



SÜDKOREA

Offshore-Windenergie

Zielmarktanalyse 2023 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Die Marktstudie wurde im Rahmen des Energie-Geschäftsreiseprogramms der Exportinitiative Energie erstellt und aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.

Herausgeber

KGCCI DEinternational Ltd. (AHK Korea)
8th Fl. Shinwon Plaza, 85, Dokseodang-ro,
www.kgcci.com
info@kgcci.com

Tel.: +82 (2) 37804 – 600
Fax: +82 (2) 37804 – 655

Kontaktpersonen

Jihee Jeong

Stand

März 2023

Gestaltung und Produktion

KGCCI DEinternational Ltd. (AHK Korea)

Bildnachweis

www.pixabay.com

Redaktion

Ho-Je Woo
Ji-Hee Jeong
Jeong-Won Lee
Jürgen Seefried
Hannah Grüttgen

Urheberrecht

Das gesamte Werk ist urheberrechtlich geschützt. Bei der Erstellung war KGCCI DEinternational Ltd. stets bestrebt, die Urheberrechte anderer zu beachten und auf selbst erstellte sowie lizenzfreie Werke zurückzugreifen. Die Zielmarktanalyse steht dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung. Jede Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des deutschen Urheberrechts bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Herausgebers.

Haftungsausschluss

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Geführte Interviews stellen die Meinung der Befragten dar und spiegeln nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wider. Das vorliegende Werk enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich und KGCCI DEinternational Ltd. übernimmt keine Haftung. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. 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.

Inhaltsverzeichnis

I.	Tabellenverzeichnis	iii
II.	Abbildungsverzeichnis.....	iii
III.	Abkürzungen	iii
IV.	Währungsumrechnung.....	iv
V.	Energieeinheiten.....	iv
	Zusammenfassung	1
1.	Südkorea allgemein	2
1.1	Länderprofil und politische Situation	2
1.2	Wirtschaftliche Entwicklung	3
1.3	Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland.....	4
1.4	Investitionsklima	4
1.5	Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern.....	5
2.	Marktchancen	5
3.	Zielgruppe in der deutschen Energiebranche	8
4.	Potenzielle koreanische Partner und Wettbewerbsumfeld.....	9
4.1	Relevante Ministerien.....	9
4.2	Relevante Behörden, Institute und Verbände	10
4.3	Hauptmarktakteure im Bereich Stromerzeugung	10
4.4	Marktakteure im Bereich Engineering, Procurement, Construction	11
4.5	Marktakteure im Bereich Operation und Maintenance	12
4.6	Marktakteure im Bereich Komponenten und Materialien	12
4.7	Deutsche und internationale Unternehmen in Korea	14
5.	Technische Lösungsansätze	15
5.1	Die koreanische Windenergieindustrie allgemein	15
5.2	Offshore-Windparks in Korea	16
5.2.1	Südkoreanische Offshore-Windparks im kommerziellen Betrieb.....	16
5.2.2	Geplante südkoreanische Offshore-Windparks	18
5.3	Relevante Technologien und Komponenten in Korea	22
6.	Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	22
6.1	Relevante rechtliche Rahmenbedingungen für Offshore-Windenergie.....	22
6.1.1	Renewable Portfolio Standard (RPS).....	23
6.1.2	Ankündigungen des EE-Umsetzungsplans 3020 (Dezember 2017)	23
6.1.3	Ankündigungen des Entwicklungsplans für Offshore-Windenergie (Juli 2020).....	23
6.1.4	Initiierung eines Sondergesetzes zur Förderung von Windenergie (Mai 2021)	24

6.1.5	Leitlinien für das Meeresraumberatungssystem (März 2022)	24
6.1.6	„Maßnahmen zur Verbesserung der Politik im Bereich der EE als Reaktion auf Veränderungen im Energieumfeld“ und „10th Basic Plan for long-term Electricity Supply and Demand“ (November 2022 und Januar 2023)	25
6.2	Genehmigungsverfahren für die Entwicklung von Offshore-Windenergieanlagen in Korea	25
6.3	Koreanischer Strommarkt und Strompreisentwicklung	26
6.4	Relevante wirtschaftliche Rahmenbedingungen für Offshore-Windenergie	28
6.4.1	Auktionssystem für Festpreisverträge für Windenergieprojekte	28
6.4.2	Das Ergebnis der ersten Ausschreibung für Windenergieprojekte	29
6.4.3	Das Renewable Energy Certificate (REC) und REC-Gewichtung	29
6.5	Ausschreibungs- und Vergabeverfahren, Zugang für ausländische Projektpartner	31
6.6	Marktbarrieren und -hemmnisse	31
6.7	Zahlungs- und Vertriebsstruktur	32
7.	Markteintrittsstrategien und Risiken	33
8.	Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse	35
	Profile der Marktakteure	37
1.	Relevante Ministerien	37
2.	Relevante Behörden, Institute und Verbände	38
3.	Stromerzeugungsunternehmen	43
4.	EPC	44
5.	Operation und Maintenance (O&M)	50
6.	Bauteile/Komponenten und Materialien	51
	Sonstiges	55
	Quellenverzeichnis	56

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kapazität installierter Windkraftanlagen nach Jahr in MW.....	16
Tabelle 2: Relevante Produkte und Technologien für Windenergieproduktion in Korea.....	22
Tabelle 3: Verpflichtender Anteil von erneuerbarer Energie pro Jahr (Stand: Dezember 2022).....	23
Tabelle 4: Übersicht der Entwicklungsschritte eines Offshore-Windenergieparks in Korea.....	25
Tabelle 5: REC-Gewichtung (Stand: August 2021).....	30
Tabelle 6: Schwellenwerte für öffentliche Ausschreibungen (Währung: Sonderziehungsrecht SZR/KRW).....	31

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Karte der koreanischen Halbinsel	2
Abbildung 2: Nationalflagge der Republik Korea	3
Abbildung 3: BIP pro Kopf im Vergleich.....	4
Abbildung 4: Installation neuer Windenergieanlagen in Südkorea pro Jahr.....	7
Abbildung 5: Prognose für neue Windkraftkapazitäten in Südkorea pro Jahr.....	7
Abbildung 6: Yeonggwang Offshore-Windenergiepark, Provinz Jeonnam.....	17
Abbildung 7: Southwest Offshore-Windpark.....	17
Abbildung 8: Standort der MunmuBaram 1,2, und 3 Projekte.....	19
Abbildung 9: Struktur des Strommarkts in Südkorea.....	27
Abbildung 10: Einzelpreis vom verkauften Strom.....	28

III. Abkürzungen

AIP	Approval In Principal
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BIXPO	Bitgaram International Exposition of Electric Power Technology
CIP	Copenhagen Infrastructure Partners
COP	Copenhagen Offshore Partners
CMS	Condition Monitoring System
EE	Erneuerbare Energien
EPC	Engineering, Procurement, Construction
EWP	Korea East-West Power Co., Ltd.
F&E	Forschung und Entwicklung
GIG	Green Investment Group
GPA	Government Procurement Agreement
IEA	International Energy Agency
KEA	Korea Energy Agency
KECC	Korea Engineering Consultants Corp.
KEPCO	Korea Electric Power Corporation
KHNP	Korea Hydro & Nuclear Power Co., Ltd.

KMU	Klein- und mittelständige Unternehmen
KNREC	Korea New and Renewable Energy Center
KOEN	Korea South-East Power Co.
KOMERI	Korea Marnie Equipment Research Institute
KOMIPO	Korea Midland Power Co., Ltd.
KOSPO	Korea Southern Power Co., Ltd.
KOTRA	Korea Trade-Investment Promotion Agency
KOWEPO	Korea Western Power Co., Ltd.
KPX	Korea Power Exchange
KRISO	Korea Research Institute of Ships & Ocean Engineering
KWEIA	Korea Wind Energy Industry Association
MOE	Ministry of Environment
MOEF	Ministry of Economy and Finance
MOF	Ministry of Oceans and Fisheries
MOTIE	Ministry of Trade, Industry and Energy
MND	Ministry of National Defense
NARS	National Assembly Research Service
O&M	Operation and Maintenance
REC	Renewable Energy Certificate
RPS	Renewable Energy Portfolio Standard
PPS	Public Procurement Services
SFOC	Solution for Our Climate
WTO	World Trade Organization

IV. Währungsumrechnung

KRW..... Koreanischer Won

USD..... US-Dollar

EUR..... Euro

Umrechnungen EUR in KRW erfolgte zum Kurs 1 EUR = 1.382,25 KRW.

Umrechnung EUR in USD erfolgte zum Kurs 1 EUR = 1,0683 USD.

Die Kurse wurden am 07.03.2023 festgelegt.

V. Energieeinheiten

J	Joule	Häufig für Angabe von thermischer Energie (Wärme)
Wh	Wattstunde	Häufig für Angabe von elektrischer Energie (Strom)
kcal	Kilokalorie	Häufig für Angabe von benötigter thermischer Energie (Wärme), um ein Kilogramm Wasser um ein Grad Celsius zu erwärmen
SKE	Steinkohle-Einheiten	Energie, die bei der Verbrennung von Steinkohle (gemessen in Tonnen) frei wird
RÖE	Rohöl-Einheiten	Energie, die bei der Verbrennung von Rohöl (gemessen in Tonnen) frei wird
Erdgas	Gaseinheiten	Energie, die bei der Verbrennung von Erdgas (gemessen in Kubikmeter) frei wird

Zusammenfassung

Laut der Korea Electric Power Corporation (im Folgenden: KEPCO) betrug der Energieverbrauch Südkoreas im Jahr 2021 527,035 GWh/Jahr, was dem achthöchsten Stromverbrauch der Welt entspricht. Das Land ist von drei Seiten vom Meer umgeben und ca. 70% seiner Fläche sind von Gebirgen durchzogen. Unter anderem aufgrund fehlender direkter Außengrenzen ist es so geografisch schwierig, Energie mit Nachbarländern zu handeln. Korea besitzt selbst nur sehr wenige eigene Energiequellen und muss dementsprechend etwa 92,8% seines Energie- und Ressourcenbedarfs durch Energieimporte abdecken. Weltweit nimmt der Einsatz von erneuerbaren Energien (im Folgenden auch EE) zur Sicherstellung von Energiesicherheit und dem Erreichen von CO₂-Neutralität rapide zu und das Interesse an technologischer Weiterentwicklung wächst stetig. Vor diesem Hintergrund erhöht sich auch in Korea zunehmend das Interesse am lokalen Ausbau der EE-Industrie.

Die koreanische Regierung unterstützt die Förderung des Ausbaus von EE in Korea und plant, den angestrebten EE-Anteil an der gesamten Stromerzeugung von 6,2% im Jahr 2018 auf 21,6% im Jahr 2030 zu erhöhen. Dabei spielen vor allem der bereits 2017 veröffentlichte „Erneuerbare-Energien-Umsetzungsplan 3020“ (im Folgenden EE-Umsetzungsplan 3020) sowie der aktuelle „10th Basic Plan for long term Electricity Supply and Demand“ eine tragende Rolle. Trotz der ambitionierten Ziele lag der Anteil der erneuerbaren Energien an der koreanischen Stromerzeugung im Dezember 2022 bei nur 6,9%, weit entfernt vom Durchschnitt der anderen OECD-Länder.

Im Dezember 2022 betrug die kumulativ installierte Leistungskapazität von Windenergie in Korea 1.892 kW und die kumulativ installierte Leistungskapazität von Offshore-Windenergie im ersten Halbjahr 2022 142,1 MW. Bisher stellen ein komplizierter Genehmigungs- und Lizenzierungsprozess sowie niedrige Anwohnerakzeptanz die größten Hindernisse für den Ausbau der koreanischen Offshore-Windenergieindustrie dar. Die koreanische Regierung und Industrieexperten sind sich dieser Problematik bewusst und legten als Lösungskonzepte im Mai 2021 das „Sondergesetz zur Förderung von Windenergie“ und im Februar 2023 ein weiteres „Sondergesetz zur Förderung von Offshore-Windenergie“ vor. Als ein Teilerfolg überstieg die Gesamtkapazität der 69 Offshore-Windenergieparks, deren Stromerzeugungsgeschäft bereits von der Electricity Regulatory Commission genehmigt wurde, im September 2022 die 20 GW.

Der koreanische Offshore-Windenergiemarkt befindet sich also noch in der Anfangsphase, verfügt allerdings, auch wegen der geografischen Lage des Landes, über großes Potenzial. Da koreanische Unternehmen noch nicht über genügend Erfahrungen sowie die notwendigen Technologien im Bereich Offshore-Windenergie verfügen, ist ein zeitiger Markteintritt von erfahrenen deutschen Unternehmen sehr zu empfehlen.

1. Südkorea allgemein

1.1 Länderprofil und politische Situation

Länderprofil

Die Republik Korea, im allgemeinen Sprachgebrauch auch Südkorea oder Korea genannt, liegt im südlichen Teil der koreanischen Halbinsel. Nördlich liegt das angrenzende Nordkorea, im Westen ist das Land vom Gelben Meer und im Osten vom Japanischen Meer umgeben. Im Süden trennt die „Koreastraße“ genannte Meeresdurchfahrt Korea von Japan. Die Republik Korea umfasst insgesamt eine Fläche von 100.300 km², wovon ca. 70% von Gebirgen durchzogen sind. Seoul, die Hauptstadt des Landes und politisches sowie wirtschaftliches und kulturelles Zentrum, beherbergt mit der umliegenden Metropolregion Sudogwon rund die Hälfte der Bevölkerung. Mit einer Population von 51,8 Mio. liegt Südkorea im internationalen Vergleich auf Platz 29 der bevölkerungsreichsten Länder, während es mit einer Bevölkerungsdichte von 517,07/km² den 23. Platz einnimmt.¹ Gerade die nordwestlich gelegene Metropolregion um Seoul sowie die Hafenstadt Busan im Südosten sind stark urbanisiert. Der Nordosten hingegen ist wegen der vielen und großen Gebirgszüge nur schwer für Industrie und Gewerbe zu erschließen, was die Region umso attraktiver für Freizeitaktivitäten, wie Bergwanderungen und Wintersport, werden lässt. Die Republik Korea erstreckt sich südlich vom 38. Breitengrad und befindet sich in der gemäßigten Klimazone mit vier ausgeprägten Jahreszeiten mit starken Unterschieden in Temperatur und Klima, welche von der globalen Klimaerwärmung zunehmend verstärkt werden. Die Landessprache von Südkorea ist Koreanisch und das dazugehörige Alphabet heißt Hangeul.

Abbildung 1: Karte der koreanischen Halbinsel



Quelle: [Wikipedia - Korea](#).

Politische Situation

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs im Jahr 1945 befand sich die koreanische Halbinsel aufgeteilt in zwei Besatzungszonen der Siegermächte USA und UdSSR. Die daraus resultierenden rivalisierenden politischen Ideologien führten 1948 zur Gründung von zwei unabhängigen und voneinander getrennten Staaten. Die Republik Korea (Südkorea) hat eine starke marktwirtschaftliche Orientierung und wird als parlamentarische Demokratie mit einem Einkammersystem, der Nationalversammlung, regiert. Die Demokratische Volksrepublik Korea (Nordkorea) wird hingegen als Autokratie mit einem stark sozialistischen System geführt. Die Verfassung Südkoreas sichert die Souveränität des Volkes, verfügt die Gewaltenteilung, fordert das Streben nach Frieden und der Zusammenarbeit auf internationaler Ebene ebenso wie die Verpflichtung des Staates, für das Gemeinwohl des Volkes zu sorgen. Das Staatsoberhaupt der Republik Korea ist der direkt vom Volk gewählte Präsident, der jeweils für eine Amtszeit von 5 Jahren gewählt und nach

¹ World Population Review: „[South Korean Population](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

einer Legislaturperiode nicht wiedergewählt werden kann. Er ist der höchste Vertreter der Republik und vertritt diese nach innen und außen.

Abbildung 2: Nationalflagge der Republik Korea



Quelle: [Wikipedia - Südkorea](#).

