



UNGARN

Energieeffizienz im Gebäudesektor inkl. Solar

Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

AHK Ungarn

H-1024 Budapest, Lövvőház u. 30

Telefon: +36-1-345-7600|Fax: +36-1-315-0744

E-Mail: info@ahkungarn.hu | Internet: www.duihk.hu

Stand

November 2017

Gestaltung und Produktion

AHK Ungarn

Bildnachweis

AHK Ungarn, Pixabay

Autor

Erika Szabó

Kontaktperson

Ilona Balogh

Das Werk einschließlich all seiner Inhalte ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Alle Angaben beruhen auf allgemein zugänglichen Quellen und Interviews mit Branchenexperten. Trotz gründlicher Quellenauswertung und größtmöglicher Sorgfalt wird die Haftung für den Inhalt der vorliegenden Studie ausgeschlossen. 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	4
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	5
WÄHRUNGSUMRECHNUNG	7
1. ZUSAMMENFASSUNG	8
2. LÄNDERPROFIL	10
2.1. POLITISCHES SYSTEM	10
2.2. WIRTSCHAFT	10
2.2.1. Wirtschaftsstruktur	10
2.2.2. Wirtschaftswachstum	11
2.2.3. Außenhandel	12
2.2.4. Investitionstätigkeit	14
2.2.5. Ausländische Direktinvestitionen	14
2.2.6. Arbeitsmarkt	15
2.2.7. Inflation, Zinsen, Währung	15
2.2.8. Haushaltsdefizit und Verschuldung	16
2.2.9. SWOT-Analyse Ungarn	17
3. ENERGIEMARKT	18
3.1. ENERGIEPOLITISCHE RAHMENBEDINGUNGEN	18
3.2. ENERGIEERZEUGUNG	19
3.2.1. Strommarkt	19
3.2.1.1. Teilnehmer des Strommarktes	20
3.2.2. Der Gassektor	22
3.2.3. Der Fernwärmesektor	22
3.3. ENERGIEVERBRAUCH UNGARNS	22
3.3.1. Stromverbrauch	23
3.3.2. Wärmeverbrauch	27
3.3.3. Erdgasverbrauch	28
3.4. ENERGIEPREISE	28
3.4.1. Strompreise	29
3.4.2. Gaspreise	30
3.4.3. Fernwärmepreise	30
3.5. IMPORT/EXPORT	31
3.5.1. Strom	31
3.5.2. Gas	32
3.6. ERNEUERBARE ENERGIEN IN UNGARN	33
3.6.1. Einführung	33
3.6.2. Nutzung der Solarenergie in Ungarn	34
3.6.2.1. Nationale Energiepolitik im Bereich der Solarenergie	34
3.6.2.2. Aktuelle Lage der Solarenergienutzung in Ungarn	35
3.6.2.3. Wirtschaftlichkeit von Solarprojekten, Investitionskosten	38
3.6.2.4. Förderungen im Bereich Solarenergie	39
3.6.2.5. Marktbarrieren und -hemmnisse sowie Risiken	40
3.6.2.6. SWOT-Analyse über den Solarmarkt	42
3.6.3. Bioenergie	42
3.6.4. Windenergie	43

3.6.5. Wasserenergie	44
3.6.6. Geothermie	44
3.6.7. Verbrauch der erneuerbaren Energiequellen.....	45
3.6.8. Gesetzliche Rahmenbedingungen	46
3.6.8.1. Einspeisevergütung	46
3.6.8.2. Rechtlicher Hintergrund der Solarenergiesysteme	47
3.6.8.3. Rechtsvorschriften	49
4. ENERGIEEFFIZIENZ IM BAUWESEN (GEBÄUDE).....	52
4.1. ALLGEMEINER ÜBERBLICK	52
4.2. STRUKTUR UND TRENDS	54
4.2.1. Gebäudebestand	54
4.2.2. Energieverbrauch des Gebäudebestandes	56
4.2.3. Gebäudeenergetischer Status des ungarischen Wohnungsbestandes	58
4.2.4. Passivhäuser	62
4.2.5. Vorschläge zur Verbesserung der Energieeffizienz des einheimischen Wohnungsbestandes	62
4.2.6. Klimatische Verhältnisse	63
4.2.7. Solarenergie in der Gebäudeeffizienz, Potential	65
4.3. MARKTENTWICKLUNG UND BEDARF IN DEN EINZELNEN BAUSEKTOREN.....	67
4.3.1. Der Bausektor in Ungarn - Überblick.....	67
4.3.2. Infrastrukturbau - Gewerblicher Bau - Wohnungsbau	68
4.3.2.1. Wohnungsbau, Wohnungsmarkt	68
4.3.2.2. Anlageimmobilien	70
4.3.2.3. Büromarkt, -bau	70
4.3.2.4. Gewerblicher Bau, gewerblicher Immobilienmarkt	70
4.3.2.5. Straßen- und Bahnbau	70
4.3.3. Instandhaltungen, Modernisierungen – An- und Umbauten.....	71
4.4. BAUMATERIALIEN.....	72
4.5. AKTUELLE PROJEKTE IM BEREICH GEBÄUDEEFFIZIENZ.....	74
4.6. AUSBLICK FÜR DIE BAUINDUSTRIE	75
4.7. GESETZLICHE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR ENERGIEEFFIZIENZ.....	76
4.7.1. Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude	76
4.7.2. Energieausweis	77
4.7.3. Gesetzliche Regelungen im Bereich Energieeffizienz	78
4.7.4. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen	78
4.8. FINANZIERUNGSMÖGLICHKEITEN.....	80
4.8.1. Finanzinstrumente	80
4.8.1.1. Bevölkerung.....	80
4.8.1.2. Selbstverwaltungen	81
4.8.1.3. Unternehmen	81
4.8.2. ESCO-Finanzierung	81
4.8.3. Förderprogramme.....	81
4.8.4. Genehmigungsverfahren, Steuersysteme	82
4.8.4.1. Steuer	82
4.8.4.2. Genehmigungsverfahren	83
5. BRANCHENSTRUKTUR UND MARKTCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN.....	84
5.1. MARKTSTRUKTUR UND MARKTATTRAKTIVITÄT FÜR ENERGIEEFFIZIENZMAßNAHMEN IM BEREICH GEBÄUDEEFFIZIENZ.....	84
5.2. WETTBEWERBSSITUATION.....	86
5.3. MARKTSEGMENTE.....	87
5.3.1. Baumaterialien.....	87
5.3.2. Gebäudetechnik.....	91

5.3.3. Beleuchtungstechnik	93
5.3.4. Gebäudeautomatisierung, Smart Home	94
5.4. VERTRIEB VON BAUMATERIALIEN UND GEBÄUDETECHNISCHEN PRODUKTEN	94
5.5. BRANCHENSTRUKTUR UND MARKTCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN IM BEREICH SOLARENERGIE	96
5.6. Möglichkeiten eines Markteintritts	98
5.7. VERTRIEBS- UND PROJEKTVERGABESTRUKTUREN	99
5.8. MARKTBARRIEREN UND -HEMNMISSE SOWIE RISIKEN	100
6. SCHLUSSBETRACHTUNG	102
7. PROFILE DER MARKTAKTEURE.....	104
1. MINISTERIEN, VERBÄNDE, ORGANISATIONEN	104
1.1. MINISTERIEN, BEHÖRDEN	104
1.2. ORGANISATIONEN IM BEREICH ENERGETIK UND ERNEUERBARE ENERGIEN	105
1.3. BRANCHENVERBÄNDE, VEREINIGUNGEN.....	108
2. UNTERNEHMENSPROFILE	110
2.1. BAUNTERNEHMEN.....	110
2.2. HERSTELLUNG VON ISOLIER- UND DÄMMMATERIAL IN UNGARN	111
2.3. HERSTELLUNG VON NICHTMETALLISCHEM BAUMATERIAL	113
2.3.1. Zement	113
2.3.2. Keramik.....	113
2.3.3. Glasherstellung.....	114
2.4. VERTRIEB VON BAUSTOFFEN AUS EIGENHERSTELLUNG	115
2.5. GROß- UND KLEINHANDEL VON BAUSTOFFEN.....	116
2.6. BAU UND VERTRIEB VON FENSTERN.....	118
2.7. ENERGIEBERATUNG UND PROJEKTAUSFÜHRUNG.....	120
2.8. SOLARENERGIE.....	122
2.8.1. Herstellung von Produkten im Bereich der Solarenergienutzung	122
2.8.2. Vertrieb im Bereich der Solarenergienutzung	123
2.8.3. Installation und Projektplanung von PV-Anlagen und Solarmodulen.....	126
3. SONSTIGES.....	128
3.1. MESSEN.....	128
3.2. FACHZEITSCHRIFTEN, WEBSITES, SONSTIGE ADRESSEN.....	129
QUELLENVERZEICHNIS	130

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Unternehmenskennzahlen nach Anzahl der Mitarbeiter (2015)	11
Tabelle 2. Das ungarische Bruttoinlandsprodukt (BIP)	12
Tabelle 3. Wichtigste ungarische Außenhandelspartner 2016	13
Tabelle 4. Entwicklung des deutsch-ungarischen Außenhandels	13
Tabelle 5. Staatsverschuldung und Haushaltsdefizit	16
Tabelle 6. Entwicklung des Primärenergieverbrauchs, in PJ	23
Tabelle 7. Brennstoffeinsatz der Kraftwerke nach Energieträgern 2015, in %	26
Tabelle 8. Stromverbrauch (in GWh)	27
Tabelle 9. Durchschnittliche Strompreise nach Versorger/Generaldienstleister ab 01.01.2017 (HUF/kWh)	29
Tabelle 10. Durchschnittliche Gasgebühren der Generaldienstleister ab 01.01.2017 (HUF/MJ)	30
Tabelle 11. Erdgasbilanz (Mio. m ³ , 15 °C)	32
Tabelle 12. Energieerzeugung aus Solarenergie sowie Prognose des Ministeriums für Nationale Entwicklung	34
Tabelle 13. Kosten und Rentabilität einer PV-Anlage und eines Solarkollektors – Vergleich	38
Tabelle 14. Erzeugung und Verbrauch von primären erneuerbaren Energieträgern (in TJ)	45
Tabelle 15. Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (in ktoe)	45
Tabelle 16. Verbindliche Abnahmepreise (HUF/kWh) ab dem 01.01.2017 ohne MwSt.	47
Tabelle 17. Energieverbrauch nach Sektoren (PJ)	52
Tabelle 18. Energieeinsparungsziele im Gebäudesektor für das Jahr 2020	53
Tabelle 19. Primäre Energieeinsparungsziele zur Erneuerung von Wohn-und öffentlichen Gebäuden bis 2020	53
Tabelle 20. Gebäudebestand der Gemeinden, 2016	56
Tabelle 21. Primärenergieverbrauch der Gebäude nach Energieträgern, 2011 (PJ)	57
Tabelle 22. Potential / in Ungarn potentiell installierbare PV-Anlagen	65
Tabelle 23. Kapazität der Solarkleinkraftwerke mit einer installierten Leistung von unter 500 kW	66
Tabelle 24. Anzahl der Solarkleinkraftwerke mit einer installierten Leistung von unter 500 kW	66
Tabelle 25. Nationale Schwellenwerte (in HUF)	79

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Mandatsverteilung im Ungarischen Parlament	10
Abbildung 2. Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen	11
Abbildung 3. Arbeitslosenrate nach Regionen	15
Abbildung 4. Struktur Primärenergiequellen Ungarns in %	18
Abbildung 5. Anteile der Ressourcen am gesamten Stromverbrauch, 2015	24
Abbildung 6. Verteilung der Energieträger in der Brutto-Stromenergieproduktion (in GWh)	26
Abbildung 7. Anteil des erneuerbaren Energieverbrauchs am gesamten Stromverbrauch (%)	27
Abbildung 8. Primärenergiebilanz Ungarn (PJ)	31
Abbildung 9. Strom-Außenhandel im Jahr 2015	32
Abbildung 10. Prognosen für die Verteilung der erneuerbaren Energiequellen, in PJ	33
Abbildung 11. Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch (in %)	33
Abbildung 12. Installierte nominelle Leistung der PV-Anlagen und Solarkollektoren (kWp)	36
Abbildung 13. Flächengröße der bis 2015 installierten PV-Anlagen und Solarkollektoren (m ²)	36
Abbildung 14. Jährlicher Energieertrag der PV-Anlagen und Solarkollektoren (MWh/Jahr)	36
Abbildung 15. Realisierte Sonnenkollektorsysteme, 2015	37
Abbildung 16. Kostenstruktur der PV-Anlage	38
Abbildung 17. Bewertung der Energiezertifikate der in 2016 qualifizierten Immobilien	61

Abbildung 18. Durchschnittliche jährliche Sonnenscheindauer in Ungarn 1971-2000 (in Stunden)	64
Abbildung 19. Durchschnittliche monatliche Sonnenscheindauer in Ungarn 1971-2000 (in Stunden)	65
Abbildung 20. Erwarteter jährliche Energieertrag von PV-Anlagen in Ungarn (kWh / kWp)	66
Abbildung 21. Anzahl der installierten Haushaltssolarkraftwerke im Jahr 2015	67
Abbildung 22. Anzahl der gebauten Wohnungen	69

Abkürzungsverzeichnis

°C	Grad Celsius
Abs.	Absatz
Anm.	Anmerkung
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BM	Innenministerium
BREEAM	britisches Bewertungssystem für nachhaltige Bauweisen
Bt.	ungarische Kommanditgesellschaft
Buchst.	Buchstabe
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CCGT	Combined Cycle Gas Turbine
CO ₂	Kohlendioxid
CSOK	Programm zur Wohnungskaufförderung
d.h.	das heißt
DÉMÁSZ Zrt.	Stromversorger Südungarn gAG
DUIHK	Deutsch-Ungarische Industrie- und Handelskammer
E.ON	Energieversorger GmbH
EDF DÉMÁSZ	Netz-Verteiler GmbH
EDF S.A.S	Ehemaliger Eigentümer der EDF DÉMÁSZ gAG
EG	Europäischen Gemeinschaft
ELMÜ	Stromversorger GmbH (ELMÜ Hálózati Kft.),
ELMÜ-ÉMÁSZ	Energieversorger gAG
ÉMÁSZ	Stromversorger GmbH
ENKSZ	Erste Nationale Kommunaldienstleister geschlossene AG
EPS	expandierter Polystyrolschaum
ESCO	Energy Service Company
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EUR	Euro
ÉVOSZ	Landesverband der Bauunternehmer
F&E	Forschung und Entwicklung
Fidesz	„Jungdemokraten“ rechtskonservative Partei
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechtes
ggf.	gegebenenfalls
GINOP	Programm zur Wirtschaftsentwicklung und Innovation
GJ	Geschäftsjahr

GTAI	Germany Trade and Invest Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH
HAG-Leitung	Hungaria-Austria-Gasleitung
HJ.	Halbjahr
HMKE	Haushaltskleinkraftwerke
HUF	Hungarian Forint
IEA	Internationale Energie Agentur
KÁT	Einspeisesystem
KÁT-METÁR	Einspeisesystem
KDNP	Christlich-konservative Christdemokraten
KEHOP	Programm für Umwelt und Energieeffizienz
Kft.	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
KG	Kommanditgesellschaft
Kkt.	Offene Gesellschaft
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KSH	Zentralamt für Statistik
Ktoe	Maßeinheit der in Brennstoffen enthaltenen Energie
KVA	Kilo-Volt-Ampere
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
kWp	Kilowattpeak
LEED	Führerschaft in energie- und umweltgerechter Planung
LMP	„Lehet Más a Politika“ ungarische liberale Partei
LTP	Bausparkasse für Privatkunden
m ²	Quadratmeter
m ² a	pro Quadratmeter (m ²) und Jahr (a)
m ³	Kubikmeter
MAVIR	Der ungarische Übertragungsnetzbetreiber AG
MÉASZ	Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie
MEHI	Ungarisches Institut für Energieeffizienz
MEKH	Ungarische Regierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft
MFB	Ungarische Entwicklungsbank Ag
Mio.	Millionen
MJ	Megajoule
mm	Millimeter
MMAE	Ungarischer Verband der qualitativ hochwertigen Fenster
MNB	Ungarische Nationalbank
MNNSZ	Ungarischer Solarzellen Solarkollektoren Verband
MOL	Ungarisches Öl- und Gasunternehmen
Mrd.	Milliarden
MSZP	Ungarische Sozialistische Partei
MVM BVMT	Bakonyi Villamos Művek Termelő Zrt
MVM	Ungarische Elektrizitätswerke AG
MW	Megawatt
MWe	Megawatt elektrisch
MWh	Megawattstunde
MwSt.	Mehrwertsteuer
NATO	Nordatlantisches Verteidigungsbündnis
NEHCsT	Nationaler Handlungsplan für Energieeffizienz Ungarns
NÉP	Nationales Programm zur Klimaveränderung
NER300	das weltweit größte Programm zur Finanzierung von Demonstrationsprojekten im Bereich CO ₂ -Abscheidung und Speicherung sowie von innovativen Technologien im Bereich erneuerbare Energien

NFM	Ministerium für Nationale Entwicklung
NFSZ	Arbeitsagentur
NGO	Sammelbegriff für nichtstaatliche Organisationen
Nr.	Nummer
OMSZ	Ungarischer Wetterdienst
PB-Gas	Propan-Butan Gas
PJ	Petajoule
PV	Photovoltaik
RKO1	Refinanzierungzinssatz der MFB AG
RKV	Zinsaufpreis der MFB AG
S.p.A	Italienische Unternehmens-Rechtsform; entspricht der Aktiengesellschaft
s.r.o.	Tschechische Unternehmensrechtsform; entspricht GmbH
sog.	sogenannte
Stk.	Stück
SWOT	Chancen-Risiken Analyse
TNM	Minister ohne Geschäftsbereich
TOP	Programm zur Entwicklung der Regionen und Städte
TWh	Terawattstunde
u.a.	unter anderem
VEKOP	Programm für ein wettbewerbsfähiges Mittelungarn
VP	Programm zur Ländlichen Entwicklung
WLAN	Wireless Local Area Network
z.B.	zum Beispiel
ZBR	Grünes Investitionssystem
Zrt.	geschlossene Aktiengesellschaft

Währungsumrechnung

Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB am 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

1. Zusammenfassung

Die Sicherung der nachhaltigen Energieversorgung zählt zu den größten strategischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Zur Sicherung unserer Zukunft und des Bedarfs der nächsten Generationen ist ein Umdenken auch im Bereich der Energieversorgung notwendig.

Ende November 2016 hat die EU-Kommission das sog. Winterpaket veröffentlicht. Im Winterpaket schlägt die Kommission vor, das Energiesparziel von bisher 27% bis 2030 auf 30% zu erhöhen. Das Winterpaket enthält keine obligatorischen nationalen Ziele für die einzelnen Mitgliedsstaaten. Nach dem Vorschlag soll jedoch bis Ende 2018 jeder Mitgliedsstaat einen nationalen Energie- und Klimapolitikplan erstellen, der die bis 2030 früher festgelegten unverbindlichen nationalen Energieeffizienzbeiträge enthält.

Ungarns unverbindliche Zielsetzung, die 2015 im III. Nationalen Energieeffizienz-Aktionsplan veröffentlicht wurde, legt 1.009 PJ Primärenergieverbrauch, 693 PJ Endenergieverbrauch und 603 PJ/Jahr Brutto-Endenergieverbrauch für 2020 fest. Die Nationale Energiestrategie Ungarns beinhaltet bis 2030 ausführliche Vorschläge für die Teilnehmer des ungarischen Energiesektors sowie für Entscheidungsträger. Im Mittelpunkt der Energiestrategie stehen Energieeinsparung, die Sicherung der nationalen Versorgungssicherheit sowie die nachhaltige Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft. Da Ungarn nicht über eine ausreichende Ressourcenausstattung fossiler Energieträger verfügt, hat Ungarn sich zum Ziel gesetzt, die Energieabhängigkeit abzubauen bzw. erheblich zu reduzieren, was laut Analysen mit dem sog. Kernenergie-Kohle-Grüne Energie-Konzept verwirklicht werden kann.

Ungarns Potential hinsichtlich der Energieeinsparung ist hoch und ein bedeutender Teil davon ist bisher unerschlossen.

Die durchgeführten Potentialanalysen weisen darauf hin, dass in Ungarn (ähnlich wie in den anderen Ländern der EU) die energetische Sanierung der Gebäude die effektivsten Energieeinsparmöglichkeiten bieten.

Der Anteil des Gebäudesektors am Primärenergieverbrauch liegt bei ca. 40%. Innerhalb des Primärenergieverbrauchs von Gebäuden sind die Wohngebäude mit einem Anteil von rund 60% vertreten. Der Energieverbrauch von öffentlichen Gebäuden bzw. von Gebäuden im Bereich Handel und Dienstleistungen nimmt einen Anteil von rund 35% ein. Der derzeitige spezifische Wert des Haushaltsenergieverbrauchs liegt pro 1 m² Wohnfläche in Ungarn unter den Top 10 der EU-27. Verglichen mit dem EU-Durchschnitt von 220 kWh/m²a beträgt der ungarische Durchschnittswert im Zeitraum von 2000-2007 247 kWh/m²a.

Aufgrund der Mitgliedschaft in der Europäischen Union traten in Ungarn ab dem 1. Januar 2016 die Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude in Kraft. Im Einklang mit der EU-Verordnung bietet jedoch die ungarische Gesetzgebung vorübergehende mildere Anforderungen für diejenigen, die noch kein Niedrigstenergiegebäude bauen wollen, bis Ende 2020 an. Die derzeitigen Regierungsmaßnahmen sind zur Förderung des Wohnungsbaus auch nicht mit gebäudeenergetischen Anforderungen verbunden, die den Energiebedarf von Neubauten deutlich reduzieren könnten.

In Ungarn beläuft sich die Zahl der Wohngebäude auf rund 2,7 Mio. und die Zahl der Wohnungen auf 4,4 Mio., wovon sich rund 86% in Privatbesitz befinden. Laut Branchenexperten sollten jährlich mindestens 400.000 Wohnungen umfangreich saniert werden. Im Gegensatz dazu wurden laut dem Landesverband der Bauunternehmer (ÉVOSZ) im Jahr 2016 nur rund 150.000 Wohnungen renoviert.

Über den gebäudeenergetischen Status des ungarischen Wohnungsbestandes wurden in jüngster Zeit zwar mehrere Vermessungen durchgeführt, über den energetischen Zustand des ganzen Wohnungsbestandes gibt es aber lediglich Schätzungen. Laut Analysen der im Jahr 2016 ausgestellten Energieausweise wurden weniger als 20% der zertifizierten Wohnungen als modern (CC) oder besser (BB, AA+, AA++, AA) eingestuft. 55% der Wohnungen haben eine durchschnittliche (FF) oder noch niedrigere Klassifikation bekommen. Der Anteil der Wohnungen mit extrem schlechter Energieeffizienz belief sich auf nahezu 6%.

Laut Befragungen wäre die Verbesserung der Energieeffizienz der Wohnungen für die Besitzer wichtig, die Modernisierungen werden oft durch die mangelnden finanziellen Ressourcen, insbesondere durch den Mangel an Fördermitteln gehemmt.

Die großen energetischen Gebäudesanierungsprogramme liefen zwischen 2001 und 2011. Dabei wurden in erster Linie die mit industrialisierter Technologie gebauten Gebäude (größtenteils Plattenbauten) zum Teil komplett, zum Teil aber nur partiell modernisiert. Von rund 700.000 mit industrialisierter Technologie gebauten Wohnungen wurden ca. 320.000 mit Fördermitteln erneuert. Seit 2001 wurden Zuschüsse des Staates oder der Kommunen zur Sanierung von insgesamt etwa 350.000 Wohnungen in Anspruch genommen.

Wohnungsbau bzw. -sanierung werden derzeit mit verschiedenen Maßnahmen und Finanzmitteln gefördert. Es wäre wichtig, die voneinander unabhängigen Unterstützungsformen miteinander zu harmonisieren und mehr Finanzmittel zur Verfügung zu stellen.

Der ungarische Baumarkt erlebte ab Anfang 2007 eine Rezession. Nach einer Belebung in den Jahren 2014-2015 auf dem Markt steigt die Bauproduktion seit Anfang 2017 kräftig, was zum einen der besseren Abschöpfung von EU-Mitteln der Förderperiode 2014 bis 2020, zum anderen den Maßnahmen der Regierung zur Stützung des Wohnungsbaus zu verdanken ist. Es sollten jährlich etwa 40.000 Wohnungen gebaut werden, was zuletzt in den Jahren 2004 und 2005 erfolgte. Seit 2010 ging der Wohnungsbau rapide auf schließlich 7.300 neue Wohnungen im Jahr 2013 zurück. 2016 wurden 10.000 Wohnungen errichtet, dieser Wert soll bis 2020 auf 20.000 Einheiten im Jahr steigen.

Das Wachstum in der Bauindustrie führte zu einem Umsatzanstieg auf dem Baustoffmarkt um 21% im Jahr 2016 und die Steigerung setzte sich 2017 fort. Der Markt wird überwiegend von Produkten ausländischer Hersteller dominiert. Zahlreiche ausländische Unternehmen sind auf dem Markt mit eigener Produktionsbasis präsent, wodurch die inländische Baustoffproduktion auf Weltniveau gehalten wird. Weitere Unternehmen sind mit einer Tochtergesellschaft oder mit einer Vertretung präsent oder aber verkaufen ihre Produkte durch Distributoren. Für deutsche Unternehmen bestehen auf dem ungarischen Markt hauptsächlich in den Bereichen Heiz-, Lüftungs- und Kühlsysteme, PV-Anlagen, Smartlösungen, Gebäudeautomatisierung, Dämmstoffe/Isolierung, Fenster- und Türenprofile, Wärmepumpen, Installationssysteme und Beleuchtung gute Chancen bei der Markterschließung.

2. Länderprofil

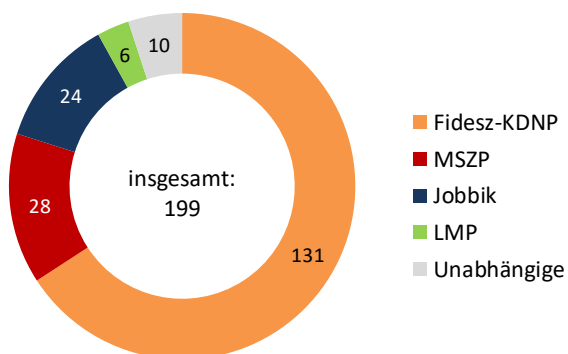
2.1. Politisches System

Ungarn ist eine parlamentarische Republik. Am 1. Januar 2012 trat ein neues „Grundgesetz“ in Kraft, das die bisherige Verfassung ersetzt. Ungarn ist seit 1999 Mitglied der NATO und seit 2004 Mitglied der EU.

Das ungarische Parlament hat 199 Abgeordnete, die für eine Legislaturperiode von vier Jahren in einer Kombination aus Verhältnis- und Mehrheitswahlrecht gewählt werden. Das Parlament wählt den Präsidenten der Republik, den Ministerpräsidenten, die Mitglieder des Verfassungsgerichts, den Grundrechtebeauftragten, den Präsidenten des Obersten Gerichts und den Generalstaatsanwalt. Seit Mai 2013 ist János Áder Präsident des Landes.

Bei den Parlamentswahlen im April 2014 konnte die seit 2010 regierende Koalition aus den rechtskonservativen „Jungdemokraten“ (Fidesz) und den christlich-konservativen Christdemokraten (KDNP) erneut eine Zwei-Drittel-Mehrheit der Parlamentsmandate erringen. Damit konnte Viktor Orbán nach 1998-2002 und 2010-2014 eine dritte Amtsperiode als Ministerpräsident antreten. Im Ergebnis von Nachwahlen in einzelnen Wahlkreisen verfügt die Regierungskoalition aktuell (Oktober 2017) nicht mehr über eine Zwei-Drittel-Mehrheit. Größte Oppositionspartei im Parlament ist die Sozialistische Partei (MSZP), gefolgt von der rechtsradikalen Partei „Jobbik“ und der grün-liberalen Partei „LMP“ („Lehet Más a Politika“). Die nächsten regulären Wahlen finden voraussichtlich Anfang 2018 statt.

Abbildung 1. Mandatsverteilung im Ungarischen Parlament (Stand: 04.10.2017)



Quelle: Ungarische Nationalversammlung, 2017

2.2. Wirtschaft

2.2.1. Wirtschaftsstruktur

Ungarns Wirtschaftsstruktur ist die einer modernen Dienstleistungsgesellschaft mit einem hohen Industrieanteil. Rund 83% der Wirtschaftsleistung werden in der Privatwirtschaft erbracht (2016).

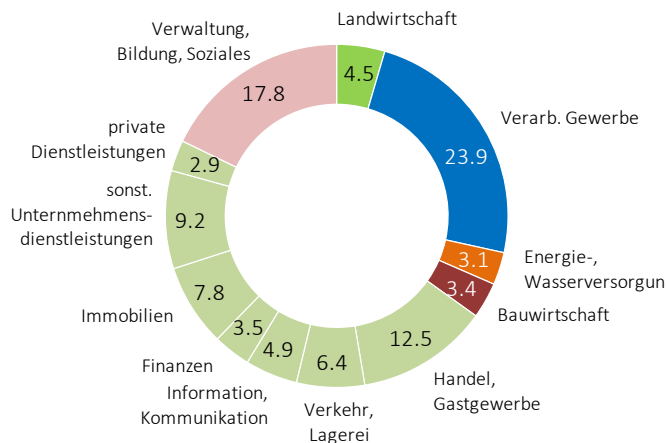
Der private Dienstleistungssektor erbringt knapp die Hälfte (47%) der Wirtschaftsleistung, die Industrie (verarbeitendes Gewerbe, Bauwirtschaft, Energie- und Wasserversorgung) fast ein Drittel (30%). Der Anteil der Land- und Forstwirtschaft ist in den vergangenen Jahrzehnten stetig zurückgegangen und liegt heute bei rund 4%. Im verarbeitenden Gewerbe dominieren der Fahrzeugbau, die elektronische sowie die Lebensmittelindustrie. Rund drei Viertel aller produzierten Industriegüter werden exportiert.

Die Unternehmenslandschaft ist durch eine gewisse „Dualität“ geprägt. Gemessen an der Mitarbeiterzahl dominieren zwar Klein- und Kleinstunternehmen (95% aller Firmen beschäftigen weniger als 10 Mitarbeiter, nur 1% mehr als 50

Mitarbeiter), doch ein bedeutender Teil der Wirtschaftsleistung wird – insbesondere im verarbeitenden Gewerbe – durch Großunternehmen erbracht, die zu einem erheblichen Teil in ausländischer Hand sind.

Abbildung 2. Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen

Anteile 2016 in % (ohne Gütersteuern/Gütersubventionen)



Quelle: Zentralamt für Statistik (KSH), Bruttowertschöpfung, 2017, DUIHK-Berechnungen

Tabelle 1. Unternehmenskennzahlen nach Anzahl der Mitarbeiter (2015)

Zahl der Mitarbeiter	Anteil an (in %)		
	Zahl der Unternehmen	Beschäftigten	Bruttowertschöpfung
1-9	94,9	26,3	19,4
10-49	4,3	22,0	16,4
50-249	0,7	18,8	18,1
250 und mehr	0,1	32,9	46,0

Quelle: Zentralamt für Statistik (KSH), Unternehmenskennzahlen, Zahl der Unternehmen, 2017, Zentralamt für Statistik (KSH), Unternehmenskennzahlen, Arbeits- und Leistungsdaten, 2017 Unternehmenskennzahlen, 2014

2.2.2. Wirtschaftswachstum

Nach einem starken Einbruch der Wirtschaftsleistung nach dem Systemwechsel (bis ca. 1996) wuchs die Wirtschaft des Landes zwischen etwa 1997 und 2005 jährlich um ca. 4%. Danach verlangsamte sich jedoch das Wirtschaftswachstum spürbar. Die weltweite Wirtschafts- und Finanzkrise traf 2009 Ungarn als sehr exportorientiertes Land überdurchschnittlich hart. Die eingeleitete Haushaltskonsolidierung ab 2010 dämpfte auch nach der Krise das Wachstum. 2014 konnte mit 4% erstmals wieder ein sehr hohes Wachstumstempo erreicht werden, 2015 waren es 3,1%. Für 2016 ist mit einem Wachstum von ca. 2,5% zu rechnen, 2017 könnte es wieder auf über 3% ansteigen.

Ungarns Wirtschaft ist stärker exportorientiert als die der meisten anderen Industrieländer. Die starke Verflechtung mit der deutschen Wirtschaft führt zu einer engen Korrelation zwischen der Konjunktur in Deutschland und Ungarn.

Tabelle 2. Das ungarische Bruttoinlandsprodukt (BIP)**Reales Wachstum (Veränderung zum Vorjahr in %)¹**

	Durchschnitt im Zeitraum				Jahr				
	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2012	2013	2014	2015	2016
BIP insgesamt	3,0	4,3	-0,1	1,9	-1,5	2,2	3,9	3,1	1,8
Verwendung									
Inländische Verwendung	3,6	4,2	-1,8	1,0	-3,0	2,3	4,6	1,4	1,5
Privater Konsum	2,1	4,9	-1,5	0,8	-2,2	0,5	2,1	3,1	4,2
Staatsverbrauch	1,5	3,7	0,7	3,2	-0,3	6,5	9,2	0,6	0,1
Anlageinvestitionen	7,7	4,6	-2,4	3,5	-3,0	9,8	9,9	1,9	-15,5
Ausfuhren	16,8	10,3	8,5	5,3	-1,8	4,2	9,8	7,7	5,8
Einfuhren	18,0	9,8	6,2	4,5	-3,5	4,5	10,9	6,1	5,7
Bruttowertschöpfung									
Landwirtschaft	-0,3	8,9	-1,2	4,2	-20,9	14,7	17,0	-5,1	16,8
Industrie	6,3	4,4	0,6	2,0	-1,0	-2,5	5,3	7,8	0,4
Bauwirtschaft	5,0	6,3	-7,0	2,9	-6,4	6,1	10,5	1,5	-17,9
Dienstleistungen	2,1	3,8	0,1	2,0	0,1	3,9	2,3	1,7	3,0

Nominal (jeweilige Preise)

	1995	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Mrd. HUF	5 819	13 322	22 471	27 086	28 661	30 127	32 400	33 999	34 957
Mrd. EUR	35,8	51,2	90,6	98,3	99,0	101,5	105,0	109,7	112,2
EUR je EW	3 498	5 110	8 981	9 835	9 982	10 256	10 639	11 150	11 442

Quelle: Zentralamt für Statistik, Produktion des BIPs, 2017, Zentralamt für Statistik (KSH), BIP Endverbrauch, 2017, Zentralamt für Statistik (KSH), Produktion des BIPs zum Durchschnittspreis von 2005, 2017DUIHK-Berechnungen

2.2.3. Außenhandel

Der Außenhandel ist für Ungarn einer der wichtigsten Faktoren der wirtschaftlichen Entwicklung. Das Ausfuhrvolumen hat sich zwischen 2004 (EU-Beitritt) und 2015 verdoppelt. Die Ausfuhr von Waren und Dienstleistungen entspricht 93% des BIP (2016), was auch im internationalen Vergleich ein herausragender Wert ist (Deutschland: 46%).

Die Erweiterung des Außenhandels ging einher mit einer tiefgreifenden Änderung der Außenhandelsstruktur: Vor der Wende waren die osteuropäischen Märkte die wichtigsten Handelspartner Ungarns, seit den neunziger Jahren vollzog sich jedoch eine zunehmende Fokussierung auf Westeuropa. Heute gehen 57% der ungarischen Warenexporte in die 15 „alten“ EU-Länder (2016), aber immerhin schon wieder 22,4% in die osteuropäischen EU-Mitgliedsstaaten – mit steigender Tendenz.

Deutschland ist wichtigster Handelspartner Ungarns und Abnehmer von rund 27% aller ungarischen Exporte (2015). Auf den Plätzen zwei bis vier der wichtigsten Absatzmärkte folgen die Nachbarländer Rumänien, Österreich und die Slowakei. Auch bei den ungarischen Einfuhren entfallen 26% auf deutsche Lieferanten, gefolgt von Österreich und der Volksrepublik China.

Im Unterschied zu vielen anderen Ländern der Region gehört Ungarn seit 2009 zu den wenigen Ländern mit einem Ausfuhrüberschuss, der 2016 mit 10 Mrd. EUR rund 9% des BIP erreichte.

Rund 40% aller Exportgüter sind Maschinen und elektrische Geräte, 18% sind Fahrzeuge und Bauteile davon, weitere 15% entfallen auf chemische Produkte, Arzneimittel und Gummiwaren (2016).

¹ Saison- und kalenderbereinigte Werte.

Tabelle 3. Wichtigste ungarische Außenhandelspartner 2016

Ungarische Einfuhren				Ungarische Ausfuhren			
Land	Wert 2016	Veränderung 2016/ 2015	Anteil 2016	Land	Wert 2016	Veränderung 2016/ 2015	Anteil 2016
	Mio. EUR	in %	in %		Mio. EUR	in %	in %
Alle Länder	83 111	1,5	100,0	Alle Länder	90 539	7,1	100,0
EU-28	64 878	3,1	78,1	EU-28	73 938	3,4	79,5
EU-15	46 922	3,1	56,5	EU-15	53 074	3,2	57,0
NM-11	17 956	3,1	21,6	NM-11	20 864	4,0	22,4
Extra-EU	18 233	-3,8	21,9	Extra-EU	19 108	0,8	20,5
Europa	5 754	-10,2	6,9	Europa	7 791	0,2	8,4
Asien	10 038	-1,2	12,1	Asien	5 421	4,9	5,8
Afrika	113	-3,5	0,1	Afrika	899	-9,7	1,0
Amerika	2 295	3,5	2,8	Amerika	4 538	-0,6	4,9
Ozeanien	34	-14,7	0,0	Ozeanien	459	3,8	0,5
1 Deutschland	21 986	2,5	26,5	1 Deutschland	25 590	3,9	27,5
2 Österreich	5 321	-1,6	6,4	2 Rumänien	4 648	-3,8	5,0
3 Polen	4 627	2,4	5,6	3 Slowakei	4 579	1,7	4,9
4 Slowakei	4 435	2,6	5,3	4 Frankreich	4 446	6,3	4,8
5 VR China	4 391	1,9	5,3	5 Italien	4 432	5,4	4,8
6 Tschechien	4 092	3,8	4,9	6 Österreich	4 420	2,2	4,8
7 Niederlande	4 079	9,9	4,9	7 Tschechien	3 853	9,3	4,1
8 Frankreich	4 055	-1,8	4,9	8 Polen	3 791	11,6	4,1
9 Italien	3 999	6,9	4,8	9 Vereinigtes Kgr.	3 639	3,3	3,9
10 Rumänien	2 552	0,5	3,1	10 USA	3 208	-1,2	3,4

Quelle: Zentralamt für Statistik (KSH), Aussenhandel, 2017 /DUIHK

Tabelle 4. Entwicklung des deutsch-ungarischen Außenhandels (in Mio. EUR)

	Deutsche Außenhandelsstatistik *2			Ungarische Außenhandelsstatistik **		
	Ausfuhren	Einfuhren	Handels- bilanz	Ausfuhren	Einfuhren	Handels- bilanz
2000	10 299	10 633	-334	11 370	8 899	2 471
2005	13 646	14 209	-563	15 068	14 649	420
2010	14 133	16 388	-2 254	17 943	15 831	2 112
2012	16 207	18 467	-2 259	19 990	18 048	1 941
2013	17 504	19 491	-1 987	21 000	18 639	2 360
2014	19 832	21 972	-2 140	23 228	19 837	3 392
2015	21 822	23 777	-1 955	24 639	21 440	3 199
2016	22 764	24 987	-2 224	25 590	21 986	3 604

* Quelle: Statistisches Bundesamt, 2017/DUIHK

** Quelle: Zentralamt für Statistik (KSH), Aussenhandel, 2017 /DUIHK

² Mehr zu den Asymmetrien in den spiegelbildlichen Außenhandelsstatistiken siehe:
https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Aussenhandel/InfoblattAussenhandel.pdf?__blob=publicationFile

2.2.4. Investitionstätigkeit

Die Investitionstätigkeit der letzten Jahre basiert vor allem auf (Re- und Neu-) Investitionen ausländischer Investoren sowie auf EU-finanzierten Investitionen der öffentlichen Hand.

Bezogen auf die Einwohnerzahl und die Wirtschaftskraft gehört Ungarn zu den größten Netto-Empfängern von EU-Fördermitteln. Die Netto-Transfers aus Brüssel (einschließlich Agrarpolitik und abzüglich der ungarischen Einzahlungen) im Finanzierungszeitraum 2007-2013 betragen rund 27 Mrd. EUR, das entsprach über 3% des BIP in diesem Zeitraum. Allein aus den Strukturfonds werden auch in der Periode 2014-2020 rund 23 Mrd. EUR zur Verfügung gestellt, gemessen am BIP erhält kein Land der EU so hohe Zuwendungen. Die Mittel werden im Rahmen von nationalen „operativen Programmen“ vergeben, im Zeitraum 2014-2020 sollen rund zwei Drittel der Gelder direkt in die Wirtschaftsförderung fließen.

2.2.5. Ausländische Direktinvestitionen

Entwicklung und Bedeutung

Der Bestand an ausländischen Direktinvestitionen in Ungarn betrug Ende Juni 2017 78,6 Mrd. EUR, das entspricht ca. 8.000 EUR je Einwohner. Rund 27% der Direktinvestitionen wurden von deutschen Firmen getätigt, weitere 48% stammen aus den übrigen Ländern der EU (Stand 2016). Allein deutsche Firmen sichern in Ungarn direkt und indirekt Arbeitsplätze für fast 300.000 Menschen.

Im Unternehmenssektor erbringen ausländische Unternehmen heute rund 50% der Bruttowertschöpfung, im verarbeitenden Gewerbe sogar zwei Drittel.

Wichtigste Zielbranchen der Investoren sind das verarbeitende Gewerbe, vor allem der Fahrzeugbau, und die elektronische Industrie, aber auch der Handel, Dienstleistungen und der Energiesektor.

Fast die Hälfte des Investitionsvolumens ausländischer Firmen stammt aus reinvestierten Gewinnen. Führend sind hier deutsche Firmen, auf die in den vergangenen 15 Jahren mehr als die Hälfte dieser Re-Investitionen entfielen.

Die ausländischen Investitionen sind regional stark konzentriert. Auf Zentralungarn (also Budapest und das Komitat Pest) als Region mit der stärksten Wirtschaftskraft entfallen 60% aller ausländischen Investitionen (auf Budapest allein rund 51%), weitere 14% entfallen auf das Komitat Győr-Moson-Sopron mit Audi als größtem Einzelinvestor (Angaben für 2015).

Investitionsklima³

Als wichtigstes Stimmungsbarometer unter ausländischen Investoren in Ungarn gilt seit 23 Jahren die Konjunkturumfrage der Deutsch-Ungarischen Industrie- und Handelskammer. Hinsichtlich der Standortbedingungen belegt die Umfrage seit Jahren, dass arbeitsmarktrelevante Faktoren wie Produktivität, Leistungsbereitschaft und Qualifikation der ungarischen Arbeitnehmer als gut eingeschätzt werden und die Arbeitskosten rechtfertigen. Auch die Infrastruktur wird als gut bewertet. Kritisch beurteilt werden hingegen die unzureichende Berechenbarkeit der Wirtschaftspolitik, das Steuersystem, die Verwaltung und Mängel bei der Rechtssicherheit, auch wenn in den vergangenen Jahren ein positiver Trend zu verzeichnen ist.

Laut der Umfrage 2017 würden 81% der in Ungarn tätigen ausländischen Firmen Ungarn wieder als Investitionsstandort wählen.

Vergleiche mit identischen Umfragen in 15 anderen Ländern der Region Mittel- und Osteuropa zeigen, dass die Werte für Ungarn meist dem Durchschnitt der Region entsprechen und in manchen Bereichen sogar darüber liegen. In den Jahren 2015 und 2016 konnte Ungarn damit einen Teil des zuvor verzeichneten Attraktivitätsverlustes wieder aufholen.

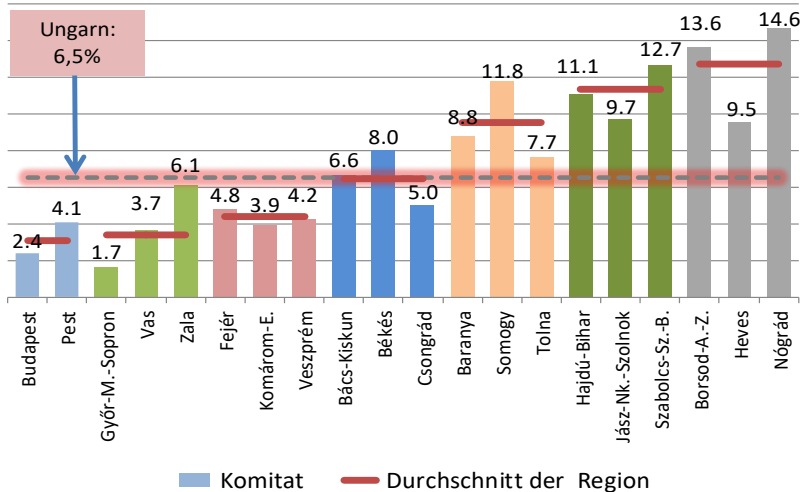
Mehr dazu: www.ahkungarn.hu/konjunktur.

³ Deutsch-Ungarische Industrie- und Handelskammer (DUIHK), Konjunkturbericht, 2016

2.2.6. Arbeitsmarkt

Die Beschäftigungsquote hat zum Jahresende 2017 den höchsten Stand mit ca. 60% seit Anfang der neunziger Jahre erreicht. Gleichzeitig liegt die Arbeitslosigkeit auf dem niedrigsten Stand seit der Wende (4-4,5%).⁴

Abbildung 3. Arbeitslosenrate nach Regionen (erstes Halbjahr 2017)



Quelle: Arbeitsagentur NFSZ, 2017

Für das 2. Quartal 2017 hat das Statistikamt ca. 66.000 unbesetzte Stellen registriert, das sind rund 25% mehr als vor einem Jahr. Von 100 Arbeitsplätzen in der Wirtschaft konnten durchschnittlich zwei nicht besetzt werden, im verarbeitenden Gewerbe lag die Quote bei 2,8, im Gesundheits- und Sozialwesen bei 3,2 und in der Informations- und Kommunikationswirtschaft bei 3,4.

Der Druck am Arbeitsmarkt begünstigt derzeit relativ starke Lohnzuwächse: Im ersten Halbjahr 2017 stiegen die Bruttoverdienste in der gewerblichen Wirtschaft um mehr als 11%, im öffentlichen Dienst sogar um fast 16%. Dank Steuersenkungen und beinahe Null-Inflation ergab das einen Reallohnzuwachs in derselben Höhe.

Auch beim Lohnniveau gibt es erhebliche regionale Unterschiede: In Budapest liegen die durchschnittlichen Bruttoverdienste um ca. 26% über dem landesweiten Durchschnitt, in einigen strukturschwachen Komitaten um bis zu 29% darunter (Angaben für 2016).

2.2.7. Inflation, Zinsen, Währung⁵

Ungarn verzeichnete 2014 – wie viele andere EU-Länder – fallende Verbraucherpreise. In der ersten Jahreshälfte 2017 stiegen die Preise wieder kräftiger (+2,3%). Der geringe Inflationsdruck ermöglichte es der Zentralbank (MNB), zwischen August 2012 und Anfang 2016 den Leitzins kontinuierlich zu senken, von damals 7% auf aktuell 0,9% (4. Oktober 2017). Trotz des zunehmenden Preisauftriebs ist damit zu rechnen, dass die Zentralbank die Niedrigzinspolitik noch so lange wie möglich aufrechterhalten wird, um zusätzliche Wachstumsimpulse zu geben. Parallel mit dem Leitzins fielen folgerichtig auch die Zinsen für Unternehmenskredite, von ca. 10% im Jahr 2012 auf zuletzt unter 3% (August 2017).

⁴ DUIHK, 2017

⁵ Ungarische Nationalbank (MNB), 2016

Währung

Der Forint ist eine „frei floatende“ Währung, d.h. es gibt keine festen Wechselkurse, und die Zentralbank verfolgt auch kein erklärtes Wechselkursziel. In Zeiten starker Wechselkursschwankungen kann die Zentralbank jedoch – ber die Zinspolitik hinaus – durch verbale und tatsächliche Marktinterventionen Einfluss auf den Wechselkurs nehmen, um die Schwankungen zu dämpfen.

Mit dem Beitritt zur EU besteht für Ungarn formal die Pflicht zur Einführung des Euro, sobald die entsprechenden Kriterien erfüllt sind. Die Einführung des Euro in Ungarn vor 2020 ist jedoch derzeit sehr unwahrscheinlich. Wirtschaftspolitik und Finanzmärkte orientieren sich dennoch vor allem am Wechselkurs zum Euro. Im Zeitraum 1998-2008 bewegte sich der Wechselkurs zum Euro im Bereich 240-260 HUF, seitdem ist eine tendenzielle Abwertung zu verzeichnen. Derzeit (Stand September 2017) bewegte sich der Kurs meist zwischen 305-310.

2.2.8. Haushaltsdefizit und Verschuldung

Ungarn konnte seine Staatsfinanzen in den vergangenen Jahren erfolgreich konsolidieren. Seit 2012 liegt das Haushaltsdefizit dauerhaft unter der Maastricht-Grenze von 3%, 2016 waren es nur 1,8%, auch für 2017 und 2018 erscheint die Einhaltung der Grenze ungefährdet.

Dank der geringen Neuverschuldung konnte auch der Anstieg der Staatsverschuldung gebremst werden, die Schuldenquote lag Ende 2016 bei ca. 74%, nachdem sie 2011 mit fast 81% den höchsten Stand seit 1995 erreicht hatte. Ein weiterer Abbau der Schulden ist in der Verfassung verankert und aus heutiger Sicht auch realisierbar.

Tabelle 5. Staatsverschuldung und Haushaltsdefizit

In % des BIP (ausgewählte Länder)

	Haushaltsdefizit		Schuldenstand
	Durchschnitt 2011-2015	2016	Stand 31.12.2016
EU-28	-3.5	-1,7	83,5
Euroraum (19)	-3.1	-1,5	89,2
Deutschland	0.0	+0,8	68,3
Ungarn	-2.8	-1,8	74,1
Bulgarien	-2.0	0,0	29,5
Polen	-3.7	-2,4	54,4
Rumänien	-2.7	-3,0	37,6
Slowenien	-6.8	-1,8	79,7
Slowakei	-3.3	-1,7	51,9
Tschechien	-2.1	+0,6	37,2

Quelle: Eurostat, Haushaltsdefizit, 2017, Eurostat, Quartalsfinanzkonten des Staates, 2017

2.2.9. SWOT-Analyse Ungarn

Strengths – Stärken <ul style="list-style-type: none">▪ starke Präsenz wettbewerbsfähiger, exportorientierter ausländischer Unternehmen, vor allem in der Industrie▪ günstige geographische Lage▪ gute Logistikinfrasturktur▪ flexibles Arbeitsrecht	Weaknesses – Schwächen <ul style="list-style-type: none">▪ Fehlen eines starken einheimischen Mittelstands▪ starke Abhängigkeit von internationaler Konjunktorentwicklung▪ starke Importabhängigkeit der Energieversorgung▪ schwache endogene Investitionsneigung
Opportunities – Chancen <ul style="list-style-type: none">▪ wirtschaftsorientierte Reformen der Berufs- und Hochschulbildung▪ Verbesserung der Finanzierungskonditionen für Unternehmen▪ umfangreiche EU-Fördermittel 2014-2020▪ Konzentration auf zukunftsorientierte Industrien und Technologien	Threats – Risiken <ul style="list-style-type: none">▪ Fachkräftemangel▪ unzureichende Berechenbarkeit und Verlässlichkeit der Wirtschaftspolitik▪ Dirigismus in der Wirtschaftsregulierung▪ Bürokratie und Korruption

Quelle: DUIHK

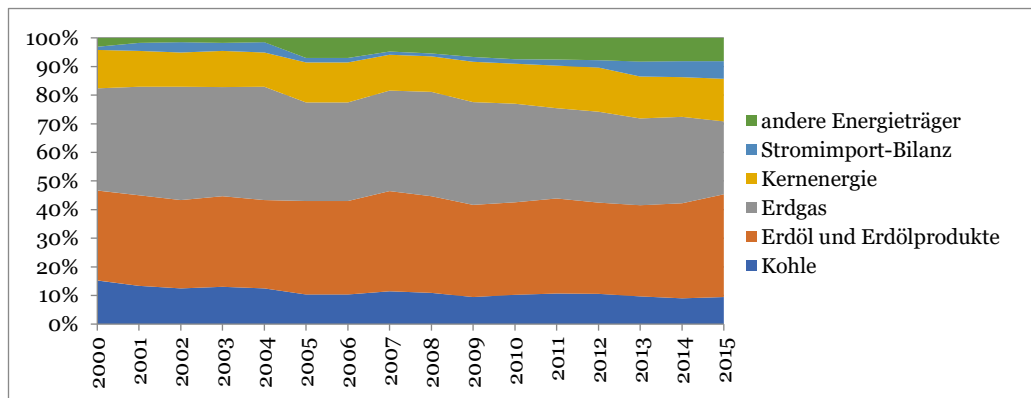
3. Energiemarkt

3.1. Energiepolitische Rahmenbedingungen

Im Oktober 2011 wurde vom Parlament die Nationale Energiestrategie 2030 verabschiedet. Dadurch wurde der Parlamentsbeschluss 40/2008 (IV.17.) über die Energiepolitik für die Jahre 2008-2020 außer Kraft gesetzt. Die Grundzielsetzungen der Energiestrategie sind die Gewährleistung einer sicheren Energieversorgung sowie die Stärkung der Energieunabhängigkeit Ungarns. Dies kann durch Energieeinsparungen, durch die Verwendung von dezentralisierten, in Ungarn erzeugten erneuerbaren Energien, durch die Integration in die europäische Energieinfrastruktur sowie durch die Verwendung von Kernenergie erreicht werden. Hierbei kann Ungarn jedoch auf fossile Energieträger nicht verzichten; auch Erdgas wird weiterhin eine wichtige Rolle spielen und die nationalen Kohle- und Lignitvorkommen werden die strategischen Reserven der ungarischen Energieversorgung bleiben.

Die Energieversorgung Ungarns wird durch den großen Importanteil charakterisiert. Während in den neunziger Jahren der Importanteil lediglich bei 55% lag, machte die importierte Energie (in PJ) 2014 bereits rund 80% des gesamten Primärenergieverbrauchs aus. 2015 ging der Anteil jedoch etwas zurück und belief sich auf rund 71% des gesamten Primärenergieverbrauchs. Der Anteil der Exporte belief sich 2015 auf 18%.⁶ Bezüglich der Primärenergieträger hat sich die Struktur der Energieträger in den letzten 20 Jahren verändert. Die Kohlegewinnung ist mit dem Abbau des Bergbaus wesentlich zurückgegangen und der daraus resultierende erhöhte Bedarf an Gas konnte nur durch den Import gedeckt werden.

Abbildung 4. Struktur Primärenergiequellen Ungarns in %



Quellen: Energiezentrum Nonprofit GmbH, 2011

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Energiebilanz Ungarns, 2016

Die seit 2010 amtierende Fidesz-Regierung strebt eine Stärkung der Rolle des Staates in der Energetik an. Dies hat einen Veränderungsprozess der Eigentumsstruktur in Gang gesetzt. Das Jahr 2011 war von dem Erwerb des MOL (ungarisches Öl- und Gasunternehmen)-Aktienpakets vom russischen Co-Eigentümer Surgutneftegas geprägt. Die Gasspeicherkapazitäten des Landes sind direkt bzw. indirekt in staatlichen Eigentum übergegangen (u.a. im März 2013 akquirierte der ungarische Staat die Gassparte von E.ON). Im Frühjahr 2015 wurde die Erste Nationale Kommunalienstleister geschlossene AG (ENKSZ) beim Firmengericht eingetragen.⁷ Die Aufgabe von ENKSZ ist die Sicherung einer einheitlichen, zentralen Verwaltung des nationalen kommunalen Versorgungssystems, die Entwicklung der staatlichen kommunalen Dienstleistungen und dessen langfristiger, nachhaltiger Betrieb in den Bereichen der Gas-, Strom- und Fernwärmedienstleistungen.⁸ Dadurch gelangt die Versorgung der Privatverbraucher mit Energie (bzw. die Generaldienstleistung) Schritt für Schritt in staatliche Hand. Im Jahr 2015 wurde die Gasversorgung der Privatverbraucher vom Staat übernommen. Die Verstaatlichung der Generaldienstleistung auf dem Strommarkt wurde Anfang 2016 ebenfalls

⁶ Zentralamt für Statistik, Primärenergiebilanz Ungarns, 2017

⁷ Erste Nationale Kommunalienstleister gAG (ENKSZ), 2015 a

⁸ Erste Nationale Kommunalienstleister gAG (ENKSZ), 2015 b

vorbereitet. Die ENKSZ hat im Dezember 2016 einen Kaufvertrag über den Erwerb des 100-prozentigen Aktienpaketes der EDF DÉMÁSZ gAG mit der EDF S.A.S. unterschrieben. Die Transaktion ist am 31. Januar 2017 nach Erteilung der behördlichen Genehmigungen geschlossen worden.⁹ Im Falle der Fernwärmeversorgung laufen Verhandlungen. Im Jahr 2016 hat ENKSZ ein Auditprojekt zu Fernwärme bei 15 großstädtischen Fernwärmeversorgern durchgeführt, um ein auf einheitlicher Logik basierendes System erarbeiten zu können.¹⁰

3.2. Energieerzeugung

3.2.1. Strommarkt

Die Struktur des einheimischen Strommarktes hat sich grundsätzlich um 1995 herausgebildet, als ein bedeutender Teil der Großkraftwerke, die die damaligen kommunalen Dienstleister waren, zusammen mit den Verteilernetzen privatisiert wurde.

Die vollständige Liberalisierung des Strommarktes begann 2008. Zur Öffnung des Strommarktes war die Erarbeitung eines neuen Elektrizitätsgesetzes (LXXXVI 2007) notwendig. Die vollständige Liberalisierung des Marktes führte zu einem reinen Wettbewerbsmodell, welches den EU-Richtlinien entsprach.¹¹

Heute verkaufen die Kraftwerkgesellschaften den erzeugten Strom an Händler und Generaldienstleister, die den Strom entweder auf dem Großhandelsmarkt verkaufen oder die Verbraucher mit elektrischer Energie versorgen. Der Kreis der Verbraucher, die im Rahmen der Generaldienstleistung bedient werden, setzt sich aus den Privatverbrauchern und den sog. Kleinspannungsverbrauchern zusammen, deren Gesamtanschlussleistung 3 x 63 A nicht überschreitet. Des Weiteren sind öffentliche Institute, Selbstverwaltungen und andere Einrichtungen mit öffentlichen Aufgaben zur Generaldienstleistung berechtigt.¹² Die elektrische Energie gelangt vom Erzeuger durch das Übertragungs- und Verteilungsnetz an die Verbraucher. Die Übertragungs- bzw. Verteilungstätigkeiten müssen von separaten Gesellschaften, die keine Erzeuger- oder Handelstätigkeit ausüben dürfen, geführt werden.¹³

Derzeit verkaufen die Kraftwerke den Großteil der erzeugten Energie im Rahmen der mit MVM (Ungarische Elektrizitätswerke) geschlossenen Vereinbarungen: mit Rahmenvereinbarungen an die Generaldienstleister, mit bilateralen Verträgen und über öffentliche Kapazitätsauktionen an die Händler. Der bedeutendste Teil der primären Einkäufe von Händlern (innerhalb des Händlersektors) läuft über einen sekundären Handel, bevor sie an den Verbraucher oder an Exportmärkte verkauft werden.

Der auf erneuerbarer Energie- und Abfallbasis erzeugte Strom fällt unter eine spezielle Kategorie. Dieser muss im Rahmen des verbindlichen Abnahmesystems (KÁT-METÁR) vom Systemsteuerer MAVIR Zrt. übernommen werden.¹⁴

Die Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft

Im April 2013 wurde die Ungarische Energiebehörde durch die Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal – MEKH) ersetzt. Mit der Schaffung der Behörde erfüllt Ungarn die Vorschriften des dritten Energiepakets der EU. Außerdem ermöglichen die erweiterten Befugnisse des Rechtsnachfolgers der Ungarischen Energiebehörde, Verordnungen zu erteilen. Auf diese Weise können die Interessen der Verbraucher effektiv geschützt werden, worunter auch die durch die Fortsetzung der am 1. Januar 2013 gestarteten Nebenkostensenkungspolitik fällt.

⁹ EDF DÉMÁSZ gAG, 2017

¹⁰ Erste Nationale Kommunaldienstleister gAG (ENKSZ), 2016 b

¹¹ (Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Stromenergie, 2016)

¹² Gesetz über die Stromeenergie LXXXVI 2007, 2007

¹³ (Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Stromenergie, 2016)

¹⁴ Ebd.

Die MEKH übernimmt Genehmigungs-, Aufsichts- sowie Preis- und Gebührenvorbereitungsaufgaben im Bereich der Strom-, Erdgas- und Fernwärmeversorgung sowie im Bereich der Wasserdienstleistung. Ferner ist sie für die Planung der Gebühren des öffentlichen Dienstes im Bereich der Abfallwirtschaft zuständig.¹⁵

Die MEKH legt im Bereich der Stromversorgung in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Elektrizitätsgesetzes LXXXVI 2007 zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit die Bedingungen der genehmigungspflichtigen und damit verbundenen Tätigkeiten fest. Die Behörde ist für die Erstellung der Verordnung über die Stromsystemnutzungsgebühren verantwortlich und bereitet die Preise der Generaldienstleistung für den Entwicklungsminister vor. Sie kontrolliert, ob die Genehmigungsinhaber tatsächlich die vom Minister bzw. von der Behörde bestimmten Preise anwenden. Die MEKH erteilt Zertifikate über die Herkunft der elektrischen Energie, die aus erneuerbarer Energie oder Abfall erzeugt sowie gekoppelt hergestellt wurde.¹⁶

3.2.1.1. Teilnehmer des Strommarktes

Auf dem ungarischen Strommarkt sind zahlreiche, voneinander unabhängige Marktteilnehmer präsent:

- MAVIR Zrt.: Übertragungssystemsteuerer, Inhaber und Betreiber des Übertragungsnetzes, Tochtergesellschaft der MVM-Gruppe
- MVM Zrt./MVM-Gruppe (Ungarische Elektrizitätswerke): ihre Tätigkeit deckt das ganze inländische Energiesystem ab
- Kraftwerke/Erzeuger
- Stromverteiler
- Stromhändler
- Generaldienstleister
- Verbraucher

Im August 2017 waren in der Stromerzeugung 13 Unternehmen tätig, die Kraftwerke mit einer Leistung von mindestens 50 MW betreiben.¹⁷ Kraftwerke, deren Leistung über 50 MW liegt, sind genehmigungspflichtig.

2015 wurde 36,2% des inländischen Strombedarfes bzw. 52,7% der inländischen Stromerzeugung im Kernkraftwerk von Paks (Südwest-Ungarn) erzeugt. Seit 1983 produziert das Atomkraftwerk in Paks nukleare Energie. Im Jahr 2016 wurden in vier Blöcken insgesamt 16.053,9 GWh produziert.¹⁸ Das Atomkraftwerk Paks gehört zur MVM-Gruppe. Das andere große Basiskraftwerk ist das hauptsächlich mit Gas, Biomasse und Lignit befeuerte Kraftwerk Mátra,¹⁹ dessen zwei Blöcke rund 21% der gesamten einheimischen Stromerzeugung liefern.²⁰

Im Jahr 2015 entstanden vom insgesamt erzeugten Strom 52,18% im Kernkraftwerk, 19,46% in Kohlekraftwerken und 17,09% in mit Erdgas bzw. Erdölprodukten befeuerten Kraftwerken. 11,25% stammten von der Verwertung erneuerbarer Energien bzw. Abfall.²¹

Gesellschaften des ungarischen Stromenergiesystems:²²

- **Übertragungsnetzbetreiber / Systemsteuerer**
Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerezési Zrt. (MAVIR Zrt.)
- **Gesellschaften, die Kraftwerke mit Genehmigungen über 50 MW betreiben**
Alpiq Csepel Kft.

¹⁵ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Aufgaben von MEKH, 2016

¹⁶ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Regelungen von MEKH, 2015

¹⁷ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Großkraftwerke, 2017

¹⁸ MVM Paksi Atomerőmű Zrt., 2017

¹⁹ MAVIR: Statistische Daten des ungarischen Stromenergiesystems des Jahres 2015, 2016

²⁰ MAVIR: Mittel- und langfristige Kapazitätsentwicklung des ungarischen Stromenergiesystems, 2016., 2016

²¹ MAVIR: Statistische Daten des ungarischen Stromenergiesystems des Jahres 2015, 2016

²² Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Großkraftwerke, 2017

Bakonyi Erőmű Zrt.
 Budapesti Erőmű Zrt.
 MVM BVMT Bakonyi Villamos Művek Termelő Zrt.
 Debreceni Kombinált Ciklusú Erőmű Kft.
 Dunamenti Erőmű Zrt.
 E.ON Erőművek Kft. (Gönyü)
 ISD Power Kft.
 Mátrai Erőmű Zrt.
 MVM GTER Zrt. (Kraftwerke in Litér, Lőrinc, Sajószöged)
 MVM Paksi Atomerőmű Zrt. (Kernkraftwerk Paks)
 Pannon Hőerőmű Zrt.
 Tisza Erőmű Kft.
 Vértesi Erőmű Zrt.

- **Stromenergieproduktion unter 50 MW** – 225 Kraftwerke
- **Gesellschaften, die über eine Genehmigung zum Stromhandel verfügen** – Insgesamt 172
- **Verteiler**
 - EDF DÉMÁSZ Netz-Verteiler GmbH (EDF DÉMÁSZ Hálózati Elosztó Kft).
 - E.ON Stromversorger Süd-Transdanubien AG (E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.)
 - E.ON Stromversorger Nord-Transdanubien AG (E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.) und
 - E.ON Stromversorger jenseits der Theiß AG (E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.)
 - ELMÜ Hálózati Kft.
 - ÉMÁSZ Hálózati Kft.
- **Genehmigung für Generaldienstleistungen**
 - ELMÜ-ÉMÁSZ Energieversorger gAG (ELMÜ-ÉMÁSZ Energiaszolgáltató Zrt.)
 - E.ON Energieversorger GmbH (E.ON Energiaszolgáltató Kft.)
 - Stromversorger Südungarn gAG (DÉMÁSZ Zrt.)
- **Genehmigung Börse**
 - HUPX Zrt.
- **Privatnetzbetreiber**
 - ÁTI-Sziget Ipari Szolgáltató Központ Kft.
 - Ganz Szolgáltató ZRT.
 - Tisza Joule Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.
 - Dunavarsány Ipari Park Szolgáltató Kft.

Die **Generaldienstleister bzw. Stromverteiler** sind noch überwiegend in ausländischer Hand, jedoch wird im Gebiet der Generaldienstleistung die Rolle des Staates verstärkt.

- DÉMÁSZ gAG – EDF-Gruppe.²³ Die ENKSZ Erste Nationale Kommunalienstleister gAG hat im Dezember 2016 einen Kaufvertrag über den Erwerb des 100-prozentigen Aktienpaketes der EDF DÉMÁSZ gAG mit deren Eigentümer der EDF S.A.S. unterschrieben.
- Die E.ON Energieversorger GmbH (E.ON Energiaszolgáltató Kft.),
- E.ON Stromversorger Süd-Transdanubien AG (E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.),
- E.ON Stromversorger Nord-Transdanubien AG (E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.) und
- E.ON Stromversorger jenseits der Theiß AG (E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt.) befinden sich zu 100% im Eigentum der E.ON Hungária Zrt. (Hauptaktionär die E.ON Energie SE).²⁴
- ELMÜ Stromversorger GmbH (ELMÜ Hálózati Kft.),
- ÉMÁSZ Stromversorger GmbH (ÉMÁSZ Hálózati Kft.) und

²³ Erste Nationale Kommunalienstleister gAG (ENKSZ), 2017

²⁴ E.ON Hungária Zrt., 2016

- ELMŰ-ÉMÁSZ Energieversorger gAG (ELMŰ-ÉMÁSZ Energiaszolgáltató Zrt.) - Hauptaktionär ist die innogy International Participations N.V. Weitere Haupteigentümer sind EnBW Trust e.V. und MVM Ungarische Elektrizitätswerke AG.²⁵

3.2.2. Der Gassektor

Nach der Liberalisierung des Strommarktes wurde der Erdgasmarkt geöffnet. Die vollständige Liberalisierung erfolgte ab dem 1. Juli 2009 und wurde im Juli 2010 abgeschlossen. Zur Vorbereitung des Prozesses wurden 2008 das neue Erdgasgesetz XL 2008 sowie die entsprechenden Regierungsverordnungen verabschiedet.²⁶ Es entstand eine duale Marktstruktur: Auf der einen Seite werden die Preise vom Markt bestimmt, auf der anderen Seite erhalten die Verbraucher, die zur Generaldienstleistung berechtigt sind, das Erdgas zu einem amtlich festgelegten Preis. Zur Generaldienstleistung sind die Privatverbraucher, die Selbstverwaltungen sowie andere Verbraucher mit einer maximalen Kaufkapazität von 20 m³/h berechtigt.²⁷

Das importierte bzw. das einheimische Erdgas wird von den Händlern und den Generaldienstleistern an die Verbraucher verkauft. Das Gasverteilungssystem wird von zehn²⁸ regionalen Verteilergesellschaften (in geographisch unterteilten Regionen des Landes) betrieben.²⁹

3.2.3. Der Fernwärmesektor³⁰

In Ungarn gibt es in 94 Ortschaften nahezu 650.000 Wohnungen, die mit Fernwärme versorgt werden. Etwa 75% der durch die Fernwärmedienstleister verkauften Wärme werden von den Privatverbrauchern zu Heizzwecken und zur Warmwassererzeugung verwendet.

Die Teilnehmer des Marktes sind:

- Fernwärmedienstleister, die überwiegend im Eigentum der Kommunen sind;
- Fernwärmeerzeuger, die meistens auch Verkäufer sind;
- Fernwärmeverkäufer, die keine Wärme erzeugen, sondern von den Erzeugern Wärme kaufen und diese an die Dienstleister weiterverkaufen.

Im Jahr 2015 wurde die Fernwärme in nahezu 60 Siedlungen zum Teil in Heizkraftwerken mit gekoppelter Energieerzeugung erzeugt. In der Fernwärmeerzeugung wird als Brennstoff überwiegend Erdgas verwendet:

Erdgas: 67,72%

Heizöl: 0,26%

Deponiegas und Abwärme: 9,66%

Biomasse: 15,28%

Fester Abfall: 5,11%

Kohleprodukte: 1,95%.

3.3. Energieverbrauch Ungarns

Seit dem wirtschaftlichen und politischen Systemwandel hat sich in den letzten 20 Jahren die Struktur der ungarischen Wirtschaft grundsätzlich verändert. Die energieintensiven Industriezweige gingen zurück, während der Anteil des

²⁵ ELMŰ-ÉMÁSZ Gruppe, 2016

²⁶ Nationale Rechtsnormen, 2008

²⁷ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Erdgassektor, 2017

²⁸ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Teilnehmer des Erdgassektors, 2016

²⁹ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Erdgassektor, 2017

³⁰ MATÁSZSZ und MEKH, 2016

Dienstleistungssektors gestiegen ist. Dies hatte zur Folge, dass der Primärenergieverbrauch Ungarns zwischen 1990 und 1995 deutlich sank (von 1.210,8 PJ auf 1.091 PJ). Die Stagnation des Energieverbrauchs hielt bis 2003 an und stieg danach langsam wieder an. Die Zunahme war vor allem auf das starke Wirtschaftswachstum und auf die überdurchschnittliche Zunahme des Verbrauchs der Industrie zurückzuführen. Der Einbruch des Primärenergieverbrauchs 2009 war der Wirtschaftskrise zuzuschreiben. Abgesehen von einem Anstieg im Jahr 2010 war bis 2014 ein Rückgang zu beobachten. Der Gesamtprimärenergieverbrauch belief sich 2014 lediglich auf 1.005 PJ und stieg erst 2015 leicht auf 1.063 PJ an.³¹

Tabelle 6. Entwicklung des Primärenergieverbrauchs, in PJ

1990	1995	2003	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020*
1.210,8	1.091	1.102,9	1.119,2	1.049,1	1.119,8	1.095,7	1.041,3	1.007,2	1005	1063	1.009

Quelle: Zentralamt für Statistik, Primärenergiebilanz Ungarns, 2017

*Quelle: Ministerium für Nationale Entwicklung, (III.) Nationaler Energieeffizienzplan Ungarns, Aug. 2015

Die Energieintensität Ungarns zeigt eine positive Tendenz auf, wozu auch die Umstrukturierung der einheimischen Industrie beitrug. Zwischen 2000 und 2015 verbesserte sich die Energieintensität des Landes um 26%, währenddessen wies die Energieintensität der EU-28 eine Verbesserung von 22,3% auf.³² Im Jahr 2015 belief sich die Energieintensität in Ungarn auf 231,8 (in kg ROE pro 1.000 EUR), was dem 1,92-fachen des Durchschnittswertes der EU-Länder entsprach.

In der Nationalen Energiestrategie 2030 werden mehrere mögliche Energiestrategien bis 2030 vorgestellt. Am realistischsten beurteilt und deshalb vom Dokument als zu erreichendes Ziel vorgegeben ist das „Gemeinsame Bemühung“-Konzept („Kernenergie-Kohle-Grüne Energie“). Bei Umsetzung dieser Strategie wurde im Konzept für das Jahr 2020 ein Energieverbrauch von 1.113 PJ prognostiziert.³³ Dieser Wert ist jedoch im Zuge der Regierungsverordnung 1160/2015. (III. 20.) aktualisiert und auf 1.009 PJ gesenkt worden,³⁴ womit als neues Ziel ein Wert anvisiert wird, der dem Verbrauch des Jahres 2012 gleicht. Mit dieser Prognose soll demonstriert werden, dass in Ungarn mit den entsprechenden Energiespar- und Energieeffizienzprogrammen und einer energiebewussten „grünen“ Wirtschaftspolitik die Wirtschaftsentwicklung auch ohne eine Erhöhung des Energieverbrauchs möglich ist.

