000                       |
| Mini Turija               | 160                         | Kriva reka 1             | 540                         |
| Gradecka                  | 920                         | Kriva reka i Toranica    | 990                         |
| Bosava 1                  | 2.800                       | Kalin kamen 1            | 248                         |
| Bosava 2                  | 2.800                       | Kalin kamen 2            | 320                         |
| Bosava 3                  | 1.920                       | Stanecka reka 2          | 136                         |
| Bosava 4                  | 1.440                       | Kazani                   | 1.064                       |
| Bosava 5                  | 248                         | Vejaca reka 93           | 1.306,4                     |
| Jablanica                 | 3.280                       | Bistrice 99              | 3.280                       |

<sup>52</sup> Vgl. ebd., S. 53

Zum Stromsystem der Republik Mazedonien gehören 3 Wärmekraftwerke, die in einem kombinierten Prozess Strom und Wärmeenergie erzeugen. Das größte kombinierte Wärmekraftwerk ist TE-TO mit einer Leistung von 230 MW. Es ist an das 110 kV-Netz in Skopje angeschlossen. Die übrigen kombinierten Anlagen haben eine Leistung von jeweils 30 MW (Kogel und ELEM Energetika) und diese sind an das Verteilungsnetz angeschlossen.

Die gewöhnliche Produktion der TE-TO beträgt zwischen 200 GWh und 340 GWh. ELEM Energetika erzeugt um die 7-8 GWh, während Kogel Nord um 1-4 GWh Strom erzeugt.

Die gesamte jährliche Stromerzeugung der kombinierten Anlagen beträgt 2.080 GWh (TE-TO 1.600 GWh, ELEM Energetika 240 GWh und Kogel 240 GWh). Diese Anlagen produzieren wesentlich weniger Strom, als bei ihrem Erbau vorgesehen.<sup>53</sup>

Die erste und bisher einzige Windkraftanlage in der Republik Mazedonien wurde 2014 fertiggestellt. Die Windkraftanlage Bogdanci befindet sich im Südosten des Landes und besteht aus 16 Siemens-Windturbinen mit einer Leistung von jeweils 2,3 MW. Die gesamte installierte Leistung beträgt 36,8 MW. Es wird geplant, die Windkraftanlage Bogdanci auf 60 MW zu erweitern. Die Windkraftanlage Bogdanci erzeugte im Jahr 2015 120,8 GWh Strom.<sup>54</sup>

Im Rahmen des Stromsystems der Republik Mazedonien befinden sich auch zwei Biogasanlagen mit einer installierten Leistung von 3,999 MW. Die einzelnen Leistungen dieser Anlagen betragen zwischen 999 kW und 3.000 kW. Im Jahr 2015 erzeugten die Biogasanlagen 17,7 GWh Strom.

Die gesamte installierte Leistung der Photovoltaikanlagen in der Republik Mazedonien betrug 2015 16,7 MW, davon 3,65 MW-Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 50 kW und 13 MW-Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 50 bis 1.000 kW. Es handelt sich dabei um 101 Photovoltaikanlagen.<sup>55</sup>

Alle Photovoltaikanlagen befinden sich in Privatbesitz. 2015 erzeugten die Photovoltaikanlagen in der Republik Mazedonien 21,8 GWh Strom.

## 2.3 Struktur des Strommarktes

### 2.3.1 Marktakteure im Energiebereich in Mazedonien

AD Elektrani na Makedonija (ELEM) ist der größte Stromerzeuger in Mazedonien und deckt 80-85% der gesamten inländischen Stromproduktion ab. Die zwei größten Braunkohlekraftwerke (KW Bitola, KW Oslomej) arbeiten mit einer Kapazität von etwa 800 MW und produzieren jährlich 5.000 GWh Strom.<sup>56</sup> Die ELEM zählt zu den wichtigsten strategischen Unternehmen in der mazedonischen Energiewirtschaft. Das Unternehmen investiert viel in die eigene Entwicklung und ist davon überzeugt, dass sich die Stromerzeugung aus eigenen Ressourcen für Mazedonien langfristig am meisten auszahlen wird. ELEM arbeitet an technologischen Fortschritten und betrachtet angesichts des freien Stromhandels nach EU-Richtlinien und der Liberalisierung des Strommarktes den zunehmenden Wettbewerb als Zukunftschance, wodurch die Entwicklung und weitere Investitionen in die Energieeffizienz ermöglicht werden.<sup>57</sup>

<sup>53</sup> Strategija za razvoj na energetikata vo Republika Makedonija do 2030, Skopje 2010

<sup>54</sup> [http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2017/04/Windpark\\_15\\_MK.pdf](http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2017/04/Windpark_15_MK.pdf) (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<sup>55</sup> <http://www.erc.org.mk/odluki/22%20%20Pregled%20na%20proizvoditeli%20od%20PV%20-%202018%202008%20202014.pdf> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<sup>56</sup> <http://www.elem.com.mk/> (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

<sup>57</sup> [http://www.elem.com.mk/?page\\_id=110](http://www.elem.com.mk/?page_id=110) (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

Die 8 Wasserkraftwerke (Raven, Vrutok, Kozjak, Vrben, Spilje, Globocica, Tikves und Sv. Petka) arbeiten mit einer Kapazität von 554 MW, bzw. 40% der Kapazitäten der ELEM, und produzieren jährlich 1.200 GWh Strom.<sup>58</sup> Während die Kohlebergwerke Bitola und Oslomej etwa 80% der heimischen Stromerzeugung abdecken, erzeugen die Wasserkraftwerke der ELEM etwa 16%.

Ein Teil des Kohlekraftwerks REK Bitola ist das Kohlebergwerk Oslomej. Suvodol ist ein weiteres Kohlebergwerk, welches sich im Besitz von AD ELEM befindet. In Mazedonien gibt es insgesamt zwei Kohlebergwerke. ELEM baut jährlich 7 Mio. Tonnen Kohle ab. Während die Preise für Wärme, Strom, Gas und Öl durch die staatliche Regulierungsbehörde geregelt werden, ist der Preis für Kohle liberalisiert. Die Kohleindustrie erhält keinerlei Subventionen.<sup>59</sup>

Im Februar 2014 wurde der erste Windpark in Mazedonien in der süd-mazedonischen Kleinstadt "Bogdanci" fertiggestellt. Der Windpark hat eine Leistung von 37 MW und die Stromproduktion der Anlage soll 100 GWh pro Jahr betragen. Ende März 2014 erfolgte seitens der drei Energieunternehmen ELEM, MEPSO und EVN die Anbindung des Windparks an das Übertragungsnetz. Die Turbinen der Windkraftanlagen wurden von Siemens - Dänemark produziert und gehören zu den Besten ihrer Klasse. Die installierte Leistung jeder Windkraftanlage beträgt 2,3 MW. Der Windpark "Bogdanci" versorgt über 60.000 Bürger der Republik Mazedonien mit Strom.<sup>60</sup> Die deutsche Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) trug mit einem Kredit von rund 32,9 Mio. € zur Finanzierung des Windparks bei, dessen Kosten bei 55 Mio. € lagen. Der Rest wurde von ELEM selbst aufgebracht.<sup>61</sup>

EVN Macedonia AD<sup>62</sup> ist das Stromversorgungs- und Verteilungsunternehmen in Mazedonien, das seine Kunden mit Strom und den damit verbundenen Dienstleistungen beliefert. Die EVN ist mit Mehrheitsbeteiligungen in EVN Mazedonien AD, ERP Plovdiv AD und ERP Stara Zagora AD an drei regionalen Stromversorgern im Südosteuropa beteiligt. EVN Mazedonien versorgt 800.000 Kunden in Mazedonien mit Energie. Das Unternehmen befindet sich zu 10% im Besitz der Republik Mazedonien sowie zu 90% im Besitz der EVN AG.

Tabelle 10: Überblick EVN Macedonia<sup>63</sup>

| <b><u>Kennzahlen</u></b>      |              |
|-------------------------------|--------------|
| Kundenanzahl:                 | 800.000      |
| Beschäftigte:                 | 1.692 (2017) |
| <b><u>Trafostationen:</u></b> |              |
| 110 kV                        | 54           |
| 35 kV                         | 76           |
| 10/(20) kV                    | 7.250        |
| <b><u>Stromnetz:</u></b>      |              |
| 110 kV                        | 199 km       |

<sup>58</sup> [http://www.elem.com.mk/?page\\_id=109](http://www.elem.com.mk/?page_id=109) (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

<sup>59</sup> [http://www.elem.com.mk/?page\\_id=1889](http://www.elem.com.mk/?page_id=1889) (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

<sup>60</sup> [http://www.elem.com.mk/?page\\_id=2088](http://www.elem.com.mk/?page_id=2088) (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

<sup>61</sup> [http://www.mchamber.org.mk/\(S\(sdt3av45nxap1p45rdsyxd55\)\)/admin/upload/bilteni/134\\_1.pdf](http://www.mchamber.org.mk/(S(sdt3av45nxap1p45rdsyxd55))/admin/upload/bilteni/134_1.pdf) (letztes Abrufdatum: 22.06.2018)

<sup>62</sup> Informationen von EVN Macedonia (letztes Abrufdatum: 22.06.2018)

<sup>63</sup> <https://evn.mk/Za-nas.aspx> (letztes Abrufdatum: 22.06.2018)

|                  |           |
|------------------|-----------|
| 35 kV            | 1.042 km  |
| 20;10;6 kV       | 10.488 km |
| 0,4 kV           | 16.161 km |
| Stromabsatz 2010 | 5.165 GWh |

EVN Macedonia verwaltet 11 kleine Wasserkraftwerke, die revitalisiert und vollständig automatisiert wurden. Ihre gesamte installierte Leistung beträgt 44 MW.<sup>64</sup>

Tabelle 11: Wasserkraftwerke der EVN Macedonia<sup>65</sup>

| <u>Name des Wasserkraftwerks</u> | <u>Leistung MW</u> | <u>Baujahr</u> |
|----------------------------------|--------------------|----------------|
| Kalimanci                        | 13,8               | 1970           |
| Matka                            | 9,6                | 1938           |
| Pena                             | 3,3                | 1926           |
| Sapunchica                       | 3,5                | 1952           |
| Pesochani                        | 2,9                | 1951           |
| Zrnovci                          | 1,8                | 1950           |
| Doshnica                         | 4,6                | 1953           |
| Babuna                           | 0,64               | 1956           |
| Popova Sapka                     | 4,2                | 1994           |
| Belica                           | 0,25               | 1989           |
| Turija                           | 0,2                | 1973           |

AD MEP SO<sup>66</sup> ist der mazedonische Fernleitungsnetzbetreiber. Zwei Haupttätigkeiten von MEP SO sind die Stromübertragung und das Management-System von elektrischer Energie. MEP SO ist zuständig für die regelmäßige Übermittlung von Strom von den Grenzen Mazedoniens zum Verteilernetz der EVN Mazedonien und seinen direkten Kunden.

Zur Ausführung seiner Tätigkeiten hat AD MEP SO von der Regulierungsbehörde drei Lizenzen erhalten, die bis zum Jahr 2040 gültig sind:

- Lizenz zur Stromübertragung
- Lizenz mit der vertraglich festgelegt wird, dass Tätigkeiten im Energiesektor ausgeübt werden können und mit der die Verwaltung des Strommarktes reguliert wird
- Lizenz mit der die Verwaltung des Energiesystems vertraglich geregelt wird

Die Tarife für die Übertragung von elektrischer Energie werden von der Regulierungsbehörde in Abhängigkeit vom Aufwand und den Ausgaben von AD MEP SO festgelegt. Dies bedeutet,

<sup>64</sup> Informationen von EVN Macedonia

<sup>65</sup> Informationen von EVN Macedonia

<sup>66</sup> [www.mepso.com.mk/](http://www.mepso.com.mk/) (letztes Abrufdatum 10.07.2018)

dass AD MEPSO kein gewinnorientiertes Unternehmen ist und öffentliche Dienstleistungen für die Bürger und die mazedonische Wirtschaft anbietet.

AD MEPSO besitzt Hochspannungs-Fernleitungen von 400 kV und Trafostationen zur Umwandlung von Spannung von 400 bis 110 kV. Im Besitz und unter Leitung von MEPSO sind Fernleitungen mit einer Gesamtlänge von 2.021 km, 50 Trafostationen mit 148 Transformatoren mit einer installierten Leistung von 6,417 MVA.<sup>67</sup>

Für die erfolgreiche Durchführung der Aufgaben ist MEPSO in zwei Niederlassungen aufgeteilt. Die eine Niederlassung ist der OEEC-Operator des elektrischen Energiesystems. Diese ist zuständig für die Harmonisierung der Beziehungen zwischen den Verbrauchern und den Herstellern von elektrischer Energie (inländische Produktion und Stromimport).

Die zweite Niederlassung ist ein OPM-Betreiber des Übertragungsnetzes. Seine Aufgabe ist die Instandhaltung der Fernleitungen, der Trafostationen und der weiteren dazugehörigen Anlagen, wodurch eine regelmäßige und rechtzeitige Energiezufuhr gewährleistet wird. Das Unternehmen AD MEPSO befindet sich vollständig in Staatsbesitz.<sup>68</sup>

## 2.4 Übertragungsnetz

Die größeren Elektrozentralen (Wärme- und Wasserkraftwerke und die Windkraftanlage) sind über das mazedonische Übertragungsnetz, das aus Fernleitungen und Transformationsstationen mit einem Spannungsniveau von 400 kV und 110 kV besteht, und die Verteilungsnetze 35 kV, 20 kV, 10 kV, 6 kV und 0,4 kV miteinander verbunden.

Das mazedonische Übertragungssystem ist über fünf 400-kV-Leitungen fest mit den Systemen der Nachbarländer Bulgarien, Serbien, Kosovo und Griechenland verbunden. Mit jedem Nachbarland außer Albanien, mit dem die Verbindung in Kürze erfolgen soll, ist das Stromsystem der Republik Mazedonien mit einer 400-kV-Leitung verbunden. Mit Griechenland gibt es zwei solcher Leitungen.<sup>69</sup>

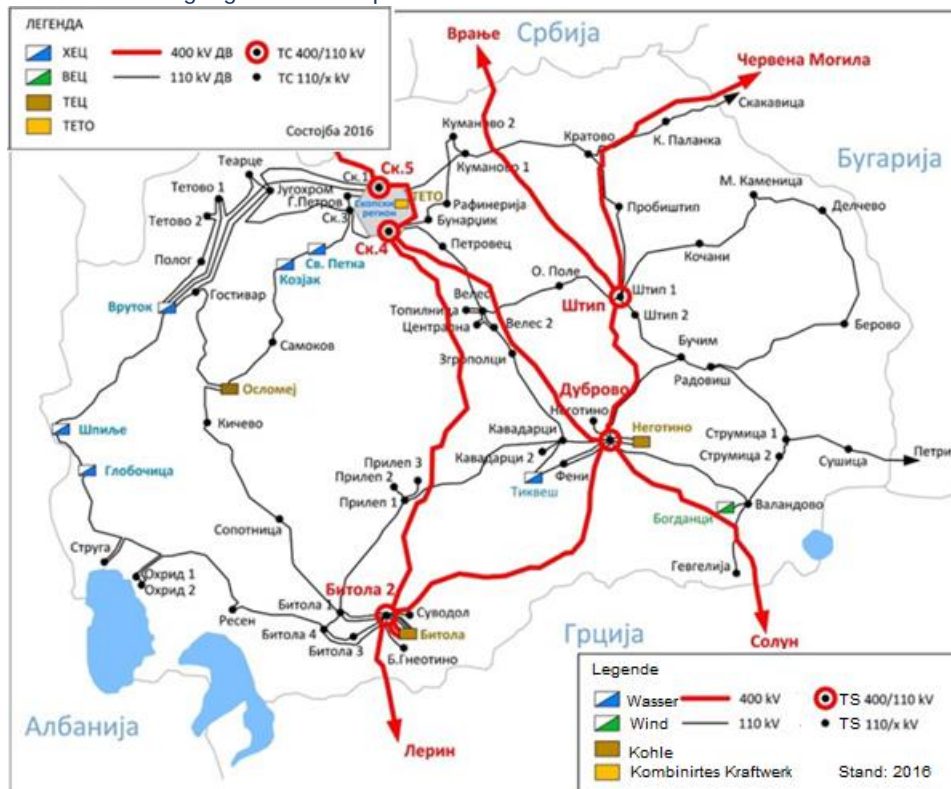
---

<sup>67</sup> <http://www.mepso.com.mk/Details.aspx?categoryID=11> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<sup>68</sup> <http://www.mepso.com.mk/Details.aspx?categoryID=1> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<sup>69</sup> <http://www.mepso.com.mk/> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

Abb. 11: Übertragungsnetz der Republik Mazedonien<sup>70</sup>



Im Zeitraum 1990 bis 2015 ist der Stromimport in der Republik Mazedonien bedeutend gestiegen (von 115 GWh 1990 bis 2,5 TWh im Jahr 2015). Besonders groß ist der Stromimport zwischen 2001 und 2015. Im Zeitraum nach 1990 stieg der Stromverbrauch in der Republik Mazedonien mit einer durchschnittlichen Rate von 1,8% jährlich, wobei der Anstieg des Stromverbrauchs nicht dem entsprechenden Bau von neuen Kraftwerken entspricht. Der Mangel der einheimischen Stromerzeugung wurde mit dem Bau der internationalen Leitungen nach Griechenland im Jahr 2007, nach Bulgarien im Jahr 2009, nach Bulgarien im Jahr 2015 sowie mit internen 400-kV-Leitungen ersetzt.

Die gesamte Stromübertragung in der Republik Mazedonien im Zeitraum 2009 bis 2015 betrug von 9,5 TWh bis 11,8 TWh bzw. durchschnittlich 10,5 TWh jährlich. Die gesamte Übertragung besteht aus der Produktion der Wärmekraftwerke, Wasserkraftwerke und der Windkraftanlage, die an das Übertragungsnetz angeschlossen sind, Strom, der aus dem Verteilernetz übernommen wird und der gesamten Stromeinfuhr ins mazedonische Übertragungsnetz.

<sup>70</sup> Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 56

Abb. 12: Gesamte Stromeinfuhr aus den Nachbarländern im Zeitraum 2009 - 2015<sup>71</sup>

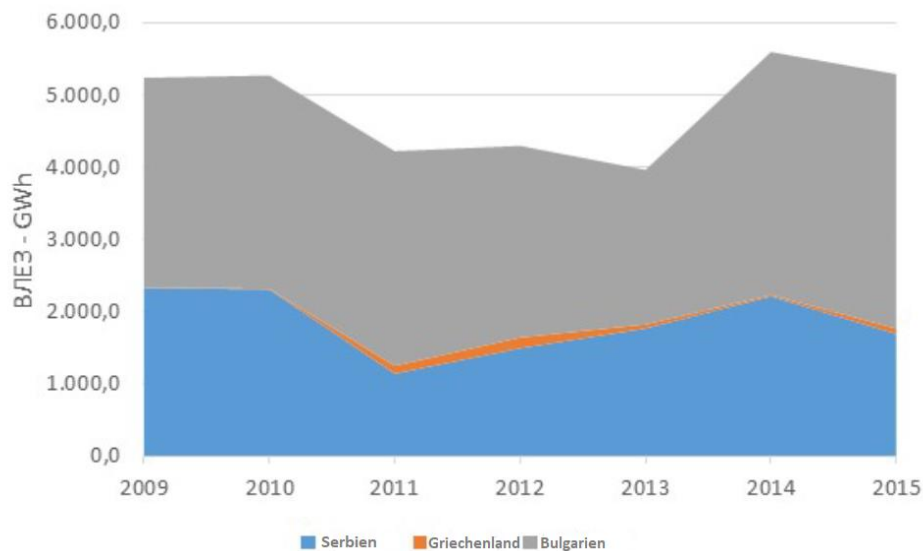
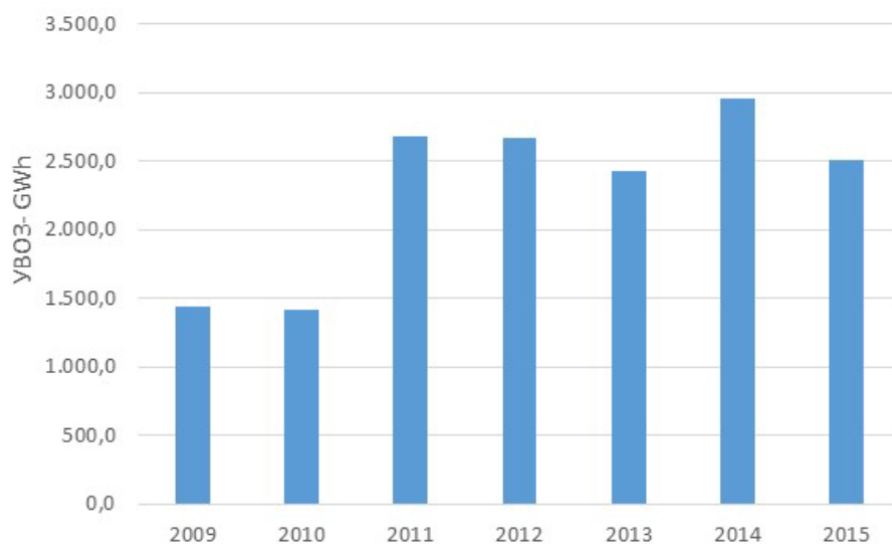


Abb. 13: Stromeinfuhr in der Republik Mazedonien im Zeitraum 2009 - 2015<sup>72</sup>



## 2.5 Verteilernetz

Das Verteilernetz der Republik Mazedonien befindet sich größtenteils im Besitz der EVN Macedonia. Ein kleiner Teil befindet sich im Besitz der ELEM Energetika. Das Verteilernetz setzt sich zusammen aus überirdischen Leitungen und Kabeln 110 kV, 35 kV, 10(20) kV, 6 kV und 0,4 kV sowie Trafostationen 110/x kV und 10(20) /0,4 kV. Die Gesamtlänge des Verteilernetzes beträgt etwa 27.000 km.

<sup>71</sup> Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 58

<sup>72</sup> Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 59

Gemäß der Regulierungsbehörde für Energie sind etwas weniger als 700.000 Verbraucher an das Verteilernetz angeschlossen. Insgesamt gibt es 622.172 Haushalte.<sup>73</sup>

## 2.6 Energieerzeugung- und verbrauch

### 2.6.1 Stromerzeugung

Die gesamte jährliche Stromerzeugung im Jahr 2015 betrug 5.272 GWh. Weitere 5.434 GWh wurden importiert, um den gesamten einheimischen Strombedarf zu decken.

Die folgenden Tabellen zeigen die gesamte Stromerzeugung in der Republik Mazedonien in den vergangenen Jahren. So wie aus den angegebenen Daten hervorgeht, sinkt die Stromerzeugung aus Wärmekraftwerken kontinuierlich (von etwa 4,9 TWh (2012 und 2014) auf 1,5 TWh im Jahr 2015).

Aufgrund der Steigerung der installierten Leistung in den kleinen Wasserkraftwerken, die an das Verteilernetz angeschlossen sind, stieg die gesamte Stromerzeugung in den vergangenen Jahren von 163 GWh bis etwa 359 GWh, aber auch der Bau der ersten Windkraftanlage in der Republik Mazedonien trug zum Anstieg der Stromerzeugung in Mazedonien um zusätzliche 120 GWh bei.

Im Zeitraum 2011 – 2014 fiel die jährliche Stromproduktion in Mazedonien kontinuierlich, was auf die Verringerung der Stromproduktion in den Kohlekraftwerken zurückzuführen ist. 2015 stieg die Stromproduktion wieder um 360 GWh, was sich mit der günstigen Hydrologie sowie mit der installierten Leistung der ersten Windkraftanlage erklären lässt.

Die Stromerzeugung in den Kohlekraftwerken (Bitola 1, 2 und 3 und Oslomej) sank kontinuierlich, was auf Probleme in diesen Wärmekraftwerken hinweist. Ebenso fällt in den vergangenen Jahren die Stromerzeugung in der TE-TO kontinuierlich. Der Grund dafür liegt vermutlich in den hohen Gaspreisen auf dem regionalen Markt, die vom dominanten Gaserzeuger (Russland) festgelegt werden.

Tabelle 12: Jährliche Stromerzeugung in der Republik Mazedonien 2011 – 2015<sup>74</sup>

| Nr.                                 | Elektrozentralen               | Jährliche Stromerzeugung (GWh)                      |              |              |              |              |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                     |                                | Jährliche Stromerzeugung in der vergangenen Periode |              |              |              |              |
|                                     |                                | 2011                                                | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         |
| 1                                   | Kohlekraftwerke                | 4.850                                               | 4.756        | 4.083        | 3.696        | 3.271        |
| 2                                   | Wasserkraftwerke               | 1.268                                               | 888          | 1.362        | 958          | 1.528        |
| 3                                   | Windkraftanlagen               | 0                                                   | 0            | 0            | 70           | 121          |
| 4                                   | Produktion des Verteilernetzes | 168                                                 | 163          | 231          | 257          | 351          |
| <b>Gesamte Stromerzeugung (GWh)</b> |                                | <b>6.286</b>                                        | <b>5.807</b> | <b>5.676</b> | <b>4.982</b> | <b>5.272</b> |

<sup>73</sup> <http://www.erc.org.mk/> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<sup>74</sup> Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 73

Tabelle 13: Jährliche Stromerzeugung in den Wärmekraftwerken 2011 - 2015<sup>75</sup>

| Nr.                                 | Elektrozentralen | Jährliche Stromerzeugung (GWh)                      |              |              |              |              |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                     |                  | Jährliche Stromerzeugung in der vergangenen Periode |              |              |              |              |
|                                     |                  | 2011                                                | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         |
| 1                                   | Bitola 1         | 1.575                                               | 1.433        | 1.246        | 851          | 805          |
| 2                                   | Bitola 2         | 1.156                                               | 1.403        | 1.010        | 1.208        | 1.111        |
| 3                                   | Bitola 3         | 1.457                                               | 1.134        | 1.317        | 1.258        | 1.071        |
| 4                                   | Oslomej          | 587                                                 | 505          | 170          | 190          | 106          |
| 5                                   | Negotino         | 0                                                   | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 6                                   | TE-TO            | 74                                                  | 280          | 341          | 190          | 178          |
| <b>Gesamte Stromerzeugung (GWh)</b> |                  | <b>4.850</b>                                        | <b>4.756</b> | <b>4.083</b> | <b>3.696</b> | <b>3.271</b> |

Tabelle 14: Jährliche Stromerzeugung in den Wärmekraftwerken 2011 - 2015<sup>76</sup>

| Nr.                                 | Elektrozentralen | Jährliche Stromerzeugung (GWh)                      |            |              |            |              |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|
|                                     |                  | Jährliche Stromerzeugung in der vergangenen Periode |            |              |            |              |
|                                     |                  | 2011                                                | 2012       | 2013         | 2014       | 2015         |
| 1                                   | WKW Mavrovo      | 560                                                 | 263        | 287          | 398        | 439          |
| 2                                   | WKW Tikves       | 145                                                 | 105        | 211          | 116        | 313          |
| 3                                   | WKW Globocica    | 168                                                 | 170        | 248          | 136        | 226          |
| 4                                   | WKW Spilje       | 257                                                 | 240        | 393          | 190        | 304          |
| 5                                   | WKW Kozjak       | 137                                                 | 98         | 184          | 80         | 172          |
| 6                                   | WKW Sv. Petka    | 0                                                   | 12         | 40           | 37         | 76           |
| <b>Gesamte Stromerzeugung (GWh)</b> |                  | <b>1.268</b>                                        | <b>888</b> | <b>1.362</b> | <b>958</b> | <b>1.528</b> |

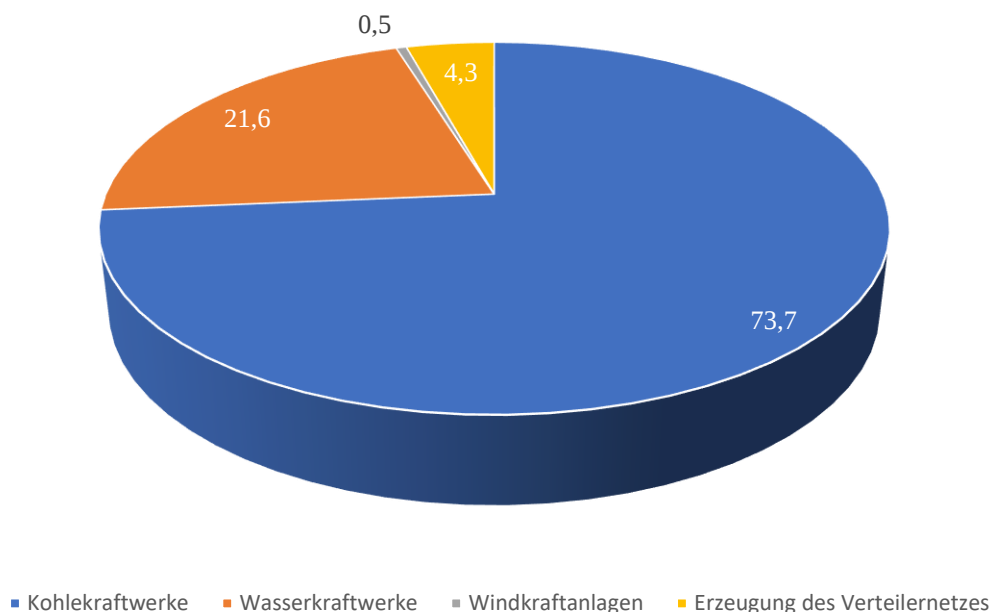
Von den Kraftwerken, die direkt an das Verteilernetz angeschlossen sind, erzeugen die kleinen Wasserkraftwerke den größten Stromanteil (zwischen 150 und 308 GWh), während die niedrigste Stromerzeugung bei den kombinierten Kraftwerken (0,7 bis 12 GWh) und den Photovoltaikanlagen (1 bis 23 GWh) festzustellen ist. Betrachtet man den Anteil der einzelnen Kraftwerke an der gesamten Stromerzeugung in Mazedonien im Zeitraum 2011 bis 2015, lässt sich feststellen, dass die Kohlekraftwerke den größten Anteil haben (durchschnittlich 74% der gesamten Stromerzeugung), gefolgt von den großen Wasserkraftwerken (durchschnittlich 22%), während der kleinere Teil in den Kraftwerken, die direkt an das Verteilernetz angeschlossen sind (durchschnittlich 4,3%) und in der Windkraftanlage Bogdanci (0,5% der gesamten Stromerzeugung im Jahr 2015) erzeugt wird.<sup>77</sup>

<sup>75</sup> Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 69

<sup>76</sup> Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 69

<sup>77</sup> Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 66-81

Abb. 14: Durchschnittlicher Anteil der gesamten Stromerzeugung nach Art der jeweiligen Kraftwerke in % (2011 – 2015)<sup>78</sup>



### 2.6.2 Stromverbrauch

Der Endstromverbrauch betrug laut mazedonischem Statistikamt im Jahr 2016 6.193 GWh. Das sind 6,6% weniger als im Vorjahr. Der Verbrauch im Energiesektor belief sich auf 224 GWh.