1.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Noch in den 1960er Jahren, nach dem verheerenden Koreakrieg (1950–1953), gehörte Südkorea zu einem der ärmsten Länder der Welt. Als sogenannter Tigerstaat konnte das Land in den letzten Jahrzehnten durch das sogenannte „Wunder am Han-Fluss“ jedoch eine starke wirtschaftliche Entwicklung in beeindruckendem Tempo verzeichnen. Mit dem Ausbau der Schwer- und Chemieindustrie sowie der Erschließung von Hightech-Technologien stieg Südkorea bis 2021, gemessen am Bruttoinlandsprodukt (im Folgenden: BIP), auf Platz 10 der größten Volkswirtschaften auf.² Das BIP pro Kopf betrug 2021 35.200 USD und liegt somit auf einem vergleichbaren Level mit dem EU-Durchschnitt. Im Vergleich zu Deutschland erfuhr die koreanische Wirtschaft während der letzten zwei Jahrzehnte konstant ein stärkeres Wachstum. Die wirtschaftlichen Ausfälle, bedingt durch die COVID-19-Pandemie, konnte Südkorea ebenfalls gut abfedern und verzeichnete 2020 nur ein negatives Wirtschaftswachstum von -0,9%.³ Im Jahr 2021 konnte das Land bereits wieder ein starkes Wachstum von 4% verbuchen. Das BIP wuchs im ersten Quartal 2022 um 3,0% und im zweiten Quartal um 2,9%. Die Prognosen des IMF gehen von einem Jahreswachstum von ca. 2,3% für 2022 und 2,1% im Jahr 2023 aus.⁴ Die Währung des Landes ist der südkoreanische Won, der aktuell zu 1 EUR = 1.382 KRW umgerechnet wird (Stand 07.03.2023).⁵

Im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien sowie der hochtechnologischen digitalen Elektronik behauptet sich Südkorea, dank seines wirtschaftlichen Aufstiegs hin zu einer starken Industrie- und exportorientierten Handelsnation, auf internationaler Ebene als einer der Spitzenreiter. Hier bestimmen vor allem die sogenannten Chaebols, wie Samsung, Hyundai, SK und LG, die südkoreanische Wirtschaft, die maßgeblich zur wirtschaftlichen, aber auch technologischen Entwicklung des Landes beigetragen haben. Dadurch entstand eine starke Abhängigkeit der Wirtschaft und ebenso der privaten Verbraucher, was es kleinen und mittelständischen Unternehmen (im Folgenden: KMU) bis heute erschwert, sich auf dem Markt zu behaupten. Im direkten Vergleich zu Deutschland nehmen KMUs in Südkorea also eine deutlich kleinere Stellung in der lokalen Wirtschaft ein, obwohl sie 99,9% der registrierten Firmen des Landes ausmachen und 88% der Erwerbsbevölkerung bei ihnen angestellt sind. Dennoch machen sie in Bezug auf Produktion und Wertschöpfung nur knapp 50% der koreanischen Wirtschaft aus.⁶

² Statista: „[Ranking der 20 Länder mit dem größten BIP im Jahr 2021](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

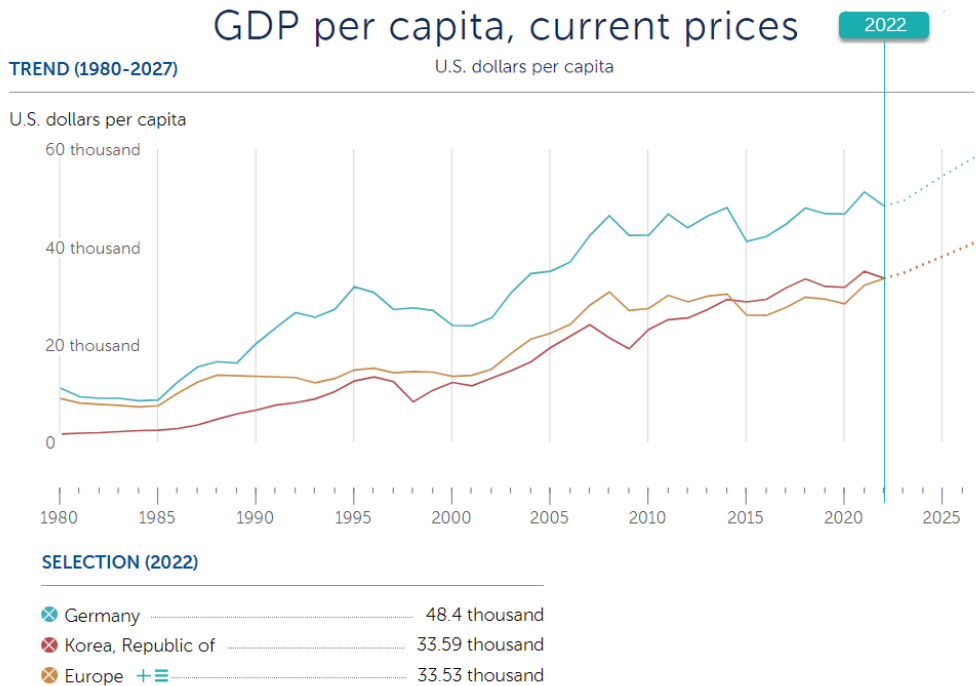
³ IMF: „[Real GDP growth](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

⁴ IMF: „[Republic of Korea](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

⁵ Oanda: „[Währungsrechner](#)“, zuletzt besucht am 07.03.2023.

⁶ KOSME: „[Yearly Trends of SMEs](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

Abbildung 3: BIP pro Kopf im Vergleich



Quelle: [International Monetary Fund](#).

1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Die Unterzeichnung des deutsch-koreanischen Handels-, Schifffahrts- und Freundschaftsvertrags vom 26.11.1883 markiert den Beginn der offiziellen Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und Südkorea. Seither blicken die beiden Länder auf 140 Jahre vertrauensvolle Zusammenarbeit und starke bilaterale Handelsbeziehungen zurück. Seit Abschluss des Freihandelsabkommens zwischen Südkorea und der EU im Jahr 2011 hat sich Deutschland mit einem Handelsvolumen von 29,1 Mrd. EUR im Jahr 2021 als Südkoreas wichtigster europäischer Handelspartner etabliert.⁷ 2021 betragen die deutschen Exporte nach Südkorea rund 18,7 Mrd. EUR, während die Importe von Südkorea nach Deutschland mit 12,6 Mrd. EUR neue Höchstwerte erzielten.⁸ Mittlerweile stellt Südkorea, direkt hinter China, Deutschlands zweitgrößten asiatischen Handelspartner und Absatzmarkt dar. Die wichtigsten Industriebereiche im deutschen Export nach Südkorea waren 2021 Kraftfahrzeuge und Kfz-Teile, Maschinen, chemische Erzeugnisse (ca. 1/3 Pharmazeutika) sowie Elektrotechnik. Aus Südkorea wurden insbesondere Maschinen, chemische Erzeugnisse sowie Kraftfahrzeuge und Kfz-Teile nach Deutschland importiert.⁹

1.4 Investitionsklima

Das Investitionsklima in Südkorea kann insgesamt als positiv und vorteilhaft beschrieben werden. Sogenannte Foreign Investment Zones für ausländische Unternehmen machen Korea mit Steuerbegünstigungen und Mietsubventionen als Standort und Ziel für Investment attraktiv. Weiterhin sind designierte Freihandelszonen vorhanden, die mit ähnlichen Vergünstigungen ausländische Unternehmen nach Korea ziehen sollen.¹⁰ Koreas Interesse und eigenes Investment an Technologie führt zu einer hervorragenden Infrastruktur für den Technologie-, aber auch allgemeinen Geschäftssektor. Ein

⁷ GTAI: „[Starke Wirtschaftspartner: Deutschland und Südkorea](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

⁸ GTAI: „[Südkorea importiert 2021 erneut mehr deutsche Produkte als Japan](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

⁹ OEC: „[Trade, Complexity and Rankings updated to 2020, Germany / South Korea](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

¹⁰ GTAI: „[Investitionsrecht in Südkorea](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

weiterer Selling Point Koreas ist das hohe Bildungsniveau innerhalb der Bevölkerung, was Unternehmen die Suche nach qualifiziertem und geschultem Fachpersonal mit der geforderten Expertise für Projekte, Niederlassungen und Geschäftskollaborationen erleichtert. Sein erstes bilaterales Investitionsschutzabkommen unterzeichnete Südkorea 1964 mit Deutschland und hat heute weltweit 87 aktive bilaterale Abkommen.¹¹ Zusätzlich fördert die Korea Trade-Investment Promotion Agency (im Folgenden: KOTRA), seit ihrer Gründung im Jahr 1962, direkte und indirekte Investitionen ausländischer Firmen und unterstützt den Handel zwischen Südkorea und dem Ausland.¹² Das Gesamtvolumen an ausländischen Direktinvestitionen betrug im Jahr 2020 insgesamt 9,2 Mrd. USD.¹³

1.5 Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern

In der koreanischen Kultur und im gemeinsamen Umgang sind einige Unterschiede zu Deutschland hervorzuheben. So findet sich in der koreanischen Gesellschaft ein starker Kollektivismus, der besonders Beziehungen zwischen einzelnen Personen und deren jeweiliger hierarchischer Position einen wichtigen Stellenwert zuweist. In Korea spielen persönliche Verbindungen und Gemeinsamkeiten, wie z. B. die gleiche Herkunft oder das Besuchen der gleichen Universität, eine deutlich wichtigere Rolle als im stark individualistisch geprägten Deutschland. Der koreanische Kollektivismus wirkt sich auf alle Bereiche des gesellschaftlichen Zusammenlebens aus und die damit verbundenen Werte und Regeln beeinflussen die Umgangsformen im privaten Bereich, wie auch in Wirtschaft und Politik, stark. So bestimmen Alter, gesellschaftliche Position und Stellung, aber auch Firmenzugehörigkeit die Erwartungen an die Einhaltung von Höflichkeit und Etiketten. Die verschiedenen Höflichkeitsformen der koreanischen Sprache sind deutlich komplexer strukturiert als der Unterschied zwischen Siezen und Duzen im Deutschen. Wie auch in Deutschland werden ältere oder hierarchisch höhergestellte Personen stets gesiezt.

2. Marktchancen

Laut der KEPCO betrug der Energieverbrauch Koreas im Jahr 2021 527,035 GWh/Jahr und liegt somit auf Rang 8 der Länder mit dem höchsten Stromverbrauch der Welt (Platz 1 China, Platz 2 USA, Platz 3 Indien, Platz 9 Deutschland). Südkorea besitzt selbst nur sehr wenige eigene Energiequellen und muss dementsprechend etwa 92,8% seines Energie- und Ressourcenbedarfs durch Importe abdecken. Die Kosten für die Einfuhr von Energie und Ressourcen betragen 2021 137,2 Mrd. USD, was 22,3% des gesamten koreanischen Importvolumens entsprach.¹⁴

Aufgrund seiner hohen Energieabhängigkeit vom Ausland ist Südkorea bei globalen Änderungen auf dem Energiemarkt, wie steigender Energie- und Ressourcenpreise oder einem Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage, sehr anfällig. Ein weiterer kritischer Faktor der koreanischen Energiesicherheit ist die Tatsache, dass der Import wichtiger Energiequellen und Ressourcen wie Öl und Erdgas sich nur auf einige wenige Regionen bzw. Länder konzentriert. So stammen z. B. etwa 59,8% der Öl-Importe aus dem Nahen Osten.

Weltweit nimmt der Einsatz von EE zur Sicherstellung von Energiesicherheit und CO₂-Neutralität rapide zu und das Interesse an der Weiterentwicklung wächst stetig. Die International Energy Agency (im Folgenden: IEA) veröffentlichte 2021 einen nach Ländern geordneten Bericht zum Anteil der EE an der gesamten Stromerzeugung (ohne Pumpspeicherkraftwerke) für das Jahr 2020. Dabei erzielten Norwegen mit 98,6%, Dänemark mit 81,6% und Kanada mit 67,9% die besten Ergebnisse. In den USA betrug der erzeugte Anteil aus EE 19,7% und in Japan 19%. Südkorea landete hingegen mit nur 5,8% als Schlusslicht auf Platz 37 der OECD-Länder.

Hinsichtlich des Ausbaus der EE intensivierte sich das Interesse der Regierung und auch deren politische Unterstützung während der Moon Jae-In Regierung deutlich. So veröffentlichte die Regierung im Dezember 2017 eine themenbezogene Roadmap sowie den sogenannten „EE-Umsetzungsplan 3020“. Dabei wurde das Ziel gesetzt, die Kernenergie schrittweise

¹¹ UNCTAD: „[International Investment Agreements Navigator](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

¹² KOTRA: „[History](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

¹³ World Bank Group: „[Foreign direct investment, net flows \(BoP, current US\\$\) – Korea, Rep.](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

¹⁴ MOFA: „[Vorstellung von Global Energy Cooperation Center von MOFA](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

zu reduzieren und den Anteil von EE an der Stromerzeugung bis 2030 auf 20% zu erhöhen. Um dieses Ziel zu erfüllen, soll die installierte EE-Kapazität schrittweise von 13,3 GW im Jahr 2016 auf 27,5 GW im Jahr 2022 und 63,8 GW im Jahr 2030 ausgebaut werden. Zur Erreichung dieser Meilensteine sollen bis 2030 16,5 GW Windenergieanlagen neu installiert werden.¹⁵ In Bezug auf den Umsetzungsplan 3020 wurde das angestrebte Ziel der Installation neuer EE-Anlagen bis 2022 zwar übertroffen, die Offshore-Windenergieindustrie hinkt im Vergleich allerdings hinterher. Um das Ziel der Installation von 12 GW Offshore-Windenergie bis 2030 zu erreichen, ist die Ausweitung des Angebots und der Entwicklung von Großprojekten besonders relevant. Allerdings verzögern Probleme bei der Beschaffung benötigter Einwilligungen von Anwohnern die Umsetzung geplanter Offshore-Windenergieprojekte.

Bis zum ersten Halbjahr 2022 wurden in Korea insgesamt 110 Windparks mit einer Gesamtkapazität von 1.743 MW errichtet. Im zweiten Halbjahr sollen weitere Anlagen mit einer Kapazität von 25 MW fertiggestellt werden. In Betrieb befinden sich davon 102 Onshore-Windparks mit insgesamt 714 Anlagen und einer Kapazität von 1.601 MW sowie 9 Offshore-Windparks mit insgesamt 51 Anlagen und einer Kapazität von 142,1 MW. Aktuell gehören die südwestliche Region Jeollabuk-do (2,4 GW), Sinan (8,2 GW), Ulsan (6,0 GW), die Insel Jeju (0,6 GW) und das nordwestlich gelegene Incheon (0,6 GW) zu den Gegenden mit den wichtigsten, sich noch in der Entwicklung befindenden Offshore-Windenergieprojekten.¹⁶

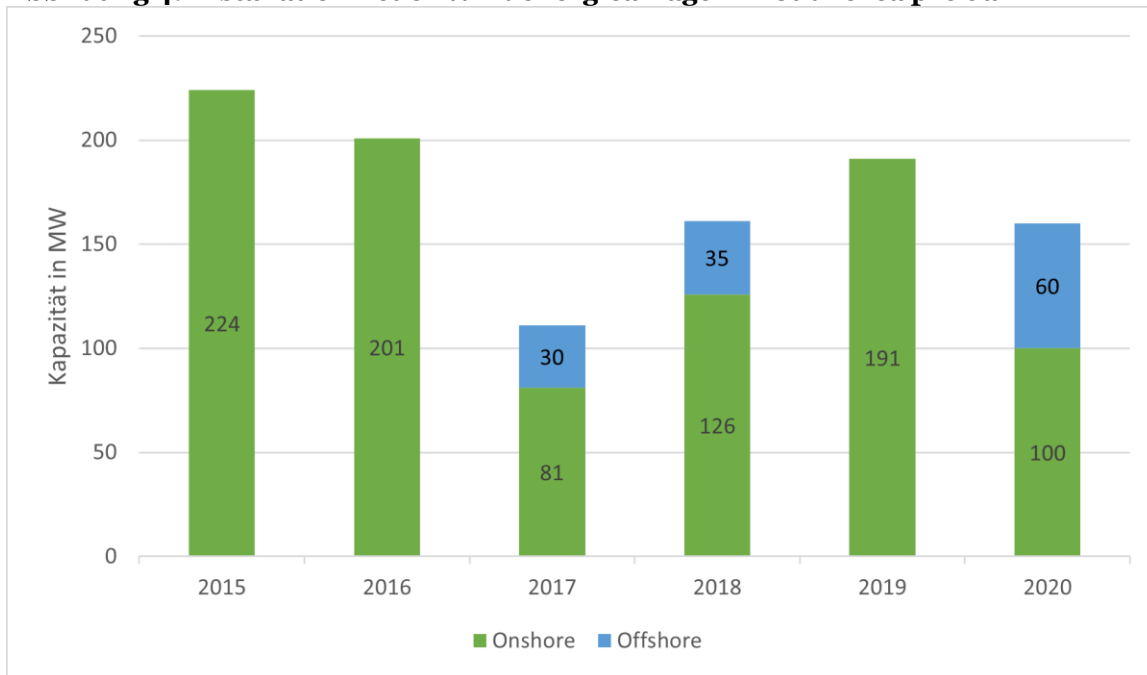
Die koreanische Offshore-Windenergieindustrie besteht hauptsächlich aus einer kleinen Anzahl von Turbinen- und Komponentenherstellern sowie kleinen und mittelständischen Zulieferern. Aufgrund der langsamen Entwicklung des lokalen Windenergiemarkts sind diese im internationalen Wettbewerb allerdings technologisch und preislich deutlich unterlegen. Beispielfhaft lässt sich diese Diskrepanz etwa an den genutzten Turbinen verdeutlichen. So befinden sich in Korea aktuell 5,5-MW-Turbinen im kommerziellen Gebrauch und 8-MW-Turbinen in der Demonstrationsphase, während im Ausland bereits Turbinen mit einer Leistung von mehr als 10 MW kommerziell genutzt werden.

Im Januar 2023 hat die Regierung Yoon Seok-yeol im Rahmen des „10th Basic Plan for long term Electricity Supply and Demand“ den angestrebten EE-Anteil an der gesamten Stromerzeugung von 6,2% im Jahr 2018 auf 21,6% im Jahr 2030 erhöht. Da der Ausbau neuer EE-Anlagen kurzfristig erfolgen muss, wird die Marktentwicklung im Offshore-Windenergiebereich durch die Umsetzung von Großprojekten ebenfalls stark gefördert und unterstützt (siehe Abbildung 4 und 5 unten). Die Zusammenarbeit mit deutschen Unternehmen, die bereits viel Erfahrung und Know-how im Bereich der Offshore-Windenergie gesammelt haben, hat großes Potenzial für wertvolle Kooperationen und kann zu einer weiterhin positiven Entwicklung des Marktes beitragen. Aus diesem Grund ist nun, nach der erfolgreichen Durchführung 2020, eine weitere Energie-Geschäftsreise geplant, die die enge Zusammenarbeit zwischen Korea und Deutschland im Offshore-Windenergiesektor maßgeblich fördern und unterstützen soll.

¹⁵ MOTIE: „[Erneuerbare-Energien-Umsetzungsplan 3020](#)“, zuletzt besucht am 21.02.2023.

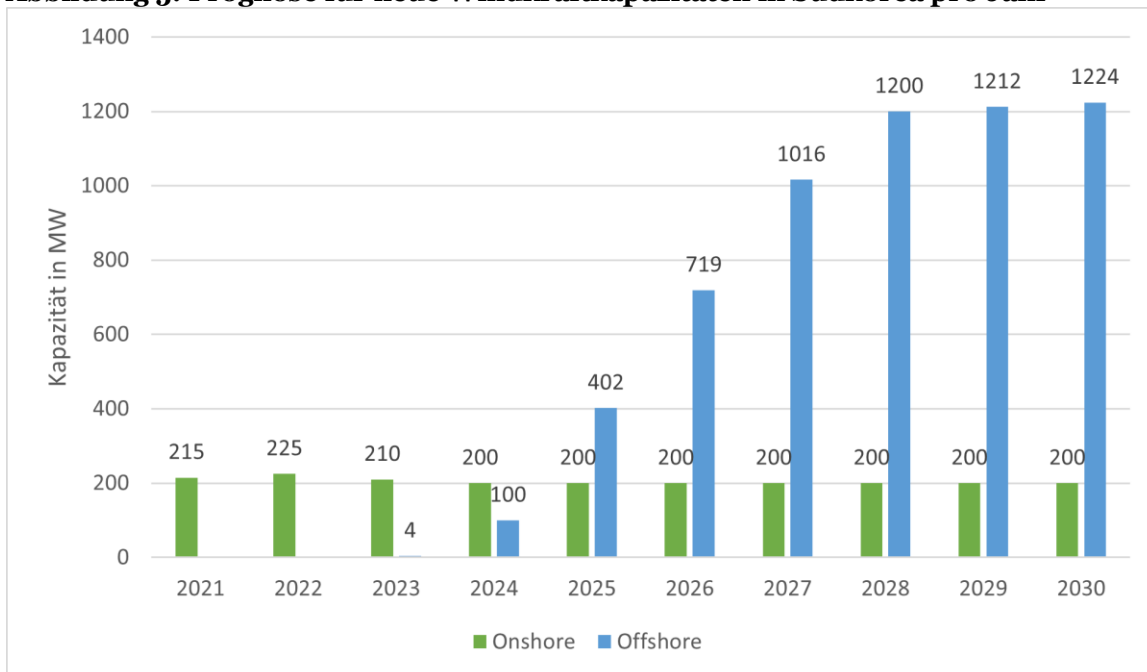
¹⁶ Präsentation von KEA bei BIXPO 2022 in Gwangju, Offshore Wind Business Department.

Abbildung 4: Installation neuer Windenergieanlagen in Südkorea pro Jahr



Quelle: [Korea Wind Power Industry Association, Power Statistics Information System, Bloomberg NEF Content Reconstruction.](#)

Abbildung 5: Prognose für neue Windkraftkapazitäten in Südkorea pro Jahr



Quelle: [Korea Wind Power Industry Association, Power Statistics Information System, Bloomberg NEF Content Reconstruction.](#)

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Deutschland liegt im internationalen Vergleich in der Gesamtproduktion von EE mit einer Kapazität von 138 GW aller installierten Anlagen auf einem, in Relation zur Größe des Landes, starken fünften Platz hinter China, den USA, Brasilien und Indien.¹⁷ Gerade der Windenergiesektor leistet hierbei einen großen Beitrag. 2021 betrug die Kapazität aller in Deutschland installierter Windanlagen 63,9 GW (Zusammensetzung: 56,1 GW Onshore und 7,8 GW Offshore). Somit trug die Windenergie, mit einer Gesamtleistung von 122 TWh, knapp ein Viertel (23%) zur gesamten deutschen Netto-Stromproduktion bei.¹⁸ Im Offshore-Windenergiebereich sind in Deutschland aktuell 1.501 Anlagen in Betrieb, welche 2021 mit 7,8 GW Kapazität eine Leistung von 26 TWh erzeugten. Auch entstanden in der Offshore-Windenergieindustrie bereits 21.400 Arbeitsplätze.¹⁹

Teil des koreanischen EE-Umsetzungsplans 3020 ist der gezielte Ausbau der Kapazität von Windenergie auf 17,7 GW bis 2030, was 28% der gesamten koreanischen EE-Erzeugung entspräche. Zum Erreichen dieses ambitionierten Ziels sollen insbesondere die vielen geplanten Offshore-Windenergieprojekte einen wesentlichen Beitrag leisten. Mithilfe der Windenergie und weiteren erneuerbaren Technologien soll so bis 2030 das Ziel von insgesamt 20% EE-Anteil an der Stromproduktion erreicht werden. Laut dem „Monthly Report on Major Electric Power Statistics“ von KEPCO lag der Anteil der EE an der koreanischen Stromerzeugung im Dezember 2022 bei 6,9%, wobei die kumulativ installierte Leistungskapazität von Windenergie 1.892 kW betrug.²⁰

Die Offshore-Windenergie ist eine, durch das notwendige Know-how und die Größenordnung der Projekte, sehr vielschichtige und komplexe Industrie. So bedarf es nicht nur dem rein technologischen Wissen, wie z. B. zu Windturbinen, Türmen oder Generatoren, die Teile müssen nach erfolgter Forschung auch produziert, transportiert und installiert werden. Weiterhin sind komplexe Infrastrukturen auf See sowie in der Hydromechanik notwendig, um die geplanten Offshore-Projekte umzusetzen. Durch die enorme finanzielle, aber auch technische Größenordnung von Offshore-Windenergieprojekten muss vor Umsetzungsbeginn das gesamte Vorhaben vollständig geplant, abgesichert und überprüft werden. Somit sind Dienstleistungen in der Beratung und Betreuung während Planung, Herstellung, Installation und Inbetriebnahme ebenfalls ein wichtiger Bestandteil der Industrie. Im gleichen Zug sind Finanzierung, Risiko- und Versicherungsmanagement ein essenzieller Teil von Energieprojekten. Auf niedrigerem Level sind die Produktion und Zulieferung von Windparkkomponenten sowie deren Wartung und Instandhaltung ein weiterer Industrieast. Abschließend werden weiterhin Firmen zur Vermittlung von ausgebildetem Personal benötigt, dessen Training und Überwachung beim Arbeiten auf und mit Offshore-Windenergieprojekten an internationale Sicherheitsregulierungen geknüpft ist.

Noch wird das große Potenzial im Bereich Offshore-Windenergie, das Südkorea aufgrund seiner geografischen Lage als südlicher Teil der koreanischen Halbinsel innehat, zum größten Teil nicht ausgeschöpft. Dabei mangelt es vor allem an den benötigten, international bereits verbreiteten Technologien und Bauteilen sowie Know-how lokaler Unternehmen. Das Fehlen starker nationaler Unternehmen im Offshore-Windenergiebereich eröffnet hier die Möglichkeit für ausländische Unternehmen, effektive, effiziente und langjährig getestete Systeme sowie auch Dienstleistungen anzubieten und somit den koreanischen Markt zu erschließen.

In Korea sind bereits vereinzelte Anbieter von Technologien bzw. Komponenten für Offshore-Projekte vorhanden. Dabei handelt es sich allerdings häufig um Tochterunternehmen oder Fachabteilungen von größeren Energie- oder Technologiekonzernen, was bedeutet, dass der Hauptfokus des Unternehmens in der Regel nicht auf Offshore-Technologien liegt. Obwohl die südkoreanische Industrie als hochtechnologisches Land über großes Potenzial für

¹⁷ Statista: „[Leading countries in installed renewable energy capacity worldwide in 2021](#)“, zuletzt besucht am 01.12.2022.

¹⁸ Bundesverband WindEnergie: „[Zahlen und Fakten Statistische Kennziffern zur Erfolgsgeschichte Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 01.12.2022.

¹⁹ BWO: „[Kennzahlen der Offshore-Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 01.12.2022.

²⁰ KEPCO: „[Monatlicher Bericht der wichtigsten Elektrizitätsstatistiken \(Dez. 2022\)](#)“, zuletzt besucht am 21.02.2023.

Forschung und Entwicklung (im Folgenden: F&E) verfügt, hinkt der aktuelle Entwicklungsstand im internationalen Vergleich hinterher.

Die deutsche Offshore-Windenergieindustrie kann hier dank langjähriger praktischer Erfahrung nicht nur Technologien und Komponenten, sondern auch Beratung, Planung und weitere Dienstleistungen anbieten.

Als Zielgruppe der deutschen Industrie wurden darüber hinaus folgende Gruppen identifiziert:

- Unternehmen oder Dienstleister von Fachplanung und Projektbegleitung im Bereich Offshore-Windenergie;
- Unternehmen und Anbieter für Planung, Entwicklung, Bau und Betrieb von umfassenden Offshore-Windenergieprojekten;
- Hersteller, Zulieferer und Anbieter von Rohmaterialien, Komponenten und Teilsystemen, z. B. Rotorblätter, Windtürme oder Energiesysteme;
- Dienstleister und Anbieter zur Produktion, zum Transport und zur Lagerung von Komponenten für Offshore-Windenergieanlagen;
- Dienstleister und Anbieter von gemeinsamen F&E- und Forschungsprojekten;
- Dienstleister und Anbieter zur Überwachung des Betriebs sowie Instandhaltung;
- Dienstleister und Anbieter von Projektsteuerung sowie Projekt- und Zeitplanung;
- Dienstleister zum Ausbilden und Schulen von Betriebsüberwachung, Anlagenmechaniker und Wartungsarbeiter.²¹

4. Potenzielle koreanische Partner und Wettbewerbsumfeld

4.1 Relevante Ministerien

Im Zusammenhang mit Offshore-Windenergie sind die relevanten Ministerien in Korea das Ministry of Trade, Industry and Energy (im Folgenden: MOTIE), Ministry of Oceans and Fisheries (im Folgenden: MOF), Ministry of Environment (im Folgenden: MOE) und Ministry of National Defense (im Folgenden: MND). Das **MOTIE** nimmt verschiedene Aufgaben im Energiebereich sowie im gesamten Organisationsprozess der Energiewende in Korea wahr. Als Ministerium ist es für den Genehmigungs- und Lizenzprozess von Offshore-Windenergieparks zuständig und verantwortlich für die Verbesserung relevanter Systeme. Weiterhin hat das MOTIE den Vorsitz bei Offshore-Windenergie Task Force-Sitzungen.

Das **MOF** (Ministerium für Ozeane und Fischerei) hat die Aufgabe, die Auswirkungen auf den Fischereisektor zu minimieren, die bei der Förderung der Offshore-Windenergieparks auftreten können, erarbeitet Gegenmaßnahmen und verbessert die damit verbundenen Systeme. Dazu managt das MOF Meeres- und Fischereiresourcen.

Das **MOE** (Umweltministerium) ist für wichtige umweltrelevante Aufgaben, wie die Realisierung von Klimaneutralität und den Übergang zu einer grünen Wirtschaft (u.a. Green Growth), zuständig.

Das **MND** (Ministerium für nationale Verteidigung) überwacht und prüft alle Angelegenheiten, die im Zusammenhang mit dem Verteidigungs- und Militärgeschehen Koreas stehen. Als Ministerium ist es dafür verantwortlich, etwaige Einschränkungen von Militäraktivitäten durch den Bau und die Entwicklung von Offshore-Windenergieparks zu überprüfen und zu identifizieren. Das MND ist so eine der für die Lizenzierung von Offshore-Windenergie zuständigen Behörden.

²¹ IWR: „[Offshore-Windenergie-Unternehmen](#)“, zuletzt besucht am 06.12.2022.

4.2 Relevante Behörden, Institute und Verbände

Die [Korea Energy Agency](#) (im Folgenden: KEA) ist eine quasi-staatliche Organisation und angegliedert ans MOTIE. Seit 1987 unterstützt ihr internes Renewable Energy Center verschiedene Projekte und Geschäfte im EE-Bereich. Hinsichtlich der Offshore-Windenergie ist die KEA für die Planung und Umsetzung großer Offshore-Windparkprojekte, die Durchführung des Auktionssystems für Festpreisverträge (siehe Kap. 6.4.1.) sowie die Etablierung und Umsetzung verschiedener relevanter Einrichtungen und Gesetze zuständig.

Die [Korea Wind Energy Industry Association](#) (im Folgenden: KWEIA) wurde 2007 zur Förderung und Anregung der koreanischen Windindustrie gegründet. Der Verband sammelt Expertenmeinungen aus der Windenergiebranche und vertritt zusätzlich auch die Interessen der Industrie, indem sie regelmäßige Sitzungen organisiert und Vorschläge zur Verbesserung von relevanten Gesetzen und Systemen an die Regierung übermittelt. Zu den Hauptaufgaben der KWEIA gehört auch die Entwicklung der koreanischen Windenergiegeschäfte im Ausland.

Das [Korea Marine Equipment Research Institute](#) wurde 2021 als eine angegliederte Einrichtung des MOTIE zur Förderung der Industriebranchen von Schiffbau und Schifffahrt gegründet. Das Institut betreibt ein Taskforce-Team für schwimmende Offshore-Windenergieprojekte und überprüft und bewertet die Hauptteile und -komponenten von Offshore-Windenergieanlagen. Dadurch schafft es die technologische Grundlage und unterstützt so umfassend die Realisierung von Offshore-Windenergieparks.

Das Ziel des [Korea Research Institute of Ships & Ocean Engineering](#) ist die Entwicklung innovativer EE für eine nachhaltige Meereseentwicklung. Im Oktober 2022 bekam das Institut erstmalig die Approval in Principal (AIP)-Zertifizierung für eine große schwimmende Offshore-Windenergieplattform. Zur Unterstützung der Kommerzialisierung im Inland beteiligt es sich auch an der Planung und Analyse von Offshore-Unterkonstruktionen.

In Korea gibt es außerdem Technoparks in verschiedenen Regionen, die ein Kooperationsnetzwerk mit regionalen Innovationsinstituten aufbauen und Strategien sowie politische Maßnahmen für die industrielle Entwicklung festlegen, die den jeweiligen lokalen Besonderheiten entsprechen. Die für die Offshore-Windenergie relevanten Technoparks sind der [Ulsan Technopark](#), [Jeonnam Technopark](#), [Jeonbuk Technopark](#), [Busan Technopark](#) und [Jeju Technopark](#).

4.3 Hauptmarktakteure im Bereich Stromerzeugung

Für deutsche Unternehmen im Energiebereich sind KEPCO und ihre Tochtergesellschaften in Korea die wichtigsten Geschäftspartner. KEPCO hat auf dem koreanischen Markt eine Monopolmacht auf das Stromübertragungs- und -verteilungsnetz sowie den Verkauf. Im Zuge der Privatisierung wurde das Stromerzeugungsgeschäft von KEPCO 2001 in sechs Tochtergesellschaften aufgeteilt. Im Dezember 2020 erzeugten KEPCO und die Tochtergesellschaften insgesamt 394.522.245 MWh Strom, die 68,58% der gesamten koreanischen Stromerzeugung ausmachten.²²

KEPCOs Tochtergesellschaften sind:

- [Korea Hydro & Nuclear Power Co., Ltd. \(KHNP\)](#).
- [Korea South-East Power Co. \(KOEN\)](#).
- [Korea Midland Power Co., Ltd. \(KOMIPO\)](#).
- [Korea Western Power Co., Ltd. \(KOWEPO\)](#).
- [Korea Southern Power Co., Ltd. \(KOSPO\)](#).
- [Korea East-West Power Co., Ltd. \(EWP\)](#).

²² Korea Energy Economics Institute: „[Yearbook of Energy Statistics 2021](#)“, zuletzt besucht am 28.02.2023.

Korea Southern Power Co., Ltd. (im Folgenden: **KOSPO**) ist einer der führenden Akteure in der koreanischen Offshore-Windenergieindustrie. Mit dem Jeju Hankyung Onshore-Windpark ist es das erste Stromerzeugungsunternehmen Koreas, das eine kommerzielle Windenergieanlage erfolgreich installierte und betreibt. Außerdem ist das Unternehmen Inhaber und Betreiber des Jeju Seongsan Onshore-Windparks mit einer Leistung von 20 MW und des Korea Offshore-Windparks mit der Leistung 60 MW. Zur Förderung der Lokalisierung koreanischer Windenergieanlagen arbeitet KOSPO, gemeinsam mit weiteren koreanischen Unternehmen, an der Umsetzung lokaler Bauprojekte von 100 weiteren Windenergieanlagen.

Korea South-East Power Co. (im Folgenden: **KOEN**) betreibt in Korea insgesamt 1 GW EE-Anlagen (Stand: 2021) und entwickelt im Südwesten ein Offshore-Windenergieprojekt mit einer Kapazität von 5 GW. Auch arbeitet KOEN an der Leistungserweiterung des Tamla Offshore-Windparks von 30 MW auf 102 MW.

In den letzten Jahren nahm die Beteiligung privater Stromerzeugungsunternehmen am koreanischen Strommarkt deutlich zu. Der Marktanteil privater Stromerzeuger betrug 2017 21,99% und stieg im Jahr 2018 auf 25,56% und 2020 auf 27,11%.²³ Der führende private Stromerzeuger **SK E&S** entwickelt momentan gemeinsam mit der Firma CIP (Copenhagen Infrastructure Partners) den Jeonnam Offshore-Windpark mit einer Kapazität von 900 MW. **GS Entec**, das als Öl- und Chemieausrüster der GS Group gegründet wurde, unterzeichnete 2022 eine strategische Partnerschaft mit der niederländischen Firma SIF. Die GS Group stieg daraufhin in das Offshore-Windenergiegeschäft ein.

4.4 Marktakteure im Bereich Engineering, Procurement, Construction

Im Bereich Engineering, Procurement, Construction (im Folgenden: EPC) festigen einige große internationale Ingenieurunternehmen ihre Stellung auf dem koreanischen Markt bereits, da nationale Unternehmen aus dem Bereich Offshore-Windenergie Absichtserklärungen für die technische Zusammenarbeit mit diesen internationalen Partnern unterzeichnen.²⁴ Mit der geplanten Ausweitung von Offshore-Windenergieprojekten entsteht in Korea nun ein stetig steigender Bedarf an Expertise für Planung, Procurement und Bau der Windenergie-Parks. Dies führt dazu, dass allmählich auch immer mehr nationale Unternehmen damit beginnen, selbst professionelle Dienstleistungen für die gesamte Offshore-Windenergiebranche anzubieten.

Hyundai Engineering, das sich zu Koreas führendem globalen Ingenieurunternehmen entwickelt hat, gründete erst kürzlich eine Eco-Energy Business Division. Diese soll die Geschäftsförderung im Bereich der EE-Stromproduktion, wie Solar- und Offshore-Windenergie, beschleunigen. Bisher ist Hyundai Engineering seit 2022 als Hauptentwickler für die EPC- sowie Lizenzunterstützung eines 528-MW-Offshore-Windenergieprojekts in Anma, Provinz Jeolla, verantwortlich. Das Unternehmen investiert auch Eigenkapital in diese Art Projekt.²⁵

SK Ecoplant ist das erste koreanische Unternehmen, das mit seiner Expertise die gesamte Wertschöpfungskette der Offshore-Windenergie abdeckt. Durch die Teilnahme am Badaenergy Project²⁶ (siehe Kapitel 5) wird es auch als erstes koreanisches Unternehmen eine aktive Rolle als Entwickler im gesamten Prozess eines Offshore-Windenergieprojekts spielen. Das Unternehmen bietet verschiedene Dienstleistungen an, die von der anfänglichen Projektentwicklung bis hin zu Lizenzierung, Einkauf (Procurement) und Konstruktion reichen, und strebt an, sich zu einem Hauptakteur auf dem internationalen Offshore-Windenergie-Markt zu entwickeln.

Kolon Global ist das führende koreanische Unternehmen im Bereich der Onshore-Windenergie und verfügt als Ingenieurunternehmen ebenfalls über eine breitgefächerte Expertise in verschiedenen Geschäftsbereichen. Das Unternehmen erweiterte seinen Geschäftsbereich ebenfalls auf Offshore-Windenergie und führt darin den Ingenieurmarkt

²³ Korea Energy Economics Institute: „[Yearbook of Energy Statistics 2021](#)“, (S.199), zuletzt besucht am 28.02.2023.

²⁴ SK Ecoplant: „[Korea-Denmark Business Forum](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

²⁵ Korea Wind Energy Co.,Ltd: „[Entwicklungsstatus von Geschäften](#)“http://kowec.com/sub/sub02_02.php, zuletzt besucht am 27.02.2023.

²⁶ SK Ecoplant: „[Newsroom, SK Ecoplant, Global Offshore Wind Energy Solutions Provider](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

an. Ein besonderer Erfolg war die Geschäftsgenehmigung für ein 400-MW-Offshore-Windenergieprojekt in Wando, die Kolon Global im vergangenen Jahr (2022) von MOTIE erhielt.²⁷

Daewoo Engineering & Construction arbeitet seit 2021 kontinuierlich an der Weiterentwicklung seiner Kompetenzen im Bereich der Offshore-Windenergie. Das Unternehmen ist dabei bereits in der Investition, Finanzierung sowie im Genehmigungsprozess von Offshore-Windenergieprojekten aktiv.

Koreas führendes Bauunternehmen **Hanwha E&C**, dessen Geschäftserfahrungen als Bau- und Ingenieurunternehmen insbesondere in der Entwicklung verschiedener Bausektoren liegt, ist seit 2022 für die Projektentwicklung des Ui Offshore-Windparks (siehe Kapitel 5) zuständig. Außerdem hat Hanhwa E&C eine Geschäftsvereinbarung mit dem internationalen Unternehmen Equinor unterzeichnet, um gemeinsam die Entwicklung der Offshore-Windenergie voranzutreiben. Das Unternehmen plant die Entwicklung von insgesamt 2 GW Windparks bis 2030.

Die **POSCO Group** beteiligt sich an der Errichtung großer Offshore-Windparks bei Guryongpo in Pohang und auch bei Sinan. Bei dem 1,5-GW-Offshore-Windparkprojekt vor der Küste von Guryongpo ist **POSCO E&C** für die Konstruktion der Windenergieanlagen zuständig. In der Region Sinan ist **POSCO International** für die Entwicklung eines 300-MW-Offshore-Windpark verantwortlich. Im Januar 2023 fusionierte POSCO International mit POSCO Energy und kündigte an, seine Zukunftsstrategie als ein umweltfreundliches Unternehmen auch durch den Ausbau des Windenergie-Geschäftsbereichs zu erreichen.

4.5 Marktakteure im Bereich Operation und Maintenance

Operation und Maintenance (im Folgenden: O&M) stellt ebenfalls einen umfassenden Markt für Dienstleistungen für Offshore-Windenergie dar. Große Generatorenhersteller wie **Hyundai Steel Industries** bieten O&M nach Fertigstellung der Offshore-Windenergieanlagen an. Mit der aktiven Entwicklung des Windenergiesektors werden Forschung und Kommerzialisierung kontinuierlich von Condition Monitoring-Systemen (im Folgenden: CMS) durchgeführt, wobei spezialisierte Unternehmen immer mehr die professionelle Instandhaltung der Anlagen übernehmen.

Webons ist ein führendes Unternehmen im Bereich O&M von Windprojekten mit großer Expertise, gesammelten Erfahrungen und erstklassiger Windenergieforschung.

A2M entwickelte eine intelligente O&M-Plattform für Windturbinen, um deren Stromerzeugungstatus sowie Sensordaten in Echtzeit überwachen zu können. Auf Grundlage der gesammelten Daten kann das Unternehmen vorausschauende Aussagen zur O&M-Entwicklung und Geräteausfallwahrscheinlichkeit treffen.

Windetect bietet technische Dienstleistungen im Bereich Windenergie an. Teil seines Dienstleistungsportfolios sind die optimale Betreuung von Offshore-Windenergiesystemen sowie spezielle Ingenieurdienstleistungen.

Als Bauteil- und Materiallieferant bietet **CN Plus** verschiedenen inländischen und ausländischen Kunden verschiedenste Dienstleistungen im Bereich Konstruktion, Transport und Instandhaltung von Windenergieanlagen an.

4.6 Marktakteure im Bereich Komponenten und Materialien

Der koreanische Windenergiemarkt besteht bisher vor allem aus einigen wenigen Turbinenherstellern und KMUs. Aufgrund der nur langsam voranschreitenden Ausweitung des Inlandsmarktes liegt die technologische und preisliche Wettbewerbsfähigkeit von koreanischen Turbinensystemen, Hauptteilen wie Blade und Generatoren sowie andere Teilen im Vergleich zum internationalen Markt bisher bei nur 80-85%.

²⁷ The bell: „Kolon Global und sein neues Geschäft: Wind

Energy“<http://www.thebell.co.kr/free/Content/ArticleView.asp?key=202209201612566000103541&svccode=00>, zuletzt besucht am 27.02.2023.

Turbinen

Der koreanische Turbinenmarkt wächst jährlich um 9,8% und sein Marktvolumen wird sich voraussichtlich von 696 Mio. USD im Jahr 2021 auf 1,113 Mrd. USD im Jahr 2026 erhöhen.²⁸ Da weltweit ein Trend zu immer größer werdenden Turbinen festzustellen ist, versuchen auch koreanische Unternehmen, die relevanten Technologien stetig entsprechend weiterzuentwickeln und anzupassen. 2019 stellten vor allem Doosan Enerbility und Hyosung die Turbinen für Offshore-Windenergieanlagen her und führen derzeit den nationalen Markt an.

Doosan Enerbility ist das einzige koreanische Unternehmen, das bereits über Erfahrung im Baugeschäft von kommerziellen Offshore-Windenergieanlagen verfügt. Außerdem bietet es neben 8-MW-Offshore-Windenergiesystemen auch umfangreiche Lösungskonzepte für Windqualitätsanalysen und die tatsächliche wirtschaftliche Machbarkeit an.

Hyosung Heavy Industries entwickelte 2006 als erstes koreanisches Unternehmen eine 750-kW-Windturbine. Heute ist das Unternehmen nationaler Marktführer und verfügt über vielfältige Lieferererfahrungen sowie Fachkenntnisse im Bereich der Windenergie.

Rotorblätter

Als Hauptkomponente von Windturbinen werden Rotorblätter zum größten Teil in China und Europa produziert und so von den meisten koreanischen Marktakteuren aus dem Ausland importiert und verwendet.²⁹ Zwar fördert die koreanische Regierung die Nutzung inländischer Bauteile aktiv, der koreanische Markt für Rotorblätter befindet sich jedoch noch in der Anfangsphase, weshalb die Wettbewerbsfähigkeit von Hauptbauteilen und Originaltechnologie noch schwach ist.³⁰

Als einziger koreanischer Hersteller für Rotorblätter produziert **Human Composites** verschiedene Rotorblatttypen und liefert sie an Turbinenhersteller. Human Composites besitzt umfangreiche Technologien zur Planung von Rotorblättern, Formenbau, Fertigungsverfahren, Überprüfung und Bewertung sowie Instandhaltung (O&M). 2016 produzierte das Unternehmen, erstmalig in Korea, Rotorblätter mit Karbonfasern. Einhergehend mit der weltweiten Tendenz zur Turbinenvergrößerung passte auch Human Composites die Produktion seiner Rotorblätter an, um eine entsprechende Lokalisierung seiner Produkte zu gewährleisten.

Windtürme und Schmiedeteile

Um starke Anlageninvestitionen und Kostensenkung aufgrund des schnellen und kontinuierlichen Wachstums des Windenergiemarktes bemüht, nehmen koreanische Unternehmen Spitzenpositionen im globalen Marktanteil von Windturm- und Schmiedekomponenten ein.³¹ **CS Wind**, der weltweit führende Hersteller von Windtürmen, beliefert global tätige Hersteller von Windenergiegeneratoren und hat bereits über 13.000 Windtürme an bekannte internationale Projekte ausgeliefert. Das Unternehmen ist spezialisiert auf das Offshore-Windenergiegeschäft und verfügt über ein branchenführendes Produktionssystem, Qualitätskontrollsystem sowie den Standard im Schweißverfahren beim Windturmbau. **Dongguk S&C** produzierte im Jahr 2001 Koreas ersten Windturm für Windenergieanlagen und stellt eine Vielzahl relevanter Turmbauteile mit hoher Präzision her. **Taewoong** ist das führende koreanische Unternehmen für Schmiedeteile und macht 30% des weltweiten Marktes aus. Das Unternehmen wurde 1981 gegründet und hat über 600 Kunden. Seit 2005 ist Taewoong auch im Bereich der Windenergie tätig und exportiert Bauteile wie Turmflanschen und Rotorblattlager.³²

²⁸ Innopolis Korea Inovation Foundation: „[2021 Offshore-Windenergie Markt](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

²⁹ Overseas Economic Research Institute of the Export-Import Bank of Korea: „[2021 Global Wind Power Industry Trend](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

³⁰ KDB Bank: „[2022 Marktstatus von Windenergie und Industrietendenzen](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

³¹ KDB Bank: „[2022 Marktstatus von Windenergie und Industrietendenzen](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

³² SE Daily: „[Taewoongs Aktivitäten im Bereich Windenergieanlagen](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

Fundament (Unterstruktur)

Das koreanische Marktvolumen für die Unterstruktur von Windkraftanlagen betrug im Jahr 2021 221 Mio. USD. Zukünftig wird ein jährliches Wachstum von 8,5% und das Erreichen eines Jahresvolumens von 333 Mio. USD bis 2025 erwartet.³³ Für den Eintritt in den Substrukturmarkt ist die technische Barriere hoch und gleichzeitig wird viel spezielle Ausrüstung an den Küsten benötigt. Da der Markteintritt daher für neue Unternehmen schwierig ist, haben sich weltweit nur einige wenige Unternehmen die preisliche und technologische Wettbewerbsfähigkeit gesichert. Eine beträchtliche Anzahl davon kommt aus Korea.

Samkang M&T (seit Januar 2023: SK Ocean Plant) ist das führende koreanische Unternehmen für Offshore-Unterstruktur und verfügt über eine in Korea einzigartige technische Infrastruktur wie Yard (Field) und Supporting Port. Im August 2022 wurde es zu einer Tochtergesellschaft von SK Ecoplant und zu **SK Ocean Plant** umbenannt.

Advact Co., Ltd. ist im Besitz von Patenten und Gebrauchsmustern (Utility Models) im Zusammenhang mit Offshore-Strukturfundamenten und -ankern und liefert erstklassige Offshore-Unterstruktur.

Hyundai Steel, das 1953 als erstes Stahlunternehmen Koreas gegründet wurde, stieg im Januar 2022 in den Offshore-Windenergiemarkt ein und lieferte die Unterkonstruktionen sowie Stahlrohrmaterialien für das Offshore-Windenergieprojekt Jeju Hallim. Anschließend wurde in Ulsan ein firmeninternes Spezialisten-Team für Stahlprodukte für die Offshore-Windenergie gegründet.

Ijin Electric ist Hersteller verschiedener Kabelprodukte und verkündete im Februar 2022 den Eintritt in den Offshore-Windenergiemarkt als Produzent spezieller Seekabel.

4.7 Deutsche und internationale Unternehmen in Korea

Europa ist bisher der weltweit führende und größte Offshore-Windenergiemarkt, wobei Deutschland im Jahr 2020 mit einer gesamten Kapazität von 7.689 MW die zweitgrößte Leistung (31%) der Welt installierte. Bei der Umsetzung einiger relevanter Offshore-Windenergieprojekte bestehen bereits Kooperationen deutscher Marktführer mit koreanischen Unternehmen.

Die **RWE Renewables GmbH** unterstützt den Ausbau des Offshore-Windenergiemarktes in der Region Asien-Pazifik und betreibt eine Niederlassung in Korea. RWE arbeitet an der Messung von Windressourcen vor der Küste von Taean und Sinan und formalisierte im November 2021 seinen Eintritt in den koreanischen Offshore-Windenergie-Markt durch die Unterzeichnung einer Geschäftsvereinbarung zur gemeinsamen Entwicklung schwimmender Offshore-Windenergieanlagen mit der Stadt Ulsan.

BayWa r.e., das u.a. in der Entwicklung von Wind- und PV-Projekten spezialisiert ist, unterzeichnete ebenfalls im November 2021 eine Absichtserklärung mit der Stadt Ulsan zur Entwicklung eines schwimmenden Offshore-Windenergieprojekts von 1~2 GW. Das Unternehmen ist seit 2019 mit einer Niederlassung in Korea vertreten und verfolgt intensiv die Entwicklung des hiesigen Offshore-Windenergiegeschäfts.

Siemens Gamesa Renewable Energy, die Nummer 1 der globalen Offshore-Windenergieunternehmen, installierte weltweit bis 2022 Offshore-Windturbinen mit einer Leistungskapazität von insgesamt 19,4 GW. Im Juni 2022 unterzeichnete das Unternehmen gemeinsam mit Doosan Enerbility zunächst eine Absichtserklärung zur Zusammenarbeit. Anfang 2023 folgte die Unterzeichnung eines gemeinsamen Rahmenvertrags für die strategische Zusammenarbeit. Beide Unternehmen werden zukünftig in verschiedenen Bereichen, wie der Produktion von Komponenten für die Offshore-Windenergie sowie O&M, zusammenarbeiten.

EEW Group, ein wichtiger Lieferant für den Windenergiemarkt, gründete im Jahr 2001 EEW Korea und 2014 EEW KHPC. Insgesamt betreibt die EEW Group drei Werke in Asien, wobei zwei davon in Korea liegen. EEW Korea und EEW KHPC unterzeichneten 2022 eine Geschäftsvereinbarung für die Zusammenarbeit im Bereich Offshore-Windenergie mit besonderem Fokus auf der Kooperation im Bereich EPC.

³³ Innopolis Korea Inovation Foundation: „[2021 Offshore-Windenergie Markt](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

Informationen über Kooperationen mit weiteren internationalen Unternehmen aus Norwegen und Dänemark sind in Kapitel 5.2.2. zu finden.

5. Technische Lösungsansätze

5.1 Die koreanische Windenergieindustrie allgemein

Im Jahr 2021 belief sich die Kapazität von neu installierten Windkraftanlagen in Korea auf 77,7 MW, was einem Rückgang von 51,9% gegenüber 2020 entsprach (siehe Kapitel 2, Abbildung 4: Installation neuer Windenergieanlagen in Südkorea pro Jahr). Seit 2014 war dies das erste Mal, dass die Gesamtkapazität neuer Windkraftanlagen in einem Jahr die 100-MW-Marke nicht überstieg. Obwohl die aktuelle Politik den Ausbau von EE unterstützt, stoßen die Projekte bei der Umsetzung noch immer auf diverse Schwierigkeiten. 2021 erreichten die Neuinstallationen von Solaranlagen eine Kapazität von 4,4 GW, was die Installationen von Windkraft um einen Faktor von 57 überstieg. Insgesamt wurde in Korea bisher eine Gesamtkapazität von 22 GW Solarenergie installiert, was die Gesamtkapazität von Windenergie mit etwa 1,7 GW um den Faktor 12 übersteigt. Die größten, 2021 installierten Windparks sind der Windpark Gangwon Cheongsan (21,6 MW), Jeonnam Jangheung (18 MW), Gangwon Taebaekgeumbong (14,1 MW) und Gyeongnam Yangsan Wondong (24 MW), die allesamt onshore gebaut wurden.

Um das Treibhausgasreduzierungsziel 2030 (NDC) und Klimaneutralität bis 2050 zu erreichen, ist der Ausbau des Windenergiesektors in Korea zwingend notwendig. Allerdings wird die Entwicklung vieler Windparks, aufgrund komplexer Genehmigungsprozesse bzgl. der Prüfung von Lärm- und Umweltverträglichkeit sowie des Widerstands von Anwohnern, verzögert oder sogar abgebrochen. Um diese Genehmigungsprozesse zu verbessern, wurde dem Parlament im Mai 2021 das „Sondergesetz zur Förderung von Windenergie“ (siehe Kapitel 6) zwar vorgelegt, eine abschließende Entscheidung steht aber noch aus.³⁴

Von den bis 2021 in Korea insgesamt installierten 1,7 GW Windenergieanlagen ist der Anteil der nationalen Anlagen relativ hoch. Die übrigen 775 MW wurden mit ausländischen Anlagen installiert. Die koreanische Erfolgsbilanz und Skaleneffekte sind für den Eintritt in den globalen Markt bisher dennoch nicht ausreichend. Zwar begannen große koreanische Schiffbauer Anfang der 2000er zunächst mit der Entwicklung von Windturbinen, jedoch zogen sich die meisten schnell wieder aus dem Geschäft zurück, da die komplexe Sicherstellung von Zulieferungen sowie der Aufbau einer Massenproduktion das Erreichen einer wirklichen Erfolgsbilanz erschwerte. Aktuell wird die Entwicklung von Turbinen hauptsächlich von Dosan Enerbility durchgeführt. Das Unternehmen brachte in der zweiten Jahreshälfte 2022 eine Offshore-Windturbine der 5,5-MW-Klasse auf den Markt und erhielt Ende Dezember 2022 die internationale Zertifizierung für eine Turbine der 8-MW-Klasse. Diese Turbine ist im Vergleich zu den Bedingungen in europäischen Standorten für die heimische Umgebung mit geringeren Windgeschwindigkeiten optimiert.³⁵ Dennoch ist hier anzumerken, dass weltweit führende Unternehmen im gleichen Zeitraum bereits Offshore-Windturbinen der Klasse 14 MW kommerzialisierten. Im internationalen Vergleich besteht hier also ein technologischer Rückstand von mehr als drei Jahren. Obwohl sich koreanische Windturbinen also auf dem heimischen Markt gut etablieren konnten, entspricht deren installierte Kapazität nur einer für den Leistungstest verwendeten Menge.

Insgesamt können mittlerweile 70% der benötigten Windturbinenkomponenten in Korea selbst produziert werden. Auch nimmt die Entwicklung von Offshore-Windparks auf dem heimischen Markt zu, so dass ein gemeinsames Wachstum mit einschlägigen Herstellern kleiner und mittlerer Unternehmen zu erwarten ist. Die nationalen Herstellungskosten von Windturbinen liegen allerdings schätzungsweise mehr als 30% über denen führender internationaler Unternehmen. Diese

³⁴ National Assembly News: „[Abgeordnete Kim Won-yi: Sondergesetzes für die Förderung von Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 12.01.2023.

³⁵ EBN Industry News: „[Doosan Enerbility erhält die erste internationale Zertifizierung für eine 8 MW Turbine in Korea](#)“, zuletzt besucht am 12.01.2023.

Diskrepanz entsteht, da der Skaleneffekt im koreanischen Windenergiesektor durch fehlende Massenproduktion nicht erzielt wird und wichtige Teile wie Rotorblattlager (Bearing) aus dem Ausland importiert werden müssen.

5.2 Offshore-Windparks in Korea

Mit dem EE-Umsetzungsplan 3020 will Südkorea bis 2030 insgesamt 63,8 GW Kapazität an EE installieren, wovon 28% oder 17,7 GW per Windenergie erschlossen werden sollen. Im Juli 2020 wurde im „Windkraftentwicklungsplan“ angekündigt, Korea bis 2030 mit 12 GW Offshore-Windenergie zu versorgen.³⁶ Darüber hinaus wurde im „5th Basic Plan for New & Renewable Energy“ das Ziel von 24,9 GW Windleistung bis 2034 festgelegt. Gemäß diesem Plan soll der Offshore-Windsektor im Jahr 2034, nach der Photovoltaik, den zweitgrößten Anteil (27,5%) der koreanischen nachhaltigen Stromerzeugung ausmachen. Laut Angaben des MOTIE betrug die Gesamtkapazität der installierten Offshore-Windenergie bis 2021 jedoch nur 124,5 MW, was lediglich 7,4% der gesamten Windenergie-Kapazität entspricht. Auch wurden 2021 keine weiteren Offshore-Kapazitäten erschlossen.

Tabelle 1: Kapazität installierter Windkraftanlagen nach Jahr in MW

	Bis 2016	2017	2018	2019	2020	2021	Kumuliert
Onshore	977,4	108,5	122,6	191,0	100,0	63,6	1.563,1
Offshore	30,0	-	34,5	-	60,0	-	124,5
Total	1.007,4	108,5	157,1	191,0	160,0	63,6	1.687,6

Quelle: MOTIE (Dez. 2022)³⁷

Bis Ende 2022 sind in Korea insgesamt 124,5 MW Offshore-Windenergie im kommerziellen Betrieb, darunter Tamra (30 MW), Yeonggwang (34,5 MW) und Southwest Offshore Wind Power Demonstration Complex (60 MW).³⁸ Im folgenden Kapitel 5.2.1. wird genauer auf diese koreanischen Offshore-Windparks im kommerziellen Betrieb eingegangen.

5.2.1 Südkoreanische Offshore-Windparks im kommerziellen Betrieb

Der **Tamra Offshore-Windpark**,³⁹ der erste und größte kommerzielle Windpark Koreas, befindet sich im Nordwesten der Insel Jeju, hat eine Fläche von 81,026 m² und eine Gesamtkapazität von 30 MW. Der Bau des Parks dauerte rund 30 Monate, von April 2015 bis September 2017. Die Entfernung zum Festland beträgt zwischen 500 und 1.200 m. Eigentümer ist Doosan Heavy Industries und der Park wird seit Inbetriebnahme im Januar 2018 von KOEN betrieben. Insgesamt befinden sich zehn 3-MW-Anlagen im Einsatz. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit am Standort beträgt etwa 7,6 m/s (bei 80 m Küstenentfernung), die Wassertiefe beträgt 16 bis 20 m.

Der im Januar 2019 fertiggestellte **Yeonggwang Windpark** in Yeonggwang-gun, Jeollanam-do, ist eine Kombination aus On- und Offshore-Windenergieanlagen.⁴⁰ Von insgesamt 35 Windrädern sind 15 Offshore-Windenergieanlagen (34,5 MW) und 20 Onshore-Anlagen (45,1 MW), die, erstmals in Korea, auf landwirtschaftlich genutzten Flächen installiert wurden.⁴¹ Die 15 Offshore-Anlagen wurden an der Küste installiert, werden aber, gemäß den geltenden koreanischen Regulierungen, als Offshore-Windenergieanlage anerkannt. Landwirtschaftliche Windkraft wird als neues Konzept gesehen, das Nachteile von Onshore-Windkraft, wie z. B. das Abholzen von Wäldern, verringern und gleichzeitig die Gewinne von Landwirten erhöhen kann. Unison, Eigentümer des Yeonggwang Windpark Co., Ltd., lieferte 2,3 MW Niedergeschwindigkeits-Windanlagen für Onshore- sowie Offshore-Installationen. Unison (43%), EWP (41%) und Daehan Green Energy (16%) beteiligten sich gemeinsam am Yeonggwang Windpark Co., Ltd., wobei Daehan Green Energy kürzlich einige Anteile von Unison erwarb und somit zum größten Anteilseigner wurde.

³⁶ MOTIE: „[Studie zur Entwicklung von Offshore-Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

³⁷ National Assembly Research Service: „[Aktueller Stand der Offshore-Windenergie und zukünftige Aufgaben](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

³⁸ Präsentation von Kim Jong-hwa, KEPSCO auf der BIXPO 2022, zuletzt besucht am 02.11.2022.

³⁹ Tamra: „[Tamra Business Overview](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

⁴⁰ Newenergyinfo: „[Yeonggwang Wind Power Complex](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

⁴¹ Newspim: „[Aufnahme des kommerziellen Betriebs von Windkraftanlagen in Yeonggwang](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

Abbildung 6: Yeonggwang Offshore-Windenergiepark, Provinz Jeonnam



Quelle: Jeon-nam Provinz

Im Mai 2017 begann die Konstruktion des **Southwest Offshore-Windparks**, der den kommerziellen Betrieb im Juli 2019, noch vor seiner Fertigstellung 2020, aufnahm.⁴² Er ist der erste und gleichzeitig am weitesten vom Festland entfernt gebaute Offshore-Windpark Koreas und soll mit einer Gesamtleistung von 60 MW jährlich 155 GW produzieren. Für die Demonstration, den Bau und Betrieb des Southwest Offshore Wind Power Demonstration Complex wurde, gemeinsam von KEPCO und sechs weiteren Stromerzeugungsunternehmen, die Zweckgesellschaft Korea Offshore Wind Power gegründet. Durch die Fertigstellung der Demonstrationsanlage konnten große Fortschritte in Einsatz und Produktion von Turbine Control System (TCS)-Turbinen und Rotorblättern aus Karbonfasern erzielt werden. Ebenfalls konnten beim Bau der Anlage neue Technologien für Bucket-Fundamente weiterentwickelt werden und der Bau des ersten unbemannten Offshore-Umspannwerks erfolgen. Die meisten Windenergieanlagen, die zu Demonstrationszwecken hier aufgebaut wurden, stammen aus der heimischen Produktion und Technologie. Über die Besonderheiten der Anlagen sagte KEPCO: „Durch das leichte Karbonfaserblatt mit einem Durchmesser von 134 m kann auch bei niedrigen Windgeschwindigkeiten eine hohe Wirksamkeit erzielt werden, was den Besonderheiten der Südwestsee-Region gerecht wird“.⁴³

Abbildung 7: Southwest Offshore-Windpark



Quelle: KEPCO

⁴² Electimes: „[Offshore Wind Power Demonstration Complex in the Southwest Sea](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

⁴³ Chosun: „[Fertigstellung des 60-MW-Demonstrationskomplexes für Offshore-Windenergie in der Südwestsee im kommenden Monat](#)“, zuletzt besucht am 07.12.2022.

5.2.2 Geplante südkoreanische Offshore-Windparks

Angesichts des wachsenden EE-Bedarfs in Korea nehmen die Pläne zur Entwicklung von Offshore-Windenergieparks, die in großem Umfang Strom erzeugen bzw. liefern können, stetig zu. Im September 2022 überstieg die Gesamtkapazität der 69 Offshore-Windenergieparks, deren Stromerzeugungsgeschäft von der Electricity Regulatory Commission genehmigt wurde, die 20-GW-Grenze.⁴⁴ Zunächst wurden 2019 1,6 GW und im Jahr 2020 2,2 GW genehmigt, gefolgt von 8,2 GW 2021, was einem deutlichen Anstieg entsprach. Obwohl die Zahl der Genehmigungen für das Geschäft von Stromerzeugung aus Offshore-Windenergie zunimmt, ist noch unklar, inwiefern geplante Projekte zukünftig tatsächlich realisiert und gebaut werden können.

Laut dem von Korea Power Exchange (im Folgenden: KPX) im September 2022 veröffentlichten Bericht zum Bau- und Planungsstand der Kraftwerke⁴⁵ beträgt die Anzahl der für den Bau geplanten Onshore-Windenergiepark 69 und die Anzahl der sich bereits im Bau befindlichen Projekte 9 (insgesamte Kapazität: 455,7 MW). Im Bereich der Offshore-Windenergie sind bisher insgesamt 34 Projekte geplant, von denen sich bisher jedoch noch keins im Bau befindet.

Im Folgenden sind die wichtigsten geplanten Offshore-Windenergieprojekte aufgeführt. Die Informationen basieren auf dem aktuellen Planungsstand für das dritte Quartal 2022, die von der Regierungsorganisation KPX veröffentlicht wurden.⁴⁶

a. Offshore-Windenregieprojekte in Ulsan

MunmuBaram 1, 2 und 3: 1,3 GW

MunmuBaram Co., Ltd. ist ein Joint Venture, das von den globalen Energieunternehmen Shell und Hexicon AB, einem Unternehmen für Offshore-Windenergieentwicklung und schwimmende Technologie, gegründet wurde. Ziel des MunmuBaram-Projekts ist die Entwicklung, der Bau und Betrieb von schwimmenden Offshore-Windenergieanlagen in einem Bereich von 240 km² Meeresgebiet in der Nähe der südöstlich gelegenen Stadt Ulsan. Die Anlage soll etwa 65 km von der Stadt Ulsan entfernt gebaut werden, wo die Wassertiefe 120-150 m beträgt. Insgesamt sollen hier 1,3 GW Kapazität installiert werden. Zur erfolgreichen Umsetzung des Projekts unterzeichnete MunmuBaram Co., Ltd. mit Vestas am 24. November 2022 einen Liefervertrag höchster Priorität für große 15-MW-Windturbinen. MunmuBaram plant die Entwicklung eines kommerziellen Modells für schwimmende Offshore-Windenergie, indem es die 15-MW-Turbine von Vestas in einen Schwimmkörper integriert, der so zur Produktion von Windenergie genutzt werden kann. Der benötigte Schwimmkörper soll in Korea hergestellt werden, der Bau bereits im Mai 2023 beginnen und voraussichtlich bis Oktober 2025 fertiggestellt werden.

Firefly: 810 MW

Firefly ist ein schwimmendes Offshore-Windenergieprojekt zur Entwicklung, Installation und zum Betrieb schwimmender Offshore-Windenergieanlagen in öffentlichen Gewässern in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ), 60-70 km östlich von der Stadt Ulsan. Ziel des Projekts ist die Installation von insgesamt 1,3 GW. Dafür sollen 54 Einheiten mit jeweils 15 MW und einer Gesamtstromerzeugungskapazität von 810 MW auf einer Projektfläche von 154 km² installiert werden. Firefly wird als erstes koreanisches Projekt von Equinor entwickelt. Zunächst wurde hierzu im Mai 2019 eine Absichtserklärung (MOU) mit der Stadt Ulsan für die Entwicklung einer 800-MW-Offshore-Windenergieanlage vor deren Küste Ulsan unterzeichnet. 2021 wurde das Geschäft für die Stromerzeugung genehmigt. Darüber hinaus unterzeichnete Equinor im November 2022 einen Owner's Engineer-Vertrag mit COWI, einem globalen Ingenieurberatungsunternehmen, was einen zeitnahen Start der Projektumsetzung erwarten lässt. Das Firefly-Projekt wird auf Grundlage des Wind Semi-Konzepts,⁴⁷ eines sich nur halb im Wasser befindenden Schwimmkörpers, entwickelt und soll 2027 in den kommerziellen Betrieb gehen.

⁴⁴ Electric Power Journal: „[Genehmigung Offshore-Windenergieprojekte übersteigt 20 GW](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

⁴⁵ KPX: „[Projektstatus Kraftwerksbau 2022 Q3](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

⁴⁶ KPX: „[Projektstatus Kraftwerksbau 2022 Q3](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

⁴⁷ Newsis: „[Ulsan Firefly schwimmende Offshore-Windenergieförderung](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

Abbildung 8: Standort der Projekte MunmuBaram 1, 2 und 3



Gray Whale 1, 2 und 3: 1,5 GW

Ulsan Gray Whale 1, 2 und 3 sind geplante Projekte zur Installation eines schwimmenden Offshore-Windparks sowie seiner Nebenanlagen (Umspannwerk und Übertragungsleitung) in öffentlichen Gewässern, etwa 60 km östlich von der Küste. Bei diesem Projekt werden insgesamt 189 Einheiten (63 Einheiten * 3) mit 8 MW von Doosan Heavy I&C installiert. Die Förderung des Projekts wird von Corio Generation, einem globalen Entwicklungsunternehmen für Offshore-Windenergie, der Green Investment Group (GIG), TotalEnergies und SK Ecoplant gefördert. Gemeinsam übernimmt dieses „Team“ als Joint-Venture BadaEnergy die Entwicklung von Gray Whale 1, 2 und 3.

Die Ulsan Gray Whale Offshore-Windenergieanlagen sind die ersten schwimmenden Anlagen, die in Korea für die Offshore-Windenergieerzeugung genehmigt wurden. Nach ihrer Fertigstellung sollen sie der weltweit größte schwimmende Offshore-Windenergiekomplex sein und jährlich 2,3 Mio. Tonnen CO₂-Emissionen einsparen. Die produzierte Menge an Strom soll für die Versorgung von etwa 1,6 Mio. Haushalten reichen. Der Bau des Projekts wird frühestens 2024 beginnen und die kommerzielle Inbetriebnahme ist für 2027 geplant.

Haeuri 1, 2 und 3: 1,5 GW

Haeuri 1, 2 und 3 erhielten im Mai 2022 die Genehmigung zur Stromerzeugung. Haeuri soll als schwimmender Windpark etwa 85 km östlich vor Ulsans Küste in öffentlichen Gewässern auf einer Fläche von 80 km² mit insgesamt 100 15-MW-Turbinen errichtet werden. CIP/COP Korea (Copenhagen Infrastructure Partners/Copenhagen Offshore Partners Korea), die weltweit größte Investmentmanagementgesellschaft für grüne Energie und Offshore-Windenergieentwicklung, beteiligt sich als Entwickler an diesem Projekt. Inländische CIP/COP-Partner sind Samkang M&T (seit dem 2. Februar 2023 SK oceanplant), LS Cable & System und Korea Engineering Consultants Corp. (KECC, Umweltverträglichkeitsprüfung).⁴⁸ Der Bau soll 2025 beginnen und 2027 abgeschlossen werden.

Zusätzlich ist der Dongnamhaean Offshore-Windenergiepark (mit festem Fundament: insgesamt 136 MW, 8,5 MW x 16; schwimmend: 8 MW x 1) in Ulsan geplant. Der Bau der Offshore-Windenergiewerke Haegi Cheongsapo (ca. 40 MW, 4,3 MW x 9) und Dadaepo (96 MW, 8 MW x 12) wurden ebenfalls in Stadtnähe genehmigt.

⁴⁸ E2news: „1,5 GW Ulsan Haeuri Erfolgreiches Briefing zur Versorgungskette für schwimmende Offshore-Windenergie“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

b. Offshore-Windenergieprojekte in der Provinz Jeonnam

1. Offshore-Windenergieprojekt in Sinan-gun

Jaeundo Offshore-Windpark: 300 MW

Das Jaeundo Offshore-Windparkprojekt wird in öffentlichen Gewässern auf der Westseite der Insel Jaeundo errichtet und plant die Installation einer Gesamtkapazität von 300 MW. Als ein von POSCO Energy gefördertes Projekt unterzeichneten Saman Co., Ltd., ein Subunternehmer, und OWC, ein britisches Beratungsunternehmen für Windenergieprojekte, im März 2021 einen Beratungsvertrag für die erste Projektphase. Im Januar 2023 befand sich der Bericht der Umweltverträglichkeitsprüfung noch in Vorbereitung.

Sinaneoui und Cheonsaeoui: 198 MW

Die Offshore-Windparks Sinaneoui und Cheonsaeoui werden im nordwestlichen Küstengebiet von Eoui-ri, Jido-eup entwickelt. Hier sollen jeweils 10 Windturbinen mit einer Leistung von 9,9 MW von Unison installiert werden. Der Baubeginn war für Ende 2022 geplant, betreffende Fortschritte sind seit der Genehmigung des Stromerzeugungsgeschäfts jedoch noch nicht bekannt gegeben worden.

Jeonnam Offshore-Windpark, Phase 1: 99 MW

Jeonnam Offshore Wind Power Co., Ltd., eine Tochtergesellschaft von SK E&S, dem größten koreanischen Unternehmen für EE, plant die Errichtung eines 99-MW-Offshore-Windparks im Küstengebiet mit einem festen Fundament (Fixed Foundation Offshore) vor Jaeun-myeon. Das Unternehmen ist seit 2020 als ein Joint Venture zwischen SK E&S und CIP, einer dänischen Fondsverwaltungsgesellschaft für Energieinfrastruktur, tätig. Bei erfolgreicher Entwicklung dieses 99-MW-Projekts sollen die zweite (399 MW) und dritte Phase (399 MW) zügig folgen und ebenfalls gefördert werden. Zu diesem Zweck unterzeichnete Jeonnam Offshore Wind Power Co., Ltd. Mitte 2022 Zulieferungsverträge für Stromerzeugungsanlagen und Bauteile wie Übertragungsleitungen, Umspannwerksleitungen und Seekabel mit KT Submarine, Hyundai Electric und Hyundai Engineering & Steel Industries.⁴⁹

Abhae Offshore-Windpark: 80 MW

Der Offshore-Windpark Aphae soll in öffentlichen Gewässern vor der Küste von Aphae-eup, Sinan-gun, Jeollanam-do gebaut werden und hat die Geschäftslizenz zur Stromerzeugung bereits erhalten. Insgesamt sollen 80 MW (5 MW x 16) installiert werden.

Zusätzlich zu den obengenannten Projekten fördert KEPCO den „**Sinan Offshore-Windpark**“ 300 km westlich von Imjado, Sinan-gun. Im Oktober 2021 wurde der dazugehörige Grundplan genehmigt und im Dezember 2021 begann die Messung der Windressourcen.⁵⁰ Ursprünglich hatte die Moon Jae-In Regierung geplant, in Sinan bis 2030 48,5 Billionen Won zu investieren, um dort den weltweit größten Offshore-Windpark mit einer Gesamtleistung von 8,2 GW zu errichten.

2. Offshore-Windenergieprojekte in Samsan-myeon, Yeosu-si

Yeosu Dado Offshore-Windpark Teil 1 und Teil 3: 640 MW

Northland Power Korea entwickelt in Chodo einen Offshore-Windpark, wobei insgesamt 112 8-MW-Windenergieanlagen von Doosan Enerbility (ex: Doosan Heavy Industries & Construction) installiert werden sollen. Im Mai 2021 wurde die Geschäftslizenz für die Stromerzeugung eingeholt und im April 2022 unterzeichnete Northland Power Korea, zuständig für Planung und Entwicklung der Anlagen, eine Geschäftsvereinbarung mit EEW Korea und EEW KHPC zur Zusammenarbeit im EPC-Bereich für den Bau der Offshore-Windparks.

⁴⁹ MK: „[SK E&S errichtet einen Offshore-Windpark in Sinan, Jeollanam-do](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

⁵⁰ KEPCO: „[Informationen zur Offshore-Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

Geomundo Offshore-Windpark: 504 MW

CORIO Generation (zugehörig zur GIG), Totalenergies und SK Ecoplant entwickeln in Geomundo einen schwimmenden Offshore-Windpark mit etwa 500 MW.⁵¹ Gemeinsam gründeten die drei Unternehmen die Zweckgesellschaft Badaenergy und entwickeln derzeit auch den schwimmenden Windpark Ulsan Gray Whale und den Offshore-Windpark Maenggoldo in Jindo-gun.⁵² Der Windpark in Geomundo erhielt im Juli 2022 seine Geschäftslizenz zur Stromerzeugung. Insgesamt sollen 63 x 8-MW-Windenergieanlagen von Doosan Enerbility installiert werden.

Gwangpyeong Offshore-Windpark: 808,5 MW

Dieses Projekt wird von Samhae Development Co., Ltd. der Nähe von Samsan-myeon durchgeführt. Im September 2020 erhielt der Park seine Geschäftslizenz für Stromerzeugung. Insgesamt sollen hier 77 x 10,5-MW-Windenergieanlagen installiert werden, wobei der Hersteller der Generatoren noch nicht festgelegt wurde. Mit einem Baubeginn ist frühestens im ersten Halbjahr 2025 zu rechnen.

Samsan Offshore-Windpark: 320 MW

Der Bau des Yeosu Samsan Offshore-Windparks wird ebenfalls vor der Küste von Samsan-myeon durchgeführt und erhielt bereits im November 2020 die Geschäftslizenz zur Stromerzeugung. Allein die Gesamtkapazität von Komplex 1 beträgt 320 MW, wofür insgesamt 40 x 8-MW-Windenergieanlagen von Siemens Gamesa installiert werden sollen. Im Februar 2021 unterzeichnete Daehan Green Power (Muttergesellschaft: Daehan Green Energy) eine Geschäftsvereinbarung mit EWP, KOEN und Woori Green Energy für die gemeinsame Entwicklung des Windparks. Daehan Green Power und Daehan Green Energy, EWP und KOEN investieren gemeinsam in das Projekt. Nach der Fertigstellung des Windparks soll der produzierte Strom an KEPCO geliefert werden.

3. Windenergieprojekte in Yeonggwang-gun

Chilsan Offshore-Windpark: 152 MW

Der Windpark erhielt im September 2018 die Genehmigung zum Stromerzeugungsgeschäft und wird in einem öffentlichen Gewässer in der Nähe von Nagwol-myeon und Yeomsan-myeon gebaut. Insgesamt soll hier eine Kapazität von 152 MW (19 x 8 MW) installiert werden. Entwickelt wird das Projekt von Daehan Green Energy, während die Zweckgesellschaft CWNR für den Betrieb zuständig sein wird.

Nagwol Offshore-Windpark: 364,8 MW

Bei dem bereits laufenden Projekt in Nakwol-myeon werden 64 Einheiten der 5,7-MW-Windkraftgeneratoren von Vestas eingesetzt. Es ist das erste Offshore-Windenergieprojekt mit einer Kapazität über 100 MW, welches nach erfolgreicher Umweltverträglichkeitsprüfung eine Lizenz für die Nutzung in öffentlichen Gewässern erhielt. Die Betreiber sind Myungwoon Industrial Development Co., Ltd. und Nakwol Blue Heart Co., GmbH. Die Geschäftslizenz für die Stromerzeugung erhielt das Projekt im Januar 2019.

Yawol Offshore-Windpark: 108 MW

Der Yawol Offshore-Windpark wird in Yeomsan-myeon gebaut und von Jaewon Energy Co., Ltd. betrieben. Insgesamt sollen 18 x 6-MW-Windenergieanlagen installiert werden. Der Erhalt der Geschäftslizenz für die Stromerzeugung erfolgte im September 2018.

Duu-ri Offshore-Windpark: 49,8 MW

Dieses Projekt wird in öffentlichen Gewässern in Duu-ri von Daehan Green Energy Co., Ltd. durchgeführt. Insgesamt sind 12 x 4,2-MW-Windturbinen von Vestas zu installieren. Der Erhalt der Geschäftslizenz für die Stromerzeugung erfolgte bereits im Mai 2016.

⁵¹ Electimes: „[GIG-Total unterzeichnet eine Win-Win-Vereinbarung zur Errichtung eines Offshore-Windparks in Geomundo](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

⁵² Badaenergy: „[Vorstellung des Projekts von Bada Energy](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

Zusätzlich wurden in der Provinz Jeollanam noch die Offshore-Windenergieparks Maewol (96 MW), Gunghang in Haenam (240 MW) sowie Goheung Sisan in Goheung (352 MW) für die Stromerzeugung genehmigt und sollen nun gebaut werden.

5.3 Relevante Technologien und Komponenten in Korea

Die koreanische Windenergieindustrie besteht aktuell aus einer kleinen Anzahl von Turbinenherstellern und KMUs, die hauptsächlich in der Herstellung von Bauteilen tätig sind. Aufgrund der verzögerten Entwicklung des Inlandsmarktes für Windenergie ist Korea sowohl in technologischer Hinsicht als auch im Preiswettbewerb im internationalen Vergleich unterlegen.

Nachfolgend sind in Tabelle 2 einige Daten zu technischen Merkmalen der Wertschöpfungskette in der koreanischen Windindustrie sowie zur Wettbewerbsfähigkeit dieser Technologie aufgeführt. Die Daten wurden von der Abteilung für Windenergieprojekte der KEA im Oktober 2022 im Zuge der BIXPO (Bitgaram International Exposition of Electric Power Technology) veröffentlicht.⁵³ Dabei ist deutlich ersichtlich, dass die in Korea hergestellten Kernkomponenten für Windenergieerzeugung, wie Turbinensysteme, Rotorblätter, Generatoren und Getriebe, im weltweiten Vergleich unterlegen sind. Bei der komplexen Entwicklung, Installation, Konstruktion sowie der Wartung und dem Betrieb der Anlagen bedarf es ebenfalls mehr Expertise. Deutsche Unternehmen, die über langjährige Erfahrung und technisches Know-how verfügen, haben hier gute Chancen, in den koreanischen Markt einzutreten und sich erfolgreich etablieren zu können.

Tabelle 2: Relevante Produkte und Technologien für Windenergieproduktion in Korea

Value Chain	Turbinensystem	Rotorblatt, Generator, Getriebe	Turm und Sonstige	Installation, Konstruktion und Q&M
				
Technische Eigenschaften	Technik- und kapitalintensiv Vergrößerung/ Offshore	Technikintensiv Systeme kosten nur 50%	Konzentriert auf Anlagen, arbeitsintensiv Aber Design von Gebieten und Q&M sind technikintensiv	
Wettbewerbsfähigkeit (Technologie)	leicht unterlegen	unterlegen	weltmarktführend	leicht unterlegen
Wettbewerbsfähigkeit (Preis)	leicht unterlegen	unterlegen	weltführend	n.a.

6. Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

6.1 Relevante rechtliche Rahmenbedingungen für Offshore-Windenergie

Im folgenden Kapitel soll näher auf die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen Koreas im Bereich der Windenergie und deren Entwicklung, speziell hinsichtlich des Offshorebereichs, eingegangen werden.

⁵³ KEA: „[Organizational Chart](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

6.1.1 Renewable Portfolio Standard (RPS)

Der Renewable Energy Portfolio Standard (im Folgenden: RPS) wurde in Korea erstmals 2012 eingeführt und betrifft alle Energieerzeuger, deren Leistung 500 MW übersteigt. Der RPS schreibt einen verpflichtenden Anteil der Stromerzeugung aus EE vor und fördert somit deren Ausbau. Aktuell (Stand 2022) sind 24 koreanische Stromerzeuger von dieser Regelung betroffen.⁵⁴ Die Entwicklung des verpflichtenden Anteils von EE pro Jahr ist in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3: Verpflichtender Anteil von EE pro Jahr (Stand: Dezember 2022)

Jahr	2012	2015	2017	2019	2020	2021	2022	2023
Anteil (%)	2,0%	3,0%	4,0%	6,5%	7,0%	9,0%	12,5%	14,5%

6.1.2 Ankündigungen des EE-Umsetzungsplans 3020 (Dezember 2017)

Wie bereits erwähnt, setzt der **EE-Umsetzungsplan 3020** das Ziel, den Anteil von EE an der gesamten Stromerzeugung bis zum Jahr 2030 auf 20% zu erhöhen. Hierzu sollen 95% aller neu installierten Stromerzeugungsanlagen saubere Energie produzieren. Geplant ist, zwischen 2018 und 2030 allein an Windenergie zusätzliche 16,5 GW zu installieren, was die kumulierte Leistung der Windenergie bis zum Jahr 2030 auf insgesamt 17,7 GW erhöhen würde.

Um einen reibungslosen Ausbau von EE zu erreichen, ist ein lokal durchgeführtes Standortplanungssystem ebenfalls Teil des EE-Umsetzungsplans. Nach erfolgreicher Standortsuche für den Bau von EE-Anlagen durch lokale Regierungen werden diese von der Zentralregierung genehmigt und an Unternehmen sowie potenzielle Betreiber übergeben. Diese können nachfolgend Pläne zur Umsetzung und weiteren Entwicklung von Projekten im Bereich der EE am jeweiligen Standort erstellen. Das System soll der Zentralregierung dabei helfen, die Umwelteigenschaften des Standorts sowie die Akzeptanz der Bevölkerung vor Ort frühzeitig einschätzen und überprüfen zu können. Weiterhin sollen so potenzielle Projektierer und Bauunternehmen entlastet werden.

Die koreanische Regierung plant mit dem EE-Umsetzungsplan 3020 die Stärkung der Windenergieindustrie wie folgt: Kurzfristig soll eine große Offshore-Windturbine von 6 MW entwickelt werden (6-8 MW bis 2024 geplant). Weiterhin wird der Fokus auf die Stärkung der lokalen Produktion wichtiger Kernkomponenten gelegt sowie Bau und Sicherung schwimmender Offshore-Windenergieanlagen forciert.

6.1.3 Ankündigungen des Entwicklungsplans für Offshore-Windenergie (Juli 2020)

Auf Grundlage des Feedbacks relevanter Industrien kündigte das MOF, in Zusammenarbeit mit relevanten Ministerien wie dem MOTIE, im Juli 2020 den **Entwicklungsplan für Offshore-Windenergie in Kooperation mit Anwohnern und der Fischereiindustrie**⁵⁵ an. Die koreanische Fischereiindustrie hatte, wegen der Verkleinerung von Fanggebieten aufgrund der Errichtung von Offshore-Windparks sowie der vernachlässigten Kommunikation mit weiteren Akteuren der Meereswirtschaft, Bedenken geäußert. Zeitgleich beklagten zuständige Bauunternehmen einen Mangel an Unterstützung seitens der Regierung, da sie, beginnend mit der Standortsuche bis hin zur Sicherstellung der Anwohnerzustimmung, allein agieren mussten. Ebenfalls kritisierte die Windindustrie die schwache Wettbewerbsfähigkeit und eine Verschlechterung der Wirtschaftsbedingungen.

