

# Factsheet Türkei

## Energieeffizienz in der Industrie mit Fokus auf Automatisierung

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

#### 1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien

|   |  |
|---|--|
| Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2018     | 10   |
| Ausbauziele der Regierung (gemäß NREAP) [%] | Ziel für das Jahr 2023:<br>Solar 3.000 MW<br>Wind: 20.000 MW<br>Wasserkraft: 50.000 MW<br>Geothermie: 600 MW |
| Prognose Anteil EE [%]                      | Ziel für das Jahr 2023: 30%  |

#### 1.2 Relevante Informationen zur Energieeffizienz

|   |   |
|---|---|
| Welche Ziele werden im Energieeffizienz-Bereich verfolgt? | <p>Der Energieverbrauch in der Türkei hat in den vergangenen Jahren zugenommen, wodurch auch energieeffiziente Technologien verstärkt in den Fokus rücken. Sollte sich die Nachfrage weiterhin im Trend der letzten Jahre entwickeln und um durchschnittlich 6 bis 8 % jährlich zunehmen, wären bis 2023 Investitionen von rund 122 Mrd. USD in Gebäude und in die Energieinfrastruktur notwendig. Deswegen werden Investitionen in dem Bereich Energieeffizienz vom Staat besonders unterstützt.</p> <p>Öffentliche Bemühungen zur Steigerung der Energieeffizienz zeigen sich in rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. Bauvorschriften), Förderprogrammen (z.B. ENVER) sowie Wahrnehmung der Vorreiterfunktion öffentlicher Institutionen (beispielsweise Einsatz von LEDs im öffentlichen Raum).</p> <p>Bis zum Jahr 2023 soll die Energiedichte im Vergleich zu 2011 um 20% reduziert werden.</p> |
|---|---|

#### 1.3 Potenziale im Technologiefokus

- Gegenwärtiger Entwicklungsstand**

Laut der staatlichen Anstalt für Wissenschaft und Technologieforschung TÜBİTAK (<http://www.tubitak.gov.tr>) produzieren große Teile der türkischen Industrie noch auf einem Industrie 2.0 Niveau. Vor der Einführung von Industrie 4.0 ist noch eine computergestützte Automatisierung erforderlich. Dieser niedrige Entwicklungsstand zeigt sich auch im niedrigen Anteil von 3,5 % an Hochtechnologie-Erzeugnissen an der Fertigung und dem Export. Nach Angaben der Industriekammer Istanbul ISO (Istanbul Sanayi Odası, <http://www.iso.org.tr>) arbeiten von den 500 umsatzstärksten Unternehmen des Landes nur 3,2% mit Hochtechnologien.

- Wichtigste Anwendungsgebiete**

In 2016 wurde unter der Sponsorschaft von Siemens (<http://www.siemens.com.tr>) das türkische Internet-Portal zur Industrie 4.0 (<http://www.industri40.com>) ins Leben gerufen. Dieses bietet eine Plattform für Erfahrungsaustausch und enthält weitreichende Informationen zum Thema Industrie 4.0. Bedeutende türkische Betriebe, wie Arcelik (Hausgeräte), Durmazlar (Maschinen), Bogazici Yazilim (Software), CMS Jant ve Makina (KfzFelgen) und Inci Holding (Batterien), sowie die Stiftung für Technologieentwicklung TTGV (<https://www.tgv.org.tr/en>) gehören zu den Gründungsmitgliedern. Ein weiterer wichtiger Akteur ist der deutsche Automatisierungsspezialist Festo (<http://www.festo.com.tr>), welcher sich im engen Austausch mit türkischen Universitäten und anderen Institutionen befindet. Im Fokus stehen dabei Bildungsmaßnahmen, da viele türkische Unternehmen den Mangel an qualifiziertem Personal beklagen, das bei Industrie 4.0-Anwendungen umso wichtiger ist. Dem wirkt Festo mit seiner "Didactic"-Abteilung und 56 verschiedene Seminaren zu Pneumatik, Elektronik, Mechatronik und Prozessautomatisierung entgegen. Weiterhin bietet die türkische Bosch-Tochtergesellschaft (<http://www.bosch.com.tr>) zukunftsgerichtete Bildungsmaßnahmen an. In Kooperation mit dem Technology Transfer Office der Bosphorus-Universität (<http://tto.boun.edu.tr/en>) wurde das Ausbildungsprogramm "Shape the Change - Digital Manufacturing & Industry 4.0" gestartet, dass sich den Themen digitalisierte Produktion und Industrie 4.0 widmet.