Tabelle 15: Endstromverbrauch 2013-2016 in GWh<sup>79</sup>

| Stromverbrauch | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  |
|----------------|-------|-------|-------|-------|
| Gesamt         | 6.801 | 6.729 | 6.635 | 6.193 |

Betrachtet man die Daten (s. Abb. 15), so sind die Haushalte mit 49,3% die größten Stromverbraucher im Jahr 2016, gefolgt von der Industrie mit 23,0%. Die restlichen 30,4% sind Verbraucher aus den Sektoren Bauwesen, Verkehr und Landwirtschaft. Den größten Anteil am Stromverbrauch im Industriesektor hat die Eisen- und Stahlindustrie mit 52,8%, während die Bergbauindustrie mit 9,3% der zweitgrößte Verbraucher ist.

Tabelle 16: Endstromverbrauch nach Verbrauchersektoren 2013-2016 in GWh<sup>80</sup>

| Sektoren                 | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Industrie                | 2.261 | 2.206 | 1.976 | 1.591 |
| Eisen- u. Stahlindustrie | 1.569 | 1.555 | 1.238 | 840   |

<sup>78</sup> Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 70

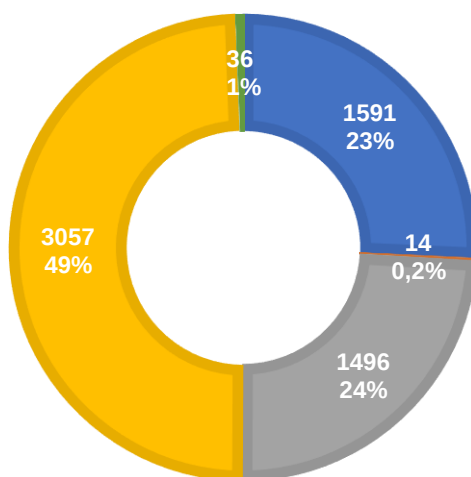
<sup>79</sup> Statistikamt der Republik Mazedonien: „Energiebilanz“ – Jahre 2013, 2014, 2015, 2016 (Abrufdatum: 03.07.2018)

<sup>80</sup> Statistikamt der Republik Mazedonien: „Energiebilanz“ – Jahre 2013, 2014, 2015, 2016 (Abrufdatum: 03.07.2018)

|                                          |              |  |              |              |              |
|------------------------------------------|--------------|--|--------------|--------------|--------------|
| Metallindustrie ohne Eisen               | 12           |  | 12           | 12           | 13           |
| Chemische Industrie                      | 59           |  | 38           | 65           | 64           |
| Indust. für Baumaterial, Glas, Keramik   | 117          |  | 106          | 108          | 131          |
| Bergbau, Steinbruch                      | 171          |  | 153          | 147          | 148          |
| Lebensmittel-, Getränke-, Tabakindustrie | 138          |  | 136          | 144          | 144          |
| Textil-, Leder-, Bekleidungsindustrie    | 51           |  | 54           | 53           | 55           |
| Papier und Druck                         | 7            |  | 9            | 9            | 10           |
| Ingenieurwesen u. übrige Metallindustrie | 69           |  | 82           | 100          | 112          |
| Andere Industrien                        | 65           |  | 59           | 72           | 74           |
| <b>Transport</b>                         | <b>17</b>    |  | <b>19</b>    | <b>17</b>    | <b>14</b>    |
| Eisenbahn                                | 17           |  | 19           | 17           | 14           |
| <b>Haushalte</b>                         | <b>3.065</b> |  | <b>3.046</b> | <b>3.142</b> | <b>3.057</b> |
| Landwirtschaft                           | 19           |  | 20           | 36           | 36           |
| <b>Andere</b>                            | <b>1.438</b> |  | <b>1.438</b> | <b>1.464</b> | <b>1.496</b> |
| <b>Gesamt</b>                            | <b>6.801</b> |  | <b>6.729</b> | <b>6.635</b> | <b>6193</b>  |

Abb. 15: Endstromverbrauch nach Verbrauchersektoren 2016 (GWh)<sup>81</sup>

■ Industrie ■ Transport ■ Andere ■ Haushalte ■ Landwirtschaft



## 2.7 Energiepreise

Der mazedonische Strommarkt wird aktuell noch in einen regulierten und nicht-regulierten bzw. freien Markt unterteilt. Im regulierten Strommarkt wird Strom zu Preisen gehandelt, die von der Regulierungsbehörde (ERC) genehmigt werden. Diese Preise gelten für private Haushalte sowie für kleine Unternehmen mit bis zu 50 Mitarbeitern und einem Umsatz von maximal 10 Mio. €. Laut Regelwerk der Regulierungsbehörde orientieren sich die Preise an festgelegten Erlösobergrenzen, die von den Stromanbietern in einem Kalenderjahr durch die

<sup>81</sup> Statistikamt der Republik Mazedonien: „Energiebilanz“ – Jahr 2016 (Abrufdatum: 03.07.2018)

durchschnittlichen, regulierten Preise erzielt werden können. Zu den Stromanbietern im regulierten Markt zählen ELEM sowie EVN, der zudem als Versorger letzter Instanz auftritt.

Auf dem freien Strommarkt ergibt sich der Strompreis aus Angebot und Nachfrage zwischen Stromverkäufer und -abnehmer. Mit Ausnahme von privaten Haushalten und kleinen Unternehmen haben Stromkunden seit April 2014 Zugang zum freien Markt und können ihren Stromanbieter frei auswählen.

Im Januar 2015 sollten auch kleine Unternehmen und private Haushalte Zugang zum freien Strommarkt bekommen. Im Oktober 2014 wurde jedoch im Zuge einer Änderung des Energiegesetzes festgelegt, dass diese Verbrauchergruppen nach wie vor durch regulierte Stromanbieter versorgt werden. Der vollständige Zugang zum freien Markt sollte schrittweise vollzogen und bis 01. Juli 2020 für alle Kleinunternehmen und privaten Haushalte finalisiert sein. Diese Gesetzesänderung war jedoch nicht im Einklang mit dem Vertrag der Energiegemeinschaft, dessen Mitglied Mazedonien seit 2006 ist. Daher eröffnete das Sekretariat der Energiegemeinschaft im Januar 2015 ein Vertragsverletzungsverfahren gegen Mazedonien aufgrund des Verstoßes gegen die freie Wahl des Stromversorgers.

Im Juni 2018 trat allerdings ein neues Energiegesetz in Kraft. Mit dem neuen Gesetz wird der Wettbewerb auf dem Energiemarkt gefördert und in Zukunft werden die Bürger ihren Stromanbieter frei wählen können.<sup>82</sup>

Tabelle 17: Durchschnittliche Strompreise für Haushalte 2017<sup>83</sup>

| <b>Durchschnittliche Strompreise für Haushalte 2017 (reguliert) pro kWh*</b> |                   |                   |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Verbrauchsgruppen                                                            | 01.01.-31.06.2017 | 01.07.-31.12.2017 |
| Jahresverbrauch < 1.000 kWh                                                  | 5,11 MKD / 0,08 € | 5,10 MKD / 0,08 € |
| 1.000 ≤ Verbrauch < 2.500 kWh                                                | 5,09 MKD / 0,08 € | 5,04 MKD / 0,08 € |
| 2.500 ≤ Verbrauch < 5.000 kWh                                                | 5,05 MKD / 0,08 € | 4,09 MKD / 0,07 € |
| 5.000 ≤ Verbrauch < 15.000 kWh                                               | 4,98 MKD / 0,08 € | 4,94 MKD / 0,07 € |
| Verbrauch ≥ 15.000 kWh                                                       | 5,08 MKD / 0,08 € | 5,01 MKD / 0,08 € |
| Durchschnitt 4,97 MKD / 0,08 €                                               |                   |                   |

Tabelle 18: Durchschnittliche Strompreise für die Industrie 2017<sup>84</sup>

| <b>Durchschnittliche Strompreise für die Industrie 2017, pro MWh*</b> |                   |                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Verbrauchsgruppe                                                      | 01.01.-31.06.2017 | 01.07.-31.12.2017 |
| < 20 MWh                                                              | 9,12 MKD / 0,15 € | 9,07 MKD / 0,15 € |
| 20 < 500 MWh                                                          | 6,15 MKD / 0,10 € | 6,10 MKD / 0,10 € |
| 500 < 2.000 MWh                                                       | 3,81 MKD / 0,06 € | 4,07 MKD / 0,07 € |
| 2.000 < 20.000 MWh                                                    | 3,78 MKD / 0,06 € | 4,02 MKD / 0,07 € |
| 20.000 < 200.000 MWh                                                  | 3,96 MKD / 0,06 € | 3,93 MKD / 0,06 € |

Die Gaspreise in Mazedonien für das Jahr 2017 können aus der folgenden Tabelle ersehen werden.

<sup>82</sup> <http://emagazin.mk/vesti/vest/44746> (letztes Abrufdatum: 03.07.2018)

<sup>83</sup> <http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/4.1.18.27.pdf> (letztes Abrufdatum: 03.07.2018)

<sup>84</sup> Vgl. ebd.

Tabelle 19: Gaspreise in Mazedonien<sup>85</sup>

| <b>Durchschnittliche Gaspreise für die Industrie 2017 pro kWh</b> |                     |                    |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Verbrauchsgruppen                                                 | 01.01.-30.06.2017   | 01.07.-31.12.2017  |
| Jahresverbrauch < 1.000 GJ                                        | 658,6 MKD / 12,35 € | 853,0 MKD / 8,81 € |
| 1.000 < Verbrauch < 100.00 GJ                                     | 548,3 MKD / 12,06 € | 573,2 MKD / 9,11 € |
| 10.000 < Verbrauch < 100.000 GJ                                   | 524,8 MKD / 11,85 € | 526,2 MKD / 8,86 € |
| 100.000 < Verbrauch < 1.000.000 GJ                                | 476,4 MKD / 11,11 € | 502,0 MKD / 8,55 € |

## 2.8 Entwicklungen auf dem Energiemarkt

Seit Juni 2018 ist in Mazedonien ein neues Energiegesetz in Kraft. Das neue Energiegesetz wurde in Zusammenarbeit mit der Energiegemeinschaft (EG) entwickelt und entspricht den europäischen Richtlinien im Energiebereich. Mit der Verabschiedung des neuen Energiegesetzes haben die Bürger in Zukunft die Möglichkeit, Energieressourcen (Öl, Gas, Strom) auf dem freien Markt zu beziehen. Für die Bürger, die sich nicht für einen Anbieter auf dem freien Markt entscheiden, wird auf einer öffentlichen Ausschreibung für einen Zeitraum von fünf Jahren ein universeller Anbieter ausgewählt, der die unentschlossenen Bürger mit Strom versorgen wird. Nur die Nutzung der Infrastruktur, der Gasleitungen, der Übertragungsleitungen und des Verteilernetzes werden geregelt.

Das Gesetz sorgt für einen größeren Wettbewerb auf dem Energiemarkt und wird zur Senkung der Energiepreise beitragen. Vor allem das staatliche Unternehmen ELEM wird es in Zukunft nicht mehr so bequem haben, da es auf dem freien Markt arbeiten und dementsprechend produktiver sein muss.

Mit dem neuen Gesetz werden die Interessenskonflikte im Bereich Strom und Gas überwunden und die Richtlinien des Dritten Pakets der EU erfüllt.

Makpetrol und die Regierung werden eine Lösung für die Gasleitung finden müssen, weil das neue Energiegesetz vorsieht, dass der Betreiber der Gasleitung und der Gasverteiler unterschiedliche Eigentümer haben müssen. Ankündigungen zufolge hat sich Makpetrol dazu entschlossen, in Zukunft als Gasverteiler tätig zu sein. Daher wird Makpetrol das Tochterunternehmen GAMA aufgeben und seinen Teil der Gasleitung verkaufen.

Obwohl das Gesetz festlegt, dass ELEM und MEPSO unterschiedliche Eigentümer haben, werden die Unternehmen nicht privatisiert und bleiben weiterhin in Staatseigentum. Nur die Zuständigkeiten werden sich ändern. Für ELEM wird in Zukunft das Wirtschaftsministerium zuständig sein, wobei MEPSO dem Ministerium für Transport und Kommunikation unterstehen wird.<sup>86</sup>

Die Änderungen des Energiegesetzes ermöglichen auch eine Erhöhung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen zu wettbewerbsfähigen Preisen, ohne dabei die Stabilität des Stromsystems und die Strompreise für die Endverbraucher zu beeinträchtigen.<sup>87</sup>

Es wird erwartet, dass das neue Energiegesetz die Gesamtsituation im Energiesektor des Landes verbessern wird.

Die erste Phase der Liberalisierung des Strommarktes in der Republik Mazedonien begann 2008, als sich große Verbraucher, d.h. Fabriken, dem freien Markt anschlossen.

<sup>85</sup> <http://www.erc.org.mk/pages.aspx?id=154> (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

<sup>86</sup> <https://ripostmk.com/нов-закон-за-енергетика-граѓаните-сам/> (letztes Abrufdatum: 02.07.2018)

<sup>87</sup> <https://nezavisen.mk/en/news/2018/06/65304/> (letztes Abrufdatum: 02.07.2018)

Im April 2014 begann die zweite Phase, als sich 230 Unternehmen mit einem Jahresumsatz von mindestens 10 Mio. und mehr als 50 Mitarbeitern dem freien Strommarkt anschlossen.

Der Preis, den sie an die Stromlieferanten zahlten, sank zwischen 30% und 40%. Im Oktober 2014 vertagte die Regierung den Beginn der dritten Phase der Liberalisierung des Strommarktes um 18 Monate mit der Begründung, dass bei einem Start der dritten Stufe im Januar 2015 rund 600.000 Haushalte einen um 17 – 20% höheren Strompreis zahlen müssten.

Nach neuesten Analysen europäischer Statistiker liegt der durchschnittliche Strompreis in den EU-Ländern bei 18,4 € pro 100 kWh. Analysen für Drittländer zeigen, dass der Strompreis in der Republik Mazedonien immer noch um 55% niedriger ist.<sup>88</sup>

## 2.9 Wärmemarkt

Der Wärmemarkt in Mazedonien ist gekennzeichnet durch einen hohen Stromverbrauch und ein schwach ausgebautes ineffizientes Wärmenetz. Die Umstellung auf Gas wurde bisher nicht ausreichend vorangetrieben. Fernwärmenetze mit einer Gesamtlänge von 211,5 km gibt es in Skopje und Bitola, wobei das Fernwärmewerk in Bitola bereits seit mehreren Jahren außer Funktion ist. Ende 2015 unterschrieb die mazedonische Regierung mit der deutschen Regierung, der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und dem Wärmeversorger ELEM eine Vereinbarung über den Aufbau eines neuen Fernwärmesystems in Bitola. Geplant ist die Speisung des Systems durch die Abwärme des Kohlekraftwerks REK Bitola. Etwa 50.000 Nutzer sind an das Fernwärmenetz in Skopje angeschlossen. In Mazedonien gibt es aktuell nur in Skopje ein Fernwärmesystem. Erhöhte Wärmepreise bedingt durch die gestiegenen Öl- und Gaspreise in den vergangenen Jahren führten dazu, dass sich viele Kunden vom Fernwärmenetz trennten. Die niedrig gehaltenen Strompreise begünstigten dabei den verstärkten Einsatz elektrischer Beheizung. Zwar sind hierzu keine aktuellen Zahlen verfügbar, aber die elektrische Beheizung stellt neben Brennholz eine weit verbreitete Wärmequelle in mazedonischen Haushalten dar.

Das aktive Fernwärmesystem deckt etwa 40% des Wärmebedarfs von Skopje mit einer Leistung von insgesamt 726 MW ab. 630 MW davon gehören Toplifikacija AD Skopje, die restlichen 96 MW ELEM Energetika AD. Die Hauptenergieträger sind Erdgas und Heizöl.

Laut dem NREAP sieht die Energieentwicklungsstrategie von Mazedonien bis 2030 keinen Einsatz von EE im Fernwärmesektor vor.

### 2.9.1 Wärmeverbrauch

Wie bereits angeführt nimmt die Versorgung mit Fernwärme den Großteil der Wärmeversorgung ein. Außerhalb Skopjes gibt es keine Zentralheizung. Hier sind Strom und Feuerholz die wichtigsten Heizquellen: Holz - 72%, Strom - 15%.

Der Gesamtendwärmeverbrauch wird vom mazedonischen Statistikamt im Jahre 2016 auf 1.882 TJ beziffert.

---

<sup>88</sup> <http://www.balkan.eu.com/government-prepares-bill-for-liberalisation-of-the-electricity-market-of-fyrom/> (letztes Abrufdatum: 03.07.2018)

Tabelle 20: Endwärmeverbrauch 2013-2016<sup>89</sup>

| Stromverbrauch | 2013 | 2014  | 2015 | 2016  |
|----------------|------|-------|------|-------|
| TJ             |      |       |      |       |
| Gesamt         | 1823 | 1.692 | 1929 | 1.882 |

Beim größten Verbraucher, den Haushalten, nimmt dieser Teil 2016 über 72,4% des gesamten Heizverbrauchs in Mazedonien ein (vgl. Tabelle 20). Bei der Industrie nimmt dieser Teil nur 3,4% ein. Andere Verbraucher sind mit 23,9% am Endwärmeverbrauch vertreten.

Tabelle 21: Endwärmeverbrauch nach Verbrauchersektoren 2013-2016<sup>90</sup>

| Sektoren           | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| TJ                 |              |              |              |              |
| Industrie          | 141          | 119          | 112          | 65           |
| Haushalte          | 1.682        | 1.573        | 1.816        | 1.817        |
| Andere Verbraucher | 499          | 431          | 478          | 1.368        |
|                    |              |              |              |              |
| <b>Gesamt</b>      | <b>1.823</b> | <b>1.692</b> | <b>1.929</b> | <b>1.882</b> |

### 2.9.2 Wärmepreise

Die Wärmepreise werden in Mazedonien von der Regulierungsbehörde festgelegt. Seit dem 01.08.2017 zahlen die Verbraucher in Skopje, die von der Balkan Energy Group mit Fernwärme versorgt werden (ca. 50.000 Haushalte), durchschnittlich 2,75% weniger für Fernwärme. Der Tarif für Haushalte und Bildungseinrichtungen beträgt 1,85 Denar pro Kilowattstunde, was einem Rückgang von 3,88% entspricht, während der Tarif bei den übrigen Verbrauchern 2,59 Denar beträgt.

Bei ELEM Energetika sank der durchschnittliche Preis um 0,11%. Der Preis für Heizenergie für Haushalte beträgt 1,7 MKD, für Bildungseinrichtungen 2,2 MKD und für andere Verbraucher 2,9 MKD pro kWh.

In Skopje-Nord sank der Preis im Durchschnitt um 1,69%. Haushaltskunden zahlen 2,21 MKD und die übrigen Verbraucher zahlen einen Preis von 4,22 MKD pro kWh.<sup>91</sup>

Tabelle 22: Wärmepreise Balkan Energy Group (BEG)<sup>92</sup>

| BEG                   | MKD/kWh | €/kWh |
|-----------------------|---------|-------|
| Haushalte             | 1,85    | 0,030 |
| Bildungseinrichtungen | 1,85    | 0,030 |
| Übrige Verbraucher    | 2,59    | 0,042 |

<sup>89</sup> Statistikamt der Republik Mazedonien: „Energiebilanz“ – Jahre 2013, 2014, 2015, 2016 (Abrufdatum: 03.07.2018)

<sup>90</sup> Vgl. ebd.

<sup>91</sup> <http://www.mrt.com.mk/node/41992> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<sup>92</sup> <http://www.erc.org.mk/pages.aspx?id=155> (letztes Abrufdatum: 29.06.2018)

Tabelle 23: Wärmepreise Skopje Sever<sup>93</sup>

| <b>Skopje Sever</b> | MKD/kWh | €/kWh |
|---------------------|---------|-------|
| Haushalte           | 2,21    | 0,035 |
| Übrige Verbraucher  | 4,22    | 0,069 |

Tabelle 24: Wärmepreise ELEM Energetika<sup>94</sup>

| <b>ELEM Energetika</b> | MKD/kWh | €/kWh |
|------------------------|---------|-------|
| Haushalte              | 1,70    | 0,028 |
| Bildungseinrichtungen  | 2,20    | 0,035 |
| Übrige Verbraucher     | 2,90    | 0,047 |

## 2.10 Erneuerbare Energien in Mazedonien

Die starke Abhängigkeit Mazedoniens von Stromimporten zeigt sich im steilen Anstieg dieser Importe während der vergangenen Jahre und im Handelsdefizit des Landes. Diese Tendenz macht es erforderlich, dass der Fokus auf die Möglichkeiten zur Maximalnutzung der einheimischen Ressourcen gelegt wird. Denn Mazedonien hat trotz der Tatsache, dass es nicht reich an natürlichem Potenzial ist, ein vielversprechendes Potenzial zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen, da die EE-Quellen (Wasserkraft, Windkraft, Solarenergie – sowohl thermale als auch Photovoltaik, Geothermie und Biomasse) im Gegensatz zu den fossilen Kraftstoffen (Kohle, Öl und Naturgas) längst nicht vollständig ausgelastet werden.

Die Anwendung der EE-Quellen ermöglicht eine Diversifizierung der Energiequellen, trägt zur Energiesicherheit und zur Senkung der Energieimportabhängigkeit bei. In diesem Sinne spielen die EE-Quellen eine wichtige Rolle beim Erzielen einer nachhaltigen Entwicklung. Sie ermöglichen, dass die Energiesicherheit zum wirtschaftlichen Wachstum führt und tragen zur CO<sub>2</sub>-Senkung bei.

Mazedonien hat die Möglichkeit 5.600 GWh elektrischer Energie aus Wasserkraft zu produzieren. Momentan werden 1.500 GWh produziert, womit nur 26% des Potenzials genutzt werden. Es gibt mehrere große und kleine Wasserkraftwerke in Mazedonien. Die bestehenden Wasserkraftwerke haben eine Gesamtleistung von 580 MW. Daneben gibt es über 60 kleine Wasserkraftwerke, die zusammen 57.948 kW produzieren.

Anfang dieses Jahres hat Mazedonien ein Programm zur Förderung der Solar- und Windenergie aufgelegt. Wie die als Kreditgeber am Programm beteiligte Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung bekannt gab, wurde als einer der ersten Schritte eine Ausschreibung geschaltet, um einen Berater für die Durchführung des Programms zu ermitteln. Bislang gibt es in Mazedonien nur einen Windpark mit einer installierten Leistung von 36,8 MW. Ziel ist eine bessere Nutzung der bestehenden Potenziale im Bereich der Wind- und Solarenergie.<sup>95</sup>

Nach Angaben der Regulierungsbehörde wurden in den ersten acht Monaten des Jahres 2017 in Mazedonien 228 GWh Strom aus erneuerbaren Quellen erzeugt. Diese Energiemenge ist

<sup>93</sup> <http://www.erc.org.mk/pages.aspx?id=155> (letztes Abrufdatum: 29.06.2018)

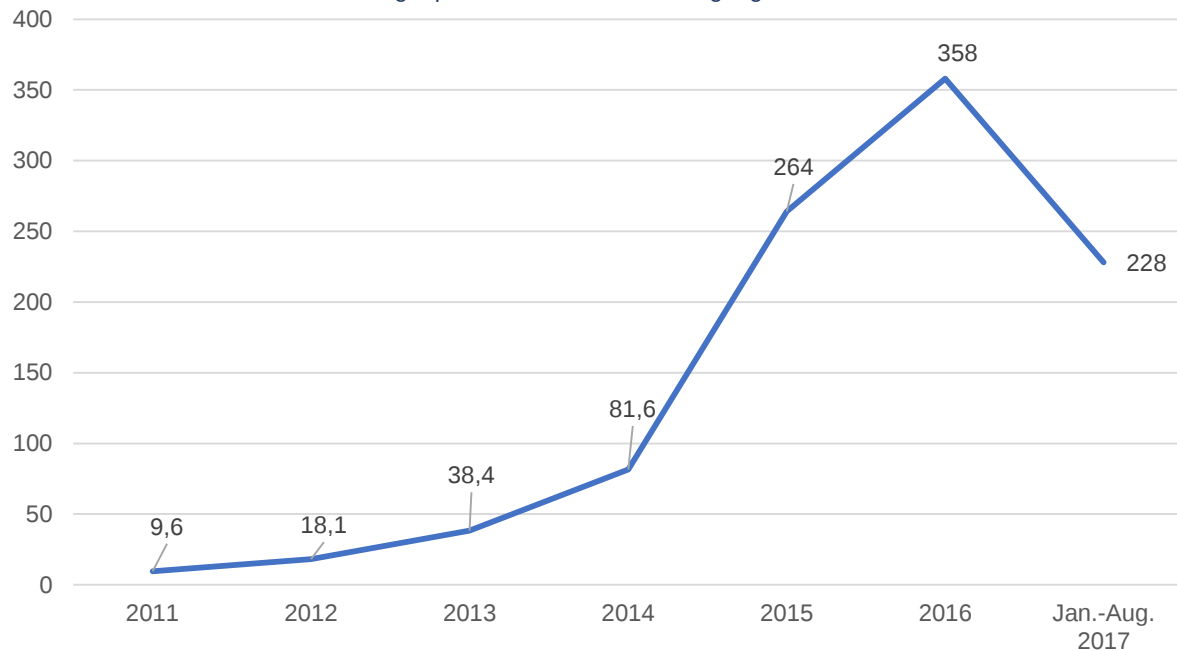
<sup>94</sup> <http://www.erc.org.mk/pages.aspx?id=155> (letztes Abrufdatum: 29.06.2018)

<sup>95</sup> <http://www.maerke-weltweit.de/app/news/article?id=1540771&productId=13> (letztes Abrufdatum: 18.06.2018)

fast identisch mit der gesamten Jahresproduktion der großen Wasserkraftwerke „Kozjak“ und „Sveta Petka“ zusammen.