Die Struktur der Energieträger (Produktion + Import) lässt sich in Ungarn wie folgt darstellen: unter den Energiequellen zählen Erdöl und Erdgas zu den wichtigsten. Allerdings ging der Anteil des Erdgases in den letzten Jahren zurück. An erster Stelle stand 2015 bereits das Erdöl mit 34,8%, gefolgt vom Erdgas mit 24%. Für die Kohleenergie ist auch 2015 mit etwa 9% ein sinkender Anteil zu konstatieren (Braunkohle, Schwarzkohle, Lignit). Der Anteil der Kernenergie belief sich 2015 auf 14,1%. Insgesamt hat sich die Energiestruktur weiter diversifiziert, sodass nun mit einem Anteil von 12,3% auch die erneuerbaren Energien berücksichtigt werden können.³⁵

3.3.1. Stromverbrauch

Der gesamte Stromverbrauch ist im Jahr 2016 im Vergleich zum Vorjahr um 0,65% gestiegen, was einem Verbrauch von 44 TWh entspricht. Zur gleichen Zeit ist die Bruttostromerzeugung der einheimischen Kraftwerke zurückgegangen, womit die importierte Strommenge stärker als der inländische Stromverbrauch steigt. Ähnlich wie im Vorjahr stammte 2016 nahezu ein Drittel des gesamten Stromverbrauchs aus Importen. Verglichen mit den Werten der vergangenen Jahre war der Importanteil im einheimischen Stromsystem bislang im Vorjahr am höchsten.³⁶

³¹ Zentralamt für Statistik, Primärenergiebilanz Ungarns, 2017

³² Eurostat, Energieintensität 2015, 2016

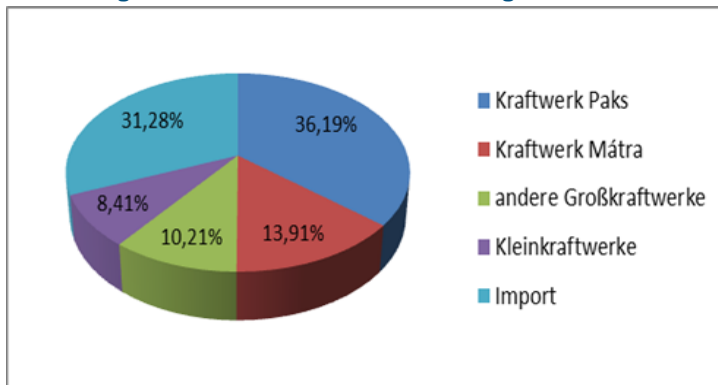
³³ Nationale Energiestrategie 2030, 2011

³⁴ Ministerium für Nationale Entwicklung, (III.) Nationaler Energieeffizienzplan Ungarns, Aug. 2015

³⁵ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Energiebilanz Ungarns 2015, 2017

³⁶ MAVIR: Mittel- und langfristige Kapazitätsentwicklung des ungarischen Stromenergiesystems, 2016., 2016

Abbildung 5. Anteile der Ressourcen am gesamten Stromverbrauch, 2015



MAVIR: Mittel- und langfristige Kapazitätsentwicklung des ungarischen Stromenergiesystems, 2016., 2016

Die Auslastung der Kraftwerke ist sehr verschieden. Die zwei größten Kraftwerke weisen eine weitaus höhere jährliche Auslastung auf als andere (im Jahr 2015 Kernkraftwerk Paks: 90,4%, Kraftwerk Mátra: 71,9%).

Von den insgesamt 17 Kraftwerken gab es im Jahr 2015 nur zwei, deren jährliche Auslastung noch über den durchschnittlichen 40% lag.³⁷

Die Tendenzen der vorigen Jahre – u.a. die Auswirkung der Wirtschaftskrise auf den Verbrauch sowie die geringe Rentabilität der CCGT-Kraftwerke – führten zur Verschiebung von geplanten Investitionen bzw. zum Rückgang der Investitionsintensität. Die Notwendigkeit der Kraftwerkserneuerungen wird jedoch auf mittel- bis langfristige Sicht nicht in Frage gestellt.³⁸ Viele Kraftwerke sind veraltet, weisen einen hohen Primärenergieverbrauch auf und verursachen eine hohe Umweltbelastung. Die preiswerten Importe sowie die Regierungsmaßnahmen zur Senkung der Wohnnebenkosten (Strom-, Gas- und Fernwärmeausgaben) um über 20% seit dem 1. Januar 2013 wirken auch den neuen Investitionen entgegen.

Der Bau von neuen Kraftwerken wäre hauptsächlich notwendig, um die Kraftwerke zu ersetzen, die in den nächsten Jahren stillgelegt werden sollen (und nur in zweiter Linie wegen der Erhöhung des Stromverbrauchs). Laut dem Systemsteuerer MAVIR können von der derzeitigen ca. 8.558 MW starken eingebauten Leistung im Jahr 2020 6.972 MW und bis 2030 5.309 MW erhalten bleiben.³⁹

Die eingebaute Leistung des einheimischen Kraftwerksparks ging zurück und belief sich am 31. Dezember 2015 auf 8.558 MW, die konstant verfügbare Kapazität auf 7.263 MW. Von den 8.558 MW betrug die eingebaute Bruttoleistung der Großkraftwerke 7.006 MW, die der Kleinkraftwerke (mit einer Leistung von unter 50 MW) 1.552 MW. Diese Kraftwerke werden meistens mit Gasturbinen, in geringerem Ausmaß auch durch erneuerbare Energien betrieben.

Im Jahr 2015 belief sich der Durchschnittswirkungsgrad der Kraftwerke auf ca. 40%.⁴⁰

Laut dem ungarischen Systemsteuerer MAVIR Zrt. wird die Zunahme des Netto-Stromenergiebedarfs Ungarns in den nächsten Jahren im Durchschnitt jährlich 1,1% erreichen. Diese Zahl soll in den 2020er Jahren kontinuierlich auf 1% zurückgehen. Außerdem soll die Spitzenbelastung zwischen 2016-2030 im Durchschnitt um 70 MW im Jahr steigen. Laut Prognosen der IEA (International Energy Agency) aus dem Jahr 2015 wird der Stromverbrauch der EU niedriger liegen und zwischen 2013 und 2020 um 0,5%, in den 2020-2030er Jahren im geringeren Maße um 0,7% zunehmen.⁴¹

³⁷ Ebd.

³⁸ Ebd.

³⁹ Ebd.

⁴⁰ Ebd.

⁴¹ MAVIR: Prognose des Verbraucherbedarfes des ungarischen Elektrizitätssystems 2016, 2016

Zugleich ergibt sich aus den Prognosen eine Meinungsübereinstimmung in Hinsicht darauf, dass sich das Verbrauchsverhältnis in der EU unter der Gesamtheit der Energiequellen zugunsten des Stromes verschieben wird; und zwar vor allem bedingt durch die Weiterentwicklung in Nachhaltigkeit und Energieeffizienz.

Neben dem Energieverbrauch zählt die Entwicklung der elektrischen nominalen Bruttoleistung zu den wichtigsten Kennzahlen des ungarischen Energiemarktes. Dazu hat der ungarische Übertragungsnetzbetreiber MAVIR Zrt. eine detaillierte Analyse über die mögliche Veränderung des Leistungsvolumens des ungarischen Kraftwerksparks durchgeführt. Dabei erwies sich die Aufstellung zweier möglicher Szenarien („A“ und „B“) als notwendig, denn die potentiell entstehende Endkapazität wird stark von der Verwirklichung bzw. Nicht-Verwirklichung der aktuellen Kraftwerksbau- und Kraftwerkserweiterungspläne beeinflusst. Das Szenario „A“ zieht aufgrund der eingegangenen Verpflichtungs- und Bereitschaftserklärungen bzw. der rechtskräftigen Anschlussverträge den Bau der neuen Kraftwerksblöcke in Betracht. Dabei ist zu erwarten, dass die Kapazität der Großkraftwerke intensiv zunehmen wird. Außerdem ermöglicht die Realisierung aller geplanten Kraftwerksprojekte die Entfaltung eines langfristigen Energieexportpotentials. Die etwas konservativere „B“-Variante berücksichtigt hingegen nur all jene Projekte, die mit der größten Wahrscheinlichkeit umgesetzt werden. In diesem Fall muss also weiterhin mit der Notwendigkeit des Energieimports gerechnet werden. Laut MAVIR Zrt. wird das tatsächliche Projekt-Realisierungsverhältnis möglicherweise zwischen den beiden Szenarien liegen. Nachdem nur etwa die Hälfte des gegenwärtig veralteten Kraftwerksparks in den folgenden fünfzehn Jahren bestehen bleiben kann, sollten während dieses Zeitraums etwa 7.300 MW an neuer Kapazität errichtet werden. Die gegenwärtige Lage ist jedoch aufgrund von schwankenden Gas- und Strompreisen für den Kraftwerksbau ungünstig.

Laut der Nationalen Energiestrategie 2030 trägt das Kernkraftwerk langfristig zur Sicherung der Stromversorgung und zu wettbewerbsfähigen Preisen sowie zur Minderung der CO₂-Emissionen bei.⁴² Die Betriebszeit der ersten beiden Blöcke des Kraftwerkes (30 Jahre) wurde 2012 bzw. 2014 um 20 Jahre verlängert.⁴³ Ein Antrag zur Verlängerung der Betriebszeit des dritten Blockes wurde Ende 2015 eingereicht und es laufen bereits Vorbereitungen des Genehmigungsprozesses zur Verlängerung des vierten Blocks.⁴⁴ Ferner gab das Parlament gemäß dem Parlamentsbeschluss 25/2009 (IV.2) sein Einverständnis zur Vorbereitung der Errichtung neuer Kraftwerksblöcke in Paks. Im Februar 2014 wurde das Gesetz Nr. II. 2014 über die Ankündigung des Abkommens zwischen der ungarischen Regierung und der Regierung der Russischen Föderation über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Nutzung der nuklearen Energie zu friedlichen Zwecken veröffentlicht.

Das Szenario „A“ der Analyse von MAVIR rechnet mit der Fertigstellung der zwei neuen Kernkraftwerksblöcke (2 x 1.200 MW) bis 2030, laut Szenario „B“ wird bis 2030 nur der erste Kraftwerksblock gebaut. Es ist wichtig zu erwähnen, dass bis spätestens 2032-2034 auch der zweite neue Kernkraftwerksblock in Betrieb gesetzt werden muss, da die alten Blocks stillgelegt werden.

Auf der Verbraucherseite ist der Stromenergieverbrauch zwischen 1990 und 2008 um 13,3%⁴⁵ gestiegen und bleibt seitdem mit Ausnahme eines kleinen Rückgangs auf diesem Niveau.⁴⁶

⁴² Nationale Energiestrategie 2030, 14.10.2011

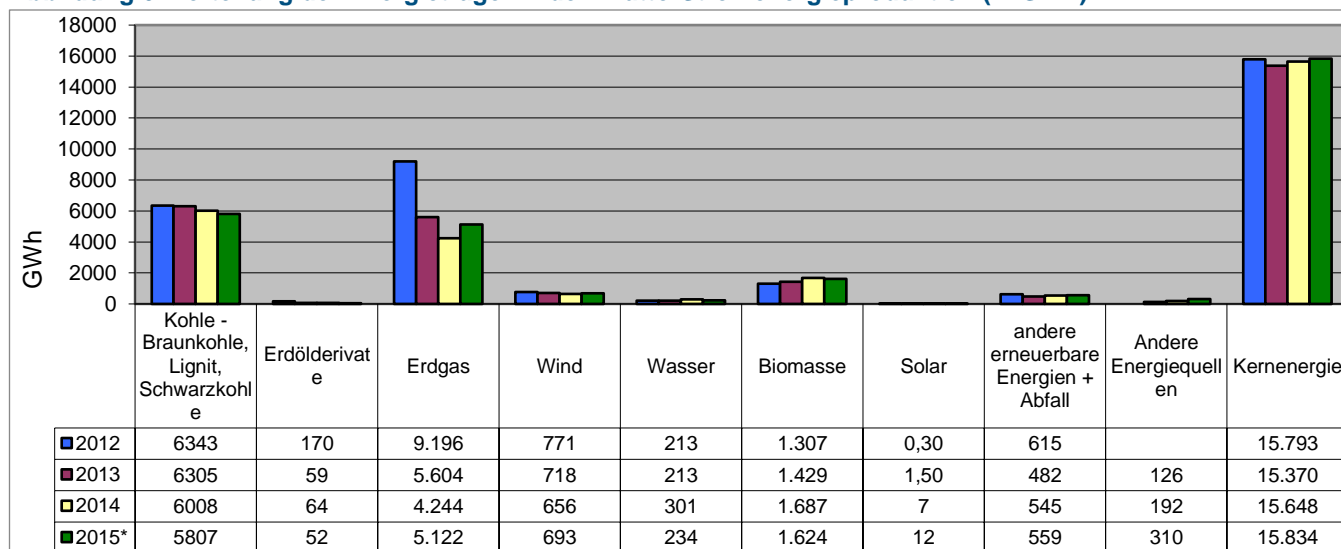
⁴³ Landesbehörde für Kernenergie: Jahresbericht 2014, 2015

⁴⁴ MVM Paksi Atomerőmű Zrt., 2017

⁴⁵ Ohne Eigenverbrauch der Kraftwerke sowie Netz- und Transformatorverluste

⁴⁶ Zentralamt für Statistik, Strombilanz, 2016

Abbildung 6. Verteilung der Energieträger in der Brutto-Stromenergieproduktion (in GWh)



Quelle: MAVIR: Statistische Daten des ungarischen Stromenergiesystems der Jahre 2012, 2013, 2014 und 2015, 2016
*vorläufige Daten

Die Abbildung 6 zeigt die Bedeutung der nuklearen Energie in der Stromerzeugung. In den letzten Jahren ging die Rolle des Gases bei der Stromerzeugung in den Kraftwerken deutlich zurück, während die Stromerzeugung in den mit Kohle befeuerten Kraftwerken unverändert blieb. Die Marktbedingungen zum Betrieb der neuen CCGT-Kraftwerke sind derzeit nicht günstig, deshalb ist deren Auslastung niedrig.⁴⁷ Die niedrigen Strompreise auf dem Markt ermöglichen den nachhaltigen Betrieb der Kraftwerke, die Erdgas als Primärenergie verwenden, auf lange Sicht nicht.⁴⁸

Tabelle 7. Brennstoffeinsatz der Kraftwerke nach Energieträgern 2015*, in %

Kohle	18,63%
Erdölderivate	0,25%
Erdgas	15,35%
nukleare Energie	52,36%
erneuerbare Energien:	9,23%
- Biomasse	6,56%
- Biogas, Deponie- und Klärgas	1,00%
- Wind	0,76%
- Wasser	0,26%
- Solar	0,01%
- biologisch abbaubare Abfälle	0,64%
Abfall	0,67%
Sonstiges	3,51%
Insgesamt	100,00%

Quelle: MAVIR: Statistische Daten des ungarischen Stromenergiesystems des Jahres 2015, 2016
*Die Tabelle beinhaltet den Verbrauch der Haushaltskraftwerke nicht.

Unter den erneuerbaren Energien ist der weitaus wichtigste Energieträger Biomasse. Wie der nächsten Tabelle zu entnehmen ist, ging seit 2010 die inländische Stromerzeugung zurück, während der Stromimport gestiegen ist. Hinsichtlich des inländischen Stromverbrauchs ist eine Stagnation bzw. eine leichte Erhöhung im Jahr 2015 zu verzeichnen.

⁴⁷ MAVIR: Mittel- und langfristige Kapazitätsentwicklung des ungarischen Stromenergiesystems, 2016., 2016

⁴⁸ MAVIR: Mittel- und langfristige Kapazitätsentwicklung des ungarischen Stromenergiesystems, 2016., 2016

Tabelle 8. Stromverbrauch (in GWh)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Stromerzeugung	39.960	40.025	35.908	37.371	36.019	34.624	30.294	29.392	30.342
Import	14.680	12.774	10.972	9.897	14.664	16.969	16.635	19.078	19.935
Export	10.694	8.871	5.459	4.702	8.021	9.003	4.758	5.690	6.249
Inländischer Verbrauch*	37.247	37.398	35.253	36.007	36.392	36.471	36.245	36.890	38.123
Import-Export-Bilanz	3.986	3.903	5.513	5.195	6.643	7.966	11.877	13.388	13.686
Importanteil am Verbrauch	39,4%	34,2%	31,1%	27,5%	40,3%	46,5%	45,9%	51,7%	52,3%

Quelle: Zentralamt für Statistik, Strombilanz, 2016

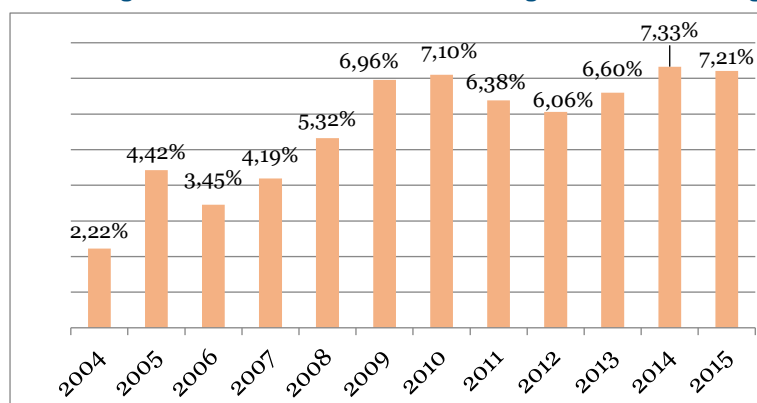
*(Stromerzeugung + Import) – (Export + eigener Verbrauch der Kraftwerke sowie Netz- und Transformatorverluste)

Die Stromproduktion auf Basis von erneuerbaren Energien ging nach einer kontinuierlichen Steigerung bis 2010 in den darauffolgenden zwei Jahren zurück. Der Hauptgrund für diese Tendenz war, dass der überwiegende Anteil des „grünen“ Stromes durch Biomasse erzeugt wird und die damit erzeugte Strommenge zurückging. Die anderen erneuerbaren Energieträger konnten diesen Rückgang nicht ausgleichen. Die Verminderung war einerseits darauf zurückzuführen, dass einige mischbefeuerte Kraftwerksblöcke nicht mehr dem verbindlichen Abnahmesystem angehörten; andererseits trug die Stilllegung der Produktion zweier wichtiger Biomassekraftwerke ebenfalls zum Rückgang bei.⁴⁹ Im Jahr 2013 kamen die mischbefeuerten Kraftwerke erneut ins verbindliche Abnahmesystem zurück. Außerdem wurde im strohbefeuerten Kraftwerk Pécs die Stromerzeugung gestartet, worauf die Stromerzeugung auf erneuerbarer Energiebasis erneut anstieg.⁵⁰

Die Verteilung der erneuerbaren Energieträger in der Stromproduktion gestaltete sich für das Jahr 2015 wie folgt: Biomasse 51,73%, Windenergie 21,58%, Wasserenergie 7,29%, Biogas 9,12%, Solar 3,83% und kommunaler Abfall 6,45%.⁵¹

Der Anteil der Stromproduktion auf Basis von erneuerbaren Energien am gesamten Stromverbrauch wies im Vergleich zum Vorjahr einen leichten Rückgang auf und belief sich 2015 auf 7,21%.

Abbildung 7. Anteil des erneuerbaren Energieverbrauchs am gesamten Stromverbrauch (%)



Quelle: MAVIR: Statistische Daten des ungarischen Stromenergiesystems des Jahres 2015, 2016

3.3.2. Wärmeverbrauch

Gemäß der 2015 veröffentlichten Nationalen Gebäudeenergetischen Strategie entfallen rund 40% des Gesamtenergieverbrauchs Ungarns auf den Gebäudesektor. Am Energieverbrauch der Gebäude machen die Wohngebäude

⁴⁹ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Leistungsbericht 2012, 2013

⁵⁰ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Bericht über das verbindliche Abnahmesystem im Jahr 2014, 2015

⁵¹ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Brutto Stromerzeugung, 2016

mit etwa 60% den größten Anteil aus. Der Gasverbrauch des Landes wird grundsätzlich vom Gasverbrauch der Gebäude determiniert. Wird der Erdgasverbrauch zur Herstellung von chemischen Rohstoffen außer Acht gelassen, macht der Erdgasbedarf der Gebäude am Endverbrauch des Erdgases rund 80% aus, dessen Großteil dem Heizbedarf zugeordnet wird. Der Fernwärmeverbrauch des Landes geht seit 2003 kontinuierlich zurück. Der Grund dafür ist einerseits der Rückgang des Bedarfes der Industrie (auf etwa ein Viertel des Wertes von 2003) sowie die Abnahme des Fernwärmeverbrauchs in den Haushalten um 30%. Letzteres ist hauptsächlich den gebäudeenergetischen Programmen der letzten Jahre zu verdanken. Der Fernwärmeverbrauch der Gebäude betrug im Jahr 2011 einen Anteil von 18,6% unter den Hauptenergieträgern (Erdgas, Fernwärme, Strom und sonstige Brennstoffe).⁵² Im Jahr 2016 waren 15,3% der Haushalte ans Fernwärmenetz angeschlossen.⁵³

Im Jahr 2015 verkauften die Fernwärmedienstleister 26,6 PJ Wärmeenergie, wovon 73% von den Privatverbrauchern genutzt wurden.⁵⁴

3.3.3. Erdgasverbrauch

Ungarns Gasverbrauch ist im europäischen Vergleich hoch, im Jahr 2015 machte er noch 314 PJ aus, 2016 stieg er nach vorläufigen Daten auf 336 PJ.⁵⁵ Der Gasverbrauch des Landes belief sich im Jahr 2016 auf 31,2% am gesamten Primärenergieverbrauch.⁵⁶ Der Bedarf an Erdgas wird überwiegend durch Importe gedeckt. Das Erdgas wird aus östlicher Richtung bei Beregdaróc über die „Bruderschaft“-Leitung sowie aus Österreich über die HAG-Leitung nach Ungarn geliefert. Das importierte Erdgas stammt überwiegend aus Russland, auch das an der HAG-Leitung gekaufte Erdgas ist russischer Herkunft. Die einheimische Erdgaserzeugung hat 2016 nach einem Rückgang von nahezu 10% in den Vorjahren stagniert, während der Import sich um 27% erhöhte. Infolgedessen änderte sich das Verhältnis der einheimischen Produktion und des Imports von 20%-80% der Vorjahre auf 15%-85% im Jahr 2016.⁵⁷

Die starke einseitige Gasimportabhängigkeit bedeutet ein Risiko für die Versorgungssicherheit im Land. Deshalb behandelt die Energiestrategie die diversifizierte Gasbeschaffung als energiepolitische Priorität.⁵⁸

Ungarn verfügt über eine auch im internationalen Vergleich hervorragende Handels- und strategische Erdgasspeicherkapazität. Zur Speicherung der Sicherheitserdgasreserven steht Ungarn eine Kapazität von 1.200 Mio. m³ zur Verfügung. In der Verordnung des Nationalen Entwicklungsministeriums 13/2015 (III. 31.) wurde die Höhe der Sicherheitsreserve ab 1. Juli 2015 auf 915 Mio. m³ mobile Erdgasreserve festgelegt.⁵⁹

3.4. Energiepreise

Die Regierung hat im Jahr 2010 die Entscheidung getroffen, in der Generaldienstleistung Erdgas und Strom in die amtliche Preisregulierung mit einzubeziehen.

Im Jahr 2011 folgte die Einbeziehung der Fernwärmetarife in die amtliche Preisregulierung. Ziel der Preisregulierung war die Einführung eines einheitlichen Tarifsystems (bei den Fernwärmegebühren der einzelnen Orte gab es davor erhebliche Abweichungen) und die Erhöhung des staatlichen Einflusses. Die Fernwärmetarife werden, genauso wie es bei Erdgas und Strom der Fall ist, durch den für die Energiepolitik zuständigen Minister in einer Verordnung festgelegt. Während zuvor die Selbstverwaltungen die Tarife bestimmten, ist nun die ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft für die Preisvorbereitung zuständig.

⁵² ÉMI Nonprofit GmbH (Gesellschaft für Qualitätskontrolle und Innovation im Bauwesen), 2015

⁵³ Zentralamt für Statistik (KSH) - Zahl der ans Fernwärmenetz angeschlossene Haushalte, 2017, Zentralamt für Statistik (KSH), Zahl der Wohnungen, 2017

⁵⁴ MATÁSZSZ und MEKH, 2016

⁵⁵ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Primärenergieverbrauch, -erzeugung, -export, -import, 2017

⁵⁶ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Primärenergieverbrauch, -erzeugung, -export, -import, 2017

⁵⁷ Parlamentsbericht 2016, 2016

⁵⁸ Nationale Energiestrategie 2030, 14.10.2011

⁵⁹ Parlamentsbericht 2016, Ungarische Regierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), 2016

Der steigende staatliche Einfluss spiegelt sich in der Regierungsmaßnahme zur Senkung der Wohnnebenkosten wider, die ab 2013 in mehreren Schritten durchgeführt worden ist. Die Senkung der Strom-, Gas- und Fernwärmepreise um über 20% im Vergleich zu den Preisen von Ende 2012 sowie die Senkung der Wasser-, Kanalisations-, PB-Gas- und Müllabfuhrgebühren um 10% konnte rund 3,8 Mio. Haushalten Erleichterung verschaffen. Nach Angaben des Zentralamts für Statistik hat die ungarische Bevölkerung im Jahr 2010 noch 13,63%, im Jahr 2015 hingegen nur noch 10,92% ihres gesamten Einkommens für Energie aufwenden müssen.⁶⁰

Das durchschnittliche Plus im Haushaltsbudget der Familien hat jedoch einen hohen Preis: Die sich vollständig oder partiell im ausländischen Besitz befindenden Energieversorgungsunternehmen mussten Umsatzeinbußen hinnehmen. Neben der Zwangstarifsenkung trug außerdem zur Beeinträchtigung des freien Wettbewerbes bei, dass die Unternehmen die neuen Sondersteuern (Kommunalwerksleitungssteuer, Transaktionsgebühr, Anhebung der Robin-Hood-Steuer) ab Januar 2013 nicht in die Preise ihrer Dienstleistungen einbeziehen dürfen.

3.4.1. Strompreise

Die Liberalisierung des Strommarktes hat keine Preissenkungen nach sich gezogen, sodass die Strompreise weiterhin anstiegen.

Für die Privatverbraucher ist der Rückgang der Strompreise seit 2013 Folge der bereits erwähnten Regierungsmaßnahmen zur Senkung der Wohnnebenkosten.

Tabelle 9. Durchschnittliche Strompreise* nach Versorger/Generaldienstleister ab 01.01.2017 (HUF/kWh)

Versorger	Durchschnittspreis
EDF DÉMÁSZ Kft.	29,67
ELMŰ Hálózati Kft.	29,60
ÉMÁSZ Hálózati Kft.	29,42
E.On	29,27

Anm.: Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB am 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

*Inkl. Grundgebühr der Verteiler, ohne MwSt. (27%)

Quelle: Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Strompreise in der Generaldienstleistung, 2017

Die aufgeführten Durchschnittspreise beziehen sich auf jene Verbraucher, die im Rahmen der Generaldienstleistung mit Strom versorgt werden. Der Kreis der Verbraucher, die unter die Generaldienstleistung fallen, wurde im Gesetz XXXVI. 2007 über Stromenergie festgelegt.

Verbraucher, die nicht von Generaldienstleistern mit Strom versorgt werden, beziehen ihren Strom vom freien Markt. Die Preise für industrielle Verbraucher gehen seit 2010 zurück. Laut Eurostat belief sich der Durchschnittspreis für industrielle Verbraucher in Ungarn im Jahr 2016 auf 0,1114 EUR/kWh (ohne Steuern; für Verbraucher mittlerer Größe mit einem Jahresverbrauch zwischen 500 und 2.000 MWh).⁶¹

⁶⁰ Zentralamt für Statistik (KSH), Ausgaben der Haushalte, 2015 ; Die Regierung Ungarns, Senkung der Nebenkosten, 2015

⁶¹ Eurostat, Strompreise industrielle Verbraucher, 2016

3.4.2. Gaspreise

Vor einigen Jahren profitierte noch ein Großteil der Privatverbraucher von dem Subventionierungssystem der Gaspreise. Das System wurde immer weiter umgestaltet und der Kreis der Subventionierten bzw. die Höhe der Subventionen wurde immer geringer. Der Regierungserlass 289/2007. (X.31.) über die soziale Förderung des Gas- und Fernwärmeverbrauchs wurde am 31. August 2011 außer Kraft gesetzt bzw. die Förderung des Gas- und Fernwärmeverbrauchs ist in den Wohnungsaufenthaltszuschuss integriert worden und kann seit dem 1. September 2011 in dessen Rahmen beantragt werden.⁶² Ferner sind Familien mit mindestens drei Kindern zu Vergünstigungen der Gasgebühr berechtigt.⁶³

Tabelle 10. Durchschnittliche Gasgebühren der Generaldienstleister ab 01.01.2017 (HUF/MJ)

	Durchschnittspreis* (einfacher Durchschnitt)
Verbraucher ohne Messgerät	2,500
< 20 m ³ /h – Privatverbraucher	2,624
< 20 m ³ /h – keine Privatverbraucher**	3,449
> 20 m ³ /h – Privatverbraucher	1,988
20 m ³ /h – keine Privatverbraucher**	2,599

*Nettopreise – ohne MwSt. (27%)

**Inkl. Energiesteuer von 0,0935 HUF/MJ - laut Gesetz LXXXVIII. 2003

Quelle: FÖGÁZ Zrt. , 2017

Anm.: Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB am 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

Im Gesetz XL 2008 wurde festgelegt, welche Verbraucher unter die Generaldienstleistung fallen (darunter befinden sich bspw. private Haushalte). Für industrielle Verbraucher lagen die Gaspreise laut Eurostat im Jahr 2016 bei 9,5613 EUR/GJ (ohne angewandte Steuern für das erste Halbjahr, für industrielle Verbraucher mittlerer Größe bei einem Jahresverbrauch zwischen 10.000 und 100.000 GJ).⁶⁴

3.4.3. Fernwärmepreise

Am 15. April 2011 trat das Gesetz 2011 XXIX in Kraft, das u.a. die Einbeziehung der Fernwärmepreise in die amtliche Preisregulierung verordnet. Seither gelten die am 31. März 2011 gültigen (eingefrorenen) Preise als amtliche Preise.

Amtliche Preise und Tarife wurden seither nicht festgelegt, sondern es wurden ab Januar 2012 die Netto-Fernwärmepreise laut einer Verordnung des Ministeriums für Nationale Entwicklung um 4,2% erhöht. Diese Preise sind ab 2013 im Rahmen der staatlichen Wohnkostensenkungsmaßnahmen um rund 24%⁶⁵ reduziert worden.

Die auf Fernwärme erhobene Mehrwertsteuer beträgt seit dem 1. Januar 2010 lediglich 5% (für Gas 27%). Der Hintergedanke der Maßnahme war es, den Wettbewerbsnachteil der Fernwärme gegenüber dem Gas zu senken bzw. aufzuheben. Zuvor galt Heizen mit Fernwärme im Vergleich zum Heizen mit Gas als teurer, was dazu geführt hat, dass sich die Verbraucher nach Möglichkeit für Gas entschieden.

Die Preise für Fernwärme sind in den verschiedenen Städten Ungarns unterschiedlich hoch. Die Privatverbraucher wurden im Jahr 2015 zu einem Durchschnittspreis von 2.590,2 HUF/GJ mit Fernwärme für Heizzwecke versorgt. Für andere

⁶² Gesetz Nr. III. 1993

⁶³ Landesdirektion für Rentenversicherung, 2017

⁶⁴ Eurostat, Gaspreise industrielle Verbraucher, 2016

⁶⁵ Ministerium für Nationale Entwicklung, Senkung der Wohnnebenkosten, 2015

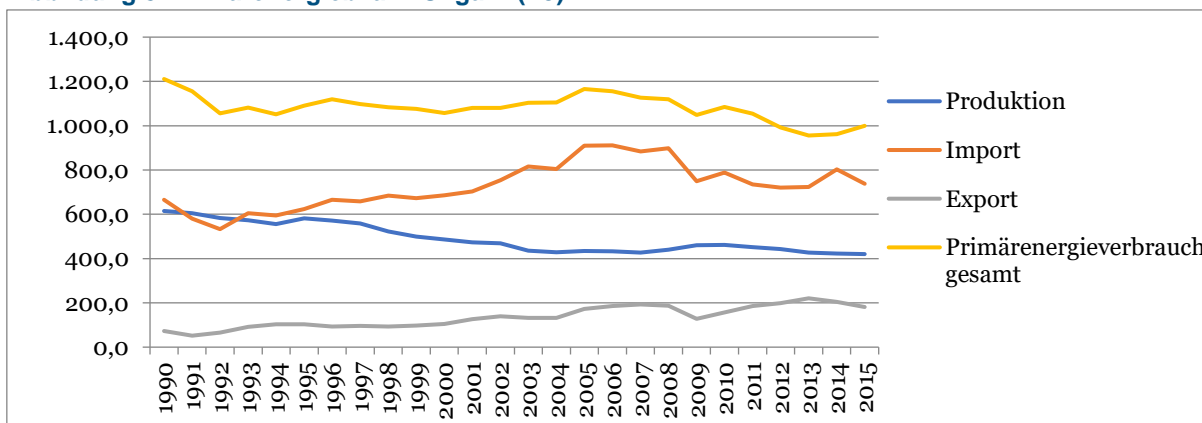
Verbraucher betrug die Durchschnittsgebühr der Fernwärme für Heizzwecke 3.308,6 HUF/GJ. Somit beliefen sich 2015 die durchschnittlichen Fernwärmegebühren in Ungarn auf 2.949,4 HUF/GJ.⁶⁶

Über die Fernwärmekosten der Industrie stehen keine Statistiken zur Verfügung. Die Industrieunternehmen können auf Grundlage freier bilateraler Vereinbarungen Fernwärme von den Versorgern kaufen. Die Fernwärmetarife der öffentlichen Institute wurden früher ebenfalls durch Vereinbarungen zwischen den öffentlichen Instituten, die von den Selbstverwaltungen betrieben wurden, und den Versorgern festgelegt. Seit Januar 2012 erhalten öffentliche Institute Fernwärme ebenfalls zu amtlichen Preisen.

3.5. Import/Export

Ungarn ist stark abhängig von importierten Energieträgern. Im Jahr 2015 belief sich der Anteil des Primärenergieimports auf 73,8% am Gesamtprimärenergieverbrauch Ungarns, was einen leichten Rückgang von 8,3% im Vergleich zum Vorjahr darstellt.⁶⁷ Der Energieexport machte im gleichen Jahr etwa 18% des Gesamtprimärenergieverbrauchs aus.⁶⁸

Abbildung 8. Primärenergiebilanz Ungarn (PJ)



Quelle: Zentralamt für Statistik, Primärenergiebilanz Ungarns, 2017

3.5.1. Strom

Bei der Bereitstellung von Strom ist Ungarn auf Importe aus dem Ausland angewiesen. Dies liegt daran, dass die stillgelegten veralteten Öl- und Kohlekraftwerke wegen Verschiebung der geplanten Investitionen nicht in vollem Umfang durch Kraftwerkneubauten ersetzt werden können. Ein weiterer Grund ist der Umstand, dass der Strom aus dem Ausland derzeit günstig einzukaufen ist, die Auslastung vieler Kraftwerke ist daher niedrig. Der Kraftwerksbestand ist ziemlich veraltet und die CCGT-Kraftwerke weisen eine sehr schlechte Rentabilität auf.

Der Stromimport bzw. die Import-Export-Bilanz weist in Ungarn einen markant steigenden Trend auf. Der Anteil des Import-Export-Saldos am gesamten inländischen Stromverbrauch betrug 2014 31,44%, während sich der gleiche Anteil im Vorjahr lediglich auf 28,15% belief.⁶⁹

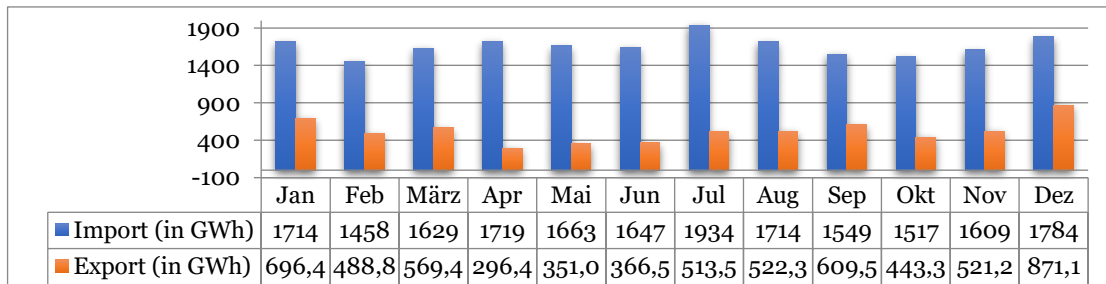
⁶⁶ MATÁSZSZ und MEKH, 2016, ohne Grundgebühr. Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB am 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

⁶⁷ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Primär Energieverbrauch, -erzeugung, -export, -import, 2016

⁶⁸ Zentralamt für Statistik, Primärenergiebilanz Ungarns, 2017

⁶⁹ MAVIR: Statistische Daten des ungarischen Stromenergiesystems des Jahres 2015, 2016

Abbildung 9. Strom-Außenhandel im Jahr 2015



Quelle: MAVIR: Statistische Daten des ungarischen Stromenergiesystems des Jahres 2015, 2016

Der Ersatz der Kraftwerke, die in den nächsten Jahren stillgelegt werden, ist von entscheidender Bedeutung. MAVIR betont seit Jahren, dass neben den großen Grundkraftwerken kleine, schnell regelbare Einheiten benötigt werden.

Es muss jedoch damit gerechnet werden, dass die Betreiber bzw. Investoren ihre Entscheidungen angesichts der jeweiligen Marktverhältnisse bzw. dem rechtlichen und regulatorischen Umfeld treffen.

3.5.2. Gas

Da die einheimische Gasgewinnung den Bedarf an Erdgas weitaus nicht decken kann, ist der Import von Erdgas notwendig. Zwar ging der Gasverbrauch des Landes in den vorigen Jahren etwas zurück, die hohe Gasimportabhängigkeit bleibt jedoch weiterhin bestehen. Das Verhältnis der einheimischen Produktion und des Importes betrug im Jahr 2016 etwa 15%-85%.⁷⁰

Tabelle 11. Erdgasbilanz (Mio. m³, 15°C)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
inländische Produktion (netto trocken)	2.643	2.968	2.871	2.613	2.234	1.848,3	1.723,5	1.547,1
Einfuhr	11.403	9.635	9.637	8.020	8.173	8.175,5	8.941,3	6.789,2
aus unterirdischen Speichieranlagen	1.753	2.889	2.162	3.264	2.588	2.407,7	1.671,2	2.974,8
insgesamt	15.799	15.492	14.670	13.897	12.995	12.431,5	12.336	11.311
inländischer Verbrauch	13.103	11.132	12.052	11.404	10.232	9.234,2	8.354,1	8.867,7
in unterirdischen Speichieranlagen	2.673	4.074	2.391	1.926	1.928	1.734,9	3.242	1.854
Ausfuhr	23	86	227	567	835	1.462,4	739,5	547,3
insgesamt	15.799	15.292	14.670	13.897	12.995	12.431,5	12.335,7	11.311

Quelle: Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), 2016 c

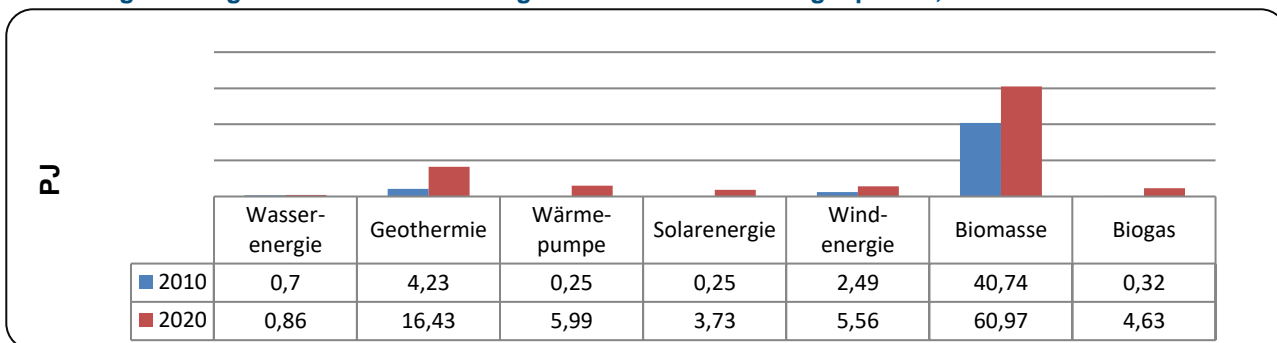
⁷⁰ Parlamentsbericht 2015, Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), 2016 Parlamentsbericht 2016, Ungarische Regierungsbörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), 2017

3.6. Erneuerbare Energien in Ungarn

3.6.1. Einführung

Laut der EU-Richtlinie 2009/28/EK soll der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch für das Jahr 2020 in Ungarn 13% erreichen. Die Richtlinie schreibt allen Mitgliedsländern vor, einen Nationalen Handlungsplan zu erstellen. Im Aktionsplan der ungarischen Regierung zur Nutzung erneuerbarer Energien wurde als Ziel gesetzt, bis 2020 einen Anteil an erneuerbaren Energien von 14,65% am Gesamtenergieverbrauch zu erreichen.

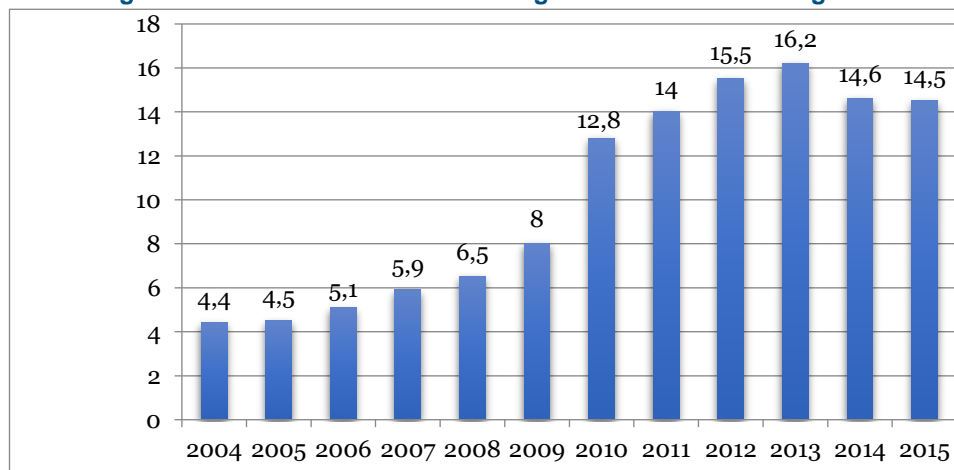
Abbildung 10. Prognosen für die Verteilung der erneuerbaren Energiequellen, in PJ



Quelle: Aktionsplan zur Nutzung der erneuerbaren Energien Ungarns, 2010

Das folgende Diagramm zeigt die Änderung des Anteils der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch zwischen 2004 und 2014.

Abbildung 11. Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch (in %)



Quelle: Eurostat, Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch, 2016

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch betrug im Jahr 2015 14,5%. Im Vorjahr belief sich dieser Wert auf 14,6%.⁷¹

Die EU-Richtlinie 2001/77/EK setzte für Ungarn den nationalen Zielwert von 3,6% an erneuerbaren Energien an der gesamten Stromerzeugung für das Jahr 2010 fest. Dieser Wert wurde schon im Jahr 2005 erreicht. Bis 2010 stieg der Anteil der Elektrizitätserzeugung durch erneuerbare Energien gemessen am gesamten Bruttostromverbrauch auf 7,1% an, in den

⁷¹ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Primärer Verbrauch von erneuerbaren Energien, 2015

darauffolgenden Jahren war jedoch ein Rückgang zu verzeichnen. Erst 2014 übertraf die Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energiequellen wieder 7% und betrug sogar 7,3%, diese Zahl stagnierte im Jahr 2015.⁷²

Das Ministerium für Nationale Entwicklung veröffentlichte Anfang Januar 2011 Ungarns Aktionsplan zur Nutzung erneuerbarer Energien, in dem ein Anteil an erneuerbaren Energieträgern von 14,65% für das Jahr 2020 festgesetzt wird, was den von der EU vorgeschriebenen Zielwert für Ungarn von 13% deutlich überschreitet. Das Ziel wurde bereits 2012 übertroffen, für 2015 ging es jedoch auf 14,5% zurück.⁷³

Das Erreichen des Zielwertes war hauptsächlich der Änderung in der Berechnungsmethode der Europäischen Kommission zu verdanken. Die Vorgaben zur Berechnung des Brennholzverbrauchs wurden nämlich im März 2017 von der Europäischen Kommission in der Verordnung 431/2014 geändert. Infolge der neuen Berechnung ist in Ungarn die Biomasseverwertung der Haushalte durchschnittlich zweieinhalb Mal pro Jahr gestiegen. Dies führte zu einer erheblichen Steigerung des Anteils an erneuerbaren Energieträgern am Bruttoendenergieverbrauch.⁷⁴

3.6.2. Nutzung der Solarenergie in Ungarn

3.6.2.1. Nationale Energiepolitik im Bereich der Solarenergie

Der Anteil der Solarenergie an den erneuerbaren Energien soll (in den Bereichen Strom sowie Heizung und Kühlung) laut Ungarns Aktionsplan zur Nutzung erneuerbarer Energien auf rund 4% erhöht werden (2010: 1%).⁷⁵

Tabelle 12. Energieerzeugung aus Solarenergie sowie Prognose des Ministeriums für Nationale Entwicklung

	2010*	2014	2020*
Anteil der erneuerbaren Energien am nationalen Bruttoenergieverbrauch (in %)	6,7	9,5****	14,65
Anteil der Solarenergie an den erneuerbaren Energien im Bereich Stromerzeugung sowie Heizung und Kühlung (in %)	1	1,5***	4
direkte Nutzung (in PJ)	0,25	0,5**	3,73
Stromerzeugung aus Solarenergie			
- brutto Stromerzeugung (GWh)	2	56***	81
- installierte Leistung (MW)	0	77***	63
Beitrag der Solarenergie an Heizung und Kühlung (ktoe)	6	7,2***	82

*Quelle: Ministerium für Nationale Entwicklung: Aktionsplan zur Nutzung der erneuerbaren Energien Ungarns 2010-2020, 2010

**Quelle: Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Aus Solarenergie erzeugte Primärenergie, 2014

***Quelle: Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Bericht über die Verwendung der erneuerbaren Energien 2004-2014, 2016

****Quelle: (Eurostat, Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch, 2016)

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass das Land in der Solarenergienutzung den Prognosen gegenüber im Rückstand liegt. In der Stromerzeugung hat Ungarn das gesetzte Ziel bereits 2014 übertroffen, der Beitrag der Sonnenenergie an Heizung und Kühlung steigt jedoch nur langsam an, das Erreichen des prognostizierten Wertes scheint derzeit unrealistisch zu sein. Auch die direkte Solarenergienutzung lag 2014 lediglich bei 0,5 PJ gegenüber den für das Jahr 2020 erwarteten 3,73 PJ.

Im Bereich der thermischen Solarenergienutzung ist laut dem Aktionsplan das wichtigste Ziel die Energieerzeugung für den Eigenverbrauch. Es sollen besonders die öffentlichen Gebäude, die Einrichtungen der Selbstverwaltungen sowie Einfamilienhäuser von der Nutzung der Solarenergie zur Warmwassererzeugung bzw. Heizung und Kühlung profitieren. Die Maßnahmen der Regierung unterstützen jedoch das Erreichen dieser Zielsetzungen nur unzureichend.

⁷² Eurostat, Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energiequellen, 2016

⁷³ Eurostat, Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch, 2016

⁷⁴ Regionales Energiewirtschaftliches Forschungszentrum (REKK), 2017

⁷⁵ Ministerium für Nationale Entwicklung: Aktionsplan zur Nutzung der erneuerbaren Energien Ungarns 2010-2020, 2010

Im Bereich der Stromerzeugung hat der Aktionsplan hauptsächlich in der Versorgung von Gebäuden und Gebieten, die keinen Anschluss zum öffentlichen Stromnetz haben (bspw. Gehöfte), Möglichkeiten des Ausbaus gesehen. Mit dem Bau von Solarkraftwerken könne laut dem Plan erst nach dem Rückgang der Preise der PV-Anlagen gerechnet werden.⁷⁶ Der Bau von größeren Solarkraftwerken (größer als 500 kW) wurde in den Vorjahren tatsächlich nicht gefördert, erst seit Kurzem wurden die ersten großen Solarkraftwerke gebaut. Die Verbreitung von Kleinkraftwerken und Haushaltskraftwerken wies in den letzten Jahren jedoch eine rapide Steigerung auf.

3.6.2.2. Aktuelle Lage der Solarenergienutzung in Ungarn

Obwohl Ungarns natürliche Gegebenheiten mit ca. 1.800-2.100 Sonnenstunden pro Jahr günstig sind, besteht bei der Nutzung von Solarenergie noch Nachholbedarf.

In den letzten Jahren ist jedoch eine positive Tendenz zu verzeichnen. Als Investitionsmotor gilt einerseits, dass die Preise der PV-Anlagen kontinuierlich zurückgehen. Die Zinssätze liegen niedrig und die Wohnungsbaukredite mit günstigen Zinssätzen tragen ebenfalls zur Steigerung bei. Andererseits spielt in den Förderprogrammen aus EU-Quellen die Förderung der erneuerbaren Energien eine wichtigere Rolle als früher, diese machen den Großteil der Investitionen aus. Immer mehr Verbraucher wechseln mit der Installation von PV-Anlagen von der Stromrechnung auf die Tilgung günstiger Kredite – so können sie nach Ablauf der Kreditlaufzeit bereits kostenlos Strom beziehen. Die Investitionen von größerer Kapazität können mit der Modernisierung von öffentlichen Gebäuden verbunden werden, für deren Förderung die meisten finanziellen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden (100%ige Förderintensität). Auch die Privatverbraucher erkennen zunehmend die Vorteile der Photovoltaikanlagen, worauf die sprunghafte Zunahme der Anzahl der Anlagen zurückzuführen ist.⁷⁷

In früheren Jahren stand der Bau von Solarkraftwerken mit höheren Leistungen nicht im Fokus, weshalb das erste Kraftwerk mit einer Leistung von 400 MW erst Ende 2011 fertiggestellt wurde.⁷⁸ Danach setzte sich der Bau weiterer Solarkraftwerke dieser Größe fort. 2015 wurde der bisher größte, 16 MW große Solarpark des Mátra-Kraftwerkes⁷⁹ sowie Anfang 2016 der Solarpark in Pécs mit einer Kapazität von 10 MW⁸⁰ fertiggestellt. Ferner wurden zahlreiche 500 kW-Kraftwerke zum Teil oder ausnahmslos mit Fördermitteln realisiert.

Im Jahr 2014 hatte die Solarenergie einen Anteil von 1,8% an der Brutto-Stromenergieerzeugung aus erneuerbaren Energien, 2008 betrug dieser Anteil noch 0,02%. Die installierte elektrische Leistung an Solarenergie stieg dementsprechend ebenfalls anteilig an, von 0,18% im Jahr 2008 auf 7,6% im Jahr 2014.⁸¹

PV-Anlagen

2010 lag die installierte gesamte Nennleistung der Photovoltaikanlagen noch unter 1.000 kWp, seit 2011 ist jedoch eine rapide Steigerung zu verzeichnen. In den Vorjahren verdoppelte bzw. verdreifachte sich die Solarenergiekapazität jedes Jahr. Die installierte Nennleistung der Photovoltaikanlagen betrug 2015 bereits insgesamt 140.000 kWp.⁸²

⁷⁶ Ministerium für Nationale Entwicklung: Aktionsplan zur Nutzung der erneuerbaren Energien Ungarns 2010-2020, 2010

⁷⁷ NRGREPORT, 2016

⁷⁸ Gemeinde Újszilvás, 2011

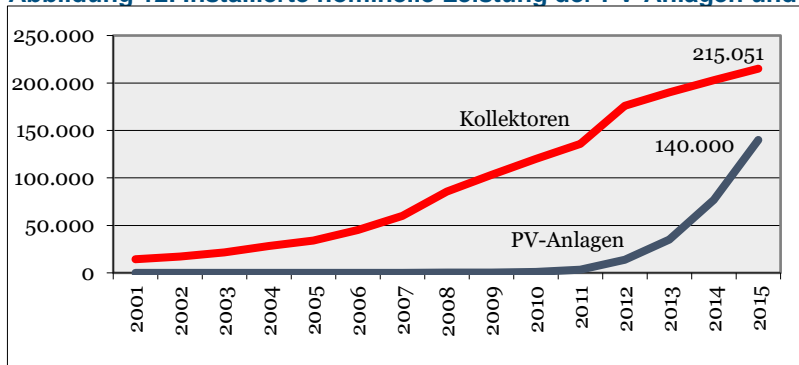
⁷⁹ Mátrai Erőmű Zrt., 2015

⁸⁰ www.greenfo.hu - Solarkraftwerk in Pécs fertiggestellt, 2016

⁸¹ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Energiebilanz Ungarns, 2016

⁸² Interview mit Pál Varga, Präsidenten des Fachverbandes MÉGNAP, 2017

Abbildung 12. Installierte nominelle Leistung der PV-Anlagen und Solarkollektoren (kWp)

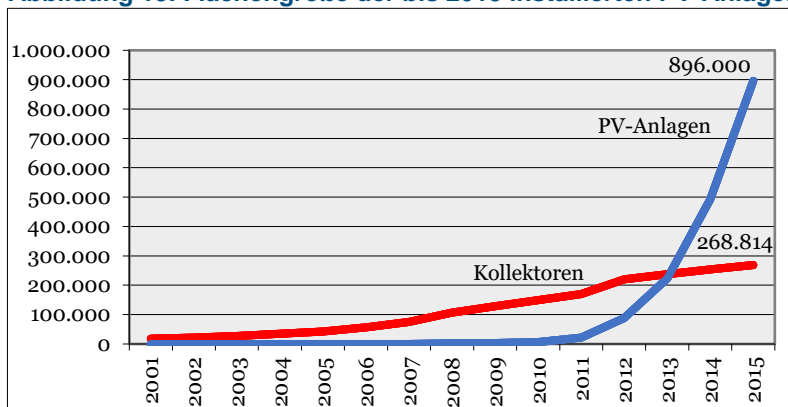


Quelle: Pál Varga, MÉGNAP, 2016

Während bis 2012 Solarzellenflächen von insgesamt rund 100.000 m² installiert wurden, betrug die Gesamtfläche im Jahr 2015 bereits 896.000 m². Der Gesamtenergieertrag der PV-Anlagen machte 2015 154.000 MWh/Jahr aus.⁸³

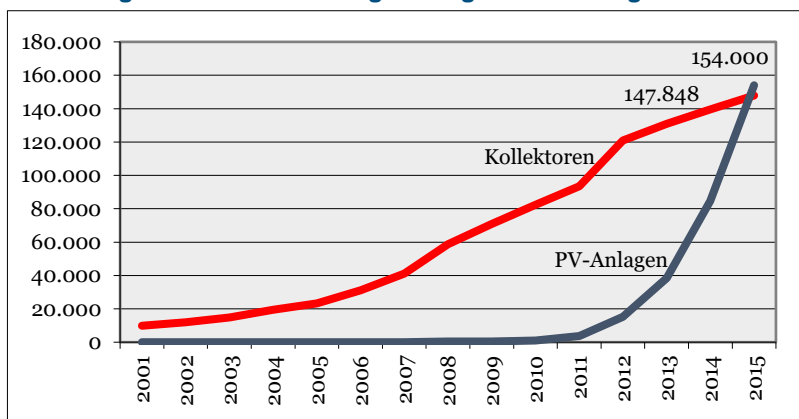
Am weitverbreitetsten sind polykristalline Solarzellen, am wenigsten werden die Dünnschichtzellen eingesetzt, statistische Daten hierzu stehen derzeit noch nicht zur Verfügung. Am häufigsten werden Solarmodule mit 60 Zellen installiert.⁸⁴

Abbildung 13. Flächengröße der bis 2015 installierten PV-Anlagen und Solarkollektoren (m²)



Quelle: Pál Varga, MÉGNAP, 2016

Abbildung 14. Jährlicher Energieertrag der PV-Anlagen und Solarkollektoren (MWh/Jahr)



Quelle: Pál Varga, MÉGNAP, 2016

⁸³ Pál Varga, MÉGNAP, 2016

⁸⁴ Interview mit Pál Varga, Präsidenten des Fachverbandes MÉGNAP, 2017

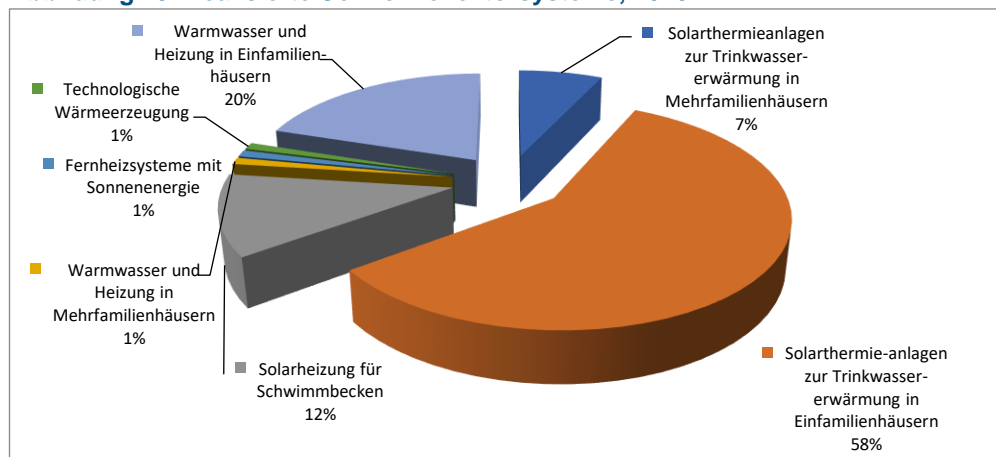
Die Zahl der Photovoltaikanlagen mit unter 500 kW installierter Leistung hat sich zwischen 2010 und 2015 auf das 52-fache, die Kapazitäten sogar auf das 145-fache und somit auf insgesamt 143.328 kW erhöht. Ein großer Anteil dieser Kleinkraftwerke sind sog. Haushaltskleinkraftwerke (HMKE) (installierte Leistung bis 50 kW – Definition hierzu: s. 3.6.8.2.3.) mit einer installierten Leistung von 127,57 MW. Die installierte Leistung der meisten HMKE liegt unter 5 kW, die meisten HMKE wurden also von Privatverbrauchern oder in vergleichbaren Segmenten errichtet.⁸⁵

Solarkollektoren

Die Zahl der neu installierten Solarkollektoren weist einen Rückgang bzw. eine Stagnation im Vergleich zu den PV-Anlagen auf. Die Entwicklung des Marktes für Solarkollektoren begann früher als die für PV-Anlagen. Bis 2008 war ein relativ stetiges Wachstum zu verzeichnen. In den Jahren 2009 und 2012 wies der Markt sogar ein herausragendes Wachstum auf. Seitdem ist ein Rückgang bzw. eine Stagnation zu beobachten.⁸⁶ In den Vorjahren wurden jährlich lediglich etwa 15.000 m² Solarkollektorflächen installiert. Bis 2015 wurden insgesamt 250.814 m² Solarkollektoren mit einer Gesamtleistung von 200.651 kWp in Betrieb genommen. Die Energieerzeugung der Solarkollektoren belief sich im Jahr 2015 auf 137.954 MW und unterlag damit in diesem Jahr bereits dem Gesamtenergieertrag der Solarzellen.⁸⁷ Dies liegt daran, dass sich die Rendite der PV-Anlagen gegenüber den Solarkollektoren in den Vorjahren wesentlich verbessert hat, ferner gab es seit 2012 keine Fördermöglichkeiten für Solarkollektoren. Der einheimische Markt für Solarkollektoren wird meist von der staatlichen Förderung für Privatverbraucher bestimmt. Seit 2009 steht den Privatverbrauchern unverändert kein kalkulierbares Förderprogramm zur Verfügung, die Förderprogramme werden unregelmäßig ausgeschrieben bzw. es wurde jahrelang gar keine Fördermöglichkeit bereitgestellt.

Die meisten Solarthermieanlagen (rund 80%) werden in Einfamilienhäusern eingebaut. Die Systeme werden hauptsächlich zur Warmwasserbereitung und etwa ein Viertel zur Warmwasserbereitung und für Heizzwecke verwendet. Ein bedeutender Anwendungsbereich ist ferner die Solarheizung für Schwimmbekken. 12% aller solarthermischen Systeme werden zu diesem Zweck installiert.

Abbildung 15. Realisierte Sonnenkollektorsysteme, 2015



Quelle: Pál Varga, MÉGNAP Verein - IV. Fachtag über die erneuerbaren Energien, 2016

Von den verschiedenen Kollektortypen sind die Flachkollektoren am verbreitetsten. Nach Schätzungen machen 71% der eingebauten Solarkollektoren Flachkollektoren, 24% Vakuumröhrenkollektoren und den Rest unbedeckte Kollektoren für Schwimmbäder aus.⁸⁸

⁸⁵ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Daten der Kleinkraftwerke, 2016

⁸⁶ Pál Varga, MÉGNAP, 2016

⁸⁷ Pál Varga, MÉGNAP, 2016

⁸⁸ Pál Varga, MÉGNAP Verein - IV. Fachtag über die erneuerbaren Energien, 2016

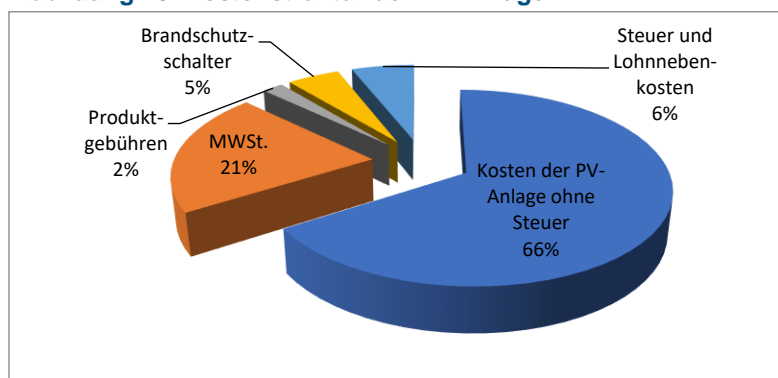
Am Endenergieverbrauch für Heizung und Kühlung hatte 2014 die Solarenergie unter den erneuerbaren Energien einen Anteil von 0,7%, im Jahr 2007 von 0,3%.⁸⁹

3.6.2.3. Wirtschaftlichkeit von Solarprojekten, Investitionskosten

Durch die Senkung der PV-Anlagenpreise und die gleichzeitige Erhöhung des Wirkungsgrades der Solarzellen hat sich die Wirtschaftlichkeit der PV-Investitionen wesentlich verbessert. Im Jahr 2010 beliefen sich die Investitionskosten auf rund 1 Mio. HUF/1 kWp,⁹⁰ derzeit liegen die Brutto-Preise der PV-Anlagen bei 500.000-650.000 HUF/1 kW eingebaute Leistung (inkl. Materialkosten, Installation, Kosten der Genehmigungen).⁹¹

Ein Drittel der Kosten einer PV-Anlage machen verschiedene Steuern, Beiträge oder Verpflichtungen aus, was die Amortisationszeit der Anlage um rund 3,5 Jahre verlängert.⁹²

Abbildung 16. Kostenstruktur der PV-Anlage



Quelle: Ungarischer Solarzellen Solarkollektoren Verband (MNNSZ) - RENEKONferenz 2015, 2015

Die Brutto-Kosten (der Preis) einer PV-Anlage mit einer Leistung von 3 kWp belaufen sich auf rund 1.7 Mio. HUF⁹³ (5.650 EUR). Die Rentabilität der Anlage beläuft sich auf rund 14 Jahre. Bei Kollektoren muss mit einer wesentlich längeren Rentabilität von etwa 24 Jahren gerechnet werden.⁹⁴

Tabelle 13. Kosten und Rentabilität einer PV-Anlage und eines Solarkollektors – Vergleich

Solarkollektor, 6 m ²		PV-Anlage, 3 kWp	
Wärmeerzeugung:	~3.300 kWh/Jahr	Stromerzeugung:	~3.300 kWh/Jahr
Kollektorfläche:	6 m ²	Anlagenfläche	19,2 m ²
Nominale Leistung:	4,2 kWp	Nominale Leistung:	3,0 kWp
Brutto Preis (inkl. Installation):	1.200.000 HUF	Brutto Preis (inkl. Installation):	1.750.000 HUF
Erdgaspreis (Privatverbraucher):	14,95 HUF/kWh	Strompreis (Privatverbraucher):	37,56 HUF/kWh
Ersparung (Erdgasablösung):	49.000 HUF/Jahr	Ersparung (Erdgasablösung):	124.000 HUF/Jahr
Rentabilität:	~ 24 Jahre	Rentabilität:	~ 14 Jahre

Quelle: Pál Varga, MÉGNAP - VIII. Landeskonferenz der Universitätslehrer im Bereich Umwelt, 2016

Die Gesamtkosten der Errichtung eines wirtschaftlich rentablen Solarkleinkraftwerkes bewegen sich zwischen 0,95 EUR und 1,3 EUR/Watt. Es kann damit gerechnet werden, dass ein Kleinkraftwerk mit einer Leistung von 500 kWp sogar 20 bis 22 Mio. HUF⁹⁵ (64.500-71.000 EUR) im Jahr erwirtschaften kann.⁹⁶

⁸⁹ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Energiebilanz Ungarns, 2016

⁹⁰ 24.hu - So geht die Solarzellenrevolution an Ungarn vorbei, 2015

⁹¹ Naplopó Kft., 2016

⁹² NRGREPORT, 2016

⁹³ Anm.: Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB am 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

⁹⁴ Pál Varga, MÉGNAP - VIII. Landeskonferenz der Universitätslehrer im Bereich Umwelt, 2016

⁹⁵ Anm.: Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

⁹⁶ EU-Solar Zrt., 2016

Die Amortisationszeit eines Solarkleinkraftwerks liegt bei zehn Jahren.⁹⁷

Laut in der Branche tätigen Unternehmen lohne es sich wegen der derzeit sehr niedrigen Zinsen auf Spareinlagen in PV-Anlagen zu investieren, da mit Photovoltaik im Jahr 7%-10% Rendite erzielt werden könne.⁹⁸

3.6.2.4. Förderungen im Bereich Solarenergie

Für die Nutzung der Sonnenenergie gibt es kein normatives staatliches Fördersystem. Die Förderung der Nutzung der Solarenergie (bzw. der erneuerbaren Energien) erfolgt in erster Linie aus EU-Mitteln.

In der Förderperiode 2014-2020 stehen Ungarn Finanzmittel zur Verfügung, die u.a. zur Förderung der erneuerbaren Energien zur Verfügung gestellt werden. Ausschreibungen in diesem Bereich können in mehreren operativen Teilprogrammen des Programms Széchenyi 2020 erreicht werden.

Széchenyi 2020 – Entwicklungsprogramm der Förderperiode 2014-2020⁹⁹

- Die Förderprogramme *VP* (Programm zur Ländlichen Entwicklung)¹⁰⁰ sowie *TOP* (Programm zur Entwicklung der Regionen und Städte)¹⁰¹ stellen für Investitionen der Selbstverwaltungen (Kommunen) Finanzmittel zur Verfügung. *TOP* fördert die Erhöhung der Energieeffizienz in den örtlichen Selbstverwaltungen. Laut dem von der Europäischen Kommission freigegebenen Programm werden für erneuerbare Energien 508,2 Mio. EUR (inkl. nationale Selbstbeteiligung) an Mitteln zur Verfügung gestellt.
- Das Programm *GINOP* (Programm zur Wirtschaftsentwicklung und Innovation) ist für Unternehmen gedacht. Zur Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien in Unternehmen sollen laut dem von der Europäischen Kommission genehmigten Programm 64,23 Mio. EUR (inkl. nationale Selbstbeteiligung) vergeben werden.¹⁰²
- Im Förderprogramm *KEHOP* (Programm für Umwelt und Energieeffizienz) sind hauptsächlich für öffentliche Einrichtungen, Kirchen, NGOs und Fernwärmegesellschaften Finanzmittel zu erreichen. Zur Erhöhung der Energieeffizienz im Gebäudesektor (u.a. mit Verwendung von erneuerbaren Energien) sowie für Fernheizsysteme sind für den Zeitraum 2014-2020 insgesamt 994,8 Mio. EUR (inkl. nationale Selbstbeteiligung) vorgesehen.¹⁰³
- Im Programm *VEKOP* (Programm für ein wettbewerbsfähiges Mittelungarn) werden für die Region Mittelungarn Fördermittel vergeben. Zur Verfügung stehende Finanzmittel zur Förderung der Energieeffizienz und der Anwendung der erneuerbaren Energien: insgesamt 108,7 Mio. EUR.¹⁰⁴

Förderung des Betriebs von Anlagen

▪ **Haushaltskleinkraftwerke**

Seit dem Jahr 2008 ist der Begriff des Haushaltskleinkraftwerks (HMKE) gesetzlich verankert. Als Haushaltskleinkraftwerk wird eine Einrichtung verstanden, die Elektroenergie produziert und deren maximale Anschlussleistung 50 kVA nicht übersteigt. Mit der Installation von HMKE wird ermöglicht, dass die Verbraucher die Menge der vom Stromnetz genommenen elektrischen Energie reduzieren. Die Messung der erzeugten und verbrauchten Energie erfolgt durch die (an dem Anschlusspunkt angebrachte) Messeinrichtung. Die Abrechnung erfolgt auf Basis der Differenz der produzierten und verbrauchten Menge (Saldoabrechnung).

▪ **METÁR**

Der Markt wartete seit Jahren auf die Einführung eines neuen Systems der Einspeisevergütung, das den Ausbau von erneuerbaren Energien wesentlich fördern soll. Das neue Fördersystem zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (METÁR) wurde im Juni 2016 vom Parlament verabschiedet und ist im Januar 2017 in Kraft getreten. Ein wichtiger

⁹⁷ Interview mit Ernő Kiss, Präsident des Branchenverbandes MNNSZ, 2017

⁹⁸ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), 2016 c

⁹⁹ Die Regierung Ungarns, Operative Programme, 2016

¹⁰⁰ Die Regierung Ungarns - Programm zur Ländlichen Entwicklung (VP), 2014

¹⁰¹ Die Regierung Ungarns - Programm zur Entwicklung der Regionen und Städte (TOP), 2014

¹⁰² Die Regierung Ungarns - Programm zur Wirtschaftsentwicklung und Innovation (GINOP), 2014

¹⁰³ Die Regierung Ungarns - Programm für Umwelt und Energieeffizienz (KEHOP), 2014

¹⁰⁴ Die Regierung Ungarns - Programm für ein wettbewerbsfähiges Mittelungarn (VEKOP), 2014

Bestandteil des neuen Systems bzw. eine wesentliche Änderung im Vergleich zum vorigen System (KÁT) ist, dass der Anspruch auf die Übernahme des Stromes zu einem verbindlichen Abnahmepreis nur für Kraftwerke mit unter 0,5 MW Leistung beantragt werden kann. Bei Kraftwerken mit unter 1 MW Leistung kann der Anspruch auf den Zuschuss von der ungarischen Energiebehörde (MEKH) beantragt werden. Bei größeren Stromerzeugern (mit mindestens 1 MW elektrischer Leistung) kann eine Förderung nur in einem Wettbewerbsverfahren erworben werden. Diese Kraftwerke können an Investitionsausschreibungen teilnehmen und den Strom auf dem freien Markt verkaufen. Für PV-Anlagen ergibt sich als wesentliche Änderung, dass der Zeitraum der verbindlichen Stromabnahme von 25 Jahre auf 13 Jahre und 1 Monat (unter 0,5 MW) bzw. auf 12 Jahre und 7 Monate (unter 1 MW) gesenkt wurde. Weiterhin wurde der unter die verbindliche Abnahme fallende Ertrag in höchstens 1.100 kWh bzw. 1.500 kWh (Nachführsysteme) festgelegt.¹⁰⁵

3.6.2.5. Marktbarrieren und -hemmnisse sowie Risiken

Laut dem zuständigen Verband MNNSZ (Ungarischer Solarzellen Solarkollektor Verband) wird die Entwicklung der Sonnenenergienutzung in Ungarn durch folgende Gründe erschwert:¹⁰⁶

- Umweltproduktgebühr: 2015 bemaß die Regierung für Solarzellen eine Umweltproduktgebühr von 114 HUF/kg¹⁰⁷ (das Zweifache der Produktgebühr für Akkumulatoren), was auch im europäischen Vergleich eine hohe Summe ist. Dies erhöht den Endpreis der Solarmodule um 5%.
- Änderung der Nationalen Brandschutzordnung (OTSZ): Seit Frühjahr 2015 ist der Einbau von Gleichstrom-Brandschutzschaltern mit Fern- und Handbedienung notwendig (Kostenerhöhungsfaktor um 10-15%).
- Unzureichendes Fördersystem und Korruption
- Sinkende Investitionsförderungen
- Niedrige Strompreise (Nebenkostensenkung)
- Hohe MwSt. (27%)

Die Senkung der Nebenkosten/Energiekosten für die Privatverbraucher wirkt ebenfalls der Verbreitung der Solarenergienutzung entgegen.

Laut dem Präsidenten des Verbandes wären im Wesentlichen nicht die Förderung des Sektors, sondern die Senkung der Steuerbelastung sowie ein Gesetz über die erneuerbaren Energien notwendig. Hauptziel des Gesetzes wäre, das Investitionsumfeld langfristig berechenbar zu bestimmen, was Investitionen ermöglichen und fördern würde. Die Prioritätenverlagerung stellt ein Problem dar, da dadurch Tendenzen nicht gut vorhersehbar sind. Die Investitionen ohne Fördermittel werden durch den hohen Steueranteil der Produkte erschwert, da dadurch die Rentabilität sinkt. Ein Drittel der Kosten einer PV-Anlage machen die verschiedenen Steuern, Beiträge oder Zahlungsverpflichtungen aus, wodurch die Amortisationszeit um rund 3,5 Jahre verlängert wird.¹⁰⁸

Investitionen in PV-Anlagen von größerer Kapazität sind oft mit der Modernisierung von öffentlichen Gebäuden verbunden, die meisten Fördermittel werden zur Förderung dieses Sektors zur Verfügung gestellt. Großinvestitionen werden zum Teil auch gefördert, für den breiten Kreis der Unternehmen sowie der Privatverbraucher sind diese Fördermittel nur beschränkt zu erreichen.¹⁰⁹

Die Privatverbraucher erkennen immer mehr die Vorteile der Solarenergienutzung, trotz fehlender Fördermittel steigt die Zahl der installierten PV-Anlagen, sodass der rapide Anstieg an PV-Anlagen der letzten Jahre den Privatverbrauchern zu verdanken ist.¹¹⁰

Trotz der steigenden Tendenz beläuft sich die Anzahl der installierten Anlagen auf Privathäusern weiterhin auf eine recht geringe Anzahl.