- Förderinstrumente**

Unternehmen die einen Energieverbrauch von über 500 Tonnen Erdöläquivalent haben, können vom Energieeffizienz-Förderprogramm Gebrauch machen.

Für alle Projekte zur Steigerung der betrieblichen Energieeffizienz mit einer maximalen Investitionshöhe von 5.000.000 Mio. TL, können bis zu 30 % staatliche Subventionen in Anspruch genommen werden.

• **Öffentliche Institutionen, Verbände, Forschungsinstitute**

Neben dem Industrieministerium und dem Energieministerium kommt beim Thema Industrie 4.0 weiteren Akteuren eine zentrale Rolle zu. Hierzu gehören Wirtschaftsverbände und Bildungseinrichtungen (Universitäten). Wichtige Verbände sind die Türkische Union der Industrie- und Handelskammern TOBB (<http://www.tobb.org.tr>), die Vereinigung der Türkischen Industriellen und Geschäftsleute TÜSIAD (<http://www.tusiad.org>) in Istanbul, der Verband der Internationalen Investoren YASED (<http://www.yased.org.tr>) und der Verband der Kfz-Zulieferer TAYSAD (<http://www.taysad.org.tr>).

**2. Geschäftsmöglichkeiten**

|   |   |
|---|---|
| In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?  | Ein beachtlicher Teil der türkischen Industrie steht im Bereich der Automatisierung noch am Anfang. Hieraus ergeben sich insbesondere im Bereich der computergestützten Automatisierung große Potentiale für deutsche Unternehmen. Aufgrund der aktuell abkühlenden Wirtschaft werden Exportmärkte für türkische Unternehmen immer bedeutender. Um diese erfolgreich zu bedienen, müssen die türkischen Hersteller jedoch ihre Produktivität und internationale Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Zahlreiche türkische Wirtschaftsvertreter messen hierbei der Erhöhung des Automatisierungsgrades, dem verstärkten Einsatz von Robotern und einer stärkeren Digitalisierung des Produktionsprozesses eine große Bedeutung bei. |
| Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Schwerpunkt der Reise geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind? | Die türkische Regierung hält trotz der herausfordernden wirtschaftlichen Lage am Ziel fest, das Land bis 2023 zu einer der weltweit zehn größten Volkswirtschaften zu machen. Hierbei wird von Regierungsstellen immer wieder betont, dass ein Instrument zur Überwindung der "Middle Income Trap" mit einem jährlichen Pro-Kopf-Einkommen von rund 10.000 US\$, die Industrie 4.0 gesehen wird. Es ist zu erwarten, dass die Regierung diesbezüglich Förderinstrumente ins Leben rufen wird.   |
| Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise geladen?  | Privatwirtschaftliche sowie staatliche Betriebe, die Generaldirektion für Umwelt und Energieeffizienz des türkischen Energieministeriums, das türkische Industrieministerium, die Arbeitsgruppe Energie der Industrie- und Handelskammer Istanbul, die Wirtschaftsfördereinrichtung der Region Istanbul, Universitäten und Nicht-Regierungsorganisationen mit Energiebezug, Startup-Fördereinrichtungen sowie Vertreter von Energiefachzeitschriften.   |

**3. Strommarkt**

| Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2017  | Thermische  |     |         |          |          | Gesamt |
|--|---|-----|---------|----------|----------|--------|
|  | Kraftwerke (Kohle/Gas)  | KWK | Nuklear | EE       | Sonstige |        |
|  | 46.926,3  |     | /       | 38.751,1 |          |        |
| Strompreis Industrie [€/ kWh]  | Januar 2019: 0,61 TL/kWh  |     |         |          |          |        |
| Strompreis Endverbraucher [€/ kWh]   | Januar 2019: 0.53 TL/kWh  |     |         |          |          |        |
| Wird der Strompreis subventioniert? Wie?   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Im Allgemein wird der Strompreis nicht subventioniert.</li> <li>Die Einspeisevergütung liegt z.Z für Wind- und Wasserkraft 7,3 USD Cent/kWh, für Geothermie bei 10,5 USD Cent/kWh, für Solar- und Bioenergie bei 13,3 USD Cent/kWh</li> </ul>          |     |         |          |          |        |
| Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter? | <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Strommarkt ist teilweise liberalisiert.</li> <li>Alle Verteilungsnetze wurden privatisiert.</li> <li>Daneben gibt es einige private Erzeuger.</li> <li>Die Regierung plant in naher Zukunft die ganze Stromproduktion zu privatisieren.</li> </ul> |     |         |          |          |        |
| Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?   | Im Zuge der Liberalisierung des Energiemarktes wurde die Übertragung der regionalen Stromnetze an private Unternehmen abgeschlossen. Es gibt 21 regionale Stromverteilungsunternehmen   |     |         |          |          |        |
| Ist der Netzzugang reguliert?<br>Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-            | Der Netzzugang wird von der Regulierungsbehörde für den Energiemarkt reguliert.   |     |         |          |          |        |

