

Stand 27.09.2022

Factsheet Pakistan

Energiespeicher in Industrie und Gewerbe

1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der Energie-Geschäftsreise	
1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien (optional, wenn EE thematisiert)	
Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2021	Gesamt: 30% (Wasserkraft: 25%; Wind: 3%; PV: 1%; Biomasse: 1%)
Ausbauziele der Regierung	Gemäß des „Indicative Generation Capacity Expansion Plan (IGCEP) 2021-2030“ soll die Gesamtkapazität bis 2030 auf 61,11 GW ausgebaut werden (2021: 39,77 GW). Im Rahmen dieses Ausbaus sollen zudem alte thermische Kraftwerke abgeschaltet und durch einen Mix aus modernen thermischen Kraftwerken und erneuerbaren Energien ersetzt werden. Zudem soll massiv in den Ausbau und die Verbesserung des Stromnetzes investiert werden, um Überlastungen von Übertragungsleitungen und Transformatoren zu vermeiden und somit die aktuell regelmäßig und geplant auftretenden Stromabschaltungen zu verringern.
Prognose Anteil EE [%]	Zielstellung 2030 gemäß IGCEP: - PV: 7,93 GW (13%) - Wind: 5 GW (8,2%) - Wasserkraft: 23,7 GW (39%) - Biomasse: 0,7 GW (1%)
1.2 Potenziale im Technologiefokus	

- **Gegenwärtiger Entwicklungsstand und Marktdynamik**

Während Batteriespeicher im Haushaltsbereich – hauptsächlich Bleisäuretechnologie – als Alternative zu Diesel Gensets bereits weit verbreitet sind, um die Stromversorgung auch bei regelmäßigen Stromausfällen („load shedding“) abzusichern, sind Batteriespeicher und andere Energiespeichertechnologien in Industrie und Gewerbe bisher kaum zur Anwendung gekommen. Aktuell kommt jedoch Bewegung in den Markt. Pakistanische Anbieter von EPC-Dienstleistungen im Bereich der erneuerbaren Energien berichten von großem kundenseitigem Interesse aus Industrie und Gewerbe an Energiespeicherlösungen. Hintergrund sind der wachsende Zubau von erneuerbaren Energien für die Eigenversorgung von Industrie- und sonstigen Wirtschaftsbetrieben („Captive Power Plants“) und zunehmende Unsicherheit bezüglich der Preisentwicklungen und kurzfristigen Verfügbarkeit von fossilen Brennstoffen für den Betrieb der bisher genutzten Gensets. Es werden erste Pilotprojekte umgesetzt, es mangelt jedoch noch allgemein an Erfahrungen hinsichtlich der Einbindung von Energiespeichertechnologien in Industrie und Gewerbe. Der Fokus liegt momentan klar auf der Pilotierung von Lithium-Ionen Batteriespeichern. Es besteht jedoch eine grundsätzliche Offenheit für Projektvorschläge mit anderen Technologien, wobei hier ein großes Informationsbedürfnis bestünde.

- **Wichtigste Anwendungsgebiete**

Die Pilotierung und Implementierung von Energiespeicherprojekten sind vor allem für die Industrie von großem Interesse. Insbesondere Betriebe aus der Zement-, Textil- und Zuckerbranche haben vielfach eine eigene Infrastruktur für die Energieversorgung ihrer Produktionsanlagen aufgebaut. Interesse an Energiespeichern besteht hier vor allem hinsichtlich Frequenzregulierung und Effizienzsteigerung von erneuerbaren Energieanlagen und Gasturbinen.

Im gewerblichen Bereich ist die Situation gegeben, dass Betriebe über große Dachflächen verfügen und das Stromerzeugungspotential den Verbrauch übertrifft. Neben der Möglichkeit des Net-Meterings, sind Energiespeicher für trotzdem auch für solche Kunden von Interesse. Neben dem Aspekt der Effizienzsteigerung ermöglichen Energiespeicher auch in den Abendstunden eine netzunabhängige Stromversorgung, wodurch die teuren Stromtarife zwischen 18-22 Uhr umgangen werden können.

- **Förderinstrumente**

Es gibt aktuell keine speziellen Förderinstrumente für Energiespeichertechnologie.

Für die Anschaffung erneuerbarer Energieanlagen gibt es hingegen ein günstiges Finanzierungsschema. Die Pakistanische Zentralbank stellt kommerziellen Banken Gelder für dieses Finanzierungsschema bereit. Während ein normaler Kredit mit etwa 15% verzinst wird, können erneuerbare Energieprojekte Finanzierungen mit max. 6% Zinsen erhalten.

Durchführer



2. Geschäftsmöglichkeiten

<p>In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anbieter von Speichertechnologien <ul style="list-style-type: none"> o Stromspeicher (Batteriesysteme, Druckluftspeicher, Schwungradspeicher, Supraleitende Magnetische Energiespeicher, Kondensatoren) o Chemische Energiespeicher (P2G Wasserstoff und Biogas, P2G-Methan, P2G-X / P2G Fuels) - EPC-Dienstleistungen <ul style="list-style-type: none"> o Anbieter von Hybridsystemen (Erneuerbare Energien + Speicher) - Anbieter von Informations- und Kommunikationstechnik - Anbieter von Systemleistungen sowie Dienstleister innerhalb der Energienetze - Anbieter von Technologien und Strategien hinsichtlich Smart Grids und Smart-Metering
<p>Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Schwerpunkt der Reise geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?</p>	<p>Aktuell sind keine Planungen bezüglich öffentlicher Ausschreibungen bekannt. Jedoch werden im Privatsektor in den kommenden Jahren voraussichtlich diverse Pilotprojekte geplant und umgesetzt. Um an diesen partizipieren zu können, müssen deutsche Unternehmen jedoch initiativ auf pakistanische Unternehmen zugehen und Ihre technischen Lösungen präsentieren. Teilweise werden auch Projekte des Privatsektors von lokalen Beratungsfirmen ausgeschrieben. Diese Ausschreibungen werden aber ggf. nur im Netzwerk der jeweiligen Beratungsfirma gestreut, sodass auch hier Netzwerkarbeit notwendig ist.</p>
<p>Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der Energie-Geschäftsreise geladen?</p>	<p>Gewerbe- und Industrieunternehmen, die bereits Energiespeichersysteme mit Unterstützung von PEP installiert haben. Private und öffentliche Akteure, die mit dem PEP in Kontakt stehen und nach Energiespeicherlösungen suchen</p>

3. Strommarkt

Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2021	Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas)	KWK	Nuklear	EE (Wind/PV/ Bagasse)	Wasser	Gesamt
25,01 GW	k.A.	2,6 GW	2 GW	9,9 GW	39,77 GW	
Strompreis Industrie [€/ kWh], 2022 ¹	Industrie					
	Peak		Off-Peak			
	0,132 €/kWh		0,106 €/kWh			
Strompreis Gewerbe [€/ kWh], 2022	Gewerbe					
	Peak		Off-Peak			
	0,148 €/kWh		0,121 €/kWh			

¹ Strompreise umgerechnet in Euro basierend auf Wechselkurs vom 04.10.2022: 1 Pakistanische Rupie = 0,0045 Euro

Durchführer



Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2022	Endverbraucher	
	Tarifkategorie nach Verbrauch (kWh/Monat) (≤5 kW)	Preis
	1-100	0,061 €/kWh
	101-200	0,083 €/kWh
	201-300	0,096 €/kWh
	301-400	0,111 €/kWh
	401-500	0,117 €/kWh
	501-600	0,122 €/kWh
	601-700	0,124 €/kWh
	>700	0,140 €/kWh
	Tarifkategorie nach Verbrauch (kWh/Monat) (>5 kW)	Preis
	Off-Peak	0,121 €/kWh
	Peak	0,150 €/kWh
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	Eine der Aufgaben der National Electric Power Regulatory Authority (NEPRA) ist die Festlegung der Strompreise. Diese liegen teilweise unter den tatsächlichen Stromgestehungs- und Stromverteilungskosten der Stromerzeuger und Netzbetreiber. Dieses Missverhältnis wurde aus politischen Motiven heraus über Jahre durch Subvention der Energieerzeuger ausgeglichen. Auf Druck des IWF hat die Regierung Pakistans Mitte 2022 jedoch angekündigt sämtliche Subventionen auf Petroleumprodukte und Strom zu beenden.	
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	Zwar wurde der Energiesektor in den vergangenen 15 Jahren intensiv reformiert, Stromkunden haben jedoch keine Wahl zwischen verschiedenen Stromanbietern.	
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	Das Übertragungsnetz besteht aus zwei miteinander verbundenen Systemen. Die National Transmission Despatch Company (NTDC) betreibt 90% des Netzes während K-Electric ca. 10% des Netzes – im Raum Karachi – betreibt.	
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von Energiespeicheranlagen?	Es gibt einen Grid Code für den Anschluss von Stromerzeugungsanlagen, welcher durch weitere technische Netzanschlussbedingungen des lokalen Netzbetreibers ergänzt werden kann. Energiespeicher sind aktuell größtenteils unreguliert, was mögliche Nutzungsszenarien (bspw. Net-Metering) und die Netzintegration von Speichertechnologien derzeit stark einschränkt.	

Ansprechpartner bei Rückfragen

In Deutschland:

Marie-Anne Serve

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
(GIZ) GmbH
T: + 49 228 4460-1242
E: marie.serve@giz.de

In Pakistan:

Syeda Farheen Javed

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
(GIZ) GmbH
T: +92 301 8540282
E: syeda.javed@giz.de

Quellen

Für ausführliches Quellenverzeichnis siehe Zielmarktanalyse „Energiespeicher in Industrie und Gewerbe in Pakistan 2022“.

Durchführer