¹⁰⁵ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), METÁR, 2017

¹⁰⁶ 24.hu - So geht die Solarzellenrevolution an Ungarn vorbei, 2015

¹⁰⁷ Anm.: Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

¹⁰⁸ NRGREPORT, 2016

¹⁰⁹ NRGREPORT, 2016

¹¹⁰ NRGREPORT, 2016

Neben einer intensiveren Förderung des Sektors würde investitionsfördernd wirken, wenn die hohen Steuersätze der PV-Anlagen gesenkt werden würden. Dies würde die Rentabilität verbessern und zur Steigerung der Zahl der Investitionen beitragen, sowohl bei den Unternehmen als auch bei den Privatverbrauchern.

Die Mehrkosten für den Kauf des grünen Stroms lässt die Regierung weiterhin von den Industrieverbrauchern bezahlen.

Die Verbreitung der PV-Anlagen ist gleichzeitig nicht aufzuhalten. Wenn keine weiteren administrativen Maßnahmen zur Verbreitung eingeführt werden, ist das Wachstum nicht zu stoppen. Dazu tragen die sinkenden Anlagenpreise sowie das niedrige Zinsumfeld bei.

Der Nationale Aktionsplan zur Nutzung erneuerbarer Energien besagt, dass der Anteil der Solarenergie innerhalb der erneuerbaren Energien im Bereich Stromerzeugung sowie Heizung und Kühlung (von 1% im Jahr 2010) bis 2020 auf 4% zu erhöhen sei. Die direkte Nutzung der Solarenergie soll auf 3,73 PJ steigen (gegenüber 0,25 PJ in 2010). Die nationale Zielsetzung, die günstigen natürlichen Gegebenheiten des Landes zur Nutzung der Solarenergie, die sinkenden Anlagenpreise und auch die verschärften gebäudeenergetischen Anforderungen wirken in Richtung der weiteren Verbreitung der Solarenergie. Die langfristig erwartenden steigenden Preise der fossilen Energieträger (wenn auch die Neben- bzw. Energiekosten der Privatverbraucher nicht mehr niedrig gehalten werden können) fördern ebenfalls die Solarenergienutzung. Trotz beschränkter Förderung des Sektors ist in der Stromenergieerzeugung durch Solarenergie eine rapide und kontinuierliche Steigerung zu verzeichnen. Im Photovoltaikbereich bieten sich für deutsche Unternehmen Chancen für den Markteintritt, in der Solarthermie sieht man wegen des derzeitigen Schrumpfens des Marktes beschränktere Möglichkeiten. Der Großteil der PV-Produkte wird aus dem Import gedeckt, dabei ist auch Deutschland ein wichtiges Lieferland. Es gibt zahlreiche deutsche Unternehmen, die am Markt bereits präsent sind, u.a. Wechselrichter und Montagesysteme werden aus Deutschland nach Ungarn geliefert. Im Solarenergiebereich sind exportierte Produkte in der Regel von besserer Qualität, zudem sind deutsche Produkte in Ungarn besonders anerkannt. So ist Deutschland mit einem Anteil von 25% der wichtigste Außenhandelspartner Ungarns. Die gute Produktqualität ist am Markt gefragt, jedoch wird eher die technisch einfachere Ausführung verlangt, um die Investitionskosten bei entsprechendem Niveau halten zu können.

3.6.2.6. SWOT-Analyse über den Solarmarkt

<p>Strengths – Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ günstige natürliche Gegebenheiten ▪ reine Energie ▪ Senkung des fossilen Energieverbrauchs und der Importabhängigkeit ▪ Unabhängigkeit von den Preisschwankungen der fossilen Energieträger ▪ Fördermittel der EU 	<p>Weaknesses – Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ hohe Investitionskosten ▪ lange Amortisationszeit (besonders bei Solarkollektoren) ▪ Energiepolitik – kein Gesetz über die erneuerbaren Energien ▪ Erweiterung des Kernkraftwerks in Paks im Vordergrund ▪ Gegebenheiten des Stromnetzes ▪ unzureichendes Fördersystem ▪ Ausbildung von Fachkräften nicht zufriedenstellend
<p>Opportunities – Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Bedeutung der erneuerbaren Energien in der EU – Anforderungen an die Mitglieder ▪ hohes Potential an Solarenergie ▪ dynamische Entwicklung der Technologien ▪ sinkende Anlagenpreise (PV) ▪ niedriges Zinsumfeld ▪ Erreichen der nationalen Zielsetzung bis 2020 ▪ verschärfte gebäudeenergetische Anforderungen ▪ die durch Anwendung der erneuerbaren Energien erzeugte Beschäftigungserhöhung ▪ Klimawandel 	<p>Threats – Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Starke Kern- und Fossile-Energie-Lobby ▪ Investitionsbereitschaft sinkt mit steigender Amortisationszeit ▪ hohe Steuersätze, Produktgebühr verteuert Anlagenpreis ▪ niedrige Strompreise wegen Nebenkostensenkung der Privatverbraucher ▪ Unzureichende Berechenbarkeit in der erneuerbaren Energiepolitik ▪ Bürokratie in den Genehmigungsverfahren, langes Verfahren ▪ Bau von großen Solarparks weniger unterstützt ▪ relativ niedrige Stromabnahmepreise

Quelle: DUIHK

3.6.3. Bioenergie

Bioenergie ist die wichtigste erneuerbare Energiequelle in Ungarn. Im Jahr 2015 betrug der Anteil von Biomasse am gesamten ungarischen Primärenergieverbrauch aus erneuerbaren Energiequellen 82,3%.¹¹¹ Durch seine naturgeographischen Gegebenheiten besitzt Ungarn ein hohes Potential zur Erzeugung von Energie aus Biomasse. Laut einer Studie beträgt das theoretische energetische Potential an Biomasse Ungarns 203,2-328 PJ/Jahr. Es kann damit gerechnet werden, dass das Land seinen Biomassebedarf aus eigenen Ressourcen decken kann. Die Nebenprodukte der Landwirtschaft liefern neben den aus der Forstwirtschaft gewonnen Rohstoffen die größte Menge an Biomasse. Unter den Energiepflanzen sind Raps, Triticale, Miscanthus, Hanf, Wehrlose Trespe, Akazien, Weide und Pappeln in Ungarn am wichtigsten.¹¹²

Infolge der Förderungen ist die Verwendung von Biomasse zur Stromerzeugung ab 2004 stark angestiegen. Kraftwerke wurden auf die Energieerzeugung aus Biomasse bzw. auf Mischfeuerung (Kohle bzw. Erdgas mit Biomasse) umgestellt. Nachdem jedoch die Mischfeuerkraftwerke aus dem Einspeisesystem („KÁT“) ausgeschlossen wurden, ging die Energieerzeugung auf Biomassebasis zurück. 2013 konnten diese Kraftwerke gemäß einer Änderung der Gesetzgebung

¹¹¹ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Erzeugung und Verbrauch von primären erneuerbaren Energien, 2017

¹¹² Dr. Péter Tóth, Dr. Miklós Bulla, Dr. Géza Nagy, 2011

wieder im „KÁT“-System Strom verkaufen, womit die Stromerzeugung erneut anstieg und die Gesamtstromerzeugung der Biomasse- und Mischfeuerkraftwerke sich im Jahr 2014 auf 1.289,1 GWh und im Jahr 2015 auf 1.309,2 GWh belief.¹¹³

In Ungarn gab es im Jahr 2015 88 Biogasanlagen mit einer Gesamtleistung von 77,9 MWe, die zu bedeutenden Teilen mit deutscher Technologie ausgestattet waren und grundsätzlich zur Stromerzeugung errichtet wurden. 44 dieser Anlagen erzeugten Energie aus landwirtschaftlichen Substraten, neun Anlagen wurden zur Energieerzeugung aus Klärschlamm erbaut und 24 zur Nutzung von Deponiegas.¹¹⁴ Die größte Biogasanlage ist der Biogasbetrieb der Zuckerfabrik in Kaposvár mit einer Leistung von 4,56 MW. Hier wird kein Strom erzeugt, sondern seit Januar 2016 Biomethan in das Gasnetz eingespeist.¹¹⁵

In dem neuen Förderungssystem „METÁR“ wurde zur Förderung des weiteren Betriebes der bestehenden Biomasse- bzw. Biogasanlagen eine sog. Braune Prämie definiert. Zahlreiche Biogasbetriebe geraten nämlich in eine schwierige Lage, da sie den Strom im verbindlichen Abnahmesystem nur bis 2017 verkaufen konnten. Die Braune Prämie, zu der die Biogas- und Biomassekraftwerke berechtigt sein werden, wird nach Zustimmung der EU eingeführt. Die fünfjährige Berechtigung wird vom Amt (MEKH) auf Antrag des Erzeugers festgestellt und die Höhe der Förderung jährlich überprüft.¹¹⁶

Im Bereich der Biokraftstoffe können die bereits in Betrieb stehenden Werke den ungarischen Bioethanolbedarf decken. Für die Produktion von Biodiesel stehen derzeit zwei Anlagen zur Verfügung.

Laut dem Nationalen Handlungsplan soll Bioenergie weiterhin die wichtigste erneuerbare Energiequelle Ungarns bleiben. Bis 2020 sollen die Kapazitäten für die Strom- und Wärmeenergieerzeugung aus fester Biomasse auf insgesamt rund 500 MW (2010: 360 MW) und aus Biogasanlagen auf 100 MW (2011: 20 MW) ausgebaut werden. Feste Biomasse bleibt voraussichtlich auch in Zukunft die meistverwendete erneuerbare Energiequelle. In der Biogaserzeugung soll neben dem erzeugten grünen Strom auch die grüne Wärme zur direkten Verwendung oder zum Verkauf genutzt werden.

3.6.4. Windenergie

Laut Messungen des letzten Jahres umfasst Ungarns gesamtes Windenergiepotential mehrere tausend MW. Der optimale Standort für Windkraftwerke befindet sich im Nordwesten des Landes. Weitere Kraftwerke sind auch in der Tiefebene in Ostungarn im Betrieb. Im Gegensatz zu den Ländern, die zu den größten Produzenten von Windenergie zählen (Windpotential 600-800 W/m²), kann in der Tiefebene Ungarns mit einem relativ niedrigen Windpotential von 70 W/m² und im Nordwesten mit einem Windpotential von 160-180 W/m² gerechnet werden. Die ersten Windkraftanlagen wurden in Ungarn Anfang 2000 in Betrieb genommen. Bis 2006 wurden aufgrund der schlechten Regulierbarkeit zur Errichtung von Anlagen mit einer Gesamtkapazität von 330 MW Genehmigungen erteilt und darüber hinaus die Quoten nicht erhöht. 2015 waren 45 Windkraftwerke mit mindestens 500 kW Leistung und der Gesamtkapazität von 324,3 MW in Betrieb.¹¹⁷ Der erzeugte Strom mit Windkraftanlagen machte 2015 2,3% der ungarischen Brutto-Stromerzeugung¹¹⁸ und einen Anteil von 2% am Verbrauch der erneuerbaren Energiequellen¹¹⁹ aus.

Der Aktionsplan zur Nutzung erneuerbarer Energien erklärt Windenergie weiterhin zu einer nicht regelbaren wetterabhängigen Technologie. Deshalb wird die Verbreitung der Windenergienutzung bis zur wirtschaftlichen Sicherung der Energiespeicherung von der Regelbarkeit und Aufnahmefähigkeit des Stromenergiesystems beschränkt. Neben den größeren Windkraftparks rechnet der Aktionsplan mit der Verbreitung von kleineren Windrädern sowie von

¹¹³ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH)- Bericht über das verbindliche Abnahmesystem im Jahr 2015, 2016

¹¹⁴ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Daten zu Biogasanlagen, Wind- und Wasserkraftwerken 2015, 2017

¹¹⁵ MEKH: Daten der zulassungsfreien Kleinkraftwerke und Haushaltskraftwerke 2008-2016, 2016

¹¹⁶ Regierungsverordnung 165/2016. (VI. 23.), 2016

¹¹⁷ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Daten zu Biogasanlagen, Wind- und Wasserkraftwerken 2015, 2017

¹¹⁸ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Brutto Stromerzeugung 2015, 2017

¹¹⁹ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Erzeugung und Verbrauch von primären erneuerbaren Energien, 2017

Zwerturbinen, deren Gesamtleistung bis 2020 10 MW betragen soll. So kann mit dem Ausbau der Windenergie bis 2020 eine Kapazität von 750 MW erzielt werden.¹²⁰

3.6.5. Wasserenergie

Die natürlichen Gegebenheiten Ungarns im Bereich der Wasserenergie sind nur teilweise günstig, da es im Land wenige Gebirge gibt. Ferner variiert die Verteilung des Niederschlags auf Landesebene sowohl zeitlich als auch räumlich. Zudem verfügen auch die Flüsse mit einem großen Wasserertrag nur über ein geringes Gefälle. Laut Studien beträgt das technisch ausnutzbare Wasserenergiepotential in Ungarn rund 1.000 MW. 91% des Wasserenergiepotentials werden dabei von drei großen Flüssen (Donau, Theiß, Drau) erzeugt.¹²¹

Im Jahr 2015 betrug die eingebaute Leistung im Bereich der Wasserenergie (ohne Haushaltskleinkraftwerke) 58,2 MW.¹²² Davon belief sich die eingebaute Gesamtleistung der Kleinkraftwerke mit unter 0,5 MW (24 Stück) auf 2,83 MW. Zurzeit befinden sich nur an der Theiß größere Kraftwerke. Die Gesamtleistung der zwei größten Wasserkraftwerke (in Tiszalök und in Kisköre) beläuft sich auf 40,9 MW.¹²³

Die Zahl der Haushaltskraftwerke (installierte Leistung bis 50 kW) ist niedrig. Im Jahr 2016 waren drei solcher Kraftwerke mit einer Gesamtleistung von 64 kW in Betrieb.¹²⁴

Im Bereich des erneuerbaren Energieverbrauchs betrug der Anteil der Wasserenergie im Jahr 2015 0,7%.¹²⁵ Für das Jahr 2020 sind 1% vorgesehen.¹²⁶ Der erzeugte Strom mit Wasserkraftwerken hatte einen Anteil von 6,9% an der Brutto-Stromerzeugung mit erneuerbaren Energiequellen.¹²⁷

Laut dem Handlungsplan sollen statt der Errichtung großer Stauanlagen die Vorteile der Wasserenergie in Form von Kraftwerken mit geringer Kapazität ausgenutzt werden und bis 2020 eine installierte Leistung von 66 MW zur Verfügung stehen, womit die Leistung im Vergleich zum Jahr 2010 um 29% erhöht wird. Mit der Schaffung von Mini-Wasserkraftwerken mit einer Leistung unter 10 MW könnte die Energie auf lokaler Ebene genutzt werden. Daneben ist in Ungarn die auf Wasserstandsunterschied basierende Wasserenergieerzeugung mittels Durchströmturbinen sowie eine als Energiespeicher installierte Wasserenergieerzeugung möglich.¹²⁸

3.6.6. Geothermie

Ungarn verfügt über günstige geothermische Gegebenheiten. Der geothermische Gradient erreicht im Schnitt 5°C pro 100 m.¹²⁹ Unter den primären erneuerbaren Energien lag der Anteil des geothermischen Energieverbrauchs 2015 bei 3,5%.¹³⁰ Die direkte Wärmenutzung der geothermischen Energie erfolgt überwiegend durch Wasserentnahme. Der bedeutendste Anwendungsbereich ist die Balneologie. In der direkten Wärmenutzung ist der wichtigste Sektor die Landwirtschaft. In der Beheizung von Siedlungen bzw. Gebäuden stecken noch erhebliche Potentiale. Ein auf Geothermie basierendes Stadtheizsystem bzw. auf Fernwärme basierendes Heizsystem existiert lediglich in rund 25 Siedlungen.¹³¹

¹²⁰ Aktionsplan zur Nutzung der erneuerbaren Energien Ungarns, 2010

¹²¹ Gööz Lajos, Kovács Tamás

¹²² Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Daten zu Biogasanlagen, Wind- und Wasserkraftwerken 2015, 2017

¹²³ Tizavizeromu.hu, 2017, Kiskore.hu, 2017

¹²⁴ MEKH: Daten der zulassungsfreien Kleinkraftwerke und Haushaltskraftwerke 2008-2016, 2016

¹²⁵ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Erzeugung und Verbrauch von primären erneuerbaren Energien, 2017

¹²⁶ Aktionsplan zur Nutzung der erneuerbaren Energien Ungarns, 2010

¹²⁷ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Brutto Stromerzeugung 2015, 2017

¹²⁸ Aktionsplan zur Nutzung der erneuerbaren Energien Ungarns, 2010

¹²⁹ Landesamt für Bergbau und Geologie, 2013

¹³⁰ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Erzeugung und Verbrauch von primären erneuerbaren Energien, 2017

¹³¹ MFGI (Landesinstitut für Geologie und Geophysik), 2013

In Ungarn gibt es noch keine geothermischen Kraftwerke zur Stromerzeugung. Es soll bei Battonya (in Südungarn, an der rumänischen Grenze) mit Fördermitteln des NER 300-Programms ein EGS-Kraftwerk errichtet werden. Das Projekt soll Ende 2019 abgeschlossen werden.¹³²

Die Zahl der bis 2015 installierten Wärmepumpen beläuft sich Schätzungen zufolge auf rund 8.000. Die Beteiligung der Luftwärmepumpen betrug 2010 noch rund 30%, sie weist jedoch in den letzten Jahren eine beachtliche Entwicklung auf und nimmt derzeit (wegen der niedrigeren Kosten) den größten Anteil ein.¹³³

3.6.7. Verbrauch der erneuerbaren Energiequellen

Tabelle 14. Erzeugung und Verbrauch von primären erneuerbaren Energieträgern (in TJ)

	2014			2015		
	Erzeugung	Verbrauch	Anteile des Verbrauchs (%)	Erzeugung	Verbrauch	Anteile des Verbrauchs (%)
Kommunaler Abfall	1.845	2.249	1,9	2.755	3.122	2,5
Feste Biomasse	98.909	98.369	82,2	105.108	103.801	82,3
Biogas	3.322	3.322	2,8	3.334	3.334	2,6
Biotreibstoffe	12.835	7.890	6,6	15.771	7.255	5,8
Solarenergie	608	608	0,5	891	891	0,7
Geothermische Energie	3.815	3.815	3,2	4.409	4.409	3,5
Wasser	1.084	1.084	0,9	843	843	0,7
Wind	2.366	2.366	2,0	2.495	2.495	2,0
Gesamt	124.784	119.703	100%	135.606	126.150	100%

Quelle: Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Erzeugung und Verbrauch von primären erneuerbaren Energien, 2017

Tabelle 15. Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (in ktoe)

	2013	2014	2015
Wasserkraft	19,1	19,6	19,8
Wind	60,5	60,6	60,3
Solar	2,1	4,8	10,5
Feste Biobrennstoffe	122,9	146,3	142,8
Andere erneuerbare Energien	34,6	36,5	43
Summe	239,3	267,8	276,4
Gesamtstromerzeugung aus allen Energiequellen	3.626,1	3.678,6	3.785,7
Anteil EE an Gesamtstromerzeugung	6,6%	7,28%	7,3

Quelle: Eurostat, Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, 2016

Ungarn verfügt noch nicht über ein Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Energien. In dem Aktionsplan der Regierung ist die Schaffung eines „Erneuerbare Energien“-Gesetzes klar definiert. Dies wäre notwendig, da sich die entsprechenden Vorschriften auf über 100 verschiedene Rechtsvorschriften verteilen und deren Einhaltung sowohl für die Energieerzeuger

¹³² EU-FIRE Kft., 2017

¹³³ Ungarischer Wärmepumpenverband, 2016

als auch für die Behörden äußerst unüberschaubar und kompliziert ist (s. Kapitel 4.4. Gesetzliche Rahmenbedingungen). Über die Energieeffizienz wurde im Mai 2015 ein Gesetz verabschiedet.

3.6.8. Gesetzliche Rahmenbedingungen

3.6.8.1. Einspeisevergütung

Zur Förderung von erneuerbaren Energien hatte Ungarn bis Ende 2016 das Vergütungssystem „KÁT“ genutzt. Bis 1. Juli 2011 erhielten Betreiber von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen für ihre Stromlieferungen ans Netz ebenfalls die höheren Einspeisetarife. Danach wurde die Abnahme des Stromes mit KWK-Anlagen jedoch eingestellt. Die Energieerzeugung dieser Anlagen basiert nämlich in der Regel nicht auf erneuerbaren Energieträgern, sondern auf Erdgas. Dennoch waren diese Kopplungsanlagen bis Mitte 2011 Hauptempfänger der Subventionen. Etwa 70% der Subventionen wurden von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in Anspruch genommen. Im Jahr 2013 kamen die mischbefeierten Kraftwerke erneut ins verbindliche Abnahmesystem zurück.

Zu den Problemen des KÁT-Systems zählten u.a. der nicht-differenzierte Abnahmepreis sowie die Förderung der unwirksamen Energieproduktion.¹³⁴

Das KÁT-System wurde vom neuen System „METÁR“ abgelöst. Das neue Fördersystem zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wurde 2016 vom Parlament verabschiedet. Das neue System wird von der Regierungsverordnung 65/2016 (VI. 23.) geregelt und trat ab 1. Januar 2017 nach dem Genehmigungsbeschluss der Europäischen Kommission in Kraft. Im Rahmen von METÁR können laut der Verordnung die aus erneuerbaren Energien stromerzeugenden Kraftwerke gefördert werden, außer der Haushaltskraftwerke (HMKE), für die weiterhin die „Saldo-Verrechnung“ gilt.¹³⁵

An der METÁR-Förderung können diejenigen Stromenergieerzeugungsprojekte beteiligt werden, die an eine neue Investition gekoppelt sind und deren Investitionsausführung zum Zeitpunkt des Einreichens des Förderungsantrages noch nicht begonnen hat. Bestehende Kraftwerke, die eine bedeutende – die Kosten ihrer Anfangsinvestition um 50% übersteigende – Entwicklung oder Modernisierung durchführen, können ebenfalls Förderung beantragen. Die Misch-Heizkraftwerke und Müll-Heizkraftwerke sind nur für den Anteil der erneuerbaren Energiequelle (gemessen an der Heizwärme) förderungsberechtigt.¹³⁶

Eine wesentliche Änderung im Vergleich zum vorigen System (KÁT) ist, dass der Anspruch auf die Übernahme des Stromes zu einem verbindlichen Abnahmepreis (METÁR KÁT) nur für Kraftwerke mit unter 0,5 MW Leistung beantragt werden kann. Bei Kraftwerken mit unter 1 MW Leistung (mit Ausnahme der Windkraftwerke) kann bei der ungarischen Energiebehörde (MEKH) Anspruch auf eine sog. Prämienförderung beantragt werden. Die Förderungsdauer wird sowohl bei METÁR KÁT als auch bei der Prämienförderung von der Energiebehörde (MEKH) bestimmt (s. Anhang Nr. 1 der Verordnung). Die Förderung für in Kraftwerken oder Windkraftwerken mit mindestens 1 MW Elektrizitätsleistung erzeugter Stromenergie kann **nur** im Ausschreibungsverfahren erworben werden. In den Ausschreibungen kann **eine Berechtigung auf die Prämienförderung** erworben werden und zwar zu den subventionierten Preisen, die in den angenommenen Angeboten angegeben wurden. Die Berechtigung zur Prämienförderung bedeutet, dass der Stromerzeuger den erzeugten Strom selber verkauft und sich nicht an das verbindliche Abnahmesystem anschließen kann. Die Prämie wird wie folgt errechnet: Prämie = subventionierter Preis – Referenzmarktpreis.¹³⁷

Die Höhe der Förderung, die bis 2021 vergeben werden kann, wird begrenzt und in drei verschiedenen Förderkategorien in unterschiedlichen Beträgen festgelegt.¹³⁸

¹³⁴ Ministerium für Nationale Entwicklung, 2011

¹³⁵ Regierungsverordnung 165/2016. (VI. 23.), 2016

¹³⁶ Regierungsverordnung 165/2016. (VI. 23.), 2016

¹³⁷ Regierungsverordnung 165/2016. (VI. 23.), 2016

¹³⁸ Verordnung des Ministeriums für Nationale Entwicklung Nr. 62/2016 (XII. 28.), 2016

Zur Braunen Prämie sind Biogas- und Biomassekraftwerke berechtigt. Die Berechtigung für fünf Jahre wird von der Regulierungsbehörde (MEKH) auf Antrag des Erzeugers festgestellt und die Höhe der Förderung jährlich überprüft.¹³⁹

Die gültigen Werte der subventionierten und der Abnahmeverpflichtungspreise sind dem dritten Anhang der Regierungsverordnung 165/2016 zu entnehmen.

Tabelle 16. Verbindliche Abnahmepreise (HUF/kWh) ab dem 01.01.2017 ohne MwSt.

		Basispreis (2016)				ab 01.01.2017			
		Spitz**	Tal**	Tieftal**	Durchschnitt	Spitz**	Tal**	Tieftal**	Durchschnitt
Verbindliche Abnahmepreise (METÁR KÁT) Kraftwerke kleiner als 0,5 MW (außer Wind)	Nicht in Solarkraftwerken erzeugt [RV. 1. Anhang 1. Punkt]	35,50	31,77	12,96	30,49	35,29	31,58	12,88	30,31
	In Solarkraftwerken erzeugt [RV. 1. Anhang 2. Punkt]	31,77	31,77	31,77	31,77	31,58	31,58	31,58	31,58
Subventionierter Preis der nicht in Ausschreibungsverfahren bezogenen Prämienförderung Kraftwerk kleiner als 1 MW (außer Wind)		31,77				31,58			

Anm.: Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB am 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

Quelle: Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Verbindliche Abnahmepreise, 2017

** Die Zeiträume der einzelnen Tageszeiten:

Tageszeit	Winterzeit	Sommerzeit
<i>Spitzenzeit</i> **	06:00 – 22:00	07:00 – 23:00
<i>Talzeit</i>	22:00 – 01:30 und 05:00 – 06:00	23:00 – 02:30 und 06:00 – 07:00
<i>Tieftalzeit</i>	01:30 – 05:00	02:30 – 06:00

An nicht als Werktag geltenden Tagen müssen die Zeiträume der einzelnen Tageszeiten (Zonenzeiten) folgendermaßen berücksichtigt werden:

Tageszeit	Winterzeit	Sommerzeit
<i>Talzeit</i>	06:00 – 01:30	07:00 – 02:30
<i>Tieftalzeit</i>	01:30 – 06:00	02:30 – 07:00

3.6.8.2. Rechtlicher Hintergrund der Solarenergiesysteme¹⁴⁰

Erzeugung, Verteilung, Handel, Verbrauch etc. von Stromenergie wird im Gesetz LXXXVI. 2007 über die Stromenergie geregelt.¹⁴¹

Im Gesetz werden u.a. folgende Begriffe definiert:

Kleinkraftwerke sind Kraftwerke, deren nominelle Leistung kleiner als 50 MW ist.

¹³⁹ Regierungsverordnung 165/2016. (VI. 23.), 2016

¹⁴⁰ MVM Partner Zrt., 2016

¹⁴¹ Gesetz über die Stromenergie LXXXVI 2007, 2007

Haushaltskleinkraftwerk: Kleinkraftwerk mit Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsnetzwerk, dessen Anschlussleistung an ein Netzanschlusspunkt 50 kVA nicht übersteigt.

Integrierte Zulassungsgenehmigung: Genehmigung zur Errichtung von genehmigungspflichtigen Kleinkraftwerken sowie zu deren Stromerzeugung.

Für Haushaltskleinkraftwerke haben ferner folgende Rechtsvorschriften Relevanz:

- Regierungsverordnung Nr. 273/2007 (X.19.) über die Durchführung der einzelnen Anordnungen des Stromenergiegesetzes
- Verordnung des Wirtschaftsministeriums Nr. 109/2007 (XII. 23.) über solche Stromversorger/Übertragungsnetzbetreiber, die zur Abnahme der Energie verpflichtet sind; weiterhin über die Festlegung der Preise bei der Energieverteilung

Für Kleinkraftwerke haben weiter folgende Rechtsvorschriften Relevanz:

- Regierungsverordnung Nr. 382/2007 (XII. 23.) über behördliche Baugenehmigungsverfahren der Stromindustrie
- Regierungsverordnung Nr. 389/2007 (XII. 23.) über die Erzeugung der aus erneuerbaren Energien und Abfall gewonnenen Elektrizität, weiterhin über die verbindliche Abnahme und den verbindlichen Abnahmepreis der gekoppelten erzeugten Energie
- Verordnung Nr. 4/2013 (X. 16.) der Ungarischen Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH) über die Systemnutzungsgebühren und über die Vorschriften für deren Anwendung, bezieht sich sowohl auf Kraftwerke als auch auf (Haushalts-)Kleinkraftwerke¹⁴²

3.6.8.2.1. Genehmigungsverfahren

Im Gesetz LXXXVI. 2007 über die Stromenergie werden folgende Kategorien der Kraftwerke festgelegt:

- Haushaltskleinkraftwerke – bis zu einer Leistung von 50 kW.
Es ist keine Baugenehmigung erforderlich. Für den Netzanschluss ist jedoch eine Genehmigung erforderlich.
- Kleinkraftwerke ohne Genehmigungspflicht 50 kW bis 500 kW.
Es ist eine Baugenehmigung der zuständigen Regierungsbehörden der Komitate bzw. der Hauptstadt und die Genehmigung zum Anschluss an das Gemeinschaftsnetzwerk einzuholen. Seit 1. Januar 2016 ist aufgrund der Änderung des Elektrizitätsgesetzes (LXXXVI. 2007) zur Errichtung von Kleinkraftwerken mit einer nominellen Leistung von höchstens 0,5 MW keine Baugenehmigung notwendig, wenn das Kraftwerk keinen Strom ins Netz einspeist (ausgenommen Kraftwerke an Naturschutzgebieten). Dadurch wird die Genehmigung von PV-Anlagen von größeren Organisationen (Unternehmen, Institutionen etc.) wesentlich erleichtert.

3.6.8.2.2. Errichtung von Kleinkraftwerken¹⁴³

Beim Betrieb von Kleinkraftwerken bestehen drei Möglichkeiten zur Abrechnung der Energieerzeugung:

- Die erzeugte Energie wird nicht ins Netz eingespeist, sondern verbraucht.
- Verkauf des erzeugten Stroms an einen Stromhändler. Es besteht auch die Möglichkeit zum Verkauf des Stromüberschusses, jedoch zu einem wesentlich niedrigeren Preis.
- Der erzeugte Strom wird im verbindlichen Abnahmesystem (METÁR) deutlich über dem Marktpreis verkauft.

Kleinkraftwerke können nur von einer wirtschaftlichen Organisation (von einem Unternehmen) betrieben werden. Die Abrechnung der erzeugten Energie erfolgt monatlich.

¹⁴² E.ON Hungária Zrt., 2016

¹⁴³ EU-Solar Zrt., 2016

3.6.8.2.3. Haushaltskleinkraftwerke (HMKE)¹⁴⁴

Seit dem Jahr 2008 ist der Begriff des Haushaltskleinkraftwerks (HMKE) gesetzlich verankert (Gesetz LXXXVI. 2007 über die Stromenergie und Regierungsverordnung Nr. 273/2007 (X.19.) über deren Durchführung).

Als Haushaltskleinkraftwerk wird eine Einrichtung verstanden, die Elektroenergie produziert. Für diese gelten folgende Charakteristika:

- Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsnetzwerk oder an ein privates bzw. integratives Niederspannungsnetzwerk.
- Die nominelle Leistung des Kraftwerks ist nicht höher als die Leistung, die dem Verbraucher zur Verfügung steht.
- Das maximale, nominelle Leistungsspektrum des Kraftwerks beträgt 50 kVA.

Der Anschluss eines Haushaltskleinkraftwerks an das öffentliche Verteilungsnetzwerk ist nur mit Genehmigung des Stromverteilers, der am betroffenen Gebiet über eine Genehmigung zur Stromverteilung verfügt, möglich.

Prozess der Instandsetzung der Haushaltskleinkraftwerke

Zuständigkeit	Beschreibung der Aufgaben	Durchlaufzeit
Kunde	Einreichung der Anspruchserklärung für Haushaltskleinkraftwerke (immer das aktuellste Dokument auf der Website)	
Stromverteiler	Auskunft über die wirtschaftlichen und technischen Bedingungen für den Anschluss von Haushaltskleinkraftwerken	30 Tage
Kunde	Einreichung des Auszugs der Dokumentation des Anschlusses. Erforderliche Unterlagen: Strichzeichnung des Plans, Erzeugungserklärung	
Stromverteiler	Prüfung der Dokumentation des Anschlusses und Genehmigung der Instandsetzung	15 Tage
Kunde	Installation der Anlage, Information über Fertigstellung (unter Angabe der Telefonnummer)	
Stromverteiler	Installation eines Messgeräts, Umprogrammierung des Messgeräts, Instandsetzung	zu einem vereinbarten Zeitpunkt
Stromverteiler	Modifikation des Nutzungsvertrags für das Netzwerk	30 Tage

Die Messung der erzeugten und verbrauchten Energie erfolgt durch die (an dem Anschlusspunkt angebrachte) Messeinrichtung. Diese misst auf jeweils zwei verschiedenen Zählern die Menge der verbrauchten bzw. erzeugten Energie.

Auf Basis der Differenz der produzierten und verbrauchten Menge wird eine Rechnung ausgestellt (Saldoabrechnung). Die Abrechnung kann monatlich oder jährlich erfolgen. Sollte hierbei ein Überschuss an eingespeicherter Energie festgestellt werden, wird dieser durch den Stromanbieter zurückerstattet (gegen Rechnung). Der Betrag der Rückerstattung entspricht den durch den Verbraucher entrichteten, durchschnittlichen Kosten für die Elektroenergie (ohne Systemnutzungsgebühr, ca. 17 HUF/kW). Sollte die Menge der verbrauchten Elektroenergie größer sein als die Menge der eingespeicherten Elektroenergie, bedeutet dies eine Kosteneinsparung von rund 37 HUF/kW.

Das Genehmigungsverfahren der HMKE nimmt ein bis zwei Monate in Anspruch.¹⁴⁵

3.6.8.3. Rechtsvorschriften

Stromenergie

Gesetz LXXXVI. 2007 über die Stromenergie:

- Durchsetzung des Prinzips der Energieeffizienz und Energiesparsamkeit im Interesse der „Nachhaltigen Entwicklung“
- Sicherung des Zuganges zum Stromenergienetz
- Stromenergieversorgung
- wirksamer Verbraucherschutz

¹⁴⁴ E.ON Hungária Zrt., HMKE, 2016

¹⁴⁵ Interview mit Pál Varga, Präsidenten des Fachverbandes MÉGNAP, 2017

- Integration des ungarischen Stromenergiemarktes in den EU-Stromenergiemarkt
- Unterstützung der neuen Produktionskapazität und der neuen Infrastrukturerrichtung
- Unterstützung der Erzeugung der aus erneuerbaren Energien und Abfall gewonnenen Elektrizität sowie die Schaffung von verbindlicher Abnahme bzw. verbindlichem Abnahmepreis der gekoppelten erzeugten Energie

Rechtsvorschriften im Zusammenhang mit dem neuen Förderungssystem METÁR:

- Regierungsverordnung Nr. 165/2016 (VI.23.) über die verbindlichen Abnahmen- und Prämie-Förderungen der aus erneuerbaren Energiequellen erzeugten Stromenergie
- Verordnung Nr. 17/2016 (XI. 21.) der ungarischen Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH) über die Höhe der Förderung der aus erneuerbaren Energiequellen erzeugten Stromenergie
- Verordnung Nr. 55/2016 (XII. 21.) des Ministeriums für Nationale Entwicklung (NFM) über die technischen Anforderungen der Inanspruchnahme von Fördermitteln, die zur Beschaffung und den Betrieb von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien gewährt werden
- Verordnung Nr. 62/2016 (XII. 28.) des Ministeriums für Nationale Entwicklung (NFM) über die Förderungsbeschränkungen der aus erneuerbaren Energien erzeugten Stromenergie sowie über die Ausschreibungsverfahren zur Prämie-Förderung

Außer diesem Gesetz haben folgende Rechtsvorschriften Relevanz:

- Regierungsverordnung Nr. 273/2007 (X.19.) über die Durchführung der einzelnen Anordnungen des Stromenergiegesetzes
- Verordnung des Wirtschaftsministeriums Nr. 109/2007 (XII. 23.) über solche Stromversorger/Übertragungsnetzbetreiber, die zur Abnahme der Energie verpflichtet sind; weiterhin über die Festlegung der Preise bei der Energieverteilung
- Regierungsverordnung Nr. 389/2007 (XII. 23.) über die Erzeugung der aus erneuerbaren Energien und Abfall gewonnenen Elektrizität, weiterhin über die verbindliche Abnahme und den verbindlichen Abnahmepreis der gekoppelten erzeugten Energie
- Verordnung des Wirtschaftsministeriums Nr. 110/2007 (XII. 23.) über die Festlegung der Berechnung der aus gekoppelter Erzeugung entstehenden Wärmeenergie mit hohem Leistungsgrad
- Verordnung Nr. 4/2011 (I. 31.) des Ministeriums für Nationale Entwicklung über die Preisbildung der generellen Dienstleitungen des Stromenergiemarktes
- Verordnung Nr. 64/2011 (XI. 30.) des Ministeriums für die Nationale Entwicklung über die Festlegung und Anwendung der Systembenutzungsgebühren der Stromenergieverordnung Nr. 60/2012. (XI.8.) des Ministeriums für Nationale Entwicklung über die Rahmen der Preisbildung der Systembenutzungsgebühren der Stromenergie
- Verordnung Nr. 63/2013 (X. 29.) des Ministeriums für Nationale Entwicklung über die Verteilung der unter die verbindliche Abnahmepflicht fallenden elektrischen Energie durch den Systemsteuerer sowie über die Methode der Feststellung der geltenden Preise
- Verordnung Nr. 10/2016 (XI. 14.) der Ungarischen Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH) über die Systemnutzungsgebühren und über die Vorschriften für deren Anwendung
- Verordnung Nr. 64/2013 (X. 30.) des Ministeriums für Nationale Entwicklung über die Rahmen der Preisregelung der Systemnutzungsgebühren der elektrischen Energie

Erdgas

- Gesetz XL. 2008 über die Erdgasversorgung (zur Öffnung des Erdgasmarktes wurde die Erarbeitung eines neuen Gesetzes notwendig)
- Gesetz XXVI. 2006 über die Sicherheitsspeicherung des Erdgases
- Regierungsverordnung Nr. 19/2009 (I. 30.) über die Durchführung der Anordnungen des Gesetzes XL. 2008
- Verordnung des Ministeriums für Verkehr, Nachrichtenwesen und Energetik (KHEM) Nr. 28/2009. (VI. 25.) über die Festlegung der Preistarife der generellen Dienstleitungen des Erdgasmarktes

- Verordnung des Ministeriums für Verkehr, Nachrichtenwesen und Energetik (KHEM) Nr. 29/2009. (VI. 25.) über die Preisbildung der generellen Dienstleistungen des Erdgasmarktes
- Verordnung Nr. 11/2016 (XI. 14. der ungarischen Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH) über die Anwendungsbedingungen der Systemnutzungsgebühren des Erdgases, über die Sondergebühren und die Anschlussgebühren
- Verordnung Nr. 8/2016 (X. 13.) der ungarischen Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH) über die Rahmenregelungen für die Bestimmung der Systemnutzungsgebühren des Erdgases, der Sondergebühren und der Anschlussgebühren

Fernwärme

- Gesetz XVIII. 2005 über die Fernwärmeversorgung
- Regierungsverordnung Nr. 157/2005 (VIII. 15.) über die Durchführung der Anordnungen des Gesetzes XVIII. 2005
- Verordnung Nr. 50/2011 (IX. 30.) des Ministeriums für Nationale Entwicklung über die Bestimmung der Fernwärmepreise
- Verordnung Nr. 51/2011 (IX. 30.) des Ministeriums für Nationale Entwicklung über die Förderung der Fernwärmedienstleistung
- Begründung zur Verordnung Nr. 26/2016. (IX. 15.) der hauptstädtischen Versammlung über die Modifizierung der Verordnung Nr. 66/2012 (IX. 28.) über die Fernwärmeversorgung in der Hauptstadt

Sonstige Rechtsvorschriften

- Regierungsverordnung Nr. 264/2008. (XI.6.) über die energetische Überwachung der wärmeproduzierenden Anlagen und Klimaanlagen
- Regierungsverordnung Nr. 176/2008. (VII.24) über die Zertifizierung der energetischen Parameter der Gebäude
- Regierungsverordnung Nr. 410/2012. (XII. 28.) über Regeln der Durchführung des Gesetzes CCXVII 2012 über die Teilnahme an dem gemeinsamen Handelssystem der Treibhausgase und der Durchführung des Anstrengungs-Verteilungsbeschlusses
- Regierungsverordnung Nr. 1005/2010 (I.20) über das nationale Klimaveränderungsprogramm
- Verordnung Nr. 1/2012. (I.20.) des Ministeriums für Nationale Entwicklung über die Rechnungsmethode des Anteils der aus erneuerbaren Energiequellen gewonnenen Energie

4. Energieeffizienz im Bauwesen (Gebäude)

4.1. Allgemeiner Überblick

Der Europäische Rat einigte sich am 24. Oktober 2014 auf den Rahmen für die Klima- und Energiepolitik der Union bis 2030. Zur Verbesserung der Energieeffizienz wurde ein indirektes Energiesparziel von mindestens 27% bis 2030 beschlossen.¹⁴⁶

Ende November 2016 hat die EU-Kommission das sog. Winterpaket veröffentlicht. Dieses schlägt neben mehreren neuen klima- und energiepolitischen Vorschlägen eine Revision der Ziele für Klima, erneuerbare Energien und Energieeffizienz für 2030 vor. Im Winterpaket schlägt die Kommission vor, das Energiesparziel von bisher 27% bis 2030 auf 30% zu erhöhen. Das Winterpaket enthält keine obligatorischen nationalen Ziele, die nach den Mitgliedsstaaten aufgeschlüsselt sind. Nach dem Vorschlag soll jedoch bis Ende 2018 jeder Mitgliedsstaat einen nationalen Energie- und Klimapolitikplan erstellen, der die bis 2030 früher festgelegten unverbindlichen nationalen Energieeffizienzbeiträge enthält.¹⁴⁷

Ungarns unverbindliche Zielsetzung, die 2015 im III. Nationalen Energieeffizienz-Aktionsplan veröffentlicht wurde, legt 1.009 PJ Primärenergieverbrauch, 693 PJ Endenergieverbrauch und 603 PJ/Jahr Brutto Endenergieverbrauch für 2020 fest.¹⁴⁸

Tabelle 17. Energieverbrauch nach Sektoren (PJ)

	2008*	2012*	2020
Primärenergieverbrauch	1.120	992	1.009
Brutto-Endenergieverbrauch	704	600	603
Industrie	139	96	114
Verkehr	192	157	147
Bevölkerung	233	215	207
Handel, Dienstleistungen	117	116	118
Landwirtschaft und Fischerei	22	17	17

* Ist-Daten

Quelle: Ministerium für Nationale Entwicklung, (III.) Nationaler Energieeffizienzplan Ungarns, Aug. 2015

Ungarns Potential hinsichtlich der Energieeinsparung ist hoch und ein bedeutender Teil davon ist bisher unerschlossen. Ein guter Indikator dafür ist Ungarns Energieintensitätsindex: Zur Produktion pro Einheit BIP hat die ungarische Wirtschaft im Jahr 2014 76% mehr Energie verbraucht als der EU-Durchschnitt.¹⁴⁹

Laut dem Ungarischen Institut für Energieeffizienz (MEHI) dürften auf der Grundlage der jährlichen Verbrauchsdaten und -trends die europaweiten Ziele Europas für 2020 und 2030 von Ungarn leicht zu erreichen sein: Ungarns Endenergieverbrauch sank – neben einem relativ stabilen Wirtschaftswachstum – 2014 auf 77% des Niveaus von 1990 und 84% des Jahres 2005. Allerdings ist laut MEHI die Einsparungsverpflichtung von 1,5% schwieriger zu erfüllen. Zwischen 2014 und 2020 muss Ungarn eine Endenergieeinsparung von 154 PJ erreichen, von denen etwa 61 PJ neue Einsparungen sind. Nach dem Jahresbericht über die Umsetzung der Energieeffizienzrichtlinie im Jahr 2016 betrug die jährliche Energieeinsparung 2014 nur 3,14 PJ.¹⁵⁰

¹⁴⁶ Die Bundesregierung, 2014

¹⁴⁷ Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Energieeinsparung von 30%, 2017

¹⁴⁸ Ministerium für Nationale Entwicklung, (III.) Nationaler Energieeffizienzplan Ungarns, Aug. 2015

¹⁴⁹ Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Energieeinsparung von 30%, 2017

¹⁵⁰ Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Energieeinsparung von 30%, 2017

Die durchgeführten Potentialanalysen weisen darauf hin, dass in Ungarn (ähnlich wie in den anderen Ländern der EU) die effektivsten Energieeinsparmöglichkeiten die energetische Sanierung der Gebäude bietet.

Der Anteil des Gebäudesektors am Primärenergieverbrauch liegt bei ca. 40%. Die Nationale Energiestrategie hat die Zielsetzung im Energieverbrauch der Gebäude eine Primärenergieeinsparung von 49 PJ/Jahr für 2020 und 111 PJ/Jahr für 2030 zu erreichen.¹⁵¹

Die Energieeffizienzziele für 2020 sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst:

Tabelle 18. Energieeinsparungsziele im Gebäudesektor für das Jahr 2020

	Einsparungsziel an Primärenergie (PJ)
Renovierung von Wohn- und öffentlichen Gebäuden (einschließlich gewerblicher Gebäude)	40
Renovierung von Geschäftsräumen	4
Sonstige Energieeinsparungen in Gebäuden	5
Gesamt	49

Quelle: Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

Tabelle 19. Primäre Energieeinsparungsziele zur Erneuerung von Wohn- und öffentlichen Gebäuden bis 2020

	Einsparungsziel an Primärenergie (PJ)	Anzahl der sanierten Wohnungen und öffentlichen Gebäude bis 2020 (Stk.)	Geschätzte Gesamtausgaben bis 2020 (Mrd. HUF)
Familienhäuser	17,6	130.000	743
Mit industrieller Technologie gebaute Gebäude	12,8	380.000	536
Traditionelle Mehrfamilienhäuser	8,0	190.000	329
Gesamt	38,4	700.000	1.608
öffentliche Gebäude	1,6	2.400	152
Insgesamt	40,0		1.760

Quelle: Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015
 Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB am 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

Ein Großteil des Gebäudebestandes in Ungarn entspricht nicht den erwarteten technischen und wärmetechnischen Normen. Dies betrifft sowohl Wohngebäude als auch öffentliche Einrichtungen.¹⁵² Bis zum Beginn der 90er Jahre war die Energieeinsparung kein Thema und es gab diesbezüglich keine strengen Normen und Vorschriften. Zum einen wurde nicht auf eine energieeffiziente Bauweise geachtet, zum anderen standen qualitativ hochwertigere Baumaterialien nicht zur Verfügung. Niedrige Energieeffizienz der Gebäude ist auf lange Sicht jedoch nicht nachhaltig. Ferner wurden von der EU zur Verbesserung der Gebäudeeffizienz Richtlinien erarbeitet, die die Mitgliedsstaaten in ihre eigene Praxis umsetzen müssen.

Zur europaweiten Senkung des Energieverbrauchs in Gebäuden wurde im Juni 2010 die Richtlinie 2010/31/EU über die Energieeffizienz in Gebäuden beschlossen. In der Richtlinie werden Mindestanforderungen für neue und bestehende Gebäude und gebäudetechnische Systeme festgelegt. Ferner muss von den Mitgliedsstaaten gewährleistet werden, dass bis zum 31. Dezember 2020 alle neuen Gebäude Niedrigstenergiegebäude (Gebäude mit fast bei null liegendem Energiebedarf)

¹⁵¹ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

¹⁵² Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

sind und nach dem 31. Dezember 2018 neue Gebäude, die von Behörden als Eigentümer genutzt werden, Niedrigstenergiegebäude sind.¹⁵³

Aufgrund der Mitgliedschaft in der Europäischen Union traten in Ungarn am 1. Januar 2016 die Anforderungen an Gebäude mit fast bei null liegendem Energiebedarf (Niedrigstenergiegebäude) in Kraft. Die Anforderungen gelten für die nach dem 1. Januar 2016 eingeleiteten Baugenehmigungsverfahren. Im Einklang mit der EU-Verordnung bietet die ungarische Gesetzgebung eine vorübergehende Gelegenheit für diejenigen, die noch kein Niedrigstenergiegebäude bauen wollen, nur den Niedrigstenergiegebäude-Anforderungen gegenüber mildere Vorschriften zu erfüllen. Dementsprechend sind die Anforderungen für diejenigen, die ihr Gebäude bis zum 31. Dezember 2020 in Gebrauch nehmen, noch milder. Unabhängig davon, entsprechend der Verordnung 7/2006 TNM bzw. deren Änderung der Verordnung 20/2014 (III. 7.) BM, müssen die Baugenehmigungsanträge, die nach dem 1. Januar 2018 eingereicht werden, die leichteren, kostenoptimierten Anforderungen erfüllen. Die Regulierung ist deswegen so komplex bzw. wird nur stufenweise eingeführt, damit die Bauherren nach eigenem Ermessen in Einklang mit den EU-Vorschriften so spät wie möglich den strengeren Anforderungen entsprechen brauchen.¹⁵⁴

Die Hauptziele und -richtlinien zur Modernisierung des Gebäudebestandes in Ungarn werden in der Nationalen Strategie der Gebäudeenergetik bis 2020 mit Ausblick auf 2030 festgelegt. Laut dem Dokument sind etwa 1.760 Mrd. HUF (ca. 5,7 Mrd. EUR) nötig, um die Energieeinsparungsziele im Gebäudesektor bis 2020 zu erreichen. Die knappen öffentlichen und privaten Kassen erschweren eine schnelle und flächendeckende energieeffiziente Sanierung. Die energieeffiziente Sanierung des Gebäudebestandes erfolgt überwiegend mit Mitteln aus EU-Quellen.¹⁵⁵

Ungarn hat nicht nur in der Gebäudeeffizienz, sondern auch in der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern Nachholbedarf. Im Bereich der Solarenergienutzung ist in den letzten Jahren allerdings eine positive Tendenz zu verzeichnen. 2010 lag die installierte gesamte Nennleistung der Photovoltaikanlagen noch unter 1.000 kWp, 2015 betrug sie bereits insgesamt 140.000 kWp.¹⁵⁶ Die Zahl der neu installierten Solarkollektoren weist einen Rückgang bzw. eine Stagnation auf, in den Vorjahren wurden jährlich lediglich etwa 15.000 m² Solarkollektorflächen installiert.¹⁵⁷ Die Zahl der bis 2016 installierten Wärmepumpen beläuft sich Schätzungen zufolge auf rund 9.000.¹⁵⁸ Dank den dieses Jahr eröffneten Ausschreibungen können auf dem ungarischen Markt derzeit jährlich etwa 1.500 Wärmepumpen verkauft werden.¹⁵⁹

4.2. Struktur und Trends

4.2.1. Gebäudebestand

In Ungarn beläuft sich die Zahl der Wohngebäude auf rund 2,7 Mio.¹⁶⁰ Laut dem Zentralamt für Statistik betrug 2017 die Zahl der Wohnungen 4,427 Mio.¹⁶¹

Die mit traditioneller Technologie gebauten Gebäude des ungarischen Gebäudebestandes sind überwiegend einstöckige Familienhäuser, die aus massivem Ziegelstein, Lehm oder Steinmauerwerk bzw. mit Holzdecke gebaut wurden. In Budapest und in den größeren Städten wurden auch mehrstöckige Eigentumswohnungen im eklektischen Stil gebaut, in kleineren Städten ist die Bedeutung von solchen Gebäuden viel geringer. Die typische Bauzeit reicht vom Ende der 1800er Jahre bis zu den 1950er Jahren. In der Wiederaufbauzeit nach dem Zweiten Weltkrieg hat (um den allgemeinen Mangel an Wohnraum zu lindern) die industrialisierte Bautechnologie große Bedeutung erlangt. Dieser Prozess begann mit Anwendung der Großblocktechnologie bzw. mit dem Bau von Gebäuden mit Ortsbetonwänden. Nach 1965 erschienen die

¹⁵³ EU-Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, 2010

¹⁵⁴ Ministerpräsidentenkanzlei - Information über Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude, 2015

¹⁵⁵ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

¹⁵⁶ Interview mit Pál Varga, Präsidenten des Fachverbandes MÉGNAP, 2017

¹⁵⁷ Pál Varga, MÉGNAP, 2016

¹⁵⁸ Ungarischer Wärmepumpenverband, 2016

¹⁵⁹ Online Wirtschaftsmagazin "Világgazdaság", 2017

¹⁶⁰ Technische Universität Budapest (BME): Typologie der Wohngebäude in Ungarn, 2014

¹⁶¹ Zentralamt für Statistik (KSH) - Wohnungsbestand, 2017

ersten mit vorgefertigtem Stahlbeton in Sandwichpaneltechnologie errichteten Gebäude, sog. Plattenbauten. Zwischen 1967 und 1990 wurden jährlich im Durchschnitt ca. 30.000-35.000 Wohnungen mit dieser Technologie gebaut. In den Vorstädten und auf dem Lande wurden nach 1945 während der Jahre des Kommunismus auch eine Vielzahl von eingeschossigen Einfamilienhäusern mit quadratischem Grundriss (sog. „Kádár-Würfel“) gebaut und in dieser Zeit begann auch der Einbau von leeren Dachgeschossen. Die energetischen Eigenschaften dieser Einfamilienhäuser erweisen sich – aufgrund von Wärmedämmmängeln – als sehr ungünstig.¹⁶²

Nach der politischen Wende (1989) hat die Energiekrise auch die Bauwirtschaft betroffen. Wegen einer Erhöhung der Energiepreise wurde der feste Ziegelstein durch den Hohlziegel aus Keramik ersetzt, manchmal mit Wärmedämmung an der Fassade, um Wärmeverluste in Gebäuden zu reduzieren. Die Mehrfamilienwohnungen wurden mit monolithischen Stahlbetonrahmenkonstruktion bzw. die Innenwände aus Hohlziegeln gebaut. Zwischen 1991 und 2006 wurde die erforderliche Wärmedämmung durch die bestehenden ungarischen Normen bestimmt. Diese Anforderungen wurden durch die Einführung der Verordnung TNM des Jahres 2006 geändert, die bereits der Richtlinie 91/2002/EG über die Energieeffizienz von Gebäuden entsprach.¹⁶³

Ein entscheidender Anteil, nämlich 95%, des ungarischen Wohngebäudebestandes machen die Einfamilienhäuser aus. Nahezu ein Viertel der Einfamilienhäuser wurde vor 1945 und etwa 50% der Gebäude wurden zwischen 1946 und 1980 gebaut. Dies bedeutet, dass drei Viertel der Einfamilienhäuser vor 1980 errichtet wurden, entsprechend den damals geltenden wärmetechnischen Anforderungen. Der Anteil der nach dem Jahr 2001 gebauten Häuser beläuft sich auf etwa 8% des Gesamtbestandes.

Die Mehrfamilienhäuser betreffend machen etwa 40% der Wohngebäude die vor 2001 gebauten kleinen Mehrfamilienhäuser aus. Rund 25% der Mehrfamilienhäuser sind Plattenbauten bzw. wurden mit sonstigen industriellen Technologien gebaut. Die Zahl solcher Wohngebäude beläuft sich auf rund 31.700.¹⁶⁴ Lediglich jedes zehnte Mehrfamilienhaus wurde vor 1945 errichtet.¹⁶⁵

In Bezug auf die Anzahl der Wohnungen nehmen die Familienhäuser im Wohnungsbestand einen Anteil von rund 60% ein, die restlichen 40% machen Wohnungen in Mehrfamilienhäusern aus. Nahezu die Hälfte der Wohnungen in Mehrfamilienhäusern (42%) befindet sich in Plattenbauten oder in mit sonstigen industriellen Technologien gebauten Gebäuden. Rund 2 Mio. Ungarn (1/5 der Bevölkerung) wohnen in den industriell vorgefertigten Gebäuden. Der Wohnungsbestand ist ziemlich veraltet, lediglich 16% der Wohnungen in Mehrfamilienhäusern befinden sich in Gebäuden, die nach 2001 gebaut wurden. Ungefähr genauso groß (14%) ist der Anteil der vor 1945 gebauten Wohnungen.¹⁶⁶

In Ungarn befindet sich der überwiegende Anteil der Wohnungen in Privatbesitz. Die Zahl der vermieteten Wohngebäude in privatem oder institutionellem Eigentum ist nicht beträchtlich, in den Immobilien wohnen in der Regel die Wohnungsbesitzer.¹⁶⁷ Laut Eurostat betrug 2016 dieser Anteil 86,3%.¹⁶⁸

Die Anzahl der Wohnungen im Besitz der Gemeinden belief sich 2014 auf 115.000. Sie sind ein Bruchteil des gesamten Wohnungsbestandes von 4,4 Mio. und ihre Anzahl sinkt stetig.¹⁶⁹ So sank der allgemeine Gebäudebestand der Gemeinden im Jahr 2016 auf 69.226.

¹⁶² Technische Universität Budapest (BME): Typologie der Wohngebäude in Ungarn, 2014

¹⁶³ Technische Universität Budapest (BME): Typologie der Wohngebäude in Ungarn, 2014

¹⁶⁴ Technische Universität Budapest (BME): Typologie der Wohngebäude in Ungarn, 2014

¹⁶⁵ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

¹⁶⁶ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

¹⁶⁷ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

¹⁶⁸ Eurostat - Wohnbesitzverhältnisse, 2017

¹⁶⁹ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

Tabelle 20. Gebäudebestand der Gemeinden, 2016

Gebäudetyp	Anzahl
Wohngebäude und Heime	34.539
Handels-, Dienstleistungs-, Verwaltungsgebäude, Herbergen	8.495
Soziale und Gesundheitseinrichtungen	6.084
Bildungsgebäude	12.458
Sporteinrichtungen	2.454
Kulturelle Gebäude	5.169
Insgesamt	69.226

Quelle: Zentralamt für Statistik (KSH) Gebäudebestand der Selbstverwaltungen, 2017

Im Jahr 2016 waren 30.390 Wohngebäude bzw. 110.612 Wohnungen im Eigentum der Gemeinden. Mitte der 90er Jahre belief sich die Anzahl der Wohnungen noch auf das Doppelte. Von den 110.000 Wohnungen wurden im Jahr 2016 3.500 renoviert.¹⁷⁰ Bei 28% der Wohnungen bzw. Heime besteht kein Sanierungsbedarf und 13% dieser Gebäude können nicht mehr wirtschaftlich saniert werden. Nahezu 60% der Gebäude sollten also zum Teil oder ganz saniert werden. Der Wohnungsbestand der Gemeinden ist ziemlich veraltet, 60% wurden vor 1960, 70% vor 1970 und nur 8% nach 1989 gebaut. Was das Alter der weiteren Gebäude der Gemeinden anbelangt, wurden laut Statistiken aus dem Jahr 2016 je nach Bereich 32%-51% der Einrichtungen vor 1960 gebaut. Nach 1989 wurden 10% bis 14% der Gebäude errichtet. Der Anteil der nach dem Jahr 1960 gebauten Gebäude liegt im Gesundheitswesen am höchsten, in diesem Bereich wurden anteilig nach 1989 auch die meisten Gebäude errichtet. Bei 48% der Gebäude besteht jedoch Sanierungsbedarf. Bei den sozialen, kulturellen, Bildungs-, Handels-, Dienstleistungs- und Verwaltungsgebäuden belaufen sich diese Anteile auf 52%-56%.¹⁷¹

Die Nationale Strategie der Gebäudeenergetik sieht bis 2020 die energetische Modernisierung von 2.400 öffentlichen Gebäuden mit einem Kostenaufwand von 152 Mrd. HUF (ca. 490 Mio. EUR) vor. Laut dem im Jahr 2016 abgegebenen Jahresbericht der Regierung fällt eine Gesamtfläche von 488.000 m² unter die 3%-ige Modernisierungspflicht der zentralen Regierungsgebäude. Von diesen erfüllen zurzeit 52.000 m² die Anforderungen. Von den restlichen 436.000 m² wurden vor der Abgabe des Berichtes 11.000 m² energieeffizient saniert. Zur energieeffizienten Modernisierung der Gebäude stehen die notwendigen Finanzmittel aus EU-Mitteln zur Verfügung. Die energetischen Entwicklungen der Kommunen werden des Weiteren vom Programm der Modernen Städte unterstützt. Es ist zwar kein energetisches Förderprogramm, die durchgeführten Entwicklungen führen jedoch auch zur Energieeinsparung. Ferner sind die Kommunen verpflichtet, für jedes Gebäude der Kommunen und der zentralen Regierung einen Maßnahmenplan zur Energieeinsparung zu erstellen. Die Realisierung der Entwicklungen wird vom Anfang 2017 aufgestellten landesweiten Netz von Energetikern unterstützt.¹⁷²

4.2.2. Energieverbrauch des Gebäudebestandes¹⁷³

In Ungarn beträgt der Anteil der Gebäude am Primärenergieverbrauch des Landes etwa 40%, einschließlich Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung. Dies entspricht etwa dem Anteil, der in den EU-Mitgliedsländern mit ähnlichen natürlichen Gegebenheiten beobachtet wird. Einen entscheidenden Teil des Energieverbrauchs in Gebäuden macht die Raumheizung aus. Der technische und thermische Zustand von einem bedeutenden Teil des heimischen Gebäudebestandes ist veraltet, infolgedessen gibt es ein erhebliches Energieeinsparpotential bei der Reduzierung des Energieverbrauchs von Gebäuden.

Von den wichtigsten Energiequellen wird der Erdgasverbrauch grundsätzlich durch den Energiebedarf von Gebäuden bestimmt, aus diesem Grund haben Energieeinsparungen in Gebäuden einen erheblichen Einfluss auf die Erdgasimporte.

¹⁷⁰ Zentralamt für Statistik (KSH) - Wohnungsverwaltung der Selbstverwaltungen, 2017

¹⁷¹ Zentralamt für Statistik (KSH) - Immobilienvermögen der Gemeinden, 2017

¹⁷² Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Energieeinsparung von 30%, 2017

¹⁷³ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

Vom Endverbrauch an Erdgas in Höhe von 243 PJ beträgt der Erdgasbedarf der Gebäude rund 210 PJ, wovon ein wesentlicher Teil der Heizenergiebedarf ist. Innerhalb des Erdgasverbrauchs der Gebäude ist der Anteil der Haushalte am größten und beträgt 60%. Elektrische Energie wird grundsätzlich für Beleuchtung, Heizung, Gebäudekühlung und Warmwasserzwecke genutzt. Die Entwicklung des Stromverbrauchs wird weitgehend durch die Verbreitung der Klimatisierung von Gebäuden bestimmt, was sich auch in der Zunahme der Sommerspitzenbelastung des nationalen Elektrizitätssystems widerspiegelt. Der Fernwärmeverbrauch ist seit 2003 rückläufig. Die Hauptgründe für den Rückgang sind die starke Abnahme des Fernwärmebedarfes der Industriekunden (nahezu ¼ des Wertes vom Jahr 2003) und eine Verringerung des Fernwärmeverbrauchs der Haushalte um 30%. Letzteres war grundsätzlich das Ergebnis von Gebäude-Energie-Programmen Anfang der 2010 Jahre, deren Hauptziel es war, den Fernwärmeverbrauch der Haushalte zu reduzieren.

Tabelle 21. Primärenergieverbrauch der Gebäude nach Energieträgern, 2011 (PJ)

Erdgas	210
Stromenergie Sonstige	98
Heizstoffe (Brennholz, Kohle etc.)	56
Fernwärme	39
Gesamt	403

Quelle: Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

Innerhalb des Primärenergieverbrauchs von Gebäuden sind die Wohngebäude mit einem Anteil von rund 60% vertreten. Der Energieverbrauch von öffentlichen Gebäuden bzw. von Gebäuden im Bereich Handel und Dienstleistungen nimmt einen Anteil von rund 35% ein. Die Nationale Energiestrategie Ungarns stellt fest, dass der derzeitige spezifische Wert des Haushaltsenergieverbrauchs pro 1 m² Wohnfläche in Ungarn unter den Top 10 der EU-27 liegt. Verglichen mit dem EU-Durchschnitt von 220 kWh/m²a beträgt der ungarische Durchschnittswert im Zeitraum von 2000-2007 247 kWh/m²a.

Laut der Nationalen Strategie der Gebäudeenergetik zeigt der spezifische Primärenergieverbrauch des ungarischen Wohnungsbestandes eine signifikante Streuung zwischen 100-550 kWh/m²a. Der spezifische Primärenergieverbrauch der Familienhäuser liegt wesentlich höher als der der Mehrfamilienhäuser, unabhängig davon, wann sie gebaut wurden. Der spezifische Energieverbrauch der Familienhäuser, die vor 1980 gebaut wurden, liegt im Durchschnitt zwischen 400 kWh/m²a und 500 kWh/m²a. Die in den 80er Jahren gebauten Familienhäuser verbrauchen immer noch 336 kWh Energie pro m² im Jahr. Dieser Wert sinkt bei in den 90er Jahren gebauten Familienhäusern jedoch bereits auf 227 kWh/m²a, und nach 2001 auf 173 kWh/m²a. Der spezifische Primärenergieverbrauch der Mehrfamilienhäuser, die zwischen 1946 und 2000 gebaut wurden, liegt im Durchschnitt bei 300 kWh/m²a, nach 2001 ging dieser Wert auf 100-125 kWh/m²a zurück.

Für die Nationale Strategie der Gebäudeenergetik wurde auch eine energetische Vermessung der öffentlichen Gebäude durchgeführt und dabei in verschiedene Gebäudetypen unterteilt. Folgende (nach 1900 gebaute) Gebäudetypen wurden untersucht: Soziale und Gesundheitseinrichtungen, Büro-, Handels-, kulturelle und Bildungsgebäude. Unter den untersuchten Gebäudetypen befanden sich unter den zehn größten Primärenergieverbrauchern fünf Gesundheitseinrichtungen mit einem Primärenergieverbrauch von 300-350 kWh/m²a. Der gesamte Primärenergieverbrauch der untersuchten sozialen und Gesundheitseinrichtungen lag zwischen 196 kWh/m²a und 354 kWh/m²a. Bei den Gebäuden, die nach 1990 gebaut wurden, lag der Wert bereits etwas unter 200 kWh/m²a. Der Primärenergieverbrauch der Bürogebäude lag deutlich darunter, zwischen 138 kWh/m²a und 292 kWh/m²a. Der Energieverbrauch der meisten untersuchten Gebäude lag wesentlich unter oder kaum über 200 kWh/m²a. Der Primärenergieverbrauch der untersuchten Handelsgebäude lag zwischen 198 kWh/m²a und 291 kWh/m²a. Die Gebäude wurden Anfang der 80er bzw. Ende der 70er Jahre gebaut. Die (nach 1945 gebauten) kulturellen Gebäude wiesen niedrige Werte auf, sie lagen zwischen 106 kWh/m²a und 234 kWh/m²a, die meisten Werte lagen jedoch wesentlich unter 200 kWh/m²a. Der Primärenergieverbrauch der Bildungsgebäude wies Werte zwischen 139 kWh/m²a und 267 kWh/m²a auf. Von diesen Einrichtungen hatten nur die nach dem Jahr 1980 gebauten Gebäude einen geringeren Primärenergieverbrauch als 200 kWh/m²a.

4.2.3. Gebäudeenergetischer Status des ungarischen Wohnungsbestandes

Die großen energetischen Gebäudesanierungsprogramme wurden 2001 gestartet und liefen bis 2011. Dabei wurden in erster Linie die mit industrialisierter Technologie gebauten Gebäude (sog. Plattenbauprogramm) modernisiert. Die Gebäude wurden zum Teil komplett, zum Teil aber nur partiell modernisiert. Von rund 700.000 mit industrialisierter Technologie gebauten Wohnungen wurden ca. 320.000 mit Fördermitteln erneuert.¹⁷⁴ Seit 2001 wurden Zuschüsse des Staates oder der Kommunen zur Sanierung von etwa 350.000 Wohnungen in Anspruch genommen.¹⁷⁵

Über den gebäudeenergetischen Status des ungarischen Wohnungsbestandes wurden in jüngster Zeit mehrere, zum Teil repräsentative Vermessungen durchgeführt, die in die Gebäudeeffizienz in Ungarn einen Einblick geben können. Eine umfassende, genaue Vermessung über den Wohnungsbestand wurde bisher nicht durchgeführt. Die über die Wohnungen ausgestellten Energiezertifikate liefern genaue Angaben über den energetischen Zustand der Wohnungen, die Erstellung eines Energiepasses ist jedoch nur bei dem Verkauf oder der Vermietung der Wohnungen eine Pflicht.

Nationale Strategie der Gebäudeenergetik¹⁷⁶

Zur Erstellung der Nationalen Strategie der Gebäudeenergetik wurden über den gebäudeenergetischen Status des ungarischen Wohnungsbestandes mehrere Vermessungen durchgeführt. Da die Anzahl der Wohnungen, die im Besitz der Gemeinden sind, lediglich 2,6% ausmacht, behandelt die Strategie die Wohnungen im Gemeindeeigentum nicht getrennt und prüft in erster Linie den privaten Wohnungsbestand. Die Zahl der vermieteten Wohngebäude in privatem oder institutionellem Eigentum ist nicht beträchtlich, in den Immobilien wohnen in der Regel die Wohnungsbesitzer.

In der Strategie wurden die Ergebnisse einer Erhebung veröffentlicht, in der die technischen Eigenschaften und der Sanierungsstatus des Wohngebäudebestandes vermessen wurden. Laut Vermessung beträgt der Anteil der Familienhäuser mit Dämmfassaden je nach Art der Siedlung 5% bis 30%, der Anteil liegt jedoch bei den vor 1980 gebauten Gebäuden unter 16%. Der Anteil der vor 1945 gebauten größeren Mehrfamilienhäuser, die isoliert sind, ist gering, bei Plattenbauten liegt der Anteil der isolierten Bauten bei rund 20%. Wenn dabei auch die Teilisolierung berücksichtigt wird, variieren die Anteile je nach Bauweise und Baujahr bei Familienhäusern zwischen 5 und 60%, während bei Plattenbauten der Anteil durchgängig bei ca. 50% liegt.

Bezüglich des Zustands der Türen und Fenster ist die Lage günstiger. Der Anteil der Fenster und Türen von gutem Zustand (original oder bereits ausgetauscht) beträgt bei den vor 2001 gebauten Familienhäusern, je nach Bauweise, 27-75%, bei älteren Mehrfamilienhäusern 40-50% und bei mit industrieller Technologie gebauten Gebäuden 20-50%.

Die Familienhäuser, die vor 1980 gebaut wurden, sowie die vor 1945 gebauten Mehrfamilienhäuser haben in der Regel unbeheizte Hochdächer. Dieser Dachtyp ist auch bei Familienhäusern, die nach 2001 gebaut wurden, häufig, wahrscheinlich aufgrund der Ausbreitung von einstöckigen Gebäuden in mediterranem Stil. Für andere Familienhäuser sowie nach 2001 gebaute Mehrfamilienhäuser ist das eingebaute Dachgeschoss typisch, während bei mit industrialisierter Technologie gebauten Gebäuden Flachdächer die gebräuchlichsten sind.

Umfragen zufolge ist der Zustand der vor 1945 gebauten Wohngebäude (sowohl Familienhäuser als auch Mehrfamilienhäuser) schlechter als jener der Gebäude aus den späteren Jahren. Für die Bewohner der älteren Familienhäuser stellt es in vielen Fällen ein Problem dar, das ganze Haus zu beheizen. In dieser Wohnungskategorie liegen die Durchschnittseinkommen und -ausgaben niedriger.

Der Großteil der nach 1945 errichteten Mehrfamilienhäuser sowie der entscheidende Teil der nach 2001 gebauten Wohngebäude wird von den Bewohnern als in gutem Zustand angesehen. In den nach 2001 gebauten Wohngebäuden liegen die Arbeitseinkommen der Bewohner höher, die Anzahl der Sozialhilfeempfänger niedriger. Laut Vermessung ist der durchschnittliche Zustand von Plattenbauten dem der Mehrfamilienhäuser ähnlich, die Arbeitseinkommen der Bewohner

¹⁷⁴ Magyar Nemzet Online (MNO) - Bis 2020 sollen alle Plattenbauten saniert werden, 2013

¹⁷⁵ Magyar Nemzet Online (MNO): Nebenkostendilemma - scheinbar wird der Garten billiger geheizt, 2015

¹⁷⁶ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

unterscheiden sich nicht wesentlich vom Landesdurchschnitt. Für 40% der Haushalte sind die Wohnkosten sehr belastend, weitere 53% finden diese nur gelegentlich belastend. Besonders die Bewohner der Plattenbauten und der vor 1980 gebauten Familienhäuser empfinden die Wohnkosten als sehr belastend.

Die Strategie gibt auch einen Einblick in die verschiedenen Heizarten der Wohngebäude. Die Aufschlüsselung nach Heizarten zeigt, dass der Anteil der Gasheizungen (abgesehen von den Plattenbauten, bei denen die Fernwärme praktisch 100% beträgt) in den anderen Wohnungskategorien zwischen 55% und 60% liegt. Innerhalb der Gruppe der Gasheizungen variieren die Anteile des zentralen Gaskessels, des Wandheizgerätes und des Gaskonvektors stark nach Gebäudetypen. Neben Gasheizung ist der Anteil der Misch- und Holzheizung ebenfalls bedeutend, während die Fernwärmeversorgung außer bei den Plattenbauten relativ gering ist.

Zur Vermessung des Wohnungsbestandes und der geplanten energieeffizienten Sanierungen der Haushalte wurden in diesen Jahren mehrere Erhebungen erstellt.

Befragung des Zentralamtes für Statistik (KSH)¹⁷⁷

Das Zentralamt für Statistik hat im Jahr 2015 unter den Haushalten eine Befragung über die Wohnbedingungen durchgeführt. In der Befragung wurden auch der Zustand des Wohnungsbestandes sowie die in den letzten Jahren durchgeführten bzw. geplanten Gebäude- und Wohnungsmodernisierungen erhoben.

61% aller Befragten hielten es für notwendig, eine oder mehrere Renovierungs- und Wartungsaufgaben im Gebäude vorzunehmen. Bei der letzten Vermessung im Jahr 2003 lag dieser Anteil bei nur 44%. In drei Vierteln der vor den 1960er Jahren gebauten Wohnungen gibt es Qualitätsprobleme, in den später gebauten Wohnungen gehen die Mängel sukzessive zurück. Bei den in den letzten zehn Jahren gebauten Wohnungen gaben 13% der Bewohner Reparatur- und Wartungsbedarf an. Im besten technischen Zustand sind die mehrstöckigen Familienhäuser und die Mehrfamilienhäuser im Grünen, während der Anteil der Gebäude in gutem Zustand in den städtischen Mehrfamilienhäusern (keine Plattenbauten) und traditionellen Bauernhäusern am niedrigsten ist. Der technische Zustand der häufigsten Gebäudeart, der einstöckigen Familienhäuser, liegt in der Regel unter dem Durchschnitt, zeichnet sich aber gleichzeitig durch eine hohe Heterogenität aus. So befinden sich in Budapest 48% solcher Gebäude in einwandfreiem Zustand, während in den Dörfern von diesen nur 35% in einwandfreiem Zustand sind. In den Plattenbausiedlungen sind die Wohnungen auf dem Lande in besserem Zustand als in Budapest. Trotz der Sanierungsprogramme (zwischen den Jahren 2001 und 2011) sind weniger als 40% dieser Wohnungen in einwandfreiem Zustand, was darauf hinweist, dass die Sanierungen nicht alle Probleme der Gebäude gelöst haben (Natürlich beruhen diese Ergebnisse auf der persönlichen Beurteilung der Bewohner und sind daher nicht von ihren Erwartungen und Einstellungen unabhängig.). Im Hinblick auf die Gebäudequalitätsprobleme wurden die Mängel der Wärmedämmung in einer herausragenden Zahl erwähnt. Die meisten Befragten sagten, dass in ihrer Wohnung Isolierungs- oder Renovierungsbedarf der Wände (38%) besteht. Fast jeder dritte Befragte meinte, dass in seiner Wohnung der Austausch von Türen und Fenstern (32%) oder die Isolierung, Ersatz oder Reparatur des Daches bzw. der Decke (29%) notwendig wäre. Danach folgten die Modernisierung der Heizung bzw. die Umwandlung des Heizsystems in etwa 11% der Wohnungen. Eine überwiegende Mehrheit der Betroffenen (84%) gab an, dass die Sanierungen aufgrund mangelnder finanzieller Möglichkeiten nicht durchgeführt werden können. Von diesen warten 7% auf Fördermöglichkeiten und in genauso vielen Fällen können sich die Bewohner nicht auf die Umsetzung der Sanierungsarbeiten einigen.

In der Befragung wurden auch die durchgeführten Sanierungen und Wartungsarbeiten der letzten 10 Jahre vermessen. Zum größten Anteil wurden die Fenster bzw. Türen ausgetauscht. Dadurch wurden 1,2 Mio. Wohnungen in 690.000 Wohngebäuden aufgewertet. Verschiedene Dachsanierungsarbeiten wurden in 1,1 Mio. Wohnungen durchgeführt. Durch Dach- oder Deckenaustausch bzw. Isolierung wurden 660.000 Wohnungen in 330.000 Gebäuden saniert. Die Sanierung bzw. Dämmung der Wände erfolgte in 520.000 Gebäuden (980.000 Wohnungen). Mehr als die Hälfte (52%) der betroffenen Wohnungen befindet sich in Familienhäusern, 29% in Plattenbausiedlungen. Als Ergebnis der Sanierungsprogramme der Plattenbausiedlungen befanden sich 2015 bereits 36% der Plattenbauwohnungen in sanierten Gebäuden. Die hohen Gebäude (ab 5 Stockwerken) wurden zu einem überproportional großen Anteil saniert. Aufgrund der Berichte der Bewohner/Befragten kann die Zahl der im Rahmen von Förderprogrammen sanierten Wohngebäude auf

¹⁷⁷ Zentralamt für Statistik (KSH) - Wo wohnen wir?, 2016

36.000 geschätzt werden. Die Förderprogramme waren auf die größeren Wohngebäude fokussiert, diese Programme haben also etwa 330.000 Haushalte erreicht. Diese Werte können als Schätzung betrachtet werden, da in weiteren 140.000 Wohnungen von 8.000 sanierten Gebäuden die befragten Bewohner nicht sagen konnten, ob dazu Fördermittel in Anspruch genommen wurden. Die Förderprogramme waren auf die Sanierung von Plattenbauten ausgerichtet: Ein Drittel der Gebäude mit 25-50 Wohnungen und 42% der noch größeren Gebäude wurden mit Fördermitteln erneuert. Die Verwendung der erneuerbaren Energien war zwischen 2005 und 2015 gering. Über die Installation von Solarkollektoren berichteten nur die Bewohner von einigen zehntausend Wohnungen und etwa 150.000 Bewohner gaben an, Bedarf daran zu haben.¹⁷⁸

Was die Instandhaltungen und Investitionen in den Wohnungen angeht, wurden zwischen 2005 und 2015 in einem Drittel der Haushalte größere Modernisierungsarbeiten durchgeführt. Der Austausch der Heizgeräte und Warmwasserbereiter wurde häufig vorgenommen (12% bzw. 11%), ebenso der Austausch der elektrischen Leitungen (11%) sowie der Wasser- bzw. Abwasserleitungen (10%).

Die geplanten Investitionen betreffend wurden über einzelne geplante Investitionen nur die Familienhäuser-Bewohner befragt, da einige Investitionen in Mehrfamilienhäusern auf der Entscheidung der Wohngemeinschaft basieren. Eine dieser Fragen bezog sich auf die Isolierung der Gebäude und die Fassadensanierung. 13% der Befragten haben vor, eine von den beiden Arbeiten in den nächsten drei Jahren durchzuführen. Alle Gebäudetypen betreffend war unter den Investitionsplänen der Austausch von Fenstern und/oder Türen am häufigsten, nahezu 9% der gesamten Haushalte (350.000) haben dies vor. 140.000 Haushalte planen eine komplette Wohnungsrenovierung. Das Heizsystem soll in rund 130.000 Wohnungen modernisiert werden.

Befragung über die Energieeffizienz der Haushalte¹⁷⁹

Die Vermessung des Ungarischen Instituts für Energieeffizienz (MEHI) erforschte Ende 2016 die Investitionen der Haushalte in den letzten fünf Jahren und die Investitionspläne der nahen Zukunft. Die nationale repräsentative Umfrage hatte das Ziel, den Markt der Energieeffizienzprodukte für die Haushalte zu untersuchen. Laut der Befragung haben in den vergangenen fünf Jahren 41% der Hausbesitzer einige energieeffiziente Modernisierungen durchgeführt. Die am meisten bevorzugte Investition war der Fensteraustausch (67%), gefolgt von der Wärmedämmung (42%), dem Kessel- (31%) und dem Boileraustausch (20%). Die Investitionen waren vom Wohnungstyp, der Region und dem Siedlungstyp unabhängig, sie zeigen aber eine Korrelation mit den Haushaltseinsparungen. Je besser die finanzielle Situation eines Haushaltes ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass in den vergangenen fünf Jahren eine Energiemodernisierung durchgeführt wurde. In den folgenden fünf Jahren möchten 24% der Befragten eine energiesparende Renovierung an ihrem Wohngebäude durchführen. Besonders die Besitzer von Einfamilienhäusern auf dem Lande planen eine Modernisierung unterschiedlicher Art.

Die Umfrage konnte auch eine umfassende Schätzung der Hauptprodukte der Gebäudeeffizienz (Wärmedämmstoffe, Kessel, Fenster, Boiler) liefern. Der Energieeffizienzmarkt wird in den nächsten fünf Jahren 1.200 Mrd. HUF (nahezu 4 Mrd. EUR) erreichen können. Die Investitionsbereitschaft der Bevölkerung wird in naher Zukunft zwar niedriger sein (24%) als sie in der Vergangenheit war (41%), es planen aber immer noch 920.000 Haushalte, ihre Häuser in den nächsten fünf Jahren zu modernisieren. Die Motivation der Haushalte zur Durchführung von energieeffizienten Modernisierungen ist nach Investitionstypen unterschiedlich. Während bei der Wärmedämmung die führende Ursache eindeutig die Verminderung der Energieverschwendung ist, ist die Energieeffizienz nicht das wichtigste Entscheidungskriterium für Fenster, Kessel und Boiler. Die Befragung unterlag dem negativen Trend, auf welchen bereits das Staatssekretariat für Umweltschutz aufmerksam gemacht hatte: Die extrem umweltschädliche Mischfeuerung erlebt gerade eine Renaissance in Ungarn. 22% der neu erworbenen Haushaltskessel der letzten 5 Jahre waren Mischverbrennungskessel. Ein weiteres Ergebnis der Vermessung war, dass die Haushalte dazu neigen mit den energieeffizienten Investitionen solange abzuwarten, bis eine Anlage veraltet oder kaputtgeht.

¹⁷⁸ Anm.: Seit 2015 sank die Zahl der installierten Solarkollektoren weiter, der Bedarf an PV-Systemen stieg in den Vorjahren aber sprunghaft an.

¹⁷⁹ Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Rund 900 Haushalte planen eine energieeffiziente Investition, 2016

Vermessung über die Energieeffizienz der Wohngebäude

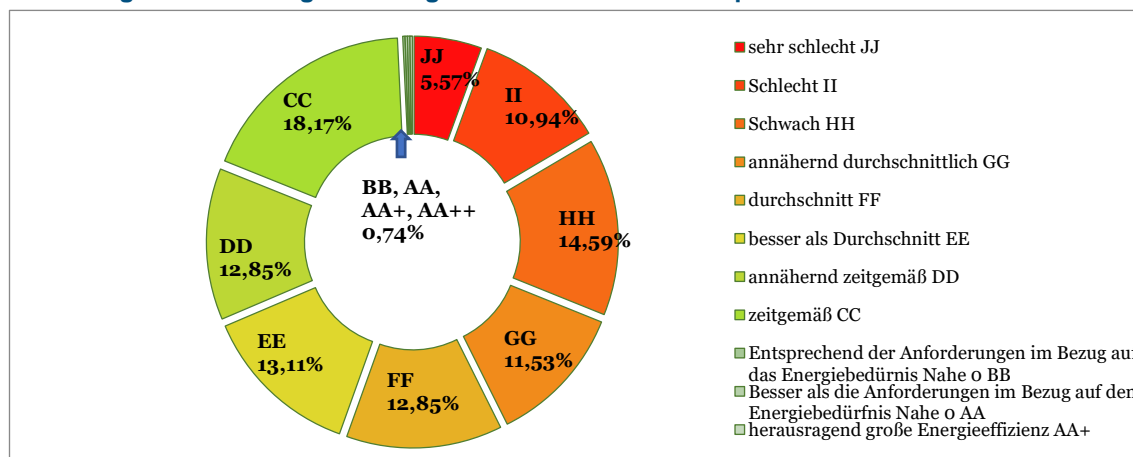
Die Knauf Insulation Kft. führt unter den Haushalten über die Energieeffizienz der Wohngebäude regelmäßig Befragungen durch. Laut der im März 2017 veröffentlichten Pressemitteilung des Unternehmens sind 80% der Wohngebäude energieverschwendend. Neben den schlechten Türen und Fenstern, veralteten Heizanlagen, schlecht oder gar nicht isolierten Fassaden verschwindet die Energie auch durch das Dach. Der Energieverbrauch der ungarischen Bevölkerung ist dem Energieverbrauch der Industrie gleich. Eine ausreichende Isolierung der Wohngebäude bedeutet also ein riesiges Einsparpotential an Energie. Nach Schätzungen von Knauf hätten in Ungarn 350 Mio. m² Dachflächen in über 2 Mio. Einfamilienhäusern Isolierungsbedarf. Dabei ist nicht nur die Qualität der verwendeten Produkte wichtig, die Planung und Ausführung spielt auch eine große Rolle. Die Erfahrung des Unternehmens zeigt, dass 5-6 Jahre alte Dächer durch unsachgemäße Planung und Ausführung oft renovierungsbedürftig sind.¹⁸⁰

Laut der im Januar 2017 durchgeführten Befragung von Knauf unter 550 Haushalten machten 49% der Befragten die Erfahrung, dass ihre Heizkosten trotz stagnierender Gas- und Energiepreise kontinuierlich steigen. 25% der Haushalte geben 30.000-40.000 HUF im Monat für die Heizung aus (ca. 97 – 130 EUR), bei 15% der Haushalte belaufen sich die Heizkosten sogar auf 40.000-50.000 HUF (130-160 EUR) monatlich. Diejenigen, die in Einfamilienhäusern wohnen, geben für die Heizung mehr Geld als der Durchschnittshaushalt aus. Damit belaufen sich die Heizkosten auf ein Viertel eines durchschnittlichen Monatsgehaltes, was laut Knauf Energiearmut bedeutet. Laut dem Unternehmen sind lediglich 18% der Wohngebäude vollständig isoliert. 21% der Gebäude haben nur an der Fassade eine Isolierung und bei 5,5% der Gebäude wurde das Dach isoliert. 44,4% der Gebäude haben keine Isolierung. 71,6% der Befragten würden ihr Haus isolieren, wenn sie könnten, während 33,3% dieses nur mit Inanspruchnahme von Fördermitteln tun könnten. 70% der Bevölkerung leben in Einfamilienhäusern, die anteilig mehr Energie verwenden als die Wohnungen in Mehrfamilienhäusern. Einfamilienhäuser machen 80% des Energieverbrauchs der Wohngebäude aus. Trotz des größeren Einsparpotentials war nur ein geringer Teil der bisherigen Förderprogramme an Einfamilienhäuser gerichtet.¹⁸¹

Analyse der im Jahr 2016 ausgestellten Energieausweise

Seit 2012 müssen für neue und gemeinnützige Gebäude in Ungarn Energiepässe ausgestellt werden. Aufgrund der 2016 ausgestellten Zertifizierungen wurde eine Analyse über den Zustand der Wohnungen erstellt. Laut der von Lechner Tudásközpont geführten Registrierung wurden 2016 für 140.000 Wohnimmobilien Energiezertifikate ausgestellt. Davon sind weniger als 20% als modern (CC) oder besser (BB, AA+, AA++, AA) eingestuft. 55% der Wohnungen haben eine durchschnittliche (FF) oder noch niedrigere Klassifikation bekommen. Der Anteil der Wohnungen mit extrem schlechter Energieeffizienz belief sich auf nahezu 6%. In Budapest liegt der Anteil der modernen Wohnungen (Zertifikat CC oder besser) mit 24% über dem Landesdurchschnitt, der Anteil der Wohnungen mit BB oder AA ist jedoch auch in der Hauptstadt sehr gering.¹⁸²

Abbildung 17. Bewertung der Energiezertifikate der in 2016 qualifizierten Immobilien



Quelle: Lechner Tudásközpont, 2017

¹⁸⁰ Knauf Insulation Kft., Pressemitteilung - Energieeffizienz: der Gaszähler lügt nicht, 2017

¹⁸¹ Knauf Insulation Kft., Pressemitteilung - Von 10 Haushalten 7 würden gerne ihr Haus isolieren, 2017

¹⁸² Lechner Tudásközpont, 2017

Die Angaben liefern jedoch kein umfassendes Bild, da bisher bzw. im Jahr 2016 nur über einen geringen Anteil des ungarischen Wohnungsbestandes von insgesamt 4,4 Mio. ein Energiezertifikat ausgestellt wurde. Über den energetischen Zustand des ganzen Wohnungsbestandes gibt es lediglich Schätzungen. Die Energieeffizienz der neuen Gebäude verbessert sich jedoch Jahr für Jahr. Während im Jahr 1993 laut dem Lechner Tudásközpont der Energieverbrauchskennwert eines durchschnittlichen, damals modernen Familienhauses 230 kWh/m² pro Jahr betrug, belief sich dieser Wert einer im Jahr 2016 gebauten Wohnung auf 130 kWh/m² pro Jahr. Die Effizienz der Familienhäuser verbesserte sich im Durchschnitt zwischen 1980 und 2016 um 8,4 kWh/m² pro Jahr. Laut dem Regierungsbeschluss 176/2008 wird ein Familienhaus als modern eingestuft, wenn sein Energieverbrauch unter 130 kWh/m²/a liegt (energetische Einstufung CC). Im Jahr 2016 belief sich der Anteil der neu gebauten Einfamilienhäuser, deren Energieverbrauch unter 100 kWh/m² liegt lediglich auf 22%. Ab 2021 wird dieser Kennwert für die neuen Wohnungen verbindlich.¹⁸³

4.2.4. Passivhäuser

Derzeit befinden sich in Ungarn 23 zertifizierte Passivhäuser, die vom Passivhaus Institut Darmstadt zertifiziert wurden. Nach Schätzungen gibt es jedoch insgesamt 200-300 Gebäude, die nicht zertifiziert wurden, aber die strengen Vorschriften des Darmstädter Institutes erfüllen. Den überwiegenden Anteil dieser Gebäude machen die Einfamilienhäuser aus, es wurden aber bereits einige Projekte im Bereich der Mehrfamilienhäuser und öffentlicher Gebäude realisiert.¹⁸⁴

Ende 2014 wurde im XIII. Bezirk von Budapest ein Mehrfamilienhaus mit 100 Wohnungen übergeben. Die Investition wurde im Rahmen des Mietwohnungsprogramms von der Selbstverwaltung des Bezirkes verwirklicht. Der Fertigstellung des Mehrfamilienhauses folgte der Bau eines Passivhaus-Kindergartens, der ebenfalls die Zertifizierung des Passivhaus Institutes Darmstadt erhalten hat.¹⁸⁵ Die Selbstverwaltung hat im März 2017 den Bau eines weiteren Mehrfamilienhauses mit 23 Wohnungen angekündigt. Diese Projekte der Budapester Selbstverwaltung sind einmalig in Ungarn, aber auch in Mitteleuropa herausragend.¹⁸⁶

Die Baukosten eines Passivhauses liegen laut Aussage des Präsidenten vom Passivhaus Ungarn Verein derzeit um etwa 10% höher als die der herkömmlichen Gebäude.¹⁸⁷

4.2.5. Vorschläge zur Verbesserung der Energieeffizienz des einheimischen Wohnungsbestandes¹⁸⁸

Der Ungarische Verband für Baustoffe und Bauprodukte hat im Dezember 2016 zur Modernisierung des einheimischen Wohnungsbestandes ein Vorschlagspaket „Zur Energieeffizienz der Haushalte – Heimische Effizienz 2.0“ veröffentlicht.

Laut dem Dokument stand in den vergangenen Jahren kein entsprechendes Fördersystem für die Bevölkerung im Bereich der Gebäudeeffizienz zur Verfügung. Die Nationale Strategie für Gebäudeenergetik hat zwischen 2015 und 2020 die gebäudeenergetische Modernisierung von 700.000 Wohngebäuden, also im Durchschnitt 116.000 Gebäuden pro Jahr erzielt. Dies konnte bisher bei weitem nicht erfüllt werden, obwohl ein Bedarf seitens Bevölkerung zur energetischen Modernisierung der Wohnungen besteht. Gute Indikatoren sind dafür die Ausschreibungen für die Bevölkerung, da die Förderrahmen jedes Mal in kurzer Zeit ausgeschöpft werden. Das Dokument hält die energetische Modernisierung der Einfamilienhäuser für die wichtigste und dringendste Aufgabe, da die Einfamilienhäuser einen Anteil von 61% am Wohnungsbestand haben, dem gegenüber war die Förderung dieser Gebäude bisher nachrangig. Die derzeit verfügbaren Finanzierungsinstrumente (operationelle Programme, Quoteneinnahmen, sonstige Programme) und politischen Maßnahmen stellen derzeit die Erfüllung der obligatorischen Energiesparziele nicht sicher.

Im aktuellen Marktumfeld wirken laut dem Dokument die Hypothekendarlehen zur energetischen Modernisierung der Gebäude nicht fördernd. Die monatlichen Tilgungsraten liegen gleich bzw. etwas über der erzielbaren Energieeinsparung.

¹⁸³ NRGREPORT - Wir leben in energiefressenden Wohnungen, 2017

¹⁸⁴ innoteka.hu, 2017

¹⁸⁵ Selbstverwaltung des XIII. Bezirkes von Budapest, 2015

¹⁸⁶ Landesverband der Passivhausbauer, 2017

¹⁸⁷ innoteka.hu, 2017

¹⁸⁸ Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ) - Heimische Effizienz 2.0, 2016

Demzufolge zählen die marktbasierenden Kredite nicht als attraktiv, somit werden die Eigenmittel und damit die kostengünstigen Finanzierungslösungen der „Grauzone“ in den Vordergrund gestellt (Ausführung ohne Rechnung, Einbau von unsachgemäßen Produkten und Materialien). In der gegenwärtigen Situation bedeutet die Bausparkasse für Privatkunden (LTP) die einzig kalkulierbare Lösung für die Finanzierung, wegen der starken Einschränkungen kann jedoch der Betrag nur bei Fälligkeit verwendet werden. Dieser Zeitpunkt wird aber wahrscheinlich nicht mit den Ausschreibungen oder anderen Anreizen zusammenfallen.

Nach Erfahrung des Verbandes haben die in den letzten Jahren mehrmals angekündigten – dann zeitlich verschobenen – Ausschreibungen einen negativen Einfluss auf die Investitionen der Bevölkerung. Die Investitionen werden auch oft verschoben, da auf die entsprechende Ausschreibung gewartet wird. Aus diesem Grund binden die Wohnungseigentümer ihre LTP-Einsparungen oft an einen weiteren mehrjährigen Zyklus an. Es ist wichtig zu erwähnen, dass die LTP erst ab 2014-2015, nachdem aufgrund einer anhaltend niedrigen Inflation die Bankeinlagen erträge zurückgegangen sind, sehr populär geworden ist. Das bedeutet also, dass bedeutende Volumen an Einsparungen erst 2018 realisiert werden.

Das Vorschlagspaket des Verbandes umfasst drei Maßnahmen:

- Rückerstattung der Mehrwertsteuer bei der energetischen Modernisierung der Wohnimmobilie. Voraussetzung für die Rückerstattung ist jedoch die Verbesserung des energetischen Zustandes des Gebäudes um zwei energetische Ebenen nach der Modernisierung. Es wird die Rückerstattung von höchstens 1,5 Mio. HUF bei Einfamilienhäusern und höchstens 400.000 HUF pro Wohnung in Mehrfamilienhäusern vorgeschlagen.
- Zurückzahlender Zuschuss neben Eigenmitteln von 35%. Voraussetzung ist, dass das modernisierte Gebäude eine „CC“-Einstufung (kostenoptimiertes energetisches Niveau) erreicht.
- Nicht rückzahlbarer Zuschuss bei Modernisierungen, die eine hohe Gebäudeeffizienz ergeben. Der Förderanteil soll höchstens 35% der Investitionssumme, maximal 2,5 Mio. HUF bei Einfamilienhäusern und 1,5 Mio. HUF bei Wohnungen in Einfamilienhäusern betragen. Voraussetzung ist, dass die modernisierte Wohnung ein Fast-Null-Energiegebäude sein soll.

Laut dem Verband würde die Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen bis 2021 die Modernisierung von rund 142.000 Wohnungen ermöglichen und eine Energieeinsparung von 7,67 PJ ergeben. Des Weiteren würden die Maßnahmen zur Erhöhung der Beschäftigung und der verschiedenen Steuereinnahmen (z.B. Körperschaftsteuer, Einkommensteuer und andere Lohnsteuern) beitragen.

4.2.6. Klimatische Verhältnisse

Ungarn liegt, umgeben von den Alpen im Westen und den Karpaten im Norden und Osten, in der sog. Pannonischen Tiefebene. In Ungarn herrscht weitestgehend Kontinentalklima, so sind die Winter kalt und die Sommer warm. Durchschnittlich betragen die Temperaturen im Januar -3 bis -1°C, im Juli hingegen 21 bis 23°C.¹⁸⁹

Das ungarische Klima wird von drei Klimazonen bestimmt: dem osteuropäischen kontinentalen Klima, dem westeuropäischen ozeanischen Klima und dem mediterranen Mittelmeerklima.¹⁹⁰ Das osteuropäische kontinentale Klima sorgt in Ungarn für wärmere Temperaturen, da sich die weiten Ebenen der umliegenden Länder leichter erwärmen als z.B. die der alpinen Länder. Vom Atlantischen Ozean und dem Mittelmeer strömt hingegen meist kühle Luft nach Ungarn, die in der Regel reichlich Regen mit sich bringt. Dabei ist die Niederschlagsmenge im Westen, am Rande der Alpen, durchschnittlich höher und nimmt in östlicher Richtung ab. Dennoch gibt es im gesamten Land ganzjährig Regenfälle. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt 500 bis 750 mm. Während die Monate Mai bis Juli und der November in der Regel viel Niederschlag bringen, sind insbesondere die Monate Januar bis März sowie Oktober und Dezember als trockene Jahreszeiten bekannt.¹⁹¹ Ungarn hat im Jahr 1.900-2.500 Sonnenstunden, was leicht über dem europäischen Durchschnitt liegt. Insbesondere im Juli und August werden über 250 Sonnenstunden pro Monat erreicht.¹⁹²

¹⁸⁹ Ungarischer Wetterdienst (OMSZ), Temperaturen in Ungarn, 2017

¹⁹⁰ Ungarischer Wetterdienst (OMSZ), Klima in Ungarn, 2017

¹⁹¹ Ungarischer Wetterdienst (OMSZ) Niederschlagsbedingungen in Ungarn, 2017

¹⁹² Ungarischer Wetterdienst (OMSZ), Einstrahlung und Wolkenbedingungen, 2017

Das ungarische Klima wurde in den letzten Jahren vergleichsweise stark von der globalen Erderwärmung beeinflusst. Besonders in den südlichen Regionen und der Puszta gab es ungewöhnlich hohe Temperaturen, so waren im Sommer Temperaturen deutlich über 40°C keine Seltenheit. In den größeren ungarischen Städten, wie Budapest und Debrecen, herrschen aufgrund des hohen Verdichtungsgrads durchschnittlich Temperaturen, die 1-2°C über dem Schnitt Ungarns liegen.

Zusammenfassend lässt sich anmerken, dass das ungarische Klima durch wenige extreme Wetterlagen geprägt ist, jedoch aufgrund der Lage teils erhebliche Unterschiede zwischen Sommer und Winter beobachtet werden können.

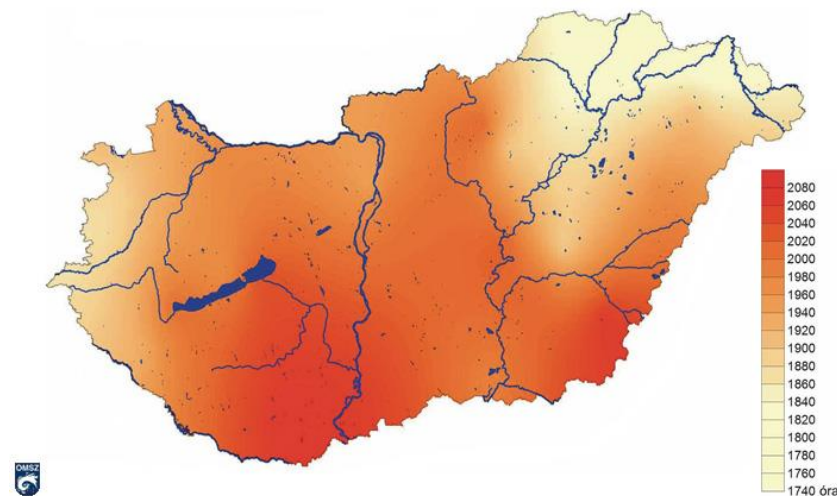
Sonneneinstrahlung, Sonnenscheindauer und Wolken-Verhältnis in Ungarn¹⁹³

Bei der Entwicklung der klimatischen Bedingungen ist die Strahlungsenergie von zentraler Bedeutung. Hierbei wird die geographische Verteilung der Einstrahlung von zwei Faktoren beeinflusst: dem Breitengrad sowie der Menge an Bewölkung. In Ungarn spielt aufgrund einer kleinen Breitendifferenz die Bewölkung die entscheidende Rolle.

Die meiste Einstrahlung ergibt sich im südöstlichen Teil Ungarns, in der Nähe der Stadt Szeged (*Segedin*). Hier erreicht die Einstrahlung Werte bis zu 4.800-4.900 MJ/m². Ferner überschreitet die Globalstrahlung in Ungarn großflächig 4.500 MJ/m². Im nördlichen Teil Ungarns ist die Einstrahlung am geringsten, weshalb stellenweise Werte unter 4.300 MJ/m² gemessen werden.

Trotz der kürzeren Tage im Vergleich zum Juni und einem geringeren Mittagsstand der Sonne ist die Einstrahlung im Juli am höchsten, was auf eine geringere Bewölkungsmenge als zu Beginn der Sommermonate zurückzuführen ist. Im Dezember ist die Einstrahlung aufgrund der vielen Bewölkung am kürzesten.

Abbildung 18. Durchschnittliche jährliche Sonnenscheindauer in Ungarn 1971-2000 (in Stunden)

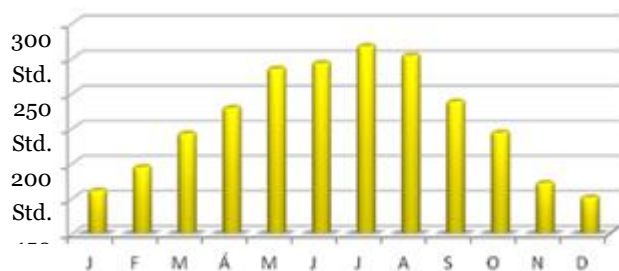


Quelle: Ungarischer Wetterdienst (OMSZ), Einstrahlung und Wolkenbedingungen, 2017

Im südlichen bzw. südöstlichen Teil Ungarns erreicht die Dauer der jährlichen Sonneneinstrahlung Werte bis über 2.000 Stunden, in der nördlichen bzw. nordöstlichen Landesgegend hingegen auch Werte unter 1.800 Stunden. In den höher gelegenen Regionen Ungarns ist die Sonneneinstrahlung im Winter rund 1,5-mal so hoch wie in der ungarischen Tiefebene, da zu dieser Jahreszeit Inversionssituationen üblich sind, die entstehen, wenn sich die Nebelbedeckung von den Gebirgsspitzen löst und uneingeschränkter Sonnenschein ermöglicht. Im Sommer sind aufgrund der Bewölkung und des Niederschlags, im Vergleich zu der Tiefebene, in den Hochebenen 10% weniger Sonnenschein zu verzeichnen.

¹⁹³ Ungarischer Wetterdienst (OMSZ), Einstrahlung und Wolkenbedingungen, 2017

Abbildung 19. Durchschnittliche monatliche Sonnenscheindauer in Ungarn zwischen 1971-2000 (in Stunden)



Quelle: Ungarischer Wetterdienst (OMSZ), Einstrahlung und Wolkenbedingungen, 2017

4.2.7. Solarenergie in der Gebäudeeffizienz, Potential

Auf 2 m² trifft in Ungarn jährlich so viel Sonneneinstrahlung, dass damit der Strombedarf eines durchschnittlichen Haushaltes gedeckt werden könnte. Das Energiepotential beträgt, projiziert auf eine horizontale Fläche, im Jahresdurchschnitt 1.250 kWh/m². Die Platzierung der in Ungarn theoretisch installierbaren Solaranlagen könnte erfolgen:

- auf den Dächern und Fassaden von Gebäuden,
- auf Wiesen und Weiden, landwirtschaftlich ungenutzten Flächen, in verlassenen Tagebaugruben,
- auf freien Flächen entlang von Eisenbahn- und Autobahnstrecken.

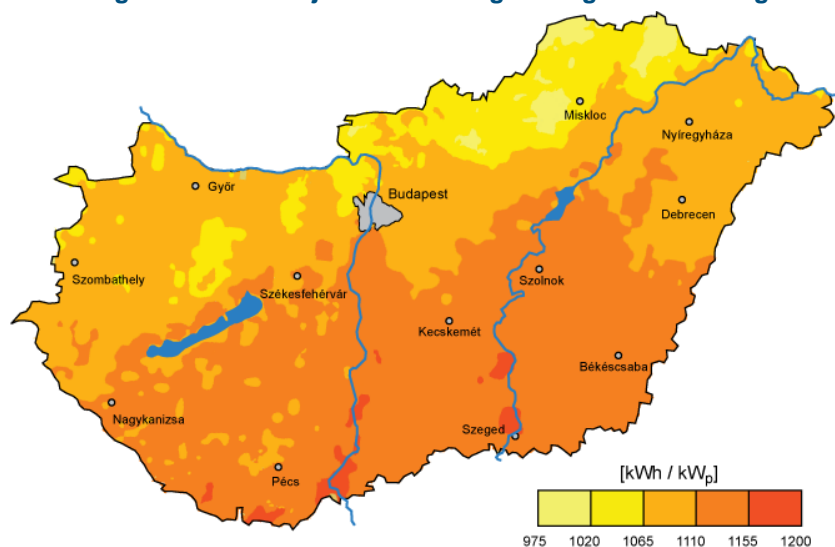
Die jährliche Stromerzeugung der in Ungarn potentiell installierbaren PV-Anlagensysteme beläuft sich auf 486 Mrd. kWh. Dieser Wert macht mehr als das 12-fache des gegenwertigen Stromverbrauchs Ungarns aus.

Tabelle 22. Potential / in Ungarn potentiell installierbare PV-Anlagen

	Neigungs- winkel (°)	Theoretisch einbaubare PV- Anlagenfläche (km ²)	Tatsächlich realisierbar bei günstigen Bedingungen (km ²)	Installierbare PV-Leistung (MW _p)	Stromerzeugung/Ja hr (10 ⁹ kWh)
industriell vorgefertigte Gebäude (bspw. Plattenbauten)	30	1,698	0,764	76,416	0,0916996
Sonstige Gebäude	45	63	28,350	2.835	3,26025
landwirtschaftliche Gebäude	30	5,819	2,618	261,8325	0,314199
landwirtschaftliche Gebäude	45	9,545	4,295	429,5025	0,4939279
Bildungsgebäude	30	0,724	0,326	32,5836	0,0391003
Bildungsgebäude	45	2,771	1,247	124,7148	0,143422
Gebäude der Selbstverwaltungen/Kommunen	30	0,859	0,386	38,63484	0,0463618
Gebäude der Selbstverwaltungen/Kommunen	45	3,286	1,479	147,87612	0,1700575
Gebäude insgesamt		87,702	39,465	1.114,39536	4,5590181
Rasen-Weide	30	4573	2.057,810	205.780,95	246,93714
Neue, landwirtschaftlich ungenutzte Flächen	30	4310	1.939,500	193.950	232,74
freie Flächen entlang Eisenbahnstrecken	30	47,388	10,662	1.066,23	1,279476
freie Flächen entlang Autobahnstrecken	60	1,342	0,604	60,37929	0,0664172
Gesamt		9.019,341	4.048,041	404.804,12	485,58205

Quelle: Miklós Pálffy, Solart-System Kft., 2016

Abbildung 20. Erwarteter jährlicher Energieertrag von PV-Anlagen in Ungarn (kWh / kW_p)



Anm.: Bei idealer Südausrichtung, einem 35°-Neigungswinkel und einer Rückspeisung ins Netz
 Quelle: Pál Varga, MÉGNAP Verein - Informationstag für Gebäudeinstallationstechnik, 2016

Die Zahl der Photovoltaikanlagen mit unter 500 kW installierter Leistung hat sich zwischen 2010 und 2015 auf das 52-fache, die Kapazitäten sogar auf das 145-fache und somit auf insgesamt 143.328 kW erhöht. Ein großer Anteil dieser Kleinkraftwerke sind sog. Haushaltskleinkraftwerke (HMKE) (installierte Leistung bis 50 kW). Die installierte Leistung der HMKE betrug 2015 127,57 MW, was einer Anzahl von 15.136 HMKE entsprach.¹⁹⁴ Zum Anstieg trugen die Wohnungssanierungskredite mit günstigen Zinsen und die Einführung der sog. Saldoabrechnung (der gekaufte Strom aus dem Netz wird durch den eingespeisten Strom reduziert) wesentlich bei. Die ins Stromnetz eingespeiste Stromenergie belief sich 2015 auf 73.057 MW, damit hat sie sich im Vergleich zu 2014 verdoppelt.¹⁹⁵

Tabelle 23. Kapazität der Solarkleinkraftwerke mit einer installierten Leistung von unter 500 kW

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Haushaltskleinkraftwerke	363	465	992	2.883	12.525	32.210	68.127	127.569
keine Haushaltskleinkraftwerke	0	0	0	456	1.315	3.706	8.857	15.759
Insgesamt	363	465	992	3.339	13.840	34.916	76.984	143.328

Quelle: Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Daten der Kleinkraftwerke ohne Genehmigungspflicht, 2008-2015, 2016

Tabelle 24. Anzahl der Solarkleinkraftwerke mit einer installierten Leistung von unter 500 kW

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Haushaltskleinkraftwerke	107	165	292	629	1.882	4.855	8.829	15.136
keine Haushaltskleinkraftwerke	0	0	0	2	5	13	33	60
Insgesamt	107	165	292	631	1.887	4.868	8.862	15.196

Quelle: Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Daten der Kleinkraftwerke ohne Genehmigungspflicht, 2008-2015, 2016

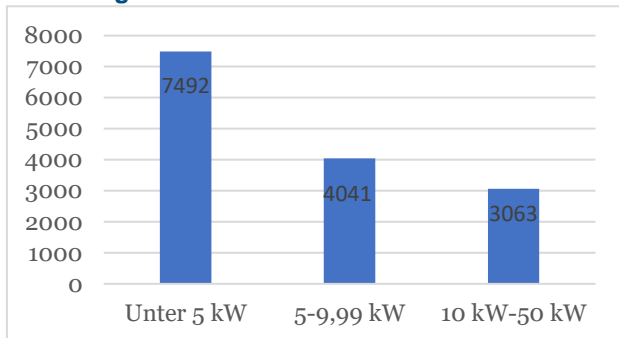
Die installierte Leistung der meisten HMKE liegt unter 5 kW, die meisten HMKE wurden also von Privatverbrauchern oder in vergleichbaren Segmenten errichtet. Die durchschnittliche installierte Leistung betrug 2015 3,2 kW. Die höchste kumulierte Leistung wurde in der Kategorie 10 kW-50 kW realisiert, die für das Instituts-/Unternehmenssegment typisch ist. Hier belief sich die durchschnittlich installierte Leistung auf 21,8 kW.¹⁹⁶

¹⁹⁴ MEKH: Daten der zulassungsfreien Kleinkraftwerke und Haushaltskraftwerke 2008-2016, 2016

¹⁹⁵ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Daten der Kleinkraftwerke, 2016

¹⁹⁶ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Daten der Kleinkraftwerke, 2016

Abbildung 21. Anzahl der installierten Haushaltssolarkraftwerke im Jahr 2015



Quelle: Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Zusammenfassung über die Daten der Kleinkraftwerke ohne Genehmigungspflicht (2008-2015), 2016

4.3. Marktentwicklung und Bedarf in den einzelnen Bausektoren

4.3.1. Der Bausektor in Ungarn - Überblick

Der ungarische Baumarkt erlebte ab Anfang 2007 eine Rezession, welche durch die Wirtschaftskrise zusätzlich verstärkt wurde. Erst in den Jahren 2014-2015 war auf dem Markt wieder eine Belebung, eine dynamische Produktionszunahme zu verzeichnen. Vor allem der Schienen- und Straßenbau, der Bau von öffentlichen Einrichtungen und öffentlichen Versorgungsbetrieben, die weitgehend aus EU-Quellen finanziert wurden, haben die Bauindustrie vom Tiefpunkt entrückt. Der ungarische Baumarkt ist stark von der EU-Finanzierung abhängig.¹⁹⁷

Nach einem Rückgang im Vorjahr (wegen Verringerung der Aufträge des öffentlichen Sektors) steigt die Bauproduktion seit Anfang 2017 kräftig. Die Leistung der ungarischen Bauindustrie betrug in der Spitzenzeit der Jahre 2006-2007 2.200-2.300 Mrd. HUF (ca. 7-7,4 Mrd. EUR), diese Summe wird der Sektor auch im Jahr 2017 voraussichtlich erreichen.¹⁹⁸ Im Juli ist das Produktionsvolumen der Branche im Vergleich zum gleichen Zeitraum des Vorjahres um 22,7%, zwischen Januar und Juli 2017 um 26,2% gestiegen.¹⁹⁹ Alle Auftraggeber des Marktes sind aktiv: Die Bestellungen der Regierung, der Kommunen, Privatinvestoren sowie der Bevölkerung sind wesentlich gestiegen.²⁰⁰ Die Produktivität des Gebäudebaus hat sich im Juli 2017 um 15,1%, die der sonstigen Gebäude um 32,4% zum gleichen Zeitraum des Vorjahres erhöht. Das Vertragsvolumen der Bauunternehmen lag Ende Juli 2017 um 83,7% höher als im vorigen Jahr.²⁰¹ Es weist vieles darauf hin, dass der Bausektor weiterhin auf dem Wachstumspfad bleibt.

Die wichtigsten Gründe für die günstige Entwicklung der Baukonjunktur sind zum einen die bessere Abschöpfung von EU-Mitteln der Förderperiode 2014 bis 2020, die vor allem in der Leistung des Tiefbaus sichtbar wurde. Zum anderen ist die Belebung des Sektors den Maßnahmen der Regierung zur Stützung des Wohnungsbaus zu verdanken. Die Regierung hat ein Programm zur Wohnkaufförderung, das sog. „CSOK“, aufgelegt. Außerdem wurde die Mehrwertsteuer für neue Wohnobjekte für den Zeitraum 2016 bis 2019 von 27% auf 5% gesenkt. Beim CSOK-Programm werden kinderreiche Familien mit einem staatlichen Zuschuss und einem zinsgünstigen Bankkredit für den Bau oder Kauf einer Wohnung unterstützt.²⁰²

Im zweiten Quartal 2017 wurden im Sektor 1.063 neue Unternehmen gegründet, was der höchste Wert der letzten 3 Jahre ist. Die Zahl der unrentablen und insolventen Unternehmen ist jedoch weiterhin hoch. Im zweiten Quartal wurden 1.220 Unternehmen vom Firmenregister gelöscht. Ein bedeutender Teil dieser Firmen war jedoch bereits seit längerer Zeit nicht

¹⁹⁷ Landesverband der Bauunternehmer (ÉVOSZ): Probleme der Bauindustrie im Jahr 2017, Vorschläge, 2017

¹⁹⁸ Landesverband der Bauunternehmer (ÉVOSZ): Probleme der Bauindustrie im Jahr 2017, Vorschläge, 2017

¹⁹⁹ Zentralamt für Statistik (KSH) - Produktionsvolumen der Bauindustrie 2017, 2017

²⁰⁰ www.hirado.hu - Die Bauindustrie auf der Spitze des Jahrzehnten, 2017

²⁰¹ Zentralamt für Statistik (KSH) - Produktionsvolumen der Bauindustrie 2017, 2017

²⁰² GTAI - Baukonjunktur in Ungarn zieht 2017 deutlich an, 2017

aktiv. Die Zahl der aktiven Unternehmen steigt.²⁰³ Im Jahr 2016 waren in der Bauindustrie 88.865 Unternehmen registriert. In der Branche dominieren die kleinen und Mikrounternehmen. 89% der Bauunternehmen beschäftigen laut dem Zentralamt für Statistik weniger als 4 Mitarbeiter (oder die Beschäftigtenzahl ist unbekannt). Nur 1,3% der Baufirmen haben mindestens 20, jedoch höchstens 49 Beschäftigte und 2016 waren lediglich 16 Unternehmen mit über 250 Beschäftigten im Sektor registriert.²⁰⁴

Der Sektor kämpft (wie auch andere Branchen in Ungarn) mit dem Fachkräftemangel. Das Problem wurde durch die Rezession der Bauindustrie jahrelang verdeckt, die Belebung des Marktes hat das Problem aber verstärkt zum Vorschein gebracht. Es können praktisch alle Berufe des Sektors als Mangelberuf betrachtet werden.

Die Anzahl der Umschuldungen ist 2014-2016 wesentlich zurückgegangen, lag aber Ende 2016 auf einem hohen Niveau und hat nach Schätzungen 200 Mrd. HUF (ca. 0,65 Mrd. EUR) erreicht. Die Hälfte davon wird voraussichtlich nie ausbezahlt, da der Schuldner verschwunden oder Bankrott gegangen ist usw. Die Rentabilitätssituation des Bausektors verbesserte sich zwar um 3-4%, liegt jedoch immer noch niedrig. Die Umsatzrendite bewegt sich im Durchschnitt bei 6-9%. Im Bereich des Tiefbaus, des Straßen- und Eisenbahnbaus liegt sie zwischen 12% und 15% und im Hochbau zwischen 4-8%. Die Liquiditätssituation der meisten Bauunternehmen ist schlecht, viele verfügen über keine finanziellen Reserven. Bei Bauprojekten, die aus Finanzmitteln der EU finanziert werden, können die Unternehmen weiterhin langwierig und schwerfällig zu ihrem Geld kommen.²⁰⁵

4.3.2. Infrastrukturbau - Gewerblicher Bau - Wohnungsbau

Im ersten Halbjahr 2017 haben Bauarbeiten mit einem Wert von 953 Mrd. HUF (ca. 3 Mrd. EUR) begonnen, was 70% des Wertes des Vorjahres entspricht. Dabei hatten sowohl der Tief- als auch der Hochbau eine gute Leistung aufgezeigt, aber besonders im Tiefbau war ein großer Anstieg zu verzeichnen. 54% der begonnenen Bauprojekte waren mit der Region Zentral-Ungarn verbunden.²⁰⁶

4.3.2.1. Wohnungsbau, Wohnungsmarkt

In den letzten fünfzehn Jahren hatte auf den Wohnungsmarkt die Wohnungspolitik den größten Einfluss. Das dynamische Wachstum des Transaktionsvolumens hing mit dem Erscheinen der subventionierten Hypothekarkredite und später der Ausbreitung von Fremdwährungskrediten zusammen. Die Zahl der Kauftransaktionen erreichte ihren Höhepunkt im Jahr 2003, als landesweit mehr als 270.000 Kaufverträge abgeschlossen wurden. Zwischen 2009 und 2013 sind die Transaktionen unter 100.000 gesunken. Die Immobilienpreise sind damit ebenfalls wesentlich zurückgegangen. Der Wendepunkt war 2014, als die Transaktionszahl wieder anstieg und bis zum Ende des Jahres 110.000 überschritt. 2015 wurden bereits mehr als 130.000 Kaufverträge und im Jahr 2016 150.000 Kaufgeschäfte abgeschlossen.²⁰⁷

Es ist eine positivere Tendenz, dass der Bausektor derzeit nicht mehr nur aus zentralen infrastrukturellen Investitionen Wachstum generiert. Im Bereich Hochbau war bisher der Wohnungsbau der Wachstumsmotor. Der Gesamtwert der begonnenen Bauarbeiten beträgt im Mehrfamilienhäuserbereich (mehr als 4 Wohnungen) im ersten Halbjahr 2017 über 180 Mrd. HUF (ca. 580 Mio. EUR), was im Vergleich zum gleichen Zeitraum des Vorjahres eine Erhöhung von 63% bedeutet. Es ist der höchste Wert seit dem Jahr 2000 in sechs Monaten. Insgesamt 232²⁰⁸ Projekte wurden gestartet. Es ist anzunehmen, dass die Projektentwickler die Bauarbeiten wohl bis Ende 2018 abschließen und die Wohnungen verkaufen möchten, da die Mehrwertsteuer für neue Wohnobjekte ab Januar 2019 erneut auf 27% erhöht wird. Seit Senkung der Mehrwertsteuer für neue Wohnungen auf 5% im Januar 2016 wurden Bauprojekte für Mehrfamilienhäuser mit einem Wert von insgesamt 414 Mrd. HUF (1,3 Mrd. EUR) gestartet. Die Investitionen konzentrieren sich hauptsächlich auf Mittelungarn (Raum Budapest), die Region hat einen Anteil von 72% am begonnenen gesamten Bauarbeitswert im Land (Zwischen 2014-2016 machte dieser Anteil 55% aus.). Die größten Bauprojekte, die Anfang 2016 begonnen haben, sind

²⁰³ www.opten.hu - Firmengründungen auf Drei-Jahres-Höchststand im Bausektor, 2017

²⁰⁴ Zentralamt für Statistik (KSH) - Registrierte Unternehmen im Bausektor, 2017

²⁰⁵ Landesverband der Bauunternehmer (ÉVOSZ): Probleme der Bauindustrie im Jahr 2017, Vorschläge, 2017

²⁰⁶ EBI Bautätigkeitsbericht II. Q. 2017, 2017

²⁰⁷ Otthon Centrum, Wohnungsmarktmonitor 2016 III., 2016

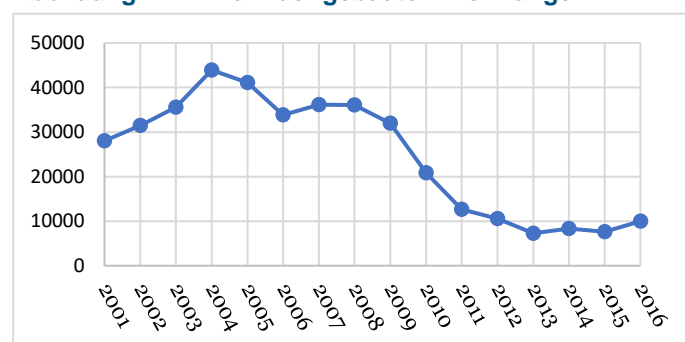
²⁰⁸ EBI Bautätigkeitsbericht II. Q. 2017, 2017, EBI Bauaktivitätsbericht I. Q 2017, 2017

typischerweise mit Budapest verbunden. Den größten Projekten des Landes konnten sich noch einige Investitionen in Győr, Debrecen, Székesfehérvár und Siófok anschließen.²⁰⁹

Laut den Angaben des Zentralamtes für Statistik (KSH) wurden im ersten Halbjahr 2017 5.004 neue Wohnungen fertiggestellt, ca. 46% mehr als ein Jahr zuvor. Die Zahl der von natürlichen Personen gebauten Wohnungen ist von 46% auf 50% gestiegen. So stieg auch der Anteil der Einfamilienhäuser von 43% auf 46%. Die Mehrfamiliengebäude nahmen einen Anteil von 47% (im Jahr 2016: 46%), die Wohnparks 3% (im Jahr 2016: 8%) ein. Die Zahl der zu bauenden Wohnungen (die Zahl der erteilten Baugenehmigungen und einfacher Ankündigungen) belief sich im ersten Halbjahr auf rund 20.000. Laut der erteilten neuen Baugenehmigungen (und Ankündigungen) sollen insgesamt nahezu 7.000 Wohngebäude, um 11% mehr als im Vorjahr, gebaut werden.²¹⁰

Derzeit gibt es 4,4 Mio. Wohnungen in Ungarn. Laut dem Landesverband der Bauunternehmen (ÈVOSZ) sollten daher jährlich etwa 40.000 Wohnungen gebaut werden. Die Zahl der gebauten Wohnungen hat in den Jahren 2004 und 2005 diese Zahl erreicht bzw. etwas übertroffen, in den darauffolgenden Jahren bis 2009 wurden noch über 30.000 Wohnungen gebaut. Seit 2010 ging der Wohnungsbau rapide zurück und hat ihren Tiefpunkt mit 7.300 neuen Wohnungen im Jahr 2013 erreicht. 2016 wurden 10.000 Wohnungen errichtet.

Abbildung 22. Anzahl der gebauten Wohnungen



Quelle: Zentralamt für Statistik (KSH) - Wohnungsbestand, 2017

Die Belebung des Sektors ist den Maßnahmen der Regierung zur Förderung des Wohnungsbaus zu verdanken. Das Regierungsprogramm CSOK kann zum Kauf von Gebrauch- und Neuwohnungen, zum Wohnungsbau und zur Erweiterung der Wohnung in Form von nicht rückzahlbaren Zuschüssen, Steuerrückerstattung bzw. Wohnungsbaukredit mit Zinsvergünstigung in Anspruch genommen werden.²¹¹ Außerdem wurden durch die Senkung der Mehrwertsteuer für neue Wohnobjekte für den Zeitraum 2016 bis 2019 von 27% auf 5%²¹² und die günstigen Zinssätze von 3% bis 7% der Banken der Wohnungsbau durch die Bevölkerung weiter gefördert.

Die Regierungsmaßnahmen zur Förderung des Wohnungsbaus sind nicht mit gebäudeenergetischen Anforderungen verbunden, die den Energiebedarf von Neubauten deutlich reduzieren könnten. Die Verordnung 7/1996 TNM zur Regelung der Energieeffizienz von Gebäuden (§ 6 Abs. 2 Buchst. D) sieht vor, dass, wenn beim Gebäudebau Förderungen des zentralen Haushaltes in Anspruch genommen werden, dabei die Energieeffizienzanforderungen angewendet werden müssen, die sonst erst ab 2018 verpflichtend sind. Laut dem Wirtschaftsministerium ist jedoch das Programm CSOK keine energetische, sondern eine soziale Fördermaßnahme, deshalb müssen 2016 und 2017 die kostenoptimierten Anforderungen nicht erfüllt werden. Eine Änderung ist dabei ab 2018 zu erwarten, da die erhöhten energetischen

²⁰⁹ EBI Bautätigkeitsbericht II. Q. 2017, 2017

²¹⁰ Zentralamt für Statistik (KSH) - Schnellbericht über den Wohnungsbau, I. HJ 2017, 2017

²¹¹ Ministerium für Nationale Entwicklung - Informationen über staatliche Vergünstigungen zum Wohnungsbau, 2017, Ministerium für Nationale Entwicklung - Informationen über Vergünstigungen zum Kauf von Bestandsimmobilien, 2016

²¹² GTAI - Baukonjunktur in Ungarn zieht 2017 deutlich an, 2017

Anforderungen auch für Einfamilienhäuser allgemein obligatorisch sein werden.²¹³ Die Senkung der Mehrwertsteuer ab 2016 auf 5% wurde ebenfalls nicht mit energetischen Anforderungen verbunden.

4.3.2.2. Anlageimmobilien

Im Jahr 2016 war das Volumenwachstum der Immobilieninvestitionen mit 1,6 Mrd. EUR Transaktionswert herausragend, im Vergleich zum Vorjahr hat er sich verdoppelt. Die gefragtesten Immobilien waren weiterhin die hochwertigen Bürogebäude. Der Markt blieb auch im I. Halbjahr 2017 stark. Die gefragten Immobilien waren weiterhin die Bürogebäude mit einem Anteil von 58%, gefolgt von den Einzelhandelsimmobilien mit einem Anteil von 26%, während die Gewerbe- und Hotelimmobilien 13% des Gesamtvolumens ausmachten. Die ungarischen Investoren blieben mit 55% weiterhin entscheidende Akteure auf dem Markt.

4.3.2.3. Büromarkt, -bau

Im Jahr 2016 hat sich die fertiggestellte Bürofläche im Vergleich zum Vorjahr in Budapest nahezu verdoppelt, insgesamt 96.200 m² große Flächen wurden übergeben.²¹⁴ Im ersten Halbjahr 2017 kamen 76.430 m² neue Büroflächen auf den Markt.²¹⁵ Es wurden 142 Bauprojekte gestartet, nahezu so viele (150) wie ein Jahr zuvor.²¹⁶ Bis 2018 ist die Übergabe von 316.000 m² bzw. bis 2019 464.000 m² großen Flächen zu erwarten.²¹⁷

Am Ende des I. Halbjahres 2017 hat der gesamte Bürobestand von Budapest 3,35 Mio. m² erreicht. 2,68 Mio. m² davon sind moderne spekulative Büroflächen der Kategorien „A“ und „B“ und 664.000 m² Büroflächen im Privateigentum.²¹⁸ Der Markt befindet sich weiterhin in einer Wachstumsphase, die Leerstandrate ging (von der Spitzenrate von 21% im Jahr 2012) auf 7,8% zurück. Infolgedessen haben die Mieter auch weniger Wahlmöglichkeiten, vor allem im Segment „A“.²¹⁹

4.3.2.4. Gewerblicher Bau, gewerblicher Immobilienmarkt

In den Jahren 2015 und 2016 war, wie in den anderen Immobiliensektoren auch, am Markt der Gewerbeimmobilien eine positivere Tendenz zu verzeichnen. Die Kauf- und Mietverträge sind gestiegen und auch spekulative Investitionen wurden gestartet, was in den Vorjahren nicht zu beobachten war. Sowohl in Budapest als auch auf dem Lande ist eine Belebung auf dem Markt zu verzeichnen. Der Kreis der aktiven Marktteilnehmer wird breiter und neu angesiedelte Unternehmen sind erschienen, besonders im Bereich der Automobilzulieferung und in der Elektronikindustrie.²²⁰

Im Jahr 2016 wurde insgesamt 430.000 m² Immobilienfläche vermietet, was eine Rekordnachfrage bedeutet. In diesem Jahr ist die Mieternachfrage weiter gestiegen. Im Jahr 2016 wurden 71.000 m² neue industrielle/logistische Immobilien fertiggestellt, was das ganze Entwicklungsvolumen der vorigen 5 Jahre übersteigt. Die Dynamik des Wachstums bleibt jedoch unter dem Niveau der Jahre vor 2009 bzw. der Tendenzen des Büromarktes. Somit kann diese Entwicklung nicht als überdurchschnittlich bezeichnet werden.²²¹

Im ersten Halbjahr 2017 hat sich die Entwicklungstätigkeit weiter verstärkt, fünf neue Projekte mit insgesamt 50.000 m² Fläche wurden fertiggestellt. Bis Ende des Jahres ist die Übergabe weiterer 50.000 m² Fläche zu erwarten. Der Markt zeichnet sich durch einen Mangel an Immobilien guter Qualität aus, dies betrifft sowohl die zu vermietenden als auch die zu verkaufenden Immobilien. Die Nachfrage nach Gewerbeimmobilien guter Qualität steigt sowohl in der Hauptstadt als auch auf dem Lande. 68% der Mietimmobilien sind im Eigentum von fünf Projektentwicklern. Der Markt zeichnet sich durch eine niedrige Leerstandrate von 5,5% aus. Die durchschnittliche Leerstandrate sinkt seit 2013.²²²

4.3.2.5. Straßen- und Bahnbau

Der Straßen- und Schienenbau zeigt eine starke zyklische Beziehung zu den EU-Förderperioden. Die vorherige EU-Förderperiode endete im Jahr 2015, als die Zahl der abgeschlossenen Projekte sprunghaft gestiegen ist, während neue

²¹³ NRGREPORT - Wir leben in energiefressenden Wohnungen, 2017

²¹⁴ Eston International, Market Report 2016 - Moderne Mietbüros, 2017

²¹⁵ Colliers International, Büromarkt 2017 I. HJ, 2017

²¹⁶ EBI Bautätigkeitsbericht II. Q. 2017, 2017

²¹⁷ Colliers International, Büromarkt 2017 I. HJ, 2017

²¹⁸ Eston International, Bericht über den Büromarkt 2Q 2017, 2017

²¹⁹ Colliers International, Büromarkt 2017 I. HJ, 2017

²²⁰ Colliers International: Stabiles Wachstum auf dem Gewerbeimmobilienmarkt, 2017

²²¹ Eston International, Market Report - Gewerbeimmobilien 2016, 2017

²²² Colliers International, Gewerbeimmobilienmarkt I. HJ, 2017

Projekte kaum gestartet wurden. Mit dem Beginn der neuen Förderperiode ist der Wert der begonnenen Investitionsprojekte wieder gestiegen.

4.3.3. Instandhaltungen, Modernisierungen – An- und Umbauten

Die im Februar 2015 fertiggestellte Nationale Strategie für Gebäudeenergetik hat den Wohn- und öffentlichen Gebäudebestand vermessen und definierte die Ziele zu seiner Sanierung. Die Strategie hat zwischen 2015 und 2020 die gebäudeenergetische Modernisierung von 700.000 Wohngebäuden, also im Durchschnitt 116.000 Gebäude pro Jahr, als Zielsetzung. Dies konnte bisher bei weitem nicht erfüllt werden.²²³

Im Gebäudebestand nehmen die Einfamilienhäuser den größten Anteil ein (2,69 Mio. Gebäude), gefolgt von den traditionellen Mehrfamilienhäusern (972.000) und an dritter Stelle stehen die mit industrieller Technologie gebauten Gebäude (700.000 Stück).²²⁴

Der ungarische Wohnungsbestand beläuft sich auf 4,4 Mio.²²⁵ Laut dem Landesverband der Bauunternehmer (ÉVOSZ) sollten daher jährlich in mindestens 400.000 Wohnungen umfangreiche Sanierungsarbeiten durchgeführt werden. Im Gegensatz dazu wurden laut ÉVOSZ 2015 nur etwa 120.000 und im Jahr 2016 rund 150.000 Wohnungen renoviert.²²⁶

Die Renovierung des Wohnungsbestandes ist in Ungarn durch den Mangel an finanziellen Ressourcen begrenzt. Bedeutende energetische Gebäudesanierungsprogramme vom Staat gab es in den letzten Jahren nicht, ein großes Gebäudesanierungsprogramm lief zwischen 2001 und 2011. Dabei wurden in erster Linie die mit industrialisierter Technologie gebauten Gebäude (sog. Plattenbauprogramm) modernisiert. Von den rund 700.000 Wohnungen wurden ca. 320.000 zum Teil komplett, zum Teil aber nur teilweise mit Fördermitteln erneuert.²²⁷ Da sich in Ungarn der überwiegende Anteil der Wohnungen in Privatbesitz befindet bzw. in den Immobilien in der Regel die Wohnungsbesitzer wohnen,²²⁸ war der Renovierungsgrad der Gebäude meistens davon abhängig, wie sich die Besitzer der Wohngebäude über die Renovierung einigen konnten.

Seit 2001 wurden zur Sanierung von etwa 350.000 Wohnungen Zuschüsse des Staates oder der Kommunen in Anspruch genommen.²²⁹ An der ersten Stelle der mit Fördermitteln erneuerten Gebäude stehen die Plattenbauten, gefolgt von den traditionellen Mehrfamilienhäusern. Die geringste Förderung wurde zur Sanierung der Einfamilienhäuser gewährt, obwohl die Einfamilienhäuser 61% des ungarischen Wohnungsbestandes ausmachen.²³⁰

Laut Vermessungen stand bei den Sanierungsarbeiten der Haushalte in den letzten etwa 10 Jahren der Austausch der Fenster (und Türen) an erster Stelle, gefolgt von Dachsanierungsarbeiten (bei Einfamilienhäusern) und der Isolierung bzw. dem Kessel- oder Boileraustausch.²³¹ Eine umfassende, repräsentative Vermessung der bekannten und anerkannten Organisation ENERGIACLUB aus dem Jahr 2014 vermittelt auch einen Einblick darüber, wie die Renovierungsarbeiten von den Haushalten durchgeführt werden. Laut diesen wurden etwa ein Drittel der Modernisierungen von den Wohnungsbesitzern selber ohne bezahlte Fachkräfte durchgeführt. Der Grund zur Renovierung war bei 20% der Fälle die Senkung der Wohnnebenkosten, zum größten Teil wurde die Modernisierung aber wegen Veralterung durchgeführt. 80% der Haushalte haben die Arbeiten aus eigenen Mitteln finanziert und nur 15% einen Bankkredit in Anspruch genommen. Mittlerweile sollen die Haushalte jedoch offener gegenüber einer Kreditaufnahme sein – zumindest laut den Ergebnissen einer repräsentativen Umfrage der CIB Bank, die im November 2016 veröffentlicht wurde. Demzufolge haben 25% der Befragten vor, zu den Modernisierungsarbeiten einen Bankkredit zu beantragen. Die geplanten Renovierungskosten liegen

²²³ Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ) - Heimische Effizienz 2.0, 2016

²²⁴ Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ) - Heimische Effizienz 2.0, 2016

²²⁵ Zentralamt für Statistik (KSH) - Wohnungsbestand, 2017

²²⁶ Landesverband der Bauunternehmer (ÉVOSZ): Probleme der Bauindustrie im Jahr 2017, Vorschläge, 2017

²²⁷ Magyar Nemzet Online (MNO) - Bis 2020 sollen alle Plattenbauten saniert werden, 2013

²²⁸ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

²²⁹ Magyar Nemzet Online (MNO): Nebenkostendilemma - scheinbar wird der Garten billiger geheizt, 2015

²³⁰ Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ) - Heimische Effizienz 2.0, 2016

²³¹ Zentralamt für Statistik (KSH) - Wo wohnen wir?, 2016, Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Rund 900 Haushalte planen eine energieeffiziente Investition, 2016

bei ihnen im Durchschnitt bei 670.000 HUF (ca. 2.100 EUR). Die Befragten, die die Investitionen nur zum Teil aus Bankkrediten finanzieren wollen, planen, im Durchschnitt 685.000 HUF von der Bank zu beantragen, der Eigenanteil würde dabei im Durchschnitt bei 30% liegen. Die gesamten Sanierungskosten liegen also bei rund 1 Mio. HUF (ca. 3.200 EUR). Ein bemerkenswertes Ergebnis der Umfrage ist, dass die Wohnungsrenovierung als Kreditziel in Ungarn nach dem Wohnungskauf am meisten akzeptiert wird: 73% der Befragten denken, dass es gerechtfertigt ist, zum Wohnungskauf einen Kredit aufzunehmen und 58% denken das Gleiche über die Renovierung.²³²

Die steigende Anzahl des Verkaufs von Bestandsimmobilien wirkt sich fördernd auf die Wohnungssanierungen aus. Nach dem mehrjährigen Tiefflug des Wohnungsmarktes steigen die Transaktionszahlen seit 2014 wieder, 2016 wurden bereits 146.000 Kaufverträge abgeschlossen. Den größten Anteil der verkauften Wohnungen machten Bestandsimmobilien aus, lediglich 3,3% machten die Neubauten aus.²³³ Der Anteil der neuen Wohnungen ist jedoch 2017 bereits gestiegen²³⁴ und diese Tendenz wird sich in den nächsten 2-3 Jahren fortsetzen.

Laut dem Verband ÉVOSZ sollten die Wohnungssanierungen vom Staat gefördert werden, u.a. mit einem Wohnungssanierungsprogramm und der Mehrwertsteuerrückerstattung. Nur so kann ein entsprechender Sanierungsgrad des ungarischen Wohnungsbestandes gewährleistet werden. Nach dem Vorschlag des Verbandes sollten bei Wohnungssanierungen 30% der Mehrwertsteuer des Investitionswertes, maximal 3 Mio. HUF, rückerstattet werden können.²³⁵

Der Wohnungs- und Gebäudebestand der Gemeinden ist ziemlich veraltet, 60% wurden vor 1960, 70% vor 1970 und nur 8% nach 1989 gebaut. Von den 110.000 Wohnungen der Gemeinden wurden im Jahr 2016 3.500 renoviert.²³⁶ Nahezu 60% der Wohnungen bzw. Heime sollten teilweise oder komplett saniert werden. Was den Sanierungsbedarf der weiteren Gebäude der Gemeinden anbelangt, sind die sozialen, kulturellen, Bildungs-, Handels-, Dienstleistungs- und Verwaltungseinrichtungen in besserem Zustand, hier liegt der Sanierungsbedarf zwischen 48% und 56%.²³⁷

4.4. Baumaterialien

Das Jahr 2016 erwies sich als gut für den Baustoffhandel: Der Markt erweiterte sich um 21% und ist damit den 300 Mrd. HUF nahe gekommen.²³⁸ Das größte Wachstum war im Bereich der Mauerwerkstoffe zu verzeichnen.²³⁹

Die Steigerung auf dem Markt setzte sich im Jahr 2017 verstärkt fort. Laut dem Präsidenten des Ungarischen Verbandes der Baumaterialienindustrie (MÉASZ) sind die Investoren immer bewusster und berücksichtigen zunehmend die erwarteten Betriebskosten des Gebäudes – dies gilt insbesondere für Mauerwerk, Fassadenwärmehämmung und Gebäudetechnik. Die Hersteller berichteten in den einzelnen Produktsegmenten von einem Anstieg von 20-30% im ersten Halbjahr 2017. Inländische Unternehmen können die steigende Nachfrage mit ihren Kapazitäten und ggf. zusätzlichen Kapazitätsreserven erfüllen. Die Preise stiegen laut dem Präsidenten von MÉASZ um 5% bis 8%.²⁴⁰ Einer Umfrage des Landesverband ÉVOSZ zufolge, die im August 2017 unter etwa 400 meist kleinen und mittelgroßen Mitgliedsfirmen durchgeführt wurde, hätten sich die Preise für Baumaterial um 6% bis 15% und die für Dämmstoffe um 20% erhöht.²⁴¹

Bei den Ziegelprodukten ist im Vergleich zum Vorjahresniveau eine Zunahme von 25-30% zu beobachten. Auf dem Markt kann ein qualitativer Ansatz beobachtet werden, der Produkte von besserer technischer Art begünstigt. Es gibt keinen

²³² CIB Bank Zrt. - Pressemitteilung, 2016

²³³ Zentralamt für Statistik (KSH), Statistischer Spiegel - Wohnungsmarkt I.Q 2017, 2017

²³⁴ Otthon Centrum: Nahezu 40 Tausend Wohnungstransaktionen im I. Quartal 2017, 2017

²³⁵ Landesverband der Bauunternehmer (ÉVOSZ): Probleme der Bauindustrie im Jahr 2017, Vorschläge, 2017

²³⁶ Zentralamt für Statistik (KSH) - Wohnungsverwaltung der Selbstverwaltungen, 2017

²³⁷ Zentralamt für Statistik (KSH) - Immobilienvermögen der Gemeinden, 2017

²³⁸ GfK Hungária, 2017

²³⁹ VG Világazdaság, Bedeutendes Wachstum am Baustoffmarkt, 2017

²⁴⁰ Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ), Pressemitteilung, I. HJ 2017, 2017

²⁴¹ Landesverband der Bauunternehmer (EVOSZ) - Mitteilung über Preisänderungen im Bausektor, 2017

Mangel an Ziegelsteinen: Hersteller können, wenn nötig, der Nachfrage durch interne Importeure (über verbundene Unternehmen) gerecht werden.

Es gibt einen Anstieg auf dem Markt für gebrannte Fliesenprodukte um 8% bis 10%, der voraussichtlich weiterwachsen wird.

Weißer Mauerwerkprodukte (Kalksteinziegel, Porenbeton) haben eine 20-prozentige Erhöhung im Volumen, die Hersteller beobachten einen anhaltenden und signifikanten Auftragsbestand.

Im EPS-basierten Wärmedämmungsmarkt steigt die Nachfrage um 30-50% je nach Segmenten an. Die Marktnachfrage hat sich deutlich in Richtung neuer Produkte mit noch besseren technischen Merkmalen verschoben. Dies liegt daran, dass die Investoren die Empfehlungen der Konstrukteure und der Hersteller für neue Technologien und höhere thermische Anforderungen in der Regel annehmen – vor allem, wenn es darum geht, Bauzeit und Arbeitskräfte bei der Montage zu sparen.

Die ungarischen Hersteller können die Anforderungen an Polystyrol vollständig erfüllen und sind auch auf die gestiegene Nachfrage der Herbstsaison vorbereitet. Zur Herstellung von PUR/PIR-Materialien steht aufgrund von Herstellungsschwierigkeiten bei großen internationalen Produzenten eine ausreichende Menge von Rohstoffen nicht zur Verfügung, was auf dem Markt zu Lieferfristverlängerungen und zu Preiserhöhungen führt.

Im Faserisolierungsmarkt gab es im ersten Halbjahr 2017 ein stabiles Wachstum von 20-25% der Nachfrage nach Dämmstoffen, was sowohl den Investitionen im Bereich der Wohngebäude als auch den gewerblichen und industriellen Entwicklungen zu verdanken ist.

Bei Putz- und Gebäudechemieprodukten wird im Vergleich zum Vorjahreszeitraum ein Anstieg von 20-30% beobachtet, sodass ein anhaltendes Wachstum für das Jahr 2017 prognostiziert werden kann.

Im Bereich der Gebäudetechnik hat sich die Nachfrage nach legierten Stahlrohren (Edelstahl) erheblich erhöht. Das bedeutet auch einen qualitativen Sprung für die Einrichtungen. Auf Basis von Marktsignalen gibt es derzeit allerdings einen erheblichen Mangel an Stahlblechheizkörpern, was vor allem auf die Produktionseinstellung der DÉG-Heizkörper im Jahr 2017 zurückzuführen ist. Gleichzeitig haben sich die Preise der Stahlprodukte wegen der Steigerung der Stahlpreise auf dem Weltmarkt seit Jahren um 4-8% erhöht.

Bei der Auswahl und dem Kauf von gebäudetechnischen Produkten sind auch die Privatverbraucher immer sorgsamer. Die Erwartungen gegenüber Produktqualität und energieeffizienter Heizung, Klimatisierung und Lüftung sind gestiegen.²⁴²

Auf dem Markt der Fassadentüren und -fenster ist im Vergleich zum Vorjahr eine Steigerung von 17-20% zu erwarten. Der Grund dafür ist, dass bei der Renovierung der Plattenbauten im vergangenen Jahr bedeutende Fensterbestellungen erst im ersten Halbjahr 2017 realisiert wurden. Zur Erhöhung tragen ebenfalls die CSOK, die Investitionen, die im Rahmen der 5%igen Mehrwertsteuer getätigt werden, sowie der private Wohnungsbau bei, weitere Faktoren sind die energieeffizienten Entwicklungen an industriellen und kulturellen Einrichtungen.

Im Fenster- und Türenbausektor wurde die Modernisierung des Maschinenparks zu 70-80% abgeschlossen, sodass kein quantitatives oder qualitatives Problem besteht. Die Türen und Fenster werden in der Regel auf Bestellung angefertigt. Da die Finanzinstitute kleinen und Mikrounternehmen im produzierenden Gewerbe keinen Kredit gewähren, d.h. Produktionskredite nicht wirklich vergeben werden, verlangen die Hersteller von den Auftraggebern in der Regel eine Anzahlung von 50%. Wegen der Erhöhung der Profil-, Beschlag-, Glas- und Lohnkosten sind die Produktpreise im Jahr 2017 um 5-10% gestiegen.²⁴³

Laut dem Verband MÉASZ gibt es immer noch zahlreiche qualitativ minderwertige, verdächtig preisgünstige Importprodukte im Handel, die öfter von nichtexistierenden Institutionen „bewertet“ werden. Diese Produkte sind insbesondere im Gebäudetechnikbereich zu finden, da es sich lohnt, diese Produkte aus der Ferne zu importieren. Es wäre daher für Privatanleger ratsam, von vertrauenswürdigen, renommierten Händlern zu kaufen. Die inländische Baustoffproduktion ist laut dem Verband von Weltniveau. Durch die Verschärfung des Energieniveaus in Gebäuden bzw.

²⁴² Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ), Erfahrungen auf dem Baustoffmarkt, I. Quartal 2017, 2017

²⁴³ Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ), Pressemitteilung, I. HJ 2017, 2017

den Bau von Niedrigstenergiegebäuden werden im Wohnungsbau fortschrittlichere und komplexere gebäudetechnische Lösungen inkl. Nutzung von erneuerbaren Energien notwendig sein. Es ist absehbar, dass dies zur Steigerung der gesamten Investitionskosten um etwa 10-15% führen wird.²⁴⁴

4.5. Aktuelle Projekte im Bereich Gebäudeeffizienz

Bei den derzeit begonnen bzw. laufenden Wohnungsbauprojekten ist zu beobachten, dass die Wohnimmobilienentwickler über die gültigen Anforderungen hinaus meistens keine höhere Gebäudeeffizienz erzielen. Ihre Gebäude erhalten oft nur die Zertifizierung CC. Einige große Projektentwickler wie Metrodom oder Cordia Magyarorszáig (der führende Wohnimmobilienentwickler Ungarns) locken die Käufer bereits mit smarten Wohnungen (Smart Homes), ihre Gebäude erfüllen aber nur die energetische Einstufung CC.

Es gibt aber auch gute Beispiele dafür, dass Wohnparks die energetische Zertifizierung A+ erhalten. Alfa Haller Kft. baut im IX. Bezirk von Budapest einen Wohnpark mit 256 Wohnungen. Die Bauarbeiten beginnen im Herbst 2017 und die ersten Wohnungen sollen Anfang 2019 übergeben werden. Im Wohnpark werden auch erneuerbare Energien verwendet, das Heizen und Kühlen basiert auf modernster umweltfreundlicher Technik, es wird ein Erdwärmesondensystem installiert.²⁴⁵

Im Juli 2017 wurde der Grundstein eines der größten Immobilienentwicklungsprojekte von Budapest gelegt. Am Kopaszí gát (direkt an der Donau, im XI. Bezirk, auf der Budaer Seite der Stadt) soll ein neues Stadtviertel namens BudaPart gebaut werden. Der Entwickler, die Property Market Kft., wird zur gleichen Zeit mit dem Bau von zwei Wohngebäuden und eines Bürogebäudes beginnen. Das Bürogebäude „C“ von BudaPart Offices wird ein LEED Gold-zertifiziertes Bürogebäude der Kategorie „A“ sein und soll im ersten Quartal 2019 übergeben werden. Die ersten Wohnungen sollen Ende 2018 übergeben werden. BudaPart ist aufgrund seiner Lage und des hohen Anteils an Grün- und Wasserflächen eine einzigartige Investition in Ungarn. Von 54 ha Gebiet sorgen 11 ha Wasserfläche für die Belüftung der Gebäude und die Grünflächen des gesamten Entwicklungsgebietes übersteigen 45% der Gesamtfläche. Die energetische Einstufung der Wohngebäude ist CC.

Die Selbstverwaltung des XIII. Bezirks von Budapest hat im März 2017 den Bau eines Mehrfamilienhauses mit 23 Wohnungen entsprechend dem Passivhausstandard angekündigt. Es ist bereits das zweite Mehrfamilienhaus im Bezirk, welches dem Passivhausstandard entspricht und wird im Rahmen eines Mietwohnungsprogramms aus Finanzmitteln der Selbstverwaltung verwirklicht. Die Beheizung des Gebäudes wird durch Luft-Wasser-Wärmepumpen gesichert, die Dicke der Wärmedämmung an der Fassade beträgt 20 cm.²⁴⁶

Die Bürogebäude wurden in den letzten Jahren, in erster Linie aus ökologischem Grund, in der Regel bereits mit hoher Energieeffizienz gebaut. Für Bürogebäude musste Ungarn mit Einführung der Regelungen für Niedrigstenergiegebäude auch etwas strengere Anforderungen als für die Wohngebäude setzen. Mit den strengeren Voraussetzungen für Büros wurde jedoch etwas eingeführt, das bereits seit einiger Zeit eine gängige Praxis beim Bau von Bürogebäuden in Ungarn ist.²⁴⁷ Bei den derzeit unter Bau stehenden großen Bürogebäuden in Budapest werden überwiegend Bürogebäude der Kategorie „A“ errichtet. Im Jahr 2018 soll ein Bürogebäude der Futureal-Gruppe übergeben werden, das in Ungarn als erstes die Zertifizierung Well Building Standard (WELL) erhalten kann. Der Vorzertifizierungsprozess von Advance Tower im „Bürokorridor“ der Váci Straße (Váci út – eine lange, große Straße im Stadtzentrum) von Budapest hat bereits begonnen und alle weiteren Büroentwicklungsprojekte der Futureal-Gruppe soll nach diesem internationalen Standard verwirklicht werden. Der Investitionswert des Advance Tower-Projektes beträgt 36 Mio. EUR. Das Gebäude verfügt über eine vermietbare Bürofläche von 11.900 m² und ist ein Gebäude der Kategorie „A“. Gemäß den Markterwartungen wird das Gebäude mit intelligenten und nachhaltigen Technologien ausgestattet. Es hat bereits auch die Zertifizierung BREEAM erhalten und erfüllt damit die strengsten Nachhaltigkeitsanforderungen. Die Futureal-Gruppe verwirklicht in der Hauptstadt weitere Büroprojekte der Kategorie „A“ auf insgesamt 75.000 m² Flächengröße.²⁴⁸

²⁴⁴ Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ), Funkgespräch mit Gyözö Vidor, Vizepräsident von MÉASZ, 2017

²⁴⁵ Alfa Haller Kft., 2017

²⁴⁶ Landesverband der Passivhausbauer, 2017

²⁴⁷ Ministerpräsidentenkanzlei - Information über Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude, 2015

²⁴⁸ Menedzsmentforum - www.mfor.hu, 2017

In Debrecen wurde im Mai 2017 der Bau eines neuen Bürogebäudes der Kategorie „A“ namens „Forest Offices Debrecen“ angekündigt. Das 22.000 m² große Bürogebäude wird mit hochmodernen technischen und umweltfreundlichen Lösungen errichtet und wird das größte Bürogebäude in Ostungarn sein. Das als Investitionsobjekt errichtete Gebäude wird ein wichtiger Akteur des neuen Geschäftsviertels von Debrecen sein. Der Komplex wird mit umweltfreundlichen Lösungen, hellen Innenräumen, grünen Dächern und mit energieeffizienten architektonischen und technischen Lösungen ausgestattet, die der LEED Gold-Zertifizierung entsprechen.²⁴⁹

Neben den großen Gebäudebauprojekten ist auch die Errichtung von zahlreichen Sporteinrichtungen in Budapest zu erwähnen. Der Bau von Sporteinrichtungen wird von der derzeitigen Regierung unterstützt, was sich in der hohen Zahl neuer Einrichtungen in den letzten Jahren widerspiegelt. Derzeit stehen neue Sporthallen vor dem Bau oder werden zurzeit realisiert, so etwa die neue multifunktionelle Handballhalle vom Sportklub Vasas in der Fáy Straße. Neben der Halle soll ein neues Stadion (Illovszky-Stadion) aufgebaut werden. Auch vom Sportklub Honvéd wird ein Stadion errichtet. Die Bauarbeiten am Bozsik-Stadion sollten im September 2017 beginnen, verzögern sich aber. Das neue Stadion wird eine Kapazität von 8.000 Plätzen haben.

Die energieeffiziente Gebäudesanierung betreffend laufen derzeit zahlreiche Projekte zur energetischen Modernisierung der zentralen Regierungsgebäude. Ein Beispiel dafür ist das Regierungsbüro des Komitats Nógrád, das im Rahmen des Förderprogramms KEHOP 1,150 Mrd. HUF (ca. 3,7 Mio. EUR) nicht rückerstattbare Subventionen zur energetischen Entwicklung von fünf Gebäuden des Regierungsbüros erhalten hat. Die Investition wird zu 100% in Kofinanzierung aus Finanzquellen der EU und dem Haushaltsplan Ungarns verwirklicht. Im August 2017 hat die Ausführung des Projektes am Komitatshaus begonnen, die Gesamtkosten der Entwicklung belaufen sich auf etwa 850 Mio. HUF (ca. 2,7 Mio. EUR). Im Rahmen der Gebäudemodernisierung werden die Fenster und Türen ausgetauscht, die Fassaden isoliert, Brennwertkessel eingebaut und das zentrale Heizungssystem wird modernisiert. Es werden Klimaanlageanlagen mit Wärmepumpen ausgebaut, zu deren Betrieb die elektrische Energie zum Teil von einem neu installierten PV-System gesichert wird. Die Rekonstruktion der Elektrizitätsnetze und die Modernisierung der Beleuchtung werden ebenfalls realisiert. Die Gebäudetechnik wird in der Einrichtung durch ein computergesteuertes Energiemanagementsystem gesteuert.²⁵⁰

Das Regierungsbüro von Budapest hat 2017 im Rahmen des Operativen Programms KEHOP zur Modernisierung von 13 Gebäuden Fördermittel in einer Höhe von 1 Mrd. HUF (ca. 3,2 Mio. EUR) erhalten. Die Projekte werden voraussichtlich bis Ende des Jahres 2017 umgesetzt. Die Sanierungsarbeiten werden in Budapest und Vác aus Finanzquellen der Europäischen Union und des ungarischen Staates verwirklicht. An den 13 Gebäuden werden verschiedene gebäudeenergetische Entwicklungen, u.a. Installation von PV-Systemen, Wärmedämmung und der Austausch von Fenstern und Türen durchgeführt.²⁵¹

4.6. Ausblick für die Bauindustrie

Das Wachstum der Bauindustrie, insbesondere die Steigerung des Vertragsbestandes, sind Gründe für Optimismus. Die anziehende Baukonjunktur macht allerdings auch einige Probleme der Branche deutlich. Zu den wichtigsten gehört derzeit der zunehmende Mangel an Fachkräften. In den Jahren der Krise, zwischen 2007 und 2013, ging die Beschäftigtenzahl im Sektor um nahezu 80.000 zurück. Zwar stieg die Beschäftigtenzahl seitdem wieder etwas an, nach Angaben des Landesverbandes ÉVOSZ fehlen den Firmen aber etwa 10.000-15.000 ausgebildete Arbeitskräfte bei einer Beschäftigtenzahl von insgesamt 286.000 in diesem Wirtschaftszweig. Der Fachkräftemangel ist in bzw. im Raum von Budapest am höchsten, da der Aufschwung des Sektors hier am stärksten ist. Aus diesem Grund sind am Markt auch Unternehmen, die über keine Kompetenzen in diesem Bereich verfügen, erschienen. ÉVOSZ erwartet jedoch, dass diese Unternehmen innerhalb der nächsten 2-3 Jahre wieder vom Markt verschwinden werden.²⁵²

²⁴⁹ Colliers International, Neues Bürogebäude in Debrecen gebaut, 2017

²⁵⁰ Regierungsbüro von Komitat Nógrád, 2017

²⁵¹ Regierungsbüro der Hauptstadt Budapest, 2017

²⁵² Magyar Hírlap - Bauindustrie: Mangel an Fachkräften, 2017

Einer Umfrage von EVOSZ zufolge werden die Branchenunternehmen derzeit auch mit deutlichen Preissteigerungen für Baustoffe sowie bei Transport- und Lohnkosten konfrontiert, die ihre Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigen. Die Befragung bei etwa 400 meist kleinen und mittelgroßen Mitgliedsfirmen im August 2017 habe ergeben, dass sich die Preise für Baumaterial um 6% bis 15% und die für Dämmstoffe um 20% erhöht hätten. Die Löhne für ungelernete Arbeiter sind um 15% bis 20%, die für ausgebildete Kräfte um 25%, in Budapest sogar um 35% gestiegen.²⁵³

Laut der Publikation „Prognose des Baumarktes 2017“, die im September 2016 veröffentlicht wurde, soll der Motor der Bauindustrie in den nächsten Jahren der Wohnungsbau sein. Die Konjunktur soll jedoch nur halb so stark sein und halb so lange dauern wie die Konjunktur zur Einführung des Fördersystems für Wohnungskäufe im Jahr 2001. Der Autor der Studie ist der Meinung, dass damals im übermäßigen und anhaltenden Rückgang des Wohnungsbaus das übertriebene Fördersystem eine wichtige Rolle gespielt habe. Die Wirtschaftskrise und die wegen der großen Anzahl an Auswanderern sinkende Nachfrage seien hierbei nur ein sekundärer Grund gewesen. Diesmal sollen laut seiner Meinung 2018-2019 am Hochpunkt der Konjunktur 20.000 Wohnungen gebaut werden, ab 2020 wird auf dem Markt wieder ein Rückgang eintreten. Der Autor der Studie rechnet jedoch damit, dass die Abnahme der Wohnungszahl bei 15.000/Jahr stoppen wird.²⁵⁴

Derzeit werden die zukünftigen Möglichkeiten des Baugewerbes laut dem Dokument am meisten durch die Wirtschaftspolitik der Regierung bestimmt. Die Auswirkungen des Zuflusses ausländischer Direktinvestitionen auf das ungarische Wirtschaftswachstum waren zwischen 1994 und 2007 sehr signifikant. Heute seien die Auswirkungen der EU-Subventionen jedoch größer. EU-Subventionen in Höhe von rund 1.000 Mrd. HUF (ca. 3,2 Mrd. EUR) im Jahresdurchschnitt erhöhen die Nachfrage nach Bau auch dann erheblich, wenn sie mit einem geringen Grad an Effizienz verwendet werden. Die negativen Konsequenzen der geringen Effizienz von der Verwendung der Subventionen werden jedoch erst längerfristig entstehen. Laut Prognose wird die Leistung der Bauindustrie in diesem Jahr voraussichtlich um 18%, im Jahr 2018 sogar um 20% wachsen. Im Jahr 2019 kann jedoch ein Rückgang von 2%, im Jahr 2020 sogar bis zu 10% eintreten.²⁵⁵

Nach Branchenexperten wird die zukünftige Leistung des Sektors durch den Arbeitskräftemangel und die Zukunft der 5-prozentigen Mehrwertsteuer bestimmt.²⁵⁶

4.7. Gesetzliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz

4.7.1. Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude

Nach den EU-Vorschriften muss ab 1. Januar 2021 jedes neue Gebäude ein Niedrigstenergiegebäude sein. Diese Anforderungen müssen erfüllt werden, wenn der Antrag auf Baugenehmigung nach dem 1. Januar 2016 eingereicht wurde und das Gebäude nach dem 31.12.2020 in Gebrauch genommen wird (bei Gebäuden im Besitz von Behörden nach dem 31. Dezember 2018). Im Einklang mit der EU-Verordnung macht die ungarische Gesetzgebung für diejenigen, die ihr Gebäude bis zum 31. Dezember 2020 in Gebrauch nehmen, die Erfüllung von mildereren Anforderungen möglich. Unabhängig davon müssen die Baugenehmigungsanträge, die nach dem 1. Januar 2018 eingereicht werden, die sog. kostenoptimierten Anforderungen erfüllen, die etwas milder als die Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude sind.²⁵⁷

Es ändert sich auch das energetische Zertifizierungssystem von Gebäuden. Ab dem 1. Januar 2016 erfüllen BB und besser bewertete (z.B. AA) Gebäude die Voraussetzungen für Niedrigstenergiegebäude. Ungarn, ähnlich wie 80% der Mitgliedsstaaten, differenziert die Anforderungen an Niedrigstenergiegebäuden nicht nach deren Größe.²⁵⁸

²⁵³ Landesverband der Bauunternehmer (EVOSZ) - Mitteilung über Preisänderungen im Bausektor , 2017

²⁵⁴ Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Prognose des Baumarktes 2017, 2017

²⁵⁵ Magyar Építéstechnika - Aktualisierung der Prognose der Bauindustrie 2017, 2017

²⁵⁶ Piac & Profit - Die positive Wende ist endlich da, 2017

²⁵⁷ Ministerpräsidentenkanzlei - Information über Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude, 2015

²⁵⁸ Ministerpräsidentenkanzlei - Information über Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude, 2015

Laut dem Dokument der Ministerpräsidentenkanzlei „Information über Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude“ weisen die Kosten-Nutzen-Analysen darauf hin, dass die Baukosten wegen der strengeren Vorschriften um etwa 10% bis 15% steigen werden. Die Mehrkosten sollen jedoch durch den sinkenden Energieverbrauch ausgeglichen werden. Bei der Erarbeitung des Anforderungssystems strebte die Regierung an, dass neben Erfüllung der Anforderungen der EU der Wohnungsbau mit möglichst geringer Mehrbelastung und den einfachsten Technologien verwirklicht werden kann. Dementsprechend sind die Anforderungen mild, es kann sich also in einigen Fällen sogar lohnen, ein Gebäude mit besserer energetischer Einstufung als Niedrigstenergiegebäude (anstatt BB AA) zu planen. Ungarn musste ungewöhnlicherweise etwas strengere Anforderungen für Bürogebäude als für Wohngebäude setzen. Die Kostenoptimierungsberechnungen, die früher der Europäischen Kommission zugesandt wurden, haben bewiesen, dass für neugebaute Büros eine strengere Anforderung erforderlich ist. Gleichzeitig werden bei Privathaushalten weniger strenge Anforderungen durch die Nebenkostenenkung gerechtfertigt. In den Vorjahren wurden die Bürogebäude aus ökologischen Gründen in der Regel mit hoher Energieeffizienz gebaut. Dementsprechend hat die strenge Voraussetzung für Büros etwas eingeführt, das bereits eine gute Praxis beim Bau von Bürogebäuden in Ungarn ist.²⁵⁹

Die Regelung der Niedrigstenergiegebäude erfolgt in drei Verordnungen: Regierungsverordnung 176/2008 (VI. 30.) über die Zertifizierung der energetischen Parameter der Gebäude, Regierungsverordnung 312/2012 (XI. 8.) über Bauüberwachungsverfahren und Kontrollen, Verordnung TNM 7/2006 (V. 24.) über die Definition der energetischen Eigenschaften von Gebäuden.²⁶⁰

Die Grundvoraussetzungen für die Erlangung von BB und höheren (z.B. AA) Klassifikationen sind neben dem geringen Wärmeenergieverbrauch die hohe Wärmedämmkapazität der Außenflächen des Gebäudes sowie die Versorgung mit erneuerbaren Energien zu mindestens 25%. AA oder bessere Klassifikation kann nur in folgenden Fällen gegeben werden:

- wenn die wetterabhängige Regelung des Wärmeerzeugers gelöst ist,
- wenn die Regelung des Kühl- und Heizungssystems in jeder Räumlichkeit gelöst ist,
- wenn der Energieverbrauch von eigenständigen oder separat vermieteten Gebäuden durch die Bereitstellung von mindestens Kostenverteilern oder durch einzelne Messgeräte separat gemessen wird.

4.7.2. Energieausweis²⁶¹

Zur Bewertung des energetischen Zustands von Gebäuden werden Energieausweise ausgestellt. Das Zertifizierungssystem basiert in Ungarn auf zwei Rechtsvorschriften:

- Verordnung TNM 7/2006 (V. 24.) über die Definition der energetischen Eigenschaften von Gebäuden
- Regierungsverordnung Nr. 176/2008. (VI. 30) über die Zertifizierung der energetischen Parameter der Gebäude

Die Regierungsverordnung Nr. 176/2008 bzgl. der Einführung des Energieausweises wurde am 30.6.2008 veröffentlicht. Die Verordnung besagt, dass ab 1. Januar 2009 für neue und gemeinnützige Gebäude in Ungarn Energiepässe ausgestellt werden müssen. Zunächst blieb die Zertifizierung von älteren Gebäuden noch freiwillig. Ab 1. Januar 2012 ist die Ausstellung eines Energieausweises notwendig:

- beim Verkauf der Immobilien
- bei Ingebrauchnahme von Neubauten
- bei Vermietung der Immobilien von über einem Jahr
- bei öffentlichen Gebäuden im staatlichen Eigentum mit über 1.000 m² Nutzfläche

Ausgenommen hiervon sind u.a. kleine Gebäude bis 50 m² Nutzfläche.

Die Berechnungsmethode für die Ausstellung des Energieausweises ist in der Verordnung 7/2006 TNM enthalten. Der Energieausweis wird für 10 Jahre ausgestellt und kategorisiert die Gebäude entsprechend der EU-Norm.

²⁵⁹ Ministerpräsidentenkanzlei - Information über Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude, 2015

²⁶⁰ Ministerpräsidentenkanzlei - Information über Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude, 2015

²⁶¹ ON-ENERGY Kft. , 2017

4.7.3. Gesetzliche Regelungen im Bereich Energieeffizienz²⁶²

- Regierungsverordnung Nr. 176/2008. (VI. 30) über die Zertifizierung der energetischen Parameter der Gebäude
- Verordnung TNM 7/2006 (V. 24.) über die Definition der energetischen Eigenschaften von Gebäuden
- Verordnung 20/2014 (III. 7.) BM über die Änderung der Verordnung TNM 7/2006 (V. 24.). Änderungen im Berechnungsprozess und in den Anforderungen an Wärmeübertragungsfaktoren.
- Verordnung 39/2015. (IX.14.) MvM über die Änderung der Verordnung TNM 7/2006 (V. 24.). In der Verordnung wird festgesetzt, ab wann und welchen Anforderungen die sanierte oder Neugebäude entsprechen müssen.
- Gesetz LVII. 2015 über die Energieeffizienz
- Regierungsverordnung 122/2015 (V.26) über die Umsetzung des Gesetzes über die Energieeffizienz
- Verordnung 25/2015 (V.26.) des Nationalen Entwicklungsministeriums über die Auskunftslieferung zur Förderung der Energieeffizienzsteigerung. Laut Verordnung ist die MEKH verpflichtet, mittels einer Webseite über die Energieeffizienz umfassende Informationen über Letztere zu liefern.
- Verordnung 26/2015 (V.26.) des Nationalen Entwicklungsministeriums über die ausführlichen Regeln bzgl. der Datenlieferung bei den energetischen Audits und des Jahresberichtes der Registrierungsunternehmen
- 1601/2015 (IX. 8.) Regierungserlass über den III. Nationalen Handlungsplan für Energieeffizienz Ungarns (III. NEHCsT) bis 2020
- Regierungsverordnung 1602/2015 (IX. 8.) über den Handlungsplan über die Gestaltung des Energie- und Klimabewusstseins
- Gesetz CCXVII. 2012 über die Teilnahme am Handelssystem der Treibhausgase sowie in der Umsetzung des Beschlusses über die Lastenteilung. Festlegung der Emission von gemeinsam zu emittierenden Treibhausgasen, die durch die Aktivitäten, Fabriken/Kraftwerke, Luftfahrt und sonstige Einrichtungen definiert werden.
- Die Nationale Energiestrategie 2030 ist die Anlage 1. des Parlamentsbeschlusses 77/2011 (X.14.). Damit wurde der Parlamentsbeschluss 40/2008 (IV.17.), der die Energiepolitik Ungarns für den Zeitraum 2008-2020 festgelegt hat, außer Kraft gesetzt.
- Gesetz XXIX. 2011 über die Modifizierung der energetischen Gesetze
- 1005/2010 (I.21.) Regierungserlass über das Nationale Programm zur Klimaveränderung (NÉP)

4.7.4. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen

Mit dem 1. November 2015 ist ein neues Gesetz (Gesetz Nr. CXLI) über das Öffentliche Vergabeverfahren in Kraft getreten. Die neue Gesetzgebung enthält (gemäß den Vergaberichtlinien der EU) eine Reihe von wesentlichen Änderungen, welche die öffentlichen Vergabeverfahren vereinfacht und beschleunigt und die administrativen Belastungen der Bieter reduziert, dennoch aber in mehreren Fragen strenger ist als die vorherige Gesetzgebung.²⁶³ Wesentliche Änderungen sind bspw. die kürzeren Verfahrensfristen, die Änderung des Beurteilungsprozesses, die Möglichkeit zur Marktkonsultation im Vorfeld, die Änderung des Begriffes „Schätzwert“, eine ausführlichere Regelung der Vertragserfüllung, neue Regelungen der Teilangebotslegung etc.²⁶⁴ Durch die neuen Regelungen wird die Angebotslegung bzw. die Anmeldung zur Teilnahme an öffentlichen Vergabeverfahren in vielerlei Hinsicht erleichtert. Ziel ist es, den Kreis der Teilnehmer an solchen Verfahren zu erweitern und somit den Wettbewerb zu steigern.²⁶⁵

In Ungarn steht die Öffentliche Vergabebehörde unter der Aufsicht des Parlaments: www.kozbeszerzes.hu. Die öffentliche Vergabebehörde veröffentlicht im Amtsblatt für Vergabeverfahren (Közbeszerzési Értesítő) Bekanntmachungen bzgl. öffentlicher Vergabeverfahren in Ungarn. Das Amtsblatt gilt als einzige offizielle Quelle für Informationen zu den Vergabeverfahren und erscheint dreimal wöchentlich.²⁶⁶

²⁶² Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH) - Rechtliche Regelungen in Ungarn , 2017

²⁶³ www.ado.hu, 2015

²⁶⁴ www.perczelzsofia.hu, 2016

²⁶⁵ www.ado.hu, 2015

²⁶⁶ Öffentliche Vergabebehörde , 2016

Die klassischen öffentlichen Auftraggeber sind laut Gesetz in erster Linie die Ministerien, der Staat, die verschiedenen Selbstverwaltungen, öffentliche Stiftungen, die ungarische Nationalbank, die ungarische Nationale Vermögensverwaltung sowie juristische Personen des privaten Rechts, die im Allgemeininteresse liegende Aufgaben erfüllen, eine eigene Rechtspersönlichkeit besitzen und überwiegend vom Staat bzw. den oben aufgeführten Organisationen finanziert werden.

In Abhängigkeit vom geschätzten Netto-Wert eines Auftrags gelten unterschiedliche vergaberechtliche Bestimmungen.

Tabelle 25. Nationale Schwellenwerte (in HUF):²⁶⁷

	Klassischer Bereich	Sektorenbereich
Lieferaufträge	15 Mio.	50 Mio.
Baufaufträge	25 Mio.	100 Mio.
Baukonzessionen	100 Mio.	200 Mio.
Dienstleistungsaufträge	15 Mio.	50 Mio.
Dienstleistungskonzessionen	30 Mio.	100 Mio.

Anm.: Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB am 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

Die Schwellenwerte im klassischen Bereich sind im Vergleich zum Vorjahr gestiegen.

Die Aufträge im Bereich der Trinkwasser- und Energieversorgung, der Postdienstleistungen, des Verkehrs sowie bei der Nutzung bestimmter geographischer Gebiete sind dem Sektorenbereich zuzuordnen, alle anderen Aufträge fallen unter den klassischen Bereich.²⁶⁸

Die öffentlichen Dienstleister – soweit im staatlichen Besitz –, d.h. Auftraggeber im Bereich Wasser, Energie, Verkehrsversorgung und Telekommunikationssektor, unterliegen besonderen Regeln. Das Gesetz regelt die Vergabeverfahren der beiden Auftraggeberkreise separat und stellt zum Teil unterschiedliche Verordnungen fest.²⁶⁹

Das Gesetz über das Öffentliche Vergabeverfahren kennt folgende Vergabearten:²⁷⁰

- Offenes Verfahren
- Nicht offenes Verfahren
- Verhandlungsverfahren
 - mit vorheriger Bekanntmachung
 - ohne vorherige Bekanntmachung
- Wettbewerblicher Dialog
- Spezielle Verfahren wie Rahmenvereinbarung, beschleunigtes Verfahren sowie Verfahren, die mit speziellen Veröffentlichungen gestartet werden und von den öffentlichen Dienstleistern angewendet werden können

Verfahrensarten nach Zahl der Phasen:²⁷¹

- Verfahren, die aus einer Phase bestehen
- Verfahren mit zwei Phasen
- Verfahren mit drei Phasen

Das Gesetz unterscheidet zwei Verfahrensmaßnahmen: Verfahrensmaßnahmen der EU für öffentliche Verfahren, die die Schwellenwerte der EU erreichen, sowie die nationalen Verfahrensmaßnahmen für öffentliche Verfahren, die die nationalen Schwellenwerte erreichen.²⁷²

²⁶⁷ Gesetz XC. 2016 über den Staatshaushalt Ungarns für das Jahr 2017, 2016

²⁶⁸ Gesetz Nr. CXLIII 2015 über das Öffentliche Vergabeverfahren, 2015

²⁶⁹ www.perczelzsofia.hu, Arten der Vergabeverfahren, 2017

²⁷⁰ www.perczelzsofia.hu, Arten der Vergabeverfahren, 2017

²⁷¹ www.perczelzsofia.hu, Arten der Vergabeverfahren, 2017

²⁷² www.perczelzsofia.hu, Arten der Vergabeverfahren, 2017

Eine wichtige Änderung ab 1. Januar 2017 ist, dass die öffentlichen Einrichtungen bei Beschaffungen/Aufträgen, die mindestens 1 Mio. HUF (ca. 3.200 EUR) betragen, jedoch die nationalen Schwellenwerte nicht erreichen, mindestens drei Vergabeangebote einholen müssen.²⁷³

4.8. Finanzierungsmöglichkeiten

4.8.1. Finanzinstrumente

4.8.1.1. Bevölkerung

- **Bausparkasse für Privatverbraucher:** Kann für Wohnungsbau und -sanierung, -modernisierung und -erweiterung in Anspruch genommen werden. Auf die Ersparnis wird für Privatpersonen 30%, jedoch höchstens 72.000 HUF/Jahr²⁷⁴ staatliche Förderung gewährt. Laufzeit: 4 bis 10 Jahre.²⁷⁵
- **Das Programm CSOK** („Vorzüge zur Schaffung eines Zuhauses für Familien“) kann seit 1. Juli 2015 bei den Vertragskreditinstituten beantragt werden. Im Programm wurden seit dessen Einführung weitere Vergünstigungen für die Familien eingebaut. CSOK kann zum Kauf von Bestandsimmobilien und Neuwohnungen, zum Wohnungsbau und zur Erweiterung der Wohnung in Form von nicht rückzahlbaren Zuschüssen, Steuerrückerstattung bzw. Wohnungsbaukredit mit Zinsvergünstigung in Anspruch genommen werden. Der Höchstbetrag des nicht zurückzahlbaren Zuschusses beträgt 10 Mio. HUF (ca. 32.000 EUR), der nur für neue Wohnungen (von mindestens 60 m²) oder neue Einfamilienhäuser (von mindestens 90 m²), und von Familien mit mindestens drei Kindern beantragt werden kann.²⁷⁶
- **Zinsgeförderte Kredite** zur Modernisierung von Wohnungen und Wohngebäuden.²⁷⁷ Die Höhe der Kreditvergabe für Wohnungsdarlehen steigt seit 2014. Von 10-15 Mrd. HUF/Monat im Jahr 2014 haben sich die ausgelegten Kredite Ende 2016 auf 45 Mrd. HUF pro Monat erhöht. 2015 ging der durchschnittliche effektive Jahreszins von 5,5% im Jahr 2015 auf 4,6% im Jahr 2016 zurück. Die durchschnittliche Laufzeit der Darlehen betrug im Vorjahr 17 Jahre für Bestandsimmobilien und 16 Jahre für Neubauten. Der durchschnittliche Darlehensbetrag betrug 4,2 Mio. HUF (ca. 13.500 EUR) für Bestandsimmobilien und 3,5 Mio. HUF (ca. 11.300 EUR) für Neubauten.²⁷⁸
- **Zinsloses Kreditprogramm.** Das Programm wird aus Fördermitteln der EU finanziert. Von den operativen Programmen GINOP (8.4.1/A-17, Darlehen zur Erhöhung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in Wohngebäuden) und VEKOP (8.4.1/A-17, Darlehen zur Erhöhung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in Wohngebäuden) werden insgesamt 114,6 Mrd. HUF (ca. 370 Mio. EUR) zur Verfügung gestellt. Der Kredit kann ab dem 24. April 2017 beantragt werden. Der Mindestbetrag des Kredits beträgt 500.000 HUF, das Maximum beträgt 10 Mio. HUF für Privatpersonen und 7 Mio. HUF pro Wohnung für Mehrfamilienhäuser und Wohnungsgenossenschaften. Die Laufzeit des Darlehens darf 20 Jahre nicht überschreiten.²⁷⁹ Die Bedingungen für die Beantragung eines Darlehens wurden ab September 2017 vereinfacht. So ist z.B. die Isolierung der gesamten Fassade nicht erforderlich, es ist auch eine Teilisolierung möglich bzw. der Antragsteller kann zur Investition auch andere, nicht rückzahlbare Förderungen in Anspruch nehmen.²⁸⁰
- **ZBR (Grünes Investitionssystem)** bietet nicht rückzahlbare Subventionen zur Förderung der Energieeinsparung durch die Privatverbraucher im Gebäudebereich. Finanzmittel dazu werden aus dem Verkauf von CO₂-

²⁷³ www.perczelzsofia.hu, Schwellenwerte, 2017

²⁷⁴ Anm.: Amtlicher Wechselkurs der Ungarischen Nationalbank MNB 02.11.2017: 1 EUR = 310,71 HUF

²⁷⁵ OTP Bank Zrt. - Bausparkasse

²⁷⁶ Ministerium für Nationale Entwicklung - Informationen über staatliche Vergünstigungen zum Wohnungsbau, 2017, Ministerium für Nationale Entwicklung - Informationen über Vergünstigungen zum Kauf von Bestandsimmobilien, 2016

²⁷⁷ Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Onlie Plattform über die Energieeffizienz, Modernisierungskredite, 2015

²⁷⁸ Otthon Centrum, Wohnungsmarktmonitor 2016 III., 2016

²⁷⁹ MFB Pont - Zinsloses Kreditprogramm, 2017

²⁸⁰ MFB Pont - Zinsloses Kreditprogramm noch günstiger, 2017

Emissionsrechten zur Verfügung gestellt. Die Zahl der Ausschreibungen bzw. die Höhe der Förderungen sind in den letzten Jahren zurückgegangen, zwischen 2014 und 2016 gab es lediglich vier (im Jahr 2016 zwei) Ausschreibungen.²⁸¹ Ein Unterprogramm von ZBR ist das **Warme Zuhause Programm** (Otthon Melege Program), das nicht rückzahlbare Subventionen für die energetischen Modernisierungen der Haushalte, in den letzten Ausschreibungen für den Austausch von veralteten Haushaltsgeräten (Gaskessel, Konvektoren, Waschmaschinen, Kühlschränke, Gefrierschränke), bietet. Das Programm wird aus dem Staatshaushalt finanziert, im Programm standen zwischen 2014 und 2016 23 Mrd. HUF (ca. 74 Mio. EUR)²⁸² zur Verfügung. Es ist derzeit der einzige Zuschuss für Haushalte, der nicht zurückzuzahlen ist, seine Ressourcen sind aber begrenzt.²⁸³ Im Jahr 2017 gab es bis September 2017 lediglich drei Ausschreibungen im Programm.

4.8.1.2. Selbstverwaltungen

- **MFB Infrastrukturentwicklungsprogramm für Selbstverwaltungen 2020:** Günstiger Investitionskredit, der u.a. zur Verwendung von erneuerbaren Energien in Anspruch genommen werden kann. Zinssatz: 3-Monats-Euribor + RKO1 (Zinsaufpreis von der MFB AG, derzeit 1,50%) + höchstens 3%/Jahr. Die Laufzeit beläuft sich auf höchstens 20 Jahre.²⁸⁴

4.8.1.3. Unternehmen

- MFB²⁸⁵ Unternehmensfinanzierungsprogramm 2020:²⁸⁶ Investitionskredit für Unternehmen u.a. für Investitionen im Bereich der erneuerbaren Energien. Ziel des Programms ist die Förderung von Investitionen zur Infrastruktur- und Technologieentwicklung. Im Programm werden Kredite zu günstigen Zinssätzen als staatliche Beihilfe gewährt. Einen Kredit in Höhe von 16.000 EUR bis 9,6 Mio. EUR können sowohl KMUs als auch Nicht-KMUs in Anspruch nehmen. Zinssatz: 3-Monats-Euribor-Zinssatz + RKV (Zinsaufpreis von der MFB AG, derzeit 1,50%) + höchstens 3,5%/Jahr. Die Laufzeit beläuft sich auf höchstens 15 Jahre.

4.8.2. ESCO-Finanzierung

Weitere Möglichkeiten zur Finanzierung bietet auch die Zusammenarbeit mit einem ESCO-Unternehmen (ESCO – Energy Services Company). Die ESCO-Finanzierung hat sich in Ungarn hauptsächlich bei den Selbstverwaltungen bzw. den öffentlichen Verwaltungseinrichtungen verbreitet. Die heimischen ESCO-Unternehmen sind überwiegend in den Bereichen Beleuchtungs-, Heizungs-, Fernheizungs- und industrielle Modernisierungen tätig.

4.8.3. Förderprogramme

Für die Förderung der Gebäudeeffizienz gibt es kein normatives staatliches Fördersystem, die Förderung erfolgt in erster Linie aus EU-Mitteln.

In der Förderperiode 2014-2020 stehen Ungarn Finanzmittel zur Verfügung, die u.a. zur Förderung der Energieeffizienz zur Verfügung gestellt werden. Ausschreibungen in diesem Bereich können in mehreren operativen Teilprogrammen des Programms Széchenyi 2020 erreicht werden.

²⁸¹ Ministerium für Nationale Entwicklung, ZBR, 2016

²⁸² Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Energieeinsparung von 30%, 2017

²⁸³ Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI): Zusammenarbeit statt Wettbewerb, 2016

²⁸⁴ OTP Bank Nyrt. - Finanzierungsprogramm für Selbstverwaltungen, 2017

²⁸⁵ MFB: Ungarische Entwicklungsbank Ag

²⁸⁶ OTB Bank

- Das Förderprogramm *TOP* (Programm zur Entwicklung der Regionen und Städte)²⁸⁸ stellt Finanzmittel für Investitionen der Selbstverwaltungen (Kommunen) zur Erhöhung der Energieeffizienz zur Verfügung. Laut dem von der Europäischen Kommission freigegebenen Programm werden im Bereich der Energieeffizienz 289,12 Mio. EUR (inkl. nationale Selbstbeteiligung) an Mitteln zur Verfügung gestellt.
Aktuelle Ausschreibung des Programms: TOP-3.2.1-16 Energetische Modernisierung von Gebäuden der Kommunen. Die lokalen Selbstverwaltungen – mit Ausnahme von Städten mit Bezirksrechten – können sich zur energetischen Entwicklung von städtischen Gebäuden um Fördermittel bewerben. Förderziele können der Austausch von Kesseln, Installation von Anlagen zur Nutzung von erneuerbaren Energien, Wärmedämmung, Austausch von Türen und Fenstern, Entwicklung von Beleuchtungs- und Lüftungsanlagen sein. Die Höhe des Zuschusses beträgt 100%, d.h. die Investitionen können zu 100% aus Fördergeldern finanziert werden.²⁸⁹
- Das Programm *GINOP* (Programm zur Wirtschaftsentwicklung und Innovation) ist für Unternehmen gedacht. Zur Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen sollen laut dem von der Europäischen Kommission genehmigten Programm 127,5 Mio. EUR (inkl. nationale Selbstbeteiligung) vergeben werden.²⁹⁰
- Im Förderprogramm *KEHOP* (Programm für Umwelt und Energieeffizienz) sind hauptsächlich für öffentliche Einrichtungen, Kirchen, NGOs und Fernwärmegesellschaften Finanzmittel zu erreichen. Zur Erhöhung der Energieeffizienz im Gebäudesektor (u.a. mit Verwendung von erneuerbaren Energien) sowie für Fernheizsysteme sind für den Zeitraum 2014-2020 insgesamt 994,8 Mio. EUR (inkl. nationale Selbstbeteiligung) vorgesehen.²⁹¹
Aktuelle Ausschreibung des Programms: KEHOP-5.2.12-17 – Energetische Entwicklung von Sporteinrichtungen im staatlichen Eigentum. Die Höhe des Zuschusses beträgt 100%, d.h. die Investitionen können zu 100% aus Fördergeldern finanziert werden. Der Höchstbetrag des Zuschusses beläuft sich auf 10 Mrd. HUF (ca. 32,2 Mio. EUR).²⁹²
- Im Programm *VEKOP* (Programm für ein wettbewerbsfähiges Mittelungarn) werden für die Region Mittelungarn Fördermittel vergeben. Zur Verfügung stehende Finanzmittel zur Förderung der Energieeffizienz und der Anwendung der erneuerbaren Energien: insgesamt 108,7 Mio. EUR.²⁹³

Die Privatverbraucher werden bei den Fördermöglichkeiten nur wenig berücksichtigt. Im Operativen Programm *KEHOP* ist auch die Förderung der Energieeffizienz und der Verwendung von Erneuerbaren bei Privatverbrauchern vorgesehen. Die Regierung leitete jedoch 2015 die ursprünglich für die Privatverbraucher gedachten nicht zu erstattenden Mittel für energetische Entwicklungen zum Selbstverwaltungs- und staatlichen Sektor um. Laut Branchenkennern will die Regierung damit die günstige energetische Modernisierung der öffentlichen Gebäude ermöglichen. Zur Förderung der Investitionen der Privatverbraucher wurde das im Jahr 2017 gestartete zinslose Kreditprogramm (siehe Punkt 5.9.1.1) ausgearbeitet.

Die derzeit verfügbaren Finanzierungsinstrumente (operationelle Programme, Quoteneinnahmen, sonstige Programme) und politischen Maßnahmen stellen zum jetzigen Zeitpunkt die Erfüllung der obligatorischen Energiesparziele nicht sicher.

4.8.4. Genehmigungsverfahren, Steuersysteme

4.8.4.1. Steuer

Der Mehrwertsteuersatz beträgt in Ungarn grundsätzlich 27%. Die Regeln der MwSt. bestimmt das Gesetz 2007. CXXVII. über die Mehrwertsteuer, in der auch der begrenzte Kreis der Steuerbegünstigungen bzw. -befreiungen aufgelistet ist. Laut Gesetz beträgt der Mehrwertsteuersatz ab 1. Januar 2016 für neue Wohnobjekte 5% wie folgt: Wohnungen in Mehrfamilienhäusern mit einer Nutzfläche von höchstens 150 m² bzw. Einfamilienhäuser mit einer Nutzfläche von

²⁸⁷ Die Regierung Ungarns, Operative Programme, 2016

²⁸⁸ Die Regierung Ungarns - Programm zur Entwicklung der Regionen und Städte (TOP), 2014

²⁸⁹ Die Regierung Ungarns, Aktuelle Ausschreibungen - TOP, 2017

²⁹⁰ Die Regierung Ungarns - Programm zur Wirtschaftsentwicklung und Innovation (GINOP), 2014

²⁹¹ Die Regierung Ungarns - Programm für Umwelt und Energieeffizienz (KEHOP), 2014

²⁹² Die Regierung Ungarns - Aktuelle Ausschreibungen, KEHOP, 2017

²⁹³ Die Regierung Ungarns - Programm für ein wettbewerbsfähiges Mittelungarn (VEKOP), 2014

höchstens 300 m². Die Mehrwertsteuerrückerstattung kann laut der Regierungsverordnung 16/2016 (II. 10.) über Wohnungsbeihilfen für den Bau und den Erwerb neuer Wohnungen bis 31.12.2019 beantragt werden.²⁹⁴

Laut dem Gesetz über die MwSt. beträgt die MwSt. für die Fernwärmedienstleistung, einschließlich der Wärmeerzeugung auf erneuerbarer Energiebasis, 5%. Der begünstigte Steuersatz gilt jedoch nur bei der Wärmeerzeugung, nicht aber auf Strom.²⁹⁵

4.8.4.2 Genehmigungsverfahren

Gebäudeenergieeffiziente Investitionen können sehr unterschiedlich sein. Deshalb können nur in Kenntnis der konkreten Investition Informationen zum Genehmigungsverfahren bzw. zu den einzuholenden Genehmigungen geliefert werden. Im Allgemeinen ist festzustellen, dass die Genehmigungsverfahren in Ungarn ziemlich bürokratisch und langwierig sind.

Die Bau- und Bauüberwachungsverfahren und Inspektionen werden in der Regierungsverordnung 312/2012 (XI. 8.) geregelt. Die Tätigkeiten, zu denen keine Baugenehmigung notwendig ist, werden im Anhang Nr. 1 der Verordnung aufgelistet. Der Antrag zur Baugenehmigung muss bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde eingereicht werden. Von der Regierungsverordnung wird geregelt, was der Antrag beinhalten und wann eine Fachbehörde mit einbezogen werden muss. Wenn der Antrag vollständig ist und ins Verfahren keine Fachbehörde einbezogen werden muss oder ein Vorentscheidungsbeschluss (nicht älter als 6 Monate) für die Prüfung des Antrags zur Verfügung steht, wird innerhalb von 15 Tagen nach Einleitung des Verfahrens eine Entscheidung über die Genehmigung getroffen. Die Baugenehmigung gilt für einen Zeitraum von 3 Jahren ab dem Datum der Rechtmäßigkeit und Vollstreckbarkeit. Die Verfahrensgebühr muss gemäß der Regelung des Gesetzes „XCIII. 1990 über die Gebühren“ bezahlt werden.²⁹⁶ Die Regierung hat als Baubehörde erster Instanz den Notar des Gemeinderates des Bezirks bzw. den Notar der Bezirks-Selbstverwaltung der Hauptstadt ernannt. Demnach gibt es zurzeit 197 Baubehörden im Land. Ferner gibt es 20 Baubehörden zweiter Instanz und 21 besondere Baubehörden.²⁹⁷

²⁹⁴ <https://net.jogtar.hu/> - Regierungsverordnung 16/2016, 2016

²⁹⁵ <https://net.jogtar.hu/> - Gesetz CXXVII. 2007 über die Mehrwertsteuer, 2007

²⁹⁶ <https://net.jogtar.hu/> - Regierungsverordnung 312/2012, 2012

²⁹⁷ ÉPÍTÉSIJOG.HU , 2017

5. Branchenstruktur und Marktchancen für deutsche Unternehmen

5.1. Marktstruktur und Marktattraktivität für Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich Gebäudeeffizienz

Innerhalb des Primärenergieverbrauchs von Gebäuden sind die Wohngebäude mit einem Anteil von rund 60% vertreten. Der derzeitige spezifische Wert des Haushaltsenergieverbrauchs pro 1 m² Wohnfläche liegt in Ungarn unter den Top 10 der EU-27. Der technische und thermische Zustand eines bedeutenden Teils des heimischen Gebäudebestandes ist veraltet, deshalb gibt es ein erhebliches Energieeinsparpotential bei der Reduzierung des Energieverbrauchs von Gebäuden.²⁹⁸

Laut Analyse der im Jahr 2016 ausgestellten Energieausweise für Wohngebäude wurden von 140.000 Wohnimmobilien weniger als 20% als modern (CC) oder besser (BB, AA+, AA++, AA) eingestuft. 55% der Wohnungen haben eine durchschnittliche (FF) oder noch niedrigere Klassifikation bekommen.

Die Nationale Strategie für Gebäudeenergetik hat zwischen 2015 und 2020 die gebäudeenergetische Modernisierung von 700.000 Wohngebäuden, also im Durchschnitt 116.000 Gebäuden pro Jahr, erzielt. Dies konnte bisher nicht erfüllt werden, obwohl ein Bedarf seitens der Bevölkerung zur energetischen Modernisierung der Wohnungen besteht.

Den ungarischen Wohngebäudebestand machen zu 95% die Einfamilienhäuser aus, wovon nahezu 75% vor 1980 bzw. rund ein Viertel noch vor 1945, entsprechend den damals geltenden wärmetechnischen Anforderungen, gebaut wurden. Der Wohnungsbestand ist veraltet, der Anteil der nach dem Jahr 2001 gebauten Häuser beläuft sich lediglich auf etwa 8% des Gesamtbestandes. Was die Mehrfamilienhäuser betrifft, machen etwa zwei Drittel der Wohngebäude die vor 2001 gebauten kleinen Mehrfamilienhäuser und die Plattenbauten bzw. mit sonstigen industriellen Technologien gebauten Gebäude aus.²⁹⁹

Im Eigentum der Gemeinden befanden sich im Jahr 2016 30.390 Wohngebäude bzw. 110.612 Wohnungen, von denen 70% vor 1970 und nur 8% nach 1989 gebaut wurden. Der Wohnungsbestand ist ziemlich veraltet, nahezu 60% der Wohnungen sollte zum Teil oder ganz saniert werden.³⁰⁰

Die Vermessungen unter den Haushalten weisen darauf hin, dass der größte Investitionsbedarf seitens der Haushalte im Bereich der Isolierung von Wänden oder des Daches und im Fensteraustausch besteht. Laut einer Vermessung des Zentralamtes für Statistik im Jahr 2015 wurden in den Wohnungen zwischen 2010 und 2015 zum größten Teil die Fenster bzw. Türen ausgetauscht, gefolgt von verschiedenen Dachsanierungsarbeiten sowie Dach- oder Deckenaustausch bzw. -isolierung. Die Sanierung bzw. Dämmung der Wände ist ebenfalls in einer großen Anzahl der Wohnungen erfolgt. Die meisten Befragten sagten, dass in ihrer Wohnung Isolierungs- oder Renovierungsbedarf der Wände besteht. Fast jeder dritte Befragte meinte, dass der Austausch von Türen und Fenstern oder der Ersatz, die Isolierung oder Reparatur des Daches bzw. der Decke notwendig wäre.³⁰¹

Die Vermessung des Ungarischen Institutes für Energieeffizienz (MEHI) über die energieeffizienten Investitionen der Haushalte kam zu einem ähnlichen Ergebnis. Die häufigste Investition war der Fensteraustausch, gefolgt von der Wärmedämmung und dem Kessel- und Boileraustausch. Laut der Vermessung möchten in den folgenden fünf Jahren 24% der Befragten eine energiesparende Renovierung an ihrem Wohngebäude durchführen.³⁰²

Nach Schätzungen der Knauf Insulation GmbH benötigen in Ungarn Dachflächen von insgesamt 350 Mio. m² in über 2 Mio. Einfamilienhäusern eine Isolierung. Laut Knauf sind lediglich 18% der Wohngebäude vollständig isoliert. 21% der

²⁹⁸ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

²⁹⁹ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

³⁰⁰ Zentralamt für Statistik (KSH) - Immobilienvermögen der Gemeinden, 2017

³⁰¹ Zentralamt für Statistik (KSH) - Wo wohnen wir?, 2016

³⁰² Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Rund 900 Haushalte planen eine energieeffiziente Investition, 2016

Gebäude haben nur an der Fassade eine Wärmedämmung und bei nur 5,5% der Gebäude wurde das Dach isoliert. 44,4% der Gebäude haben überhaupt keine Isolierung.³⁰³ Die vor 1980 gebauten Familienhäuser sowie die vor 1945 errichteten Mehrfamilienhäuser haben in der Regel unbeheizte Hochdächer.³⁰⁴

Der Energieverbrauch von öffentlichen Gebäuden bzw. von Gebäuden im Bereich Handel und Dienstleistungen nimmt am Primärenergieverbrauch des Landes einen Anteil von rund 35% ein.³⁰⁵ Die sozialen, kulturellen, Gesundheits-, Bildungs-, Handels-, Dienstleistungs- und Verwaltungsgebäude der Kommunen wurden zu 60% vor 1970 errichtet, nach 1989 wurden etwa 12% der Gebäude gebaut. Bei etwa 52% der Gebäude besteht Sanierungsbedarf.³⁰⁶ Laut der Nationalen Strategie der Gebäudeenergetik sollten bis 2020 öffentlichen Gebäude mit einer Gesamtfläche von 52.000 m² saniert werden, wovon bis Ende 2015 11.000 m² energieeffizient saniert wurden.³⁰⁷

Nach einer langanhaltenden Rezession auf dem ungarischen Bauproduktmarkt seit 2007 kam es erst in den Jahren 2014-2015 wieder zu einem Aufschwung auf dem Markt, seit Anfang 2017 steigt die Bauproduktion kräftig.³⁰⁸ Alle Auftraggeber des Marktes sind aktiv: Die Bestellungen der Regierung, der Kommunen, Privatinvestoren sowie der Bevölkerung sind wesentlich gestiegen. Es weist vieles darauf hin, dass der Bausektor weiterhin auf dem Wachstumspfad bleibt.³⁰⁹ Die Belebung des Hochbausektors ist den Maßnahmen der Regierung zur Stützung des Wohnungsbaus zu verdanken. Derzeit gibt es 4,4 Mio. Wohnungen in Ungarn und laut dem Landesverband der Bauunternehmen (ÉVOSZ) sollten jährlich etwa 40.000 Wohnungen gebaut werden. Bis 2009 wurden noch über 30.000 Wohnungen gebaut. Der Wohnungsbau hatte seinen Tiefpunkt mit nur 7.300 neuen Wohnungen im Jahr 2013, 2016 wurden bereits 10.000 Wohnungen errichtet. Entsprechend der Prognosen wird diese Zahl in den folgenden Jahren weiter steigen. Laut dem Verband sollten jährlich in mindestens 400.000 Wohnungen umfangreiche Sanierungsarbeiten durchgeführt werden, 2016 wurden rund 150.000 Wohnungen renoviert.³¹⁰ Die steigende Verkaufszahl von Bestandsimmobilien seit 2014 Jahren wirkt sich fördernd auf die Wohnungssanierungen aus, 2016 wurden bereits 146.000 Kaufverträge abgeschlossen. Den größten Anteil der verkauften Wohnungen machten Bestandsimmobilien aus, lediglich 3,3% machten Neubauten aus.³¹¹ Der Anteil der neuen Wohnungen ist jedoch 2017 bereits gestiegen³¹² und diese Tendenz wird sich in den nächsten 2-3 Jahren fortsetzen.

Seit 2015 ist in jedem Immobiliensektor, so auch am Markt der Gewerbeimmobilien, eine positive Tendenz zu verzeichnen. Die Anzahl der Kauf- und Mietverträge ist gestiegen,³¹³ die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Gewerbeimmobilien steigt sowohl in der Hauptstadt als auch auf dem Lande. Der Markt zeichnet sich durch den Mangel an Immobilien guter Qualität aus, dies betrifft sowohl die zu vermietenden als auch die zu verkaufenden Immobilien.³¹⁴ Am Büromarkt hat sich die fertiggestellte Bürofläche im Jahr 2016 im Vergleich zum Vorjahr in Budapest nahezu verdoppelt. Der Markt befindet sich weiterhin in einer Wachstumsphase.³¹⁵

Aufgrund der Mitgliedschaft in der Europäischen Union traten auch in Ungarn ab dem 1. Januar 2016 die Anforderungen an Gebäude mit fast bei null liegendem Energiebedarf in Kraft. Die ungarische Gesetzgebung gibt zwar in einer Übergangsphase bis zum 31. Dezember 2020 die Möglichkeit, etwas mildere Anforderungen zu erfüllen, diese Anforderungen nähern sich jedoch bereits den Anforderungen der Niedrigstenergiegebäude.³¹⁶

Der Wohnungsbau bzw. die -sanierung wird derzeit mit verschiedenen Finanzmitteln gefördert, so z.B. von der Bausparkasse für Privatverbraucher (LTP), deren Mittel für Wohnungsbau und -sanierung, -modernisierung und

³⁰³ Knauf Insulation Kft., Pressemitteilung - Von 10 Haushalten 7 würden gerne ihr Haus isolieren, 2017

³⁰⁴ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

³⁰⁵ Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik, 2015

³⁰⁶ Zentralamt für Statistik (KSH) - Immobilienvermögen der Gemeinden, 2017

³⁰⁷ Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Energieeinsparung von 30%, 2017

³⁰⁸ Landesverband der Bauunternehmer (ÉVOSZ): Probleme der Bauindustrie im Jahr 2017, Vorschläge, 2017

³⁰⁹ www.hirado.hu - Die Bauindustrie auf der Spitze des Jahrzehnten, 2017

³¹⁰ Landesverband der Bauunternehmer (ÉVOSZ): Probleme der Bauindustrie im Jahr 2017, Vorschläge, 2017

³¹¹ Zentralamt für Statistik (KSH), Statistischer Spiegel - Wohnungsmarkt I.Q 2017, 2017

³¹² Otthon Centrum: Nahezu 40 Tausend Wohnungstransaktionen im I. Quartal 2017, 2017

³¹³ Colliers International: Stabiles Wachstum auf dem Gewerbeimmobilienmarkt, 2017

³¹⁴ Colliers International, Gewerbeimmobilienmarkt I. HJ, 2017

³¹⁵ Colliers International, Büromarkt 2017 I. HJ, 2017

³¹⁶ Ministerpräsidentenkanzlei - Information über Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude, 2015

-erweiterung in Anspruch genommen werden können.³¹⁷ LTP wurde ab 2014/2015 sehr populär, was bedeutet, dass bedeutende Volumen an Einsparungen gegen 2018 realisiert werden.³¹⁸ Das zinslose Kreditprogramm für die Bevölkerung, das aus Fördermitteln der EU finanziert wird, kann seit April 2017 beantragt werden.³¹⁹ Das 2015 ins Leben gerufene Programm CSOK kann zum Kauf von Bestandsimmobilien und Neuwohnungen, zum Wohnungsbau und zur Erweiterung der Wohnung in Form von nicht rückzahlbaren Zuschüssen, Steuerrückerstattung bzw. einem Wohnungsbaukredit mit Zinsvergünstigung in Anspruch genommen werden.³²⁰ Das Warme Zuhause Programm bietet nicht rückzahlbare Subventionen für energetische Modernisierungen der Haushalte wie für den Austausch von veralteten Haushaltsgeräten.³²¹

Die energetische Modernisierung der zentralen Regierungsgebäude wird durch Finanzmittel der EU unterstützt, damit die Modernisierungspflicht der zentralen Regierungsgebäude erfüllt werden kann. So laufen in der jetzigen Förderperiode zahlreiche Projekte in diesem Bereich. Die Regierung leitete sogar 2015 die ursprünglich für die Privatverbraucher gedachten nicht zu erstattenden Mittel für energetische Entwicklungen zum Selbstverwaltungs- und staatlichen Sektor um. In erster Linie stellen die Förderprogramme KEHOP und TOP nicht zurückzuerstattende Zuschüsse mit Förderintensität von 100% zur Verfügung.³²²

5.2. Wettbewerbssituation

Die ungarischen Produzenten von Baumaterialien sind überwiegend kleine Unternehmen, die Umsatzzahlen betreffend belief sich jedoch ihr Anteil im Jahr 2015 nur auf etwa 20%. 80% der Einnahmen der Baustoffproduktion haben Unternehmen mit mindestens 50 Beschäftigten realisiert. Laut dem Verband MÉASZ sind in der Herstellung von Baustoffen etwa 10.000 Menschen beschäftigt.

Während der Privatisierung und nach dem Systemwechsel gerieten in den neunziger Jahren die staatlichen Unternehmen in ungarischen und ausländischen Besitz. Die Herstellung von Baustoffen erfordert einen sehr hohen Bestand an Anlagegütern (High-Cost-Technologien, Fabriken), sodass die ungarischen Unternehmen bei der Privatisierung bzw. dem späteren Marktwettbewerb im kontinuierlichen Investitions- und F & E-Wettbewerb gegen kapitalstarke internationale Ketten zurückblieben. Die Produkte der ungarischen Baustoffindustrie werden durch die Tatsache auf Weltniveau gehalten, dass inländische Hersteller in ausländischem Besitz von der technischen Entwicklung ihrer Mutterunternehmen kontinuierlich profitieren. Im Sektor stellen 30% des Produktionswerts die Unternehmen in ungarischem Besitz, während dieser Anteil am gesamten Produktionswert aller Industriezweige 40% bis 50% ausmacht.³²³

Es ist eine branchenspezifische Tatsache, dass Fabriken hauptsächlich für den Binnenmarkt produzieren. Der Großteil der Baustoffe ist transportintensiv und die Lieferung von Produkten mit großem Gewicht kann somit die Größenordnung der Fertigungskosten erreichen, weshalb die Hersteller versuchen, sich an die ungarische Rohstoffbasis und die Anforderungen der Bauindustrie anzupassen. Es soll hier angemerkt werden, dass die sog. „Grauimporte“ im Zusammenhang mit der Mehrwertsteuervermeidung und der Verkauf der Produkte, die über keine entsprechenden technischen Leistungserklärungen verfügen, nach wie vor ein Problem sind, was die Marktfähigkeit der inländischen Hersteller bzw. der fairen Vertriebsunternehmen hauptsächlich auf dem Markt für Armaturen der Gebäudetechnik, Dämmstoffe, Türen und Fenster verschlechtert.³²⁴

Für deutsche Unternehmen bestehen auf dem ungarischen Markt hauptsächlich in den Bereichen Heiz-, Lüftungs- und Kühlsysteme, Smart-Home-Lösungen, Gebäudeautomatisierung, Dämmstoffe/Isolierung, Fenster- und Türenprofile, Wärmepumpen, Solarsysteme, Installationssysteme und Beleuchtung gute Chancen bei der Markterschließung.

³¹⁷ OTP Bank Zrt. - Bausparkasse

³¹⁸ Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ) - Heimische Effizienz 2.0, 2016

³¹⁹ MFB Pont - Zinsloses Kreditprogramm noch günstiger, 2017

³²⁰ Ministerium für Nationale Entwicklung - Informationen über staatliche Vergünstigungen zum Wohnungsbau, 2017, Ministerium für Nationale Entwicklung - Informationen über Vergünstigungen zum Kauf von Bestandsimmobilien, 2016

³²¹ Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI): Zusammenarbeit statt Wettbewerb, 2016

³²² Die Regierung Ungarns, Operative Programme, 2016

³²³ Terc Kft., 2017

³²⁴ Terc Kft., 2017

5.3. Marktsegmente

5.3.1. Baumaterialien

▪ Mauerwerksprodukte

Die Baustoffindustrie ist – ebenso wie die gesamte Baubranche – durch die Wirtschafts- und Finanzkrise stark erschüttert worden. Kleinere Ziegelhersteller überlebten die Krise nicht. Zu Beginn der Krise konnten sie noch wegen des Exports (z.B. nach Polen) am Leben bleiben, aber mit der Zeit wurden sogar in den größeren Fabriken mehrere Einheiten stillgelegt. Während im Jahr 2008 im Land noch 41 Ziegelhersteller tätig waren, ging diese Zahl auf ein Viertel zurück. Hauptsächlich die großen Unternehmen mit ausländischer Herkunft konnten weiter existieren. Die größten Ziegelhersteller befinden sich in ausländischem Eigentum: Wienerberger Téglaiipari zRt. (Wienerberger Ziegelindustrie geschlossene AG) und Leier Hungária Kft. (GmbH).³²⁵ Die ungarische Regierung und die Leier Hungária Kft. haben im Januar 2014 eine strategische Partnerschaftvereinbarung unterzeichnet.³²⁶ Das ungarische Unternehmen der österreichischen Unternehmensgruppe verfügt über neun Produktionsstandorte (sieben Beton- und zwei Ziegelwerke) in Ungarn. Leier Hungária hat im Sommer 2017 eine größere Investition angekündigt. Das Unternehmen will umgerechnet 22,5 Mio. EUR in die Modernisierung ihrer Baustoffwerke in Jánossomorja, Mátraderecske, Hajdúszoboszló, Devecser, Pécs und Győr investieren. Die ungarische Regierung gewährt für das Vorhaben einen Zuschuss von umgerechnet 4,1 Mio. EUR.³²⁷

Die bedeutendsten ungarischen Produzenten des Segments sind Berényi Ziegelindustrie Kft., Északmagyar Téglaiipari Zrt. Kunsági Téglaiipari Kft., Mályi Téglá Kft. und Pápateszéri Téglaiipari Kft. welche auch nach der Krise auf dem Markt bleiben konnten.³²⁸

Nahezu die Hälfte der einheimischen Ziegelproduktion wird – hauptsächlich in die Nachbarländer – exportiert.³²⁹ Hauptzielländer waren im Jahr 2016 Rumänien und Österreich, gefolgt von der Slowakei, Slowenien und Kroatien. Der Import unterbleibt dem Export, hier waren 2016 Slowenien und Deutschland die wichtigsten Lieferländer, gefolgt von Österreich.³³⁰

▪ Dämmstoffe

Im Segment war bereits 2016 ein Anstieg von 8-10% zu verzeichnen. Die Steigerung war Folge der neuen, ab 2015 geltenden Regelungen im Bereich der Gebäudeenergetik sowie der mit Fördermitteln durchgeführten Sanierungen von öffentlichen Gebäuden. Dies bezieht sich hauptsächlich auf expandierten Polystyrolschaum (EPS).

Auf dem Gebiet der Faserdämmstoffe macht die Sanierung von öffentlichen und Unternehmensgebäuden einen bedeutenden Teil der Nachfrage aus, die ganz großen Neubauprojekte fehlen am Markt (Diese Gebäudetypen sind mit Fassadendämmung mit höheren Brandschutzanforderungen ausgestattet).

Die großen Hersteller in diesem Segment befinden sich ebenfalls in ausländischem Besitz. Die Steinwolle-Produktion wird vollständig durch ausländische Produzenten bestimmt: Rockwool Hungary Kft., Knauf Insulation Kft. und Baunit Kft. Die Knauf-Unternehmensgruppe ist ein bedeutender Teilnehmer des ungarischen Baustoffmarktes. Sie ist in Ungarn mit den folgenden Unternehmen präsent: Knauf Insulation Kft., Knauf AMF Kft. (Unterdecken – Vertretung in Vecsés), Knauf Industries Hungary Kft. (Produktion von EPS-Produkten in Székesfehérvár), Knauf Kft. (Vertrieb von Produkten des Trockenbaus durch ein landesweites Handelsnetz in Ungarn) und Lasselsberger-Knauf Kft. (Produktion von Wandputz in Bugyi und Veszprém).

Bei Kunststoffdämmstoffen sind die meisten Produzenten auch in ausländischem Besitz: Dunastyr Polisztirolgyártó Zrt., Austrotherm Kft. und Bachl Hőszigetelőanyag-gyártó Kft. Unter den ungarischen Produzenten sind die Jász-Plastic Kft., die in der Kunststoffverarbeitung tätig ist, sowie Masterplast Kft., die in mehreren Ländern eine Tochtergesellschaft hat

³²⁵ Terc Kft., 2017

³²⁶ epiteszforum.hu, 2014

³²⁷ GYARTASTREND.HU, 2017

³²⁸ Terc Kft., 2017

³²⁹ Zentralamt für Statistik (KSH), Produktion von gebranntem Keramik, 2017

³³⁰ Zentralamt für Statistik (KSH), Aussenhandel von gebranntem Keramik, 2017

(Rumänien, Kroatien, Serbien, Mazedonien, Tschechien, Ukraine, Polen, Bulgarien, Österreich, Russland) und in andere europäische und asiatische Länder exportiert, von besonderer Bedeutung.

▪ **Zement**

Auf dem heimischen Zementmarkt sind derzeit zwei Produzenten zu finden: zwei Fabriken (in Vác und Beremend) gehören der Duna-Dráva Cement Kft., die sich in deutschem Eigentum befindet. Die Zementfabrik in Királyegyháza gehört der Lafarge Cement Kft. (in Schweizer Besitz). Der Pro-Kopf-Zementverbrauch ist ein wichtiger Indikator für den Zustand der Bauwirtschaft. In Ungarn liegt dieser weit unter dem europäischen Durchschnitt, aber auch dem der Nachbarländer, die deutlich schlechter abschneiden (EU-Durchschnitt 360 kg/Kopf, der heimische Wert 64% von diesem). Die beiden Unternehmen produzieren mit der neuesten Technologie und trotz der Krise haben sie seit 2009 umgerechnet rund 320 Mio. EUR für Entwicklungen ausgegeben. Die Zementfabrik in Királyegyháza wurde als Grüne Wiese-Investition gebaut und produziert seit 2011. Im Werk von Vác wurden im Jahr 2016 Investitionen im Bereich der Brennstoffnutzung getätigt.³³¹

Es gibt noch einen wichtigen Teilnehmer auf dem ungarischen Markt, die CRH Magyarország Kft., die jedoch keine Produktionsbasis in Ungarn hat, der ungarische Markt wird vom slowakischen Betrieb bedient. CRH Magyarország Kft. ist der Rechtsnachfolger der HOLCIM Magyarország Kft. (früherer einheimischer Zementhersteller) und eine Tochtergesellschaft der nordamerikanischen CRH-Unternehmensgruppe. Das Unternehmen ist in Ungarn auch in der Betonherstellung tätig und verfügt über 18 Betonwerke landesweit.³³²

▪ **Glas**

In Ungarn liegt derzeit die geschätzte Gesamtverwendung von Flachglas bei 11-12 Mio. m², wovon das Isolierglas ca. 6,5 bis 7 Mio. m² und das Innenarchitekturglas weitere 1 Mio. m² ausmacht. Auch in diesem Segment kam es zu einem stärkeren Rückgang als Auswirkung der Krise, was jedoch durch umfangreiche Exportaktivitäten (nach Österreich, in die Slowakei, Slowenien, Rumänien und Kroatien) etwas kompensiert werden konnte. Die führende Glasfabrik ist die Guardian Magyarország Kft. in Orosháza (Ostungarn), die sich in amerikanischem Eigentum befindet. Erwähnt sei auch die ungarische Familiengesellschaft Jüllich Glas Holding Zrt. Das Werk wurde 1984 in Székesfehérvár (Westungarn) gegründet. Das für die Bauindustrie wichtige Isolierglas wird seit 1994 an drei Standorten produziert (Die Kapazität liegt bei 1 Mio. m²). Das Unternehmen ist auch in der Herstellung von Solarzellen tätig. Wichtige Unternehmen in ungarischem Eigentum sind außerdem CE Glass Zrt. und die Hószig Kft.³³³

Die ungarische Unternehmensgruppe CE Glass Industries hat sich in den vergangenen 25 Jahren zu einem der größten Glas-Großhändler und Verarbeiter in Mitteleuropa entwickelt. Die Hauptprodukte des Unternehmens sind Architekturgläser. In den letzten Jahren wurde CE Glass Industries der größte Zulieferer von Isoliergläsern der einheimischen Fensterherstellung. Das Unternehmen stellt spezielle Wärme-, Ton-, Licht- und Sicherheitsgläser her, die auch in zahlreiche Länder exportiert werden.

Die Hószig Kft. stellt seit 1990 Isolierglas her. Über 300 Mitarbeiter stellen heute nicht nur Isolierglas, sondern auch Solardachziegel mit innovativen Methoden her.³³⁴

▪ **Fenster und Türen**³³⁵

Die Größe des ungarischen Fenster- und Türenmarktes wird sich laut dem ungarischen Branchenverband MMAE im Jahr 2017 auf ca. 200 Mio. EUR belaufen. Dies bedeutet eine Steigerung von rund 15% im Vergleich zum Vorjahr. Der Anteil der Kunststofffenster und -türen macht 50-60% aus, der der Holzfenster und -türen beträgt 30%, den restlichen von etwa 10-20% machen die Fenster und Türen aus Aluminium aus. Etwa 8% der gesamten Fenster- und Türenproduktion machen die aus verschiedenen Materialien hergestellten kombinierten Fenster aus.

³³¹ Terc Kft., 2017

³³² CRH Magyarország Kft., 2017

³³³ Terc Kft., 2017

³³⁴ Hószig Kft., 2017

³³⁵ Fenster und Türen mit Rahmen, mit Ausnahme von Dachfenstern

Beträchtliche Profilverstellung gibt es im Kunststoffbereich in Ungarn derzeit nicht. Die Fenster und Türen werden aus importierten Profilen gebaut. Zu etwa 90% werden die Profile aus Deutschland bzw. von deutschen Herstellern bezogen. Ferner werden noch aus Polen fertige Produkte eingeführt. Außerdem gibt es noch ein bis zwei französische Profilversteller, aus deren Produkten in Ungarn Fenster bzw. Türen hergestellt werden. Auf dem ungarischen Markt sind die Profile der Profine-Gruppe und Gealan marktführend. Ferner sind noch als bedeutende ausländische Profilversteller Rehau und Aluplast zu erwähnen. Die Zahl der Fenster- bzw. Türenhersteller aus Kunststoff beläuft sich auf rund 200, wovon etwa 35-40 relevant sind. Im Holzfenster- und Türenbau sind etwa 500 Unternehmen auf dem Markt, davon sind etwa 20-25 bedeutend. Im Metallbereich sind rund 200 Produzenten tätig, 10-15 davon sind besonders relevant. Die größten Kunststofffenster- und -türenhersteller sind die ETIK-Gruppe, Marshall Kft., Fenstherm Kft. und Fehér Ablak Kft. Die Holzfenster- und Holztürenprofile werden überwiegend auch durch Import beschafft, und zwar über deutsche Händler.³³⁶

In der letzten Zeit sind in der Fenster- und Türenproduktion bedeutende Modernisierungen vorgenommen worden. Die Produzenten haben sich auf die steigende Anfrage, aber auch auf die Herstellung von Produkten, die den neuen energetischen Anforderungen entsprechen, vorbereitet.³³⁷

Nach der Krise ist der Import der Fenster und Türen aus Polen stark angestiegen, was die angespannte Marktlage weiter verschlechtert hat. Die ungarischen Produzenten konnten jedoch vor einigen Jahren darauf reagieren und ihre Preise wettbewerbsfähiger gestalten. Die ungarischen Käufer haben mit der Zeit die billigen Produkte mit oft schlechter Qualität weniger attraktiv gefunden und die Vorteile der etwas teureren ungarischen Produkte erkannt. Der Anteil des Importes ging zurück, beläuft sich aber derzeit auch noch auf etwa 20%.³³⁸ 85% des Imports machen die preisgünstigen Fenster bzw. Türen aus Polen aus. Eine geringe Menge von preisgünstigen Fenstern bzw. Türen werden noch aus Rumänien eingeführt, außerdem eine ebenfalls geringe Menge Qualitätsfenster aus Deutschland (z.B. Internorm).

▪ **Keramik**

Anfang der 90er Jahre war in der Keramikindustrie ein Rückgang zu verzeichnen. Als der Sektor gerade wieder wirtschaftlich stabil war, führte die Wirtschaftskrise erneut zu einer Destabilisierung, die mehrheitlich durch die Krise in der Bauindustrie ausgelöst wurde.³³⁹

Mit der Produktion von Baumaterialien aus Ton haben sich 2015 laut dem Zentralamt für Statistik 27 Betriebe beschäftigt, Keramikfliesen und -platten stellten 23 Betriebe her. Von den insgesamt 50 Betrieben hatten vier Unternehmen mehr als 50 Beschäftigte.³⁴⁰ Bei den Baumaterialien sowie Keramikfliesen und -platten ist sowohl der Produktexport als auch der -import bedeutend, der Export übersteigt jedoch wesentlich den Import. An erster Stelle der Importländer steht Deutschland mit rund 30%-igem Anteil, gefolgt von Tschechien, Spanien, Italien, der Slowakei und Österreich.³⁴¹ Im Bereich der Gesundheitskeramik ist Villeroy & Boch der größte Hersteller. In der Fliesenherstellung sind zwei Produzenten zu erwähnen: Zalakerámia Zrt. und Korall Csempe Kft. Der Sektor wird (besonders bei den Großunternehmen) durch die hohe ausländische Beteiligung charakterisiert.

▪ **Putz- und Bauchemieprodukte**

Die bedeutenden ausländischen Unternehmen sind in diesem Segment auf dem ungarischen Markt präsent und dominieren den Markt. Zahlreiche davon haben eine Produktionsbasis in Ungarn eingerichtet, weitere sind mit einer Tochtergesellschaft oder mit einer Vertretung präsent oder aber verkaufen ihre Produkte durch Distributoren. Deutsche Unternehmen haben auf dem Markt eine starke Präsenz, es sollen hier an erster Stelle Caparol, EJOT, Henkel, SAKRET und Sto erwähnt werden. Österreich ist im Segment ebenfalls stark vertreten, Baunit, Mapei, Murexin, Lasselsberger Knauf und Profilbaustoffe sind ebenfalls dominante Akteure auf dem ungarischen Baustoffmarkt. Weiterhin sollen die slowenische JUB, die holländische Revco, die französische Saint-Gobain und die schweizerische SIKA erwähnt werden. Bedeutende ungarische Produzenten sind Poli-Farbe Kft., die Masterplast-Gruppe und Optima Forma Kft.

³³⁶ Ungarischer Verband der qualitativ hochwertigen Fenster (MMAE), 2017

³³⁷ Ungarischer Verband der qualitativ hochwertigen Fenster (MMAE), 2017

³³⁸ Ungarischer Verband der qualitativ hochwertigen Fenster (MMAE), Überblick über den Fenstermarkt, 2017

³³⁹ Ungarischer Keramikverband, 2012

³⁴⁰ Zentralamt für Statistik (KSH), Keramiksektor, 2017

³⁴¹ Zentralamt für Statistik (KSH), Aussenhandel von Keramikprodukten, 2017

Diese Unternehmen decken etwa 80% des Segments ab.³⁴²

Das im Jahr 1989 gegründete ungarische Familienunternehmen Poli-Farbe Kft. ist der letzte rein in ungarischer Hand befindliche Produktionsbetrieb für Farben. Seit dem Jahr 2010 hat das Unternehmen seinen Umsatz fast verdoppelt und ist im Begriff, auf dem ungarischen Markt Marktführer zu werden.³⁴³ Neben Wandfarben stellt das Unternehmen auch Putz und Spachtelmasse her.

Masterplast wurde 1997 in Ungarn gegründet und gehört heute zu den führenden Dämmstoffherstellern und -vertriebern im Mitteleuropa. Das Unternehmen verfügt in Ungarn über drei Produktionsstandorte und über zwei weitere Betriebe in Serbien und Rumänien. Masterplast ist als Unternehmensgruppe mit Tochtergesellschaften in 12 Ländern tätig. Die Unternehmensgruppe produziert und exportiert in 30 andere Länder Europas und der ganzen Welt WDVS-Systemelemente, Dachzubehöre und Bedachungen, Wärme-, Schall- und Wasserisolierungen, Trockenbauprodukte und andere Bauprodukte.³⁴⁴

Optima Forma Kft. verfügt über zwei Geschäftsbereiche. Neben der Herstellung von Fenstern und Türen vertreibt das Unternehmen über dem Markennamen „Mester“ seine eigenen Dicht- und Klebstoffe. Die Produkte werden in der EU hergestellt und über ein breites Filialnetz an Großhändler, Händler und Bauunternehmen verkauft.³⁴⁵

Die ungarische Tochter der global operierenden deutschen Henkelgruppe, Henkel Magyarországi Kft., wurde bereits 1987 gegründet und produziert seit 2012 in einer ihrer beiden Fabriken (im Komitat Komárom-Esztergom) die Produkte der weltmarktführenden Marke Adhesive Technologies, so z.B. verschiedene Klebstoffe und Putz.³⁴⁶

Die Caparol Kft. ist 100-prozentiges Tochterunternehmen der deutschen DAW SE, die in Deutschland im Bereich industrieller Farben marktführend ist. Das Markenzeichen des Unternehmens, der bunte Elefant, ist inzwischen in Ungarn ein vertrautes Zeichen für qualitativ hochwertige Wandfarben, Spachtelmassen, Putz, aber auch Isoliermaterial. Die Bedeutung des Unternehmens wird dadurch unterstrichen, dass exklusiv die Produkte des Unternehmens für die Sanierung der Fassaden des ungarischen Nationalmuseums in Budapest und der Fassade des königlichen Schlosses in Gödöllő verwendet wurden.³⁴⁷

Die ebenfalls in deutschem Besitz befindliche Sakret Kft. stellt seit dem Jahr 2000 in Jánossomorja Mörtel, Putz, Estrich und Produkte für die Isolierung von Gebäuden her.³⁴⁸

Die deutsche Sto-Gruppe, welche eines der weltweit führenden Unternehmen für Fassadendämmung ist, beschäftigt beim ungarischen Tochterunternehmen Sto Építőanyag Kft. 50 Mitarbeiter, die sich um den Vertrieb von Baustoffen, Isolier- und Dämmmaterial in Ungarn kümmern. Der Verkauf erfolgt dabei direkt an die ausführenden Bauunternehmer.

Die EJOT Hungária Kft. wurde als eines der ersten Tochterunternehmen der EJOT-Unternehmensgruppe gegründet und versorgt als Großhändler von (selbstbohrenden) Schrauben und Verbindungselementen ungarische Bauunternehmen. In Ungarn findet lediglich der Vertrieb der in Deutschland produzierten Produkte statt.³⁴⁹

Die international bekannte österreichische Baunit-Gruppe gründete bereits 1990 die ungarische Baunit Kft., die in drei ungarischen Fabriken zahlreiche Produkte für den Trockenbau produziert bzw. die Produkte der Baunit Gruppe in Ungarn vertreibt.³⁵⁰ Baunit Kft. ist in Ungarn eines der größten Unternehmen in diesem Segment.

Lasselsberger-Knauf Kft. stellt Baustoffe in Bugyi, Veszprém und Debrecen her und ist nach eigenen Angaben in Ungarn Marktführer. Seit 1989 produziert und vertreibt die Lasselsberger-Knauf Kft. in Ungarn Wandfarben, Isoliermaterial und die zur Installation benötigten Klebstoffe, Putze und Estriche.³⁵¹

Die Murexin Kft. ist die Tochtergesellschaft der österreichischen Murexin AG. Ihr Tätigkeitsfeld umfasst primär den Handel mit Baustoffen. Die Produktpalette beinhaltet Murlin-Bau-Mischstoffe, Klebe-Hilfsstoffe für Kaltbeläge sowie Durlin-Farben und Lacke.³⁵²

³⁴² Ungarischer Verband für Bauchemie und Außenputz (MÉVSZ), 2017, Ungarischer Verband für Bauchemie und Außenputz (MÉVSZ) - Interview, 2017

³⁴³ Polifarbe Kft., 2017

³⁴⁴ Masterplast-Gruppe, 2017

³⁴⁵ Optima Forma Kft., 2017

³⁴⁶ Henkel Magyarországi Kft., 2017

³⁴⁷ Caparol Kft., 2017

³⁴⁸ Sakret Kft., 2017

³⁴⁹ EJOT Hungária Kft., 2017

³⁵⁰ Baunit Kft., 2017

³⁵¹ Lasselsberger Knauf Kft., 2017

³⁵² Murexin Kft., 2017

Als eines von zwei Tochterunternehmen der österreichischen Profibaustoffe Austria GmbH produziert die ungarische Profibaustoffe Hungária Kft. jährlich über 400 Tonnen verschiedener Baustoffe³⁵³ wie Putz, Mörtel und Spachtelmasse.

Mapei Kft., die ungarische Tochter des italienischen Herstellers von bauchemischen Produkten und anderen Baustoffen Mapei S.p.A., ist seit 1991 auf dem ungarischen Markt. Im Jahr 2002 eröffnete das Unternehmen in Sósút, etwa 25 km von Budapest entfernt, ein Produktionswerk.³⁵⁴ 2017 wurde der Grundstein eines neuen Produktionswerkes gelegt. Die Kapazitäten von Mapei in Ungarn werden sich dadurch verdoppeln.³⁵⁵

Revco Magyarorszá Kft., die ungarische Tochter des traditionsreichen niederländischen Unternehmens Revco, wurde anfangs gegründet, um die in den Niederlanden produzierten Produkte in Ungarn zu vertreiben. Heute ist das Unternehmen in Ungarn einer der größten Produzenten von Putz, Spachtelmasse, aber auch Isoliermaterial und Klebstoffen zum Fixieren dieser.³⁵⁶

Die JUB Kft. gehört der slowenischen JUB-Gruppe aus dem Bereich Farben und Isolierstoffe. In Ungarn beschäftigt das Unternehmen mehrere Experten, die Hausbesitzer bei der Isolierung ihres Gebäudes mit Isoliermaterial der JUB-Gruppe beraten.³⁵⁷ Die Produktion erfolgt entweder im slowenischen oder serbischen Werk der JUB-Gruppe.

King Stone Kft., welche in Besitz der zyprischen King Stone-Gruppe ist, eröffnete im Jahr 2006 im Komitat Pest eine moderne Fabrik, in welcher Farben, Putz, Mörtel, Estriche und Kleber produziert werden, die auf die klimatischen Bedingungen in Mitteleuropa abgestimmt sind. Mit 6 regionalen Vertretern bietet das Unternehmen seine Produkte in ganz Ungarn an.³⁵⁸

Saint-Gobain Construction Products Hungary Kft., Mitglied der französischen Saint-Gobain-Gruppe, verfügt über drei Divisionen in Ungarn. Unter dem Markennamen Weber werden in Pilisvörösvár u.a. Bauputz und Wärmedämmungssysteme produziert. Unter dem Markennamen Rigips stellt das Unternehmen in Halmajugra Gipskarton her. In der Produktpalette der dritten Sparte, Isover, werden Glaswolle, Steinwolle, integrierte Dämmwollprodukte, EPS- und XPS-Polystyrolschäume angeboten.³⁵⁹

Die Sika Hungaria Kft. ist Tochterunternehmen der schweizerischen Sika-Gruppe. Das ungarische Unternehmen vertreibt Produkte wie Isoliermaterial, Klebstoffe, Fassadenelemente und diverse Stoffe zur Verbesserung der Qualität von Beton.

5.3.2. Gebäudetechnik

Die Gebäudetechnik ist ein breitgefächertes Bereich. Auch bei dieser Sparte ist festzustellen, dass der Markt von den namhaften ausländischen Unternehmen dominiert wird, somit sind auch auf dem ungarischen Markt qualitativ hochwertige Produkte zu finden, die modernste technische Anforderungen erfüllen.

Heiz-, Klima- und Lüftungstechnik

In der Heiz-, Klima- und Lüftungstechnik werden in diesen Jahren gemäß den einschlägigen Vorschriften der EU die Anforderungen der Vermarktung dieser Anlagen verschärft. So können z.B. ab dem 1. Januar 2018 nur Klimaanlage und Gebläsekonvektoren mit vorgeschriebenem Wirkungsgrad vermarktet werden und seit dem 26. September 2017 wurden die Vorschriften weiter verschärft.³⁶⁰

Seit dem 26. September 2015 können in Ein- und Mehrfamilienhäusern nur noch Brennwertkessel eingebaut werden.³⁶¹ In Mehrfamilienhäusern, in denen die Kessel an einen sog. Sammelschornstein angeschlossen werden, ist der Einbau von

³⁵³ Profibaustoffe Hungária Kft., 2017

³⁵⁴ Mapei Kft., 2017

³⁵⁵ Pestpilis.hu, 2017

³⁵⁶ Revco Magyarorszá Kft., 2017

³⁵⁷ JUB Kft., 2017

³⁵⁸ King Stone Kft., 2017

³⁵⁹ Saint-Gobain Construction Products Hungary Kft., 2017

³⁶⁰ Napi.hu - Änderungen bei Klimaanlage, 2017

³⁶¹ Magyar Nemzet Online (MNO)- Weiterhin können traditionelle Gaskessel gekauft werden, 2015

Brennwertkesseln bis 2018 nicht zwingend erforderlich.³⁶² Der Anteil der Brennwertkessel beläuft sich in Ungarn derzeit auf lediglich 42%.³⁶³ Das Durchschnittsalter der Gaskessel in ungarischen Wohnhäusern liegt bei über 20 Jahren.³⁶⁴ Auf dem Markt werden nach Schätzungen im Jahr 50.000 bis 80.000 Kessel (Wand- und Stehkessel) verkauft.³⁶⁵ Der Anteil der verkauften Brennwertkessel steigt. Kürzlich sind die sog. Smartkessel auf dem Markt erschienen, der Bedarf an diesen Anlagen ist laut einer Handelskette, die gebäudetechnische Produkte vertreibt, vorhanden. In nur wenigen Monaten haben diese Geräte einen 5-prozentigen Anteil an den verkauften Brennwertkesseln erreicht. Zum Austausch bzw. Einbau von Brennwertkesseln werden den privaten Haushalten derzeit vom Warmen Zuhause Programm nicht rückzahlbare Subventionen zur Verfügung gestellt.³⁶⁶

Der Markt der Gasheizanlagen ist sehr bedeutend, da die Gasheizung in Ungarn sehr verbreitet ist. Ab Januar 2018 müssen auch die Konvektoren, die auf dem Markt verkauft werden, den neuen, strengeren Anforderungen entsprechen. Ungarn ist mit seinen 3,3 Mio. verbauten Einheiten eine Konvektormacht in der EU. Die in den Wohnhäusern betriebenen Konvektoren sind sehr alt bzw. veraltet und deshalb oft umweltbelastend.³⁶⁷

Auf dem Gaskesselmarkt hatten nach der politischen Wende, Anfang der 90er Jahre, die Gaskessel des ungarischen Produzenten FÉG den größten Anteil. Danach erschienen immer mehr ausländische Kesselhersteller auf dem ungarischen Markt, die ihre eigene Tochtergesellschaft oder Vertretung gegründet bzw. über Vertriebspartner die Produkte auf dem ungarischen Markt verkauft haben.

Im Unternehmen FÉG wurde 2008 die Produktion neu gestartet und heute ist die VARA-FÉG Kft. der bedeutendste ungarische Produzent von Durchflusserhitzern und Gaskesseln. Das Unternehmen stellt Kessel (Brennwert-, Turbo- und Schornsteinkessel), Konvektoren, Warmwasserbereiter, Speicher, Wärmetauscher und Festbrennstoffkessel her.

Ein weiterer ungarischer Produzent ist die HAJDU Zrt., ebenfalls ein Unternehmen mit langer Tradition. Die im Jahr 1952 gegründete HAJDU Zrt. verfügt heute bereits über eine breite Produktpalette, die verschiedene Heizwasserspeicher, Warmwasserbereiter und Brennwert- sowie Mischfeuerungskessel, außerdem Waschmaschinen, Zentrifugen und Solarsysteme umfasst.

Auf dem heiztechnischen Markt sind alle namhaften deutschen Produzenten präsent.

Die Produkte von Vaillant werden in Ungarn bereits seit 1904 verkauft, eine eigene Tochtergesellschaft wurde im Jahr 1992 gegründet. Vaillant Saunier Duval Kft. ist ein maßgeblicher Akteur auf dem ungarischen Markt. Das Vaillant-Service-Center gewährleistet (einmalig auf dem ungarischen Gaskesselmarkt) mit eigenen Servicetechnikern den reibungslosen Betrieb der Vaillant-Geräte in Budapest und an sieben Standorten im Land. Ferner stehen den Kunden über 100 qualifizierte externe Servicepartner zur Verfügung.³⁶⁸

Bosch ist seit 1898 in Ungarn präsent. Die im Jahr 1991 neu gegründete regionale Handelsgesellschaft wurde bald zu einer bedeutenden, großen Unternehmensgruppe mit 10 Tochtergesellschaften. Der Geschäftsbereich Thermotechnik der Bosch-Gruppe ist einer der größten Heiztechnikanbieter Ungarns und in allen Segmenten des Heiztechnikmarktes präsent. Bosch Thermotechnika umfasst internationale und lokale Heiztechnik-Marken wie Bosch, Buderus und Junkers.³⁶⁹

Die deutsche Weishaupt-Gruppe ist über ihre Tochtergesellschaft, Weishaupt Hőtechnikai Kft., in Ungarn präsent, so sind die Gas-Brennwertsysteme und Solarsysteme des Unternehmens auf dem ungarischen Markt zu finden.

Viessmann Fűtéstechnika Kft. bietet eine umfassende Produktpalette von Gas- und Holzkesseln, Warmwasserspeicher, Wärmepumpen, Solarkollektoren, PV-Anlagen und zentrale Lüftungsanlagen für Wohnhäuser an.³⁷⁰

Stiebel Eltron Kft. verfügt über ein zentrales Handelsbüro und ihre Produkte werden in Ungarn über Markenhändler verkauft.³⁷¹

³⁶² Napi.hu - Bau oder Modernisierung? Damit sollen Sie auf dem Kesselmarkt rechnen, 2017

³⁶³ Magyar Nemzet Online (MNO)- Weiterhin können traditionelle Gaskessel gekauft werden, 2015

³⁶⁴ Napi.hu - Bau oder Modernisierung? Damit sollen Sie auf dem Kesselmarkt rechnen, 2017

³⁶⁵ Greenfo.hu - Die ungarischen Kessel sind bereits Old Timer, 2016

³⁶⁶ Napi.hu - Bau oder Modernisierung? Damit sollen Sie auf dem Kesselmarkt rechnen, 2017

³⁶⁷ Greenfo.hu - Die ungarischen Kessel sind bereits Old Timer, 2016

³⁶⁸ Vaillant Saunier Duval Kft., 2017

³⁶⁹ Robert Bosch Kft., 2017

³⁷⁰ Viessmann Fűtéstechnika Kft., 2017

³⁷¹ Stiebel-Eltron Kft., 2017

Die Kessel von Rapidio werden von Hőimpex Bt. in Ungarn vermarktet.³⁷² Die Remeha-Kessel werden seit 1989 von der exklusiven Vertretung des Unternehmens, der Marketbau-Remeha Kft., vertrieben.³⁷³

Neben den deutschen Produzenten haben noch die italienischen Heizanlagenhersteller eine starke Präsenz auf dem ungarischen Heiztechnikmarkt. Ferroli, Immergas, Radiant, Beretta, Biasi, Baxi und Ariston verfügen zur Vermarktung ihrer Produkte über einen Handelspartner oder eine eigene Vertretung in Ungarn.

Die Produkte von BAXI S.p.A. sind seit 1994 auf dem ungarischen Markt präsent und seitdem wurden über 120.000 Gaskessel des Unternehmens in den ungarischen Haushalten eingebaut. Die Importeurin der BAXI-Produkte ist die SZIDO Kft. Die Wartung der Produkte wird durch ein landesweites Servicenetz von 180 Servicepartnern gesichert.³⁷⁴

Die Kessel, Solarkollektoren und Warmwasserwärmepumpen von Ariston sind durch die Ariston Hungária Kft. auf dem Markt vertreten.³⁷⁵

Riello Group hat eine Niederlassung Riello Spa Ungarn in Ungarn gegründet, die Beretta-Produkte werden landesweit durch Großhändler verkauft. Die Instandhaltung der Produkte wird durch rund 150 offizielle Beretta-Markenservice gesichert.³⁷⁶

IMMERGAS hat im Jahr 2004 seine ungarische Tochtergesellschaft, die Immergas Hungária Kft., gegründet. Zur Produktpalette des Unternehmens gehören außer den traditionellen und Brennwertkesseln verschiedene Wärmepumpen, Solarkollektoren, PV-Anlagen, Heizkörper, Warmwasserbereiter und -speicher. Die Produkte werden über Handelspartner verkauft und die Wartung der Produkte wird durch rund 150 Vertragsservicepartner gesichert.³⁷⁷

Im Bereich der Armaturen für Heiztechnik sollen folgenden Produzenten erwähnt werden, wovon die meisten eine Tochtergesellschaft, Niederlassung oder eine Vertretung auf dem ungarischen Markt haben: WILO, GRUNDFOS, Arco, Mofém (ungarischer Hersteller von Temperaturreglern, Wasserhähnen), Remer, Schell, Herz, Heimeier, ITAP, ICMA, DANFOSS, HONEYWELL, D-ÉG (ungarischer Hersteller von Heizkörpern und Heizungsarmaturen), Siemens, Zilmet, Reflex, Flamco.

Bei der Verwendung von Wärmepumpen besteht in Ungarn noch Nachholbedarf. Derzeit werden im Land pro Jahr etwa 1.500-2.000 Wärmepumpen verkauft. Die typische Leistung liegt bei den Haushalten zwischen 5 und 10 bis 20 kW. Der größte Bedarf besteht an Luftwärmepumpen.³⁷⁸ Auf dem Markt ist eine Vielzahl an Anbietern von Wärmepumpen zu finden, so u.a. LG, Fujitsu, Mitsubishi, Panasonic, Conergy, die belgische Daikin, die italienische Galletti, die schwedische CTC, NIBE, die deutsche Hautec, Dimplex, Bosch und die österreichische Wieder, die auch weitere Produkte im Bereich der Klimatechnik anbieten. Auf dem Markt gibt es nur einen ungarischen Produzenten, die Geowatt Kft. Das Unternehmen hat 2009 eine eigene Wärmepumpenfamilie (Vaporline) entwickelt, die zur Heizung, zur aktiven/passiven Kühlung und zur Warmwasserversorgung sowohl in alten als auch in neuen Wohn-, Landwirtschafts- und Industriegebäuden, Schwimmhallen etc. geeignet ist. Für die Fertigung der Anlagen werden importierte Kühlkompressoren (hauptsächlich von Copeland) sowie überwiegend importierte Systemkomponenten verwendet.³⁷⁹

5.3.3. Beleuchtungstechnik

Auf dem Beleuchtungstechnikmarkt sind neben den energiesparenden Leuchtkörpern wie LED-Beleuchtungen auch bereits smarte Beleuchtungslösungen erschienen. Philips hat das Philips Hue Beleuchtungssystem entwickelt und auf den Markt gebracht.³⁸⁰ Ferner sind auf dem Markt auch die smarten Lösungen von Eglo Connect, Nanoleaf Aurora,³⁸¹ Elgato Aavea und LIFX³⁸² zu erreichen.

³⁷² Rapido.hu, 2017

³⁷³ Megatherm Kft., 2017

³⁷⁴ Baxi-szerviz.hu, 2017

³⁷⁵ Ariston.com/hu/, 2017

³⁷⁶ Beretta.hu, 2017

³⁷⁷ Immergas.hu, 2017

³⁷⁸ VG Világazdaság - Förderung der Wärmepumpen, 2017

³⁷⁹ www.geowatt.hu

³⁸⁰ Philips Magyarorszag - Philips Hue, 2017

³⁸¹ Ledaruhaz.hu, 2017

³⁸² Imagazin.hu, 2015

Im Bereich der Lichttechnik spielt Philips sowohl im Außen- als auch im Innenbereich eine entscheidende Rolle in Ungarn, insbesondere bei innovativen und energieeffizienten Lösungen. Das Inkrafttreten der Verordnung der Europäischen Union im September 2009 zur schrittweisen Abschaffung traditioneller Glühbirnen stellt die neuen umweltfreundlichen Beleuchtungslösungen in den Vordergrund, die die Präsenz von Philips auf dem Markt weiter erhöhen könnte. Philips verfügt über eine eigene Produktionsstätte in Ungarn. Der Beleuchtungsbetrieb in Tamási (Südwestungarn) wurde im Jahr 2007 durch den Erwerb des Unternehmens Partners in Lighting von Royal Philips erworben. Die Fertigung der energieeffizienten Beleuchtungsprodukte wurde im September 2008 gestartet.³⁸³

Den Betrieb des ehemaligen ungarischen Unternehmens Tungstram in Nagykanizsa (Westungarn) hat General Electric Anfang der 90er Jahre erworben.³⁸⁴ GE Lighting hat jedoch im Juni 2017 angekündigt, dass über den Verkauf der Beleuchtungsdivision Verhandlungen geführt werden. GE ist in Ungarn mit neun Divisionen präsent und verfügt über 12 Produktionsbetriebe im Land.³⁸⁵

Hinter der 24-jährigen ungarischen Marke RÁBALUX steht eine Unternehmensgruppe. Das Unternehmen bietet neben Lampen auch Leuchtmittel an (kompakte Lichtquellen, Leuchtstofflampen, Halogen- und LED-Lichtquellen), die im Ausland produziert werden und nur einen kleinen Anteil des Umsatzes des Unternehmens ausmachen. Die Firmenzentrale befindet sich in Westungarn, nahe der österreichischen Grenze, in Győr.³⁸⁶

Auf dem Markt ist OSRAM mit einer Niederlassung präsent. Trilux hat in Ungarn Trilux Hungária Kft. gegründet. Die Produkte von Zumtobel werden durch ZG Lighting Hungary Kft. auf dem Markt vertrieben. Die Lichtquellen von NVC Lighting Technology Corporation werden seit 2014 von ICON Technology Kft. vermarktet. Auf dem Markt sind ferner die Produkte der deutschen Brumberg, Vossloh-Schwabe und RZB, Panasonic, Helvar, Eglo, Tridonic, Fenix, Led Lenser, Lightronic, GlacialLight, Targetti Group, Sylvania, Pila, MLE, Duralamp, Lombardo, der belgischen Modular, ferner der polnischen TM und Kanlux zu finden.

5.3.4. Gebäudeautomatisierung, Smart Home

In der Gebäudeautomation haben sich in den letzten Jahren die Smart Homes durchgesetzt. Auf dem Markt sind zahlreiche Anbieter mit eigener Vertretung oder mit einer Tochtergesellschaft präsent, so die japanische Panasonic, die dänische Domintell, Danfoss, die polnische Fibaro, die französische Somfy, Legrand, AERECO, die tschechische ELKO EP s.r.o. mit den iNELS Smart Home Solutions Systemen, Honeywell. Am Markt sind aber auch die Lösungen und Produkte der deutschen Schwaiger, der österreichischen Loxone sowie Devolo, Ecozy, Elgato, Plugwise, Trust und Smartwares zu erreichen.

5.4. Vertrieb von Baumaterialien und gebäudetechnischen Produkten

Nach Aussage des Präsidenten des Landesverbandes der Bauunternehmen (ÉVOSZ) können die Bauunternehmen 95% der Baumaterialien nicht direkt von den Produzenten bestellen. Es soll in keinem westeuropäischen Land so sein, dort soll der Anteil des direkten Einkaufs wesentlich höher liegen. Dieser Umstand wirkt sich hauptsächlich negativ auf die Preise aus. Laut ÉVOSZ sind die Preise der Baumaterialien in diesem Jahr erheblich gestiegen und können sich noch weiter erhöhen, was dazu führen kann, dass die Bauunternehmen die Produkte aus den Nachbarländern beziehen. Laut dem Präsidenten des Verbandes der Baumaterialindustrie MÉASZ soll auf dem Markt der schweren Baumaterialien die Marge bei 2-3% liegen. Bei den „feinen“ Materialien wie z.B. Farben liegt diese wesentlich höher. Die Händler bieten dafür jedoch auch logistische Dienstleistungen an. Dies soll ein sehr wichtiger Faktor sein, da die Bauindustrie nicht darauf vorbereitet ist, die Lieferung der Baustoffe zur Baustelle zu organisieren. Ferner bestehen die Produzenten auf die Zwischenhändler, da die Bauindustrie für die einzelnen Investitionen Projektgesellschaften gründet. Diese Projektgesellschaften gingen jedoch vor einigen Jahren in der berüchtigten „Umschuldungszeit“ mit großen Schulden, manchmal in Milliardenhöhe, Bankrott.³⁸⁷

³⁸³ Philips Magyarország, 2017

³⁸⁴ HVG.hu - Tungstram, 2005

³⁸⁵ Index.hu - GE, 2017

³⁸⁶ Rábalux Zrt., 2017

³⁸⁷ Magyar Idők, 2017

Die Akteure des Marktes im Bereich des Baumaterialienvertriebs sind die ausländischen Baumärkte, die großen Baustoffhändler(-ketten) sowie die kleineren Fachhändler.

In Ungarn sind derzeit die ausländische Baumärkte OBI, Praktiker und Bauhaus auf dem Markt. Bricostore (2012) und danach Baumax (2015) haben sich vom ungarischen Markt zurückgezogen. Vom Rückzug des Unternehmens Bricostore haben OBI und Bauhaus sowie einige Fachhändler profitiert, der Umsatz von Praktiker ging jedoch zurück. Aus dem Rückzug von Baumax 2015 haben bereits alle Marktteilnehmer Kapital geschlagen. Die Baumärkte erlebten nach der Krise einen großen Rückgang im Umsatz und haben Verluste erwirtschaftet, der Tiefpunkt wurde 2012-2013 erreicht. Im Jahr 2015 begann der Umsatz der drei Baumärkte zu wachsen. Im Jahr 2015 haben sie Umsatzsteigerungen um 20-25% aufgewiesen. Das infolge der Marktkonsolidation seit 2012 wachsende OBI konnte 2015 wieder Gewinn erwirtschaften.³⁸⁸

Wichtige Teilnehmer des Marktes sind neben den Baumärkten die großen Baustoffhändlernetze. Die drei bedeutendsten sind Huf-Bau, Duna Hungária und Új-Ház Centrum. Die nach dem Franchise-System betriebene „Új-Ház Centrum“-Gruppe hat über 80 Filialen in Ungarn.³⁸⁹ Duna Hungária Zrt. ist ein Zusammenschluss von 30 Baustoffhändlern in Ungarn.³⁹⁰ Das HUF-BAU Franchise-Netz ist entscheidendes und langjähriges Baumaterial-Vertriebsnetzwerk mit rund 30 Filialen auf dem Markt. Das Unternehmen bietet seinen Kunden ein einzigartig breites Produktsortiment und damit verbunden ein umfassendes Serviceangebot an.³⁹¹

Neben den Baustoffhändlernetzen sind größere und kleinere Fachhändler auf dem Markt zu finden.

Die gebäudetechnischen Produkte werden in erster Linie von den Baumärkten und von gebäudetechnischen Fachhändlern verkauft. Ferner gibt es eine Vielzahl von größeren und kleineren Fachhändlern, die sich oft auf die verschiedenen Sparten der Haustechnik spezialisiert haben.

Große Fachhändler im Gebäudetechnikbereich sind die D-ÉG Thermoset Kft., Merkapt Zrt., Szatmári Kft., GépPÉSZ Holding Kft. und Gienger Hungária Kft. Die Merkapt Zrt. gehört zu den führenden Teilnehmern des Marktes und verfügt landesweit über zahlreiche Einzel- und Großhandelsfilialen. Gépész Holding GmbH verfügt über 20 Fachgeschäfte landesweit und steht ihren Kunden als führendes Unternehmen im Bereich mit einer umfassenden Produktpalette (über 36.000 Artikel) zur Verfügung. Szatmári GmbH ist ein Vertriebsunternehmen mit nahezu 40 Fachgeschäften in ganz Ungarn. Gienger Hungária GmbH gehört zur deutschen GC-Gruppe. Das Unternehmen bietet rund 12.000 Produkte für die gesamte Haustechnik aus den Bereichen Sanitär, Heizung, Klima/Lüftung, Elektro und Installation an. D-ÉG Thermoset Kft. beschäftigt sich neben Heizkörperherstellung auch mit dem Vertrieb von gebäudetechnischen Produkten in ihren 20 Fachgeschäften landesweit.

Im Bereich der Gebäudeelektronik und Beleuchtungstechnik sollen die Mentavill Kft. als einer der führenden Distributoren von gebäudeelektronischen Geräten in Ungarn sowie die KT-Electronic Kft. erwähnt werden. Mentavill verfügt über 17 Fachgeschäfte im Land, außerdem weitere etwa 50 Partnergeschäfte landesweit. Neben den Produkten von namhaften ausländischen Produzenten bietet das Unternehmen eigene Produkte unter dem Markennamen Mentavill an.³⁹² Die KT-Electronic Kft. ist in den Bereichen LED-Beleuchtungstechnik, Sicherheitstechnik, Kabelkommunikation und Solarenergie tätig. Die 1990 gegründete Hunilux Kft. ist ein bedeutender Teilnehmer des Beleuchtungsmarktes im Vertriebsbereich. Haupttätigkeiten des Unternehmens sind der Import, Export, Großhandel sowie die Lieferung von Produkten bei Projekten.³⁹³

³⁸⁸ Origo.hu, 2016

³⁸⁹ Új-Ház Centrum Csoport, 2017

³⁹⁰ Duna Hungária Zrt., 2017

³⁹¹ HUF-BAU Csoport, 2017

³⁹² Mentavill Kft., 2017

³⁹³ Hunilux Kft., 2017

5.5. Branchenstruktur und Marktchancen für deutsche Unternehmen im Bereich Solarenergie

Auf dem Solarkollektorenmarkt gibt es etwa 1.000 Unternehmen in Ungarn, besonders im Bereich Heiz- und Kühltechnik, deren Tätigkeitsprofil u.a. auch den Vertrieb bzw. die Installation von Solarkollektoren umfassen. Darunter fallen jedoch nach Schätzungen lediglich rund 25, in deren Haupttätigkeit Solartechnik fällt. Es gibt kaum Firmen, die ausschließlich im Bereich der Solarenergienutzung tätig sind bzw. keine Unternehmen von bedeutender Größe oder relevante ungarische Unternehmen.

Der bedeutendste Teilnehmer des Kollektormarktes ist Codefon-Solar Kft. mit über 50% Marktanteil. Codefon-Solar ist im Einzel- und Großhandel von Solarkollektoren, Solarmodulen und Komponenten dieser Systeme tätig. Ferner bietet das Unternehmen Elektrofahrräder, Pellets und Gegensprachanlagen an. Die Unternehmen, die Sonnenkollektoren vertreiben, sind meistens Großhändler der Gebäudetechnik bzw. SHK-Haustechnik, so bspw. Merkapt Zrt. oder GépPéSZ Holding Kft. Die Merkapt Zrt. (AG) vertreibt Kollektoren von Vaillant, Super Nova, Saunier Duval, Paradigma, Stiebel Eltron und Riello. Weitere bedeutende Marktteilnehmer sind Szatmári Kft., D-ÉG Thermoset Kft. und die zur GC-Gruppe gehörende Gienger Hungária Kft. Als ausländische Unternehmen auf dem ungarischen Markt sind Viessmann, Buderus, Vaillant sowie Weishaupt zu erwähnen.³⁹⁴

Die Stromerzeugung mit Solarenergie betreffend gibt es etwa 500-700 Unternehmen am Markt, in deren Tätigkeitsprofil auch Photovoltaik zu finden ist, die Zahl der relevanten Firmen bewegt sich aber nur bei etwa 50. Es geht um Unternehmen bis zu einem Jahresumsatz von 1 Mrd. HUF (ca. 3,2 Mio. EUR) im einheimischen Eigentum.³⁹⁵ Die meisten beschäftigen sich mit der Planung und Installation oder bieten auch den Produktvertrieb und dadurch eine komplette Dienstleistung an. Reine Vertriebsunternehmen gibt es weniger. Zu den größten bzw. bedeutendsten Unternehmen gehören Manitu Solar Kft., KLNsys Kft., Codefon-Solar Kft., Gátiba Solar, EU-Solar Zrt., Opera Solar, Codefon-Solar Kft., Ablak a Napra, Solarstore Kft., Greentechnik Kft. und Solarcell Hungary Kft.³⁹⁶ Auf dem ungarischen Markt sind auch tschechische Unternehmen vertreten, die ihre Tätigkeit in Ungarn über Handelsvertreter ausüben. Das bedeutendste ist Solarity, führender Vertreiber und Großhändler von PV-Anlagen.³⁹⁷ Solarity bietet Anlagen zum Anschluss ans Stromnetz, Inselsysteme, Tragstrukturen und verschiedene Zubehör an.³⁹⁸

Solarkollektoren und -module werden überwiegend importiert. Solarmodule werden zu 80% bis 90% aus China bzw. Fernost eingeführt. Bei Sonnenkollektoren liegt dieser Anteil wesentlich niedriger, bei etwa 15-20%. Die restlichen rund 80% werden aus Europa beschafft. In Ungarn gibt es zwei Solarzellenhersteller: Jüllich Glas Solar Kft. sowie Korax Solar Kft.³⁹⁹ Beide Unternehmen sind stabile Teilnehmer des ungarischen Marktes. Die besondere Stärke von Jüllich Glas Solar Kft., als Mitglied der Jüllich Glas-Unternehmensgruppe, ist das Anbieten von Sonderprodukten. Generell herrscht auf dem ungarischen Markt aber eher ein Bedarf an Standardprodukten vor.⁴⁰⁰ Korax stellt monokristalline und polykristalline Solarzellen her, ihre Produkte entsprechen den strengsten westeuropäischen Qualitätsanforderungen. Zulieferer des Unternehmens sind der deutsche Inverterhersteller SMA und Fronius aus Österreich. Ferner bietet Korax die Elektroinstallationsmaterialien von OBO und Hensel sowie die Tragstrukturen der deutschen Firma Renusol an.⁴⁰¹

Noch vor einigen Jahren produzierte Panasonic Solarzellen in Ungarn, der Betrieb wurde jedoch 2011 geschlossen. Einen erneuten Anlauf zur Solarzellenherstellung gab es danach in Szolnok von Agulhas Solar Kft. Das zum Teil mit staatlicher Förderung aufgebaute Unternehmen ging jedoch 2015 in Konkurs.⁴⁰²

³⁹⁴ Interview mit Pál Varga, Präsidenten des Fachverbandes MÉGNAP, 2017

³⁹⁵ Interview mit Pál Varga, Präsidenten des Fachverbandes MÉGNAP, 2017

³⁹⁶ Interview mit Ernő Kiss, Präsident des Branchenverbandes MNNSZ, 2017

³⁹⁷ Interview mit Pál Varga, Präsidenten des Fachverbandes MÉGNAP, 2017

³⁹⁸ Solarity, 2017

³⁹⁹ Interview mit Pál Varga, Präsidenten des Fachverbandes MÉGNAP, 2017

⁴⁰⁰ Jüllich Glas Solar Kft., 2017

⁴⁰¹ Korax Solar Kft., 2017

⁴⁰² www.netjogtar.hu, 2016

Im Jahr 2014 wurde in Csorna (in Nordwestungarn) der Grundstein einer Solarzellenfabrik gelegt. Die EcoSolifer-Unternehmensgruppe baute einen Betrieb zur Produktion von Solarzellen, die um 40% bis 50% mehr Energie erzeugen kann als herkömmliche Solarzellen. Der Betrieb wurde durch eine individuelle Entscheidung der Regierung mit 1 Mrd. HUF (ca. 3,2 Mio. EUR) gefördert. Die Produktion soll im Jahr 2017 gestartet werden, die Vorbereitungsarbeiten stehen aber scheinbar still (Ende 2016-Anfang 2017). Die Solarzellen werden für den Export produziert, die Zielländer sind u.a. die USA, Westeuropa, Brasilien und die Emirate.⁴⁰³

Ungarischer Produzent von Solarkollektoren ist die im Jahr 2003 gegründete Spring Solar Kft. Der Solarkollektor von Spring Solar hat die internationale Solar Keymark- und DIN Certco-Qualifizierungen erworben. Die Kollektoren des Unternehmens werden durch Distributoren in ganz Europa vertrieben. Spring Solar Kft. vertritt ferner mehrere ausländische Produzenten in Ungarn, wie die deutschen Unternehmen Steca GmbH (Steuerungen, Wechselrichter) und MP tec (Tragstrukturen), das tschechische AZ Pokorny (isolierte Rohrleitungen), die italienische EXE Solar GmbH (Solarmodule) und das österreichische Mea Solar (DC-Schutz, Planung von PV-Anlagen). Das Produktportfolio von Spring Solar Kft. deckt die ganze Palette der Solarenergienutzung ab.⁴⁰⁴

Nach unserer Recherche gibt es noch eine weitere Firma in Ungarn, die einen selbstentwickelten Solarkollektor anbietet: die Goldkollektor Kft. Es handelt sich um ein Einzelunternehmen ohne große Bedeutung.

Die Beschaffung der importierten Solarkollektoren erfolgt meistens über Großhändler. Die Solarmodule werden wegen des Preises jedoch oft direkt, also ohne Einschaltung eines Großhändlers, importiert. Die Händler, die Solarmodule anbieten, halten lediglich einen kleinen Vorrat auf Lager, die Produkte werden bei Bedarf auf Anfrage beschafft.⁴⁰⁵

Die verschiedenen Elemente der Solarsysteme werden überwiegend ebenfalls aus dem Import beschafft. Solarkabel werden hauptsächlich aus China, Deutschland, Italien und Frankreich eingeführt.

Bezugsländer für Wechselrichter sind u.a. Deutschland, Schweiz, Österreich, Italien und China. Zu den meistverkauften Wechselrichtern auf dem ungarischen Markt gehören Fronius, Huawei, Growatt, SMA und Solaredge. ABB und Schneider sind mit eigener Vertretung in Ungarn präsent.⁴⁰⁶ Der ungarische Distributor von Solaredge ist die Wagner Solar Kft. Die Wechselrichter von Solaredge werden in Ungarn im Komitat Zala produziert. Wagner Solar bietet neben den Wechselrichtern von Solaredge noch Leistungsoptimierer, Kommunikationsgeräte (WLAN-Modul) sowie Energy Management-Lösungen des Unternehmens vom Lager in Ungarn an. Wagner Solar Kft. ist außerdem Betriebs- und Servicepartner von Fronius aus Österreich in Ungarn und importiert die Solar-Montagesysteme von Schletter sowie die Solarmodule von SolarWatt direkt von den Produzenten aus Deutschland.⁴⁰⁷ Der ungarische Importeur und Distributor von Growatt ist die EU-Solar Zrt.⁴⁰⁸ Das Unternehmen bietet über 500 Growatt-Produkte direkt auf Lager an. 2015 hat Growatt in Ungarn im Bereich der Wechselrichter einen Marktanteil von 27% erreicht.⁴⁰⁹

Es gibt ein weiteres ungarisches Unternehmen, Candimpex Budapest Kft., das selbstentwickelte Astrasun-Wechselrichter anbietet. Die Astrasun-Produkte sind Wechselrichter mit Netzeinspeisung (1-phasig und 3-phasig) sowie Inselwechselrichter (von 400 W bis 6 kW). Ende 2014 hat das Unternehmen von allen ungarischen Stromdienstleistern die Genehmigung zum Vertrieb erhalten. Das ungarische Unternehmen bietet bis zu 20 Jahre Garantie auf die Produkte. Sie werden zum Teil außerhalb Europas produziert, die Softwareentwicklung und die Programmierung erfolgt aber in Ungarn.⁴¹⁰

Auf dem Markt der Montagesysteme für Solaranlagen gehört Würth Szereléstechnika Kft. zu den führenden Unternehmen Ungarns im Bereich Montagetechnik. Die Solarbefestigungssysteme des deutschen Unternehmens wurden 2012 in Ungarn

⁴⁰³ Magyar Nemzet Online, 2016

⁴⁰⁴ Spring Solar Kft., 2017

⁴⁰⁵ Interview mit Ernő Kiss, Präsident des Branchenverbandes MNNSZ, 2017

⁴⁰⁶ Interview mit Ernő Kiss, Präsident des Branchenverbandes MNNSZ, 2017

⁴⁰⁷ Wagner Solar Hungári Kft., 2017

⁴⁰⁸ www.eu-solar.hu, 2017

⁴⁰⁹ EU-Solar Zrt., 2016

⁴¹⁰ www.astrasun.hu, 2017

eingeführt.⁴⁴¹ Das Unternehmen verfügt in Ungarn außer in Budapest in acht weiteren Städten über einen Würth-Shop.⁴⁴² Auf dem Markt sind ferner die Montagesysteme der deutschen K2 Systems GmbH, die mehrere Vertriebspartner in Ungarn hat (u.a. Manitu Solar Kft.), präsent. Die Aluminiumprofilsysteme von Profinal werden in Ungarn ebenfalls verwendet, ebenso wie die Montagesysteme von mp-tec GmbH & Co. KG und Schletter.⁴⁴³ In diesem Produktsegment gibt es auch einige ungarische Unternehmen, die Montagesysteme für Photovoltaikanlagen herstellen. Einer der größten Hersteller von Solarmontagesystemen ist die Electraplan Termelő Kft., die seit 2012 bereits für PV-Anlagen von insgesamt über 15 MW Leistung Montagesysteme geliefert hat.⁴⁴⁴ Weitere Hersteller sind TESZ-97 Kft.,⁴⁴⁵ Isoterv Kft.⁴⁴⁶ und Konzol System.⁴⁴⁷ Es gibt jedoch auch Beispiele dafür, dass Unternehmen, die PV-Anlagen installieren, selber in der Lage zur Fertigung von Montagesystemen sind. So fertigt Green Plan Energy Kft.⁴⁴⁸ solche Montagesysteme bzw. die Firma Napelemtechnika⁴⁴⁹ Tragstrukturen nur für Freilandanlagen.

Die importierten Produkte der PV-Anlagensysteme sind laut Branchenkennern meistens günstiger und von besserer Qualität als die ungarischen Produkte.

Laut den von uns befragten Branchenexperten sind 20%-30% der Kunden bereit, für gute Produktqualität auf dem Markt mehr zu bezahlen, sowohl die Solarkollektoren als auch die PV-Anlagen betreffend. Einer anderen Meinung nach sei gute Qualität gefragt, jedoch mit einer technisch niedrigeren Ausstattung, damit auch der Preis niedriger gehalten werden kann. Besonders bei größeren PV-Kraftwerken sind die Investoren bereit, für eine gute Anlage mit guter Qualität mehr zu bezahlen.

5.6. Möglichkeiten eines Markteintritts⁴²⁰

Plant eine deutsche Firma den Ausbau ihrer Geschäftstätigkeiten in Ungarn, so bestehen von der Ausfuhr der Ware bis zur Verlegung der Produktion nach Ungarn mehrere Möglichkeiten: die Gründung einer Tochtergesellschaft oder eines Joint Ventures, die Produktion bzw. Montage von Einrichtungen in Ungarn, die Errichtung einer Zweigniederlassung bzw. Handelsrepräsentanz, der Produktvertrieb über einen Handelsvertreter oder sonstige Dienstleistungen in Ungarn.

Bezüglich der Gründung eines Unternehmens in Ungarn sind die Vorschriften des ungarischen Gesellschaftsrechts den deutschen Vorschriften sehr ähnlich. Das ungarische Gesellschaftsrecht differenziert Gesellschaften mit Rechtspersönlichkeit und Gesellschaften ohne Rechtspersönlichkeit. Daneben gibt es im ungarischen Recht besondere Formen der wirtschaftlichen Betätigung durch Ausländer. Schließlich sind auch die europäische Aktiengesellschaft und die europäische wirtschaftliche Interessenvereinigung eingeführt worden. Im ungarischen Gesellschaftsrecht gilt ein Formzwang, sodass die Gesellschaften nur in der gesetzlich vorgeschriebenen Form gegründet werden können.

Wirtschaftsgesellschaften ohne Rechtspersönlichkeit (Personengesellschaften):

Neben der für ausländische Investoren uninteressanten Gesellschaft bürgerlichen Rechtes (GbR) gibt es die Kkt. (OHG) und die Bt. (KG). Diese beiden Gesellschaftsformen unterscheiden sich in erster Linie durch den Haftungsumfang der jeweiligen Gesellschafter. Der Haftungsumfang der Gesellschafter der beiden Gesellschaften entspricht dem Umfang der vergleichbaren deutschen Gesellschaftsformen.

Wirtschaftsgesellschaften mit Rechtspersönlichkeit (Kapitalgesellschaften):

Auch der Aufbau der Kft. (GmbH) und der Rt. (AG) ist mit dem der AG und der GmbH im deutschen Recht vergleichbar. Beide können als Einmanngesellschaften gegründet werden. Die Kft. ist dabei die für Unternehmer interessantere

⁴⁴¹ Würth Szereléstechnika Kft., Solarbefestigungssysteme, 2017

⁴⁴² Würth Szereléstechnika Kft., das Unternehmen, 2017

⁴⁴³ Interview mit Ernő Kiss, Präsident des Branchenverbandes MNNSZ, 2017

⁴⁴⁴ Electraplan Termelő Kft., 2017

⁴⁴⁵ Tesz-97 Kft., 2017

⁴⁴⁶ Isoterv Kft., 2017

⁴⁴⁷ Konzol System, 2017

⁴⁴⁸ Green Plan Energy Kft., 2017

⁴⁴⁹ Napelemtechnika

⁴²⁰ Deutsch-Ungarische Industrie- und Handelskammer, 2017

Gesellschaftsform. Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung wird mit einem Stammkapital gegründet, das aus den Stammeinlagen eines vorher festgelegten Betrages besteht. Für die Verpflichtungen der Gesellschaft haftet nicht der einzelne Gesellschafter, sondern nur die Gesellschaft mit dem gesamten Gesellschaftsvermögen. Gesellschafter der Kft. können auch ausländische juristische Personen oder Privatpersonen sein. Die Gesellschaft entsteht erst mit der Eintragung in das Handelsregister.

Für ausländische Unternehmen, die nicht nur bloße Agenturtätigkeiten ausführen möchten, kommt die Rechtsform der Zweigniederlassung in Betracht. Eine Zweigniederlassung hat keine eigene Rechtspersönlichkeit, ist jedoch berechtigt, als eigenständige Organisationseinheit Unternehmenstätigkeiten durchzuführen. Eine Zweigniederlassung kann Eigentum erwerben, wenn es sich bei dem Grundstück nicht um fruchtbaren Boden oder ein Naturschutzgebiet handelt. Nach der Auflösung der Zweigniederlassung ist die Muttergesellschaft grundsätzlich verpflichtet, die Immobilie innerhalb eines Jahres zu veräußern.

Auch eine Handelsrepräsentanz verfügt über keine eigene Rechtspersönlichkeit. Als Organisationseinheit eines ausländischen Unternehmens ist sie im Gegensatz zur Zweigniederlassung jedoch nicht wirtschaftlich eigenständig und darf nicht unternehmerisch oder in der Rechtsberatung tätig sein. Ihre Tätigkeit beschränkt sich auf Werbung, Information und die Anbahnung von Verträgen. Die Handelsrepräsentanz kann sich ebenso wenig wie die Zweigniederlassung an öffentlichen Ausschreibungen beteiligen. Eine Handelsrepräsentanz entsteht mit der Eintragung ins Handelsregister.

Die Anmeldung beim Handelsregister ist möglich, wenn der Gründungsvertrag unterzeichnet ist, das Mindeststammkapital eingezahlt wurde und die erforderlichen Unterlagen vorliegen. Nach der Anmeldung kann die Gesellschaft bereits als Vorgesellschaft arbeiten, muss aber dann den Zusatz „bejegyzés alatt“ („in Gründung“) tragen. Die Eintragung ins Handelsregister erfolgt in der Regel innerhalb von 15 Tagen. Zusätzlich zur Aufbringung des Stammkapitals entstehen folgende Kosten, exklusive dem Anwaltshonorar:

- Gebühr des Firmengerichts:
 - Kkt. und Bt.: 50.000 HUF (ca. 160 EUR)
 - Kft. und geschlossene Rt.: 100.000 HUF (ca. 320 EUR)
 - Zweigniederlassung: 50.000 HUF (ca. 160 EUR)
 - Handelsrepräsentanz: 50.000 HUF (ca. 160 EUR)
- Veröffentlichungsgebühr: 15.000 HUF (ca. 48 EUR)
- notarielle Beglaubigung der Unterschrift des Geschäftsführers: ca. 10.000 HUF (ca. 32 EUR) pro Geschäftsführer

Handelsvertreter ist, wer als Gewerbetreibender ständig für einen anderen Unternehmer tätig ist und in dessen Namen und auf dessen Rechnung Geschäfte vermittelt oder abschließt. Die Tätigkeit kann sowohl im Rahmen eines Arbeitsverhältnisses als auch auf Basis eines selbstständigen Vermittlungsvertrags ausgeübt werden. Der Auftraggeber muss dem Vermittler auf eigene Kosten alle Informationen erteilen und ihn dahingehend unterstützen, seine Pflichten erfüllen zu können. Auf Grundlage eines Vermittlungsvertrags ist der Vermittler verpflichtet, seine Tätigkeit so auszuüben, dass sie zur Förderung des Vertragsabschlusses dient. Der Auftraggeber wiederum hat für die Tätigkeit eine Vergütung zu zahlen.

Ein deutsches Unternehmen kann seine Produkte direkt nach Ungarn exportieren und für den Vertrieb seiner Produkte mit einem (oder mehreren) ungarischen Unternehmen Verträge abschließen. Es ist in Betracht zu ziehen, ob für den Produktvertrieb Exklusivität vereinbart wird bzw. das ungarische Unternehmen als offizielle Vertretung des deutschen Unternehmens in Ungarn fungieren soll oder mehrere Firmen im Land für den Vertrieb ausgewählt werden. Im Vertrag können die Bedingungen der Zusammenarbeit frei gestaltet bzw. festgelegt werden.

5.7. Vertriebs- und Projektvergabestrukturen

In der Bauindustrie werden für die einzelnen Investitionen oft Projektgesellschaften gegründet.

In einem typischen Fall schließt der Bauträger/Immobilienentwickler/Investor zur Vorbereitung, Abwicklung und Organisation der Investition mit einem Generalunternehmen einen Vertrag ab, welches dann die Unterauftragnehmer (u.a. die Zulieferer der Baumaterialien) aussucht bzw. mit diesen in Kontakt steht. Es kann auch vorkommen, dass der Investor für Projektmanagementaufgaben ein Unternehmen beauftragt, dessen Aufgabe es ist, ein Generalunternehmen auszusuchen und zu beauftragen (In diesem Fall gerät also noch ein weiterer Teilnehmer in den Prozess.). Bei den größten Bauunternehmen kann auch der Fall eintreten, dass das Unternehmen sowohl als Investor eines Projektes als auch als Generalunternehmen im Projekt fungiert.⁴²¹

Der Weg der Beschaffung von Baumaterialien oder Dienstleistungen ist meistens von der Projektgröße abhängig. Große Bauunternehmen schließen oft Jahresverträge mit Zulieferern ab. Bei Großprojekten kann die Beschaffung der Produkte durch ein nicht offenes Ausschreibungsverfahren erfolgen. In anderen Fällen werden die Baumaterialien direkt von den Produzenten oder Distributoren bezogen. In kleinen Projekten werden nur von einigen Zulieferern Angebote eingeholt.⁴²²

In Ungarn liegt der Anteil des direkten Einkaufs von Baumaterialien laut dem zuständigen Verband niedrig, die Produkte werden in der Regel von den Distributoren beschafft. Die Akteure im Prozess der Produktvermarktung sind die Hersteller selber, die Importeure, die Vertretungen, Großhändler und der Einzelhandel.

Die Investitionen/Beschaffungen der öffentlichen, staatlichen Einrichtungen werden durch das Gesetz Nr. CXLIII über das Öffentliche Vergabeverfahren geregelt. Weiterhin ist zu beachten, dass die geförderten Projekte (durch den Staatshaushalt oder mit Fördermitteln der EU) auch unter die öffentliche Vergabepflicht fallen.

Der Zugang zu den Projekten wird von vielen Faktoren beeinflusst. Der Preis der Technologie ist in Ungarn ebenso von Bedeutung wie die Qualität der Produkte und die Effizienz des jeweiligen Systems. Dabei ist es entscheidend, inwiefern eine lokale Gemeinde für oder gegen das Projekt ist. Es ist ratsam, mit den örtlichen Architekten, Gebäudetechnikern und Installateuren zusammenzuarbeiten. Die Einbeziehung von Fachkräften, Entscheidungsträgern und Fachpolitikern kann beim Zugang zu Projekten sehr hilfreich sein.

Berater von sachkundigen Firmen können das gesamte Verfahren abwickeln bzw. beaufsichtigen. Sie tragen Sorge dafür, dass alle Schritte umsichtig vorbereitet und ausgeführt werden. Es ist zu berücksichtigen, dass bereits die Vorbereitungsphase mit Kosten verbunden ist.

Die Vergabepflicht ist von mehreren Faktoren abhängig und wird durch das Gesetz über das Öffentliche Vergabeverfahren geregelt.⁴²³

5.8. Marktbarrieren und -hemmnisse sowie Risiken

Die Lage der Bauindustrie wird weitgehend von den Regierungsentscheidungen hinsichtlich der Wohnungspolitik bestimmt, ferner ist der Markt stark von EU-Mitteln abhängig. Der voraussichtliche Rückgang der EU-Subventionen für Ungarn nach 2020 kann der ungarischen Wirtschaft Probleme bereiten, wenn die Investitionen der derzeitigen Förderperiode keine einkommensschaffenden Projekte erzeugen und diese die Wirtschaft und die Unternehmen nicht stärken können.

Die derzeitige Belebung der Bauindustrie ist den Maßnahmen der Regierung zur Förderung des Wohnungsbaus (CSOK, 5-prozentige MwSt.) zu verdanken. Nach Branchenexperten soll die zukünftige Leistung des Sektors vom Arbeitskräftemangel und der Zukunft der 5-prozentigen Mehrwertsteuer stark beeinflusst werden. Die Experten rechnen mit einem erneuten Rückfall nach 2019-2020 in diesem Bereich.

⁴²¹ Dávid Szabó, MOL Nyrt.

⁴²² Dávid Szabó, MOL Nyrt.

⁴²³ www.perczelzsofia.hu, öffentliche Vergabepflicht, 2017

Bis Ende 2020 dürfen Neubebäude gebaut werden, die lediglich niedrigere Anforderungen erfüllen als die an Niedrigstenergiegebäude. Die derzeitigen Regierungsmaßnahmen zur Förderung des Wohnungsbaus sind nicht mit gebäudeenergetischen Anforderungen verbunden, die den Energiebedarf von Neubauten deutlich reduzieren könnten.

Zur Förderung der Erhöhung der Gebäudeeffizienz stehen keine ausreichenden Finanzmittel und keine ausreichenden Förderprogramme zur Verfügung. Derzeit gibt es mehrere, voneinander unabhängige Unterstützungsformen zur Förderung der Energieeffizienz im Wohnbereich von der Regierung. Es wäre wichtig, die Regeln und Ressourcen der verschiedenen Unterstützungsformen zu harmonisieren und eine Kohärenz zu schaffen. Die Kreditprogramme sind für ungarische Haushalte weniger attraktiv. Diese Förderkonstruktionen werden voraussichtlich keine Sanierungswelle auslösen.

Probleme bereitet insbesondere die Tatsache, dass bei Einrichtungen, deren Bau oder Sanierung aus EU-Quellen finanziert wird, der Zugang zu den Finanzmitteln der Auftragnehmer langwierig und schwierig ist.

Die „Grauimporte“ im Zusammenhang mit der Mehrwertsteuermeidung und der Verkauf von Produkten, die über keine entsprechenden technischen Leistungserklärungen verfügen, sind weiterhin präsent. Dies verschlechtert die Marktfähigkeit der fairen Vertriebsunternehmen hauptsächlich auf dem Markt für Armaturen der Gebäudetechnik, Dämmstoffe, Türen und Fenster.

6. Schlussbetrachtung

Der technische und thermische Zustand eines bedeutenden Teils des heimischen Gebäudebestandes ist veraltet, deshalb gibt es ein erhebliches Energieeinsparpotential bei der Reduzierung des Energieverbrauchs von Gebäuden. Dies bezieht sich hauptsächlich auf die Wohn- und öffentlichen Gebäude.

Die Nationale Strategie für Gebäudeenergetik hat zwischen 2015 und 2020 die gebäudeenergetische Modernisierung von 700.000 Wohngebäuden, also im Durchschnitt 116.000 Gebäude pro Jahr, zum Ziel gesetzt. Dies konnte bisher nicht erfüllt werden, obwohl seitens der Bevölkerung ein großer Bedarf nach einer energetischen Modernisierung der Wohnungen besteht.

Nach einer langjährigen Rezession der Bauindustrie ab 2007 und einer Belebung am Markt in den Jahren 2014-2015 steigt die Bauproduktion seit Anfang 2017 kräftig. Im Bereich Hochbau ist der Wohnungsbau der Wachstumsmotor, was den Maßnahmen der Regierung zur Förderung des Wohnungsbaus zu verdanken ist. 2016 wurden 10.000 Wohnungen errichtet und die Zahl soll bis 2020 auf 20.000 Einheiten im Jahr steigen, ab 2020 wird auf dem Markt voraussichtlich wieder ein Rückgang eintreten. Der Wohnungsbau bzw. die -sanierung wird derzeit zwar mit verschiedenen Maßnahmen und Finanzmitteln gefördert, die jedoch nicht ausreichend sind. Es sollten jährlich etwa 40.000 Wohnungen gebaut und 400.000 komplett saniert werden.

In Ungarn traten am 1. Januar 2016 die Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude in Kraft. Die ungarische Gesetzgebung bietet jedoch mildere Anforderungen für diejenigen, die noch kein Niedrigstenergiegebäude bauen wollen, bis Ende 2020 an. Die derzeitigen Regierungsmaßnahmen sind zur Förderung des Wohnungsbaus auch nicht mit gebäudeenergetischen Anforderungen verbunden, die den Energiebedarf von Neubauten deutlich reduzieren könnten. Es kann dazu führen, dass viele bereits begonnene Gebäude schnell fertiggestellt werden, um nur den niedrigeren Anforderungen gerecht werden zu müssen. 2016 hatten nur 22% der neu gebauten Familienhäuser einen geringeren Verbrauch als 100 kWh/m²/Jahr, was für Familienhäuser ab 2021 erforderlich sein wird. Heute lohnt es sich, Niedrigstenergiegebäude zu bauen, dies entspricht einer Einstufung von mindestens BB. Noch sinnvoller wäre es, die Gebäude mit der Zertifizierung AA zu bauen, da die Energieeffizienz eines durchschnittlichen Neubaus ständig zunimmt und Gebäude mit unzureichender Energieeffizienz in kurzer Zeit veraltet sein werden.

SWOT-Analyse, Energieeffizienz im Bauwesen

<p>Strengths – Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fördermittel der EU ▪ Wachsende Baubranche nach jahrelanger Rezession ▪ Wachstum des Immobilien- und Wohnungsmarktes, steigender Wohnungsbau ▪ starke, wettbewerbsfähige in- und ausländische Unternehmen ▪ Maßnahmen der Regierung zur Förderung des Wohnungsbaus ▪ veralteter Gebäudebestand, Bedarf an energieeffizienten Investitionen 	<p>Weaknesses – Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzmittel zur Förderung der Steigerung der Gebäudeeffizienz nicht ausreichend ▪ mehrere, voneinander unabhängige Unterstützungsformen ohne Kohärenz ▪ „Grauimporte“ von Baumaterialien ▪ Probleme der Bauindustrie: Arbeitskräftemangel, niedrige Rentabilität, Umschuldungen, schlechte Liquidität ▪ schwache Kreditwürdigkeit, mangelnde Ersparnisse der Haushalte
<p>Opportunities – Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erreichen der nationalen Energieeinsparungsziele im Gebäudesektor bis 2020 ▪ verschärfte gebäudeenergetische Anforderungen ▪ Investoren und Privatverbraucher beim Produktkauf immer bewusster, steigende Erwartungen gegenüber Produktqualität und Energieeffizienz ▪ Wohnungsbaukredite der Banken mit günstigen, sinkenden Zinssätzen ▪ Finanzinstrumente zur Förderung des Wohnungsbaus bzw. der -sanierung ▪ weitere Steigerung im Wohnungsbaumarkt in den nächsten 2-3 Jahren 	<p>Threats – Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regierungsmaßnahmen zur Förderung des Wohnungsbaus nicht mit gebäudeenergetischen Anforderungen verbunden ▪ starke Abhängigkeit von EU-Finanzmitteln ▪ langsame Verbesserung der Energieeffizienz der Haushalte ▪ zinsloses Kreditprogramm nicht attraktiv genug ▪ Fehlen eines stabilen regulatorischen Umfeldes ▪ günstige Energiepreise wegen Nebenkostensenkung der Privatverbraucher ▪ Unzureichende Berechenbarkeit in der Energiepolitik

Quelle: DUIHK

7. Profile der Marktakteure

1. Ministerien, Verbände, Organisationen

1.1. Ministerien, Behörden

Budapest Főváros Kormányhivatala (Regierungsbehörde der Hauptstadt Budapest)

Adresse: H-1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39.

Telefon: +36 1 4585 5985

Fax: +36 1 458 5893

E-Mail: mfo@mkeh.gov.hu

Internet: www.kormanyhivatal.hu

In den Zuständigkeitsbereich der Regierungsbehörde fallen Genehmigung und Aufsicht von technischen Sicherheitsverfahren, Bauverfahren und elektrizitätsindustriellen Bauverfahren in Budapest, Komitat Pest und Encs. Ansprechpartner nach gebietlicher Zuständigkeit sind folgender Website zu entnehmen: www.mkeh.gov.hu/piacfelugyeleti_muszaki/teruleti_hatosagok#top

Magyar Energetikai és Közmű-Szabályozási Hivatal (MEKH) (Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft)

Adresse: H-1054 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 52.

Telefon: +36 1 459 7777

Fax: +36 1 459 7766

E-Mail: mekh@mekh.hu

Internet: www.mekh.hu

Als Rechtsnachfolger des ehemaligen Ungarischen Energieamtes wurde am 4. April 2013 mit MEKH ein neues Amt gebildet. Dieses ist dem Parlament untergeordnet und wirkt als eine selbstständige Organisation. Die MEKH ist für die behördliche Aufsicht der mit Erdgas, Strom, Fernwärme bzw. mit kommunalen Wasserwerken verbundenen Betriebstätigkeiten und die Vorbereitung des Kommunalpreises der Abfallbeseitigung zuständig.

MAVIR – Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt.

Adresse: H-1031 Budapest, Anikó u. 4.

Telefon: +36 1 304 1000

Fax: +36 1 304 1719

E-Mail: info@mavir.hu

Internet: www.mavir.hu

Die MAVIR ist ein Übertragungsnetzbetreiber/Systemsteuerer auf dem Strommarkt.

Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (Ministerium für Nationale Entwicklung)

Adresse: H-1011 Budapest, Fő utca 44-50.

Telefon: +36 1 795 6755

Fax: +36 1 795 0603

E-Mail: energia@nfm.gov.hu

Internet: www.nfm.gov.hu

Zu den Aufgabenbereichen des Ministeriums zählen Information und Kommunikation, der Verbraucherschutz, die Verkehrspolitik, die Energiepolitik, die Entwicklungs- und Klimapolitik, die priorisierten öffentlichen Dienstleistungen und die Vermögenspolitik.

Nemzetgazdasági Minisztérium (Wirtschaftsministerium)

Adresse: H-1051 Budapest, József nádor tér 2-4.
Telefon: +36 1 795 1400
Fax: +36 1 795 0716
Internet: www.ngm.gov.hu

Das Wirtschaftsministerium ist verantwortlich für den Staatshaushalt, die Ausführung der nationalen Wirtschaftsstrategien, das Steuer- und Finanzwesen, die Wettbewerbsfähigkeit sowie Innovationen, die Durchsetzung der Interessen der ungarischen Wirtschaft in internationalen Wirtschaftsbeziehungen, die Verwendung der EU-Förderquellen und die Beschäftigungspolitik.

1.2. Organisationen im Bereich Energetik und erneuerbare Energien

EHÖSZ – Energiahatékony Önkormányzatok Szövetsége (Verband Energieeffizienter Selbstverwaltungen)

Adresse: H- 2800 Tatabánya, Fő tér 6.
E-Mail: polgarmester@tatabanya.hu, energetikus@tatabanya.hu
Internet: www.ehosz.hu

Interessenvertretung der Selbstverwaltungen und der Bevölkerung im Bereich der Energieeffizienz. Der Verband wurde 2007 ins Leben gerufen.

Energia Klub (ungarischer Verband zur Förderung des Bewusstseins für Energieeinsparung)

Adresse: H-1056 Budapest, Szerb u. 17-19
Telefon: +36 1 411 3520
Fax: +36 1 411 3529
E-Mail: energiaklub@energiaklub.hu
Internet: www.energiaklub.hu

Die Organisation wurde vor 20 Jahren ins Leben gerufen, um das Bewusstsein für Energieeinsparungen sowohl unter den Energieerzeugern und -verbrauchern als auch unter den politischen Entscheidungsträgern durch Forschung, Ausbildung und Kommunikation zu fördern.

ESZK – Energetikai Szakkollégium Egyesület (Studentischer Energie-Verband der Technischen Universität Budapest)

Adresse: H-1111 Budapest, Műgyetem rkp. 3, Gebäude 'D' Raum 222
Internet: www.eszk.org/

Der von Technikstudenten und Professoren gegründete Energieverein versucht, der jüngsten Generation Praxis und Theorie näherzubringen. Somit stellt der Verein eine Plattform für Studenten, Unternehmen und Fachleute im Bereich der Energetik bereit, um die Kommunikation und den Informationsaustausch zu erleichtern.

ETE – Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület (Wissenschaftlicher Verein für Energiewirtschaft)

Adresse: H-1091 Budapest, Üllői út 25. IV.em.421.
Telefon: +36 1 353 2751
E-Mail: titkarsag@ete-net.hu
Internet: www.ete-net.hu

Der ETE ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation, welche die Tätigkeit von Experten und Fachleuten von Universitäten, Unternehmen und Institutionen in den Bereichen Energiewirtschaft und Energiepolitik umfasst.

GKI – Energiakutató Kft. (GKI – Energieforschung GmbH)

Adresse: H-1092 Budapest, Ráday u. 42-44.
Telefon: +36 1 373 0751
Fax: +36 1 373 0752

E-Mail: info@gkienergia.hu

Internet: www.gkienergia.hu

Die Energieforschung GmbH wurde von dem Unternehmen GKI Wirtschaftsforschung AG gegründet, welche nicht nur Teilhaber des Unternehmens, sondern auch deren Fachpartner sind. Zentrale Aufgaben sind regelmäßige Berichterstattung, Forschungsprojekte, die Entwicklungsförderung sowie die Unterstützung des Betriebs im Energiesektor.

KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdálkodásért (Vereinigung für die umweltbewusste Unternehmensführung)

Adresse: H-1062, Budapest, Aradi utca 63.

Telefon: +36 1 870 0840

Fax: +36 1 473 2291

E-Mail: info@kovet.hu

Internet: www.kovet.hu

Die Vereinigung ist seit 2007 Mitglied von CSR Europe und Global Footprint Network sowie eine Partnerorganisation von GRI.

MAGEOSZ – Magyar Gépipari és Energetikai Országos Szövetség (Ungarischer Maschinenbau- und Energetikverband)

Adresse: H-1012 Budapest, Kuny Domokos u. 13-15.

Telefon: +36 1 215 8868

E-Mail: mageosz@mageosz.hu

Internet: www.mageosz.hu

Der Verband verfügt zurzeit über 47 Mitglieder aus der Maschinenbau- und Energetikbranche. Ziel ist es, die Interessen der Partner zu vertreten bzw. bei der Verwirklichung von Innovationen, Projekten und Vorstellungen fachliche Unterstützung zu bieten.

Magyar Energetikai Társaság (Ungarische Gesellschaft für Energetik)

Adresse: H-1094 Budapest, Ferenc krt. 23. II. em. 2.

Telefon/Fax: +36 1 201 7937

E-Mail: met@emet.t-online.hu

Internet: www.e-met.hu

Die MET ist eine unabhängige, fachliche Organisation. Die Zielsetzung und Aufgaben der Organisation sind die Modernisierung und Unterstützung der heimischen Energetik.

Magyar Kapcsolt Energia Társaság (Ungarische Gesellschaft für Gekoppelte Energieerzeugung)

Adresse: 1134 Budapest, Dózsa György út 150.

Telefon: +36 1 612 9746, +36 1 612 8029

Fax: +36 1 204 4198

E-Mail: mket@mket.hu

Internet: www.mket.hu

Die Gesellschaft wurde mit dem Ziel gegründet, die gekoppelte Wärmeerzeugung- und elektrische Energieerzeugung sowohl fachlich als auch wissenschaftlich zu unterstützen und bekanntzumachen sowie die Interessen der Rechts- und Privatpersonen zu vertreten.

Magyar Mérnöki Kamara (Ungarische Kammer für Ingenieure)

Adresse: H-1094 Budapest, Angyal u. 1-3.

Internet: <http://energetika.mmk.hu>, www.mmk.hu

Die Körperschaft wurde von 19 Regionalkammern gegründet, welche unabhängig sind und als Rechtspersonen wirken. Die Zielsetzung der Kammer liegt u.a. in der Verbesserung der Voraussetzungen von KMUs und deren Wettbewerbsfähigkeit, der Förderung von Aus- und Weiterbildung sowie der Entwicklung neuer Technologien und Unterstützung der Forschung. Aus den 20 Sektionen der Kammer beschäftigt sich die Sektion Energetik mit dem Thema erneuerbare Energie.

MaTaSzSz – Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége (Fachverband Ungarischer Fernwärmedienstleister)

Adresse: H-1116 Budapest, Barázda u. 42.
Telefon: +36 1 700 5700
Fax: +36 1 463 6063
E-Mail: mataszsz@mataszsz.hu
Internet: www.mataszsz.hu

Der Verband wurde von den bedeutendsten ungarischen Fernwärmedienstleistern 1994 mit dem Ziel gegründet, deren Interesse und jenes der Staatsverwaltungen, der Selbstverwaltungen sowie der Entscheidungsträger zu vertreten bzw. untereinander zu vermitteln. Die Mitglieder des Fachverbandes versorgen etwa 85% der ans Fernwärmenetz angeschlossenen Haushalte mit Fernwärme.

MEE Villamos Energia Társaság (Gesellschaft für Stromenergie)

Adresse: H-1051 Budapest, Szent István tér 11/b.
E-Mail: info@meevet.hu
Internet: www.meevet.hu

Die Gesellschaft agiert als eine Interessenvertretung von Fachleuten und Unternehmen im Bereich der elektrischen Energie. Ziel ist es, die Informationen an die Verbraucher weiterzugeben. Die Abteilung „Erneuerbare Energie“ behandelt neben den energiepolitischen Aufgaben weitere Kernthemen, zu denen nachhaltige Entwicklung und die Rolle erneuerbarer Energien zählen.

MEHI – Magyar Energiahatékonysági Intézet Közhasznú Nonprofit Kft. (Ungarisches Institut für Energieeffizienz Non-Profit GmbH)

Adresse: H-1056 Budapest, Szerb utca 17-19.
Telefon: +36 1 411 3536
E-Mail: mehi@mehi.hu
Internet: www.mehi.hu

MEHI wurde zur Förderung der energieeffizienten Investitionen ins Leben gerufen. Dies soll sowohl mit Regierungsmaßnahmen als auch mit Informationen der Verbraucher verwirklicht werden. Ihr Ziel ist die aktive Förderung aller fachpolitischen, Markt-Business- oder wichtigen gesellschaftlichen Initiativen, die einen effizienten Verbrauch der Energie erzielen.

MVM Magyar Villamos Művek Zrt. (MVM Ungarische Elektrizitätswerke AG)

Adresse: H-1031 Budapest, Szentendrei út 207-209.
Telefon: +36 1 304 2000
Fax: +36 1 202 1246
E-Mail: mvm@mvm.hu
Internet: www.mvm.hu

Die Tätigkeit der MVM-Gruppe deckt als energetische Unternehmensgruppe das ganze heimische Energiesystem ab. Die Muttergesellschaft, die MVM AG, koordiniert die Geschäftstätigkeit fast aller Tochterunternehmen der Gruppe. Die MVM-Gruppe erfüllt folgende Schlüsselfunktionen: Stromhändler, Stromerzeuger, Erdgashändler und -speicher, Generaldienstleister, Übertragungsnetzbetreiber, Teilnahme als Inhaber auf dem internationalen Strommarkt, Förderung der Durchsetzung der staatlichen Haftung, Beteiligung an der Gewährleistung der Versorgungssicherheit Ungarns und der Regionen.

REKK – Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont (Regionales Energiewirtschaftliches Forschungszentrum)

Adresse: H-1093 Budapest, Fővám tér 8.
Telefon: +36 1 482 5153
E-Mail: rekk@rekk.hu

Internet: www.rekk.hu

Das Forschungszentrum beschäftigt sich mit Forschungs-, Beratungs- und Bildungstätigkeiten auf den Märkten für Strom, Gas, CO₂ und Wasserwirtschaft. Sein Ziel ist es, die nachhaltigen Energiemärkte in Ungarn weiter auszubauen.

Századvég Gazdaságkutató Zrt. (Századvég Wirtschaftsforschung AG)

Adresse: H-1037 Budapest, Hidegkuti Nándor u. 8-10.

Telefon: +36 1 439 2900

Fax: +36 1 439 2901

E-Mail: szazadveg-eco@szazadveg-eco.hu

Internet: www.szazadveg.hu

Die Wirtschaftsforschung AG ist seit ihrer Gründung im Jahr 2010 im Bereich Energetik tätig. Sie beschäftigt sich mit der Erstellung von Analysen und Marktforschungen für die Regierung sowie für Unternehmen. Das Hauptprofil des Geschäftsbereichs Energie stellt Untersuchungen im Bereich der Energieeffizienz dar.

Stromdienstleister

E.ON Energiaszolgáltató Kft. (E.ON Energiedienstleister GmbH)

Adresse: H-1134 Budapest, Váci út 17.

Internet: www.eon.hu

DÉMÁSZ Zrt.

Adresse: H-6720 Szeged, Klauzál tér 9.

Telefon: +36 62 565 565

Internet: www.demasz.hu

ELMŰ Hálózati Kft.

Adresse: H-1132 Budapest, Váci út 72-74.

Telefon: +36 1 238 1000

Internet: www.elmuhalozat.hu

1.3. Branchenverbände, Vereinigungen

ÉMSZ – Épületszigetelők, Tetőfedők és Bádigosok Magyarországi Szövetsége (Ungarischer Verband für Bauwerksabdichter, Dachdecker und Klempner)

Adresse: H-1101 Budapest, Albertirsai út 10.

Telefon: +36 1 264 82 76

E-Mail: emsz@emsz.hu

Internet: www.emsz.hu

Építési Vállalkozók Országos Szakszövetsége (Landesfachverband der Bauunternehmer)

Adresse: H-1013 Budapest, Döbrentei tér 1.

Telefon: +36 1 201 033 324

Fax: +36 1 201 384 0

E-Mail: evosz@evosz.hu

Internet: www.evosz.hu

HKVSZ – Hűtő- és Klimatechnikai Vállalkozások Szövetsége (Verband für Kälte- und Klimatechnische Unternehmen)

Adresse: H-1191 Budapest, Ady Endre út 28-30.

Telefon, Fax: +36 1 201 7137
E-Mail: info@hkvsz.hu
Internet: www.hkvsz.hu

HuGBC - Magyar Környezettudatos Építés Egyesülete (Ungarischer Verein für Umweltbewusstes Bauen)

Adresse: H-1062 Budapest, Aradi u. 8-10.
Telefon: +36 70 779 2342
E-Mail: info@hugbc.hu
Internet: www.hugbc.hu

Magyar Elektrotechnikai Egyesület (Ungarischer Elektrotechnikverein)

Adresse: H-1075, Budapest, Madách Imre u. 5. III. emelet
E-Mail: mee@mee.hu
Internet: www.mee.hu

Magyar Építőanyag Kereskedelmi Egyesület (Ungarischer Verband des Baustoffhandels)

Adresse: H- 1106 Budapest, Akna u. 2
E-Mail: titkarsag@eke.info.hu
Internet: www.eke.info.hu

Magyar Épületgépészek Szövetsége (Verband Ungarischer Gebäudetechniker)

Adresse: H-1116 Budapest, Fehérvári út 130.
Telefon: +36 1 205 3665
Fax: +36 1 205 3664
E-Mail: megsz@megsz.hu
Internet: www.megsz.hu

Magyar Épületgépészek Napenergia Egyesülete, MÉGNAP (Verein Ungarischer Gebäudetechniker im Bereich der Solarenergie)

Adresse: H-1094 Budapest, Tompa 17/b., II. em. 6.
Telefon: +361 237 0433
Fax: +361 368 8676
E-Mail: megnap@megnap.hu
Internet: www.megnap.hu

Magyar Napelem Napkollektor Szövetség, MNNSZ (Ungarischer Solarzellen Solarkollektor Verband)

Adresse: H-1214 Budapest, Plutó utca 14.
Telefon: +36 36 20 385 1547
E-Mail: info@mnsz.hu
Internet: www.mnsz.hu

Magyar Napenergia Társaság MNT (Ungarische Gesellschaft für Solarenergie)

Adresse: H-1111 Budapest, Műgyetem rkp. 3-9.
Internet: www.fft.szie.hu/mnt

MANAP Iparági Egyesület (MANAP Industrieverein)

Adresse: H-1148 Budapest, Róna utca 120-122.
Telefon: +36 1 800 91 07
Fax: +36 1 800 91 08
E-Mail: info@manap.hu
Internet: www.manap.hu

MAPASZ – Magyar Passzívház Szövetség (Ungarischer Passivhaus Verband)

Adresse: H-1213 Budapest, Szajkó u. 4.
E-Mail: mapasz@mapasz.hu
Internet: <http://mapasz.hu/>

MÉASZ – Magyar Építőanyag és Építési Termék Szövetség (Ungarischer Verband der Baumaterialindustrie)

Adresse: H-1135 Budapest, Tahi u. 53-59.
Telefon: +36 70 274 5541
E-Mail: measz@measz.hu
Internet: www.measz.hu

MEPS – Magyarországi EPS Hőszigetelőanyag Gyártók Egyesülete (Ungarischer Verband der Hersteller von EPS Dämmungen)

Adresse: H-9021 Győr, Árpád u. 3.
E-Mail: iroda@meps.hu
Internet: www.meps.hu

MÉVSZ – Magyar Építőkémia és Vakolat Szövetség (Ungarischer Verband für Bauchemie und Außenputz)

Adresse: H-1103 Budapest, Noszlopy u.2.
Email: info@mevsz.org
Internet: www.mevsz.org

MMAE – Magyar Minőségi Ablakgyártók Egyesülete (Ungarischer Verband der qualitativ hochwertigen Fenster)

Adresse: H-1068 Budapest, Benczúr utca 45.
Telefon: +36 1 461 0 510
Fax: +36 1 461 0 511
E-Mail: mata@lagross.hu
Internet: www.magyar-ablak.hu

Passzívház Magyarország Egyesület (Landesverband der Passivhausbauer)

Adresse: H- 1025 Budapest, Szeréna út 9.
E-Mail: phm@phm.hu
Internet: <http://phm.hu/>

2. Unternehmensprofile

2.1. Bauunternehmen

Bayer Construct Kft.

Adresse: H-2038 Sós-kút, Ipari Park, Bolyai János u. 15
Telefon: +36 23 560 091
Fax: (23) 34 71 10
E-Mail: info@bayerconstruct.hu
Internet: <http://www.bayerconstruct.hu/>
Tätigkeit: Hochbau, Tiefbau, Realisierung von Großprojekten

Die Bayer Construct Kft. wurde 2002 gegründet und befasste sich anfangs lediglich mit Stahlbetonbauten. Inzwischen ist aus dem Bauunternehmen eine Gruppe mehrerer Bauunternehmen geworden, die in Osteuropa und dem Nahen Osten vertreten sind. Inzwischen sind über 300 Mitarbeiter allein im ungarischen Teil des Unternehmens beschäftigt. Unter anderem baute die Bayer Construct Kft. die Arena Plaza in Budapest und den Neubau der US-Botschaft in Budapest.

BIS Hungary Kft.

Adresse: H- 1106 Budapest, Akna u. 2-4
Telefon: +36 1 433 36 66
Fax: +36 1 433 36 60
E-Mail: info@bishungary.hu
Internet: <http://www.bishungary.hu/>
Tätigkeit: Isolierung von Gebäuden

Die BIS Hungary Kft. beschäftigt über 1.000 Mitarbeiter in Ungarn und ist insbesondere im Gebiet der Isolierung von Industrieanlagen und großen Hallen federführend. Die im Unternehmen aufgegangenen Firmen verfügen über mehr als 60 Jahre Erfahrung in diesem Gebiet.

Market Építő Zrt.

Adresse: H- 1037 Budapest, Bojtár u. 53.
Telefon: +36 1 279 2727
Fax: +36 1 466 4827
E-Mail: marketiroda@market.hu
Internet: <http://www.market.hu/de>
Tätigkeit: Hochbau, Realisierung von Großbauprojekten

Die Baufirma Market Építő Zrt. wurde im Jahr 1996 gegründet und realisierte seitdem Bauprojekte im Wert von über 2 Mrd. EUR. Die Qualität der Arbeit wurde nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert und mehrfach mit dem ungarischen „Construction Industry Award“ ausgezeichnet. Die über 300 Mitarbeiter des Unternehmens realisieren insbesondere Großprojekte, wie z.B. den Neubau der CEU in Budapest oder den Neubau des Telekomhauptsitzes in Budapest.

Strabag-MML Kft.

Adresse: H-1117 Budapest, Gábor Dénes u. 2. (Infopark, Gebäude D)
Telefon: +36 1 358 5000
Fax: +36 1 358 5462
E-Mail: info.strabagmml@strabag.com
Internet: www.strabag.hu
Tätigkeit: Hochbau, Bau von Infrastrukturprojekten, (Spezial-) Tiefbau

Die Strabag SE ist eines der größten Bauunternehmen der Welt und verfügt über umfangreiches Know-how im Baugewerbe. Das ungarische Tochterunternehmen Strabag-MML Kft. ist auf die Realisierung von Hochbauprojekten spezialisiert und beschäftigt in Ungarn über 500 Mitarbeiter.

2.2. Herstellung von Isolier- und Dämmmaterial in Ungarn

Austrotherm Kft.

Adresse: H-9028 Győr, Fehérvári u. 75.
Telefon: +36 96 515 111
Fax: +36 96 515 120
E-Mail: austrotherm@austrotherm.hu
Internet: www.austrotherm.hu
Tätigkeit: Herstellung von Isolier- und Dämmmaterial

Die Tochter des österreichischen Unternehmens Austrotherm stellt in Ungarn seit 1991 Isolierungen und Dämmmaterial für Gebäude her, seitdem ist die Austrotherm Kft. stetig gewachsen und hat inzwischen 3 Fertigungsstandorte in Ungarn und beschäftigt knapp 100 Mitarbeiter.

Bachl Kft.

Adresse: H-5091 Tószeg, Parkoló tér 21.
Telefon: +36 56 586 500
Fax: +36 56 586 498
E-Mail: bachl@bachl.hu
Internet: www.bachl.hu
Tätigkeit: Herstellung und Vertrieb von Isolier- und Dämmmaterial

Während sich die deutsche Muttergesellschaft mit der Herstellung diverser Baustoffe beschäftigt, ist die ungarische Bachl Kft. auf die Fertigung und den Vertrieb von Isolier- und Dämmmaterial spezialisiert. An 3 Standorten in Ungarn sind über 130 Angestellte beschäftigt.

DUNASTYR Polisztirolgyártó Zrt.

Adresse: H-1023 Budapest, Árpád fejedelem útja 26-28.
Telefon: +36 1 345 71 71
Fax: +36 1 335 06 84
E-Mail: pe.dunastyr@polimerieuropa.com
Internet: http://www.eni.com/hu_HU/home.html
Tätigkeit: Erzeugung und Verkauf von Styrol-Polymeren und Styrol-Co-Polymeren

Die Dunastyr Aktiengesellschaft ist Mitglied der italienischen Polimeri Europa-Gruppe. Mit der Verwendung der Lizenz und des Know-hows des Mutterkonzerns stellt sie Styrol-Polymere und Styrol-Co-Polymere her. Das Unternehmen versorgt überwiegend die mittel- und osteuropäischen Märkte.

ISO-LINE Zrt.

Adresse: H-2040 Budaörs, Iparos u 7-9.
Telefon: +36 23 43 04 27
Fax: +36 23 43 07 42
E-Mail: info@iso-line.hu
Internet: www.iso-line.hu
Tätigkeit: Herstellung und Vertrieb von Isolier- und Dämmmaterial

Das Unternehmen wurde 1986 gegründet und erhielt 1992 zusätzlichen Auschwung, als die französische SMAC SA sich zu 40% an dem ungarischen Unternehmen beteiligte. Neben der eigenen Produktion von Isoliermaterial vertreibt das Unternehmen auch Produkte von Austrotherm, Rockwool, Onduline, R.W. Bautech, degussa und CertainTeed.

Kingspan Kft.

Adresse: H-2367 Újhartyán, Horka dűlő 1.
Telefon: +36 29 573 400
E-Mail: info@kingspaninsulation.eu
Internet: www.kingspan.com/hu/hu-hu
Tätigkeit: Herstellung und Vertrieb von Isolier- und Dämmmaterial

Die Kingspan Holding Netherlands B.V. bietet innovative Lösungen im Bereich der Isolierung und Verkleidung von Gebäuden an. In Ungarn produziert die Kingspan Kft. in zwei Werken Isolier- und Dämmmaterial.

Masterplast Kft.

Adresse: H- 8143 Sárszentmihály, Árpád utca 1/A
Telefon: +36 22 801 300
E-Mail: masterplast@masterplast.hu
Internet: www.masterplast.hu

Tätigkeit: Herstellung und Vertrieb von Isoliermaterial
Masterplast wurde 1997 in Ungarn gegründet und ist heute als Unternehmensgruppe mit Tochtergesellschaften in 12 Ländern tätig. Masterplast exportiert in 30 andere Länder Europas und der ganzen Welt WDVS-Systemelemente, Dachzubehöre und Bedachungen, Wärme-, Schall- und Wasserisolierungen, Trockenbauprodukte und andere Bauprodukte. Die an der ungarischen Börse gelistete Firma hat einen Jahresumsatz von 80-85 Mio. EUR und mehr als 650 Mitarbeiter.

Rockwool Hungary Kft.

Adresse: H- 1123 Budapest, Alkotás u. 39/c.
Telefon: +36 1 225 2400
Fax: +36 1 224 2401
E-Mail: info@rockwool.hu
Internet: www.rockwool.hu
Tätigkeit: Herstellung von Isolier- und Dämmmaterial

Rockwool Hungary Kft. ist 100-prozentiges Tochterunternehmen der dänischen Rockwool International A/S. Das ungarische Tochterunternehmen wurde im Jahr 1994 gegründet und produziert mit inzwischen über 180 Angestellten Isolier- und Dämmmaterial für Wohnhäuser und die Industrie.

2.3. Herstellung von nichtmetallischem Baumaterial

2.3.1. Zement

Duna-Dráva Cement Kft.

Adresse: H-2600 Vác, Kőhídpart dűlő 2.
Telefon: +36 27 511 600/27
Fax: +36 27 511 770
E-Mail: info@duna-drava.hu
Internet: www.duna-drava.hu
Tätigkeit: Zementproduktion

Duna-Dráva Cement Kft. ist Ungarns marktführendes Zementunternehmen. Das Unternehmen ist im Besitz der HeidelbergCement AG und der SCHWENK Zement KG. Die DDC hat eine Kapazität von 2,5 Mio. Tonnen Zement jährlich. Die Zementherstellung erfolgt in zwei Betrieben: in Beremend (Südtransdanubien) und in Vác (nördlich von Budapest). Das Unternehmen beschäftigt rund 400 Mitarbeiter.

Lafarge Cement Magyarország Kft.

Adresse: H-7953 Királyegyháza, hrsz: 041/29
Telefon: +36 73 500 900
Fax: +36 73 500 958
E-Mail: cementhungary@lafarge.com
Internet: www.lafarge.hu
Tätigkeit: Zementproduktion

LAFARGE Cement Magyarország Kft. nahm ihre Tätigkeit mit der Errichtung eines neuen Zementbetriebes im Juli 2011 in Südungarn auf. Der Betrieb wurde von der Lafarge-Gruppe in Királyegyháza eröffnet. Es war der erste Zementwerkbau in Europa seit 30 Jahren. Die Jahreskapazität des Betriebes beläuft sich auf 1 Mio. Tonnen Zement und 750 Tonnen Klinker.

2.3.2. Keramik

Thermokerámia Kft.

Adresse: H-6800 Hódmezővásárhely, Kokron József u. 7.

Telefon: +36 62 533 558
Fax: +36 62 533 559
E-Mail: thermokeram@thermokeram.hu
Internet: www.thermokeramia.hu
Tätigkeit: Herstellung von technischer Keramik
Die Thermokerámia Kft. produziert technische Keramik für Dekorationskeramik, Glasindustrie, Solartechnologie, Elektroindustrie, Porzellanindustrie, Ziegelindustrie und Industrieöfen.

Tondach Magyarország Zrt.

Adresse: H-9300 Csorna, Cserépgyári út 1.
Telefon: +36 96 592400
Fax: +36 96592445
E-Mail: info@tondach.hu
Internet: www.tondach.hu
Tätigkeit: Herstellung von Dachziegeln
Die Tondach Zrt. ist Mitglied der Tondach Gleinstätten AG. Das Unternehmen beschäftigt sich mit Produktion und Vertrieb von Dachziegeln aus Keramik sowie Verkleidungsziegeln. Die Beschäftigtenzahl des Unternehmens liegt bei etwa 400.

Villeroy & Boch Magyarország Kft.

Adresse: H-6800 Hódmezővásárhely, Erzsébeti út 7.
Telefon: +36 62 888 530
Fax: +36 62 888 571
E-Mail: hmv.info@villeroy-boch.com
Internet: www.alfoldi.hu
Tätigkeit: Herstellung und Vertrieb von Sanitärkeramik
Die GmbH, deren Vorgänger die Alföldi Porzellanmanufaktur war, gehört zum Villeroy & Boch-Konzern, einem der größten Keramikhersteller in Europa. Mit 995 Mitarbeitern konnte das Unternehmen seine führende Position nicht nur in der ungarischen Feinkeramik bewahren, sondern ist auch in Europa ein bedeutender Hersteller.

2.3.3. Glasherstellung

CE Glass Industries

Adresse: H-6763 Szatymaz, II. körzet 65.
Telefon: +36 62 620 200
Fax: +36 62 620 201
E-Mail: ceglass@ceglass.hu
Internet: www.ceglass.eu/hu
Tätigkeit: Herstellung von technischen und sonstigen Glasprodukten
Die Unternehmensgruppe CE Glass Industries hat sich in den vergangenen 25 Jahren zu einem der größten Glas-Großhändler und -verarbeiter in Mitteleuropa entwickelt. Die Hauptprodukte des Unternehmens sind Architekturgläser. In den letzten Jahren wurde CE Glass Industries der größte Zulieferer von Isoliergläsern der einheimischen Fensterherstellung. Das Unternehmen stellt spezielle Wärme-, Ton-, Licht- und Sicherheitsgläser her. Die Produkte des Unternehmens werden in mehr als 30 Ländern vertrieben.

Guardian Orosháza Kft.

Adresse: H-5900 Orosháza, Csorvási út 31.
Telefon: +36 30 944 4313
E-Mail: jtoth@guardian.com
Internet: www.guardianinglass.hu
Tätigkeit: Herstellung von Floatglas

Die GmbH beschäftigt sich, als einziger Hersteller in Ungarn, mit der Produktion von Floatglas. Außerdem produziert die ungarische Tochtergesellschaft des internationalen Unternehmens Guardian Spiegel, Fahrzeuggläser und dünne Bilderrahmen-Gläser mit ausgezeichneter Qualität. Die Beschäftigungszahl liegt bei etwa 290.

Höszig Kft.

Adresse: H-1211 Budapest, Acéleső utca 1-13.

Telefon: +36 73 310 301

E-Mail: info@hoszig.hu

Internet: www.hoszig.hu

Tätigkeit: Herstellung von Isolierglas und Solardachziegeln

Die Höszig Kft. stellt seit 1990 Isolierglas her und belieferte u.a. den Budapester Flughafen, den Budapester Busbahnhof und das große Shopping-Center WestEnd in der Budapester Innenstadt. Über 300 Mitarbeiter stellen heute nicht nur Isolierglas, sondern auch Solardachziegel mit innovativen Methoden her.

Jüllich Glas Holding Zrt.

Adresse: H-8000 Székesfehérvár, Holland fasor 5.

Telefon: +36 22 513 636

Fax: +36 22 513 637

E-Mail: info@julichglas.hu

Internet: www.julichglas.hu

Tätigkeit: Glasgroßhandel und -verarbeitung

Die Mitgliedsunternehmen von Jüllich Glas Holding sind in fünf Städten Ungarns in den folgenden Bereichen tätig: Glashandel, Glasverarbeitung, Handel von Autoglas, Maschinenbau für die Glasverarbeitungsindustrie, Herstellung von Solaranlagen (Kollektoren und PV-Anlagen). Die Produktion von Wärmeisoliertgläsern erfolgt an drei Standorten, wodurch sie der marktführende Geschäftsbereich in Ungarn ist.

2.4. Vertrieb von Baustoffen aus Eigenherstellung

Baumit Kft.

Adresse: H-2510 Dorog, Baumit út 1.

Telefon: +36 33 512 920

Fax: +36 33 431 512

E-Mail: baumit@baumit.hu

Internet: www.baumit.hu/

Tätigkeit: Herstellung und Vertrieb von Baustoffen, Isolier- und Dämmmaterial

Die international bekannte Baumit-Gruppe gründete bereits 1990 die ungarische Baumit Kft., die in drei ungarischen Fabriken zahlreiche Produkte für den Trockenbau produziert bzw. die Produkte der Baumit-Gruppe in Ungarn vertreibt.

Saint-Gobain Construction Products Hungary Kft.

Adresse: H-2085 Pilisvörösvár, Bécsi út 07/5 hrsz.

Telefon: +36 26 567 600

Fax: +36 26 567 608

E-Mail: headoffice@weber-terranova.hu

Internet: www.saint-gobain.hu

Tätigkeit: Vertrieb von Baustoffen

Die Saint-Gobain-Gruppe vertreibt in Ungarn über ihr Tochterunternehmen die Marken Rigips, Isover und Weber Baustoffe und Isoliermaterial sowie weitere Produkte der französischen Gruppe. In Ungarn sind über 200 Mitarbeiter bei dem Unternehmen beschäftigt.

Sto Építőanyag Kft.

Adresse: H-2330 Dunaharaszti, Jedlik Ányos u. 17.

Telefon: +36 24 510 210

Fax: +36 24 490 770

E-Mail: info.hu@sto.com

Internet: www.sto.hu

Tätigkeit: Vertrieb von Baustoffen, Isolier- und Dämmmaterial

Die deutsche Sto-Gruppe, welche eines der weltweit führenden Unternehmen für Fassadendämmung ist, beschäftigt beim ungarischen Tochterunternehmen 50 Mitarbeiter, die sich um den Vertrieb von Baustoffen, Isolier- und Dämmmaterial in Ungarn kümmern. Der Verkauf erfolgt dabei direkt an die ausführenden Bauunternehmer.

2.5. Groß- und Kleinhandel von Baustoffen

D-ÉG Thermoset Kft

Adresse: H-2400 Dunaújváros, Építők útja 7.

Telefon: +36 1 258 77 40

Fax: +36 1 258 70 98

E-Mail: info@d-eg.hu

Internet: www.portal.d-eg.hu

Tätigkeit: Vertrieb und Produktion von Gebäudetechnik

Die D-ÉG Thermoset Kft. vertreibt seit 1990 Produkte der Gebäudetechnik, seit 1997 produziert die Gruppe auch eigene Heizkörper. Inzwischen hat die Gruppe 20 Vertriebsstandorte, an denen sie ungarweit nicht nur die eigenen Produkte, sondern auch Produkte der Firmen Fischer, Herz und Vaillant vertreibt.

Duna Hungaria Zrt. (Baustoffhandelsgruppe)

Adresse: H-1181 Budapest, Gilice tér 46/b.

Telefon: +36 1 297 31 46

Fax: +36 1 297 31 47

E-Mail: info@dunahungaria.hu

Internet: www.dunahungaria.hu

Tätigkeit: Vertrieb von Baustoffen

Die Duna Hungaria-Gruppe ist ein Zusammenschluss von 30 Baustoffhändlern in Ungarn, um so gleichbleibende Qualität zu gewährleisten und ein verlässlicher Partner der produzierenden Unternehmen zu sein. Ziel der Gruppe ist es, künftig ein noch engmaschigeres Netz an Partnerunternehmen in Ungarn aufzubauen.

HUF-BAU Gruppe

Adresse: H-2161 Csomád, Akácos út 10.

Telefon: +36 30 326 36 77

Fax: +36 1 272 07 65

E-Mail: info@huf-bau.hu

Internet: www.hufbau.hu

Tätigkeit: Vertrieb von Baustoffen

Die HUF-BAU Gruppe lässt in Ungarn über 30 Niederlassungen als Franchise betreiben und weitet ihr Vertriebsnetz mit dieser Strategie stetig aus. Die Gruppe vertreibt die Produkte von Unternehmen wie Austrotherm, Bachel, Baunit, Lasselsberger-Knauf, Leier, Rava Therm, Ursa, Velux und Weber.

Hunilux Kft.

Adresse: H-1097 Budapest, Vaskapu u. 43-45.

Telefon: +36 1 215 22 18

Fax: +36 1 215 22 03

E-Mail: hunilux@hunilux.hu

Internet: www.hunilux.hu

Tätigkeit: Herstellung und Vertrieb von Beleuchtungstechnik

Die Hunilux Kft. vertreibt und produziert LED-Beleuchtungstechnik. Vertrieben werden u.a. Produkte der Firmen Phillips, Eglo, Osram und Opplé. Die Hunilux Kft. bietet auch individuelle Lösungen für Großprojekte an, so z.B. für den Bau des Budapester Büros von PwC und den Umbau des Präsidentenpalastes in Budapest.

KT-Electronic Kft.

Adresse: H-2040 Budaörs, Gyár u. 2.

Telefon: +36 23 503 867

Fax: +36 23 444 926

E-Mail: led@kte.hu

Internet: www.kte.hu

Tätigkeit: Vertrieb von Solar- und Beleuchtungstechnik

Auf den zwei Geschäftsfeldern Solar- und Beleuchtungstechnik beansprucht die KT-Electronic Kft. für sich, innovativer Vorreiter in Ungarn zu sein. So vertreibt das Unternehmen bereits seit 2008 moderne UHP LED-Beleuchtungstechnik. Für das Schweizer Partnerunternehmen Teletronik AG vertreibt die KT-Electronic Kft. außerdem innovative Solaranlagen in Ungarn. Die Firma übernimmt nicht nur den Vertrieb von hocheffizienten Photovoltaikanlagen, sondern auch deren Installation und Inbetriebnahme für Kunden. Neben Solarpaneelen bietet sie elektronische Bestandteile, Anschlussstücke, Kabel, Geräte und Werkzeuge an.

Mentavill Kft.

Adresse: H-8000 Székesfehérvár, Budai u. 177.

Telefon: +36 22 515 515

Fax: +36 22 515 510

E-Mail: info@mentavill.hu

Internet: www.mentavill.hu/

Tätigkeit: Vertrieb und Produktion von Beleuchtungstechnik und -zubehör

Seit der Gründung im Jahr 1991 setzt die Mentavill Kft. auf die Kombination von eigenen Niederlassungen und Partnergeschäften, um ein ungarntweites Netz für den Vertrieb von Beleuchtungstechnik aufzubauen. Heutzutage betreibt das Unternehmen 17 eigene Niederlassungen und hat ungarntweit über 50 Partner, sodass das Unternehmen an jeden Ort in Ungarn liefern kann. Dabei werden sowohl eigene Produkte als auch die von Firmen wie ABB, Eglo, Rabalux, Globo und Schneider Electric vertrieben.

Stavmat Zrt.

Adresse: H-1107 Budapest, Ceglédi út 1-3.

Telefon: +36 20 620 00 10

Fax: +36 20 260 83 24

E-Mail: stavmat@stavmat.hu

Internet: www.stavmat.hu

Tätigkeit: Vertrieb von Baustoffen, Isolier- und Dämmmaterial

Mit über 30 Geschäften in Ungarn ist die Stavmat Zrt. einer der größten Anbieter für Baumaterial in Ungarn. Im Bereich Isolation vertreibt die Stavmat Zrt. die Produkte von Isover, Ursa, Rockwool, Lasselsberger-Knauf, Bachel und Austrotherm.

Szatmári Kft.

Adresse: H-5100 Jászberény, Jásztelki u. 73.

Telefon: +36 57 500 800

Fax: +36 57 500 888

E-Mail: info@szatmari.hu

Internet: www.szatmari.hu

Tätigkeit: Vertrieb von Gebäudetechnik, Fenstern und Isoliermaterial

Die Szatmári Kft. vertreibt ungarweit in 37 Filialen jegliche Produkte, die zum energieeffizienten (Um-)Bau eines Hauses benötigt werden. Vertrieben werden u.a. Produkte der Unternehmen Alurad, Bosch, Saunier Duval, Vaillant und Knauf.

Timár Vaskereskedelmi Kft.

Adresse: 2151. Fót, Galamb József u. 1.
Telefon: +36 27 359 902
E-Mail: fot@timarvasker.hu
Internet: <https://www.timarvasker.hu/>
Tätigkeit: Vertrieb von Baustoffen

Ursprünglich als Großhändler für Metall gegründet, vertreibt die Timár Vaskereskedelmi Kft. heute ungarweit in 6 Filialen Baustoffe vieler namhafter Unternehmen, wie z.B. Austrotherm, Baunit, Tondach und Weber-Terranova.

„Új-Ház Centrum“-Gruppe

Adresse: H-9111 Tényő, Fő utca 2
Telefon: +36 96 513 790
Fax: +36 96 529 602
E-mail: info@uj-haz.hu
Internet: www.stavmat.hu
Tätigkeit: Vertrieb von Baustoffen, Isolier- und Dämmmaterial

Die „Új-Ház Centrum“-Gruppe wurde 1996 als Zusammenschluss von 5 Baumärkten in Ungarn gegründet. Inzwischen hat das nach dem Franchise-System betriebene Unternehmen über 80 Filialen in Ungarn, die von über 50 verschiedenen Zulieferunternehmen mit Baustoffen, Isolier- und Dämmmaterialien, Fenstern und sämtlichen Produkten für den Hausbau beliefert werden.

2.6. Bau und Vertrieb von Fenstern

Ablakszerker Kft.

Adresse: H-8000 Székesfehérvár, Amerikai fasor 11.
Telefon: +36 22 507 522
Fax: +36 22 507 523
E-Mail: mail@ablakszerker.hu
Internet: www.ablakszerker.hu
Tätigkeit: Herstellung, Vertrieb und Installation von Fenstern

Die Ablakszerker stellt aus Profilen der deutschen Firma Gealan Fenster her. Die Firma existiert seit 1999 und nutzt verschiedene Systeme der Firma Gealan für den Fensterbau sowie die Produkte anderer Unternehmen, um den Kunden vollumfänglichen Service von Fensterbau über Jalousien bis hin zu Türen zu bieten.

Aranyablak Kft.

Adresse: H- 2768 Újszilvás, Rózsa u. 10.
Telefon: +36 53 587 521
Fax: +36 53 387 429
E-Mail: aranyablak@aranyablak.hu
Internet: www.aranyablak.hu
Tätigkeit: Vertrieb von Fenstern und Türen

Die Aranyablak Kft. ist das größte Unternehmen in Ungarn, das sich mit dem Vertrieb von Fenstern beschäftigt. In 34 Geschäften, die über ganz Ungarn verteilt sind, vertreibt die Aranyablak Kft. Fenster, Türen, Rollläden und Garagentore u.a. der Firmen Aluplast und Brüggmann.

DELTA Kft.

Adresse: H-6000 Kecskemét, Korhánközi út 4.

Telefon: +36 76 481 920
Fax: +36 76 506 207
E-Mail: deltakecskemet@delta-kft.hu
Internet: <http://delta-kft.hu/>
Tätigkeit: Bau von Fenstern und Türen

Seit der Gründung im Jahr 1989 ist die DELTA Kft. stetig gewachsen. Beschäftigte sie sich anfangs ausschließlich mit der Fertigung von Fenstern aus Holz, ist die DELTA Kft. heute eines der führenden Unternehmen für den Bau von Fenstern und Türen in Ungarn aus Kunststoff und Holz.

ETIK Kft.

Adresse: H-8060 Mór, Velegi út 2
Telefon: +36 20 361 9800
Fax: +36 22 40 9388
E-Mail: info@etikkft.hu
Internet: www.etikkft.hu
Tätigkeit: Produktion von Fenstern und Türen

Die ETIK Kft. ist das erste und bislang einzige Unternehmen in Ungarn, das Fenster aus den Profilen des deutschen Unternehmens SALAMANDER herstellt. Das Unternehmen hat sich der innovativen Produktion verschrieben.

Fensterm-West Kft.

Adresse: H-1081 Budapest, Kun utca 4. fsz. 7.
Telefon: +36 36 542 577
Fax: +36 36 542 585
E-Mail: west@fensthermwest.hu
Internet: www.fenstermwest.hu
Tätigkeit: Produktion von Fenstern und Türen

Die Fensterm-West Kft. wurde im Jahr 1993 gegründet und beschäftigte sich anfangs mit der Produktion von Garagentüren. Seit 1997 produziert das Unternehmen auch Fenster, die inzwischen zum wichtigsten Produkt der Fensterm-West Kft. geworden sind und auf dem über 70.000 m² großen Werksgelände produziert werden.

Fehér Ablak Kft.

Adresse: H - 1016 Budapest, Hegyalja u. 23.
Telefon: +36 1 224 7280
Fax: +36 22 503 121
E-Mail: feher-ablak@feher-ablak.hu
Internet: www.feher-ablak.hu
Tätigkeit: Produktion von Fenstern und Türen

Die Fehér Ablak Kft. produziert seit 1995 Fenster und zählt heute zu den wichtigsten Fensterherstellern in Ungarn. Täglich produziert das Unternehmen über 600 Fenster und kümmert sich bei Bedarf sogar um deren Installation. Die Fehér Ablak Kft. ist Teil der Fehér-Gruppe, die mit den einzelnen Unternehmen den kompletten Bau von Gebäuden realisieren kann.

Foton Kft.

Adresse: H-9400 Sopron, Ipar krt. 4/b.
Telefon: +36 99 511 600
Fax: +36 99 511 609
E-Mail: foton@foton.hu
Internet: www.fotonablak.hu
Tätigkeit: Bau und Vertrieb von Fenstern und Türen

Die Foton Kft. stellt an zwei Standorten in Ungarn Fenster und Türen aus Profilen der Firmen Aliplast, Gealan und Schüco her und vertreibt diese ungarweit. Im Jahr 2015 brach für das Unternehmen mit der größten Investition in ihrem Sektor das digitale Zeitalter an, seitdem verläuft die Produktion weitestgehend computergesteuert.

Marshall Ablakgyár Kft.

Adresse: H-3350 Kál, Dózsa György u. 37
Telefon: +36 587 340
E-Mail: info@marshallablak.hu
Internet: www.marshallablak.hu
Tätigkeit: Herstellung von Fenstern und Türen

Die Marshall Ablakgyár Kft. stellt aus Profilen der deutschen Firmen Gealan und Inoutic Fenster her, bei Wunsch auch nach individuellen Maßen. Im Werk sind über 100 Mitarbeiter beschäftigt, der Vertrieb erfolgt ungarweit durch mehrere Partner.

VELUX Magyarország Kft.

Adresse: H-9431 Fertőd, Malom köz 1.
Telefon: +36 1 4360 601
Fax: +36 1 4360 535
E-Mail: velux-h@velux.com
Internet: www.velux.hu
Tätigkeit: Bau und Vertrieb von Fenstern

Das ungarische Tochterunternehmen des global bekannten (Dach-)Fensterherstellers betreibt innerhalb der Konzerngruppe den einzigen Produktionsstandort, an welchem Fenster vom ersten bis zum letzten Fertigungsschritt komplett gefertigt werden. Über 1.100 Mitarbeiter sind in den Werken in Fertőszéplak und Fertőszentmiklós beschäftigt.

2.7. Energieberatung und Projektausführung

Bricks & Bits Kft.

Adresse: H-1146 Budapest, Szabó József u. 6.
Telefon: +36 1 460 367 6
Fax: +36 1 460 367 5
E-Mail: info-hu@bricks-bits.com
Internet: www.bricks-bits.com/hu
Tätigkeit: ESCO, Beratung, Ausführung

Die Bricks & Bits Kft. ist seit 2002 die ungarische Vertretung der multinationalen Star West Capital Investorengruppe. Das Unternehmen ist im Bereich Beleuchtungs- und Klimatechnik, Motoren, Wärmetauscher und Messung bzw. Analyse von Stromenergie tätig. Das Unternehmen ist Kooperationspartner von Selbstverwaltungen, Produktionshallen, Einkaufszentren und Bürohäusern. Das Unternehmen bietet komplexe Dienstleistungen von technischen Messungen bis hin zu Betrieb und Instandhaltung an.

Cothec Kft.

Adresse: H-9024 Győr, Hunyadi u. 14.
Telefon: +36 96 335 816
Fax: +36 96 528 654
E-Mail: cothec@cothec.hu
Internet: www.cothec.hu
Tätigkeit: ESCO, Beratung, Ausführung

Eigentümer von Cothec ist die COFELY Deutschland GmbH. Die Cothec GmbH bietet energieeffiziente Lösungen für Privatkunden bzw. implementiert energieoptimierte Systeme bei Unternehmen. Dabei wird die Anwendung von erneuerbaren Energien in den Vordergrund gestellt. Ferner führt sie als qualifiziertes Auditor-Unternehmen energetische Audits bei Großunternehmen durch.

Energiagazdász Kft. (Energiewirt GmbH)

Adresse: H-4025 Debrecen, Simonffy u. 4-6. fszt. 41.
Telefon: +36 1 788 0351
Fax: +36 1 788 0351
E-Mail: info@energiagazdasz.hu
Internet: www.energiagazdasz.hu
Tätigkeit: Beratung

Die Energiagazdász GmbH hat das Ziel, die Energiekosten der Unternehmen zu vermindern. Das Unternehmen beschäftigt sich mit Beratung, Planung und Ausführung von energiewirtschaftlichen Systemen. Außerdem stellt das Unternehmen einige Produkte her, vor allem Messgeräte (ENEFEX, BL16 Datensammler, BLH9 Wärme-Messgeräte).

Energotrade Kft.

Adresse: H-1172 Budapest, Újszilvás u. 48-50.
Telefon: +36 1 256 1516
Fax: +36 1 256 1516
E-Mail: energotrade@energotrade.hu
Internet: www.energotrade.hu
Tätigkeit: Projektierung, Ausführung im Bereich Bauinstallation; Umweltschutz

Die Energotrade GmbH plant, baut und rekonstruiert gebäudetechnische Systeme. Zu ihrer Tätigkeit zählen auch die Messung von Feuerungsanlagen und der Betrieb eines Untersuchungslabors. Das Unternehmen legt großen Wert auf Umweltschutz.

Energy Hungary Zrt.

Adresse: H-1039 Budapest Püskösdfürdő utca 52-54. (Self Store Plaza)
Telefon: +36 20 888 3768
E-Mail: info@energy-hungary.hu
Internet: www.energy-hungary.hu
Tätigkeit: ESCO, Beratung, Energieaudits

Das Unternehmen gehört zu der Észak-Budai Zrt., die sich mit der Planung, Ausführung und dem Betrieb von Stromnetzwerken bzw. mit Ingenieurstätigkeiten und Reparaturen beschäftigt. Das Unternehmen führt die ESCO-Verträge (Beratung und Finanzierung) innerhalb der Energy Hungary Zrt. aus.

Innoterm Kft.

Adresse: H-1025 - Budapest, Csátárka út 74/B.
Telefon: +36 1 343 1280, +36 1 478 0558
Fax: +36 1 321 5735
E-Mail: info@innoterm.hu
Internet: www.innoterm.hu
Tätigkeit: Ingenieurbüro

Das Unternehmen beschäftigt sich seit 1989 mit der Entwicklung von Energie- und Umweltschutzprojekten, Beratung und Transfer des dafür erforderlichen Know-hows. Unternehmensziel ist die Steigerung der Energieeffizienz und die Förderung der erneuerbaren Energietechnologien. Außerdem plant und liefert das Unternehmen spezielle feuerungstechnische Einrichtungen.

Pöyry Erőterv Zrt.

Adresse: H-1094 Budapest, Angyal u. 1-3.
Telefon: +36 1 455 3600
Fax: +36 1 218 5585
E-Mail: eroterv@poyry.com
Internet: www.poyry.hu
Tätigkeit: Ingenieurprojektierung, Fachberatung

Die Pöyry Zrt. – Tochtergesellschaft der finnischen Pöyry-Gruppe – beschäftigt sich mit Ingenieursprojektierung auf dem Gebiet der Energetik; Ingenieursfachberatung; Generalunternehmung – laut Qualitätszertifikat IQNET Reg Nr. A-808/0. Das Unternehmen beschäftigt 88 Mitarbeiter. Daneben kann das Unternehmen eine aktive Beteiligung an über 200 Projekten im Bereich der Bioenergieverwertung sowie Solarenergie und Geothermie vorweisen.

SavEsco Kft.

Adresse: H-1095 Budapest, Mester utca 87. 4. em. 207.
Telefon: +36 1 469 69 13
Fax: +36 1 469 69 60
E-Mail: info@savesco.hu
Internet: www.savesco.hu
Tätigkeit: Beratung, Energiemanagement

Die SavEsco GmbH bietet den Energieverbrauchern fachliche Dienstleistungen und Beratung über Energieeffizienz an. Das Unternehmen beschäftigt sich mit Energiemanagement und energetischer Modernisierung und übernimmt die Finanzierung der Investitionen im Rahmen des ESCO-Vertrags. Darüber hinaus ist das Unternehmen mit der Herausarbeitung von energieeffizienten, solarenergetischen Lösungen beschäftigt. Die Zielsetzung des Unternehmens ist es, die beste Kombination verschiedener Herstellungsmethoden für ihre Kunden zusammenzustellen, Investitionsentscheidungen zu erleichtern und bei der Suche nach den am besten geeigneten Trägern tatkräftig mitzuwirken.

2.8. Solarenergie

2.8.1. Herstellung von Produkten im Bereich der Solarenergienutzung

Hajdú Ipari Zrt.

Adresse: H-4243 Téglás, külterület 135/9. hrsz.
Telefon: +36 52 582 700
Fax: +36 52 384 126
E-Mail: hajdu@hajdurt.hu
Internet: www.hajdurt.hu
Tätigkeit: Produktion von Behältern, Pufferspeichern, Solarkollektoren

Die Hajdu AG beschäftigt sich mit der Produktion von Behältern sowie Pufferspeichern und bietet Solarkollektoren an, die in einer Produktionskooperation im Ausland hergestellt werden. Das Unternehmen bietet auch komplette Solarkollektorsysteme an.

Jüllich Glas Solar Kft.

Adresse: H-8000 Székesfehérvár, Holland Faszor 8.
Telefon: +36 22 507 050
Fax: +36 22 507 050
E-Mail: solar@julichglas.hu
Internet: www.julichglassolar.hu
Tätigkeit: Produktion von Solarzellen

Als Mitglied der Jüllich Glas Unternehmensgruppe beschäftigt sich die Jüllich Glas Solar GmbH mit der Produktion und dem Großhandel von Solarzellen bzw. -modulen. Mit dem Glashersteller Jüllich Glas Holding Zrt. in der Unternehmensgruppe ist es für Jüllich Glas Solar möglich, auch Sonderprodukte im Warensortiment zu führen. In Zusammenarbeit mit Unteraufnehmern führt die Firma auch die Installation von PV-Anlagen durch.

Korax Solar (Korax Gépgyár Kft.)

Adresse: H-2300 Ráckeve, Sillingi út 30.
Telefon: +36 24 485 402

Fax: +36 24 485 603
E-Mail: mail@koraxsolar.com, megyeria@koraxsolar.com
Internet: www.koraxsolar.com
Tätigkeit: Produktion von Solarzellen

Korax stellt monokristalline und polykristalline Solarzellen her, ihre Produkte entsprechen den strengsten westeuropäischen Qualitätsanforderungen. Zulieferer des Unternehmens sind der deutsche Wechselrichterhersteller SMA und Fronius aus Österreich. Ferner bietet Korax die Elektroinstallationsmaterialien von OBO und Hensel sowie die Tragstrukturen der deutschen Firma Renusol an.

Spring Solar Kft.

Adresse: H-8111 Seregélyes, Jánosmajor 20.
Telefon: +36 70 638 1990
E-Mail: info@springsolar.hu
Internet: www.springsolar.hu
Tätigkeit: Hersteller Solarkollektoren

Die im Jahr 2003 gegründete Spring Solar GmbH beschäftigt sich mit der Herstellung von Solarkollektoren. Der Solarkollektor von Spring Solar zeichnet sich durch internationale SolarKeymark- und DIN Certco-Qualifizierungen aus. Die Kollektoren des Unternehmens werden durch Distributoren in ganz Europa vertrieben. Spring Solar GmbH vertritt mehrere ausländische Produzenten in Ungarn, wie die deutschen Unternehmen Steca GmbH (Steuerungen, Wechselrichter) und MP tec (Tragstrukturen), das tschechische AZ Pokorny (isolierte Rohrleitungen), EXE Solar GmbH (Italien, Solarzellen) und Mea Solar (Österreich, DC-Schutz, Planung von PV-Anlagen). Das Produktportfolio von Spring Solar GmbH deckt die ganze Palette der Solarenergienutzung ab.

2.8.2. Vertrieb im Bereich der Solarenergienutzung

Buderus Hungária Fűtéstechika Kft.

Adresse: H-1103 Budapest, Gyömrői út 104.
Telefon: +36 1 431 3852
E-Mail: info@hu.bosch.com
Internet: www.buderus.hu
Tätigkeit: Heiztechnik, Solarkollektoren

Buderus Hungária Fűtéstechika GmbH ist seit 1994 auf dem ungarischen Markt präsent. Das Unternehmen kann seine Partner von seinem Logistikzentrum in Szigetszentmiklós aus beliefern. Buderus Hungária hat über 20 Handelspartner im Land. Die erste Filiale wurde im Franchisesystem 2007 in Budapest eröffnet. Buderus ist ein anerkannter Lieferer von verschiedenen Kesseln sowie Solarsystemen in Ungarn. Weiterhin wurde seine Produktpalette um Wärmepumpen, Gasmotoren, Vakuumröhren- und Flachkollektoren, Solarmodulen, Heizkörpern und Oberflächenheizung ergänzt. Seit 2012 wird die Buderus-Marke in der Produktpalette der Wärmetechniksektion von der Robert Bosch GmbH vertrieben.

Codefon-Solar Kft.

Adresse: H-1095 Budapest, Soroksári út 110.
Telefon: +36 1 306 2744
Fax: +36 1 296 0459
E-Mail: solarnapkollektor@gmail.com
Internet: www.solar-napkollektor.hu
Tätigkeit: Vertrieb von Solarkollektoren, Solarmodulen

Codefon-Solar ist im Einzel- und Großhandel von Solarkollektoren, Solarmodulen und Komponenten dieser Systeme tätig. Ferner bietet das Unternehmen Elektrofahrräder, Pellets und Gegensprechanlagen an.

Daniella Kereskedelmi Kft.

Adresse: H-4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.

Telefon: +36 52 517 500

E-Mail: info@daniella.hu

Internet: www.daniella.hu

Tätigkeit: Großhandel. Vertrieb von Solarmodulen, Systemkomponenten

Daniella Ltd. ist ein marktführendes Großhandelsunternehmen mit 200 Mitarbeitern für Elektrotechnik, das mit über 20 Zweigstellen über den nationalen Markt hinaus auch im Export tätig ist. Das Unternehmen spezialisierte sich neben Installationstechnik, Automatisierung, Energieverteilung und Lichtinstallation auf die Photovoltaik und vertreibt Solarmodule, Montagesysteme, Wechselrichter, Anschlussstücke, Kabel und Werkzeuge, außerdem übernimmt Daniella Ltd. die Planung der PV-Systeme.

fischer Hungária Bt.

Adresse: H-1117 Bp. Szerémi út 7/b.

Telefon: +36 1 347 9754

E-Mail: info@fischerhungary.hu

Internet: www.fischerhungary.hu

Tätigkeit: Vertrieb; Tragekonstruktionen für PV-Anlagen

Kern und Schwerpunkt von Fischer Kft. ist der Bereich Befestigungssysteme. Als Marktführer mit über 14.000 Artikeln bietet das Unternehmen für jedes Befestigungsproblem, Photovoltaik-Anlagen eingeschlossen, eine Lösung.

GépPéSZ Holding Kft.

Adresse: H-1116 Budapest, Hunyadi János u. 15.

Telefon: +36 1 481 0475

E-Mail: info@gepesz-csoport.hu

Internet: www.gepesz.hu

Tätigkeit: Einzel- und Großhandel im Bereich der Gebäudetechnik

Die Gépész Holding GmbH steht ihren Kunden als führendes Unternehmen im Bereich der Gebäudetechnik mit einer umfassenden Palette von Produkten (über 36.000 Artikel) in den folgenden Produktgruppen zur Verfügung: Heiztechnik, Wasser-Sanitär, Rohrsysteme, Klima- und Lufttechnik, allgemeine Reparaturtechnik, Werkzeuge, Pumpen, Haushalt-Küche-Gebäudetechnik, Gerätekomponente, Gasinstallation, elektrische Montage sowie Nutzung von erneuerbaren Energien. Im Bereich der Sonnenenergie bietet das Unternehmen ein breites Produktangebot, dessen Bestandteile für den Bau von PV-Anlagen und zur Installation von Solarkollektoren notwendig sind. Darunter fallen bspw. Solarmodule von KIOTO, GPS Solar Plusz, Wechselrichter von Fronius sowie Regler und Behälter. Die Gépész Holding GmbH verfügt über 20 Fachgeschäfte in Ungarn.

Gienger Hungária Kft.

Adresse: H-1097 Budapest, Határ út 50/a

Telefon: +36 1 280 1133

Fax: +36 1 280 6818

E-Mail: hungaria@gienger.hu

Internet: www.gienger.hu

Tätigkeit: Vertrieb von Solarkollektoren, Solarmodulen

Gienger Hungária GmbH gehört seit 1991 zur deutschen GC-Gruppe. Das Unternehmen bietet rund 12.000 Produkte für die gesamte Haustechnik aus den Bereichen Sanitär, Heizung, Klima/Lüftung, Elektro und Installation an. Hinzukommend hält Gienger in seiner Produktpalette Solarkollektoren und die notwendigen Solarzubehörteile, Solarverrohrungen, Solarstationen, Regelungstechnik sowie Speicherlösungen bereit. Gienger versteht sich als zuverlässiger Handelsvertriebspartner von Solarmodulen (Renesola) und Wechselrichtern (Fronius).

Legrand Zrt.

Adresse: H-6600, Szentes, Ipartelepi út 14.

Telefon: +36 63 510200

Fax: +36 63 510210

E-Mail: vevoszolgalat@legrandgroup.hu

Internet: www.legrand.hu

Tätigkeit: Antriebs- und Steuerungstechnik, Lösungen im Bereich der Solarenergie

Die zu der Legrand-Gruppe gehörende Legrand gAG vertreibt seit 1992 Hausautomatisation (Smart Home), Schalter und Steckdosen, Sprechanlagen, Stromverteiler, Sicherungselemente, Gebäudesystemtechnik für Industrie und Haushalt in Ungarn. Das Unternehmen bietet Wechselrichter, DC-Hochspannungsschutzmaßnahmen und komplette Lösungen im Bereich der Solarenergie an. Die Legrand Zrt. beschäftigt etwa 520 Mitarbeiter.

LZ Thermotrade Kft.

Adresse: H-2112 Veresegyház, Szadai út 13.

Telefon: +36 28 588810

Fax: +36 28 588820

E-Mail: thermotrade@hoval.hu

Internet: www.hoval.hu

Tätigkeit: Vertrieb von feuerungstechnischen Einrichtungen

Die LZ Thermotrade GmbH ist die Vertretung der Hoval AG in Ungarn. Das Unternehmen ist im Bereich Heizungstechnik, Wärmerückgewinnung, Wärmeversorgung und Klimatechnik tätig. Zur Nutzung der Solarenergie bietet das Unternehmen Solarkollektoren und Pufferbehälter an.

Merkapt Zrt.

Adresse: H-1106 Budapest, Maglódi út 14/B

Telefon: +36 1 260 0470

E-Mail: info@merkapt.hu

Internet: <http://merkapt.hu>

Tätigkeit: Einzel- und Großhandel im Bereich der Haustechnik

Die Merkapt AG wurde 1991 gegründet und beschäftigt sich im Einzel- und Großhandel im Bereich der Haustechnik. Merkapt gehört zu den führenden Teilnehmern des Marktes und verfügt landesweit über zahlreiche Einzel- und Großhandelsfilialen. Der Geschäftsbereich erneuerbare Energien wurde 2009 ins Tätigkeitsfeld des Unternehmens aufgenommen. Im Bereich der Solarenergie werden Solarkollektoren von Vaillant, Super Nova, Saunier Duval, Paradigma, Stiebel Eltron und Riello angeboten. Im Bereich der PV beschäftigt sich die Firma seit über fünf Jahren mit der Planung und Installation der Anlagen inkl. der Abwicklung der Genehmigungsprozesse sowie Wartung der Anlagen.

Szatmári Kft.

Adresse: H-5100 Jászberény, Jásztelki út 73

Telefon: +36 57 500 800

E-Mail: info@szatmari.hu

Internet: www.szatmari.hu

Tätigkeit: Vertrieb im Bereich der Gebäudetechnik

Szatmári GmbH ist ein Vertriebsunternehmen mit nahezu 40 Fachgeschäften in ganz Ungarn. Das Unternehmen bietet Produkte für Heiztechnik, Bad, Küche und für Gebäudebau bzw. -renovierung an. Im Bereich der Solartechnik vertreibt Szatmári GmbH Solarsysteme wie Solarmodule und Solarsets von Bosch und Solarsets von Sunsystem.

Würth Kft.

Adresse: H-2040 Budaörs, Gyár u. 2.

Telefon: +36 23 418 130

Fax: +36 23 418 136

E-Mail: info@wuerth.hu

Internet: www.wuerth.hu

Tätigkeit: Vertrieb; Komponenten, Tragekonstruktionen

Würth Kft. gehört zu den führenden Unternehmen Ungarns im Bereich der Montagetechnik. Die Solarbefestigungssysteme des deutschen Unternehmens wurden in Ungarn 2012 eingeführt. Das Unternehmen verfügt in Ungarn, außer in Budapest, in acht weiteren Städten über eine Würth-Filiale.

2.8.3. Installation und Projektplanung von PV-Anlagen und Solarmodulen

EnHome ELMŰ Nyrt.

Adresse: H-1132 Budapest, Váci út 72-74.

Telefon: +36 1 202 0100

E-Mail: info@enhome.hu

Internet: www.enhome.hu

Tätigkeit: Promotion, Planung, Fertigstellung von erneuerbaren Energiesystemen

EnHome bietet vom Vertrieb bis zur Implementierung von erneuerbaren Energiesystemen, vor allem Solarpanels und -kollektoren, einen umfassenden Service in puncto unabhängige und nachhaltige Energienutzung. Als unabhängiger Berater plant und führt das Unternehmen Energieaudits für Privatverbraucher durch mit dem Ziel, die stets passende Ready-to-use-Lösung zu installieren.

Eu-Solar Zrt.

Adresse: H-7635 Pécs, Abaligeti út 14.

Telefon: +36 20 800 4000

E-Mail: ertekeletes@eu-solar.hu

Internet: www.eu-solar.hu

Tätigkeit: Photovoltaik

Eu-Solar gAg ist eines der jungen Unternehmen Ungarns im Bereich der Photovoltaik. Die im Jahr 2012 gegründete Firma hat zwei Jahre später bereits Anlagen mit über 1,6 MW Gesamtkapazität an Leistung installiert oder verkauft. Ihr Dienstleistungsangebot umfasst nicht nur die Planung, die Installation und das Monitoring, sondern auch die Weiterbildung für die Partnerunternehmen. Sie ist der ausschließliche Vertriebsvertreter von Growatt-Systemen(inverter) in Ungarn.

Opera Solar Kft.

Adresse: H-1044, Budapest, Óradna utca 4.

Telefon: +36 30 567 1432

E-Mail: kapcsolat@operasolar.hu

Internet: www.operasolar.hu

Tätigkeit: Photovoltaik

Die im Jahr 2014 gegründete Opera Solar Kft. ist der ungarische Vertreter der deutschen Bauer Solar Energie GmbH, die zu den ältesten PV-Anlagen produzierenden Unternehmen auf dem europäischen Solarkraftwerk-Markt zählt. Die Solar Opera bietet individuelle, komplette Lösungen an, von der Beratung bis zum Monitoring und Service.

Greentechnic Hungary Kft.

Adresse: H-1214 Budapest, Orion u. 14.

Telefon: +36 1 210 0667

E-Mail: info@greentechnic.eu

Internet: www.greentechnic.hu

Tätigkeit: Verkauf, Planung und Installation von Solarenergiesystemen

Greentechnic Hungary GmbH wurde im Jahre 2010 gegründet. Der Geschäftsführer des Unternehmens, Herr Kiss, ist Präsident des Ungarischen Solarzellen, Solarkollektor Verbandes (MNNSZ). Die Dienstleistungen des Unternehmens decken die Planung und Installation von PV-Anlagen und Solarkollektoren sowie öffentliche Beleuchtung mit LED-Leuchten und Solarenergie (mit Finanzierungslösung) ab. Ferner bietet Greentechnic Hungary die Planung und

Installation von Wärmepumpensystemen an. Die Firma verkauft auch die Produkte der Solar- bzw. PV-Technik (z.B. Solarmodule: Amerisolar, LG, Kiotos Solar; Wechselrichter: Growatt, ABB, Fronius, SMA, Montagetechnik Würth, Codefon-Solar etc.).

KLNSyS Kft.

Adresse: H-1116 Budapest, Nádudvar utca 10
Telefon: +36 1 424 0268
Fax: +36 1 424 0267
E-Mail: inform@klnsys.hu
Internet: www.klnsys.hu/
Tätigkeit: Photovoltaik, Planung, Installation, Vertrieb

KLNSyS ist als führendes Unternehmen auf dem ungarischen Solar-Energie-Markt verantwortlich für Planung, Installation und Inbetriebnahme von Anlagen. Vertriebsverträge mit namhaften internationalen Firmen sichern den hohen Produktstandard sowie die garantierte Kompatibilität der Anlagen.

Manitu Solar Kft.

Adresse: H-1117 Budapest, Budafoki út 60.
Telefon: +36 1 700 4050
Fax: +36 1 700 2406
E-Mail: napelem@napelem.net
Internet: www.napelem.net
Tätigkeit: Photovoltaik

Die Manitu Solar GmbH ist eines der führenden Unternehmen Ungarns im Bereich der Photovoltaik. Sie ist ausschließlich in diesem Bereich tätig und hat bereits Anlagen mit über 1,8 MW Gesamtkapazität an Leistung installiert. Ihre Dienstleistungen sind neben Planung und Installation auch die Abwicklung der Genehmigungsprozesse sowie die Erstellung von Anträgen für Ausschreibungen. Sie ist ferner offizieller Vertriebspartner von SHARP, Trinasolar, Hyundai und LG (Solarmodule), Fronius (Inverter) und K2 Systems (Montagetechnik). Weiterhin vertreibt das Unternehmen die Wechselrichter von ABB, SMA und Huawei sowie die Montagetechnik von RenuSol. Für SMA und Fronius übernimmt Manitu Solar auch die offizielle Servicevertretung in Ungarn.

Naplopó Kft.

Adresse: H-1033 Budapest, Szentendrei út 89-93. (PP Center Ipari Park, 71. épület)
Telefon: +36 1 237 0433
Fax: +36 1 368 8676
E-Mail: naplopo@naplopo.hu
Internet: www.naplopo.hu
Tätigkeit: Installation von Solarkollektoren und PV-Anlagen

Die Naplopó GmbH bietet umfassende Dienstleistungen in der Solarenergienutzung sowie eine komplette Produktpalette im Bereich der Photovoltaik und Solarthermie an. Dienstleistungen: Planung, Installation, Wartung, Service, Handel, Beratung, Vermessung vor Ort, Bildung sowie Erstellung von Anträgen für Ausschreibungen. Im Bereich der PV plant und installiert die Firma kleinere Anlagen. Herr Varga, der Geschäftsführer des Unternehmens, ist gleichzeitig Präsident des Fachverbandes MÉGNAP.

Solarcell Hungary Kft.

Adresse: H-1027 Budapest, Bem Josef ut 6. Fszt. und 7634 Pecs, Nagy-berki ut 1
Telefon: +36 70 394 9470
E-Mail: info@solarcellhungary.com
Internet: www.solarcellhungary.com
Tätigkeit: Vertrieb und Installation von Solaranlagen

Solarcell Hungary ist ein vor allem auf die Planung, Lieferung sowie Installation von Photovoltaik-Solaranlagen und den Betrieb der Energiekomponenten spezialisiertes international tätiges Unternehmen.

Wagner Solar Hungária Kft.

Adresse: H-2120 Dunakeszi, Fóti út 92.

Telefon: +36 27 548 440

Fax: +36 27 548 441

E-Mail: info@wagnersolar.hu

Internet: www.wagnersolar.hu

Tätigkeit: PV, Solarkollektor, geothermische Wärmepumpen, Pellet- und Holzkessel

Die Wagner Solar Hungária GmbH ist als Familienunternehmen seit 2002 im Bereich der erneuerbaren Energien tätig. Ihre Dienstleistungen decken Beratung, Planung, Ausführung/Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Service, Finanzierung und Erstellung von Anträgen für Ausschreibungen ab. Ferner führt die Firma Großhandelstätigkeiten aus. Die Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien werden in Systemen verkauft, dadurch kann ein perfekter Betrieb und höchste Effizienz zum günstigen Preis gewährleistet werden. Die Wagner Solar GmbH ist Distributor von Solaredge, Betriebs- und Servicepartner von Fronius aus Österreich und importiert die Solar-Montagesysteme von Schletter sowie die Solarmodule von SolarWatt direkt von den Produzenten aus Deutschland. Die Wagner Solar Hungária GmbH gehört zu den größten und namhaftesten Unternehmen auf dem ungarischen Solarmarkt.

3. Sonstiges

3.1. Messen

Construma (Internationale Ausstellung für Bauindustrie und Installationstechnik)

Veranstalter: Hungexpo Zrt., H-1441 Budapest, Pf. 44

Veranstaltungsort: Hungexpo, H-1101 Budapest, Albertirsai út 10.

Internet: www.construma.hu

Zeitpunkt: 11.-15. April 2018

Hungarotherm (Fachausstellung für Installationstechnik)

Veranstalter: Hungexpo Zrt., H-1101 Budapest, Albertirsai út 10.

Veranstaltungsort: Hungexpo, H-1101 Budapest, Albertirsai út 10.

Internet: www.hungarotherm.hu

Zeitpunkt: Voraussichtlich 2019

IPAR NAPJAI (Internationale Fachmesse der Industrie)

Veranstalter: Hungexpo Zrt., H-1101 Budapest, Albertirsai út 10.

Veranstaltungsort: Hungexpo, H-1101 Budapest, Albertirsai út 10.

Internet: www.iparnapjai.hu

Zeitpunkt: 15.-18. Mai 2018

Reneo (Internationale Fachmesse für erneuerbare Energien)

Veranstalter: Hungexpo Zrt., H-1101 Budapest, Albertirsai út 10.

Veranstaltungsort: Hungexpo, H-1101 Budapest, Albertirsai út 10.

Internet: www.reneo.hu

Zeitpunkt: 15.-19. April 2018

Ökoindustria (Fachmesse für Umwelttechnik, erneuerbare Energien und Energieeffizienz)

Veranstalter: KSZGY SZ, 1024 BUDAPEST Keleti Károly u. 11/A. I. em. 4.

Veranstaltungsort: Vasúttörténeti Park, 1142 Budapest, Tatai utca 12.

Telefon: +36 1 350 7271

Fax: +36 1 336 0393

E-Mail: kszgysz@kszgysz.hu
Internet: www.okoindustria.hu
Zeitpunkt: 8.-10. November 2017

Szolár Konferencia (Solar Konferenz)

Veranstalter: Magyar Napelem Napkollektor Szövetség,
Veranstaltungsort: 1214 Budapest, Orion u. 14., Forster Vadászkastély, 2347 Bugyi, Rádai u.
Internet: www.mnnsz.hu/v-szolar-konferencia-2016-majus-11-12/
Zeitpunkt: Zulezt April 2017

3.2. Fachzeitschriften, Websites, sonstige Adressen

Energiahatékonyság (Energieeffizienz)

Die Webseite wird von der ungarischen Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH) verwaltet. Sie informiert zum Thema Energieeffizienz (Energieaudit, Ausschreibungen, finanzielle Mittel sowie praktische Hinweise zur Energieeinsparung).

E-Mail: energiatekonysag@mekh.hu
Internet: <http://enhat.mekh.hu/>

E-Gépész Online Szaklap (Online-Fachzeitschrift der Gebäudetechnischen Sektion der MMK)

Adresse: H-1134 Budapest, Róbert K. krt. 90.
Internet: www.e-gepesz.hu

EnergiaPorta – A Gate to World of Energy (Internetportal und Wissensforum)

Adresse: H-1048 Budapest, Kőrösbánya u. 26-28.
Internet: www.energiaporta.hu

Energiainfo.hu (Online Magazin über Energie)

Adresse: H-2660 Balassagyarmat, Hétvezér utca 20.
Internet: www.energiainfo.hu

Magyar Építéstechnika (Magazin des Verbandes des Landesfachverbandes der Bauunternehmer)

Adresse: H-1137 Budapest, Radnóti Miklós u. 2.
Telefon: +36 1 239 1982
E-Mail: info@magyarepitemetchnika.hu
Internet: <http://magyarepitemetchnika.hu/>

Zöld Ipar Magazin (Grüne Industrie Magazin)

Adresse: Merida Press Kft., Merida Press Kft.8002 Székesfehérvár, Pf. 21.
Internet: www.zipmagazin.hu

Zöldtech Magazin (Online-Magazin über erneuerbare Energie und Energieeffizienz)

Adresse: H-1203 Budapest, Téglagyártó út 13/A 3/5.
Internet: www.zoldtech.hu

Zöldújság (Grüne Zeitschrift)

Adresse: Kontroll Média Kft., H- 4401 Nyíregyháza Pf. 355.
Telefon: +36 20 366-6500
E-Mail: info@zoldujsag.hu
Internet: www.zoldujsag.hu

Quellenverzeichnis

24.hu - So geht die Solarzellenrevolution an Ungarn vorbei. 2015. <http://24.hu/>. [Online] 03. 05 2015. [Zitat vom: 25. 11 2016.] Online-Artikel. <http://24.hu/fn/gazdasag/2015/05/03/igy-huz-el-a-magyarok-mellett-a-napelemes-forradalom/>.

Aktionsplan zur Nutzung der erneuerbaren Energien Ungarns. 2010. s.l. : Ministerium für Nationale Entwicklung, 2010. S. 21,22, 205, 207.

Alfa Haller Kft. 2017. <http://ha11er.com/>. [Online] 2017. [Zitat vom: 28. 09 2017.] http://ha11er.com/wp-content/uploads/2017/08/Muszaki_leiras_20170717.pdf, http://ha11er.com/wp-content/uploads/2017/07/HA_Energiezertifikat_Muster_20170718.pdf.

Arbeitsagentur NFSZ. 2017. www.nfsz.gov.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] http://www.nfsz.gov.hu/resource.aspx?ResourceID=stat_afsz_nyilvtartasok_idosorai_megyei.

Ariston.com/hu/. 2017. www.ariston.com/hu/. [Online] 2017. [Zitat vom: 17. 10 2017.] <http://www.ariston.com/hu/R%C3%B3lunk>.

Atmospheric Science Data Center. 2016. <https://eosweb.larc.nasa.gov/>. [Online] 2016. [Zitat vom: 05. 12 2016.] https://eosweb.larc.nasa.gov/cgi-bin/sse/grid.cgi?&num=200137&lat=46&submit=Submit&hgt=100&veg=17&sitelev=&email=kiss.erno@euroweb.hu&p=grid_id&p=swvdowncook&p=ret_tlto&step=2&lon=19.

Baumit Kft. 2017. www.baumit.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.baumit.hu/hu/vallalat/index.html>.

Baxi-szerviz.hu. 2017. www.baxi-szerviz.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 17. 10 2017.] <http://www.baxi-szerviz.hu/>.

Beretta.hu. 2017. www.beretta.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 17. 10 2017.] <http://www.beretta.hu/szerviz>, <http://www.beretta.hu/kereskedelmi-halozat>.

Bildungsprogramm von MNNSZ Ungarischer Solarzellen Solarkollektor Verband. 2017. www.mnnsz.hu. [Online] 01 2017. [Zitat vom: 18. 01 2017.] <http://www.mnnsz.hu/oktatas/>.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie . 2017. www.bmwi.de . [Online] 2017. [Zitat vom: 06. 02 2017.] <http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/europaeische-energiepolitik.html;jsessionid=4E592C26565C0CD87195CEB0CC271377> .

Caparol Kft. 2017. www.caparol.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.caparol.hu/termekek.html>, <http://www.caparol.hu/>.

CIB Bank Zrt. - Pressemitteilung. 2016. www.cib.hu. [Online] 11. 11 2016. [Zitat vom: 26. 09 2017.] https://www.cib.hu/system/files/serve?file=/Sajtoszoba/cib_sajtokozlemenye_lakas_161111_final.pdf&type=related.

Colliers International, Büromarkt 2017 I. HJ. 2017. www.colliers.com. [Online] 2017. [Zitat vom: 26. 09 2017.] http://www.colliers.com/-/media/files/emea/hungary/research/market-reports/2017/office_hun_2017_h1_final.pdf?la=hu-hu.

Colliers International, Gewerbeimmobilienmarkt I. HJ. 2017. www.colliers.com. [Online] 2017. [Zitat vom: 25. 09 2017.] http://www.colliers.com/-/media/files/emea/hungary/research/market-reports/2017/industrial_hun_2017%20h1.pdf?la=hu-hu.

Colliers International, Neues Bürogebäude in Debrecen gebaut. 2017. www.colliers.com. [Online] 18. 05 2017. [Zitat vom: 23. 08 2017.] <http://www.colliers.com/hu-hu/hungary/insights/market-news/2017/2017-05-18-forest>.

Colliers International: Stabiles Wachstum auf dem Gewerbeimmobilienmarkt. 2017. www.colliers.com. [Online] 21. 11 2017. [Zitat vom: 23. 08 2017.] <http://www.colliers.com/hu-hu/hungary/insights/market-news/2016/2016-11-21-increase-ind>.

CRH Magyarország Kft. . 2017. www.crhhungary.com. [Online] 2017. [Zitat vom: 12. 10 2017.] <http://www.crhhungary.com/rolunk/>.

Dávid Szabó, MOL Nyrt. Zugang zu Projekten. Telefongespräch am 19.10.2017.

Deutsch-Ungarische Industrie- und Handelskammer (DUIHK), Konjunkturbericht. 2016. www.ahkungarn.hu. [Online] 04 2016. [Zitat vom: 28. 04 2016.] www.ahkungarn.hu/konjunktur.

Deutsch-Ungarische Industrie- und Handelskammer. 2017. www.ahkungarn.hu. [Online] 01 2017. [Zitat vom: 31. 01 2017.] Gründung eines Unternehmens in Ungarn. http://www.ahkungarn.hu/fileadmin/ahk_ungarn/Dokumente/Bereich_RSI/Firmengruendung.pdf.

Die Bundesregierung. 2014. www.bundesregierung.de. [Online] 24. 10 2014. [Zitat vom: 12. 09 2017.] <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Reiseberichte/2014-10-22-europaeischer-rat-oktober.html>.

Die Regierung Ungarns - Aktuelle Ausschreibungen, KEHOP. 2017. www.palyazat.gov.hu. [Online] 04 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] <https://www.palyazat.gov.hu/kehop-5212-llami-tulajdon-sportltestmnyek-energetikai-fejlesztse-1>.

Die Regierung Ungarns - Ausschreibung GINOP unter gesellschaftlicher Debatte. 2016. www.palyazat.gov.hu. [Online] 12 2016. [Zitat vom: 20. 12 2016.] <https://www.palyazat.gov.hu/node/60631>.

Die Regierung Ungarns - Ausschreibung KEHOP unter gesellschaftlicher Debatte. 2016. www.palyazat.gov.hu. [Online] 11 2016. [Zitat vom: 20. 12 2016.] <https://www.palyazat.gov.hu/node/60547>.

Die Regierung Ungarns - Ausschreibung VEKOP unter gesellschaftlicher Debatte. 2016. www.palyazat.gov.hu. [Online] 12 2016. [Zitat vom: 20. 12 2016.] <https://www.palyazat.gov.hu/node/60905>.

Die Regierung Ungarns - Programm für ein wettbewerbsfähiges Mittelungarn (VEKOP). 2014. [Online] 2014. [Zitat vom: 20. 12 2016.] Programm für ein wettbewerbsfähiges Mittelungarn (VEKOP), S. 358. https://www.palyazat.gov.hu/az_europai_bizottsag_altal_elfogadott_operativ_programok_2014_20.

Die Regierung Ungarns - Programm für Umwelt und Energieeffizienz (KEHOP). 2014. www.palyazat.gov.hu. [Online] 2014. [Zitat vom: 20. 12 2016.] Programm für Umwelt und Energieeffizienz (KEHOP), S. 110. https://www.palyazat.gov.hu/az_europai_bizottsag_altal_elfogadott_operativ_programok_2014_20.

Die Regierung Ungarns - Programm zur Entwicklung der Regionen und Städte (TOP). 2014. www.palyazat.gov.hu. [Online] 2014. [Zitat vom: 20. 12 2016.] Programm zur Entwicklung der Regionen und Städte (TOP), S. 120, 262, 295, 296. https://www.palyazat.gov.hu/az_europai_bizottsag_altal_elfogadott_operativ_programok_2014_20.

Die Regierung Ungarns - Programm zur Ländlichen Entwicklung (VP). 2014. www.palyazat.gov.hu. [Online] 2014. [Zitat vom: 20. 12 2016.] Programm zur Ländlichen Entwicklung (VP). https://www.palyazat.gov.hu/az_europai_bizottsag_altal_elfogadott_operativ_programok_2014_20.

Die Regierung Ungarns - Programm zur Wirtschaftsentwicklung und Innovation (GINOP). 2014. www.palyazat.gov.hu. [Online] 2014. [Zitat vom: 20. 12 2016.] Programm zur Wirtschaftsentwicklung und Innovation (GINOP), S. 34, 35, 148, 266, 272,. https://www.palyazat.gov.hu/az_europai_bizottsag_altal_elfogadott_operativ_programok_2014_20.

Die Regierung Ungarns / Mitteilung - Energiekredit. 2016. www.palyazat.gov.hu. [Online] 07. 12 2016. [Zitat vom: 20. 12 2016.] GINOP-8.4.1/B-16. <https://www.palyazat.gov.hu/ginop-841-b-16-kkv-energia-hitel-1>.

Die Regierung Ungarns / Mitteilung - gebäudeenergetische Entwicklung. 2016. www.palyazat.gov.hu. [Online] 07. 12 2016. [Zitat vom: 20. 12 2016.] Ausschreibung GINOP-4.1.1-8.4.4-16. <https://www.palyazat.gov.hu/ginop-411-844-16-megjul-energia-haszlatval-megvalsul-pletenergetikai-fejlesztsek-tmogatsa-kombinlt-hiteltermkkel-1>.

Die Regierung Ungarns, Aktuelle Ausschreibungen - TOP. 2017. www.palyazat.gov.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 02. 10 2017.] <https://www.palyazat.gov.hu/top-321-16-nkormnyzati-pleték-energetikai-korszerstse-1>.

Die Regierung Ungarns, Operative Programme. 2016. www.palyazat.gov.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 20. 12 2016.] von der Europäischen Kommission zugelassene Operative Programme. https://www.palyazat.gov.hu/az_europai_bizottsag_altal_elfogadott_operativ_programok_2014_20.

Die Regierung Ungarns, Senkung der Nebenkosten. 2015. www.kormany.hu. [Online] 13. 07 2015. [Zitat vom: 21. 11 2016.] <http://www.kormany.hu/hu/nemzeti-fejlesztési-miniszterium/parlamenti-allamtitkarsag/hirek/fonagy-a-rezsicsokkentessel-334-milliard-forint-maradt-a-csaladoknal>.

Dr. Péter Tóth, Dr. Miklós Bulla, Dr. Géza Nagy. 2011. www.tankonyvtar.hu. [Online] 2011. [Zitat vom: 04. 10 2017.] http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021_Energetika/ch04s02.html.

DUIHK. 2017. www.ahkungarn.hu. [Online] 15. 09 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.]
https://www.ahkungarn.hu/fileadmin/AHK_Ungarn/Dokumente/Wirtschaft/Statistik/Konjunkturdaten_de.pdf.

Duna Hungária Zrt. 2017. <http://www.dunahungaria.hu/index.php/rolunk/bemutakozas>. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.dunahungaria.hu/index.php/rolunk/bemutakozas>,
<http://www.dunahungaria.hu/index.php/kapcsolat>.

E.ON Hungária Zrt. 2016. www.eon-hungaria.com. [Online] 2016. [Zitat vom: 11. 09 2017.] <https://www.eon-hungaria.com/vallalat/eoncsoport>.

E.ON Hungária Zrt., HMKE. 2016. www.eon.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 29. 11 2016.]
http://www.eon.hu/Haztartasi_Meretu_KisEromuvek.

EBI Bauaktivitätsbericht I. Q 2017. 2017. www.evosz.hu. [Online] 05 2017. [Zitat vom: 22. 09 2017.]
<http://www.evosz.hu/data/dokument/cikk1170.pdf>.

EBI Bautäigkeitsbericht II. Q. 2017. 2017. www.proidea.hu. [Online] 21. 08 2017. [Zitat vom: 22. 09 2017.]
<http://www.proidea.hu/termekujdontasok-1/ebi-epitesaktivitasi-jelentes-2017-2-negyedev-13832.shtml>.

EDF DÉMÁSZ gAG. 2017. www.demasz.hu. [Online] 01. 02 2017. [Zitat vom: 15. 08 2017.]
<https://www.demasz.hu/pages/aloldal.jsp?id=294733>.

EJOT Hungária Kft. 2017. www.ejot.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.ejot.hu/rolunk.php>.

Electraplan Termelő Kft. 2017. et-solar.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 24. 01 2017.] et-solar.hu .

ELMŰ NyRt. 2016. www.elmu.hu. [Online] 29. 08 2016. [Zitat vom: 10. 11 2016.]
<https://elmu.hu/#!/tarsasagsoportunk/reszvenyeseknek/gyorsjelentések>.

— **2015.** www.elmu.hu. [Online] 21. 12 2015. [Zitat vom: 11. 09 2017.] Außerordentliche Versammlung 21.12. 2015.
<https://elmu.hu/#!/tarsasagsoportunk/reszvenyeseknek/kozlemenyek>.

ELMŰ-ÉMÁSZ Gruppe. 2016. www.elmu.hu. [Online] 31. 12 2016. [Zitat vom: 12. 09 2017.] Jahresbericht 2016. Seite 6.
<https://www.elmu.hu/#!/tarsasagsoportunk/reszvenyeseknek/eves-jelentesek>.

ÉMI Nonprofit GmbH (Gesellschaft für Qualitätskontrolle und Innovation im Bauwesen). 2015.
www.kormany.hu. [Online] 02 2015. [Zitat vom: 10. 02 2017.] Seiten 24-26.
<http://www.kormany.hu/download/d/85/40000/Nemzeti%20E%CC%81pu%CC%88letenergetikai%20Strate%CC%81gia%20150225.pdf>.

EON Gasdienstleister. 2011. e-iroda.eon-gaz-deldunantul.com. [Online] 01. 07 2011. [Zitat vom: 02. 10 2017.]
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YgfcSrZQxQJ:e-iroda.eon-gaz-deldunantul.com/download.php%3Furl%3Ddownload/28_2009_KHEM_2011_07_01.pdf+%&cd=3&hl=hu&ct=clnk&gl=hu.

ÉPÍTÉSIJOG.HU . 2017. www.epitesjog.hu. [Online] 23. 04 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.]
<https://epitesijog.hu/rolunk/141-az-epitesugyi-hatosagok>.

epiteszforum.hu. 2014. www.epiteszforum.hu. [Online] 19. 01 2014. [Zitat vom: 10. 10 2017.]
<http://epiteszforum.hu/a-kormany-strategiai-partnerei-kozott-a-leier-hungaria-kft>.

Erste Nationale Kommundienstleister gAG (ENKSZ). 2017. www.enksz.hu. [Online] 01. 02 2017. [Zitat vom: 07. 09 2017.] <http://enksz.hu/Hirek/2017/02-01>.

— **2017.** www.enksz.hu. [Online] 01. 02 2017. [Zitat vom: 07. 09 2017.] <http://enksz.hu/Hirek/2017/02-01>.

— **2015 a.** www.enksz.hu. [Online] 26. 03 2015 a. [Zitat vom: 11. 09 2017.] <http://enksz.hu/Hirek/2015/Bejegyzes-alatt-az-ENKSZ>.

— **2015 b.** www.enksz.hu. [Online] 2015 b. [Zitat vom: 11. 09 2017.]
http://enksz.hu/Vallalati_informaciok/Bemutakozas.

— **2016 b.** www.enksz.hu. [Online] 30. 11 2016 b. [Zitat vom: 11. 09 2017.] <http://www.enksz.hu/Hirek/2016/11-30-2>.

— **2015 c.** www.enksz.hu. [Online] 2015 c. [Zitat vom: 11. 09 2017.] <http://www.enksz.hu/Agazatok/VillamosEnergia>.

Erste Nationale Kommunikationsdienstleister gAG (ENKSZ). 2017. www.enksz.hu. [Online] 01. 02 2017. [Zitat vom: 07. 09 2017.] <http://enksz.hu/Hirek/2017/02-01>.

Eston International, Bericht über den Büromarkt Q 2017. 2017. www.eston.hu. [Online] 12. 07 2017. [Zitat vom: 23. 08 2017.] <http://www.eston.hu/2017/07/12/irodapiaci-jelentes-2017-q2-3/>.

Eston International, Market Report - Gewerbeimmobilien 2016. 2017. www.eston.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 25. 09 2017.] <http://www.eston.hu/download/market-report/MR%2016%20Ipari%20Ingatlanok.pdf>.

Eston International, Market Report 2016 - Moderne Mietbüros. 2017. www.eston.hu. [Online] 21. 03 2017. [Zitat vom: 08. 23 2017.] <http://www.eston.hu/category/ingatlanpiaci-hirek/>.

EU-FIRE Kft. 2017. www.eu-fire.hu . [Online] 2017. [Zitat vom: 09. 10 2017.] <http://eu-fire.hu/pages/egs-hungary>.

EU-Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden. 2010. www.enev-online-de . [Online] 19. 05 2010. [Zitat vom: 11. 09 2017.] http://www.enev-online.de/epbd/epbd_2010_100618_verkuendung_eu_amtsblatt_deutsch.pdf.

Eurostat - Wohnbesitzverhältnisse. 2017. <http://ec.europa.eu/eurostat>. [Online] 10. 08 2017. [Zitat vom: 14. 09 2017.] http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc_lvhoo2&lang=de.

Eurostat. 2016 d. <http://ec.europa.eu/eurostat/>. [Online] 01 2016 d. [Zitat vom: 18. 11 2016.] Energiebilanzen. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances>.

Eurostat, Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch. 2016. <http://ec.europa.eu/eurostat/>. [Online] 09. 02 2016. [Zitat vom: 11. 10 2017.] Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch. http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=de&pcode=t2020_31.

Eurostat, Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energiequellen. 2016. <http://ec.europa.eu/eurostat/>. [Online] 09. 02 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energiequellen. <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=de&pcode=tsdcc330>.

Eurostat, Energieintensität . 2014. <http://ec.europa.eu/eurostat/>. [Online] 2014. [Zitat vom: 30. 01 2014.] Energieintensität der Wirtschaft. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdec360&plugin=1>.

Eurostat, Energieintensität 2015. 2016. <http://ec.europa.eu/eurostat/>. [Online] 11. 08 2016. [Zitat vom: 07. 09 2017.] Energieintensität der Wirtschaft. <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=de&pcode=tsdec360&plugin=1>.

Eurostat, Gaspreise industrielle Verbraucher. 2016. <http://ec.europa.eu/eurostat/>. [Online] 11. 08 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Gaspreise für industrielle Verbraucher. <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=de&pcode=ten00118>.

Eurostat, Haushaltsdefizit. 2017. <http://ec.europa.eu/eurostat/>. [Online] 30. 04 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov_1odd_edpt1&lang=en.

Eurostat, Quartalsfinanzkonten des Staates. 2017. <http://ec.europa.eu/eurostat/>. [Online] 30. 04 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov_1odd_edpt1&lang=en.

Eurostat, Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. 2016. <http://ec.europa.eu/eurostat/>. [Online] 10. 02 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] SHARES 2014. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares>.

Eurostat, Strompreise industrielle Verbraucher. 2016. <http://ec.europa.eu/eurostat/>. [Online] 11. 08 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Strompreise für industrielle Verbraucher. <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=de&pcode=ten00117>.

EU-Solar Zrt. 2016. Reispass zum Kleinkraftwerk. [Hrsg.] EU-Solar Zrt. 2016. E-Book der EU-Solar Zrt., Seiten 10, 11,13-17, 20-22.

FŐGÁZ Zrt. . 2017. www.fogaz.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 10. 10 2017.] <https://www.fogaz.hu/Egyetemes-Szolgalatas/Ugyintezes/Arak-dijszabasok/Aktualis-arak?download>.

Gemeinde Újszilvás. 2011. www.ujszilvas.hu. [Online] 2011. 11 21. [Hivatkozva: 2016. 12 12.] Erster Solarkraftwerk . <http://www.ujszilvas.hu/ujszilvas/?q=taxonomy/term/35>.

Gesetz Nr. CXLIII 2015 über das Öffentliche Vergabeverfahren . 2015. <https://net.jogtar.hu/>. [Online] 2015. [Zitat vom: 01. 02 2017.] https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1500143.TV.

Gesetz Nr. III. 1993. <http://net.jogtar.hu/>. [Online] [Zitat vom: 14. 09 2017.] https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=a0700289.kor.

Gesetz über die Stroemenergie LXXXVI 2007. 2007. net.jogtar.hu. [Online] 2007. [Zitat vom: 11. 09 2017.] §3 Abs (24) (32) (33), § 50 Abs (3) (4). http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0700086.TV.

Gesetz XC. 2016 über den Staatshaushalt Ungarns für das Jahr 2017. 2016. <http://net.jogtar.hu/>. [Online] 2016. [Zitat vom: 01. 02 2017.] http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1600090.TV.

GfK Hungária. 2017. www.gfk.com. [Online] 25. 04 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] <http://www.gfk.com/hu/insightok/press-release/gfk-jo-ev-volt-2016-az-epitoanyag-kereskedelemben/>.

Gööz Lajos, Kovács Tamás. www.nyf.hu. [Online] [Zitat vom: 01. 12 2016.] Wasserenergie, <http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/megujulo/vizenergia/Vizenergia.html>.

Green Plan Energy Kft. 2017. www.greenplan.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 24. 01 2017.] Fertigung von Montagesystemen für PV-Anlagen. <http://www.greenplan.hu/szolgalattasok>.

Greenfo.hu - Die ungarischen Kessel sind bereits Old Timer. 2016. www.greenfo.hu. [Online] 21. 09 2016. [Zitat vom: 16. 10 2017.] <http://greenfo.hu/hirek/2016/09/21/a-magyar-kazanok-mar-old-timerek>.

GTAI - Baukonjunktur in Ungarn zieht 2017 deutlich an. 2017. www.gtai.de. [Online] 28. 08 2017. [Zitat vom: 21. 09 2017.] <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=baukonjunktur-in-ungarn-zieht-2017-deutlich-an,did=1776224.html>.

GYARTASTREND.HU. 2017. www.gyartastrend.hu. [Online] 31. 07 2017. [Zitat vom: 10. 10 2017.] http://gyartastrend.hu/gazdasag/cikk/hetmilliard_forintbol_fejleszt_a_leier_hungaria_kft.

Henkel Magyarország Kft. 2017. www.henkel.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <https://www.henkel.hu/markak-es-uezletagak/adhesive-technologies>.

Hószig Kft. 2017. www.hoszig.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 12. 10 2017.] www.hoszig.hu.

<https://net.jogtar.hu/> - Gesetz CXXVII. 2007 über die Mehrwertsteuer. 2007. <https://net.jogtar.hu/>. [Online] 2007. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Anhang 3. https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0700127.TV.

<https://net.jogtar.hu/> - Regierungsverordnung 16/2016. 2016. <https://net.jogtar.hu/>. [Online] 10. 02 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] 69. § (3). https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1600016.KOR.

<https://net.jogtar.hu/> - Regierungsverordnung 312/2012. 2012. <https://net.jogtar.hu/>. [Online] 08. 11 2012. [Zitat vom: 04. 10 2017.] https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=a1200312.kor.

HUF-BAU Csoport . 2017. www.hufbau.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <https://hufbau.hu/miert-a-hufbau>.

Hunilux Kft. 2017. www.hunilux.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 18. 10 2017.] <http://www.hunilux.hu/rolunk-hunilux>.

HVG.hu - Tungram. 2005. www.hvg.hu. [Online] 25. 03 2005. [Zitat vom: 18. 10 2017.]

Imagazin.hu. 2015. www.imagazin.hu. [Online] 01. 06 2015. [Zitat vom: 18. 10 2017.] <http://imagazin.hu/philips-hue-vs-elgato-avea-vs-lifx/>.

Immergas.hu. 2017. www.immergas.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 17. 10 2017.] http://www.immergas.hu/rolunk/immergas_hungaria_kft.

Index.hu - GE. 2017. www.index.hu. [Online] 12. 06 2017. [Zitat vom: 18. 10 2017.] http://index.hu/gazdasag/2017/06/12/ge_magyarorszag_villagitas/.

innoteka.hu. 2017. www.innoteka.hu. [Online] 05. 01 2017. [Zitat vom: 25. 08 2017.] http://www.innoteka.hu/cikk/passzivhaz_helyzet.1455.html.

Interview mit Ernó Kiss, Präsident des Branchenverbandes MNNSZ. 2017. 06. 01 2017. Telefoninterview mit Herrn Ernó Kiss am 06.01.2017.

Interview mit Éva Ádám, MNNSZ Ungarischer Solarzellen Solarkollektor Verband. 2017. 18. 01 2017. Telefoninterview mit Éva Ádám.

Interview mit Imre Bocsó, MNNSZ Ungarischer Solarzellen Solarkollektor Verband. 2017. 18. 01 2017. Telefoninterview mit Imre Bocsó am 18.01.2017.

Interview mit Pál Varga, Präsidenten des Fachverbandes MÉGNAP. 2017. 06. 01 2017. Telefoninterview am 06.01.2017.

Isoterv Kft. 2017. www.isoterv.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 24. 01 2017.] Produktion von Montagesysteme für PV-Anlagen. <http://www.isoterv.hu/tartoszerkezetek-konzolok-gyartasa-epitese>.

JUB Kft. 2017. www.jub.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.jub.hu/homlokzatrendszeres-energetikai-megoldasok>.

Jüllich Glas Solar Kft. 2017. 2017. Telefonische Kontaktaufnahme mit dem Unternehmen.

King Stone Kft. 2017. <http://kingstone.hu/>. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://kingstone.hu/index.php/hu/kapcsolatok/kepviseloink>.

Kiskore.hu. 2017. www.kiskore.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 18. 10 2017.] <http://kiskore.hu/latogatoinknak/latnivalok/a-vizeromu>.

Knauf Insulation Kft., Pressemitteilung - Energieeffizienz: der Gaszähler lügt nicht. 2017. www.knaufinsulation.hu. [Online] 6. 03 2017. [Zitat vom: 19. 09 2017.] <http://www.knaufinsulation.hu/ideje-az-energiatakarokossagnak>.

Knauf Insulation Kft., Pressemitteilung - Von 10 Haushalten 7 würden gerne ihr Haus isolieren. 2017. www.knaufinsulation.hu. [Online] 01 2017. [Zitat vom: 19. 09 2017.] <http://www.knaufinsulation.hu/ideje-az-energiatakarokossagnak>.

Konzol System. 2017. konzolsystem.iwk.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 24. 01 2017.] Fertigung von Montagesystemen für PV-Anlagen. 2017.

Korax Solar Kft. 2017. <http://www.koraxsolar.com/>. 2017.

Landesamt für Bergbau und Geologie, 2013. www.mbfh.hu. [Online] 2013. [Zitat vom: 01. 12 2016.] <http://www.mbfh.hu/home/html/index.asp?msid=1&sid=0&hkl=72&lng=1>.

Landesbehörde für Kernenergie: Jahresbericht 2014. 2015. www.haea.gov.hu. [Online] 2015. [Zitat vom: 11. 09 2017.] Seite 4. [http://www.haea.gov.hu/web/v3/OAHPortal.nsf/C8E05574E9004091C1257EFB002B66A2/\\$FILE/OAH%20%C3%A9ves%20jelent%C3%A9s%20%C3%B6rdelt4.pdf](http://www.haea.gov.hu/web/v3/OAHPortal.nsf/C8E05574E9004091C1257EFB002B66A2/$FILE/OAH%20%C3%A9ves%20jelent%C3%A9s%20%C3%B6rdelt4.pdf).

Landesdirektion für Rentenversicherung. 2017. <https://cst.onyf.hu/hu/>. [Online] 23. 01 2017. [Zitat vom: 11. 10 2017.] <https://cst.onyf.hu/hu/ell%C3%A1t%C3%A1sok/nagyecsal%C3%A1dos-f%C3%B6ldg%C3%A1z%C3%A1rkedvezm%C3%A9ny.html>.

Landesverband der Bauunternehmer (ÉVOSZ): Probleme der Bauindustrie im Jahr 2017, Vorschläge. 2017. www.evosz.hu. [Online] 03 2017. [Zitat vom: 21. 09 2017.] Seiten 4, 5, 14,15. http://www.evosz.hu/data/dokument/cikk1169_3.pdf.

Landesverband der Bauunternehmer (EVOSZ) - Mitteilung über Preisänderungen im Bausektor . 2017. www.evosz.hu. [Online] 09. 08 2017. [Zitat vom: 27. 09 2017.] <http://www.evosz.hu/data/dokument/cikk1180.pdf>.

Landesverband der Passivhausbauer. 2017. www.phm.hu. [Online] 14. 03 2017. [Zitat vom: 27. 09 2017.] <http://phm.hu/23-lakasos-passzivhaz-minosegu-tarsashaz-epul-a-13-keruletben/#.WcuhI8hJbcs>.

Landeswetterdienst. 2016. www.met.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 23. 11 2016.] http://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/sugarzas/.

Lassersberger Knauf Kft. 2017. www.lb-knauf.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.lb-knauf.hu/Cegtortenet>, <http://www.lb-knauf.hu/Termekek/>.

Lechner Tudásközpont. 2017. www.lechnerkozpont.hu. [Online] 24. 08 2017. [Zitat vom: 19. 09 2017.] <http://lechnerkozpont.hu/cikk/energiatanusitvanyok-a-lakasok-kevesebb-mint-20-szazaleka-kapott-korszeru-minositest>.

Ledaruhaz.hu. 2017. www.ledaruhaz.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 18. 10 2017.] <https://www.ledaruhaz.hu/okosvilagitas-569>.

Magyar Építőtechnika - Aktualisierung der Prognose der Bauindustrie 2017. 2017. www.magyarepitestechnika.hu. [Online] 28. 06 2017. [Zitat vom: 23. 08 2017.] <http://www.magyarepitestechnika.hu/index.php/hirek/3923-lakasepites-fele-olyan-hosszu-es-fele-olyan-intenziv-konjunktura-varhato-megjelent-az-epitesi-piaci-prognozis-2017-idei-frissitese>.

Magyar Hírlap - Bauindustrie: Mangel an Fachkräften. 2017. www.magyarhirlap.hu. [Online] 30. 05 2017. [Zitat vom: 27. 09 2017.] http://magyarhirlap.hu/cikk/89257/Epitoipar_komoly_szakemberhiany.

Magyar Idők . 2017. <http://magyaridok.hu/gazdasag/kulfoldi-alapanyagra-szorulhat-hazai-epitoipar-2285341/> . [Online] 02. 10 2017. [Zitat vom: 12. 10 2017.] <http://magyaridok.hu/gazdasag/kulfoldi-alapanyagra-szorulhat-hazai-epitoipar-2285341/> .

Magyar Nemzet Online (MNO) - Bis 2020 sollen alle Plattenbauten saniert werden. 2013. www.mno.hu. [Online] 10. 12 2013. [Zitat vom: 19. 09 2017.] <https://mno.hu/gazdasag/2020-ig-az-osszes-panel-megujul-1199905>.

Magyar Nemzet Online (MNO)- Weiterhin können traditionelle Gaskessel geakuft werden. 2015. www.mno.hu. [Online] 17. 09 2015. [Zitat vom: 16. 10 2017.] <https://mno.hu/gazdasag/tovabbra-is-vasarolhatunk-hagyomanyos-gazkazanokat-1304729>.

Magyar Nemzet Online (MNO): Nebenkostendilemma - scheinbar wird der Garten billiger geheizt. 2015. www.mno.hu. [Online] 01. 12 2015. [Zitat vom: 19. 09 2017.] <https://mno.hu/ingatlan/rezsidilemma-ugy-tunik-a-kertet-futjuk-olcsobb-1316739>.

Magyar Nemzet Online. 2016. www.mno.hu. [Online] 21. 09 2016. [Zitat vom: 25. 11 2016.] Solarzellenfabrik wird in Csorna gebaut. <http://mno.hu/gazdasag/ket-oldalarol-veszi-a-napfenyt-a-magyar-napelem-1362712>.

Mapei Kft. 2017. www.mapei.com. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.mapei.com/HU-HU/document.asp?IDCartella=1186>.

Masterplast-Gruppe. 2017. www.masterplast.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] http://www.masterplast.hu/cegunkrol_hu.

MATÁSZSZ und MEKH. 2016. www.mekh.hu. [Online] 12 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Seite: 17, 29, 35 (Tabelle 3.5). http://www.mekh.hu/download/4/ea/20000/a_magyar_tavho_szektor_2015_evi_adatai.pdf.

Mátrai Erőmű Zrt. 2015. www.mert.hu. [Online] 2015. [Zitat vom: 12. 12 2016.] <http://www.mert.hu/atadtak-magyarorszag-legnagyobb-naperomuvet>.

MAVIR: Mittel- und langfristige Kapazitätsentwicklung des ungarischen Stromenergiesystems, 2016. 2016. www.mavir.hu. [Online] 10. 11 2016. [Zitat vom: 25. 09 2017.] Seiten 6, 11, 13, 14-19. http://www.mavir.hu/documents/10258/15461/Forr%C3%A1selemz%C3%A9s_2016.pdf/462e9f51-cd6b-45be-b673-6f6afea6f84a.

MAVIR: Prognose des Verbraucherbedarfes des ungarischen Elektrizitätssystems 2016. 2016. www.mavir.hu. [Online] 10. 11 2016. [Zitat vom: 07. 09 2017.] Seiten 5, 39-41. http://mavir.hu/documents/10258/15461/Fogyaszt%C3%A1selemz%C3%A9s_2016.pdf/a5fc3a0c-bb48-4579-ba53-008e95ef7df8.

MAVIR: Statistische Daten des ungarischen Stromenergiesystems der Jahre 2012, 2013, 2014 und 2015. 2016. www.mavir.hu. [Online] 12 2016. [Zitat vom: 11. 09 2017.] Seiten: 18, 43, 45, 52, 59, 60, 61. <http://mavir.hu/web/mavir/a-magyar-villamosenergia-rendszer-statisztikai-adatai>.

MAVIR: Statistische Daten des ungarischen Stromenergiesystems des Jahres 2015. 2016. www.mavir.hu. [Online] 12 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Seiten 17-18, 43, 45, 52, 54, 59, 60, 62, 80. http://mavir.hu/documents/10258/154394509/VER-statisztika+2015+-+Final_1.pdf/f9111e9f-b7cf-44fc-a0b6-bb391f3e8144.

Megatherm Kft. 2017. www.megatherm.hu . [Online] 2017. [Zitat vom: 17. 10 2017.] <http://www.megatherm.hu/bemutakozas>.

MEKH: Daten der zulassungsfreien Kleinkraftwerke und Haushaltskraftwerke 2008-2016. 2016. www.mekh.hu. [Online] 13. 06 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] http://www.mekh.hu/download/7/15/40000/nem_engedelykoteles_es_hmke_%20beszamolo_2016.pdf.

Menedzsmentforum - www.mfor.hu. 2017. www.mfor.hu. [Online] 01. 03 2017. [Zitat vom: 27. 09 2017.] http://mfor.hu/cikkek//11_milliardert_a_Vaci_uton_epul_az_orszag_elso_jolleti_irodahaza_fotoval.html.

Mentavill Kft. 2017. www.mentavill.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 18. 10 2017.] <http://www.mentavill.hu/szakuzletek>, <http://www.mentavill.hu/partner-szakuzletek>.

MFB Pont - Zinsloses Kreditprogramm. 2017. www.mfbpont.hu. [Online] 04 2017. [Zitat vom: 02. 10 2017.] <https://www.mfbpont.hu/lakossagi-hiteltermek>.

MFB Pont - Zinsloses Kreditprogramm noch günstiger. 2017. www.mfbpont.hu. [Online] 17. 08 2017. [Zitat vom: 02. 10 2017.] <https://www.mfbpont.hu/szeptembertol-kedvezobb-feltetelekkel-igenyelhető-nulla-százalekos-energiatartalom-szállítási-díj>.

MFGI (Landesinstitut für Geologie und Geophysik). 2013. *Geothermal Energy Use, Country Update for Hungary.* Juni 2013. Zugedient bekommen vom Institut am 16. Juli 2013, Seiten 2-6, 10,.

Miklós Pálffy, Solart-System Kft. 2016. www.solart-system.hu. [Online] 06 2016. [Zitat vom: 25. 11 2016.] Vortrag von Miklós Pálffy, Folien 16,18,19. <http://www.solart-system.hu/PVhasznositas1606.pdf>, <http://www.solart-system.hu/aktualis.html>.

Ministerium für Nationale Entwicklung - Informationen über staatliche Vergünstigungen zum Wohnungsbau. 2017. www.kormany.hu. [Online] 02 2017. [Zitat vom: 25. 09 2017.] <http://www.kormany.hu/download/a/d3/a0000/Lak%C3%A1s%C3%A9p%C3%ADt%C3%A9s%20t%C3%A1j%C3%A9koztat%C3%B3legal%C3%A1bbh%C3%A1romgyermek20160211.pdf>.

Ministerium für Nationale Entwicklung - Informationen über Vergünstigungen zum Kauf von Bestandsimmobilien. 2016. www.kormany.hu. [Online] 01. 01 2016. [Zitat vom: 25. 09 2017.] <http://www.kormany.hu/download/3/71/f0000/haszn%C3%A1lt%20lak%C3%A1s%20v%C3%A1s%C3%A1rl%C3%A1si%20t%C3%A1j%C3%A9koztat%C3%B3%202017%2001%2001.pdf>.

Ministerium für Nationale Entwicklung. 2011. Konzeption über des verbindlichen Abnahmesystems der aus erneuerbaren Energien erzeugten Strom- und Wärmeenergie / Entwurf. 09 2011. Seite 9..

Ministerium für Nationale Entwicklung, (III.) Nationaler Energieeffizienzplan Ungarns. Aug. 2015. *Nationaler Energieeffizienzplan Ungarns bis 2020.* s.l. : Ministerium für Nationale Entwicklung, Aug. 2015. S. 5, 10, 14, 18-19, 110-112.

—, **Aug. 2015.** *Nationaler Energieeffizienzplan Ungarns bis 2020.* s.l. : Ministerium für Nationale Entwicklung, Aug. 2015. S. 5, 10, 14, 18-19, 110-112.

Ministerium für Nationale Entwicklung, Nationale Strategie der Gebäudeenergetik. 2015. www.kormany.hu. [Online] 02 2015. [Zitat vom: 08. 09 2017.] Seiten 4, 6, 12, 24-26, 28-30, 32, 35, 47. <http://www.kormany.hu/download/d/85/40000/Nemzeti%20E%CC%81pu%CC%88letenergetikai%20Strate%CC%81gi%2020150225.pdf>.

Ministerium für Nationale Entwicklung, Senkung der Wohnnebenkosten. 2015. <http://www.kormany.hu/hu/nemzeti-fejlesztési-miniszterium/>. [Online] 07 2015. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Senkung der Wohnnebenkosten. <http://www.kormany.hu/hu/nemzeti-fejlesztési-miniszterium/parlamenti-allamtitkarsag/hirek/fonagy-a-rezsicsökkentés-334-milliárd-forint-maradt-a-csaladoknál>.

Ministerium für Nationale Entwicklung, ZBR. 2016. ZBR Grünes Investitionssystem. 29. 08 2016. Die Informationen wurden vom Ministerium auf Anfrage zur Verfügung gestellt..

Ministerium für Nationale Entwicklung: Aktionsplan zur Nutzung der erneuerbaren Energien Ungarns 2010-2020. 2010. *Aktionsplan zur Nutzung der erneuerbaren Energien Ungarns 2010-2020.* 2010. S. 15, 205.

Ministerpräsidentenkanzlei - Information über Anforderungen an Niedrigstenergiegebäude. 2015. www.e-epites.hu. [Online] 10 2015. [Zitat vom: 11. 09 2017.] Seiten 4 -5, 7-8, 14-15. https://www.e-epites.hu/sites/default/files/2016/LAKOSSAG/E_TANUSITAS/kne_altalanos_tajekoztato201521009.pdf.

Murexin Kft. 2017. www.murexin.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] http://www.murexin.hu/front_content.php?idcat=179.

MVM Paksi Atomerőmű Zrt. 2017. www.atomeromu.hu. [Online] 09. 02 2017. [Zitat vom: 15. 08 2017.] <http://www.atomeromu.hu/hu/Rolunk/Hirek/Lapok/HirReszletek.aspx?hirId=488>.

MVM Partner Zrt. 2016. www.mvmpartner.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 10. 11 2016.] <http://www.mvmpartner.hu/hu/foldgaz/Lapok/default.aspx>.

Nap Labor Kft. 2017. www.ingyennapelem.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 24. 01 2017.] <http://www.ingyennapelem.hu/vallalati-megoldasok/naperomuvek-tervezese>.

—, 2016. www.ingyennapelem.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 02. 12 2016.] <http://www.ingyennapelem.hu/vallalati-megoldasok/naperomuvek-tervezese>.

Napelemtechnika. napelemtechnika.hu. [Online] [Zitat vom: 24. 01 2017.] Fertigung von Montagesystemen für PV-Anlagen. <http://napelemtechnika.hu/szolgalatasaink>.

Napi.hu - Änderungen bei Klimaanlage. 2017. www.napi.hu. [Online] 13. 09 2017. [Zitat vom: 18. 10 2017.] http://www.napi.hu/magyar_vallalatok/valtozas_jon_a_klimaberendezeseknel.647176.html.

Napi.hu - Bau oder Modernisierung? Damit sollen Sie auf dem Kesselmarkt rechnen. 2017. www.napi.hu. [Online] 13. 10 2017. [Zitat vom: 16. 10 2017.] http://www.napi.hu/ingatlan/epitkezik_korszerusit_erre_szamitson_a_kazanpιαacon.649190.html.

Naplopó Kft. 2016. www.naplopo.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 15. 12 2016.] Investitionskosten. <http://www.naplopo.hu/miert-napenergia/gazdasagossag-megteruelesi-ido/napelemek-megteruelese>.

Nationale Energiestrategie 2030. 14.10.2011. *Nationale Energiestrategie 2030.* s.l. : Ministerium für Nationale Entwicklung, 14.10.2011. S. 35, 60,61, 73. Anhang 1. zum Parlamentsbeschluss 77/2011. (X. 14.).

—, 2011. *Nationale Energiestrategie 2030.* 2011. S. 60,61. Anhang 1. zum Parlamentsbeschluss 77/2011. (X. 14.) .

Nationale Rechtsnormen. 2008. NJT. <http://www.njt.hu/>. [Online] 26. 06 2008. [Zitat vom: 26. 09 2017.] Das neue Erdgasgesetz XL 2008. http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=117673.338933.

NRGREPORT - Wir leben in energiefressenden Wohnungen. 2017. www.nrgreport.com. [Online] 24. 02 2017. [Zitat vom: 19. 09 2017.] <http://nrgreport.com/cikk/2017/02/24/a-lakasok-zome-energetikai-szemponthol-nem-korszeru>.

NRGREPORT. 2016. www.nrgreport.hu. [Online] 22. 02 2016. [Zitat vom: 12. 12 2016.] <http://nrgreport.com/cikk/2016/02/22/kiss-erno>.

Odyssee. 2015. <http://www.odyssee-mure.eu/>. [Online] 2015. [Zitat vom: 10. 11 2016.] Energieintensität der Industrie. <http://www.indicators.odyssee-mure.eu/online-indicators.html>.

Öffentliche Vergabebehörde . 2016. www.kozbeszerzes.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 11. 05 2016.] <http://www.kozbeszerzes.hu/magunkrol/bemutatkozas/>.

ON-ENERGY Kft. . 2017. www.greendawn.eu. [Online] 2017. [Zitat vom: 30. 08 20017.] <https://www.greendawn.eu/mi-az-energiatan%C3%BAs%C3%ADtv%C3%A1ny-ingatlan-z%C3%B6ldk%C3%A1rtya-%C3%A9p%C3%BCletenergetikai-tan%C3%BAs%C3%ADt%C3%A1s>.

Online Wirtschaftsmagazin "Világgazdaság". 2017. www.vg.hu. [Online] 01. 03 2017. [Zitat vom: 08. 09 2017.] <https://www.vg.hu/vallalatok/energia/tamogatashoz-jutott-a-hozivattyuzas-483937/>.

Optima Forma Kft. 2017. Tätigkeitsfeld der Optima Forma Kft. 2017. Telefongespräch mit Frau Mónika Erdei von Optima Forma Kft..

Origo.hu. 2016. www.origo.hu. [Online] 28. 01 2016. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.origo.hu/gazdasag/20160128-barkacsaruhazlanc-csempe-bauhaus-praktiker-obi.html>.

OTB Bank. www.otpbank.hu. [Online] [Zitat vom: 02. 05 2016.] <https://www.otpbank.hu/portal/hu/KNV/Finanszirozas/Refinanszirozothitelek/MFBVallalkozasfinanszirozas>.

OTP Bank Nyrt. - Finanzierungsprogramm für Selbstverwaltungen. 2017. www.otpbank.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 02. 10 2017.] <https://www.otpbank.hu/portal/hu/Onkormanyzat/Finanszirozas/Refinanszirozas>.

OTP Bank Zrt. - Bausparkasse. www.otpbank.hu. [Online] [Zitat vom: 20. 12 2016.] Bausparkasse. <https://www.otpbank.hu/lakastakarek/lakastakarek-elonyei/elonyok>.

Otthon Centrum, Wohnungsmarktmonitor 2016 III. 2016. www.oc.hu. [Online] 07. 12 2016. [Zitat vom: 25. 09 2017.] <https://www.oc.hu/ingatlanpiac/hirek/elemzesek/lakaspiaci-monitor-24>.

Otthon Centrum: Nahezu 40 Tausend Wohnungstransaktionen im I. Quartal 2017. 2017. www.oc.hu. [Online] 20. 04 2017. [Zitat vom: 04. 09 2017.] <https://www.oc.hu/ingatlanpiac/hirek/piaci-hirek/kozel-40-ezer-lakas-adasvetel-az-ev-also-negyedeven>.

Pál Varga, MÉGNAP. 2016. 06. 01 2016. Die Angaben wurden von Herrn Varga auf Anfrage zur Verfügung gestellt..

Pál Varga, MÉGNAP - VIII. Landeskonferenz der Universitätslehrer im Bereich Umwelt. 2016. www.titbkkm.hu. [Online] 5-6.. 05 2016. [Zitat vom: 12. 12 2016.] VIII. Landeskonferenz der Universitätslehrer im Bereich Umwelt in Kecskemét. Vortrag von Herrn Varga. <http://www.titbkkm.hu/Subfolders/events/korny/index.htm>.

Pál Varga, MÉGNAP Verein - Informationstag für Gebäudeinstallationstechnik. 2016. www.megsz.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 10. 11 2016.] Lage der Sonnenenergienutzung, Ausblick. http://www.megsz.hu/megsz/images/stories/2016-honlap/Start/Varga_P%C3%A1l___Napenergi%C3%A1s-helyzetkep.pdf.

Pál Varga, MÉGNAP Verein - IV. Fachtag über die erneuerbaren Energien. 2016. www.megsz.hu. [Online] 15. 11 2016. [Zitat vom: 12. 12 2016.] IV. Fachtag über die erneuerbaren Energien, 15.11.2016. http://www.megsz.hu/megsz/images/stories/2016-honlap/2016-Meg%C3%BAjul%C3%B3/14._Varga_P%C3%A1l_-_napenergia-helyzetk%C3%A9p.pdf.

Parlamentsbericht 2014, Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH). 2015. www.mekh.hu. [Online] Mai 2015. [Zitat vom: 16. 03 2016.] Seiten 53, 55, 71-73. <http://mekh.hu/orszaggulesi-beszamolo-2014>.

Parlamentsbericht 2015, Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH). 2016. www.mekh.hu. [Online] 26. Mai 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Seiten 53, 54, 55, 57, 70-73. www.parlament.hu/irom40/10190/10190.pdf.

Parlamentsbericht 2016. 2016. www.parlament.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 12. 09 2017.] Jahresbericht 2016, Seite 57. <http://www.parlament.hu/irom40/14665/14665.pdf>.

Parlamentsbericht 2016, Ungarische Regierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH). 2016. www.parlament.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 13. 09 2017.] Seite 56. <http://www.parlament.hu/irom40/14665/14665.pdf>.

Parlamentsbericht 2016, Ungarische Regierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH). 2017. [Online] 08. 06 2017. [Zitat vom: 02. 10 2017.] S. 57. http://mekh.hu/download/5/8e/30000/orszaggulesi_beszamolo_2017.pdf.

Parlamentsbericht. 2016. www.parlament.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 12. 09 2017.] Jahresbericht 2016. Seite 57. <http://www.parlament.hu/irom40/14665/14665.pdf>.

Pestpilis.hu. 2017. www.pestpilis.hu. [Online] 17. 05 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://pestpilis.hu/helyi/2017/05/tizenharom-eve-megalmodott-gyarepites-indult-el-a-mapei-nel>.

Philips Magyarország - Philips Hue. 2017. www.philips.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 18. 10 2017.] https://www.philips.hu/c-m-li/hue#a_hue_rol_bovebben.

Philips Magyarország. 2017. www.philips.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 18. 10 2017.] <https://www.philips.hu/a-w/about-philips/vallalati-profil/local-philips.html>.

Piac & Profit - Die positive Wende ist endlich da. 2017. www.piacprofit.hu. [Online] 05. 05 2017. [Zitat vom: 23. 08 2017.] <http://www.piacprofit.hu/gazdasag/veg-re-itt-a-pozitiv-fordulat/>.

Polifarbe Kft. 2017. www.polfarbe.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.polfarbe.hu/hu/a-polfarbe-tortenete>.

Profibaustoffe Hungária Kft. 2017. www.profibaustoffe.com. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.profibaustoffe.com/hun/HU/VALLALKOZAS/Toertenet>.

Rábalux Zrt. 2017. www.rabalux.com. [Online] 2017. [Zitat vom: 18. 10 2017.] http://www.rabalux.com/hu_HU/cegtortenet, http://www.rabalux.com/hu_HU/fenyforrasok.

Rapido.hu. 2017. <http://www.rapido.hu/>. [Online] 2017. [Zitat vom: 17. 10 2017.] <http://www.rapido.hu/>.

Regierungsbüro der Hauptstadt Budapest. 2017. www.kormanyhivatal.hu. [Online] 29. 05 2017. [Zitat vom: 29. 09 2017.] <http://www.kormanyhivatal.hu/hu/budapest/hirek/tizenharom-epulet-en-vegez-energetikai-korszerusiteseket-a-fovarosi-kormanyhivatal>.

Regierungsbüro von Komitat Nógrád. 2017. www.kormanyhivatal.hu/hu. [Online] 31. 08 2017. [Zitat vom: 29. 09 2017.] <http://www.kormanyhivatal.hu/hu/nograd/hirek/elkezdodott-a-salgotarjani-megyehaza-epulet-en-vegez-energetikai-korszerusiteset>.

Regierungsverordnung 165/2016. (VI. 23.). 2016. <http://net.jogtar.hu/>. [Online] 23. 06 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1600165.KOR×hift=ffffff4&txtreferer=0000001.TXT.

Regionales Energiewirtschaftliches Forschungszentrum (REKK). 2017. <http://rekk.hu/>. [Online] 2017. [Zitat vom: 10. 10 2017.] http://rekk.hu/downloads/academic_publications/rekk_policybrief_hu_2017_01.pdf.

Revco Magyarország Kft. 2017. <http://revco.hu/>. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://revco.hu/cegunkrol>, <http://revco.hu/termekeink>.

Robert Bosch Kft. 2017. http://www.corporate.bosch.hu/hu/hu/our_company_8/business_sectors_and_divisions_8/thermotechnology_8/thermotechnology.html. [Online] 2017. [Zitat vom: 17. 10 2017.] http://www.corporate.bosch.hu/hu/hu/our_company_8/business_sectors_and_divisions_8/thermotechnology_8/thermotechnology.html, http://www.corporate.bosch.hu/hu/hu/our_company_8/locations_8/location_9984.html.

Saint-Gobain Construction Products Hungary Kft. 2017. www.weber-terranova.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <https://www.weber-terranova.hu/hirek/rolunk/saint-gobain-magyarorszagrol.html>.

Sakret Kft. 2017. www.sakret.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://www.sakret.hu/magunkrol>.

Selbstverwaltung des XIII. Bezirkes von Budapest. 2015. www.budapest13.hu. [Online] 27. 01 2015. [Zitat vom: 27. 09 2017.] <https://www.budapest13.hu/2015/01/27/egyedulallo-beruhazaskent-a-xiii-keruleti-onkormanyzat-megepitette-es-ataadta-az-orszag-első-100-lakajos-passzivhazat/>.

Solarity . 2017. www.solarity.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 23. 01 2017.] <http://solarity.hu/products/>.

Spring Solar Kft. 2017. www.springsolar.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 23. 01 2017.] <http://www.springsolar.hu/rolunk>.

Statistisches Bundesamt. 2017. www-genesis.destatis.de. [Online] 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Entwicklung des deutsch-ungarischen Außenhandels. https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;jsessionid=74F716389B1A91334A09E489322282A5.tomcat_GO_2_3?operation=abrufabelleAbrufen&selectionname=51000-0003&levelindex=1&levelid=1461828607471&index=3.

Stiebel-Eltron Kft. 2017. www.stiebel-eltron.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 12. 10 2017.] <http://www.stiebel-eltron.hu/>.

Technische Universität Budapest (BME): Typologie der Wohngebäude in Ungarn. 2014. <http://episcopo.eu/>. [Online] 13. 10 2014. [Zitat vom: 14. 09 2017.] Seiten 8, 13. http://episcopo.eu/fileadmin/tabula/public/docs/brochure/HU_TABULA_TypologyBrochure_BME.pdf.

Terc Kft. 2017. www.terc.hu. [Online] 13. 06 2017. [Zitat vom: 11. 10 2017.] <http://www.terc.hu/tudastar/az-epitoanyag-gyartoja-beszallitoja>.

Tesz-97 Kft. 2017. www.tesz97.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 24. 01 2017.] Fertigung von Montagesystemen für PV-Anlagen. <http://www.tesz97.hu/napelem-rendszerek.html>.

Tizavizeromu.hu. 2017. www.tizavizvizeromu.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 18. 10 2017.] <http://www.tizavizvizeromu.hu/tiszalok-adatok.php>.

Trendek és Stratégiák. 2016. www.trest.hu. [Online] 24. 01 2016. [Zitat vom: 04. 10 2017.] <http://www.trest.hu/2016/01/24/erdemes-lesz-figyelni-mit-tud-majd-a-battonyai-geotermikus-eromu/>.

Új-Ház Centrum Csoport. 2017. [www.ujhazcentrum.hu](http://ujhazcentrum.hu). [Online] 2017. [Zitat vom: 13. 10 2017.] <http://ujhazcentrum.hu/bemutakozas>.

Ungarische Nationalbank (MNB). 2016. www.mnb.hu. [Online] 04 2016. [Zitat vom: 28. 04 2016.] <http://mnb.hu/>.

Ungarische Nationalversammlung. 2017. www.parlament.hu. [Online] 04. 10 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] <http://www.parlament.hu/a-partok-kepviselocsoportjai-es-a-fuggetlen-kepviselok-aktualis->.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH) - Rechtliche Regelungen in Ungarn . 2017. enhat.mekh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 29. 09 2017.] Webseite über die Energieeffizienz. <http://enhat.mekh.hu/index.php/hatalyos-magyar-szabalyozas/>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH)- Bericht über das verbindliche Abnahmesystem im Jahr 2015. 2016. www.mekh.hu. [Online] 25. 11 2016. [Zitat vom: 11. 10 2017.] S. 14. http://mekh.hu/download/1/6a/20000/kotelezo_atvetel_beszamolo_2015.pdf.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH). 2016 c.
 www.mekh.hu. [Online] 2016 c. [Zitat vom: 22. 11 2016.]
http://www.mekh.hu/download/e/8d/10000/foldgazipari_tarsasagok_adatai_2015.xlsx.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Anträge zum Anschliessen zur KÁT. 2017. <http://enhat.mekh.hu/>. [Online] 23. 01 2017. [Zitat vom: 02. 02 2017.]
<http://enhat.mekh.hu/index.php/2017/01/23/jelentosen-novekedhet-a-naperomuvek-szama-magyarorszagon/>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Aufgaben von MEKH. 2016. www.mekh.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 11. 09 2017.] Aufgaben von MEKH.
<http://mekh.hu/bemutatkozas>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Brutto Stromerzeugung 2015. 2017. www.mekh.hu. [Online] 13. 03 2017. [Zitat vom: 11. 10 2017.] <http://mekh.hu/eves-adatak>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Brutto Stromerzeugung. 2016 . Brutto Stromerzeugung. [Online] 25. 04 2016 . [Zitat vom: 22. 11 2016.] Brutto Stromerzeugung 2014. Die Statistik wurde von der Behörde auf Anfrage zur Verfügung gestellt.
http://www.mekh.hu/download/e/7f/10000/4_2_brutto_villamos_energia_termeles.xlsx.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Daten zu Biogasanlagen, Wind- und Wasserkraftwärken. 2016 . 03. 05 2016 . Daten zu Biogasanlagen, Wind- und Wasserkraftwärken für das Jahr 2014. Die Angaben wurden von der Behörde auf Anfrage zur Verfügung gestellt..

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Daten zu Biogasanlagen, Wind- und Wasserkraftwärken 2015. 2017. 10. 02 2017. Die Angaben wurden von der Behörde auf Anfrage zur Verfügung gestellt..

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Energiebilanz Ungarns 2015. 2017. www.mekh.hu. [Online] 13. 03 2017. [Zitat vom: 05. 10 2017.]

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Energiebilanz Ungarns. 2016. www.mekh.hu. [Online] 25. 04 2016. [Zitat vom: 11. 09 2017.] Energiebilanz Ungarns.
<http://www.mekh.hu/eves-adatak>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Erdgassektor. 2017.
 www.mekh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 07. 09 2017.] <http://mekh.hu/foldgaz>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Erzeugung und Verbrauch von primären erneuerbaren Energien. 2017. www.mekh.hu. [Online] 13. 03 2017. [Zitat vom: 09. 10 2017.] <http://mekh.hu/eves-adatak>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Gasgebühre. 2015 .
 www.mekh.hu. [Online] 10 2015 . [Zitat vom: 22. 11 2016.]
http://mekh.hu/download/3/49/10000/esz_arak_201404.pdf und <http://mekh.hu/foldgazpiaci-egyetemesszolgaltatashoz-kapcsolodo-arkepzes>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Großkraftwerke. 2017. www.mekh.hu. [Online] 30. 06 2017. [Zitat vom: 07. 09 2017.] <http://mekh.hu/villamosenergia-ipari-engedelyesek-listaja>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Jahresenergiebilanz. 2016. www.mekh.hu. [Online] 25. 04 2016. [Zitat vom: 18. 11 2016.]
 Gesamtprimärenergiebilanz.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), METÀR. 2017.
 www.mekh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 25. 01 2017.]
http://www.mekh.hu/download/1/7b/20000/mekh_metar_tajekoztato_2017jan.pdf.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Primär Energieverbrauch, -erzeugung, -export, -import. 2016. Primär Energieverbrauch, -erzeugung, -export, -import, vorl. Daten 2015. 05. 12 2016. Primär Energieverbrauch, -erzeugung, -export, -import, vorl. Daten 2015..

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), primäre erneuerbare Energieträger. 2016 . Erzeugung und Verbrauch von primären erneuerbaren Energieträgern. 31. 03 2016 . Die Daten wurden von der Behörde auf Anfrage zur Verfügung gestellt..

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Primärenergieverbrauch, -erzeugung, -export, -import. 2017. 14. 08 2017. Vorläufige Daten.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Primärer Verbrauch von erneuerbaren Energien. 2015 . 10. 09 2015 . Primärer Verbrauch von erneuerbaren Energien, 2014. Die Statistik wurde von der Behörde auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Regelungen von MEKH. 2015. www.mekh.hu. [Online] 09. 02 2015. [Zitat vom: 11. 09 2017.] Organisatorische und betriebliche Regelungen von MEKH. http://www.mekh.hu/download/1/71/10000/mekh_szmsz_2015.pdf.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Stromenergie. 2016 . www.mekh.hu. [Online] 2016 . [Zitat vom: 09. 11 2016.] Stromenergie. <http://mekh.hu/villamos-energia>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Strompreise in der Generaldienstleistung. 2017. www.mekh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 14. 09 2017.] Durchschnittliche Strompreise in der Generaldienstleistung. <http://mekh.hu/arak-az-egyemes-szolgaltatasban-2017-januar-1-tol>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Teilnehmer des Erdgassektors. 2016. www.mekh.hu. [Online] 08. 12 2016. [Zitat vom: 15. 08 2017.] <http://mekh.hu/foldgaz-ipari-engedelyesek-listaja>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Aus Solarenergie erzeugte Primärenergie. 2014. Aus Solarenergie erzeugte Primärenergie, PJ. 2014. Auf Anfrage zugesandt bekommen von MEKH am 12.01.2017.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Bericht über das verbindliche Abnahmesystem im Jahr 2014. 2015. www.mekh.hu. [Online] 2015. [Zitat vom: 12. 09 2017.] Seite 12. http://www.mekh.hu/download/1/cd/00000/MEKH_KAT_beszamolo_2014_20150527.pdf.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Bericht über die Verwendung der erneuerbaren Energien 2004-2014. 2016. www.mekh.hu. [Online] 06 2016. [Zitat vom: 30. 01 2017.] Seite 11, 13, 15. http://www.mekh.hu/download/3/f3/20000/beszamolo_a_magyarorszagi_megujuloenergia_felhasznalas_2004_2014_evi_alakulasarol.pdf.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Daten der Kleinkraftwerke ohne Genehmigungspflicht, 2008-2015. 2016. www.mekh.hu. [Online] 13. 06 2016. [Zitat vom: 30. 11 2016.] http://www.mekh.hu/download/2/c2/20000/nem_engedelykoteles_kiseromuvi_hmke_adatok_2008-2015.xlsx.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Daten der Kleinkraftwerke. 2016. www.mekh.hu. [Online] 13. 06 2016. [Zitat vom: 30. 11 2016.] http://mekh.hu/download/3/c2/20000/osszefoglalo_nem_engedelykoteles_kiseromuvek_adatairol.pdf.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Leistungsbericht 2012. 2013. www.mekh.hu. [Online] Juni 2013. [Zitat vom: 11. 09 2017.] Seite 87. http://www.mekh.hu/download/e/90/00000/kormanybeszamolo_2012.pdf.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Onlie Plattform über die Energieeffizienz, Modernisierungskredite. 2015. <http://enhat.mekh.hu/>. [Online] 16. 12 2015. [Zitat vom: 18. 10 2017.] <http://enhat.mekh.hu/index.php/2015/12/16/korszerusitesi-hitelek/>.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH): Zusammenfassung über die Daten der Kleinkraftwerke ohne Genehmigungspflicht (2008-2015). 2016. www.mekh.hu. [Online] 13. 06 2016. [Zitat vom: 30. 11 2016.] S. 3, 4.. http://mekh.hu/download/3/c2/20000/osszefoglalo_nem_engedelykoteles_kiseromuvek_adatairol.pdf.

Ungarische Regulierungsbehörde für Energie- und Versorgungswirtschaft (MEKH), Verbindliche Abnahmepreise. 2017. www.mekh.hu. [Online] 13. 01 2017. [Zitat vom: 05. 10 2017.] Verbindliche Abnahmepreise. <http://www.mekh.hu/megujulo-tamogatasi-rendszer-metar>, http://www.mekh.hu/download/6/6b/20000/metar_arak_megujulo_2016_2017.xlsx.

Ungarischer Keramikverband. 2012. DUIHK : s.n., März 2012. Interview mit Dr. Miklós Szabó.

Ungarischer Solarzellen Solarkollektoren Verband (MNNSZ) - RENEÓ Konferenz 2015. 2015. www.mnnsz.hu. [Online] 17. 04 2015. [Zitat vom: 12. 12 2016.] Vortrag des Präsidenten des Verbandes, Ernő Kiss. <http://www.mnnsz.hu/wp-content/uploads/2015/04/Piaci-kitekint%C5%91-MNNSZ-Reneo-Konferencia-2015-04-17-last3.pdf>.

Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ) - Heimische Effizienz 2.0. 2016. www.measz.hu. [Online] 12 2016. [Zitat vom: 21. 09 2017.] Seiten 2-6, 11. http://www.measz.hu/dokumentumok/measz_hazai_hatekonyasag2_javaslat_2016_december.pdf.

Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ), Erfahrungen auf dem Baustoffmarkt, I. Quartal 2017. 2017. www.measz.hu. [Online] 02. 05 2017. [Zitat vom: 05. 10 2017.] <http://measz.hu/hu/hirek/1454-a-measz-tagjainak-piaci-tapasztalatai-2017-also-negyedeverol>.

Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ), Funkgespräch mit Győző Vidor, Vizepräsident von MÉASZ. 2017. www.measz.hu. [Online] 30. 06 2017. [Zitat vom: 02. 08 2017.] <http://measz.hu/hu/hirek/1482-karc-fm-netto-radiobeszegeltes-vidor-gyozo-measz-elnokkel>.

Ungarischer Verband der Baumaterialienindustrie (MÉASZ), Pressemitteilung, I. HJ 2017. 2017. www.measz.hu. [Online] 24. 07 2017. [Zitat vom: 02. 08 2017.] <http://measz.hu/hu/hirek/1532-measz-sajtokozelemeny-2017-also-felev-epitoanyag-szegmensek>.

Ungarischer Verband der qualitativ hochwertigen Fenster (MMAE). 2017. Interview mit dem Präsidenten des Vereines. 2017. Telefongespräch dem Präsidenten des Vereines.

Ungarischer Verband der qualitativ hochwertigen Fenster (MMAE), Überblick über den Fenstermarkt. 2017. www.magyar-ablak.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 12. 10 2017.] <http://www.magyar-ablak.hu/index.php?funkcio=tartalom&id=ablakpiaci-korkep>.

Ungarischer Verband für Bauchemie und Außenputz (MÉVSZ) - Interview. 2017. Interview mit dem Präsidenten des Verbandes. 2017. Telefongespräch mit dem Präsidenten des Verbandes.

Ungarischer Verband für Bauchemie und Außenputz (MÉVSZ). 2017. www.mevsz.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 12. 10 2017.] <http://mevsz.org/tagsag/>.

Ungarischer Wärmepumpenverband. 2016. 10. 05 2016. Die Informationen wurden vom Verband auf Anfrage zur Verfügung gestellt..

Ungarischer Wetterdienst (OMSZ) Niederschlagsbedingungen in Ungarn. 2017. www.met.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 08. 09 2017.] http://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/csapadek/.

Ungarischer Wetterdienst (OMSZ), Einstrahlung und Wolkenbedingungen. 2017. www.met.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 08. 09 2017.] http://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/sugarzas/.

Ungarischer Wetterdienst (OMSZ), Klima in Ungarn. 2017. www.met.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 08. 09 2017.] http://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/altalanos_leiras/.

Ungarischer Wetterdienst (OMSZ), Temperaturen in Ungarn. 2017. www.met.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 08. 09 2017.] http://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/homorseklet/.

Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Energieeinsparung von 30%. 2017. www.mehi.hu. [Online] 27. 01 2017. [Zitat vom: 02. 08 2017.] 30% Energieeinsparung: Die europäische Kommission würde die Wette erhöhen. Last oder Gelegenheit?. <http://mehi.hu/projekt/30-energiahatekonyasag-az-europai-bizottsag-emelne-a-tetet-teher-vagy-lehetoseg>.

Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Prognose des Baumarktes 2017. 2017. www.mehi.hu. [Online] 09. 09 2017. [Zitat vom: 23. 09 2017.] <http://www.mehi.hu/hir/epitoipari-piaci-prognozis-2017>.

Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI) - Rund 900 Haushalte planen eine energieeffiziente Investition. 2016. www.mehi.hu. [Online] 13. 12 2016. <http://mehi.hu/hir/900-ezer-hazartas-tervezi-lakasat-energiakonyv-tenni-a-kozeljovoben>.

Ungarisches Institut für Energieeffizienz (MEHI): Zusammenarbeit statt Wettbewerb. 2016. www.mehi.hu. [Online] 11. 08 2016. [Zitat vom: 02. 08 2017.] <http://mehi.hu/projekt/verseny-helyett-egyuttmukodest-uj-megkozelitesre-van-szukseg-a-hazai-lakossagi-energiakonyv>.

Vaillant Saunier Duval Kft. 2017. www.vaillant.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 17. 10 2017.] <https://www.vaillant.hu/a-vaillantrol/vaillant-marka/vaillant-magyarorszagon/>.

Verordnung 28/2009. (25.IV.) über die Gestaltung der Erdgaspreise in der Generaldienstleistung. 2014. <http://net.jogtar.hu/>. [Online] 2014. [Zitat vom: 22. 11 2016.] http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0900028.KHE.

Verordnung des Ministeriums für Nationale Entwicklung Nr. 62/2016 (XII. 28.). 2016. <https://net.jogtar.hu/>. [Online] 28. 12 2016. [Zitat vom: 05. 10 2017.] Über die Förderungsbeschränkungen der Stromenergie aus erneuerbaren Energien sowie über die Ausschreibungsverfahren zu Prämie-Förderungen. https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1600062.NFM×hift=ffffff4&txreferer=00000001.TXT.

VG Világgazdaság - Förderung der Wärmepumpen. 2017. www.vg.hu. [Online] 01. 03 2017. [Zitat vom: 17. 10 2017.] <https://www.vg.hu/vallalatok/energia/tamogatashoz-jutott-a-hoszivattyuzas-483937/>.

VG Világgazdaság, Bedeutendes Wachstum am Baustoffmarkt. 2017. www.vg.hu. [Online] 25. 01 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] <https://www.vg.hu/vallalatok/ingatlan/jelentos-novekedes-az-epitoanyagok-piacan-481509/>.

Viessmann Fűtéstechnika Kft. 2017. www.viessmann.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 17. 10 2017.] <https://www.viessmann.hu/hu/lakoepulet/lakasszelloztetes/centralizalt-lakasszelloztetes.html>.

Wagner Solar Hungári Kft. 2017. 2017. Telefongespräch mit Wagner Solar Hungária Kft..

Würth Szereléstechnika Kft., das Unternehmen. 2017. www.wuerth.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 24. 01 2017.] https://www.wuerth.hu/hu/wuerth_hu/vallalat/vallalatrol.php.

Würth Szereléstechnika Kft., Solarbefestigungssysteme. 2017. www.wuerth.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 24. 01 2017.] https://www.wuerth.hu/hu/wuerth_hu/vallalat/wuerth_szerelestechnika_kft/uzletagak/solar_rogzitesi_rendszer/solar_rogzitesi_rendszer.php.

www.ado.hu. 2015. [Online] 09. 10 2015. [Zitat vom: 11. 05 2016.] <http://ado.hu/rovatok/cegvilag/kozbeszerzes-konyebb-lesz-a-reszvetel>.

www.astrasun.hu. 2017. www.astrasun.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 23. 01 2017.] <http://www.astrasun.hu/en/inverter/astrasun-magyar-gyartasu-szolar-inverterek>.

www.eu-solar.hu. 2017. www.eu-solar.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 23. 01 2017.] <http://www.eu-solar.hu/szolgalatasaink/>.

www.geowatt.hu. www.geowatt.hu. [Online] [Zitat vom: 04. 05 2016.] http://www.geowatt.hu/cegunk/geowatt_reszletes, http://www.geowatt.hu/termekek_main.

www.greenfo.hu - . www.greenfo.hu. [Online] <http://greenfo.hu/hirek/2016/02/27/elkeszult-a-pecsi-fotovoltaikus-eromu> .

www.greenfo.hu - Grösster Solarpark in Százhalombatta. 2016. www.greenfo.hu. [Online] 1. 11 2016. [Zitat vom: 7. 11 2016.] Online-Artikel. <http://greenfo.hu/hirek/2016/11/01/a-legnagyobb-hazai-naperomu-epulhet-szazhalombattan>.

www.greenfo.hu - Solarkraftwerk in Pécs fertiggestellt. 2016. www.greenfo.hu. [Online] 27. 02 2016. [Zitat vom: 12. 12 2016.] Online-Artikel. <http://greenfo.hu/hirek/2016/02/27/elkeszult-a-pecsi-fotovoltaikus-eromu>.

www.hirado.hu - Die Bauindustrie auf der Spitze des Jahrzenten. 2017. www.hirado.hu. [Online] 13. 04 2017. [Zitat vom: 21. 09 2017.] <http://www.hirado.hu/2017/07/17/evtizedes-csucson-az-epitoipar/>.

www.hirado.hu. 2015. www.hirado.hu. [Online] 09. 06 2015. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Geothermisches Kraftwerk in Battonya. <http://www.hirado.hu/2015/06/09/battonyan-epulhet-a-vilag-jelenlegi-legnagyobb-geotermikus-eromuve/>.

www.hirtv.hu - Die Solarenergiebranche bummt - sind die Aufträge im Vorfeld vergeben? 2016.
www.hirtv.hu. [Online] 12. 09 2016. [Zitat vom: 25. 11 2016.] Online-Artikel.
http://hirtv.hu/hirtv_gazdasagi_hirei/szarnyal-az-agazat-csak-epp-a-megbizasok-elore-le-vannak-osztva-1361344.

www.hvg.hu - Solarkraftwerk in Sajóbáony übergeben. 2016. www.hvg.hu. [Online] 06. 07 2016. [Zitat vom: 29. 11 2016.] Online Artikel. http://hvg.hu/gazdasag/20160706_Naperomu_epult_Sajobabonyban.

www.netjogtar.hu. 2016. www.netjogtar.hu. [Online] 23. 06 2016. [Zitat vom: 02. 12 2016.]
http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1600165.KOR×hift=20170101&txtreferer=A0700086.TV.

www.opten.hu - Firmengründungen auf Drei-Jahres-Höchststand im Bausektor. 2017. www.opten.hu.
[Online] 01. 08 2017. [Zitat vom: 23. 08 2017.] <https://www.opten.hu/kozlemanyek/harom-eves-csucson-az-epitoipari-cegalapitasok> .

www.perczelzsofia.hu. 2016. www.perczelzsofia.hu. [Online] 2016. [Zitat vom: 11. 05 2016.]
<http://www.perczelzsofia.hu/9-informaciok/28-2015-november-1-tol-hatalyba-lepett-az-uj-kbt>.

www.perczelzsofia.hu, Arten der Vergabeverfahren. 2017. www.perczelzsofia.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 02. 01 2017.] <http://www.perczelzsofia.hu/kozbeszerzesi-kalauz/31-kozbeszerzesi-eljaras-fajtai>.

www.perczelzsofia.hu, öffentliche Vergabeflicht. 2017. www.perczelzsofia.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 01. 02 2017.] <http://www.perczelzsofia.hu/kozbeszerzesi-kalauz/9-informaciok/26-tamogatottaknak-mikor-vonatkozik-kozbeszerzesi-koetelezettseg-a-tamogatott-projektekre> .

www.perczelzsofia.hu, Schwellenwerte . 2017. www.perczelzsofia.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 01. 02 2017.]
<http://www.perczelzsofia.hu/kozbeszerzesi-kalauz/9-informaciok/29-kozbeszerzesi-ertekhatarok-2017> .

www.zoldtech.hu - Solarkraftwerk mit einer Fläche von 3000 m2 bei einem Unternehmen in Szombathely. 2016. www.zoldtech.hu. [Online] 17. 06 2016. [Zitat vom: 14. 12 2016.] Online Artikel.
<http://zoldtech.hu/cikkek/20160617-BPW-Hungaria-napelemes-kiseromu?h=iino>.

Zentralamt für Statistik (KSH) - Immobilienvermögen der Gemeinden. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017.
[Zitat vom: 14. 09 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Stainfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=ZRI> .

Zentralamt für Statistik (KSH) - Produktionsvolumen der Bauindustrie 2017. 2017. www.ksh.hu. [Online] 15. 09 2017. [Zitat vom: 21. 09 2017.] <http://www.ksh.hu/gyorstajekoztatok/#/hu/document/epi1707>.

Zentralamt für Statistik (KSH) - Registrierte Unternehmen im Bausektor. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017.
[Zitat vom: 21. 09 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Stainfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=QVD> .

Zentralamt für Statistik (KSH) - Schnellbericht über den Wohnungsbau, I. HJ 2017. 2017. www.ksh.hu.
[Online] 28. 07 2017. [Zitat vom: 22. 09 2017.] <http://www.ksh.hu/gyorstajekoztatok/#/hu/document/lak1706>.

Zentralamt für Statistik (KSH) - Wo wohnen wir? 2016. www.ksh.hu. [Online] 08 2016. [Zitat vom: 15. 09 2017.]
Seiten 17-23.. http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/miben_elunk15.pdf.

Zentralamt für Statistik (KSH) - Wohnungsbestand. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 14. 09 2017.]
http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_wde001b.html.

Zentralamt für Statistik (KSH) - Wohnungsverwaltung der Selbstverwaltungen. 2017. www.ksh.hu.
[Online] 2017. [Zitat vom: 14. 09 2017.] http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zrlo01.html.

Zentralamt für Statistik (KSH) - Zahl der ans Fernwärmenetz angeschlossene Haushalte. 2017.
www.ksh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 09. 10 2017.]
<http://statinfo.ksh.hu/Stainfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=ZRK>.

Zentralamt für Statistik (KSH) Gebäudebestand der Selbstverwaltungen. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017.
[Zitat vom: 14. 09 2017.] http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zri001b.html.

Zentralamt für Statistik (KSH), Ausgaben der Haushalte. 2015 . www.ksh.hu. [Online] 30. 11 2015 . [Zitat vom: 17. 03 2016.] Ausgaben der Haushalte. http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhc021a.html.

Zentralamt für Statistik (KSH), Aussenhandel von gebranntem Keramik. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017.
[Zitat vom: 16. 10 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Stainfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=QKT>.

Zentralamt für Statistik (KSH), Aussenhandel von Keramikprodukten. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017.
[Zitat vom: 12. 10 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Stainfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=QKT>.

Zentralamt für Statistik (KSH), Aussenhandel. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=QKT>.

— **2015.** www.statinfo.ksh.hu. [Online] 2015. [Zitat vom: 27. 01 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=QKT>.

Zentralamt für Statistik (KSH), BIP Endverbrauch. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_qpfo06a.html.

Zentralamt für Statistik (KSH), Bruttowertschöpfung. 2017. www.ksh.hu. [Online] 04. 10 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_qpto02a.html.

Zentralamt für Statistik (KSH), Keramiksektor. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 12. 10 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=QVD> .

Zentralamt für Statistik (KSH), Produktion des BIPs zum Durchschnittspreis von 2005. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_qpto07a.html.

Zentralamt für Statistik (KSH), Produktion von gebranntem Keramik. 2017. [Online] 2017. [Zitat vom: 16. 10 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=OIA> .

Zentralamt für Statistik (KSH), Statistischer Spiegel - Wohnungsmarkt I.Q 2017. 2017. www.ksh.hu. [Online] 27. 07 2017. [Zitat vom: 26. 09 2017.] <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/lakaspiacar/lakaspiacar171.pdf>.

Zentralamt für Statistik (KSH), Unternehmenskennzahlen, Arbeits- und Leistungsdaten. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=QTA>.

Zentralamt für Statistik (KSH), Unternehmenskennzahlen, Zahl der Unternehmen. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=QVD>.

Zentralamt für Statistik (KSH), Zahl der Wohnungen. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 09. 10 2017.] http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_wdeo01b.html.

Zentralamt für Statistik, Gesamtbilanz der Primärenergieträger. 2016. [Online] 09 2016. [Zitat vom: 12. 09 2017.] Gesamtbilanz der Primärenergieträger . http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qe001.html.

Zentralamt für Statistik, Primärenergiebilanz Ungarns. 2017. www.ksh.hu. [Online] 11. 04 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] Primärenergiebilanz Ungarns. http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qe001.html.

Zentralamt für Statistik, Produktion des BIPs. 2017. www.ksh.hu. [Online] 2017. [Zitat vom: 04. 10 2017.] http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_qpto02a.html.

Zentralamt für Statistik, Strombilanz. 2016. www.ksh.hu. [Online] 03. 11 2016. [Zitat vom: 11. 09 2017.] Strombilanz. http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qe002.html.

Zentralamt für Statistik, Unternehmenskennzahlen . 2014. www.statinfo.ksh.hu. [Online] 2014. [Zitat vom: 27. 01 2017.] <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=QVD>.