|   |   |              |               |                |           |                 |
|---|---|--------------|---------------|----------------|-----------|-----------------|
| Anlagen?  | Hindernisse: <ul style="list-style-type: none"> <li>niedrige Feed-in-Tariffs</li> <li>schlecht organisierte Infrastruktur</li> <li>verbesserungsbedürftige Übertragungsnetze</li> <li>Hohe administrative Aufwand</li> <li>fehlende Know-How und qualifizierte Techniker</li> <li>niedrige Funds für F &amp; E</li> </ul>   |              |               |                |           |                 |
| <b>4. Wärmemarkt</b>  |   |              |               |                |           |                 |
| Wärmebereitstellung/ Energieträger [TJ], 2018               | <b>Kohle</b>  | <b>Erdöl</b> | <b>Erdgas</b> | <b>Nuklear</b> | <b>EE</b> | <b>Sonstige</b> |
|   | k.A.  | k.A.         | k.A.          | k.A.           | k.A.      | k.A.            |
| Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?                        | <p>Der türkische Wärmemarkt wird von Erdgas dominiert. Kohle, Biomasse und Geothermie werden eher nachrangig zur Wärmezeugung verwendet. Rund 57 % der türkischen Haushalte heizen mit Öfen. Der Anteil der Etagenheizungen beläuft sich auf knapp 26 % und der an Zentralheizungen auf 11 %. Fast 6 % der Haushalte heizen mit elektrischen Geräten (Stand: 2011). Der Einsatz von Öfen zur Raumbeheizung ist vor allem in Südanatolien verbreitet, Etagenheizungen vor allem in Ankara, Istanbul und Eskişehir. In den klimatisch wärmeren Regionen der Türkei (West- und Südküste) werden alternativ Klimalanlagen zum Heizen verwendet. In der Ägäis-Region werden auch geothermische Anlagen zur Wärmegewinnung genutzt. Ausschließlich aus Geothermie gewonnene Fernwärme wird in insgesamt 15 Provinzen in Wohnhäusern und öffentlichen Gebäuden genutzt (Stand: 2015). In ländlichen Bereichen ist das Heizen mit traditioneller Biomasse wie Holz und Düngemittel üblich. Immer noch werden 55 % der tierischen Dünger zum Heizen und Kochen genutzt (Stand: 2012).</p> <p>Mehr als zehn Millionen Haushalte werden mit Erdgas beheizt. Beliefert werden diese von 69 lizenzierte Erdgasversorgern (Stand: 2015). Die Vergabe der Lizenzen wird von der EPDK (Regulierungsbehörde für den Energiemarkt) geregelt. Im Jahr 2015 verfügten 75 von 81 Provinzen über eine Wärmeversorgung der Haushalte mit Erdgas.</p> |              |               |                |           |                 |
| Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt? | <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Regulierungsbehörde für den Energiemarkt verteilt die Versorgungslizenzen für Erdgas.</li> <li>z.Z gibt es keine Subvention für Erdgas.</li> <li>Kohleproduktion wird vom Staat gefördert.</li> </ul>  |              |               |                |           |                 |

## Ansprechpartner bei Rückfragen

### Im Zielland:

AHK Türkei  
Eda Arat  
Telefon: +90 (212) 363 05 00  
E-Mail: [eda.arat@dtr-ihk.de](mailto:eda.arat@dtr-ihk.de)

### Quellen

1. Enerji Atlası, <https://www.enerjiatlası.com/>
2. Generaldirektorat für Erneuerbare Energien (YEGM), <http://www.yegm.gov.tr>
3. Germany Trade and Invest, <https://www.gtai.de>
4. Kammer der Maschinenbauingenieure TMMOB, <https://www.mmo.org.tr>
5. Ministerium für Energie und natürliche Ressourcen, <https://www.enerji.gov.tr>
6. Regulierungsbehörde für den Energiemarkt (EMRA), [www.epdk.gov.tr](http://www.epdk.gov.tr)
7. Staatliches Stromverteilungsunternehmen (TEDAS)
8. Statista, <https://de.statista.com>
9. Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAS), [www.tedas.gov.tr](http://www.tedas.gov.tr)
10. Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ), [www.teias.gov.tr](http://www.teias.gov.tr)
11. Türkisches Statistikamt (TÜİK), [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)

Gefördert durch: