

Stand 05.07.2024

# Factsheet INDIEN

## Energie-Geschäftsreise: Offshore Windenergie

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

#### 1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien

Anteil EE am Energieverbrauch [%], (Stromerzeugung pro Energieträger, Jan 2023 - Okt 2023)	Wind: 5,87% Solar PV: 7,75% Biomasse: 0,88% Kleinwasserkraft: 0,68% Andere: 0,18% Gas + Atomkraft + Wasserkraft + Kohle = 84,65%
Ausbauziele der Regierung	Bis 2030 soll eine Kapazität von 500 GW an EE erreicht werden, wovon 450 GW aus Sonnen- und Windenergie und 70-100 GW aus (großen) Wasserkraftwerken stammen sollen. Für Windenergie sollen insgesamt 140 GW erreicht werden, wovon 30 GW auf Offshore-Windanlagen entfallen.
Prognose Anteil EE [%]	40% bis 2030, 50% bis 2050

#### 1.2 Potenziale im Technologiefokus

- **Gegenwärtiger Entwicklungsstand**

Um in Zukunft mehr Energie produzieren und gleichzeitig seine ambitionierten klimapolitischen Ziele erfüllen zu können, setzt Indien verstärkt auf erneuerbare Energien. In den letzten Jahren haben insbesondere die Wind- und Solarenergie beeindruckende Wachstumszahlen verzeichnen können. So liegt Indien mittlerweile mit 44,7 GW installierter Windleistung hinter China, den USA und Deutschland auf dem vierten Rang der weltweit größten Windenergieproduzenten. Allerdings speist sich diese Kapazität bisher ausschließlich aus Onshore-Anlagen, da sich der Offshore-Windenergiesektor noch in der Entwicklungsphase befindet. Mit über 7500 km Küstenlinie verfügt Indien jedoch über ein reiches Potenzial im Bereich Offshore-Windkraft. Da außerdem der Landerwerb für Industrie- und Energieprojekte in Indien einen hohen finanziellen und administrativen Aufwand mit sich bringt, können Offshore-Windparks langfristig eine wettbewerbsfähige Alternative darstellen.

In von der indischen Regierung beauftragten Studien wurden jeweils 8 Zonen vor den Küsten der Bundesstaaten Tamil Nadu und Gujarat identifiziert, die sich für die Errichtung von Offshore-Windkraftanlagen eignen würden. Die Studien gehen für diese Gebiete von einer potenziellen Energieleistung von 70 GW aus. Bereits bis 2030 plant die indische Regierung, Offshore-Windprojekte mit einem Volumen von 30 GW umzusetzen. Da die Arbeit an der Einrichtung eines stabilen Ausschreibungs- und Genehmigungsverfahrens und an der Festlegung von Strukturen für Stromabnahmeverträge und Offshore-Windauktionen noch andauert, konnten bisher in Indien noch keine Offshore-Windprojekte realisiert werden. In der zweiten Jahreshälfte von 2023 hat der Prozess jedoch wieder an Fahrt aufgenommen. So hat die indische Regierung im Dezember 2023 verbindliche Richtlinien für Offshore-Windenergie-Pachtverträge veröffentlicht und die Ausschreibung der ersten Offshore-Projekte angekündigt.

- **Wichtigste Anwendungsgebiete**

- Offshore-Windenergie zur Produktion von grünem Strom
- Offshore-Windenergie für die Produktion von grünem Wasserstoff zur Dekarbonisierung der Industrie

- **Förderinstrumente**

Ende 2023 wurde die Ausschreibung von Offshore-Projekten mit einem Gesamtumfang von 7,2 GW für die Jahre 2024 und 2025 vor der Küste Tamil Nadus angekündigt. Seit Anfang Februar 2024 können Angebote für die ersten 4 GW abgegeben werden. Hierbei bewerben sich die Projektentwickler um Blöcke von jeweils 1 GW. Laut Planungen des indischen Ministeriums für neue und erneuerbare Energien (MNRE) sollen im Zeitraum von 2026 bis 2030 weitere 5 bis 6 GW pro Jahr ausgeschrieben werden, um das 30-GW-Ziel erreicht zu können. Die Ausschreibungen erfolgen in drei Modellen: Beim Model A handelt es sich um Offshore-Standorte mit geringem Windpotential, welche daher mit einem Viability Gap Funding (VGF) vom indischen Staat gefördert werden sollen. Hierzu zählen jeweils 500 MW vor der Küste von Gujarat und 500 MW vor der Küste von Tamil Nadu. Bei den Modellen B und C wird von höherem Windpotential ausgegangen, weswegen nach aktuellem Stand keine staatliche Förderung gewährt wird. Im Model B werden Auktionen für die bereits identifizierten Meereszonen – 8 Zonen vor der Küste von Tamil Nadu und 7 Zonen vor Gujarat – mit einer Gesamtkapazität von 14 GW durchgeführt. Die Auktionen für das Model C im Umfang von 22 GW sind erst ab dem Jahr 2025-26 geplant, da diese für bisher noch nicht genau identifizierte Zonen gelten werden.