2016 wurden insgesamt 358 GWh Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt, während im Jahr 2015 264 GWh Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt wurde. Daraus geht hervor, dass der Anteil erneuerbarer Energie an der Stromproduktion in Mazedonien in den letzten drei Jahren stetig gestiegen ist. Die Zahlen der Regulierungsbehörde zeigen, dass die Stromerzeugung sowie die Anzahl der bevorzugten Stromerzeuger aus erneuerbaren Energiequellen Jahr für Jahr wachsen.

Abb. 16: Anteil der erneuerbaren Energiequellen an der Stromerzeugung 2009 – 08/2017 in GWh<sup>96</sup>



Aus dem Register der Regulierungsbehörde geht hervor, dass am meisten Strom aus erneuerbaren Energiequellen von den kleinen Wasserkraftwerken erzeugt wird. Die gesamte installierte Leistung der bevorzugten Stromerzeuger aus erneuerbaren Energiequellen beträgt 127 MW. Davon entfielen 67 MW auf die Kleinwasserkraft. Momentan befinden sich etwa 40 weitere Kleinwasserkraftwerke in Bau und es wird erwartet, dass diese in den kommenden Jahren ans Stromnetz angeschlossen werden.

Die gesamte installierte Leistung von bevorzugten Stromerzeugern aus Photovoltaik beträgt 16,7 MW, während die installierte Leistung des ersten und einzigen Windkraftwerks in Mazedonien 37 MW beträgt. Ein weiterer Teil der Windkraftanlage ist in Bau und beträgt weitere 13,2 MW. Die Leistung der drei bevorzugten Stromproduzenten aus Biogas beträgt 6 MW.

Das mazedonische Stromübertragungsunternehmen MEPSO hat bisher 178 Verträge mit bevorzugten Stromerzeugern abgeschlossen und ist dazu verpflichtet, die gesamten erzeugten Strommengen der bevorzugten Stromproduzenten abzukaufen.

Nach den Angaben des mazedonischen Statistikamtes erreichte der Strom aus den erneuerbaren Energiequellen Wind, Sonne, Wasser und Biogas im Jahr 2015 einen Anteil von 19,8% des Bruttoinlandstromverbrauches.

<sup>96</sup> <http://www.erc.org.mk> (letztes Abrufdatum: 18.06.2018)

Der Aktionsplan der Regierung für erneuerbare Energiequellen sieht vor, dass der Anteil der erneuerbaren Energiequellen am Gesamtenergieverbrauch in Mazedonien bis 2020 21%, bis 2025 25% und bis 2030 28% erreichen soll.<sup>97</sup>

Tabelle 25: Jährliche Stromerzeugung aus EE 2011 - 2015<sup>98</sup>

| Nr.                                 | Elektrozentralen    | Jährliche Stromerzeugung (GWh)                      |            |              |            |              |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|
|                                     |                     | Jährliche Stromerzeugung in der vergangenen Periode |            |              |            |              |
|                                     |                     | 2011                                                | 2012       | 2013         | 2014       | 2015         |
| 1                                   | Kleine WKW          | 159                                                 | 151        | 210          | 242        | 309          |
| 2                                   | Photovoltaikanlagen | 1                                                   | 3          | 9            | 14         | 23           |
| 3                                   | Biogasanlagen       | 0                                                   | 0          | 0            | 0          | 20           |
| 4                                   | Kombinierte Anlagen | 8                                                   | 9          | 12           | 1          | 1            |
| <b>Gesamte Stromerzeugung (GWh)</b> |                     | <b>1.268</b>                                        | <b>888</b> | <b>1.362</b> | <b>958</b> | <b>1.528</b> |

### III. Energieeffizienz

#### 3. Energieeffizienz in Mazedonien

Zu den vorrangigen energiepolitischen Zielen Mazedoniens gehört die Weiterentwicklung seines Energiemarktes in Richtung Versorgungssicherheit und die Harmonisierung mit der Energiegesetzgebung der EU. Mazedoniens Primärenergieintensität liegt um 40% über dem EU-Durchschnitt, hohe Einsparpotenziale gibt es vor allem im Gebäudebereich, nicht zuletzt wegen des hohen Anteils an Stromheizungen im Winter. Ein Fünftel der mazedonischen Bevölkerung lebt unter der nationalen Armutsgrenze und gibt mehr als 10% des verfügbaren Einkommens für Strom und Heizung aus. Eine Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden würde sowohl den Heizenergiebedarf als auch die Heizkosten erheblich senken.

Die Strategie zur Förderung der Energieeffizienz in der Republik Mazedonien bis 2020 wurde im September 2010 von der mazedonischen Regierung verabschiedet, die für den Gebäudesektor Maßnahmen wie den Ausbau der Fernwärme, verbrauchsabhängige Energiekostenverrechnung, Fensterisolierung, Anbringen von Thermostatventilen u.Ä. enthält.<sup>99</sup> Als Antwort auf die Verpflichtung zur Verbesserung der Energieeffizienz bildet die Strategie einen Rahmen für die Verbesserung der Situation der nachhaltigen Energienutzung durch die Verabschiedung und Umsetzung von rechtlichen und regulatorischen Maßnahmen, die Stärkung der Institutionen und des Personals, soziale und finanzielle Maßnahmen sowie eine Reihe von technischen Programmen und Initiativen für die Verbraucher. Die Strategie sieht Energieeinsparungen von über 9% bis zum Jahr 2018 vor, verglichen mit dem durchschnittlichen Verbrauch im Fünfjahreszeitraum 2002 bis 2006 (147 ktoe). Gleichzeitig soll die Energieeffizienz gefördert sowie bis 2020 überwacht und überprüft werden.<sup>100</sup>

<sup>97</sup> <https://faktor.mk/zeleno-energija-od-vetar-i-sonce-dobivme-struja-kolku-od-hec-kozjak> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<sup>98</sup> Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 70

<sup>99</sup> [http://www.crpm.org.mk/wp-content/uploads/2018/03/kas\\_36322-1522-2-30.pdf](http://www.crpm.org.mk/wp-content/uploads/2018/03/kas_36322-1522-2-30.pdf) (letztes Abrufdatum: 26.07.2018)

<sup>100</sup> [http://www.crpm.org.mk/wp-content/uploads/2018/03/kas\\_36322-1522-2-30.pdf](http://www.crpm.org.mk/wp-content/uploads/2018/03/kas_36322-1522-2-30.pdf) (letztes Abrufdatum: 26.06.2018)

Auch das neue Energiegesetz von Juni 2018 schreibt weiterhin die Stärkung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien vor.

### 3.1 Energieeffizienz im Bauwesen

Die Bauindustrie (Gebäude und Infrastruktur) ist einer der stärksten Sektoren in Mazedonien und steuert jährlich ca. 10% zum nationalen BIP bei. Obwohl es im vergangenen Jahr aufgrund der lang andauernden politischen Krise zu einem Rückgang von fast 30% in der Bauwirtschaft kam und sich dieser Rückgang auf das Wirtschaftswachstum des BIP negativ auswirkte, geht die Regierung davon aus, dass sich die Situation im Bausektor im Laufe des Jahres wieder beruhigen wird und dass am Ende des Jahres ein Wirtschaftswachstum von 3,2% erreicht werden kann. Die Statistiken zeigen, dass in den ersten neun Monaten des Jahres 2017 2.345 Baugenehmigungen erteilt wurden, was einen Rückgang von 2% im Vergleich zum gleichen Zeitraum des Vorjahres darstellt. Der Wert der Auftragsarbeiten im Bausektor betrug in dieser Zeit 75 Mrd. Denar. Allerdings ist im Hinblick auf die fertiggestellten Bauarbeiten ein Rückgang von 21,2% festzustellen. Zurzeit arbeiten 51.679 Arbeiter in der Branche und der Durchschnittslohn liegt bei 21.451 Denar.<sup>101</sup>

Tabelle 26: Überblick mazedonische Baubranche<sup>102</sup>

|       |                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|
| 4.429 | aktive Bauunternehmen in Mazedonien                             |
| 5,7%  | sind große und mittelständische Unternehmen                     |
| 94,3% | der Bauunternehmen sind kleine Unternehmen (0-20 Mitarbeiter)   |
| 90%   | im Bau-BIP sind große Unternehmen                               |
| 75%   | der Beschäftigten im Bausektor sind in großen Unternehmen tätig |
| 350 € | beträgt der durchschnittliche Monatslohn im Bausektor           |

Im mazedonischen Bausektor finden sich vor allem kleine Firmen. Fast 95% aller Unternehmen haben weniger als 20 Mitarbeiter. Im Nicht-Wohngebäudebereich haben jedoch mehr als die Hälfte der Firmen eine Mitarbeiterzahl von 50+, was die Abwicklung von Projekten im größeren Rahmen ermöglicht.<sup>103</sup>

### 3.2 Klimatische Verhältnisse in Mazedonien

Das Klima in Mazedonien ist typisch für seine Lage zentral auf dem südlichen Balkan. Mazedonien liegt im Übergangsgebiet zwischen zwei Hauptklimazonen, dem Mittelmeer- und Kontinentalklima.

<sup>101</sup> <https://www.mia.mk/Mobile/mk/Home/RenderSingleNews/256?newsID=134045117> (letztes Abrufdatum: 26.06.2018)

<sup>102</sup> <https://kapital.mk/shto-ja-dvizhi-gradezhnata-industrija/> (letztes Abrufdatum: 25.06.2018)

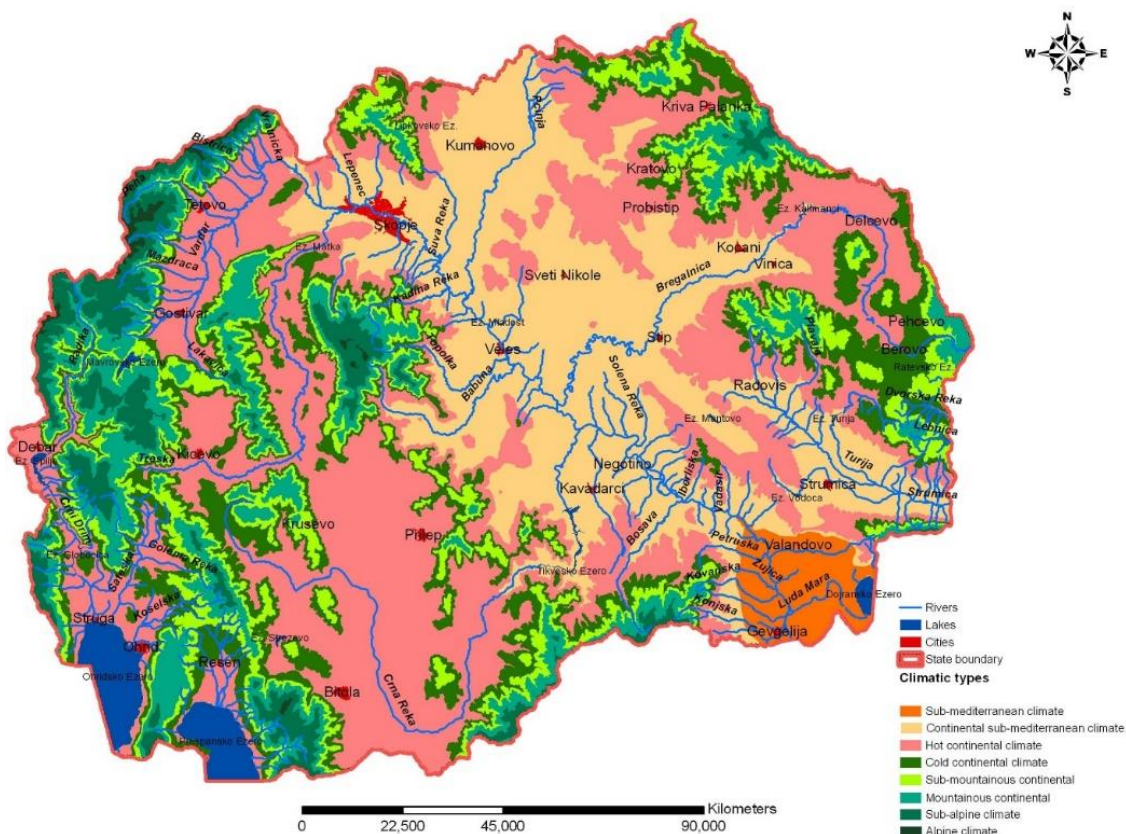
<sup>103</sup> Vgl. ebd.

Das Binnenland ist im Osten geprägt durch ein gemäßigt kontinentales Klima mit kalten, recht feuchten Wintern und heißen, trockenen Sommern. Insgesamt ist es im Frühjahr meist kälter als in den Herbstmonaten von September bis Oktober. Die Durchschnittstemperaturen ändern sich aber je nach Höhenlage. Die höchsten Sommertemperaturen werden im Norden und Nordosten erreicht. In Skopje können im Juli und August die Höchsttemperaturen auf über dreißig Grad steigen. Im Winter liegen die Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und der Niederschlag fällt als Schnee.

Der Westen des Binnenlands Mazedonien unterliegt deutlich mediterranen Einflüssen. Die Sommer sind auch hier lang und trocken, die Winter aber vergleichsweise mild und regnerisch. Im Hochsommer liegen die durchschnittlichen Höchsttemperaturen bei rund 25 Grad, Höchstwerte von 40 Grad werden öfter erreicht oder sogar überschritten. Dagegen liegen die durchschnittlichen Januartemperaturen bei recht milden drei Grad. An der Grenze zu Serbien im Nordwesten findet sich auch die trockenste Region Mazedoniens. Hier fallen durchschnittlich nur 400 Millimeter Niederschlag, selten als Schnee.

Anders präsentiert sich das Klima in den Gebirgsregionen mit zahlreichen Gipfeln jenseits 2.500 Meter. Hier ist das Klima sehr rau, es fällt viel Schnee im Winter bei niedrigen Temperaturen, dieser ist von November bis April zu erwarten. Die Sommer sind in den Höhenlagen vergleichsweise kurz und kühl. Hier fällt auch mehr Niederschlag, im Jahresdurchschnitt rund 1.000 Millimeter.<sup>104</sup>

Abb. 17: Klimazonen in der Republik Mazedonien<sup>105</sup>



<sup>104</sup> <http://www.igeografija.mk/Portal/?p=782> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<sup>105</sup> <http://hitchhikershandbook.com/2014/12/03/backpacking-and-hitchhiking-in-macedonia/macedonia-climate-map-eea-europa-eu/> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

### 3.3 Struktur und Trends im Bauwesen

#### Marktstrukturen im Bauwesen

Der Gesamtwert der in 2017 erbrachten Bauleistungen in Mazedonien betrug 470 Mio. € und verzeichnet somit einen Rückgang von 16,7% im Vergleich zum Vorjahr (564 Mio. €).<sup>106</sup>

Die mazedonische Bauwirtschaft verzeichnet aktuell einen starken Rückgang. Im Vergleich zum ersten Quartal 2017 ist die Bauwirtschaft im ersten Quartal 2018 um 51% zurückgegangen. Am schlechtesten ist die Situation im Bereich des Niedrigbaus, wo im Vergleich zu den ersten drei Monaten des vergangenen Jahres ein Rückgang von 70% festzustellen ist. Diese negativen Zahlen sind ein Resultat des Baustopps der Autobahnstrecken, deren Bau in den vergangenen Jahren begonnen hatte und nach dem Regierungswechsel im vergangenen Jahr von der neuen Regierung gestoppt wurde.

Aufgrund der gestoppten Bauaktivitäten im vergangenen Jahr sank der Anteil der Bauwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt im vergangenen Jahr um 13,7%.

Tabelle 27: Strukturdaten zur Bauwirtschaft in Mazedonien<sup>107</sup>

| Beschreibung                                  | 2016 | 2017 |
|-----------------------------------------------|------|------|
| Wert der erbrachten Bauleistungen (in Mio. €) | 564  | 470  |
| Hochbau                                       | 193  | 194  |
| Tiefbau                                       | 249  | 199  |

Ebenso wurden in diesem Zeitraum 30% weniger Baugenehmigungen erteilt. Im vergangenen Jahr wurden im gleichen Zeitraum 3.050 Wohnungen gebaut, in diesem Jahr waren es um die 2.000.<sup>108</sup>

Laut dem Statistikamt der Republik Mazedonien wurden 2017 im Vergleich zum Vorjahr 0,7% mehr Baugenehmigungen erteilt. Beim Hochbau ist eine kleine Steigerung von 2,7% ersichtlich, während beim Tiefbau ein deutlicher Rückgang spürbar ist (-9,7%).

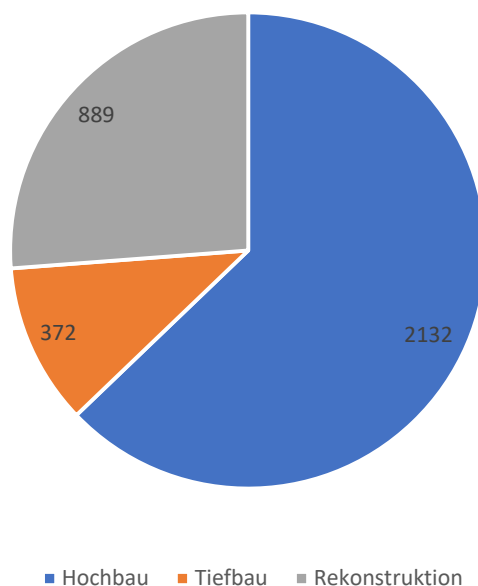
Von den insgesamt 3.393 erteilten Baugenehmigungen entfielen 2.132 Genehmigungen auf den Bau von Gebäuden, 372 Baugenehmigungen auf den Bau von Tiefbauprojekten und 889 Genehmigungen auf Rekonstruktionen.

<sup>106</sup> <http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/6.1.18.33.pdf> (letztes Abrufdatum: 10.07.2018)

<sup>107</sup> Vgl. ebd.

<sup>108</sup> <https://lider.com.mk/ekonomija/makedonskoto-gradeznishtvo-belezi-ogromen-pad/> (letztes Abrufdatum: 09.07.2018)

Abb. 18: Anzahl der erteilten Baugenehmigungen nach Bautyp 2017<sup>109</sup>



### 3.4 Marktentwicklung und Bedarf in den einzelnen Bausektoren

#### 3.4.1 Überblick Gebäudebereich

Die mazedonischen Bauunternehmen haben im letzten Jahr Bauarbeiten in Höhe von 470 Mio. € ausgeführt, davon 195 Mio. € für den Hochbau und 199,3 Mio. € für den Tiefbau. Im Laufe des Jahres 2017 wurden insgesamt 2.191 Objekte gebaut und insgesamt 2.822 Wohnungen mit einer Gesamtfläche von 178.758 Quadratmetern fertiggestellt. Davon befinden sich 2.764 in Privatbesitz. Die durchschnittliche Fläche der fertiggestellten Wohnungen beträgt 63,3 m<sup>2</sup>.<sup>110</sup>

Am meisten wurde in der Region Skopje, im Südwesten und im Osten des Landes gebaut.

2017 ist die Zahl der gebauten Wohnungen in Mazedonien um fast 10% zurückgegangen. Während im Laufe des Jahres 2016 mehr als 6.100 Wohnungen fertiggestellt wurden, haben Unternehmen und Privatpersonen im vergangenen Jahr in den mazedonischen Gemeinden insgesamt nur 5.622 Wohnungen fertiggestellt. 2017 wurden 2.822 Wohnungen von Unternehmen gebaut, deren Gesamtnutzfläche 178.758 m<sup>2</sup> betrug. Die durchschnittliche Nutzfläche der fertiggestellten Wohnungen beträgt 63,3 m<sup>2</sup>. In den im vergangenen Jahr in Eigenregie errichteten Wohnobjekten wurden 2.800 neue Wohnungen mit einer Gesamtfläche von 322.487 m<sup>2</sup> fertiggestellt, während ihre durchschnittliche Fläche 115,2 m<sup>2</sup> betrug.

Im Laufe des Jahres 2017 blieb die Region Skopje die attraktivste Region für den Bau eines Einfamilienhauses oder den Kauf einer Wohnung in einem Gemeinschaftsgebäude. Die Hauptstadt erhielt in den vergangenen 12 Monaten 2.892 neue Wohnungen. An erster Stelle befindet sich dabei die Gemeinde Aerodrom, in der im vergangenen Jahr mehr als 750 Wohneinheiten fertiggestellt wurden. Unmittelbar danach folgen auf der Liste der drei begehrtesten Standorte für den Bau neuer Wohnungen in Skopje die Gemeinden Karposh und Kisela Voda.

<sup>109</sup> <http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/6.1.18.33.pdf> (letztes Abrufdatum: 10.07.2018)

<sup>110</sup> Vgl. ebd.

Neben dem Bau neuer Wohnungen veröffentlichte das Mazedonische Statistikamt in seinem jüngsten Bericht weitere Parameter, die sich auf Wohngebäude beziehen. Die Unternehmen haben im Jahr 2017 Bauarbeiten in Höhe von 470 Mio. € abgeschlossen, während die individuellen Eigentümer Bauarbeiten in Höhe von 177 Mio. € abschlossen haben. In individueller Regie wurden im vergangenen Jahr 2.308 Wohnobjekte gebaut, davon 108 Wohnungen in Wochenendhäusern. Die Unternehmen haben im vergangenen Jahr dagegen 2.191 Objekte fertiggestellt.<sup>111</sup>

Den statistischen Angaben zufolge betrug der Gesamtwert der ausgeführten Bauarbeiten im Hochbau 195 Mio. €, was im Vergleich zum Jahr 2016 einen minimalen Anstieg um 0,8% bedeutet.

Tabelle 28: Ausgeführte Bauarbeiten und fertiggestellte Wohnungen von Bauunternehmen im Jahr 2017<sup>112</sup>

|                                            | 2017       |
|--------------------------------------------|------------|
| Anzahl der Objekte                         | 2.191      |
| Wert der ausgeführten Bautätigkeiten in €  | 470 Mio. € |
| Davon:                                     |            |
| Hochbau                                    | 195 Mio. € |
| Tiefbau                                    | 199 Mio. € |
| Rekonstruktion                             | 75 Mio. €  |
| Fertiggestellte Wohnungen                  | 2.822      |
| Gesamtfläche in m <sup>2</sup>             | 178.758    |
| Durchschnittliche Fläche in m <sup>2</sup> | 63,3       |

Nach Angaben des mazedonischen Statistikamtes beträgt 2017 der durchschnittliche Preis eines Quadratmeters bei fertiggebauten Neubauwohnungen 710 € in der Hauptstadt Skopje. In den übrigen Gemeinden Mazedoniens ist der Preis eines Quadratmeters bei fertiggebauten Neubauwohnungen deutlich niedriger und liegt bei 520 €. <sup>113</sup>

Bei den Nichtwohngebäuden herrscht nach wie vor Bedarf an neuen und modernen Hotel-, Büro-, Handels- und Logistikflächen.

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche neue Hotels in Mazedonien gebaut. Alleine im Zeitraum 2010 bis 2015 entstanden 80 neue Hotels. Damit stieg die Zahl der Hotels in Mazedonien innerhalb von fünf Jahren von 147 auf 229.<sup>114</sup>

Es gibt in Mazedonien etwa 2.240 öffentliche Gebäude, die eine beheizte Gesamtfläche von 2,27 Mio. m<sup>2</sup> haben. Der Bildungssektor ist mit 1.515 Gebäuden (62% der Gesamtfläche) und 1,46 Mio. m<sup>2</sup> beheizter Fläche (65% der Gesamtfläche) mit Abstand der größte Sektor im öffentlichen Bereich, gefolgt vom Gesundheitssektor mit rund 20% der Gebäude und 21% der beheizten Bodenfläche. Der Sozialbereich nimmt etwa 10% der Gebäude und der beheizten Fläche ein. Die kommunalen und staatlichen Verwaltungsbereiche weisen sowohl bei der Anzahl der Gebäude als auch bei der Grundfläche nur sehr geringe Anteile des öffentlichen Gebäudebestands auf.<sup>115</sup>

<sup>111</sup> <http://build.mk/vo-makedonija-lani-bile-izgradeni-5-622-stanovi/> (letztes Abrufdatum: 10.07.2018)

<sup>112</sup> <http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/6.1.18.33.pdf> (letztes Abrufdatum: 10.07.2018)

<sup>113</sup> <http://www.stat.gov.mk/PrikaziSoopstenie.aspx?id=65&rbr=2580> (letztes Abrufdatum: 10.07.2018)

<sup>114</sup> <https://sitetel.com.mk/makedonija-zbogatena-so-80-novi-hoteli-za-period-od-pet-godini-brojot-na-hoteli-vo-zemjava-od-147> (letztes Abrufdatum: 10.07.2018)

<sup>115</sup> Nacionalna programa za energetska efikasnost vo javni zgradi 2012-2018

Tabelle 29: Zusammenfassung des Marktes für öffentliche Gebäude<sup>116</sup>

| Sektor                | Beheizte Fläche | Energieverbrauch | Energiekosten | Potenzielle Energieeinsparungen | Potenzielle finanz. Einsparungen | Benötigte Investition | Rückzahlungsperiode |
|-----------------------|-----------------|------------------|---------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Einheiten             | m <sup>2</sup>  | MWh/Jahr         | 000€/Jahr     | MWh                             | Mio. €                           | Mio. €                | Jahre               |
| Gesundheit            | 487.967         | 136.219          | 11.965        | 45.399                          | 3,6                              | 25,0                  | 6,9                 |
| Bildung               | 1.464.735       | 270.244          | 23.544        | 88.259,0                        | 7,8                              | 54,9                  | 7,0                 |
| Soziale Einrichtungen | 220.459         | 48.547           | 4.809         | 17.587,0                        | 1,9                              | 10,3                  | 5,5                 |
| Gemeindeverwaltung    | 75.420          | 16.594           | 1.593         | 5.317,0                         | 0,5                              | 3,9                   | 8,0                 |
| Staatliche Verwaltung | 17.363          | 3.710            | 481           | 1.356,0                         | 0,2                              | 1,2                   | 6,9                 |
| Gesamt                | 2.265.944       | 475.314          | 42.392        | 157.918,0                       | 14,0                             | 95,3                  | 6,8                 |

Bei der geographischen Verteilung von neuen Gebäuden (Wohn- und Nichtwohngebäuden) konzentrieren sich die meisten Neubauten auf die Region der Hauptstadt Skopje, gefolgt von der Region Ohrid im Südwesten und Stip im Osten des Landes. Das Gebiet der Stadt Skopje ist im Vergleich zu anderen mazedonischen Städten in der Bauaktivität führend. Dies lässt sich zum Teil mit der stetig wachsenden Einwohnerzahl und mit dem fortlaufenden Ausbau Skopjes als politisches, wirtschaftliches und kulturelles Zentrum des Landes erklären.

### Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden

Die Regierung Republik Mazedonien plant die Einführung eines nationalen Programms für Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden (NPEEPB). Ziel ist es, Verbesserungen hinsichtlich der Energieeffizienz im Gebäudesektor zu erreichen und die strategischen Ziele der Nationalen Energieeffizienz-Strategie (GOM 2010c) und des Nationalen Energieeffizienz-Aktionsplans (GOM 2010b) zu erfüllen. Ziel sollte es sein, bis 2018 eine Reduzierung des Endenergieverbrauchs um 9% gegenüber dem durchschnittlichen Energieverbrauch von 2002-06 zu erreichen. Das vom Wirtschaftsministerium (MOE) koordinierte NPEEPB zielt darauf ab, bestehende öffentliche Gebäude mit EE-Maßnahmen nachzurüsten. Ziele sind Gebäude, die für Verwaltungs- und andere Aktivitäten von öffentlichem Interesse genutzt werden und die vollständig im Eigentum staatlicher Einrichtungen oder Kommunen stehen. Das NPEEPB-Ziel für Energieeinsparungen in öffentlichen Gebäuden liegt bei 13,6 ktoe / Jahr, was etwa 56% des nationalen EE-Ziels für den kommerziellen und Dienstleistungssektor entspricht.

### Überblick über den öffentlichen Gebäudemarkt

Das NPEEPB wird alle öffentlichen Gebäude in Mazedonien umfassen und es soll in zwei Phasen umgesetzt werden. Phase 1 (2012-18) umfasst öffentliche Gebäude, die der Zuständigkeit des Ministeriums für Gesundheit, des Ministeriums für Bildung und Wissenschaft, des Ministeriums für lokale Selbstverwaltung, des Ministeriums für Arbeit und Sozialpolitik, des Ministeriums für Umwelt und Raumplanung, des Ministerium für Verkehr und Kommunikation und des Finanzministeriums unterliegen, sowie die kommunalen Verwaltungsgebäude in allen 84 Gemeinden und in der Stadt Skopje. Diese Gebäude sind in fünf Kategorien unterteilt: Gesundheitsversorgung, Bildung, Sozialfürsorge, Gemeindeverwaltung und staatliche Verwaltung.

<sup>116</sup> THE GREENING OF MACEDONIA'S BUILDINGS: FINANCING OPTIONS FOR THE NPEEPB, S. 13

Es gibt in Mazedonien etwa 2.240 öffentliche Gebäude, die eine beheizte Gesamtfläche von 2,27 Mio. m<sup>2</sup> haben. Der Bildungssektor ist mit 1.515 Gebäuden (62% der Gesamtfläche) und 1,46 Mio. m<sup>2</sup> beheizter Fläche (65% der Gesamtfläche) mit Abstand der größte Sektor im öffentlichen Bereich, gefolgt vom Gesundheitssektor mit rund 20% der Gebäude und 21% der beheizten Bodenfläche. Der Sozialbereich nimmt etwa 10% der Gebäude und der beheizten Fläche ein. Die kommunalen und staatlichen Verwaltungsbereiche weisen sowohl bei der Anzahl der Gebäude als auch bei der Grundfläche nur sehr geringe Anteile des öffentlichen Gebäudebestands auf.

Der gesamte Basis-Energieverbrauch der Gebäude in den fünf Sektoren wird auf etwa 475.314 MWh oder 40.869 Tonnen geschätzt. Dies entspricht etwa 20% des Energieverbrauchs im Handels- und Dienstleistungssektor in Mazedonien. Der durchschnittliche spezifische Energieverbrauch aller Gebäudearten beträgt 214 kWh/m<sup>2</sup> und die durchschnittlichen Energiekosten betragen 18,7 €/m<sup>2</sup>. Zu den wichtigsten Energiesparmaßnahmen gehören die Wärmedämmung von Wänden, Dächern und Fußböden, der Austausch von Fenstern und Türen, die Installation von Kontrollsystemen, der Austausch von Kesseln, Öfen, Heizkörpern und Pumpen sowie die Verbesserung von Beleuchtungssystemen. Die Anwendung aller kosteneffizienten Maßnahmen kann den Energieverbrauch um 157.918 MWh (rund 33,2%) und die jährlichen Energiekosten um 14,0 Mio. € senken.<sup>117</sup>

Das Projekt Skopje 2014 ist ein staatliches Bauprojekt, das in der Hauptstadt Mazedoniens realisiert wurde. Es handelt sich dabei um das größte Investitionsprojekt in der Geschichte Mazedoniens. In der Hauptstadt Skopje wurde etwa 1 km<sup>2</sup> des Stadtkerns umdekoriert. Im Zuge des Projekts wurden 27 neue repräsentative und öffentliche Gebäude wie Ministerien, Museen, Hotels sowie 6 Parkhäuser und Geschäftsgebäude gebaut. Hinzu kamen Erweiterungsbauten an vorhandenen Gebäuden, wie die Ergänzung des Parlaments um gläserne Kuppeln, und die Verkleidung von Häusern aus der Zeit des Sozialismus mit neuen Fassaden, wie etwa am Regierungssitz.

Skopje wurde 1963 fast vollständig von einem Erdbeben zerstört. Schon kurz nach dem Erdbeben beschloss man den Wiederaufbau der Stadt nach einem Masterplan des japanischen Architekten Kenzo Tange und Skopje geriet – wie etwa Brasilia oder Chandigarh – zum Versuchslabor für den sozialutopischen Städtebau der 1960er- und 1970er-Jahre. Ikonenhafte Gebäude zeugen heute von der Aufbruchsstimmung jener Zeit.

Es ist schwierig, unabhängig zu überprüfen, ob und wie Energieeffizienz in den neuen Gebäuden eingehalten wurde.

## **Industrieobjekte**

Hinsichtlich der Industriegebäude führt das Statistikamt der Republik Mazedonien kein Register. Daher gibt es hier keine offiziellen Zahlen von neu gebauten Industrieobjekten. Es wird geschätzt, dass in den vergangenen Jahren alleine in den technologisch-industriellen Wirtschaftszonen zwischen 20 und 30 neue Industrieobjekte gebaut wurden. Das Industriesegment gehört zu den am schnellsten wachsenden Märkten und wird von der wachsenden Nachfrage angetrieben. Allgemein hat sich der Markt für Industrieobjekte im Jahr 2017 positiv entwickelt.

---

<sup>117</sup> Nacionalna programa za energetska efikasnost fo javni zgradi

Die industriellen Entwicklungszonen bleiben wichtige Ziele für neue Investitionen, da sie eine breite Palette von Begünstigungen bieten, insbesondere im Hinblick auf die steuerliche Behandlung ausländischer Investoren, die sie dazu motiviert, über Investitionen in den Zonen in Mazedonien nachzudenken. Schließlich führten diese Bedingungen zu einem Anstieg der Anzahl neuer Projekte und Entwicklungsaktivitäten.

Skopje ist der größte Markt für Industrieobjekte im Land und wird hauptsächlich von der Logistikbranche angetrieben. Neben den drei industriellen Entwicklungszonen, die sich an der Stadtgrenze befinden, gibt es drei weitere Stadtstandorte (Vizbegovo, Pintija und Ilinden), die als Industriezonen funktionieren. Allerdings wird der größte Teil des Angebots entweder von den Eigentümern selbst genutzt oder die Objekte befinden sich in einem schlechten Zustand. Im Gegensatz dazu hat die Nachfrage nach modernen Räumen zugenommen. Dies führte zu verbesserten Entwicklungsaktivitäten. Ende 2017 befanden sich rund 106.000 m<sup>2</sup> Lager- und Logistikfläche im Bau.<sup>118</sup>

### *3.4.2 Überblick Tief- und Infrastrukturbau*

Laut Angaben des mazedonischen Statistikamtes beläuft sich der Wert der durchgeführten Tiefbauarbeiten 2017 auf 199,3 Mio. € und liegt damit um 28,8% unter dem Vorjahreswert. Dafür spricht auch der Rückgang bei der Erteilung von Baugenehmigungen im Tiefbau im Jahr 2017. Laut mazedonischem Statistikamt wurden im Jahr 2017 372 Baugenehmigungen im Tiefbau erteilt. Im Vergleich dazu wurden im Jahr 2016 noch 413 Baugenehmigungen erteilt.<sup>119</sup>

Dieser Rückgang lässt sich mit der Einstellung der Arbeiten an den neuen Autobahnen Kichevo-Ohrid sowie Miladinovci-Shtip erklären. Vier Wochen nach Amtsantritt im Juni 2017 erklärte die mazedonische Regierung, dass die chinesische Baufirma, die die Ausschreibung für den Bau der beiden Autobahnen gewonnen hatte, die Streckenführung verfehlt habe.<sup>120</sup> Bisher ist allerdings nicht klar, ob es sich um eine Fehlplanung handelt, vielmehr besteht die Befürchtung, dass dieser Schritt auf politischen Motiven beruht und nichts mit einer möglichen Fehlerplanung der Chinesen zu tun hat.

Im März 2018 hat die Regierung bekanntgegeben, dass der unterbrochene Bau der beiden Autobahnen wieder aufgenommen werde.<sup>121</sup>

Im April 2018 wurde der neue Autobahnabschnitt Demir Kapija - Smokvica, der Teil des paneuropäischen Korridors 10 ist, für den Verkehr freigegeben. Der Autobahnabschnitt ist 28 km lang und die Gesamtkosten werden auf 270 Mio. € geschätzt. 107 Mio. € wurden von der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD), 130 Mio. € von der Europäischen Investitionsbank (EIB) und 45 Mio. € von der EU bereitgestellt sowie 6 Mio. € aus dem Haushalt der Republik Mazedonien. Das neue Teilstück der Autobahn im Süden des Landes unweit der Grenze zu Griechenland umfasst zwei Autobahnkreuze, eines in Miravci und eines in Smokvica, zwei Doppelrohr tunnel, sechs Brücken, sechs Überführungen und zwei Unterführungen.<sup>122</sup>

Für den Bau, die Rekonstruktion, Sanierung und Instandhaltung des staatlichen Verkehrsnetzes sind laut dem öffentlichen Unternehmen staatliche Straßen für dieses Jahr

---

<sup>118</sup> Forton, Investitionsatlas Mazedonien, Skopje 2018, S. 15-21

<sup>119</sup> <http://www.stat.gov.mk/PrethodniSoopstenijaOblast.aspx?id=50&rbrObl=20> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

<sup>120</sup> <https://www.mkd.mk/makedonija/politika/prekinata-e-izgradbata-na-avtopatishtata-miladinovci-shtip-i-kichevo-ohrid> (Letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

<sup>121</sup> <https://infomax.mk/wp/продолжува-изградбата-на-автопатот-к/> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

<sup>122</sup> <https://ako.mk/официјално-пуштена-во-употреба-автоп/> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

272,3 Mio. € vorgesehen, die teilweise durch den Staatshaushalt und teilweise durch Kredite der chinesischen Exim Bank, der Weltbank und der EBRD finanziert werden.<sup>123</sup>

Der größte Teil der Tiefbauprojekte bezieht sich auf die Fertigstellung der Autobahnen Kicevo-Ohrid und Stip-Miladinovci. Der Schwerpunkt des Tiefbaus wird sich sicherlich in Zukunft verstärkt auf den Bahnausbau und die Bahnmodernisierung verlagern. Zudem ist zu erwarten, dass es in Zukunft mehr Projekte im Bereich Energieausbau, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung sowie Abfallentsorgung und -behandlung geben wird.

### 3.5 Instandhaltung, Modernisierung, An- und Umbauten

Eine der wichtigsten Aufgaben der mazedonischen Baubranche für die Zukunft muss laut Aussagen aus Politik und Bauwirtschaft die Modernisierung der älteren Bauobjekte sein und ihre Anpassung an die Anforderungen der staatlichen Energiepolitik.<sup>124</sup>

Wenn man bedenkt, dass in den Jahren 2016 und 2017 insgesamt 4.993 Baugenehmigungen für Hoch- und Tiefbauprojekte erteilt wurden, wird deutlich, dass im Verhältnis dazu eher wenige Baugenehmigungen für Rekonstruktionen (1.769) erteilt wurden. Die mazedonische Bauwirtschaft hat sich in den vergangenen Jahren viel mehr auf den Neubau von Wohnungen, aber auch von öffentlichen Gebäuden und Industriegebäuden konzentriert. Dazu gehört auch das bereits oben erwähnte umstrittene Projekt Skopje 2014.

Laut Meinung der Experten sind zwischen 1950 und 1990 in Mazedonien etwa 60% aller Wohnungen und nach 1990 nur noch 5-6% der heute bestehenden Gebäude erbaut worden. Der Großteil dieser vor 1990 erbauten Wohnungen befindet sich in Gebäuden, die nach Plattenbauweise aus Betonfertigteilen erbaut wurden.

Infolge der schnell gewachsenen Bevölkerungszahl in der Nachkriegszeit zwischen 1950 und 1980 sind zahlreiche Großwohnsiedlungen entstanden. Dies bezieht sich besonders auf die Städte Skopje, Bitola, Kumanovo, Tetovo, Stip und einige andere. Aufgrund der plötzlich einsetzenden Entwicklung des Wohnungsbaus in den 1950er und 60er Jahren und wegen fehlender Vorschriften zum Wärmeschutz wurden bis in die 1980er Jahre zahlreiche Wohn- und Nichtwohngebäude gebaut, die heute mit einem durchschnittlichen Heizenergieverbrauch weit über 200 kWh/m<sup>2</sup> als große Energieverbraucher gelten. Laut Expertenmeinungen ist es möglich, durch die Energieeffizienz Sanierungen alter Häuser und Wohngebäude über 60% der Heizenergie einzusparen.

### 3.6 Baumaterialien

Die wichtigsten Baumaterialien für die Reduzierung des Wärmeverlustes in Mazedonien sind Fenster und Wärmeisulationsmaterialien. Die wichtigsten Wärmedämmungsmaterialien sind expandiertes Polystyrol (EPS) für die Wärmedämmung von Dächern und Wänden und extrudiertes Polystyrol (XPS) für die Isolation von Bodenplatten als Schaumstoffe, welche in Mazedonien meistens genutzt werden. Zudem werden die energieeffizienteren Mineralwollen (Glaswolle und Steinwolle) verwendet, insbesondere in der Industrie und im Einzelhandel. In Bezug auf die Verwendung von Dämmmaterialien gibt es kaum Unterschiede zwischen dem privaten und öffentlichen Sektor. Die Unterschiede treten nur in Bezug auf die Verwendungsposition von Dämmmaterialien und in Bezug auf die Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung auf. Die Einhaltung der Vorschriften ist im öffentlichen Sektor weit höher als in der Privatwirtschaft.

---

<sup>123</sup> <http://www.roads.org.mk/289> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

<sup>124</sup> Expertengespräche mit V. Petrovski, Knauf

Bei den Wärmematerialien dominieren die bekannten ausländischen Hersteller, die größtenteils aus der EU stammen, sowie einige einheimische und Hersteller aus Serbien. Von den einheimischen Herstellern von expandiertem Polystyrol (EPS) ist das Unternehmen Pofix zu erwähnen. Das deutsche Unternehmen Technical Textiles, das Glasfasergewebe primär für die Bauindustrie (Isolation und Fassadensysteme) herstellt, ist seit mehreren Jahren in Mazedonien tätig. Auch das Unternehmen Knauf ist in Mazedonien mit einem eigenen Werk, in dem u.a. Gipskartonplatten hergestellt werden, tätig.

Fenster und Türen werden laut Expertenaussagen zu rund 90% importiert, größtenteils aus Deutschland und Österreich, gefolgt von Türkei und China. Im Mazedonien werden zum größten Teil Fenster und Türen aus PVC, besonders in Wohngebäuden und Wohnhäusern eingebaut, gefolgt von Aluminium und Holz.

Trotz der günstigen Arbeitskräfte auf dem Markt und vorhandenen technischen Möglichkeiten und Technologien zur Herstellung von Fenstern und Türen aus PVC ist es für die Mehrheit der Unternehmen kostengünstiger die Profile einzuführen. Der Grund dafür ist sicherlich der hohe Marktpreis von Rohstoffen sowie die mangelnde Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen Produzenten. Fenster und Türen aus Aluminium werden meistens im öffentlichen Sektor, in großen Einkaufszentren und in Geschäftsgebäuden wegen der geltenden Gesetzgebung und relativ hoher Brandschutznormen eingebaut.

Einen wichtigen Beitrag zur Verringerung des Wärmeverlustes in Gebäuden leisten ebenfalls Dächer, Böden, Wärmepumpen und auf erneuerbare Energiequellen basierte Heiz- und Klimatisierungssysteme sowie automatisierte Steuerungssysteme. Die Mehrheit dieser Produkte wird importiert.

### 3.7 Aktuelle Projekte im Bereich Gebäudeeffizienz

In den vergangenen Jahren wurden in Mazedonien mit Unterstützung der Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ), der UNDP Macedonia und der EU zahlreiche Pilotprojekte zur Förderung der Energieeffizienz umgesetzt.

Die Bedeutung der Energieeffizienz für Mazedonien haben auch die mazedonischen Institutionen erkannt. 2011 startete das Info-Zentrum für Energieeffizienz der Stadt Skopje, das von der GIZ unterstützt wurde.<sup>125</sup>

Das mazedonische Zentrum für Energieeffizienz (MACEF),<sup>126</sup> dass sich zum Ziel gesetzt hat, die Energieeffizienz und den Umweltschutz durch den Aufbau von Kapazitäten zu erhöhen und EE-Maßnahmen in Zusammenarbeit mit staatlichen Institutionen, lokalen Selbst-Verwaltungseinheiten, Ingenieuren, Geberorganisationen und Ökologen auf nationaler und regionaler Ebene zu identifizieren und umzusetzen, arbeitet zur Zeit am Projekt zur Erstellung des dreijährigen Energieeffizienzprogramms der Stadt Skopje für den Zeitraum von 2018 bis 2020. Das Programm umfasst 41 Einrichtungen (Bildungseinrichtungen, öffentliche und kulturelle Einrichtungen, rollendes Material, öffentliche Beleuchtung) und wird einen Plan für ihren Wiederaufbau bereitstellen.<sup>127</sup>

Die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) finanziert über das Programm zur umweltverträglichen Wirtschaft GEFF Haushalte, mit dem Ziel ihre Energieeffizienz zu steigern, Emissionen zu reduzieren und den Lebensstandard zu verbessern. Es handelt sich dabei um eine Kreditlinie in Höhe von 8 Mio. EUR, mit der die 2.500 Haushalte erfasst werden sollen.<sup>128</sup>

---

<sup>125</sup> <http://energetskaeifikasnost.info/info-tsentar-za-energetska-efikasnost/> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

<sup>126</sup> [http://macef.org.mk/?page\\_id=8](http://macef.org.mk/?page_id=8) (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

<sup>127</sup> <http://macef.org.mk/?cat=136> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

<sup>128</sup> <https://telma.com.mk/programa-za-finansiranje-energetska-efikasnost/> (letztes Abrufdatum 11.07.2018)

Aktuell finanziert die Stadt Skopje ein Projekt zur Erneuerung der Fassaden aller Mittelschulen in der Stadt Skopje mit dem Ziel, die Energiekosten zu reduzieren. Die Stadt Skopje hat 1,1 Mio. € für dieses Projekt vorgesehen und das Projekt soll im Laufe der Sommerferien 2018 realisiert werden.<sup>129</sup>

### 3.8 Ausblicke für die Bauindustrie

Die Energieeffizienz in Mazedonien beinhaltet bis jetzt meistens Projekte zur Rekonstruktion von Altbauten und des Einbaus von Wärmeisolation, die bis zu 50-60% Wärmeenergie einsparen könnten. Es wird erwartet, dass diese Aktivitäten in den kommenden 15 bis 20 Jahren durchgeführt werden und so enorme Summen an Energie und Geld eingespart werden können.

Mazedonien regelt seinen Markt allmählich und die ersten positiven Schritte sind bereits sichtbar, besonders im Bereich der Gebäude. Die zuständigen Ministerien und Behörden haben die Schlüsselrolle inne. Die baulichen Energieeffizienzmaßnahmen in den öffentlichen Gebäuden werden Vorzeigebispiele für andere sein.

Der Bau von neuen Klinikzentren in Skopje und in Stip und eines neuen städtischen Krankenhauses in Stip sind wichtige Bauprojekte, die in Mazedonien in der nächsten Periode realisiert werden müssen und die mazedonische Bauindustrie ankurbeln werden.

Es wird erwartet, dass mit dem Projekt Cevahir Sky City, ein multifunktionaler Komplex des türkischen Investors Cevahir-Holding, der aus Wohn-, Büro- und Einzelhandelsflächen mit einer Brutto-Verkaufsfläche von 16.500 m<sup>2</sup> besteht, der Markt bereichert wird. Zwei weitere Projekte mit kombiniertem Inhalt und einem bedeutenden Einzelhandelsbereich sind angekündigt und sollen in den nächsten Jahren erbaut werden. Das erste Projekt befindet sich in der Gemeinde Centar in Skopje. Es handelt sich dabei um ein Einkaufszentrum des türkischen Investors Limak Jatirim mit einer Brutto-Verkaufsfläche von 36.400 m<sup>2</sup>. Das zweite Projekt ist Skopje East Gate des Investors Skopje East Gate DOO Skopje – Niederlassung der Balfin BF und Teil der Balfin Group. Das Projekt beinhaltet ein Einkaufszentrum mit einer Brutto-Verkaufsfläche von 50.600 m<sup>2</sup>. Die erste Bauphase wird voraussichtlich Ende 2018 beginnen und sieht den Bau eines Einkaufszentrums und der ersten Hälfte der geplanten Wohnungsfläche vor. Das neue Einkaufszentrum in Skopje wird voraussichtlich in der 2. Hälfte 2020 eröffnet werden.

Das Industriesegment gehört zu den am schnellsten wachsenden Immobilienmärkten und wird von der wachsenden Nachfrage angetrieben. Allgemein hat sich der Markt für Industrieobjekte im Jahr 2017 positiv entwickelt. Trotz des schlechten Starts, der als Folge der politischen Gesamtsituation nicht viel versprach, änderten sich die Bedingungen allmählich, was zu zwei neuen Investitionen im Land führte.

Die industriellen Entwicklungszonen bleiben wichtige Ziele für neue Investitionen, da sie eine breite Palette von Begünstigungen bieten, insbesondere im Hinblick auf die steuerliche Behandlung ausländischer Investoren, die sie dazu motiviert, über Investitionen in den Zonen in Mazedonien nachzudenken. Schließlich führten diese Bedingungen zu einem Anstieg der Anzahl neuer Projekte und Entwicklungsaktivitäten.

Skopje ist dabei der größte Markt für Industrieobjekte im Land und wird hauptsächlich von der Logistikbranche angetrieben. Neben den drei industriellen Entwicklungszonen, die sich an der

---

<sup>129</sup> <https://makfax.com.mk/daily-news/%D1%81%D0%BE-%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B8-%D0%BE%D0%B4-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%82-%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%98%D0%B5-2014-%D1%9C%D0%B5-%D1%81%D0%B5-%D0%BF%D0%BE/> (letztes Abrufdatum 02.07.2018)

Stadtgrenze befinden, gibt es drei weitere Stadtstandorte, die als Industriezonen funktionieren. Allerdings wird der größte Teil des Angebots entweder von den Eigentümern selbst genutzt oder die Objekte befinden sich in einem schlechten Zustand. Im Gegensatz dazu hat die Nachfrage nach modernen Räumen zugenommen. Dies führte zu verbesserten Entwicklungsaktivitäten. Ende 2017 befanden sich rund 106.000 m<sup>2</sup> Lager- und Logistikfläche im Bau.

Während die Industriegebiete in der Umgebung von Skopje nach wie vor das Hauptziel für Investoren in Logistikräumen sind, konzentriert sich die Nachfrage im übrigen Teil des Landes hauptsächlich auf die Leichtindustrie und dabei meistens auf die Textil- und Automobilindustrie. Aufgrund des mangelnden Angebots an Brownfield-Objekten kaufen viele Unternehmen für ihre industrielle Entwicklung Land oder sie planen neue Gebäude für ihre Bedürfnisse.

#### 4. Gesetzliche Rahmenbedingungen

Die folgenden Gesetze, Verordnungen und strategischen Dokumente umfassen den aktuellen Rechtsrahmen, der Energieeffizienz und erneuerbare Energien in der Republik Mazedonien behandelt.

1. Baugesetz (Amtsbl. der RM 130/2009 einschließlich der späteren Änderungen und Ergänzungen)
2. Altes Energiegesetz (Amtsbl. der RM 16/2011 einschließlich der späteren Änderungen und Ergänzungen), d. h. der Teil, der die Arbeiten auf dem Gebiet der EnEff regelt, ist weiterhin gültig und wird bis zum Inkrafttreten eines speziellen Gesetzes, das die Angelegenheiten der EnEff regeln wird, entsprechend angewandt
3. Strategie zur Förderung der EnEF in der Republik Mazedonien bis 2020, verabschiedet im Oktober 2010
4. Dritter Aktionsplan für EnEff für die Republik Mazedonien für den Zeitraum 2016-2018, der im Juli 2017 verabschiedet wurde und der auf der Grundlage der Anforderungen von Artikel 14.1. der Richtlinie 2006/32/EG erstellt wurde, mit besonderer Angleichung an die Anforderungen der Energieeffizienzrichtlinie 2012/27/EU
5. Regelbuch zu energetischen Eigenschaften der Gebäude (Amtsbl. der RM 94/2013, Amtsbl. der RM 7/2015 und Amtsbl. der RM 176/2015), das an die Richtlinie 2010/31/EU (Version of the EPBD – Directive on the energy performance of buildings) angepasst wurde
6. Regelbuch zur Energiekontrolle der Gebäude, Amtsbl. der RM 94/2013, Amtsbl. der RM 18/2015, das an die Richtlinie 2006/32/EU und an die Richtlinie 2010/13/EU angepasst wurde
7. Neues Energiegesetz, das im Mai 2018 verabschiedet wurde und in dem eine völlig neue Verordnung über EE verabschiedet worden ist
8. Strategie für die Nutzung von EE in der Republik Mazedonien bis 2020, die in Juni 2010 verabschiedet wurde

##### 4.1 Das Baugesetz<sup>130</sup>

Nach dem Baugesetz beziehen sich die grundlegenden Gebäudeanforderungen auf die mechanische Festigkeit, Stabilität und seismischen Schutz, Brandschutz, sanitäre und gesundheitliche Versorgung, Schutz der Arbeitsumgebung und der Umwelt, Lärmschutz,

---

<sup>130</sup> [http://mtc.gov.mk/media/files/Zakon\\_zagradenje\\_130\\_28102009.pdf](http://mtc.gov.mk/media/files/Zakon_zagradenje_130_28102009.pdf) (letztes Abrufdatum: 30.07.2018)

Gebrauchssicherheit, effiziente Nutzung von Energie und Wärmeschutz, ungehinderten Zugang zum Gebäude und ungehinderte Bewegung innerhalb des Gebäudes und die technischen Eigenschaften der Bauprodukte, die für den Gebäudebau verwendet worden sind. Die grundlegenden Anforderungen an Bauprodukte, ihre technischen Eigenschaften und sonstigen technischen Anforderungen müssen dem Baugesetz und anderen zusammenhängenden Vorschriften über die Qualität der Bauprodukte entsprechen.

Das Gebäude und seine Heiz-, Kühl- und Lüftungsanlagen sollen so konstruiert und gebaut werden, dass, je nach den klimatischen Bedingungen des Standorts, sichergestellt wird, dass der Energieverbrauch während der Nutzung gleich oder niedriger als das vorgeschriebene Niveau ist. Sie sollen auch die vorgeschriebenen Anforderungen für EnEff erfüllen.

Jede juristische Person aus der Bundesrepublik Deutschland und/oder aus einem EU-Mitgliedstaat kann in der Republik Mazedonien ein Bauvorhaben projektieren, prüfen, durchführen und beaufsichtigen, nachdem sie eine Bauerlaubnis vom Ministerium für Verkehr und Kommunikation der Republik Mazedonien erhalten hat. Um eine Bauerlaubnis zu erhalten, muss die juristische Person aus der Bundesrepublik Deutschland, bzw. aus einem EU-Mitgliedsstaat, einen Antrag und einen Nachweis darüber einreichen, dass sie für die Durchführung der jeweiligen Aktivität in dem Land, in dem die juristische Person einen Sitz hat, registriert worden ist und dass sie eine Erlaubnis bzw. eine Lizenz besitzt, um die entsprechende Bauarbeit für die Art der Gebäude durchzuführen, für die die juristische Person die Bauerlaubnis beantragt.

Jede ausländische natürliche Person mit einer entsprechenden Genehmigung/Lizenz aus der Bundesrepublik Deutschland kann Gebäude in der Republik Mazedonien projektieren, prüfen, durchführen und überwachen, wenn die ausländische Genehmigung/Lizenz von der Mazedonischen Architekten- und Ingenieurkammer bestätigt worden ist. Eine ausländische natürliche Person kann die oben genannten Tätigkeiten bei einer juristischen Person/einem Unternehmen in Mazedonien ausüben, wenn diese(s) im Zentralregister der Republik Mazedonien für die Durchführung solcher Bauarbeiten registriert ist.

