

Stand 14.04.2021

# Factsheet Griechenland

## EE und Netzintegration mit Fokus auf Energiespeichertechnologien

### 1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise

#### 1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien

Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2019	19,7%					
Ausbauziele der Regierung	Entwicklung der installierten Kapazität von EE in der Stromerzeugung bis 2030 (in GW)					
		2020	2022	2025	2027	2030
	Biomasse	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
	Wasserkraft	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7
	Wind	3,7	4,2	5,2	6	7
Prognose Anteil EE [%]	Geplante Entwicklung der Anteile von EE am Brutto-Endenergieverbrauch (%) bis 2030					
	2020	2022	2025	2027	2030	
	19%	23,40%	27,10%	29,50%	35%	

#### 1.2 Potenziale im Technologiefokus

2030 sollen knapp zwei Drittel des Stroms aus erneuerbaren Energien generiert werden. Der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch soll auf 35 Prozent steigen. Darüber hinaus wird festgelegt, dass der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendstromverbrauch auf mindestens 60% steigen soll, der Anteil der erneuerbaren Energien zum Heizen und Kühlen auf 40% und der Anteil der erneuerbaren Energien im Verkehrssektor auf 14%. Um dies zu erreichen soll die derzeitige installierte Leistung von EE von 10,5 GW auf 19 GW steigen. Dafür werden neue Investitionen im griechischen Energiesektor in Höhe von ca. 43,8 Mrd. € mobilisiert werden.

##### Solarenergie:

Nach einer langjährigen Resignation zeigte 2019 der PV-Markt die ersten wesentlichen Anzeichen einer Erholung. Die in Griechenland installierten PV-Anlagen reichten im Jahr 2020 ungefähr auf 3 GW. Weitere 1,3GW sind ausgeschrieben worden. 2030 soll die Gesamtkapazität von installierten PV-Projekten auf 7,7 GW reichen. In mehreren Großprojekten sind deutsche Unternehmen involviert. Unter anderem JUWI, die in der Region Kozani die Errichtung des größten PV-Parks in Griechenland planen mit einer Leistung von 204 MW. Zu den größten Kooperationen zählt die joint venture zwischen der PPC Renewables SA und der RWE Renewables GmbH bezüglich PV-Projekte von insgesamt 2 GW in der Region Westmakedoniens.

##### Bioenergie:

Im Jahr 2020 stieg die Anzahl der angeschlossenen Anlagen auf 71 und entsprechend die Kapazität auf 97,8 MW. Davon 48 Biogasanlagen mit einer Kapazität von 82,6 MW und 23 Biomasseverbrennungsanlagen mit einer Kapazität von 15,2 MW. Momentan befinden sich 1169,1 MW in einem Lizenzverfahren, darunter knapp 450 Biogasprojekte und um die 700 Biomasseprojekte. Nach Einschätzungen des Centre for Renewable Energy Sources and Saving (CRESS) werden aber rund 80% der Anträge nicht realisiert werden können. Unabhängig von den geplanten Bioenergie-Projekten für die Stromproduktion, soll schon im Jahr 2021 mit der Implementierung von Biomethan-Anlagen begonnen werden. Dafür hat CRESS ein Memorandum (MoU) mit dem Public Gas Distribution Network Company (DEDA) unterzeichnet.

##### Windenergie:

Ende des Jahres wurden 200 neue Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 517,5 MW an das Netz angeschlossen. Dies entspricht einem Anstieg von 14,4% gegenüber dem entsprechenden Volumen Ende 2019. Insgesamt waren Ende 2020 4.113,5 MW Windparks in kommerziellen oder Testbetrieb. Die Erzeugungskapazität soll bis 2030 auf 7 GW steigen. Im Dezember 2020 sind Anträge für eine Stromerzeuger-Lizenz eingereicht worden, in Höhe von 8,6 GW. Davon werden geschätzt 20% realisiert werden. Das griechische Ministerium für Umwelt und Energie will in diesem Jahr den Rechtsrahmen für schwimmender offshore-Windkraft (floating offshore wind) schaffen. Große Investoren haben bereits Lizenzen für offshore-Projekte in Höhe von knapp 1,5 GW beantragt.

##### Förderinstrumente:

- Anspruch auf FIT im Rahmen von Stromkaufverträgen (PPA) zwischen dem Betreiber der EE-Anlage und dem Strommarktbetreiber (LAGIE)
- Vergütung über Einspeisetarife FITs mit Ausnahme PV und Wind
- Ausschreibungsverfahren und pauschalen Vergütungssystem für PV und Wind (feed in premium)

Gefördert durch:

- Umlage der Förderkosten für erneuerbare Energien auf Stromverbraucher
- Darüber hinaus gibt es folgende Förderungsinstrumente für die Finanzierung von Energie-Projekten:
- Nationale Strategische Rahmenpläne (ESPA 2021-2027)

**Öffentliche Institutionen, Verbände, Forschungsinstitute**

- Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer (AHK Griechenland)
- Ministeriums für Umwelt und Energie (YPEN)
- Center for Renewable Energy Sources and Saving (CRES)
- Regulatory Authority for Energy (RAE)
- Public Power Cooperation (PPC)
- Hellenic Electricity Distribution Network Operator (HEDNO)
- Griechischer Windenergieverband (ELETAEN)
- Griechischer Verband der Photovoltaikunternehmer (HELAPCO)
- Griechischer Verband für die Entwicklung von Biomasse (HELLABIOM)
- Griechischer Verband der Biogasproduzenten (HaBio)

**2. Geschäftsmöglichkeiten**

<p>In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerbare Energien in Kombination mit Speichersystemen: PV, Bioenergie, Solar- und Geothermie, Windenergie, Wasserkraft und Meerwasserentsalzung</li> <li>• Energie-Management-Systeme, Smart Grids-Technologien, Virtuelle Kraftwerke</li> <li>• Hersteller und Projektierer von Energiespeicherlösungen zum Heizen und Kühlen</li> <li>• Anbieter von Speichertechnologien wie Batteriesystemen, Pumpspeicher</li> <li>• Mess- und Steuer- sowie Regeltechnik</li> </ul>
<p>Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Schwerpunkt der Reise geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?</p>	<p>Die bereits im Jahr 2021 erwartete Anpassung der rechtlichen Rahmenregelungen öffnet den Weg für den Einsatz von Speichertechnologien und Netzintegrationslösungen, wie Batterielösungen und Pumpspeichern. Besonders im Bereich der Solar- und Windenergie bietet sich für Hersteller und Anbieter von Komponenten sowie für Projektierer großes Kunden- und Kooperationspotential. Im Mai 2021 sollen in diesen Bereichen neue Projekte mit einer Gesamtkapazität von 350 MW ausgeschrieben werden. Die Offshore-Windenergie wird voraussichtlich zum Jahr 2040 die wichtigste Stromerzeugungsquelle in Europa sein. Momentan werden Schwerpunkte untersucht, die das Lizenzierungsverfahren, die Raumplanung und Anbindung an das Festnetz sowie Investitionsentscheidungen betreffen. Im Bereich der Windenergie sind neben schlüsselfertigen Lösungen für Off- und Onshore-Anlagen auch die Lieferung von Komponenten (Generatoren, Rotorblätter, Wechselrichter, Messtechnik, elektro-nische Steuerungen etc.) gefragt. Unabhängig von den geplanten Bioenergie-Projekten für die Stromproduktion soll schon im Jahr 2021 mit der Implementierung von Biomethan-Anlagen begonnen werden. Die DEDA plant das Gasversorgungsnetz um 2.372 km und 173.562 Anschlüsse zu erweitern, was einem Investitionsvorhaben in Höhe von 450 Mio. Euro bis zum Jahr 2036 entspricht. Dafür ist DEDA auf Technologie-Know-how angewiesen, da es im Moment in Griechenland überhaupt keine Biomethananlagen gibt.</p>
<p>Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise geladen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektentwickler</li> <li>• Anbieter von erneuerbaren Energietechnologien und Netzintegrationssysteme</li> <li>• Energiedienstleister, Energiebeauftragte von Städten und Gemeinden, Energieberater und –manager.</li> <li>• Installateure sowie Service- und Wartungsfirmen</li> <li>• Vertreter von Kommunen und Politik</li> </ul>

3. Strommarkt						
Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2018	Thermische Kraftwerke					Gesamt
	Kraftwerke (Kohle)	GWK	Nuklear	EE	Sonstige	
	8804	3171	0	6355	2500	
Strompreis Industrie [€/ kWh], 2019	< 25 kVA = 0,10153 €/kWh 25 bis 2.500 kVA = 0,08259 €/kWh					
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2019	0 - 2.000 kWh = 0,09460 €/ kWh > 2.000 kWh = 0,10252 €/ kWh					
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	nein					
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	PPC ist Griechenlands größter Stromerzeuger und der Hauptstromversorger in Griechenland. PPC hält Vermögenswerte in Braunkohlebergwerken, Stromerzeugung und -verteilung. Die installierte Leistung seiner Kraftwerke beträgt 11,6 GW und macht etwa 55% der installierten Leistung von Kraftwerken in Griechenland aus. Das Energieportfolio umfasst konventionelle Wärmekraftwerke (Braunkohle-, Gas- und Ölkraftwerke) und Wasserkraftwerke sowie Anlagen für erneuerbare Energiequellen (RES). PPC ist Eigentümer des Verteilungsnetzes (Mittel- und Niederspannung von ca. 240.000 km und Hochspannung von ca. 1.000 km), das von seiner 100%igen Tochtergesellschaft, dem Hellenic Distribution Network Operator S.A. (HEDNO S.A.), betrieben wird.					
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	Das kontinentale Verteilernetz wird durch den Systemnetzbetreiber ADMIE S.A., einer Tochtergesellschaft der PPC-Gruppe verwaltet, das nach eigenen Angaben 11.513 km umfasst und das griechische Festland und die küstennahen größeren Inseln versorgt. Das Fundament des griechischen Stromübertragungssystems besteht aus drei Doppelleitungen mit 400 kV, die die Energie vor allem aus Westmakedonien, wo 70% des im Land produzierten Stroms generiert werden, in alle Landesteile überträgt. Schwerpunkt der Versorgung ist Zentral- und Süd-Griechenland, wo 65% des Stroms nachgefragt werden. Des Weiteren besteht das griechische Stromnetz aus einfachen 400 kV- und 150 kV-Leitungen sowie 150 kV-Unterwasserleitungen, die die Kykladeninsel Andros sowie westgriechische Inseln verbinden. In den letzten Jahren begannen - und sind auch weit fortgeschritten - die ambitionierten Pläne der RAE für die Netzintegration der Mehrheit der griechischen Inseln bis zum Jahr 2027. Bis dahin sollen die Kykladen und die Mehrheit der Inseln der Ägais sowohl auch Kreta miteinander oder mit dem Festland verbunden sein.					
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	Privaten Investoren wird für die Errichtung von EE-Anlagen Planungs- und Investitionssicherheit geboten, indem der Stromnetzbetreiber verpflichtet wird, EE-Anlagen vorrangig ans Netz zu schließen, den gesamten Strom aus EE abzunehmen und zu gesetzlich festgelegten Mindestpreisen zu vergüten. Der Betreiber eines Kraftwerks zur Erzeugung von Strom aus EE oder GWK hat grundsätzlich einen Anspruch auf Zugang zum öffentlichen Stromnetz. Die Pflicht zum vorrangigen Anschluss der EE-Anlage trifft denjenigen Netzbetreiber, zu dessen technisch geeigneten Netz die kürzeste Entfernung besteht. Der Stromanschlussvertrag wird zwischen dem Stromproduzenten und dem Netzbetreiber geschlossen. Der Netzbetreiber ist verpflichtet, einen Netzzugang für Strom produzierende Anlagen von EE sicherzustellen, während der Anlagenbetreiber die Anschlusskosten trägt. Wenn ein neues Kraftwerk zur Stromerzeugung aus EE über ein außerhalb der Kraftwerksanlage befindliches Umspannwerk an das System oder an das Netz angeschlossen wird, wird i.d.R. der Inhaber der Erzeugungslizenz die Anschlussprojekte von den Kraftwerksgrenzen bis zu den System- bzw. Netzgrenzen ausführen müssen. Eine konkrete Regulierung des Netzzugangs besteht nicht, jedoch wurde das generelle Genehmigungsverfahren, welches für die Errichtung einer Produktionsanlage aus EE zu durchlaufen ist, in den letzten Jahren zunehmenden reglementiert und präzisiert.					

Das notwendige Genehmigungsverfahren ist auf drei Genehmigungen reduziert. Erforderlich sind nun eine Stromerzeugungsgenehmigung, eine Anlagegenehmigung sowie eine Betriebsgenehmigung. Um nicht in Konflikt mit verschiedenen EE-Anlagen zu geraten, empfiehlt es sich, die Stromnetzauslastung der jeweiligen Region mit in die Standortwahl und Projektplanung einzubeziehen.

## **Ansprechpartner bei Rückfragen**

### **Im Zielland:**

Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer

Zoi Baltzi

Telefon: +30 2310 327733

E-Mail: z.baltzi@ahk.com.gr

## **Quellen**

- 1: DAPEEP, Energiebilanz EE, verfügbar unter: [www.dapeep.gr](http://www.dapeep.gr)
- 2: EU Kommission, verfügbar unter: [http://ec.europa.eu/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/index_de.htm)
- 3: Eurostat, Statistikamt der Europäischen Union, <http://ec.europa.eu/eurostat>
- 4: Elstat, Statistikamt der Republik Griechenland, <http://www.statistics.gr/>
- 5: IENE, Annual Report 2020, verfügbar unter: <https://www.iene.gr>
- 6: IPTO, Energy Report Dez 2020, verfügbar unter: [www.admie.gr](http://www.admie.gr)
- 7: Hellenic Statistic Authority, Umwelt und Energie, verfügbar unter: [www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)
- 8: Hellenic Statistic Authority, Erdgas, verfügbar unter: [www.statistics.gr/documents](http://www.statistics.gr/documents)
- 9: NREAP, Nationale Energie- und Klimaplan. Unter: [www.opengov.gr](http://www.opengov.gr)
- 10: U.S Energy Information Administration, Statistikamt der Umweltbehörde der USA, <http://www.eia.gov/>
- 11: YPEKA – Ministerium für Umwelt, Energie und Klimawandel, verfügbar unter: <http://www.ypeka.gr/>
- 12: HEDNO S.A., Stromnetzverwalter Griechenlands, verfügbar unter: <http://www.deddie.gr/>
- 13: PPC, Elektrizitätsgesellschaft Griechenlands, verfügbar unter: <https://www.dei.gr/>
- 14: RAE, Energieregulierungsbehörde, verfügbar unter: <http://www.rae.gr/>
- 15: International Energy Agency, verfügbar unter: <https://www.iea.org>