- **Öffentliche Institutionen, Verbände, Forschungsinstitute**

Gefördert durch:

- National Institute of Wind Energy (NIWE) (<https://niwe.res.in/>)
- Centre of Excellence for Offshore Wind and Renewable Energy (<https://coe-osw.org/>)
- Indian Wind Energy Association (INWEA) (<http://www.inwea.org/>)
- Indian Wind Power Association (IWPA) (<https://windpro.org/index.html>)
- Indian Wind Turbine Manufacturers Association (IWTMA) (<https://www.indianwindpower.com/>)
- Wind Independent Power Producers Association (WIPPA) (<https://wippaindia.in/>)
- TERI (The Energy and Resources Institute) ([www.teriin.org](http://www.teriin.org))
- WRI India (<https://wri-india.org/>)

**2. Geschäftsmöglichkeiten**

In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologieanbieter für Offshore-Windanlagen, Unterwasserverkabelung, Offshore-Umspannwerke</li> <li>- Komponentenhersteller für Windturbinen</li> <li>- Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen (inkl. Anbieter von geotechnischen Bewertungen und Windmessungen)</li> <li>- Unternehmen mit Expertise bei der Wartung und Instandhaltung von Offshore-Windanlagen</li> </ul>
Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Offshore-Windenergie geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?	<p>Ende 2023 wurde die Ausschreibung von Offshore-Projekten mit einem Gesamtumfang von 7,2 GW für die Jahre 2024 und 2025 vor der Küste Tamil Nadus angekündigt. Seit Anfang Februar 2024 können Angebote für die ersten 4 GW abgegeben werden. Die Ausschreibungen erfolgen in drei Modellen: Beim Model A handelt es sich um Offshore-Standorte mit geringem Windpotenzial, welche daher mit einem Viability Gap Funding (VGF) vom indischen Staat gefördert werden sollen. Hierzu zählen jeweils 500 MW vor der Küste von Gujarat und 500 MW vor der Küste von Tamil Nadu. Bei den Modellen B und C wird von höherem Windpotential ausgegangen, weswegen nach aktuellem Stand keine staatliche Förderung gewährt wird.</p>
Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der Energie-Geschäftsreise geladen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Politische Entscheidungsträger und Regierungsbehörde</li> <li>- Forschungsinstitute</li> <li>- Projektentwickler</li> <li>- Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen</li> <li>- Komponentenhersteller</li> <li>- Investoren</li> </ul>

**3. Strommarkt**

	Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas)	KWK	Nuklear	EE	Sonstige	Gesamt
Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], November 2023	231.863,71	-	7.480	133.886,18 (inkl. Klein-Wasserkraftwerke 4.986,75)	46.880,17 (Wasserkraft, große Anlagen)	420.699,26
Strompreis Industrie [€/ kWh], Juni 2023	0,119 €/ kWh					
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], Juni 2023	0,072 €/ kWh					
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	Generell wird zwischen unterschiedlichen Konsumentengruppen unterschieden (Haushalte, Agrarwirtschaft, Kommerz, Industrie und Bahn). Außerdem gibt es Unterschiede in der Anwendung von Bundesstaat zu Bundesstaat. Grundsätzlich kann zwischen Tarifförderungen und Kapitalsubventionen für Energieversorger differenziert werden. Allgemein gilt, dass Vielverbraucher höhere Tarife zahlen, um damit den Strom für Kleinverbraucher zu subventionieren					
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	Indiens Strommarkt ist stark fragmentiert und durch eine Vielzahl an staatlichen, semi-staatlichen und privaten Akteuren gekennzeichnet. Zwar wurde der Strommarkt in der Vergangenheit mehr und mehr liberalisiert und Wettbewerbsinstrumente wie Online-Auktionen bei Ausschreibungen verwendet, dennoch blieben viele (bürokratische) Hürden auf Ebene der Bundesstaaten genau wie auf zentralstaatlicher Seite, sodass man von					

	Oligopol-Strukturen sprechen kann.
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	Das Übertragungsnetz ist im Besitz mehrerer zentral- und bundestaatlicher Akteure. Diese Akteure sind teils in staatlichem bisweilen aber auch anteilig in privatem Besitz. Bei weitem wichtigste Firma in diesem Bereich ist die zentralstaatliche Powergrid Corporation of India Limited (POWERGRID), die zu mehr als 51,34 % in Staatsbesitz ist und rund 45 % des Leitungsnetzes besitzt. Sie betreibt etwa 90 % der zwischenstaatlichen/überregionalen Netzwerke in Indien Tochterunternehmen verfügen über weitere Netzanteile.
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	Je nach Bundesstaat ist der Netzzugang für EE-Anlagen unterschiedlich geregelt. Der Zugang wird z.B. durch das Wegfallen von Transmissionskosten gefördert. Gegebenenfalls sind technische und bürokratische Hindernisse zu bewältigen. Die Zusammenarbeit mit den lokalen Energieversorgern kann sehr unterschiedlich verlaufen, je nach dessen Erfahrung mit EE-Anlagen.

### Ansprechpartner bei Rückfragen

#### Im Zielland:

AHK Indien  
 Dipti Kanitkar, Head – Business Delegations  
 Telefon: +91-20-4104 7121  
 E-Mail: [dipti.kanitkar@indo-german.com](mailto:dipti.kanitkar@indo-german.com)

### Quellen

1. <https://mnre.gov.in/physical-progress/#>
2. <https://cea.nic.in/executive-summary-report/?lang=en>
3. [https://de.globalpetrolprices.com/India/electricity\\_prices/](https://de.globalpetrolprices.com/India/electricity_prices/)
4. <https://pib.gov.in/PressReleaselframePage.aspx?PRID=2001947>
5. <https://mnre.gov.in/document/strategy-paper-for-establishment-of-offshore-wind-energy-projects/>