#### 4.2. Das neue Energiegesetz<sup>131</sup>

Die Verabschiedung des neuen Energiegesetzes Ende Mai 2018 wird vor allem wirtschaftliche Auswirkungen haben, weil damit das Monopol abgeschafft wird und die Verbraucher, d.h. KMUs sowie die Haushalte, das Recht haben, selbst den Strom- und Erdgaslieferanten zu wählen. Darüber hinaus wird die im neuen Gesetz vorgeschlagene Lösung die Wettbewerbsfähigkeit bei der Vergabe von Einspeisetarifen in einem transparenten Verfahren verbessern, da sie eine Versteigerung umfassen wird. Durch den neuen stabilen Rechtsrahmen sollen auch die Investitionen im Energiesektor gefördert werden.

Ebenso wichtig sind die Umweltauswirkungen, die durch das neue Energiegesetz abgedeckt worden sind. Das neue Energiegesetz verlangt, dass beim Bau neuer Anlagen für Energieerzeugungs-, -übertragungs- und -verteilungssysteme die Bedingungen des Umweltschutzes und des Klimawandels erfüllt werden müssen, in Übereinstimmung mit den relevanten speziellen Gesetzen. Bei der Verabschiedung der Strategie für die Energieentwicklung und folglich des Programms für ihre Umsetzung wird ein besonderer Schwerpunkt auf diese Fragen gelegt. Dazu gehören Maßnahmen und Aktivitäten zur Verringerung der Auswirkungen der Kohlekraftwerke auf den Klimawandel und zur Verbesserung des Umweltschutzes.

---

<sup>131</sup> Energiegesetz der Republik Mazedonien: <http://www.erc.org.mk> (letztes Abrufdatum: 30.07.2018)

Um die negativen Auswirkungen auf die Umwelt von den so genannten konventionellen Kraftwerken zu verringern, beinhaltet das neue Energiegesetz ein separates Kapitel, das sich mit Fragen im Zusammenhang mit der Nutzung von EE befasst. Dabei wird auch die Annahme eines EE-Aktionsplans geregelt und es wird alle zwei Jahre ein Bericht über die Umsetzung des Aktionsplans erstellt. Gleichzeitig sieht das neue Gesetz für den Masseneinsatz von EE und im Hinblick auf den Umweltschutz die Möglichkeit der Stromerzeugung aus EE vor, die für den Eigenbedarf bestimmt ist, wobei der Überschuss der erzeugten Energie unter den gesetzlich vorgeschriebenen Bedingungen in das Stromverteilungsnetz eingespeist werden kann.

Innerhalb von sechs Monaten nach der Verabschiedung einer neuen Strategie für erneuerbare Energiequellen wird die Regierung einen neuen EE-Aktionsplan für einen Zeitraum von zehn Jahren verabschieden. Dieser Aktionsplan wird Folgendes enthalten: Überprüfung und Bewertung der Situation auf dem Gebiet der Energetik und dem EE-Markt, vergleichende Analysen, Ziele und Dynamik des indikativen Verlaufs, sektorale Ziele und jährliche Prognosen sowie Maßnahmen zur Erreichung der Ziele durch Festlegung der Projektträger, die Fristen und die Mittel zur Umsetzung.

Das Wirtschaftsministerium wird die Umsetzung des EE-Aktionsplans überwachen und alle zwei Jahre einen Bericht über die Projektdurchführung in den beiden vorangegangenen Kalenderjahren erstellen, welcher der Regierung vorlegt wird.

Falls der Anteil der EE in den letzten zwei Jahren geringer als die Dynamik des indikativen Verlaufs ist, wird die Regierung bis Ende März einen revidierten EE-Aktionsplan verabschieden und diesen dem Sekretariat der Energiegemeinschaft vorlegen. Der revidierte EE-Aktionsplan wird Maßnahmen enthalten, die die Umsetzung des indikativen Verlaufs ermöglichen.

Der Wirtschaftsminister legt in einem Regelbuch die Methode für die Berechnung des Anteils der aus erneuerbaren Quellen erzeugten Energie am Bruttoendenergieverbrauch fest, deren Anwendung gemäß den ratifizierten internationalen Abkommen auch für Mazedonien obligatorisch ist.

Fördermaßnahmen für EE werden nach dem neuen Energiegesetz gewährt, wenn der Antragsteller Anlagen und EE-Produktionssysteme einbaut, die entsprechende technische Spezifikationen erfüllen. Der Wirtschaftsminister legt die technischen Spezifikationen fest, die die Anlagen und die EE-Systeme erfüllen müssen. Die technischen Spezifikationen dürfen den Wettbewerb nicht einschränken. Die Installation von Heizkesseln und Biomasse-Öfen, Photovoltaikanlagen, Solarthermieranlagen, oberflächennahen Geothermieranlagen und Wärmepumpen wird von Seiten des Wirtschaftsministeriums lizenzierten Installateuren durchgeführt. Das Wirtschaftsministerium erkennt jede Lizenz oder Bescheinigung für Installateure, die in einem anderen Land ausgestellt wurde, an, und zwar in Übereinstimmung mit den Verpflichtungen der Republik Mazedonien gegenüber Ländern, mit denen es ratifizierte internationale Abkommen gibt.

Mit den in der EE-Strategie und im Aktionsplan festgelegten Fördermaßnahmen der erneuerbaren Energiequellen sollen folgende Ziele erreicht werden:

- 1) Entwicklung des Stromsystems einschließlich der Verbindungsleitungen, Einführung intelligenter Netze, Systeme und Anlagen zur Speicherung der elektrischen Energie, um einen sicheren Betrieb des Stromsystems zu ermöglichen, und zwar unter Bedingungen eines erhöhten Anteils der Elektrizität aus erneuerbaren Quellen;

- 2) Harmonisierung der Stadtplanungsdokumente mit der Notwendigkeit des Baus von Anlagen zur Erzeugung von EE zur effizienten Umsetzung der Genehmigungsverfahren für den Bau oder Umbau von elektroenergetischen Stationen;
- 3) Ausbau der bestehenden Gasinfrastruktur, um die Einbeziehung von Erdgas aus erneuerbaren Energiequellen zu erleichtern und die Biogasproduzenten an die Gasinfrastruktur anzuschließen;
- 4) Verringerung der Kosten für die Energieerzeugung aus EE und Biokraftstoffen;
- 5) Erhöhung des Anteils der EE am Brutto-Endenergieverbrauch.

Die Förderungsmaßnahmen können in folgender Form freigegeben werden:

- 1) Investitionsunterstützung;
- 2) Zoll- und Steuervergünstigungen;
- 3) Einführung besonderer Verpflichtungen für die Stromlieferanten für Stromkauf aus erneuerbaren Energiequellen;
- 4) Einführung von Verpflichtungen für Ölderivate- und Kraftstoffhändler für den Verkauf von Biokraftstoffen auf dem Markt;
- 5) Ausstellung von Herkunftsnachweisen für Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen;
- 6) Einspeisetarife und -prämien für verkauften Strom aus erneuerbaren Energiequellen;
- 7) Möglichkeit zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen, die für den Eigenverbrauch bestimmt sind, und die Einspeisung des Überschusses in das Stromverteilungssystem
- 8) Vergütung für die Förderung der EE.

Stromerzeuger aus erneuerbaren Energiequellen können den Status eines bevorzugten Stromerzeugers aus erneuerbaren Energiequellen erwerben (im weiteren Text als „bevorzugte Stromerzeuger“ bezeichnet). Dies gibt ihm das Recht, den Prämien- oder Vorzugstarif in einer durch dieses Gesetz vorgeschriebenen Weise und Verfahren zu verwenden, das auf der Grundlage des neuen Energierechts von 2018 und der Vorschriften über staatliche Beihilfen verabschiedet wurde.

Das Recht, einen Prämien- oder einen privilegierten Tarif zu verwenden, wird durch die Anwendung von Verfahren erworben, die auf den Grundsätzen der Objektivität, Transparenz und Nichtdiskriminierung beruhen.

#### 4.3. Die Strategie zur Förderung der Energieeffizienz in der Republik Mazedonien bis 2020<sup>132</sup>

Die Energieeffizienzpolitik ist in der Energieeffizienzstrategie definiert, die von der Regierung der Republik Mazedonien auf Vorschlag des Wirtschaftsministeriums vor acht Jahren verabschiedet wurde und sich im Einklang mit der Energieentwicklungsstrategie auf einen Zeitraum von zehn Jahren bezieht.

Zur Umsetzung der Energieeffizienzstrategie verabschiedet die mazedonische Regierung auf Vorschlag des Wirtschaftsministeriums alle drei Jahre einen Energieeffizienz-Aktionsplan. Die Energieagentur beteiligt sich an der Ausarbeitung des Aktionsplans für Energieeffizienz.

Im Einklang mit der Energieeffizienzstrategie und dem Aktionsplan für Energieeffizienz nimmt der Rat der örtlichen Selbstverwaltungseinheit/Gemeinde, auf Vorschlag des Bürgermeisters

<sup>132</sup>

[http://www.ea.gov.mk/images/stories/E\\_Izdaniya/Regulativa/Strategija\\_za\\_unapreduvanje\\_na\\_EE\\_vo%20RM\\_do\\_2020\\_godina\\_SV%20143-2010%20\(1\).pdf](http://www.ea.gov.mk/images/stories/E_Izdaniya/Regulativa/Strategija_za_unapreduvanje_na_EE_vo%20RM_do_2020_godina_SV%20143-2010%20(1).pdf) (letztes Abrufdatum: 30.07.2018)

und nach vorheriger Stellungnahme der mazedonischen Energieagentur ein Energieeffizienzprogramm an, und zwar für einen Zeitraum von drei Jahren. Das Programm enthält einen Überblick und eine Bewertung der Situation und des Strombedarfs, Richtwerte für Energieeinsparungen auf lokaler Ebene, Maßnahmen zur Verbesserung und Beförderung der Energieeffizienz und die mit diesen Maßnahmen zu erreichenden Ziele, die Finanzierungsquellen für Investitionen, die für die Durchführung der Maßnahmen erforderlich sind, sowie die Aktivitäten und Fristen für die Durchführung der Maßnahmen.

Die öffentlichen Einrichtungen in der Republik Mazedonien sind verpflichtet, Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden, Geräten und Anlagen anzuwenden. Der Energieeffizienz-Aktionsplan legt die Maßnahmen fest, die die öffentlichen Stellen je nach Tätigkeit in ihren Betrieben anwenden müssen, um die Ziele der Energieeinsparung und Energieeffizienz zu erreichen. Bei der Durchführung öffentlicher Vergabeverfahren sind die öffentlichen Einrichtungen verpflichtet, auch die Energieeffizienz des Gegenstands der Beschaffung als Pflicht-Kriterium für die Auswahl des günstigsten Angebots zu berücksichtigen.

In Fällen, in denen die Einrichtungen des öffentlichen Sektors ein Gebäude mieten, muss das Gebäude ein Zertifikat über seine energetischen Eigenschaften, d.h. einen Energieausweis haben.

Energieausweise von Gebäuden werden von Einzelunternehmern oder juristischen Personen ausgestellt, die Lizenzen zur Durchführung von Energieaudits besitzen, mit einer Gültigkeit gemäß dem Regelbuch über die Energieeffizienz von Gebäuden, die zehn Jahre ab Ausstellungsdatum dauert.

Jeder Investor im Baubereich in Mazedonien ist verpflichtet, neben dem Antrag auf Baugenehmigung für den Bau neuer Gebäude oder für eine umfassende Rekonstruktion bestehender Gebäude, als integralen Bestandteil des Basisprojekts ein Zertifikat bzw. eine Lizenz zur Durchführung der Energiekontrolle von einem Einzelunternehmer oder einer juristischen Person vorzulegen. Diese Energieaudit-Lizenz soll bestätigen, dass die Mindestanforderungen an die Energieeffizienz, die im Basisprojekt vorgesehen sind, den im Regelbuch festgelegten Mindestanforderungen an die Energieeffizienz entsprechen. Jeder Einzelunternehmer oder jede juristische Person, der/die eine Energieaudit-Lizenz besitzt, erhebt eine Gebühr für die ausgestellte Bescheinigung.

Die Energiekontrolle der Gebäude sorgt für:

- 1) Auswertung der Möglichkeit zur Reduzierung des Energieverbrauchs in den Gebäuden, zugehörigen (Hilfs-) Einrichtungen und Anlagen sowie in industriellen Prozessen;
- 2) Ausstellung eines Zertifikats für die energetischen Eigenschaften des Gebäudes (Energieausweis) gemäß den besonderen Vorschriften und
- 3) Festlegung der realisierten Einsparungen durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und der Energieeinsparung

Nach der Errichtung eines neuen Gebäudes oder nach umfangreichen Rekonstruktionen bestehender Gebäude ist jeder Investor in Mazedonien verpflichtet, einen Energieausweis des Gebäudes einzuholen und diesen im Inbetriebnahmeverfahren gemäß dem Baugesetz vorzulegen. Der Energieausweis des Gebäudes muss vor der Erteilung der Nutzungsgenehmigung vorgelegt werden bzw. vor der Erstellung des Berichts über die durchgeführte technische Überprüfung durch den Überwachungsingenieur bzw. vor Abgabe einer notariell beglaubigten Erklärung unter vollständiger materieller und strafrechtlicher Verantwortung des Auftragnehmers. Damit wird bestätigt, dass das Gebäude in

Übereinstimmung mit der Baugenehmigung und dem Grundprojekt gebaut wurde, je nach der Kategorie des Gebäudes.

Um eine Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden zu erreichen, hat der mazedonische Wirtschaftsminister mit dem Regelbuch zur Energieeffizienz von Gebäuden folgende Anforderungen und Bedingungen festgelegt:

- 1) Methodik zur Bestimmung der energetischen Eigenschaften von Gebäuden;
- 2) Mindestanforderungen für die Energieeffizienz von Neubauten sowie von Gebäuden, die erheblichen Umbauten unterliegen;
- 3) die Art der Kontrolle der Übereinstimmung von Gebäuden, Geräten und Anlagen mit den Bestimmungen des Regelbuchs;
- 4) Bedingungen für die Planung und den Bau von neuen und signifikanten Rekonstruktionen bestehender Gebäude in Bezug auf Energieeffizienz;
- 5) Art und Zeitraum der Kontrolle der Heizsysteme mit den Heizkesseln in Gebäuden mit einer Wirkleistung von mehr als 20 kW;
- 6) Art und Periode der Kontrolle von Klimaanlageanlagen in Gebäuden mit einer effektiven Leistung von mehr als 12 kW;
- 7) Arten von Gebäuden und Baueinheiten in Besitz von Unternehmen des öffentlichen Sektors, für die die Installation von Solarkollektoren für Warmwasser beim Bau neuer und bei der Rekonstruktion der bestehenden Gebäuden obligatorisch ist;
- 8) Kennzeichnung der Gebäude hinsichtlich ihrer energetischen Eigenschaften;
- 9) Form und Inhalt der Bescheinigung, die bestätigt, dass die im Basisprojekt enthaltenen Mindestanforderungen an die Energieeffizienz den Mindestanforderungen an die Energieeffizienz entsprechen;
- 10) die Form, der Inhalt sowie die Gültigkeitsdauer der Zertifikate für die Gesamtenergieeffizienz der Gebäude;
- 11) der kleinste Bereich auf der Nutzfläche der Gebäude, für den die Verpflichtung besteht, einen Energieausweis zu erhalten und auszustellen;
- 12) die Art der Überwachung der ausgestellten Zertifikate für die energetischen Eigenschaften der Gebäude und die ausgestellten Berichte von der Kontrolle der Heizsysteme in Gebäuden mit Kesseln mit einer effektiven Leistung von mehr als 20 kW und von der Kontrolle der Klimaanlageanlagen in Gebäuden mit einer effektiven Leistung von mehr als 12 kW.

Ziel der Strategie zur Förderung der Energieeffizienz in der Republik Mazedonien bis 2020 ist die Schaffung eines Rahmens für die beschleunigte Umsetzung von Programmen und Initiativen zur Verringerung der Abhängigkeit von Energieimporten, der Energieintensität, der nicht produktiven Energienutzung und Vorbereitung eines guten Klimas zur Maximierung der Beteiligung des privaten Sektors bei komplementären Aktivitäten. Das Endergebnis bei der Erreichung dieses Ziels sollte die Erzielung von Einsparungen von mehr als 9% des durchschnittlichen Verbrauchs sein, der über einen Zeitraum von fünf Jahren (2002-2006) bis

2018 registriert worden ist und zwar mit einer kontinuierlichen Förderung der Energieeffizienz, Überwachung und Verifizierung bis 2020.

Der Zweck der Strategieelemente ist die Förderung der fortgeschrittenen Marktumstellung. Die Entwicklung eines geeigneten politischen Rahmens soll die Nachfrage nach Technologien und Dienstleistungen mit größerer Energieeffizienz ankurbeln. Mit der Steigerung des Energiebedarfes sollten auch sowohl die ESCO-Unternehmen als auch die anderen Unternehmen, die Ausrüstungen mit höherer Energieeffizienz bereitstellen, gefördert werden.

Die Energieeffizienz ist sehr wichtig für die Wirtschaft der Republik Mazedonien, weil sie Voraussetzungen schafft für die Schaffung neuer Arbeitsplätze, aber auch für die Verbesserung der Lebensqualität der Bürger und zur Reduzierung des Energieimports. Darüber hinaus schützt die Energieeffizienz die Umwelt und ist wirtschaftlich sinnvoll. „Mit 1 Euro, der in Energieeffizienz investiert wurde, kann eine Investition von 2,2 Euro in die Energieversorgung vermieden werden.“<sup>133</sup>

Der dritte Aktionsplan für Energieeffizienz der Republik Mazedonien für den Zeitraum 2016-2018 wurde auf Grundlage der Anforderungen der Richtlinie 2006/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen erstellt, unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Energieeffizienzrichtlinie (2012/27/EU) als Richtlinie, die während des Durchführungszeitraums des dritten Aktionsplans umgesetzt werden sollte.

#### 4.4. Das Regelbuch über die Energieeffizienz von Gebäuden<sup>134</sup>

Das Regelbuch über die Energieeffizienz von Gebäuden schreibt Folgendes vor:

- 1) Methodik zur Bestimmung der energetischen Eigenschaften von Gebäuden;
- 2) Mindestanforderungen für die Energieeffizienz von Gebäuden;
- 3) Art der Kontrolle der Übereinstimmung von Gebäuden, Geräten und Anlagen;
- 4) Projektierungsbedingungen und den Bau;
- 5) Art und den Zeitraum der Kontrolle der Heizsysteme und der Klimaanlageanlagen;
- 6) Arten von Gebäuden im Besitz von Personen, die im öffentlichen Sektor tätig sind, für die die Installation von Solarkollektoren obligatorisch ist;
- 7) Bezeichnung der Gebäude hinsichtlich ihrer energetischen Eigenschaften;
- 8) Art der Überwachung der ausgestellten Zertifikate für die energetischen Eigenschaften der Gebäude und die ausgestellten Berichte von der Kontrolle der Heizsysteme und von der Kontrolle der Klimaanlageanlagen.

Die Bestimmungen des Regelbuchs gelten für:

- 1) Wohngebäude;
- 2) Gebäude für kommerzielle und geschäftliche Zwecke (inkl. große Einkaufszentren, große gastronomische Einrichtungen, Hotelkomplexe und Tagungsräume);
- 3) Gebäude öffentlicher Einrichtungen sowohl im Bereich der Bildung und Wissenschaft, Gesundheits- und Sozialwesen, als auch im Bereich der Kultur und Gebäude anderer staatlicher Institutionen;

---

<sup>133</sup> Energieeffizienz in Mazedonien: das Bedürfnis nach Geschwindigkeit. Peter Johansen, Senior Energieexperte. Weltbank. Round-Table-Präsentation. Skopje, 15. Dezember 2009

<sup>134</sup> [http://www.ea.gov.mk/images/stories/E\\_izdanija/pravilnik\\_energetski\\_karakter\\_zgradi.pdf](http://www.ea.gov.mk/images/stories/E_izdanija/pravilnik_energetski_karakter_zgradi.pdf) (letztes Abrufdatum: 30.07.2018)

- 4) Sport- und Erholungsgebäude und
- 5) Andere Arten von Gebäuden, deren Heiztemperatur 12°C übersteigt.

Bei der Errichtung neuer oder bei Rekonstruktionen bestehender Gebäude, die Eigentum öffentlicher Einrichtungen der Republik Mazedonien sind, müssen Solarkollektoren für die Warmwasseraufbereitung installiert werden. Folgende Gebäudetypen im öffentlichen Sektor sind verpflichtet, Solarkollektoren für Warmwasser einzubauen:

- 1) Gebäude im Gesundheitssektor;
- 2) Schüler- und Studentenwohnheime;
- 3) Kindergärten;
- 4) Einrichtungen für soziale Betreuung;
- 5) Sporthallen;
- 6) Strafvollzugsanstalten und
- 7) Militärkasernen.

Die Kennzeichnung von Gebäuden hinsichtlich ihrer energetischen Eigenschaften umfasst die Bestimmung der Energieklasse des Gebäudes und die Erstellung eines Energieausweises (Zertifikat für die Energieeffizienz des Gebäudes). Zertifikate für die Energieeffizienz des Gebäudes in der Republik Mazedonien werden ausgestellt für:

- 1) alle neuen Gebäude,
- 2) Gebäude, die einer erheblichen Rekonstruktion unterliegen,
- 3) Gebäude, die verkauft oder vermietet werden,
- 4) Gebäude, die Eigentum öffentlicher Einrichtungen sind oder von diesen erworben werden, und
- 5) öffentliche Gebäude mit einer Grundfläche von mehr als 250 m<sup>2</sup>.

Zertifikate/Energieausweise für Gebäude werden mit einer Gültigkeitsdauer von 10 Jahren ausgestellt.

Die Ausstellung eines Zertifikats für ein neues Gebäude und ein Gebäude, das einer erheblichen Rekonstruktion unterliegt, folgt auf der Grundlage der Daten aus dem Basisprojekt oder dem Projekt für durchgeführte Bauarbeiten, sowie auf der Grundlage des Berichtes der erfolgten Aufsicht seitens der juristischen Person, die die Bauarbeiten beaufsichtigte und auf der Grundlage der schriftlichen Erklärungen des Auftragnehmers.

Das Zertifikat für ein bestehendes Gebäude, das verkauft oder vermietet wurde, oder für ein Gebäude, dessen Eigentümer oder Mieter eine Einrichtung des öffentlichen Sektors ist, wird auf der Grundlage der Daten aus dem durchgeführten Energieauditsbericht ausgestellt.

Das Zertifikat wird auf der Grundlage der berechneten energetischen Eigenschaften der Gebäude und der Energieeffizienzindikatoren ausgestellt: der jährliche Gesamtverbrauch an Primärenergie pro 1 m<sup>2</sup> Nutzfläche (kWh/m<sup>2</sup> Jahr) und der jährliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro 1 m<sup>2</sup> Nutzfläche (kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> Jahr).

Die Definition der Energieklasse von Gebäuden basiert auf der gesamten spezifischen jährlichen ausgelieferten Heizenergie in kWh/m<sup>2</sup>.

Die Wohn- und Nichtwohngebäude sind in acht Energieklassen unterteilt: A+, A, B, C, D, E, F und G. Die Klasse A+ ist die energieeffizienteste Klasse, während Klasse G die niedrigste Energieeffizienzklasse ist.

Die Energieklasse wird bestimmt, indem die relative gesamte spezifische jährliche Wärmeabgabe in kWh/m<sup>2</sup> gemäß folgender Gleichung berechnet wird:

$$QH_{nd,rel} = (QH_{nd} / QH_{nd,max}) \times 100 [\%],$$

wobei:

- $QH_{nd,rel}$  – die gesamte spezifische jährliche ausgelieferte Heizenergie ist;
- $QH_{nd}$  [kWh/m<sup>2</sup> god] – die spezifische jährliche ausgelieferte Heizenergie ist und
- $QH_{nd,max}$  [kWh/m<sup>2</sup> god] – die maximal erlaubte spezifische jährliche ausgelieferte Heizenergie ist.

Für Nichtwohngebäude beträgt die maximal erlaubte spezifische jährlich ausgelieferte Heizenergie 150 kWh/m<sup>2</sup> Jahr.

Die Energieklassen werden abhängig von den Referenzklimadaten definiert.<sup>135</sup>

Das Gebiet der Republik Mazedonien ist in drei Klimazonen unterteilt. Klimazonen werden in Abhängigkeit von den Heizgradtagen bestimmt.

### 1. Heizgradtage in den Städten in Republik Mazedonien

| Stadt         | Heizgradtage | Stadt     | Heizgradtage |
|---------------|--------------|-----------|--------------|
| Berovo        | 2.932        | Kruschevo | 3.735        |
| Bitola        | 2.635        | Kumanovo  | 2.552        |
| Veles         | 2.303        | Ohrid     | 2.501        |
| Gevgelija     | 2.080        | Prilep    | 2.629        |
| Gostivar      | 2.728        | Skopje    | 2.536        |
| Demir Kapija  | 2.241        | Struga    | 2.636        |
| Kicevo        | 2.632        | Strumica  | 2.364        |
| Kocani        | 2.271        | Tetovo    | 2.662        |
| Kriva Palanka | 2.757        | Stip      | 2.388        |

Die Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden in der Republik Mazedonien sind wie folgt:

- Maximal zulässiger Koeffizient der Wärmeübertragung auf nicht transparente Konstruktionsstrukturen;
- Maximal zulässige Wärmeübergangskoeffizienten in transparenten Fassadenelementen;
- Maximal zulässige Koeffizienten spezifischer Transmissionswärmeverluste;
- Bei Neubauten kann die niedrigste Energieklasse die Klasse „C“ sein, während bei Gebäuden, die einer großen Rekonstruktion unterliegen, die niedrigste zugelassene Energieklasse die Klasse „D“ sein darf;
- Die Zahl der Änderungen der Außenluft, die auf Grundlage des netto-beheizten Volumens berechnet wird, muss mindestens 0,5 Änderungen pro Stunde betragen. In Gebäuden mit einer Anzahl von Außenluftänderungen von mehr als 0,7 Änderungen pro Stunde müssen Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung vorgesehen werden, wobei der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnungsanlage mindestens 0,7 betragen muss.

<sup>135</sup> Power Point Präsentation: Vorgehensweise bei der Erstellung des Zertifikats nach dem Regelbuch der energetischen Eigenschaften der Gebäude, Ausserord. Prof. Sanja Popovska-Vasilevska, S. 24

- Die Mindestkomfortbedingungen und die entsprechenden mazedonischen Normen müssen ebenfalls eingehalten werden.

Für den Bau neuer Gebäude oder für die umfassende Rekonstruktion bestehender Gebäude, einschließlich der dazugehörigen Anlagen, sind die Investoren verpflichtet, eine Erklärung über die Übereinstimmung des grundlegenden Bau- oder Umbauprojekts mit den Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden vorzulegen. Die Einhaltung der Mindestanforderungen über die Gesamtenergieeffizienz der Gebäude bei den bestehenden Gebäuden, Geräten und Anlagen wird durch ein Energieaudit überprüft.

#### 4.5. Das Regelbuch über die Energiekontrolle<sup>136</sup>

Gemäß dem Regelbuch zur Energiesteuerung (Energiekontrolle) bestimmt die Steuerung die Effizienz der Energienutzung sowie die Möglichkeiten, den Energieverbrauch zu reduzieren und Einsparungen zu erzielen.

Gegenstand der Energiekontrolle sind die Gebäude mit allen Nebenanlagen und Ausstattungen, einschließlich Heizungs- und Klimaanlage sowie die industriellen Prozesse, die innerhalb des Gebäudes stattfinden.

Insbesondere wird die Energiekontrolle an folgenden Elementen und Systemen durchgeführt:

- 1) Elemente der Gebäudehülle,
- 2) System für Wärmeenergieerzeugung,
- 3) System für Kühlenergieproduktion,
- 4) Das System für die Verteilung von Wärme, Wasser, Dampf und Luft,
- 5) Die Lüftungs- und Klimaanlage,
- 6) Das System zur Stromversorgung,
- 7) Druckluft-System,
- 8) Elektromotorische Antriebe,
- 9) Elektrisches Beleuchtungssystem,
- 10) Andere Stromverbraucher,
- 11) Das System für die Vorbereitung von sanitärem Warmwasser,
- 12) Das Wasserversorgungssystem und
- 13) Das System für Energiemessung und Energieverwaltung.

Die öffentlichen Einrichtungen sind verpflichtet, die Gebäude mindestens einmal in drei Jahren, gerechnet ab dem Datum der Vorlage des letzten Energie-Audit-Berichts, energetisch zu kontrollieren.

Mit den letzten Änderungen des Energieauditregelbuchs vom Februar 2015 ist die festgelegte Methode zur Messung und Überprüfung von Energieeinsparungen, in Bezug auf den Aktionsplan für den gewerblichen Sektor, die folgende:

|    | Energieeffizienz-Aktionsplan                              | Methodik                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Annahme und Implementierung der Energiecodes von Gebäuden | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Gebäude</li> <li>• Verbesserung der zentralen Klimaanlage</li> <li>• Büroausstattung</li> </ul> |

<sup>136</sup> [http://www.ea.gov.mk/images/stories/E\\_Izdaniya/pravilnik\\_energetski\\_kontroli.pdf](http://www.ea.gov.mk/images/stories/E_Izdaniya/pravilnik_energetski_kontroli.pdf) (letztes Abrufdatum: 30.07.2018)

|    |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Inspektionen von Heizkesseln/Klimaanlagen                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomassekessel</li> <li>• Verbesserung der zentralen Klimaanlage</li> <li>• Installation von Brennwertkesseln zum Heizen von Wasser in einem geschlossenen System</li> </ul> |
| 3. | Wiederaufbau von Bildungsgebäuden in Bezug auf Energieeffizienz                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Gebäudehülle</li> <li>• Verbesserung der Beleuchtungssysteme</li> <li>• Verbesserung der zentralen Klimaanlage</li> </ul>                                   |
| 4. | Einrichtung von Informationszentren und kommunalen Netzwerken und Durchführung von Informationskampagnen für Energieeffizienz | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Von oben nach unten</li> </ul>                                                                                                                                               |
| 5. | Energiemanagement und Energieaudits                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiekontrollen</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| 6. | Straßenbeleuchtungsprojekte                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersetzen oder Installation neuer öffentlicher Beleuchtungssysteme</li> </ul>                                                                                                 |
| 7. | Bezeichnung und Normen für die Energieeffizienz von Elektrogeräten und Elektroausstattung                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• von oben nach unten</li> <li>• Energieeffiziente Kühl- und Waschgeräte</li> </ul>                                                                                            |
| 8. | Wiederaufbau der Gebäude der Krankenhäuser in Bezug auf Energieeffizienz                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Gebäudehülle</li> <li>• Verbesserung der zentralen Klimaanlage</li> <li>• Verbesserung der Beleuchtungssysteme</li> </ul>                                   |
| 9. | Anwendung von Sonnenkollektoren und Erdwärmepumpen                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanitäres heißes Wasser – Solarwarmwasserbereiter</li> </ul>                                                                                                                 |

## IV. MARKTCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN

### 5. Marktstruktur und Marktattraktivität für Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich Gebäudeeffizienz

Deutschland ist der größte Handelspartner der Republik Mazedonien und es bestehen enge wirtschaftliche Beziehungen zwischen beiden Ländern. Mazedonien exportiert insbesondere chemische Erzeugnisse, Bekleidung, Maschinen und Kraftwagenteile, während andersherum vor allem Vorerzeugnisse für die Textilindustrie, nichtmetallische Rohstoffe und chemische Erzeugnisse von Deutschland nach Mazedonien exportiert werden.

Trotz seiner geringen Größe bietet Mazedonien in vielen Bereichen großes Potenzial. Die folgenden SWOT-Analyse bietet einen Überblick über das Stärken-Schwächen-Profil und die damit verbundenen Chancen und Risiken, die bei der Entscheidung über einen Markteintritt berücksichtigt werden sollten.

Tabelle 30: SWOT-Analyse Mazedonien<sup>137</sup>

| Strength (Stärken)                                                                                                                                                                                                                                              | Weaknesses (Schwächen)                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute logistische Anbindung</li> <li>• Wettbewerbsfähige Lohnkosten</li> <li>• Attraktive Steuersätze</li> <li>• Diaspora-Transfers stützen Konsum</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleiner Binnenmarkt</li> <li>• Wenig praxisorientierte Berufsausbildung</li> <li>• Fragile politische Verhältnisse</li> <li>• Relativ hohe Arbeitslosigkeit</li> </ul>            |
| Opportunities (Chancen)                                                                                                                                                                                                                                         | Threats (Risiken)                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittel- bis langfristig winkt EU-Integration</li> <li>• Vorbeitrittshilfen der EU für Ausbau und Modernisierung der Infrastruktur</li> <li>• Nutzung erneuerbarer Energien und Energieeffizienz ausbaufähig</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Namensstreit mit Griechenland blockiert Fortschritte auf EU-Pfad</li> <li>• Bei Exporten stark auf Kfz-Teileindustrie fokussiert</li> <li>• Drohender Fachkräftemangel</li> </ul> |

Wie bereits in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben, wächst der Bausektor in Mazedonien stetig weiter; zu den positiven Entwicklungen im Wohn- und Nichtwohngebäudesektor trägt auch der Ausbau der mazedonischen Infrastruktur bei.

Am Energieverbrauch hat der Gebäudesektor einen nicht unerheblichen Anteil. Wie die mazedonische Strategie für Energieeffizienz zeigt, ist man stark darum bemüht, den EU-Regulativen hinsichtlich der Energieeffizienz zu folgen. Das wird auch zu neuen Förderprogrammen und Maßnahmen im Gebäudesektor führen. Ziel der Regierung ist es, den Energieverbrauch bis 2020 um 9% zu senken. Um dem stetig steigenden Energiebedarf gerecht zu werden, wird nicht nur die Erzeugung erneuerbarer Energien vorangetrieben, sondern der derzeitige Verbrauch soll ebenfalls durch energieeffiziente Maßnahmen gesenkt werden. Ziel der mazedonischen Regierung ist es, die Energieeffizienz in allen Bereichen der Wirtschaft zu verbessern.

Ein Großteil der bestehenden Wohn- und Nichtwohnobjekte in Mazedonien ist undicht und schlecht isoliert. Neue Technologie ist der Schlüssel zur Verbesserung der Energieeffizienz. Mazedonien selbst verfügt über nur wenige Hersteller im Bereich der Energieeffizienz. Es mangelt zudem am nötigen Know-how. Deutsche Technologien sind in diesem Bereich weltführend und werden hinsichtlich ihrer Qualität als sehr gut bewertet. Dies stellt eine gute Voraussetzung für deutsche Unternehmen dar.

Mit der Verabschiedung der Strategie für Energieeffizienz wurden seitens verschiedener öffentlicher Stellen eine Reihe von Maßnahmen und Programmen für die Durchführung der Strategie gestartet. Unter Einbeziehung dieser Programme und Maßnahmen lassen sich die nachfolgenden Marktpotenziale energieeffizienter Technologien aufzeigen:

- Wärmedämmung und Verglasung/Fenster
- Gebäudeisolierung
- Consulting für Materialeffizienz
- Sanierkonzepte/Technologien für existierende Gebäude
- Fassadenintegrierte PV-Systeme

<sup>137</sup> <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Geschaefspraxis/swot-analyse,t=swotanalyse--ehemalige-jugoslawische-republik-ejr-mazedonien,did=1633708.html> (letztes Abrufdatum: 18.07.2018)

- Energieeffiziente Produkte der Beleuchtungstechnik
- Energieeffiziente Produkte im Bereich Heiz- und Kühlsysteme sowie Klimaanlage
- Kraft-Wärme-Kopplungen für gewerbliche Anwendungen
- Wärmepumpenheizung und solare Warmwasserbereitung im kommerziellen, privaten und industriellen Bereich
- Kleinfeuerungsanlagen und Kaminanlagen für Stückholzgut und Holzpellets
- Anlagen zur kompletten Energieversorgung von kleinen Betrieben mit Technologien aus dem Bereich Solar, Wind und Biomasse
- Energieeffiziente Produkte zur Regelung und Überwachung von versorgungstechnischen Einrichtungen
- Fernsteuerung und -kontrolle verschiedener Einrichtungen und öffentlicher Gebäude
- Produkte zur Erfassung und Verwaltung von Messdaten elektrischer Verbrauchergruppen
- Energieberatung, Energiemanagement und Software für Energieeffizienz/erneuerbare Energien in Gebäuden

### 5.1 Marktbarrieren und Markthemmnisse

Neben tarifären Handelshemmnissen (Zöllen) müssten beim Markteintritt in Mazedonien noch weitere Bedingungen berücksichtigt werden. Dazu gehören u.a. auch die verschiedenen Vertriebswege.

### 5.2 Marktbarrieren und -hemmnisse im Bereich Energieeffizienz

Mazedonien hat ein großes Potenzial für die Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden und es besteht die Möglichkeit, in der Zukunft in diesem Bereich Ersparnisse zu realisieren. Allerdings muss auf dem Weg zur effizienten Energienutzung und zu erneuerbaren Energien mit zahlreichen Hindernissen gerechnet werden. Dabei handelt es sich um institutionelle Barrieren (Organisation des Staates auf allen Ebenen, Wissen, Infrastruktur und technologische Entwicklung), technologische Barrieren sowie Wirtschaftsbarrieren.<sup>138</sup>

Folgende Barrieren sind im mazedonischen Gebäudebereich vorhanden:

- Geringes Bewusstsein in der Öffentlichkeit und bei Entscheidungsträgern über Energieeffizienz-Maßnahmen.
- Mangel an Informationen und Angaben über den Energieverbrauch in Gebäuden.
- Mangel an fachlichem Wissen und neuer Technologie und Materialien im Bereich Energieeffizienz.
- Weitere Hindernisse auf dem mazedonischen Markt hinsichtlich der Energieeffizienz stellen die Gesetze und deren Implementierung dar. Die Gesetze sind nach der EU ausgerichtet, es gibt jedoch Probleme bei der Implementierung dieser Gesetze.
- Langfristige und komplizierte Verfahren und unkoordinierte Zuständigkeiten sowie eine komplizierte öffentliche Verwaltung machen die Entwicklung des Energiesektors noch komplexer.
- Unterentwickelte Finanzierungsmechanismen – auf dem mazedonischen Markt bestehen zwar verschiedene Möglichkeiten der Kreditvergabe für energieeffiziente

---

<sup>138</sup> Energetska efikasnost – regionalen proekt za bezvednost na nenergijata i razvoj na pazarot, S. 50

Projekte. Die Kredite für die Verbesserung der Energieeffizienz werden durch mehrere Banken in Mazedonien angeboten. Jedoch sind die Zinsen für diese Kredite, im Vergleich zum europäischen Durchschnitt, noch relativ hoch.

- Mangel an staatlichen Förderprogrammen – ein Fonds für Energieeffizienz ist seit längerem angekündigt, wurde bisher aber noch nicht eingerichtet.
- Mangel an Werbe- und Präsentationsmaßnahmen in der Öffentlichkeit, besonders über die erfolgreich durchgeführten und geplanten Projekte und Programme in diesem Bereich.
- Niedrige Energiepreise – aufgrund relativ niedriger Energiepreise verwendet man Strom oft zum Heizen.

### 5.3 Wettbewerbssituation und Markt- und Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen

Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung der Rahmenbedingungen sowie der steigenden Energiepreise bei gleichzeitig steigendem Energieverbrauch spielt in Mazedonien neben der Nutzung von erneuerbaren Energien die Anwendung energieeffizienter Technologien eine zunehmend wichtige Rolle. Im Fokus stehen dabei energieeffizientes Bauen sowie die Sanierung von öffentlichen Gebäuden, Wohn- und Gewerbegebäuden. In letzter Zeit zeichnet sich ein besonders großes Interesse für Wärmepumpen, energieeffiziente Heizungs- und Kühlsysteme, Technologien zur Heizungsunterstützung (z.B. solarthermische Anlagen) sowie Technologien für Gebäudeisolierung ab.

Potenzielle Großkunden wie staatliche Verwaltung, Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen stehen unter einem großen Druck, Kosten zu sparen und müssen sich in der nächsten Zeit für effektive Lösungswege entscheiden.

Bezüglich der Energiemaßnahmen im Gebäudesektor wurde in letzter Zeit viel getan. Die meistens durchgeführten Investitionen, u.a. auch viel von Privatpersonen, betreffen den Ersatz alter Fenster durch energieeffizientere Fenster sowie Wärmeisolierung. Investitionen in die Heizung und Kühlsysteme sind viel teurer und werden aus Kostengründen nicht so oft durchgeführt. Leider gibt es keine detaillierten Angaben darüber, in welchem Umfang energieeffiziente Investitionen getätigt wurden.

### 5.4 Fenster und Türen

Der mazedonische Markt ist ziemlich gesättigt an Herstellern von fertigen Fenstern und Türen. Für die Herstellung werden Fensterprofile verwendet, die fast zu 90% durch Importe aus dem Ausland gedeckt werden. Im Import dominieren Produkte aus Deutschland und Österreich. Zu den wichtigsten Marktakteuren für die PVC-Fensterprofile zählen Hersteller wie Salamander, Trocal, Profine, Rehau, Aluplast. An Aluminium-Profilen werden meistens die Profile der Hersteller Schüco und Alumil verwendet.<sup>139</sup>

Der Ersatz alter Fenster durch energieeffizientere Fenster ist in Mazedonien eine der häufigsten Energieeffizienzmaßnahmen. Für den Austausch alter Fenster durch neue, besonders bei Wohngebäuden und in Wohnhäusern, werden meistens PVC-Profile verwendet. Aluminium-Fenster und Türen werden meistens beim Austausch der bestehenden Fenster und Türen im öffentlichen Sektor sowie in großen Einkaufszentren und Businessgebäuden verwendet.

---

<sup>139</sup> Expertengespräche mit der Baufirma Pandev

Hersteller auf dem mazedonischen Markt sind meist kleine Unternehmen, von denen ein Unternehmen ebenso die Technologie für die Herstellung von Fensterprofilen entwickelt hat. Trotz der kostengünstigen Arbeitskräfte und vorhandenen technischen Möglichkeiten und Technologien zur Herstellung von Profilen ist es für viele Unternehmen immer noch kostengünstiger Fensterprofile zu importieren. Der Grund dafür ist der hohe Marktpreis von Rohstoffen sowie die mangelnde Wettbewerbsfähigkeit der mazedonischen Produzenten.

Für Privatkunden spielt der Preis eine wichtige Rolle bei der Kaufentscheidung. Daher werden in diesem Bereich oft Profile schlechterer Qualität aus dem unteren Preissegment verwendet.

## 5.5 Wärmedämmung

Wärmedämmung sorgt für gute Energieeffizienz. Für die Isolierungsarbeiten in Mazedonien werden meist die folgenden Isolierungsmaterialien eingesetzt:<sup>140</sup>

- Multipor, wird für die energieeffiziente Dämmung für Außen- und Innenwände eingesetzt
- Dämmstoff EPS (Styropor), eignet sich für die Wärmedämmung von Dach und Wenden
- XPS-Dämmung für die Isolation von Bodenplatten
- Mineral- oder Glaswolle finden Anwendung bei Außen- und Innenwänden, Dach- und Bodenisolierung
- Dämmplatte (EPS, PUR, Wolle) – Verwendung in Industrie- und Lageranlagen für die Dach- und Wandisolierung

In Bezug auf die Verwendung von Isolierungsmaterialien gibt es keinen signifikanten Unterschied zwischen dem privaten und öffentlichen Sektor. Die Unterschiede kommen nur in Bezug auf die Verwendungsposition von Isolationsmaterialien und in Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung vor. Die Einhaltung der Vorschriften und Gesetze ist in der Öffentlichkeit weit höher als in der Privatwirtschaft. Der Preis von Dämmstoffen auf dem mazedonischen Markt variiert je nach Qualität und Art von Isolationsmaterialien. In Mazedonien wird EPS Styropor, STYROPOR für Fassaden EPSF, XPS/Styrodur und Glasfasergewebe produziert, während alle anderen Materialien importiert werden. Die Isolationsmaterialien werden aus EU-Ländern und zum Teil aus Serbien und der Türkei importiert.

## 5.6 Heizung und Kühlung

Energiequellen für Heizen und Kühlen in Mazedonien sind unterschiedlich. Die am besten geeigneten Energiequellen für Heizen sind Öl und Strom, dann Pellets und Holz. Außerdem ist eine Vielzahl von Wohngebäuden, öffentlichen Gebäuden, Schulen und Krankenhäusern in Skopje an das Fernwärmesystem angeschlossen. Auf dem Markt sind derzeit am stärksten Heizung mit Strom, Fernwärmeheizung in Skopje und Heizung mit Holz vertreten.

Die Energiepreise steigen von Jahr zu Jahr. Der Preis für Gas, Heizöl und andere Brennstoffe wächst entsprechend den Entwicklungen auf dem Weltmarkt, während der Preis für Strom zu einem gewissen Grad der Kaufkraft der Bevölkerung angepasst ist.

Innerhalb der Projekte, die die Erneuerung bestehender Ölkessel betreffen, werden immer mehr alte durch neue und moderne Biomassekessel (Pellets) ersetzt. Aufgrund der starken Luftverschmutzung in den Wintermonaten, vor allem in der mazedonischen Hauptstadt

---

<sup>140</sup> Expertengespräche mit der Baufirma Pandev

Skopje, subventioniert die Stadtverwaltung die Anschaffung von Pelletöfen. Damit soll ein kleiner Beitrag zur Minderung der hohen Luftverschmutzung geleistet werden.

Auf dem Markt sind Hersteller von Produkten für die Beheizung von Wohn-, Gewerbe- und Industriegebäude, die ausschließlich erneuerbare Energiequellen verwenden, bzw. Hersteller von Heizkesseln vorhanden. Hersteller von Bio-Produkten im Bereich der Heizung in Mazedonien sind u.a. Diecotec in Debar, Ecospar aus Ohrid, Koper aus Negotino.

Neben den Herstellern sind in diesem Segment ebenso Unternehmen vorhanden, die Dienstleistungen wie Projektierung, Installation und Automatisierungssysteme anbieten.

Deutsche Produkte und Technologie sind sehr geschätzt, jedoch ist der Preis der deutschen Produkte viel höher im Vergleich zu Produkten aus anderen Ländern, was dazu führt, dass Produkte aus Deutschland in diesem Segment, wie u.a. Wärmepumpen, im Vergleich zu Produkten aus anderen europäischen Ländern unterrepräsentiert sind.<sup>141</sup>

In Mazedonien spricht einiges für eine starke Nutzung der Solarenergie. Jedoch ist die Nutzung der Solarenergie eine relativ teure Investition, wobei die Preise in den vergangenen Jahren auch in diesem Bereich gefallen sind. Mit dem neuen Energiegesetz, das im Juni dieses Jahres verabschiedet worden ist, werden die Privathaushalte in Mazedonien in Zukunft die Möglichkeit haben, Strom selber zu erzeugen. Aufgrund dessen sollte dieses Potenzial in Zukunft noch stärker genutzt werden. In Mazedonien gibt es mehrere Hersteller von solarthermischen Anlagen für die Warmwasserzubereitung, aber auch Hersteller von Photovoltaikanlagen wie das Unternehmen MFC Solar oder Pixel Group.

## 5.7 ESCO-Dienstleistungen

ESCO-Dienstleister (Energy Service Company) sind Energiedienstleistungsunternehmen, die Energiedienstleistungen anbieten und einen wichtigen Beitrag zur Energieeinsparung leisten. Ein Unternehmen spezialisiert sich auf umweltfreundliche Energien und als solches bietet es seine Dienstleistungen einem Partnerunternehmen an, um dessen Energieeffizienz zu steigern. Die Differenz von Energiekosten vor und nach der Energieeffizienzmaßnahme geht an den Energiedienstleister. Jedoch gibt es verschiedene Formen des ESCO-Modells. ESCO bietet eine Kombination aus Informationen, Schulung, Projektfindung, finanzieller und technischer Analyse, Finanzierung, Dienstleistungen, Contracting und Installation, Überwachung und Energiesparmaßnahmen.<sup>142</sup>

Ein regionales Programm der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD) mit der Bezeichnung REEP (Regional Energy Efficiency Program for Western Balkans) unterstützt mit diesem Programm Institutionen des öffentlichen Sektors in Mazedonien bei der Vorbereitung von ESCO-Projekten. Der ESCO-Markt befindet sich jedoch noch in der Anfangsphase.

## 5.8 Chancen und Risiken für eine Markterschließung im Bereich Gebäudeeffizienz

Für deutsche Unternehmen ergeben sich interessante Liefermöglichkeiten für ihre Produkte, Technologien und ihr Know-how. Deutsche Technologien und Produkte genießen in Mazedonien ein hohes Ansehen. Für deutsche Unternehmen, Projektentwickler und Planer entwickelt sich damit ein interessanter, aussichtsreicher und naheliegender Markt mit

---

<sup>141</sup> Expertengespräche mit der Baufirma Pandev

<sup>142</sup>

[http://www.mchamber.org.mk/\(S\(1etc4h45whhwnqq04dv54155\)\)/default.aspx?lId=1&mId=55&evt=2&evId=24047](http://www.mchamber.org.mk/(S(1etc4h45whhwnqq04dv54155))/default.aspx?lId=1&mId=55&evt=2&evId=24047)  
(letztes Abrufdatum: 12.07.2018)

zahlreichen Kooperations- und Lieferchancen, da in Mazedonien selbst moderne Technologien kaum hergestellt werden.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Aspekte bietet der mazedonische Markt für deutsche Unternehmen aus den folgenden Geschäftsfeldern die besten Geschäftsmöglichkeiten:

- Energieeffiziente Sanierung bestehender Gebäude und energieeffizienter Neubau
- Wärmedämmung, Gebäudeisolierung, Fenster und Türen
- Energieeffiziente Heizungs- und Kühlsysteme (u.a. Wärmepumpen, Solarkollektoren usw.)
- Beleuchtungssysteme, Sensor- und Messtechnik
- Umrüstung von bestehenden Heizungssystemen
- Beratungsleistungen zur Energieeffizienz, insbesondere Energieaudits und Energiezertifizierung von Gebäuden
- Beratung im Bereich Energiemanagement von Städten und Gemeinden bzw. größeren Bauprojekten; Instrumente zur Durchsetzung des energieeffizienten Bauens in Städten und Gemeinden (Rechtsvorschriften, Finanzierungsmöglichkeiten u.Ä.)

Die Delegation der Deutschen Wirtschaft hat auch in diesem Jahr wieder eine Konjunkturumfrage unter den Mitgliedern der Deutsch-Mazedonischen Wirtschaftsvereinigung und deutschen Unternehmen in Mazedonien durchgeführt. 58 Unternehmen aus Mazedonien haben sich an der Umfrage beteiligt. Hierbei handelte es sich um Unternehmen mit deutscher Kapitalbeteiligung, mit lokalem Kapital sowie um Unternehmen mit deutscher und lokaler Kapitalherkunft aus Deutschland und Mazedonien. Es beteiligten sich Unternehmen aus folgenden Sektoren: Verarbeitendes Gewerbe (35%), Bauwirtschaft (5%), Handel (18%), Dienstleistungen (39%), Energie- und Wasserversorgung, Entsorgung (3%). Die Ergebnisse dieser Wirtschaftsumfrage bieten deutschen Unternehmen eine Einschätzung der mit einem Markteinstieg in Mazedonien verbundenen Chancen und Risiken. Die Unternehmen sind mit der eigenen Geschäftslage mehrheitlich zufrieden und erwarten steigende Umsätze. Diese positive Einschätzung spiegelt sich auch in der Entwicklung der Mitarbeiterzahlen und der geplanten Erweiterungsinvestitionen wider. Die Hälfte der Befragten kündigte Investitionspläne und Schaffung neuer Arbeitsplätze für 2018 an. Die große Mehrzahl der Firmen steht nach wie vor zum Standort Mazedonien.

Einen Überblick über die Möglichkeiten sowie Risiken einer Markterschließung bzw. einem Markteinstieg für deutsche Unternehmen gibt auch die SWOT-Analyse der Außenwirtschaftsförderungsgesellschaft German Trade and Invest (siehe Tabelle 30).

## 5.9 Vertriebs- und Projektvergabestrukturen

Projekte und Investitionen der öffentlichen Hand müssen in Mazedonien öffentlich ausgeschrieben werden. Die Budgetnutzer sollten bei der Wahl von Zulieferern in öffentlichen Vergabeverfahren immer energieeffizienteren Produkten und Dienstleistungen Vorrang geben. Die Projekte, bei denen es sich um Investitionen der Privatwirtschaft handelt, müssen nicht öffentlich ausgeschrieben werden.

## 5.10 Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen für einen Markteinstieg

Der Markt für erneuerbare Energien entwickelt sich dynamisch. Durch den hohen Investitionsbedarf und die steigenden Energiepreise ist damit zu rechnen, dass auch die Nachfrage für energetische Sanierungen und energieeffiziente Technologien steigt. Für

Unternehmen, die in Mazedonien aktiv werden möchten, empfiehlt es sich zunächst Gespräche mit lokalen Unternehmen aus diesem Bereich zu führen, um eine sichere Entscheidungsgrundlage für den Markteintritt herbeizuführen. Die Delegation der Deutschen Wirtschaft in Mazedonien bietet hierfür eine maßgeschneiderte Markteinstiegsberatung an. Spezialisierte lokale Unternehmen werden hierbei recherchiert, kontaktiert und zur Marktlage befragt. Durch die Kombination von Kooperationspartnersuche und gezielter Marktrecherche ergeben sich hierbei schnelle und sicher Ansatzpunkte für einen Markteinstieg.

Auf dem mazedonischen Markt werden Produkte kleinerer Technologieranbieter meist über ihre Distributionspartner verkauft. Ein lokaler Importeur oder Distributor, der den mazedonischen Markt gut kennt, empfiehlt sich als guter Kooperationspartner für kleine und mittlere Unternehmen. Es bestehen weitere Möglichkeiten, Produkte und Technologien auf dem mazedonischen Markt über lokale Tochtergesellschaften zu verkaufen.

## 6. SCHLUSSBETRACHTUNG

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das Thema Energieeffizienz auch in Mazedonien wie überall immer mehr an Bedeutung gewinnt. Neue Entwicklungen in der Gesetzgebung im Energie- und Bausektor zeigen, dass vor allem die Wichtigkeit von energetischen Sanierungsmaßnahmen des Gebäudebestandes für die Gesamtenergiebilanz des Landes von der Politik erkannt wurde. Nicht zuletzt auch aufgrund der steigenden Energiepreise wächst auch in der Öffentlichkeit das Bewusstsein über die Notwendigkeit von Energieeffizienzmaßnahmen. Die erwarteten staatlichen Subventionsmechanismen, zinsgünstige Kredite für Energieeffizienzmaßnahmen und neue Finanzierungsansätze wie z.B. die Einführung von Energiedienstleistungen (ESCO) sollen die Erfüllung von Energieeffizienz-Standards künftig erleichtern.

Da der effektivste Beitrag zur Reduktion des Energieverlustes in den meisten Gebäuden in Mazedonien durch den Austausch von Fenstern und Türen sowie den Einbau von energieeffizienten Isolationsmaterialien erfolgen kann, werden vor allem Unternehmen aus diesem Bereich gute Absatzchancen haben. Darüber hinaus werden Anbieter von Technologien und Produkten aus der Sparte Heiz- bzw. Kühlungssysteme, automatisierte Steuerungssysteme, energieeffiziente Beleuchtungstechnik in Mazedonien einen kaum erschlossenen Markt für sich entdecken können.

Auf dem mazedonischen Markt werden Produkte kleinerer Technologieanbieter meist über ihre Distributionspartner verkauft. Ein lokaler Importeur oder Distributor, der den mazedonischen Markt gut kennt, empfiehlt sich als guter Kooperationspartner für kleine und mittlere Unternehmen. Es bestehen weitere Möglichkeiten, Produkte und Technologien über lokale Tochtergesellschaften zu verkaufen.

Ein Einstieg in den mazedonischen Markt sollte sorgfältig geplant sein, da es rechtliche und interkulturelle Besonderheiten zu beachten gibt. Diese Zielmarktanalyse soll als pragmatische Hilfestellung für einen Markteinstieg dienen.

## V. ZIELGRUPPENANALYSE

### 7. PROFILE MARKTAKTEURE

Bei den angegebenen Unternehmen handelt es sich um eine Auswahl der Branchenvertreter. Es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

Es handelt sich dabei um Unternehmen, die bereits im Zielmarkt als Anbieter der untersuchten Marktsegmente im Bereich Energieeffizienz tätig sind.

Folgende Segmente wurden erfasst: Fensterbau, Isolierung, Heizung, Wärmeschutz, Wärmepumpen, Kühlung und Heizung, Dienstleistungen, energieeffiziente Isolationsmaterialien und sonstige Baustoffe, Projektentwickler, Bauunternehmen und Investoren, öffentliche Unternehmen, staatliche Institutionen, Finanzierung, Verbandswesen.

#### 7.1 Unternehmen, Anbieter, potenzielle Partner im Bereich der Energieeffizienz

##### *7.1.1 Fenster, Türen:*

###### **Rehau DOOEL**

ul. Boris Trajkovski 7 b, 1000 Skopje

T: +389 2 2402 670

E-Mail: [skopje@rehau.com](mailto:skopje@rehau.com)

Web: <http://rehau.com/mk>

Tätigkeit: Verkauf von PVC-Profilen für Fenster und Türen, Heizungsanlage, Bodenheizung

###### **Dekormont DOOEL**

ul. Hristo Tatarcev 26/1, 1000 Skopje

T: +389 2 2779 654

M: +389 75 405 306

Web: <http://dekormont.com.mk>

Tätigkeit: PVC-Profile für Fenster und Türen, Fenster

###### **Markos Sistem DOO**

ul. Mile Pop Jordanov 46 b, 1000 Skopje

M: +389 72 246 098

E-Mail: [markossistem@yahoo.com](mailto:markossistem@yahoo.com)

Web: <http://markossistem.mk>

Tätigkeit: Fenster, PVC-Profile für Fenster und Türen, Rollläden, Garagentore

**Finestra Bau DOO**

ul. Br. 1, Gluvo, 1000 Skopje

T: +389 78 506 666

E-Mail: [prodazba@finestra-bau.mk](mailto:prodazba@finestra-bau.mk)

Web: <http://finestra-bau.mk>

Tätigkeit: Produktion von PVC- und Aluminiumprofilen für Fenster, Aluminiumfenster, Garagentore, Bearbeitung von Glas

**Rolomont DOOEL**

ul. 30 br. 31, Radisani, 1000 Skopje

T: +389 70 683 089

E-Mail: [info@rolomont.com.mk](mailto:info@rolomont.com.mk)

Web: <http://rolomont.com.mk>

Tätigkeit: PVC- und Aluminiumprofile für Türen und Fenster, Herstellung von Rollläden, Fliegengitter

**G-U DOOEL**

ul. Belasica 2, 1000 Skopje

T: +389 2 3246 586

E-Mail: <https://www.g-u.com/de.html>

Web: <https://www.g-u.com/de.html>

Tätigkeit: Präsentation der G-U Palette; automatische Roll- und Schiebetüren für Gewerbe und Industrie, automatische Türsensoren

**Aleksandrija PVC Line DOOEL**

ul. Stipski pat b.b., 2300 Kocani

T: +389 70 264 060

E-Mail: [info@aleksandrijapvc.com.mk](mailto:info@aleksandrijapvc.com.mk)

Web: <http://aleksandrijapvc.com.mk>

Tätigkeit: Produktion von PVC-Fenstern der Marken Kömmerling und Profilink

**Gelov Ing DOO**

ul. Goce Delcev 25, 1480 Gevgelija

T: +389 70 264 060

E-Mail: [info@aleksandrijapvc.com.mk](mailto:info@aleksandrijapvc.com.mk)

Web: <http://aleksandrijapvc.com.mk>

Tätigkeit: Produktion von PVC- und Aluminiumfenstern der Marken Kömmerling und Alumil, Fliegengitter, Sicherheitstüren

### *7.1.2 Wärmepumpen, Kühlung und Heizung*

#### **Pakson DOO**

ul. Zagrebska 28 b, lok 17, 1000 Skopje

T: +389 2 3109 998

E-Mail: [contact@pakson.net](mailto:contact@pakson.net)

Web: <http://www.pakson.mk>

Tätigkeit: Klimaanlage und Klimatisierung, Heizen – Kühlung, Solar-Heizung, Bodenheizung, Belüftungsanlagen

#### **ICS Group DOO**

ul. 164 Nr. 46 a, 1000 Skopje

T: +389 02 3109 949

E-Mail: [info@icsgroup.mk](mailto:info@icsgroup.mk)

Web: <http://www.icsgroup.mk>

Tätigkeit: Heiz- und Kühlsysteme, Klimatisierung – Ausrüstung, Zentralheizung für Gewerbeobjekte, Überwachung von Heizanlagen, Belüftungsanlagen

#### **Tehno Auto DOOEL**

bul. Jane Sandanski 9 A, lok 16, 1000 Skopje

T: +389 2 2463 333

E-Mail: [contact@tehnoauto.com.mk](mailto:contact@tehnoauto.com.mk)

Web: <http://tehnoauto.com.mk/en/kontakt/>

Tätigkeit: Heiz- und Kühlsysteme, Klimatisierung – Ausrüstung für Heizungen, Ausführung von Heizsystemen, Pellets, Dampfkessel, Ausrüstung für Belüftungsanlagen, Heizkörper, Wärmeisolierung

#### **Bizmond-AT DOO**

ul. Angel Vinicki 11, 1000 Skopje

T: + 89 (0)2 20 33 635

E-Mail: [www.bizmond-at.mk](http://www.bizmond-at.mk)

Web: <http://www.bizmond-at.mk>

Tätigkeit: Heizsysteme – Geräte und Ausrüstung, Gasinstallationen, Heizen-Solar, thermoenergetische Installationen, Heizanlagen für die Industrie, Zentralheizung für kommerzielle Objekte, Klimatisierung – Ausrüstung

#### **Ventil Trejd International DOOEL**

ul. Boris Trajkkovski b.b., 1000 Skopje

T: +389 2 2700-210

E-Mail: sale@ventiltrade.com.mk

Web: <http://ventiltrade.com.mk/contact.asp>

Tätigkeit: Heizkörper, Bodenheizung, Klimatisierung – Ausrüstung, Planungsbüro, Solarsysteme und Kollektoren, Belüftungsanlagen, Messinstrumente und Anlagen

#### **Hidro Set DOOEL**

ul. Dame Gruev blok 2, lok 4, 1000 Skopje

T: + 389 2 3238 463

E-Mail: hidroset@t.mk

Web: <http://www.hidroset.mk>

Klimaanlagen und Klimatisierung – Dienstleistungen und Service, Heizen – Geräte und Ausrüstung

#### **Milmark Inzenering DOOEL**

ul. M.T. Gologanov 64 a, lok. 10, 1000 Skopje

T: +389 75 358991

E-Mail: info@milmark.mk

Web: <http://milmark.mk>

Tätigkeit: Klimaanlagen und Klimatisierung (Planungsbüro), Ausführung von Heizsystemen, Ausrüstung für Klima, Heizungs- und Belüftungsanlagen

#### **Infofet DOO**

ul. Serska 2 b, 1000 Skopje

T: +389 2 2700878

E-Mail: info@infofet.com.mk

Web: <http://www.infofet.com.mk/kontakt.html>

Klimaanlagen und Klimatisierung, Ausrüstung für Belüftungssysteme, Ausführung von Heizanlagen, thermoenergetische Installationen

**Joan Tim DOOEL**

ul. Paca Mirceva 13, 7000 Bitola

T: +389 75 437 328

E-Mail: joantim2014@hotmail.com

Web: <http://www.joantim.mk>

Tätigkeit: Zentralheizung für kommerzielle Objekte, Wasserleitungen und Kanalisation – Planung und Ausführung, Heizung – Geräte und Ausrüstung, Produktion und Handel mit Öfen

**Eko Spar DOOEL**

ul. 15-ti Korpus b.b., 6000 Ohrid

T: +389 46 255 558

E-Mail: [contact@ecospar.com.mk](mailto:contact@ecospar.com.mk)

Web: <http://www.ecospar.com.mk/>

Tätigkeit: Produktion von Öfen und Kaminen

**Diecotec DOOEL**

ul. Veljko Vlahovic 65, 1250 Debar

T: +389 46 833 000

E-Mail: [info@diecotec.com](mailto:info@diecotec.com)

Web: <http://www.diecotec.com>

Tätigkeit: Produktion von Öfen und Kaminöfen

**Energija DOO**

ul. Londinska 1 a, 1000 Skopje

T: 389 02 3061 466

E-Mail: [info@energija.com.mk](mailto:info@energija.com.mk)

Web: <http://energija.com.mk>

Tätigkeit: Klimaanlage und Klimatisierung (Dienstleistungen und Service), Ausführung von Belüftungssystemen, Ausführung von Heizungssystemen, industrielle Kühlanlagen

**Enex Group Engineering DOO**

ul. Simeon Kavrakirov 20-1/2, 1000 Skopje

T: +3892 5110 347

E-Mail: [contact@eneks.mk](mailto:contact@eneks.mk)

Web: <http://www.eneks.mk>

Tätigkeit: Solarsysteme und Kollektoren, Geräte und Ausrüstung für Heizungsanlagen, Geräte und Ausrüstung für Klimatisierung, Klimaanlage, Belüftungsanlagen und Ausrüstung

### **Airkon DOOEL**

Bul. Partizanski odredi 70 b, 1000 Skopje

T: +389 2 30 90 500

E-Mail: [contact@aircon.com.mk](mailto:contact@aircon.com.mk)

Web: <https://www.aircon.com.mk/proekti>

Tätigkeit: Ausführung von Belüftungsanlagen, Klimaanlage und Klimatisierung. Kühlanlagen- und Kühlsysteme, Heizungssysteme, Solarsysteme und Kollektoren

### **Eko Energis DOOEL**

ul. M.T. Gologanov 54, 1000 Skopje

T: +389 2 5053 095

E-Mail: [info@ekoenergis.mk](mailto:info@ekoenergis.mk)

Web: <http://ekoenergis.mk>

Tätigkeit: Heizung – Geräte und Ausrüstung, Solarsysteme und Kollektoren, Bodenheizung, Pumpen und Ausrüstung, Kühlung, Energieeffizienz

### **Holmak DOOEL**

ul. Industriski pat b.b., 7000 Bitola

T: +389 47 613 605

E-Mail: [info@holmak.eu](mailto:info@holmak.eu)

Web: <http://www.holmak.eu>

Tätigkeit: Klimaanlage und Klimatisierung, Heizung – Geräte und Ausrüstung, Kühlsysteme

### **Pro Solar Technologies DOO**

ul. Vaska Kalajdziska 49, 1440 Negotino

T: +389 78 470 100

E-Mail: [contact@pro-solar.net](mailto:contact@pro-solar.net)

Web: <http://www.pro-solar.net>

Tätigkeit: Heizsysteme – Geräte und Ausrüstung, Solarsysteme, Kühlung

### *7.1.3 Wärmedämmung, energieeffiziente Isolationsmaterialien*

#### **Izolmak-Fibran DOO**

ul. Industriska zona Ilinden b.b., 1000 Skopje

T: +389 34 344 299

E-Mail: [zolmak@t.mk](mailto:zolmak@t.mk)

Web: <http://izolmak.com.mk/node/contact>

Tätigkeit: Isolationsmaterial für die Bauindustrie, Wärmeisolierung

#### **Pofix DOO**

ul. Dereboj b.b., 1200 Tetovo

T: +389 44 800 226

E-Mail: [infoks@pofix.com](mailto:infoks@pofix.com)

Web: <https://pofix.com>

Tätigkeit: Isolationsmaterial für die Bauindustrie, Ausrüstung für Malerarbeiten, Fassadensysteme, Handel mit Farben und Lacken, Wärmeisolierung, Styropor

#### **Aus-term DOOEL**

s. Gradec, 1230 Gostivar

T: +389 42 522 996

E-Mail: [mail@aus-term.com](mailto:mail@aus-term.com)

Web: <http://www.aus-term.com>

Tätigkeit: Isolationsmaterial für die Bauindustrie

#### **Knauf-Radika AD**

ul. 8-mi Septemvri b.b., 1250 Debar

T: +389 46 839 200

E-Mail: [info@knauf.com.mk](mailto:info@knauf.com.mk)

Web: <http://knauf.mk>

Tätigkeit: Produktion von Gips und Gipsprodukten, Gipsplatten und Wandisolierung

#### **Ing Luli Pevalit DOO**

s. Livada, 6330 Struga

T: +389 46 708 520

E-Mail: [info@pevalit.com](mailto:info@pevalit.com)

Web: <http://www.pevalit.com/en/#contact>

Tätigkeit: Produktion und Handel mit Klebstoffen, Mörtser Baumaterialien, Fassadensysteme, Styropor

### **Technical Textiles DOOEL**

TIRDZ Stip

T: +389 32 308 833

E-Mail: [info@techtex.mk](mailto:info@techtex.mk)

Web: [techtex.mk](http://techtex.mk)

Tätigkeit: Produktion von Glasfasergewebe für die Bauindustrie (Isolation und Fassadensysteme)

### **Ursa DOO**

Povhova 2, 8000 Novo Mesto, Slowenien

T: +386 7 39 18 300

E-Mail: [assistance.makedonija@ursa.com](mailto:assistance.makedonija@ursa.com)

Web: <https://www.ursa.com.mk>

Tätigkeit: Verkauf und Vertrieb von Isolationsmaterialien des spanischen Unternehmens Ursa Insulation

### **Usje AD**

Ul. Boris Trajkovski 94, 1000 Skopje

T: +389 2 2787 500

E-Mail: [contact@usje.com.mk](mailto:contact@usje.com.mk)

Web: <http://www.usje.com.mk>

Tätigkeit: Zementwerk und Produktion von Baustoffen

### **Fragmat DOO**

nas. Karpos b.b., 1300 Kumaovo

T: +389 31 431 100

E-Mail: [fragmat@fragmat.mk](mailto:fragmat@fragmat.mk)

Web: <http://www.fragmat.mk>

Tätigkeit: mazedonisch-slowenisches Unternehmen, produziert EPS-Styropor

### **ALPOS-STO DOOEL**

ul. Jadranska Magistrala b.b., 1000 Skopje

T: +389 2 2602 632

E-Mail: [contact@stoalpos.mk](mailto:contact@stoalpos.mk)

Web: <http://www.sto.hr>

Tätigkeit: Baumaterialien, Fassadensysteme, Handel mit Farben und Lacken, Isolationsmaterialien, Wärmeisolierung

### **Xema Engineering DOOEL**

bul. Partizanski odredi 167 b, 1000 Skopje

T: +389 2 3080 178

E-Mail: [ksemaing@gmail.com](mailto:ksemaing@gmail.com)

Web: <https://www.xella.mk>

Tätigkeit: Baumaterialien, Produktion und Handel mit Ziegeln, Fassadensysteme

### *7.1.4 Bauunternehmen*

### **BV Inzenering DOOEL**

Ul. Elpida Karamandi 13-1/10, 7000 Bitola

T: +389 47 223 346

E-Mail: [contact@bving.com.mk](mailto:contact@bving.com.mk)

Web: <http://www.bving.com.mk>

Tätigkeit: Bauunternehmen, Hoch- und Tiefbau, hydrotechnische Installationen, Kanalarbeiten, Wasserleitungen und Abwasser / Planung und Ausführung

### **NB Company DOO**

ul. Ilindenska b.b., 1200 Tetovo

T: +389 70 241 508

E-Mail: [info@nbkompany.mk](mailto:info@nbkompany.mk)

Web: <http://www.nbkompany.mk>

Tätigkeit: Bauunternehmen, Isolationsstoffe für die Bauindustrie, Baugeräte und -ausrüstung

### **Geing Krebs und Kiefer International DOOEL**

ul. Boris Trajkovski 111, 1000 Skopje

T: +389 2 3109 795

E-Mail: [info@geing.com.mk](mailto:info@geing.com.mk)

Web: <http://www.geingkuk.com>

Tätigkeit: Bauwirtschaft, geologische Untersuchungen, energieeffizientes Bauen, Risikogutachten, Planungsbüro, Bauaufsicht und Revision von Bauobjekten

### **Gradezen Institut Makedonija**

ul. Drezdenska 52, 1000 Skopje

T: +389 2 30 66 816

E-Mail: [info@gim.com.mk](mailto:info@gim.com.mk)

Web: <http://www.gim.com.mk>

Tätigkeit: Dienstleistungen in allen Bereichen des Bauingenieurwesens: Planung, Forschung, Design, Qualitätskontrolle zur Überwachung und Bau

### **Ivanov Engineering DOOEL**

ul. Dimitar Ilievski Murato 12/16, 7000 Bitola

T: +389 47 203 020

E-Mail: [ivanoveng@t-home.mk](mailto:ivanoveng@t-home.mk)

Web: <http://www.ivanoveng.com.mk>

Tätigkeit: Bauunternehmen, Planungsbüro, Inneneinrichtung; Stadtplanung, Forschung und Entwicklung, Entwurf, Vergabe und Überwachung von Bauprojekten sowie Entwurf und Vertragsgestaltung von Abwasserbehandlungssystemen.

Seit dem Start 2008 ist Ivanov Engineering Vertreter der beiden deutschen Unternehmen GRAF und UTP im Bereich Abwasserbehandlung und -management.

### **Pelister DOOEL**

ul. Dobrivoe Radoslavlevic 3, 7000 Bitola

T: +389 47 232 222

E-Mail: [info@gppelister.com.mk](mailto:info@gppelister.com.mk)

Web: <http://www.gppelister.com.mk>

Tätigkeit: Bauunternehmen, Planungsbüro, Hoch- und Tiefbau, Bauaufsicht

### **Beton Stip AD**

ul. Zeleznicka b.b., 2000 Stip

T: [info@betonstip.com.mk](mailto:info@betonstip.com.mk)

E-Mail: [info@betonstip.com.mk](mailto:info@betonstip.com.mk)

Web: <http://betonstip.com.mk>

Tätigkeit: entwickelt und realisiert Objekte in allen Bereichen des Hoch- und Tiefbaus: Industriegebäude, Wohngebäude, Schulen, Krankenhäuser, Brücken, Dämme u.v.m.

#### **Zikol DOOEL**

ul. M.T. Gologanov 130, 1000 Skopje

T: +389 2 3122 452

E-Mail: [contact@zikol.com.mk](mailto:contact@zikol.com.mk)

Web: <http://zikol.com.mk>

Tätigkeit: Hoch-, Niedrig- und Hydrobau; Handwerksarbeiten, Labor zur Prüfung von Baustoffen, Herstellung und Montage von PVC- und Aluminiumfenster und Türen (Zusammenarbeit mit IPG Profine), Produktion von Fertigbeton, Asphalt und Strukturfassaden.

#### **Granit AD**

ul. Dimitrie Cupovski 8, 1000 Skopje

T: + 389 2 3218 700

E-Mail: [info@granit.mk](mailto:info@granit.mk)

Web: <https://www.granit.com.mk>

Tätigkeit: entwickelt und realisiert Objekte in allen Bereichen des Hoch- und Tiefbaus: Industriegebäude, Wohngebäude, Schulen, Krankenhäuser, Brücken, Dämme, Autobahnen u.v.m.

#### **Unistar MK DOOEL**

ul. Akademik Pencov Davchev 125, 1400 Veles

T: +389 43 212 633

E-Mail: [inzenering@unistar.mk](mailto:inzenering@unistar.mk)

Web: <http://www.unistar.mk>

Tätigkeit: Konstruktion von Industriehallen

#### **Monting DOOEL**

ul. Novacki pat 1, 7000 Bitola

T: +389 47 24 10 20

E-Mail: [contact@monting.mk](mailto:contact@monting.mk)

Web: <http://www.monting.mk>

Tätigkeit: Konstruktion von Industriehallen; Planung, Herstellung und Installation von Stahlkonstruktionen und -ausrüstungen und den damit verbundenen Dienstleistungen, Herstellung von Stahlkonstruktionen.

**Fabrika Karpos DOOEL**

ul. Aco Sopov 17, 1000 Skopje

T: +389 2 2032 082

E-Mail: [info@fabrikakarpos.com.mk](mailto:info@fabrikakarpos.com.mk)

Web: <http://fabrikakarpos.com.mk>

Tätigkeit: Planung und Herstellung von vorgefertigten Bauteilen für den Bau von großen Gebäuden, Familienhäusern, Industriegebäuden, Stahlbetonbrücken, PTT-Säulen, Stromleitungen und Umspannwerken

**Globocki DOOEL**

ul. Dimo Hadzi Dimov 123/8, 1000 Skopje

T: +389 2 3091 888

E-Mail: [contact@globocki.com](mailto:contact@globocki.com)

Web: <http://globocki.com>

Tätigkeit: Hoch- und Tiefbau, technische Baudienstleistungen, Niederspannungsleistungen

**Adra DOOEL**

ul. 11-ti Oktomvri 86/2-1, 1000 Skopje

T: +389 2 3121 628

E-Mail: [office@adra.com.mk](mailto:office@adra.com.mk)

Web: <http://globocki.com>

Tätigkeit: Hoch- und Tiefbau

**BauerBG DOO**

bul. Ilinden 29-3/4, 1000 Skopje

T: +389 2 3109 954

E-Mail: [info@bauerbg.mk](mailto:info@bauerbg.mk)

Web: <https://bauerbg.mk>

Tätigkeit: Bau von Wohn- und Geschäftsgebäuden, Innenausbau sowie Tiefbauarbeiten sowie die Straßen- und Eisenbahninfrastruktur

**Hristovi Engineering DOOEL**

ul. 2 br. 42 b, 1000 Skopje

T: +389 2 3094 056

E-Mail: [elena@hiteng.com.mk](mailto:elena@hiteng.com.mk)

Web: <http://hiteng.com.mk>

Tätigkeit: Bauunternehmen im Bereich Hochbau: Bauprojektmanagement, Standortüberwachung, Gebäudedesign, Machbarkeitsstudie, Innenarchitektur, Consulting

### **Stokuca DOOEL**

ul. Londonska 1, lok.1, 1000 Skopje

T: +389 2 3245 827

E-Mail: [stokuca@stokuca.com.mk](mailto:stokuca@stokuca.com.mk)

Web: <http://www.stokuca.com.mk>

Tätigkeit: Bauunternehmen im Bereich Hoch- und Tiefbau, Stahlkonstruktionen und Ausführung, Planungsbüro, Beratung

### **Hanters DOOEL**

ul. Bagdadska 18/1, 1000 Skopje

T: +389 70 20 50 38

E-Mail: [kontakt@hanters.com.mk](mailto:kontakt@hanters.com.mk)

Web: <http://hanters.com.mk>

Tätigkeit: Investition, Design, Bau und Verkauf von Wohnungen, Unternehmen besteht seit 15 Jahren und hat mehr als 200 kommerzielle, öffentliche, Industrie-, Verwaltungs- und Wohngebäude in Mazedonien und im Ausland gebaut

### **Magenta Engineering DOOEL**

ul. Kozara 68-1/17, 1000 Skopje

T: +389 071 264 056

E-Mail: [contact@magenta.mk](mailto:contact@magenta.mk)

Web: <http://www.magenta.mk>

Tätigkeit: Architektur-, Design- und Ingenieurdienstleistungen sowie konzeptionelle Lösungen und erarbeitet und vervollständigt grundlegende Projekte in allen Phasen: Design von Gebäuden / Architektur, Statik, Elektrotechnik

### **Konekta Consulting Construction DOOEL**

ul. Debarca 74, 1000 Skopje

T: +389 2 3119 182

E-Mail: [contact@ccc.com.mk](mailto:contact@ccc.com.mk)

Web: <http://www.ccc.com.mk>

Tätigkeit: Bauunternehmen, Planungsbüro, Bauaufsicht und Consulting, erste Schritte im Bereich der Nutzung der Sonnenenergie

#### **Pro-Ing DOOEL**

ul. JNA 63, 1200 Tetovo

T: +389 44 334 000

E-Mail: [zvonko@pro-ing.com](mailto:zvonko@pro-ing.com)

Web: <https://pro-ing.com/>

Tätigkeit: Bau von Wohn-, Privat- und Industriegebäuden sowie Renovierung und Consulting

#### **Aktiva DOOEL**

ul. Goce Delcev 209, 2000 Stip

T: + 389 32 390 958

E-Mail: [aktiva@aktiva.com.mk](mailto:aktiva@aktiva.com.mk)

Web: <http://aktiva.com.mk>

Tätigkeit: eines der führenden Bauunternehmen: Planung, Aufsicht und Ausführung jeder Art von Gebäuden

#### **Euroing DOOEL**

ul. Blokotehna 16, 1480 Gevgelija

T: +389 34 211 944

E-Mail: [contact@euroing.com.mk](mailto:contact@euroing.com.mk)

Web: <http://euroing.com.mk>

Tätigkeit: Bauunternehmen; lizenziert für die Errichtung von Wohn- und Geschäftsobjekten, Straßen und Autobahnen, Staudämmen und Bewässerungssystemen

#### **Alfa Proekt DOOEL**

ul. 7-mi Noemvri 72/2, 1480 Gevgelija

T: +389 34 212 116

E-Mail: [alfaproekt@yahoo.com](mailto:alfaproekt@yahoo.com)

Web: <http://alfaproekt.com.mk>

Tätigkeit: Hoch- und Tiefbau: Erstellung von Wohn-, Geschäfts- und Industrieobjekten, Bauaufsicht

**AK-Invest DOOEL**

ul. Boris Kidric 1, 1200 Tetovo

T: +389 44 550 345

E-Mail: [akinvest@yahoo.com](mailto:akinvest@yahoo.com)

Web: <http://ak/invest.info>

Tätigkeit: Bau von Wohn- und Geschäftsgebäuden; Infrastrukturprojekte, Wasserversorgung, Regulierung von Flussbecken

**7.1.5 Consulting****MK Engineering DOOEL**

ul. Skupi 40 a, 1000 Skopje

T: +389 2 3229 018

E-Mail: [mkinzenering@gmail.com](mailto:mkinzenering@gmail.com)

Web: <http://www.mkinzenering.com/>

Tätigkeit: Planung, Stadtplanung, Innenarchitektur, Energieeffizienz, Bauplanung, städtebauliche Planung, Innenarchitektur, Energieeffizienz, Bauaufsicht, Designrevision, Kostenschätzung

**Kosmo Inovativen Centar**

bul. Jane Sandanski 113, 1000 Skopje

T: + 389 2 2448 077

E-Mail: [contact@cosmoinnovate.com.mk](mailto:contact@cosmoinnovate.com.mk)

Web: <http://www.cosmoinnovate.com.mk/kontakt.html>

Tätigkeit: Consulting, Training

**Geing Krebs und Kiefer International DOOEL**

ul. Boris Trajkovski 111, 1000 Skopje

T: +389 2 3109 795

E-Mail: [info@geing.com.mk](mailto:info@geing.com.mk)

Web: <http://www.geingkuk.com>

Tätigkeit: Bauwirtschaft, geologische Untersuchungen, energieeffizientes Bauen, Risikogutachten, Planungsbüro, Bauaufsicht und Revision von Bauobjekten

**Delta Proekt DOOEL**

ul. Hristo Smirnenki 37, lok. 2, 1000 Skopje

T: 389 2 3245 435

E-Mail: [info@deltaproekt.com](mailto:info@deltaproekt.com)

Web: <https://www.deltaproekt.com>

Tätigkeit: Consulting, Supervisionen, Revision von Projekten, Beratung, seit 2012 neuer Sektor für Energieeffizienz; Delta Proekt ist ein Unternehmen, das in folgenden Bereichen tätig ist: Engineering und Überwachung von Projekten: Lizenz A; Revision von Projekten: Lizenz B; Design: Lizenz A; Energieeffizienz und Umwelt: Lizenz für Energiekontrollen; Forschung und Implementierung, Beratung, kommerzielle und technische Unterstützung für ausländische Unternehmen in der Region

### **M.S.M. DOO**

bul. Vidoe Smilevski Bato Smirnenski 91/22, 1000 Skopje

T: +389 70 255 239

E-Mail: [contact@msm-mk.com](mailto:contact@msm-mk.com)

Web: <https://msm-mk.com>

Tätigkeit: Consulting und Zertifizierung im Bereich der Energieeffizienz

## **7.2 Bildungseinrichtungen**

### **Gradezen fakultet Skopje (Fakultät für Bauingenieurwesen Skopje)**

#### **Universität St. Kiril i Metodij Skopje**

bul. Partizanski odredi 24, 1000 Skopje

T: +389 2 3116 066

E-Mail: [dekan@gf.ukim.edu.mk](mailto:dekan@gf.ukim.edu.mk)

Web: <http://gf.ukim.edu.mk>

### **Arhitektonski fakultet Skopje (Fakultät für Architektur Skopje)**

#### **Universität St. Kiril i Metodij Skopje**

bul. Partizanski odredi 24, 1000 Skopje

T: +389 2 3116 066

E-Mail: [dekan@gf.ukim.edu.mk](mailto:dekan@gf.ukim.edu.mk)

Web: <http://gf.ukim.edu.mk>

### **Arhitektonski fakultet FON Skopje (Fakultät für Architektur FON Skopje)**

#### **FON Universität Skopje**

ul. Kiro Gligorov 5, 1000 Skopje

T: +389 2 2445 555

E-Mail: [info@fon.edu.mk](mailto:info@fon.edu.mk)

Web: <http://www.fon.edu.mk/content.aspx?cid=346>

**Masinski fakultet Skopje (Maschinenbaufakultät Skopje)**

**Universität St. Kiril i Metodij Skopje**

ul. Branislav Nusikj, Karpos II b.b., 1000 Skopje

T: + 389 2 3099 200

E-Mail: [contact@mf.ukim.edu.mk](mailto:contact@mf.ukim.edu.mk)

Web: <https://www.mf.ukim.edu.mk>

**Masinski fakultet Stip (Maschinenbaufakultät Stip)**

**Universität Goce Delcev Stip**

ul. Krste Misirkov 10 A, 2000 Stip

T: +389 32 550 850

E-Mail: [saska.atanasova@ugd.edu.mk](mailto:saska.atanasova@ugd.edu.mk)

Web: <http://mf.ugd.edu.mk/index.php/mk/kontakti>

**Fakultet za elektrotehnika i informaciski tehnologii Skopje FEIT**

**(Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik Skopje FEIT)**

**Universität St. Kiril i Metodij Skopje**

ul. Rugjer Boshkovikj, 1000 Skopje

T: + 389 2 3099 191

E-Mail: [contact@feit.ukim.edu.mk](mailto:contact@feit.ukim.edu.mk)

Web: <http://www.feit.ukim.edu.mk/fakultet/kontakt>

**Fakultet za elektrotehnika Stip**

**(Fakultät für Elektrotechnik Stip)**

**Universität Goce Delcev Stip**

ul. Krste Misirkov 10 A, 2000 Stip

T: +389 32 550 650

E-Mail: [daniela.svirkova@ugd.edu.mk](mailto:daniela.svirkova@ugd.edu.mk)

Web: <http://www.feit.ukim.edu.mk/fakultet/kontakt>

**Fakultet za Arhitektura i Dizajn**

**(Fakultät für Architektur und Design)**

**Universität American College Skopje**

Bld. 3-ta Makedonska Brigada 60, 1000 Skopje

T: +389 2 2463 156

E-Mail: [info@uacs.edu.mk](mailto:info@uacs.edu.mk)

Web: <http://www.uacs.edu.mk>

**7.3 Öffentliche Unternehmen – Stromversorgung**

**EVN Macedonia AD**

ul. 11. Oktomvri 9, 1000 Skopje

T: +389 2 3205 000

E-Mail: [info@evn.mk](mailto:info@evn.mk)

Web: <http://www.evn.mk>

**MEPSO AD**

ul. Maksim Gorki 4, 1000 Skopje

T: + 389 2 3149 811

E-Mail: [info@mepso.com.mk](mailto:info@mepso.com.mk)

Web: <http://www.mepso.com.mk>

**ELEM AD**

ul. Maksim Gorki 4, 1000 Skopje

T: + 389 2 3149 121

E-Mail: [contact@elem.com.mk](mailto:contact@elem.com.mk)

Web: <http://www.elem.com.mk>

**7.4 Administrative Instanzen und politische Stellen (Zentralregierung / Regionen / Kommunen), die im Zielmarkt für Energieeffizienz-Belange zuständig sind**

**Ministerstvo za ekonomija (Ministerium für Wirtschaft)**

ul. Juri Gagarin 15, 1000 Skopje

T: +389 2 3093 485

E-Mail: [info@economy.gov.mk](mailto:info@economy.gov.mk)

Web: <http://www.economy.gov.mk>

**Ministerstvo za finansii (Ministerium für Finanzen)**

ul. Dame Gruev 12, 1000 Skopje

T: +389 2 325 5300

E-Mail: [finance@finance.gov.mk](mailto:finance@finance.gov.mk)

Web: <http://www.finance.gov.mk>

**Ministerstvo za transport i vrski (Ministerium für Transport und Verkehr)**

ul. Dame Gruev 6, 1000 Skopje

T: +389 2 3145 497

E-Mail: [info@mtc.gov.mk](mailto:info@mtc.gov.mk)

Web: <http://www.mtc.gov.mk>

**Ministerstvo za zivotna sredina (Ministerium für Umwelt)**

Blvd. Goce Delcev 18, 1000 Skopje

T: +389 2 3251 402

Web: <http://www.moepp.gov.mk>

**Ministerstvo za lokalna samouprava (Ministerium für lokale Selbstverwaltung)**

ul. Sv. Kiril i Metodij 54, 1000 Skopje

T: +389 2 3253 921

Web: <http://www.mls.gov.mk>

**Agencija za energetika (Energieagentur)**

ul. Juri Gagarin 15, 1000 Skopje

T: +389 2 3230300

E-Mail: [ea@ea.gov.mk](mailto:ea@ea.gov.mk)

Web: <http://www.ea.gov.mk>

**Regulatorna komisija za energetika (Regulierungsbehörde)**

ul. Macedonia b.b, Gebäude Lazar Pop Trajkov 6. Etage, 1000 Skopje

T: +389 2 3233 580

E-Mail: [erc@erc.org.mk](mailto:erc@erc.org.mk)

Web: <http://www.erc.org.mk>

## 7.5 Register der juristischen Personen für die Durchführung von Energie-Ansichten und Energieausweisungen für Gebäude

### **Geing Krebs und Kiefer International DOOEL**

ul. Boris Trajkovski 111, 1000 Skopje

T: +389 2 3109 795

E-Mail: [info@geing.com.mk](mailto:info@geing.com.mk)

Web: <http://www.geingkuk.com>

Tätigkeit: Geing Krebs und Kiefer International ist ein Unternehmen, das im Bereich der Bauwirtschaft tätig ist, geologische Untersuchungen, energieeffizientes Bauen, Risikogutachten, Planungsbüro, Bauaufsicht und Revision von Bauobjekten

### **M.S.M. DOO**

bul. Vidoe Smilevski Bato Smirnenski 91/22, 1000 Skopje

T: +389 70 255 239

E-Mail: [contact@msm-mk.com](mailto:contact@msm-mk.com)

Web: <https://msm-mk.com>

### **Builders' Energy Efficiency Training 2018**

T: +389 2 3244 009

E-Mail: [info@beet.mk](mailto:info@beet.mk)

Web: <http://beet.mk/kontakt>

### **Agencija za energetika (Energieagentur)**

ul. Naum Ohridski 22, 1300 Kumanovoe

T: +389 2 3230 300

E-Mail: [ea@ea.gov.mk](mailto:ea@ea.gov.mk)

Web: <http://www.ea.gov.mk>

### **DG ARS Inzenering DOOEL**

ul. Juri Gagarin 15,

T: +389 31 427 576

E-Mail: [ars@ars-ing.mk](mailto:ars@ars-ing.mk)

Web: <http://www.ars-ing.mk/efikasnost.html>

## 7.6 Finanzierung

### **KfW Büro Skopje**

ul. Antonie Grubisic 5, 1000 Skopje

T: +389 2 3109 241

E-Mail: [kfw.skopje@kfw.de](mailto:kfw.skopje@kfw.de)

Web: <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/Local-presence/Europe/Macedonia/EBRD>

### **Weltbank – Country Office Skopje**

ul. Aminta Treti 34, 1000 Skopje

T: +389 2 5515 320

E-Mail: [abozinovska@worldbank.org](mailto:abozinovska@worldbank.org)

Web: <http://www.worldbank.org/en/country/macedonia>

### **ProCredit Bank AD**

ul. Manapo 7, 1000 Skopje

T: +389 2 2 446 000

E-Mail: [info@procreditbank.com.mk](mailto:info@procreditbank.com.mk)

Web: <https://www.procreditbank.com.mk>

### **Halkbank AD**

ul. Sv. Kiril I Metodij 54, 1000 Skopje

T: +389 2 3240 800

E-Mail: [halkbank@halkbank.mk](mailto:halkbank@halkbank.mk)

Web: <http://www.halkbank.mk>

### **NLB Tutunska Banka AD**

ul. Sv. Kiril I Metodij 54, 1000 Skopje

T: +389 2 15 600

E-Mail: [info@nlb.mk](mailto:info@nlb.mk)

Web: <http://www.nlb.mk>

### **Komercijalna Banka AD**

ul. Orce Nikolov 3, 1000 Skopje

T: +389 2 3168 168

E-Mail: [contact@kb.com.mk](mailto:contact@kb.com.mk)

Web: <http://www.kb.com.mk>

### **Sparkasse Banka AD**

ul. Makedonija 9-11, 1000 Skopje

T: +389 2 3200 600

E-Mail: [contact@sparkasse.mk](mailto:contact@sparkasse.mk)

Web: <https://sparkasse.mk>

### **Ohridska Banka AD**

ul. Orce Nikolov 54, 1000 Skopje

T: +389 2 3167 600

E-Mail: [obinfo@ob.com.mk](mailto:obinfo@ob.com.mk)

Web: <http://www.ohridskabanka.mk>

### **Macedonian Bank for Development Promotion ad Skopje**

ul. Dimitrie Cupovski 26, 1000 Skopje

T: +389 2 3115 844

E-Mail: [info@mbdp.com.mk](mailto:info@mbdp.com.mk)

Web: <http://www.mbdp.com.mk>

## **7.7 Verbände und Kammern**

### **Komora na ovlasteni arhitekti na RM**

Bul. Partizanski odredi 29, 1000 Skopje

T: +389 2 3222 356

E-Mail: [contact@komoraoai.mk](mailto:contact@komoraoai.mk)

Web: <http://www.komoraoai.mk>

### **Komora na ovlasteni arhitekti na RM**

ul. Dimitrie Cupovski 13, 1000 Skopje

T: +389 2 308 1343

E-Mail: [ic@mchamber.mk](mailto:ic@mchamber.mk)

Web: <http://www.mchamber.mk>

**Asocijacija na arhitekti na Makedonija**

ul. Dame Gruev 4 A, 1000 Skopje

T: +389 2 3237 277

E-Mail: [contact@aam.org.mk](mailto:contact@aam.org.mk)

Web: <http://aam.org.mk/Home/Contact>

**Solar Mac**

ul. Dimitrie Cupovski 18, 1000 Skopje

T: +389 2 3229 620

E-Mail: [ilija.nasov@yahoo.com](mailto:ilija.nasov@yahoo.com)

Web: <http://www.sm.mk20.com/>

**Zemak**

ul. Dame Gruev 14 A, 1000 Skopje

T: +389 2 2401 733

E-Mail: [info@zemak.mk](mailto:info@zemak.mk)

Web: <http://www.zemak.mk/energetika.html>

**MACEF**

ul. Nikola Parapunov 3a/52, 1000 Skopje

T: +389 2 3090 178

E-Mail: [macef@mqcef.org.mk](mailto:macef@mqcef.org.mk)

Web: <http://www.macef.org.mk>

**EUREM MK**

ul. Nikola Parapunov 3a/52, 1000 Skopje

T: +389 2 3090 178

E-Mail: [macef@mqcef.org.mk](mailto:macef@mqcef.org.mk)

**Chamber of Small Business (SBCH)**

bul. Jane Sandanski 113, 1000 Skopje

T: +389 2 2448 077

E-Mail: [info@sbch.org.mk](mailto:info@sbch.org.mk)

Web: <http://sbch.org.mk>

## 7.8 Sonstige Adressen, Websites und Fachzeitschriften

### **Balkan Green Energy News**

Blvd. Zorana Đinđića 45e, Belgrad, Serbien

T: +381 63 871 28 74

E-Mail: [branislava.jovicic@balkangreenenergynews.com](mailto:branislava.jovicic@balkangreenenergynews.com)

Web: <https://balkangreenenergynews.com/>

Monatlicher Newsletter über erneuerbare Energien, Energieeffizienz und nachhaltige Energie-Entwicklung aus einer Auswahl von genauen, verlässlichen Informationen, Aktionen und Investitionsmöglichkeiten aus 12 Ländern des Balkans.

### **Presing**

Komora na ovlasteni arhitekti na RM

Blvd. Partizanski odredi 29, 1000 Skopje

T: +389 2 3222 356

E-Mail: [contact@komoraoai.mk](mailto:contact@komoraoai.mk)

Web: <https://www.komoraoai.mk/presing/2018.html>

Fachzeitschrift für Bauwesen und Architektur

### **Porta 3**

ul. Vasil Gjorgov 21, 1000 Skopje

T: +389 2 3109 311

E-Mail: [porta3@porta3.com.mk](mailto:porta3@porta3.com.mk)

Web: <http://www.porta3.mk>

Fachzeitschrift zum Thema Bauwesen, Architektur und Ökologie

### **Build MK**

Web: <http://build.mk>

Fachportal im Bereich Bau

## QUELENNACHWEIS

Agencija za energetika na Republika Makedonija

[http://www.ea.gov.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46&Itemid=128&lang=mk](http://www.ea.gov.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=128&lang=mk)  
(letztes Abrufdatum: 30.07.2018)

Agencija za poddrška na pretpriemnistvoto na Republika Makedonija

[http://www.apprm.gov.mk/about\\_us.asp?id=18](http://www.apprm.gov.mk/about_us.asp?id=18) (letztes Abrufdatum: 30.07.2018)

AHK-Konjunkturumfrage der Deutsch-Mazedonischen Wirtschaftsvereinigung, Skopje 2018

Akademika.com.mk

Sammlung von geltenden mazedonischen Gesetzen und Vorschriften

<https://www.akademika.com.mk/v1/mk/login.jsp> (letztes Abrufdatum: 30.07.2018)

Ako - Newsportal

<https://ako.mk/официјално-пуштена-во-употреба-автон/> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

Alfa TV Sender:

<http://www.alfa.mk/News.aspx?id=136108> (letztes Abrufdatum: 24.06.2018)

Außenwirtschaftsportal Bayern

<https://www.auwi-bayern.de/Europa/Mazedonien/export-import-statistik.html> (letztes  
Abrufdatum: 07.06.2018)

Bankwatch - The energy sector in Macedonia

<https://bankwatch.org/beyond-coal/the-energy-sector-in-macedonia> (letztes Abrufdatum:  
02.07.2018)

Build MK Baufachzeitschrift

<http://build.mk/vo-makedonija-lani-bile-izgradeni-5-622-stanovi/> (letztes Abrufdatum:  
02.07.2018)

Center for Research and Policy Making 0

[http://www.crpm.org.mk/wp-content/uplo0ads/2018/03/kas\\_36322-1522-2-30.pdf](http://www.crpm.org.mk/wp-content/uplo0ads/2018/03/kas_36322-1522-2-30.pdf) (letztes  
Abrufdatum: 26.07.2018)

Centrum für Energie und nachhaltige Entwicklung, Mazedonische Akademie der  
Wissenschaften und Künste

<http://manu.edu.mk/centar-energetika-odrzliv-razvoj>

Direkcija za Tehnoloski razvojni zoni

<http://fez.gov.mk/> (letztes Abrufdatum: 13.06.2018)

Elektrani na Makedonija ELEM

<http://www.elem.com.mk/> (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

[http://www.elem.com.mk/?page\\_id=110](http://www.elem.com.mk/?page_id=110) (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

[http://www.elem.com.mk/?page\\_id=109](http://www.elem.com.mk/?page_id=109) (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

[http://www.elem.com.mk/?page\\_id=1889](http://www.elem.com.mk/?page_id=1889) (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

[http://www.elem.com.mk/?page\\_id=2088](http://www.elem.com.mk/?page_id=2088) (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

[http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2017/04/Windpark\\_15\\_MK.pdf](http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2017/04/Windpark_15_MK.pdf) (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

emagazin - Newsportal

<http://emagazin.mk/vesti/vest/44746> (letztes Abrufdatum: 03.07.2018)

Energetska efikasnost

<http://energetskaefikasnost.info/info-tsentar-za-energetska-efikasnost> (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

Energetskata efikasnost i ekoloskite unapreduvanja vo hotelskata Industria, Vlatko Cingovski, Biljana Petrevska, Stip 2017 (letztes Abrufdatum: 05.07.2018)

Energetska efikasnost – Regionalen proekt za bezbednost na energijata i razvoj na pazarot: Strategija za energetska efikasnost na Republika Maedonija, Skopje 2010, S. 50

EVN Macedonia

<https://evn.mk/Za-nas.aspx> (letztes Abrufdatum: 02.07.2018)

Faktor - Newsportal

<https://faktor.mk/zelena-energija-od-vetar-i-sonce-dobivme-struja-kolku-od-hec-koziak> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

Forton, Investitionsatlas Mazedonien, Skopje 2018, S. 15-21

Freeworldmaps:

<http://www.freeworldmaps.net/europe/macedonia/location.html> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

Germany Trade and Invest (gtai):

<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-januar-2018--ehemalige-jugoslawische-republik-ejr-mazedonien,did=1858794.html> (letztes Abrufdatum: 11.06.2018)

<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-januar-2018--ehemalige-jugoslawische-republik-ejr-mazedonien,did=1858794.html> (letztes Abrufdatum: 07.06.2018)

<https://www.gtai.de/GTAI/NAVIGATION/DE/TRADE/MAERKTE/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-januar-2018--ehemalige-jugoslawische-republik-ejr-mazedonien,did=1858704.html> (letztes Abrufdatum: 08.06.2018)

<http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/7.1.18.02.pdf> (letztes Abrufdatum: 15.06.2018)

<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-januar-2018--ehemalige-jugoslawische-republik-ejr-mazedonien,did=1858794.html> (letztes Abrufdatum: 13.06.2018)

<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Geschaefspraxis/swot-analyse,t=swotanalyse--ehemalige-jugoslawische-republik-ejr-mazedonien,did=1633708.html> (letztes Abrufdatum: 18.07.2018)

Hitchhikers Handbook

<http://hitchhikershandbook.com/2014/12/03/backpacking-and-hitchhiking-in-macedonia/macedonia-climate-map-eea-europa-eu/> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

Igeografija MK

<http://www.igeografija.mk/Portal/?p=782> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

Independent Balkan News Agency

<http://www.balkaneu.com/government-prepares-bill-for-liberalisation-of-the-electricity-market-of-fyrom/> (letztes Abrufdatum: 03.07.2018)

Infomax - Newsportal

<https://infomax.mk/wp/продолжува-изградбата-на-автопатот-к/> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

Invest in Macedonia

<http://www.investinmacedonia.com/investing-in-macedonia/technological-industrial-development-zones-tidzs> (letztes Abrufdatum: 08.07.2018)

Izvestaj za investiciona politika, Vlada na Republika Makedonija, S. 1

Kabinett des Präsidenten der Republik Mazedonien

<http://www.president.mk/en/about-macedonia/economy-and-trade.html> (letztes Abrufdatum: 16.07.2018)

Kapital – Wirtschaftsmagazin

<https://kapital.mk/shto-ja-dvizhi-gradezhnata-industrija/> (letztes Abrufdatum: 25.06.2018)

Länderbericht der Konrad-Adenauer-Stiftung, Skopje 2011

Anja Czymmek: „Internationaler Gerichtshof stärkt Position Mazedoniens“, Länderbericht der Konrad-Adenauer-Stiftung, Skopje 2011

Lider Wirtschaftsmagazin

<https://lider.com.mk/ekonomija/makedonskoto-gradeznishtvo-belezi-ogromen-pad/> (letztes Abrufdatum: 10.07.2018)

Makfax – Mazedonische Presseagentur

<https://makfax.com.mk/ekonomija/%D0%B0%D0%BD%D1%93%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%B2-%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%82-%D0%B7%D0%B0> (letztes Abrufdatum: 02.07.2018)  
<https://makfax.com.mk/daily-news/%D1%81%D0%BE-%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B8-%D0%BE%D0%B4-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%82-%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%98%D0%B5-2014-%D1%9C%D0%B5-%D1%81%D0%B5-%D0%BF%D0%BE/> (letztes Abrufdatum 02.07.2018)

Makedonski elektroprenosen sistem operaor MEPSO

[www.mepso.com.mk](http://www.mepso.com.mk) (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<http://www.mepso.com.mk/Details.aspx?categoryID=11> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<http://www.mepso.com.mk/Details.aspx?categoryID=1> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

Makedonska Radio Televizija

<http://www.mrt.com.mk/node/41992> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

Märkte weltweit

<http://www.maerkte-weltweit.de/app.php/news/article?id=1540771&productId=13> (letztes Abrufdatum: 18.06.2018)

Makedonska stopanska komora (Mazedonische Wirtschaftskammer)

[http://www.mchamber.org.mk/\(S\(1etc4h45whhwnqq04dv54155\)\)/default.aspx?lId=1&mId=55&evt=2&evId=24047](http://www.mchamber.org.mk/(S(1etc4h45whhwnqq04dv54155))/default.aspx?lId=1&mId=55&evt=2&evId=24047) (letztes Abrufdatum: 12.07.2018)

Makedonski centar za energetska efikasnost (Mazedonischen Zentrum für Energieeffizienz):

[http://macef.org.mk/?page\\_id=8](http://macef.org.mk/?page_id=8) (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

<http://macef.org.mk/?cat=136> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

Mia - Newsportal

<https://www.mia.mk/Mobile/mk/Home/RenderSingleNews/256?newsID=134045117> (letztes Abrufdatum: 25.06.2018)

Mitgliederverzeichnis der Deutsch-Mazedonischen Wirtschaftsvereinigung, Skopje 2018

Ministerstvo za ekonomija – Sektor za energetika: Pravilnik za energetske karakteristiki za zgradi i pravilnik za energetska kontrola, Bitola 2014

Ministerstvo za transport i komunikacija:

<http://mtc.gov.mk> (letztes Abrufdatum: 02.07.2018)

Ministerstvo za trud i socijalna politika

[http://www.mtsp.gov.mk/content/pdf/dokumenti/dokumenti%202017/23.1\\_Programa%20za%20energetska%202017.pdf](http://www.mtsp.gov.mk/content/pdf/dokumenti/dokumenti%202017/23.1_Programa%20za%20energetska%202017.pdf) (letztes Abrufdatum: 03.07.2018)

Ministerstvo za zivotna sredina i prostorno planiranje

<http://www.moepp.gov.mk/?lang=en> (letztes Abrufdatum: 03.07.2018)

Ministerstvo za zemjodelstvo, sumarstvo i vodostopanstvo

<http://mzsv.gov.mk/> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

MKD - Newsportal

<https://www.mkd.mk/makedonija/politika/prekinata-e-izgradbata-na-avtopatishtata-miladinovci-shtip-i-kichevo-ohrid> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

Nacionalna programa za energetska efikasnost vo javni zgradi 2012-2018

Nacrt nacionalna Programa za energetska efikasnost vo Republika Makedonija do 2020 godina, Skopje 2016

Nezavisen - Tageszeitung

<https://nezavisen.mk/en/news/2018/06/65304/> (letztes Abrufdatum: 02.07.2018)

Nomoretax: [nomoretax.eu](http://nomoretax.eu)

<http://www.nomoretax.eu/macedonia-has-the-lowest-tax-rate-in-the-world/> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

Pharos-online:

[http://www.pharos-online.org/download/eu\\_simulation\\_game/mk/SOE\\_Countries.pdf](http://www.pharos-online.org/download/eu_simulation_game/mk/SOE_Countries.pdf) (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

Porta 3, Energetska efikasnost vo zgradi, Skopje 2018

PricewaterhouseCoopers, Guide to Doing Business and Investing in Macedonia, S. 11-12

Prizma - Newsportal

<http://skopje2014.prizma.birn.eu.com/mk/rezultati/vid=1> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

Public enterprise for state roads

<http://www.roads.org.mk/289> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

Regulierungsbehörde der Republik Mazedonien

<http://www.erc.org.mk/pages.aspx?id=60> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

<http://www.erc.org.mk/odluki/22%20%20Pregled%20na%20proizvoditeli%20od%20PV%20-%2018%20%2008%20%202014.pdf> (letztes Abrufdatum: 28.06.2018)

<http://www.erc.org.mk/pages.aspx?id=154> (letztes Abrufdatum: 20.06.2018)

<http://www.erc.org.mk/pages.aspx?id=155> (letztes Abrufdatum: 29.06.2018)

<http://www.erc.org.mk> (letztes Abrufdatum: 18.06.2018)

Ripost - Newsportal

<https://ripostmk.com/%d0%bd%d0%be%d0%b2-%d0%b7%d0%b0%d0%ba%d0%be%d0%bd-%d0%b7%d0%b0-%d0%b5%d0%bd%d0%b5%d1%80%d0%b3%d0%b5%d1%82%d0%b8%d0%ba%d0%b0-%d0%b3%d1%80%d0%b0%d1%93%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d1%82%d0%b5-%d1%81%d0%b0%d0%bc/> (letztes Abrufdatum: 02.07.2018)

Sitel - TV Sender

<https://sitel.com.mk/makedonija-zbogatenas-80-novi-hoteli-za-period-od-pet-godini-brojt-na-hoteli-vo-zemjava-od-147> (letztes Abrufdatum: 10.07.2018)

Sobranie na Republika Makedonija

<https://www.sobranie.mk/nadleznosti-na-sobranieto.nsp> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

Strategija za razvoj na energetikata vo Republika Makedonija do 2035, Makedonska Akademija na naukite i umetnostite, istrazuvacki centar za energetika i odrziv razvoj, Skopje 2010

Strateska ramka vo oblata na energetskata efikasnost vo Republika Makedonija, Ismail Luma, Ministerstvo za ekonomija, sektor za energetika, Skopje 2012

Studija za prognoza na bilans na elektricna energija i mocnost za dolgorocen period i analiza za adekvatnost na prenosnata mreza na RM, S. 47-53

Tagesspiegel

<https://www.tagesspiegel.de/politik/griechenland-und-mazedonien-nur-ein-etappensieg-im-namensstreit/22700056.html> (letztes Abrufdatum: 01.07.2018)

Telma – TV Sender

<https://telma.com.mk/programa-za-finansirane-energetska-efikasnost/> (letztes Abrufdatum 11.07.2018)

The greening of macedonia's buildings: financing options for the npeepb, S. 13

Tret Akcionen plan za energetska efikasnost na Republika Makedonija za periodot od 2016 do 2018, Skopje 2016

Wirtschaftskammer Österreich:

<https://wko.at/service/aussenwirtschaft/mazedonien-update.pdf> (letztes Abrufdatum: 07.06.2018)

Yourope

[http://europa.eu/youreurope/business/finance-support/access-to-finance/index\\_de.htm](http://europa.eu/youreurope/business/finance-support/access-to-finance/index_de.htm) (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

Zavod za statistika na Republika Makedonija (Statistikamt der Republik Mazedonien):

<http://www.stat.gov.mk> (letztes Abrufdatum: 04.06.2018)

<http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/4.1.18.27.pdf> (letztes Abrufdatum: 03.07.2018)

<http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/7.1.18.02.pdf> (letztes Abrufdatum: 13.06.2018)

Statistikamt der Republik Mazedonien: „Energiebilanz“ – Jahre 2013, 2014, 2015, 2016 (Abrufdatum: 03.07.2018)

<http://stat.gov.mk/pdf/2018/7.1.18.02.pdf> (letztes Abrufdatum: 11.06.2018)

<http://stat.gov.mk/pdf/2018/7.1.18.02.pdf> (letztes Abrufdatum: 07.06.2018)

<http://www.stat.gov.mk/pdf/2018/6.1.18.33.pdf> (letztes Abrufdatum: 10.07.2018)

<http://www.stat.gov.mk/PrikaziSooptenie.aspx?id=65&rbr=2580> (letztes Abrufdatum: 10.07.2018)

<http://www.stat.gov.mk/PrethodniSooptenijaOblast.aspx?id=50&rbrObl=20> (letztes Abrufdatum: 11.07.2018)