Der Entwicklungsplan des MOF wurde als Reaktionsmaßnahme auf die erwähnte Kritik entworfen und hat das Ziel, in erfolgreicher Kooperation gemeinsam mit Anwohnern, Industrie und Fischereiindustrie, Korea bis 2030 weltweit zu einem der Top 5-Länder von Offshore-Windenergie zu entwickeln. Hierbei spielen folgende Faktoren eine kritische Rolle:

- Vereinfachte Standortermittlung und Geschäftslizenzierung sowie Genehmigung unter der Leitung von zentraler und lokaler Regierung;

⁵⁴ KNREC: „[Renewable Energy Center - RPS System](#)“, zuletzt besucht am 26.01.2023.

⁵⁵ Korea Development Institute: „[Ankündigung des Offshore-Windenergieentwicklungsplans](#)“, zuletzt besucht am 26.01.2023.

- Stärkung der Anwohnerakzeptanz durch die Einführung eines geeigneten Fördersystems;
- Etablierung und Umsetzung eines Win-Win-Modells für Offshore-Windenergie und Fischereindustrie;
- Maßnahmen zur Förderung von Ökosystemen für die Windkraftindustrie in Verbindung mit Großprojekten;
- Schaffung von Anreizen wie höherer Renewable Energy Certificate (im Folgenden: REC)-Gewichtung für Offshore-Windenergiekomplexe, die bereits Anwohnerakzeptanz sichern konnten sowie Projekten mit direkter Anwohnerbeteiligung.

6.1.4 Initiierung eines Sondergesetzes zur Förderung von Windenergie (Mai 2021)

Am 18. Mai 2021 legten 47 Mitglieder des Parlaments einen speziellen Gesetzentwurf zur Förderung der Windenergie vor. Der Entwurf schreibt die erforderlichen Verwaltungsverfahren zur Unterstützung des gesamten Prozesses der Windenergieerzeugung vor. Die Regierung soll hierfür aktiv nach potenziellen Standorten für Windenergie suchen und bei den verschiedenen Genehmigungs- und Lizenzierungsprozesse sowie dem Einholen von Anwohnerakzeptanz unterstützen. Bisher stellen Windenergieprojekte ein schwieriges Unterfangen für die Industrie dar und das Wachstum des Industriebereichs war u.a. aufgrund komplexer Genehmigungs- und Planungsverfahren zu Lasten der Projektierer weiter gehemmt. Durch die Übernahme von Umweltuntersuchungen und -prüfungen durch die Regierung soll sich die Belastung der Projektierer verringern und der benötigte Zeitraum von der Standortsuche bis zur finalen Genehmigung von bisher 68 Monaten auf 44 Monate erheblich verkürzen. Bis Januar 2023 wurde jedoch kein Fortschritt erzielt und eine Entscheidung ist aufgrund des stetigen Widerstands der Fischereindustrie im Parlament noch ausstehend.

6.1.5 Leitlinien für das Meeresraumberatungssystem (März 2022)

Seit März 2022 ist in Korea ein Meeresraumberatungssystem implementiert. Dieses wird dafür eingesetzt, bereits vor der Entwicklung von Offshore-Windenergieanlagen Meinungen und Feedback relevanter Ministerien zur Eignung potenzieller Standorte einzuholen. Um Unsicherheiten zu beseitigen, sollen dabei die Bedingungen für potenzielle Offshore-Windenergiestandorte schon vor der finalen Geschäftsgenehmigung untersucht werden. Speziell sollen so mögliche Probleme bei regulatorischen Faktoren wie Umwelt, Fischerei, Schiffsverkehr und militärischen Operationen identifiziert und vermindert werden.

Seit seiner Einführung 2022 ist das Einreichen der Ergebnisse des Meeresraumberatungssystems bei der Electricity Regulatory Commission⁵⁶ für alle geplanten Windenergieprojekte verpflichtend. Die Meeresraumberatung wird beim MOTIE beantragt. Dieses sammelt anschließend die Meinungen des MOE (z. B. Umweltvorschriften bzgl. Zugvögel), MOF (Informationen bzgl. Meeresumwelt, Fischerei, Meeresverkehr) und MND (militärisches Operationsgebiet, Radarabschirmung, militärischer Einsatz) und erstellt einen zusammenfassenden Bericht. Dieses Verfahren betrifft insbesondere Unternehmen und lokale Regierungen, die eine Geschäftsgenehmigung zur Stromerzeugung oder die Errichtung eines EE-Komplexes anstreben.

Das System soll bei der Minimierung von unnötigem Zeit- und Kostenaufwand für zukünftige Genehmigungsprozesse helfen, indem die Eignung potenzieller Standorte von Anfang an und bereits vor der Installation von Windmessern überprüft wird. Auch sollen im Vorhinein verschiedene Geschäftspläne konzipiert werden. Die Windenergiebranche unterstützt die Einführung des Meeresraumberatungssystems ebenso, äußert aber Bedenken, dass Anmerkungen zur Überprüfung seitens relevanter Ministerien als negatives Signal wirken und die Motivation zum Ausbau der Offshore-Windenergie dämpfen könnte.

⁵⁶ Electricity Regulatory Commission: [Vorstellung von Electricity Regulatory Commission](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

6.1.6 „Maßnahmen zur Verbesserung der Politik im Bereich der EE als Reaktion auf Veränderungen im Energieumfeld“ und „10th Basic Plan for long-term Electricity Supply and Demand“ (November 2022 und Januar 2023)

Der vom MOTIE vorgestellte „10th Basic Plan for long-term Electricity Supply and Demand“ aus dem Jahr 2023 kündigt die Erhöhung des EE-Anteils an der gesamten Stromerzeugung von 6,2% im Jahr 2018 auf 21,6% im Jahr 2030 an. Da der Ausbau von EE-Anlagen kurzfristig erfolgen muss, wird die Marktentwicklung im Offshore-Windenergiebereich durch das Umsetzen von Großprojekten stark gefördert und unterstützt.

Ebenfalls kündigte das MOTIE im November 2022 „Maßnahmen zur Verbesserung der Politik im Bereich der EE als Reaktion auf Veränderungen im Energieumfeld“⁵⁷ an und betonte die Relevanz einer ausgeglichenen Entwicklung und harmonischen Ausweitung von PV und Windenergie in Korea. 2021 lag das Verhältnis der tatsächlichen Stromerzeugung zwischen PV und Windenergie bei 87:13. Das MOTIE strebt bis 2030 jedoch an, das Verhältnis auf 60:40 auszugleichen. Ein Umsetzungsplan zur ausgeglichenen Entwicklung von PV und Windenergie ist seitens der Regierung jedoch noch nicht veröffentlicht. Eine Strategie wird, ebenso wie die Veröffentlichung des „6th Basic Plan for Renewable Energy“, für 2023 erwartet.

6.2 Genehmigungsverfahren für die Entwicklung von Offshore-Windenergieanlagen in Korea

Im internationalen Vergleich ist die Projektlaufzeit von Offshore-Windenergieprojekten in Korea erheblich verlängert, da sich der Projektierer selbst um das komplizierte Einholen von Lizenzen und Genehmigungen bei den jeweils zuständigen Ministerien und lokalen Regierungen kümmern muss. Um in Korea ein Offshore-Windenergieprojekt zu starten, müssen von Beginn der Standortprüfung bis hin zur Inbetriebnahme etwa 12 Schritte durchgeführt werden. Im Zuge dessen muss ein komplexer Genehmigungsprozess durchlaufen werden. In der Regel muss der Projektierer in Korea 10 Lizenzen erwerben, um alle Entwicklungsschritte für die Genehmigung eines Windparks erfolgreich durchzuführen.⁵⁸ In der folgenden Tabelle 4 sind die notwendigen Schritte (Verfahren sowie Lizenzierung) zur Entwicklung eines Offshore-Windenergieparks in Korea aufgelistet.

Tabelle 4: Übersicht der Entwicklungsschritte eines Offshore-Windenergieparks in Korea

Kategorie	Details	Individuelle Dauer	Gesamtdauer (pro Kategorie)
Ermittlung von Standorten (Auswahl von potenziellen Standorten)	Grundlagenermittlung	1 Monat	15 Monate
	Ermittlung von technischen Daten	1 Woche	
Voruntersuchung (Entwurfsplanung von potenziellen Standorten)	Ermittlung und Bewertung der Windressourcen	15 Monate	
	Voruntersuchung der Umweltverträglichkeit	1 Monat	
	Überprüfung des Netzanschlusses	1 Monat	
	Ermittlung der Akzeptanz	12 Monate	
Geschäftsgenehmigung	Genehmigung für Stromerzeugungsgeschäft	2 Monate	2 Monate
Entwurfsplanung der Projekte	Micrositing	4 Monate	18 Monate
	Wirtschaftlichkeitsanalyse	2 Monate	

⁵⁷ MOTIE „[Maßnahmen zur Verbesserung der Politik im Bereich der erneuerbaren Energien als Reaktion auf Veränderungen im Energieumfeld](#)“, zuletzt besucht am 15.02.2023.

⁵⁸ KWEIA: „[Entwicklungsprozess](#)“, zuletzt besucht am 20.01.2023.

(Designation des Projektstandortes und Auswahl der Projektierer)	Netzanschlussvertrag	2 Monate	
	Ermittlung der Umweltverträglichkeit	18 Monate	
Genehmigungsphasen (Genehmigungsplanung) (Ausführungsplanung des Standortes zur Stromerzeugung)	Umweltverträglichkeitsprüfung (Allgemein)	18 Monate	20 Monate
	Sicherheitsdiagnose im Seeverkehr	10 Monate	
	Verhandlung zur Nutzung des Meeresraums	8 Monate	
	Vorbereiten eines Support Ports mit notwendiger Infrastruktur	6 Monate	
	Verhandlung zur Entschädigung der Bewohner	12 Monate	
	Genehmigung zur Nutzung öffentlicher Gewässer	20 Monate	
Detaillierte Planung der Projekte	EPC	3 Monate	12 Monate
	Planung der Technologie	12 Monate	
Genehmigung des Bauplans	Genehmigung des Bauplans	1 Monat	1 Monat
Baubeginn	Baubeginn	-	-
Gesamtdauer			68 Monate

Um das aufwändige Genehmigungsverfahren und die langfristige Projektlaufzeit zu verkürzen, wurde 2021 das Sondergesetz zur Förderung von Windenergie vorgeschlagen. Eine endgültige Entscheidung steht bisher noch aus (siehe Kapitel 6.1.4.). Die Windkraftindustrie, Stromerzeugungsunternehmen und lokalen Regierungen sind sich jedoch einig, dass Genehmigungsprozesse deutlich beschleunigt werden müssen und fordern die Regierung stetig zu Verbesserungen auf.

6.3 Koreanischer Strommarkt und Strompreisentwicklung

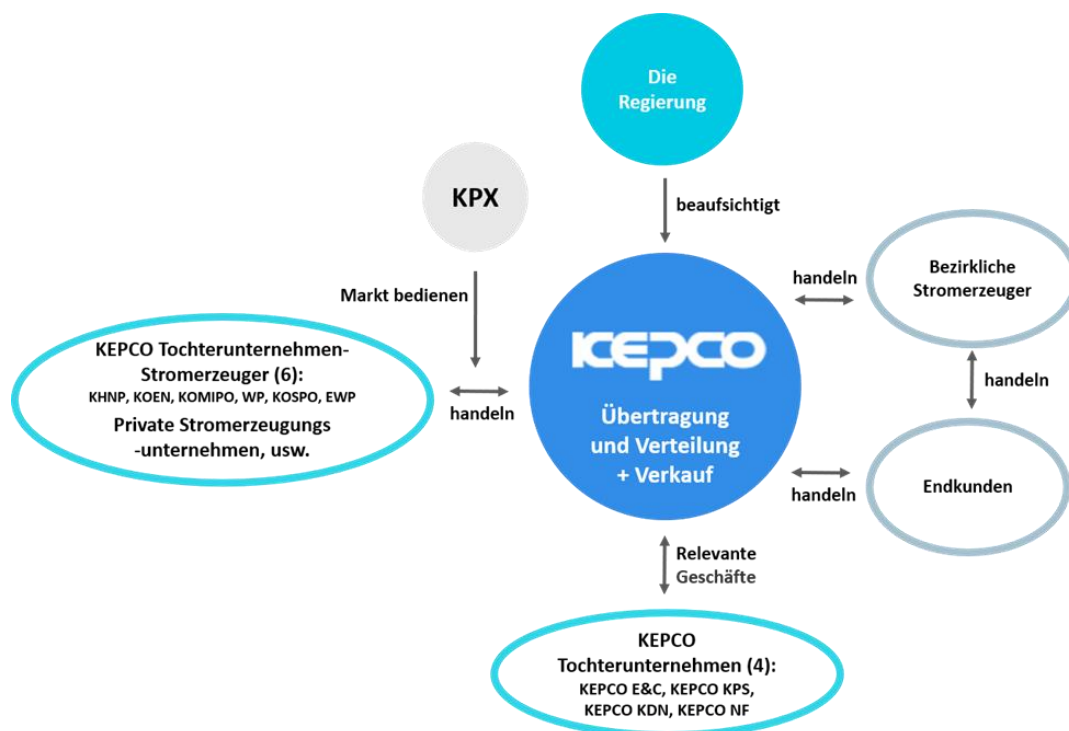
Korea muss aufgrund seiner hohen Abhängigkeit von importierter Energie (ca. 97%) eine stabile Energieversorgung sicherstellen. Aufgrund der isolierten geografischen Lage des Landes, mit einer einzigen direkten Landesgrenze zu Nordkorea, ist es nicht möglich, Strom aus direkten Nachbarländern zu exportieren oder importieren. Bisweilen konzentriert sich die koreanische Stromerzeugung auf den südlichen Teil des Landes, wobei der meiste Strombedarf in der nordwestlichen Metropolregion Seoul besteht. Der Ferntransport von Strom ist daher unerlässlich. Da es sich beim koreanischen Strommarkt um ein Quasi-Monopol handelt, ist eine Steuerung der Nachfrage durch Marktfunktionen unmöglich, weshalb die Sicherung des Stromangebots eine noch wichtigere Rolle spielt. Umfangreiche Investitionen in den Anlagenbau sind hier erforderlich.

Derzeit ist KEPCO als Quasi-Monopolist in der koreanischen Elektrizitätsindustrie für den Stromverkauf sowie die Übertragung und Verteilung zuständig. Sechs KEPCO-Tochtergesellschaften, private Stromerzeugungsunternehmen und bezirkliche Stromerzeuger produzieren Strom, welcher von KEPCO auf der Strombörse von KPX gekauft wird. Anschließend transportiert KEPCO den Strom über ihr Übertragungs- und Verteilungsnetz und verkauft bzw. liefert ihn an den Endkunden.

KEPCO, 1982 gegründet und 1989 an der Börse notiert, ist Koreas größtes öffentliches Energieunternehmen. Zu seinen Hauptgeschäftsbereichen gehören der Stromverkauf und die Energieerzeugung aus Atomkraft und Kohle. 18,2% der Aktien von KEPCO befinden sich im Besitz der koreanischen Regierung, 32,9% gehören der Korea Development Bank und 5,92% dem National Pension Service (Stand 31. Dezember 2021).

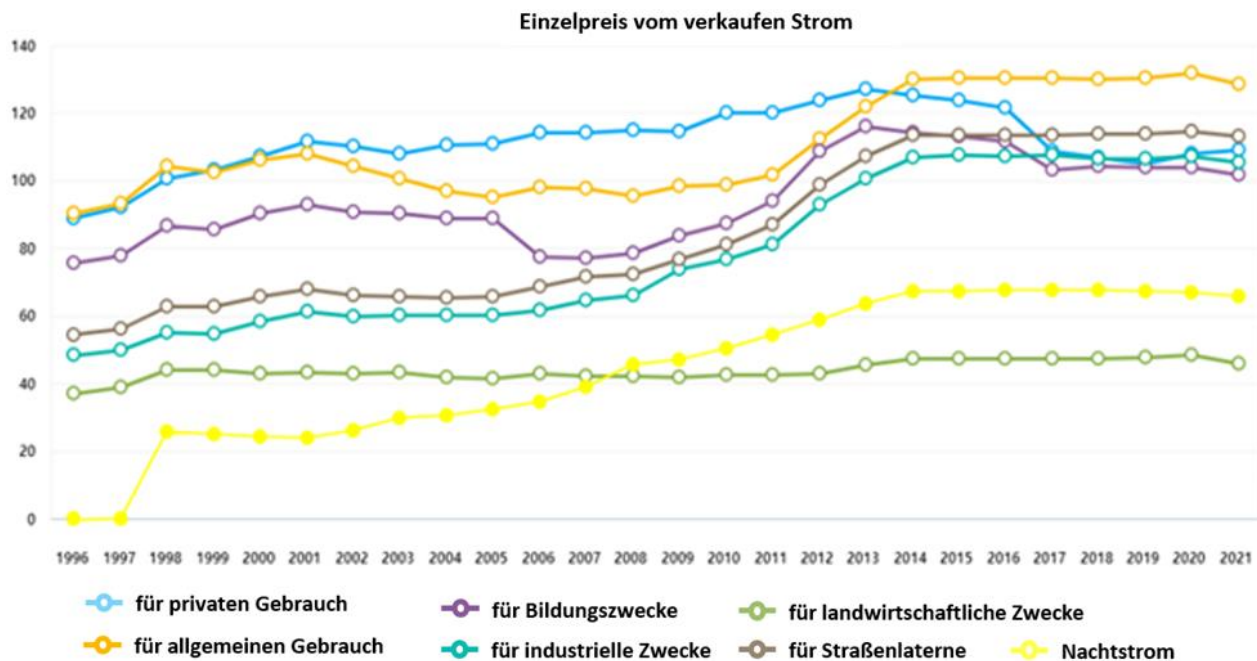
Die Stromtarifstruktur in Korea ist im Detail aufgegliedert und festgelegt. Der Verkaufspreis variiert je nach Einsatzzweck, Jahreszeit und Einsatzzeit. Darüber hinaus wird der Strom für Bildungszwecke sowie Industrie und Landwirtschaft zu einem günstigeren Preis als für den privaten und allgemeinen Gebrauch zur Verfügung gestellt. Die folgende Grafik zeigt die Veränderung des koreanischen Verkaufspreises nach Nutzungszweck von 1996 bis 2021. Betrachtet man den Preis für die allgemeine Nutzung, so betrug dieser im Jahr 1996 noch 90 Won/kWh. Die Preissteigerung auf 128 Won/kWh im Jahr 2021 entspricht einer Erhöhung von 42%. Im Vergleich zum BIP pro Kopf, das im selben Zeitraum um 250% gestiegen ist, wird allerdings deutlich, wie konstant der Strompreis in Korea auf einem niedrigen Niveau gehalten wurde. Dies konnte ermöglicht werden, da KEPCO als öffentliches Unternehmen den Strommarkt in Korea als Quasi-Monopolist allein steuert.

Abbildung 9: Struktur des Strommarkts in Südkorea



Quelle: KEPCO - [Wissenszentrum](#) > [Biografische Daten](#) > [Die heimische Energiewirtschaft verstehen](#) > Heimische Energiewirtschaft

Abbildung 10: Einzelpreis vom verkauften Strom



Quelle: Electric Power Statistics Information System: [Stromerzeugung und Vertrieb - Verkaufspreis pro Einheit \(epsis.kpx.or.kr\)](http://Stromerzeugung%20und%20Vertrieb%20-%20Verkaufspreis%20pro%20Einheit%20(epsis.kpx.or.kr))

6.4 Relevante wirtschaftliche Rahmenbedingungen für Offshore-Windenergie

6.4.1 Auktionssystem für Festpreisverträge für Windenergieprojekte

Im September 2022 kündigte das MOTIE die Einführung eines wettbewerblichen Ausschreibungssystems⁵⁹ für die Stromerzeugung aus Windenergie zur kostengünstigen Ausweitung von Windenergieprojekten in Korea an. In Form eines Auktionssystems bieten die Projektierer hierbei ihren Preis der zu entwickelnden Windenergieprojekte an. Die Regierung bewertet die Angebote anschließend und wählt die verschiedenen Projekte in der Regel in der Reihenfolge des niedrigsten Preises aus. Ein solches Ausschreibungssystem wurde zuvor nur bei PV-Projekten umgesetzt.

Bisher wurde die Finanzierung von Windenergieprojekten in Korea meist von öffentlichen Stromerzeugern übernommen, wobei die Regierung lediglich den Vertragspreis festlegte, indem sie die Kosten für jedes Projekt bewertete. In diesem System war eine Preisreduzierung durch die Konkurrenz zwischen Projektierern unmöglich. Da die Entwicklung von Windenergieprojekten allmählich aber auch im privaten Sektor Fuß fasst, wurde nun auch in Korea ein Ausschreibungssystem eingeführt, das sich in anderen Regionen wie Europa bereits etabliert hat.

Der Prozess des wettbewerbsorientierten Ausschreibungssystems zum Festpreis für Windenergie ist wie folgt:

- Das MOTIE veröffentlicht einmal im Jahr eine Ausschreibung für die zu entwickelnde Kapazität sowie den maximalen Preis des Projekts. Berechtig für die Teilnahme sind potenzielle Onshore- und Offshore-Windenergieprojekte, bei denen die Überprüfung bzgl. der Umweltverträglichkeit bereits abgeschlossen wurde.

⁵⁹ MOTIE: „[Einführung eines wettbewerblichen Ausschreibungssystems für die Windenergieerzeugung](#)“, zuletzt besucht am 10.02.2023.

- Die für die Ausschreibung ausgewählte Menge wird vom „Komitee für die Umsetzung von RPS“⁶⁰ unter Berücksichtigung der Ausweitzungsziele für Windenergie sowie des Genehmigungsstatus der Projekte festgelegt. Ebenfalls besteht eine fixe Preisgrenze für Projekte.
- Das „Komitee für das Auktionssystem von Windenergieprojekten“⁶¹, bestehend aus Experten der Windenergiebranche, bewertet Projekte mit einer Gewichtung von 60 zu 40 hinsichtlich preislicher und nicht-preislicher Kriterien und wählt die Projekte entsprechend aus.
- Nicht-preisrelevante Kriterien sind der Beitrag zur inländischen Supply Chain, Anwohnerakzeptanz und der Beitrag zum inländischen Stromnetz.
- Der ausgewählte Projektierer schließt mit den von RPS betroffenen Stromerzeugungsunternehmen einen langfristigen (20 Jahre) REC- (siehe Kapitel 6.5) Kaufvertrag ab, der zu einem Festpreis/MWh abgestimmt wird.

Erwartet wird, dass das wettbewerbsorientierte Ausschreibungssystem als ein erster Schritt zur kostengünstigen Förderung und Ausweitung von Windenergieprojekten in Korea beiträgt. Da die Regierung zudem jedes Jahr eine Zielkapazität vorlegt und die Projektierer Verträge zu einem langfristigen Festpreis abschließen können, wird die Planbarkeit verbessert und die Preisstabilität für die Projektierer gesichert. Dies soll ebenfalls zum Ausbau der koreanischen Windenergieindustrie beitragen.

6.4.2 Das Ergebnis der ersten Ausschreibung für Windenergieprojekte

Die erste Ausschreibung für Windenergieprojekte startete am 7. September 2022. Insgesamt nahmen 22 Projekte mit einer Gesamtkapazität von 980 MW an der Ausschreibung teil, deren Überprüfung für Umweltverträglichkeit bereits abgeschlossen war. Geplant war die Auswahl von Projekten mit einer Kapazität von bis zu 550 MW und die oberste Preisgrenze lag bei 169.500 KRW pro MWh. Die Anmeldung für die Teilnahme war auf der Website des [Korea New and Renewable Energy Center](#) (im Folgenden: KNREC) der KEA möglich.

Am 15. November 2022 kündigte KEA an, dass sich mehrere Unternehmen mit insgesamt 712 MW an der Ausschreibung für den Festpreisvertrag 2022 für Windkraft beteiligt hatten (davon Onshore: 613 MW, 15 Unternehmen, Offshore: 90 MW, 1 Unternehmen). Hiervon wurden insgesamt 8 Projekte mit einer Gesamtkapazität von 374,4 MW ausgewählt. Das Wettbewerbsverhältnis betrug 1,9:1.⁶² Die ausgewählten Unternehmen müssen innerhalb von zwei Monaten einen REC-Kaufvertrag mit dem Stromerzeugungsunternehmen abschließen. Einzelheiten zum Angebotspreis wurden nicht bekannt gegeben.

6.4.3 Das Renewable Energy Certificate (REC) und REC-Gewichtung

Das REC wird von KEA direkt als Zertifikat an EE-Stromerzeugungsunternehmen ausgestellt. Die dabei bestehende REC-Gewichtung wird alle drei Jahre neu vom MOTIE festgelegt und ist, je nach Stromerzeugungskosten, Auswirkungen auf die industrielle Entwicklung und Produktionspotenzial, für jedes Stromerzeugungsunternehmen unterschiedlich. Für den Erhalt von REC muss ein Unternehmen, angelehnt an den RPS, einen bestimmten Anteil seines Stroms aus EE erzeugen. Bei Nichteinhaltung dieser Auflage ist es jedoch auch möglich, die benötigte Menge durch REC-Transaktionen von anderen Unternehmen einzukaufen. Der gekaufte Strom wird dann als selbsterzeugter Strom anerkannt. Dies bedeutet, dass EE-Stromerzeuger ihren produzierten Strom nicht nur an KEPCO, sondern gleichzeitig auch ihre REC an andere Unternehmen verkaufen und somit ihre Rendite steigern können. Diese Verkaufsoption ist eine Win-Win-Situation sowohl für die von RPS betroffenen Stromerzeuger als auch für Stromerzeuger mit ausreichender Produktion aus EE.

Die REC-Gewichtung wird als „erzeugter Strom nach Einrichtung (MWh) x Gewichtung nach Einrichtung“ berechnet. Die Einrichtungüberprüfung für die REC-Ausgabe sowie die Ausgabe an sich werden von der KEA abgewickelt, während KPX

⁶⁰ Komitee besteht aus 12 Experten von MOTIE, KEA, KPX, KEPCO, Wissenschaftlern und Vertretern relevanter Industrien.

⁶¹ Komitee besteht aus 10 Experten, die die Wirtschaftlichkeit der Windenergieerzeugung analysieren und bewerten.

⁶² KNREC: „[Bekanntgabe der Ergebnisse der Ausschreibung für einen Festpreisvertrag für Windkraft im Jahr 2022](#)“, zuletzt besucht am 10.02.2023.

die REC-Transaktionen und Registrierung des REC-Transaktionssystems durchführt. Die letzte Anpassung der Gewichtung erfolgte im Juli 2021 und ist im Folgenden in Tabelle 5 dargestellt.⁶³

Auffällig ist, dass die Realisierbarkeit von Offshore-Windenergieprojekten erheblich verbessert wurde, seitdem die hohen Investitionskosten für die Installation mitberücksichtigt werden. In neuen Regelungen werden z. B. die Distanz zur Küste und Wassertiefe miteinberechnet. Darüber hinaus kündigte das MOTIE Ende Januar 2023 an, die REC-Zusatzgewichtung von Offshore-Windenergie mit Anwohnerbeteiligung um 50% zu erhöhen. Anwohner in der Nähe von Übertragungs- und Umspannwerken sollen ebenfalls in die Projektplanung miteinbezogen werden, um durch den Bau bedingte Nachteile, etwa für Landwirte, Viehbetriebe und Fischer, zu reduzieren.⁶⁴

Tabelle 5: REC-Gewichtung (Stand: August 2021)

Objekt	Untergruppe	Vor der Änderung	Nach der Änderung
Solaranlagen (Photovoltaik)	Allgemeine Standorte	weniger als 100 kW: 1.2 mindestens 100 kW: 1.0 mehr als 3.000 kW: 0.7	weniger als 100 kW: 1.2 mehr als 100 kW: 1.0 mehr als 3.000 kW: 0.8
	Gebäude etc.	1.5	1.5
	Wälder	0.7	0.5
	Schwimmende Solarparks	1.5	weniger als 100 kW: 1.6 mehr als 100 kW: 1.4 mehr als 3.000 kW: 1.2
	ESS in Verbindung mit solaren PV-Anlagen	4.0	entfernt
Windenergie	Onshore-Windparks	1.0	1.2
	Offshore-Windparks	2.0	2.5 (Grundgewichtung)
	-Anstieg an Wassertiefe, Küstenentfernung		+0.4 (Zusatzgewichtung)
	Küstennah	-	2.0 (Grundgewichtung)
Brennstoffzelle	Allgemein	2.0	1.9
	-beim Gebrauch von Wasserstoff-Brennstoffzellen		+0.1
	-Energieeffizienz von mindestens 65%		+0.2
Bioenergie	Holzpellets/Holz hackschnitzel als Brennstoff	0.5	0.5
	aus Holzpellets/Holz schnitzel gemischter Brennstoff	-	-

⁶³ Shin&KIM: „Überarbeitung der REC-Gewichtungsrichtlinien“, zuletzt besucht am 10.02.2023.

⁶⁴ etnews: „Industrieministerium, Erhöhung des REC-Gewichts um 50% für Projekt zur Beteiligung von Offshore-Windenergiebewohnern“, zuletzt besucht am 10.02.2023.

	ungenutzte forstliche Biomasse als Brennstoff	2.0	2.0
	aus ungenutzter forstlicher Biomasse gemischter Brennstoff	1.5	1.5
	aus Bio-SBS/EBS erzeugter Brennstoff	0.25	0.25
Durch das Einspeisevergütungssystem (EVS) umgewandelte EE-Anlagen		-	-0.2
Hydrothermie (Energie aus Warmabwasser)		1.5	0
Kohle-Kombikraftwerk mit integrierter Kohlevergasung (IGCC)		0.25	0

6.5 Ausschreibungs- und Vergabeverfahren, Zugang für ausländische Projektpartner

Südkorea ist Teil des Government Procurement Agreement (im Folgenden: GPA) der World Trade Organization (WTO). Dadurch sind die koreanische Regierung und weitere öffentliche Einrichtungen dazu verpflichtet, öffentliche Ausschreibungen ab einem bestimmten Stellenwert auch internationalen Bewerbern und Investoren zugänglich zu machen. In Korea werden Ausschreibungen der Regierung im Rahmen des Public Procurement Services (PPS) elektronisch über [das Korea Online E-Procurement System KONEPS](#) erfasst. Ebenfalls werden dort alle internationalen Ausschreibungen, die nach dem GPA ausländischen Bewerbern zur Verfügung gestellt werden müssen, publiziert. Die Vergabeverfahren folgen internationalen Standards wie Nichtdiskriminierung, Transparenz und Fairness.

Tabelle 6: Schwellenwerte für öffentliche Ausschreibungen (Währung: Sonderziehungsrecht SZR/KRW)

		Waren	Dienstleistungen	Baudienstleistungen
Zentralregierung		130.000/210 Mio.	130.000/210 Mio.	5.000.000/8,1 Mrd.
Regionalregierungen	Gruppe A*	200.000/320 Mio.	200.000/330 Mio.	15.000.000/24,4 Mrd.
	Gruppe B**	400.000/650 Mio.	400.000/650 Mio.	15.000.000/24,4 Mrd.
Designierte öffentliche Einrichtungen		400.000/650 Mio.	400.000/655 Mio.	15.000.000/24,4 Mrd.

Quelle: Global Procurement Assistance Center: „[WTO – Schwellenwerte für öffentliche Ausschreibungen](#)“.

* Gruppe A: 16 Großstädte sowie Provinzen

** Gruppe B: verbleibende 51 Lokalregierungen

Generell sind bei Vergabeverfahren im privaten Sektor Verbindungen sowie ein starkes Netzwerk und intensive Kontaktpflege mit entsprechenden Entscheidungsträgern von großem Vorteil. Zu beachten ist auch, dass Koreas marktdominierende Konglomerate und ihre entsprechenden Tochtergesellschaften sich durch gute Geschäftsbeziehungen und Zugang zu Informationen noch immer leicht den Zuschlag für Projekte sichern können.

6.6 Marktbarrieren und -hemmnisse

Kulturelle und sprachliche Barrieren sind beim Einstieg in den koreanischen Markt nicht zu unterschätzen. Die englische Sprache ist selbst im professionellen Umfeld weniger verbreitet und erschwert somit die direkte Kontaktaufnahme und den Aufbau von Geschäftsverbindungen. Dabei sind das Knüpfen und Nutzen von Kontakten sowie ein lokales Netzwerk für einen erfolgreichen Markteinstieg essenziell. Lokale Marktvertreter, die Unternehmen vor Ort repräsentieren und direkten Kundenkontakt pflegen bzw. aufbauen können, sind somit unerlässlich. Weiterhin sind für einen erfolgreichen Markteintritt Fachmessen zum persönlichen Knüpfen von Kontakten zu empfehlen.⁶⁵

⁶⁵ GTAI: „[Südkorea, Regeln für den Geschäftskontakt](#)“, zuletzt besucht am 18.05.2022.

Wie bereits erwähnt, liegt die Hauptschwierigkeit bei der Umsetzung koreanischer Offshore-Windenergieprojekte in der geringen Anwohnerakzeptanz und komplizierten und langwierigen Genehmigungsverfahren. Gemäß einer Analyse von Solution for Our Climate (im Folgenden: SFOC)⁶⁶ zu auftretenden Problemen bei Genehmigungsprozessen für Offshore-Windenergieprojekte wurde in den letzten 10 Jahren von 70 inländischen Offshore-Windenergieprojekten mit bereits erhaltener Geschäftsgenehmigung nur insgesamt vier Projekten die finale Genehmigung zum Betrieb ausgestellt. Als Grund identifizierte SFOC u.a. auch den komplizierten Genehmigungs- und Lizenzierungsprozess. Um Offshore-Windparks in Korea entwickeln zu dürfen, müssen Projektierer zunächst insgesamt 29 einzelne Lizenzen einholen, die von bis zu 10 verschiedenen Ministerien ausgestellt werden – ein Prozess, dessen Mindestdauer laut der Abteilung für Windenergie der KEA 68 Monate beträgt. Aufgrund dieses Verfahrens ist die bisherige Umsetzung der Entwicklung von Offshore-Windparks in Korea bisweilen unzureichend. Darüber hinaus erschwert der Widerstand von Fischern und Anwohnern gegen Windparks, Strommasten und Übertragungsleitungen die Realisierung vieler Projekte zusätzlich. Die gesamte Leistungskapazität von koreanischen Offshore-Windparks mit erhaltener Geschäftsgenehmigung betrug im Dezember 2022 so nur etwa 20 GW.

6.7 Zahlungs- und Vertriebsstruktur

Zahlungsstruktur

In Korea führt eine hohe Privatverschuldung und die Verpflichtung der Banken, die Kernkapitalquote bei 7% der BIZ (Bank für Internationalen Zahlungsausgleich) zu halten, zu strengen Kreditanforderungen für KMUs. Dies stellt das koreanische Finanzsystem bei Finanzierungs- und Kapitalbedarf für internationale Handelsaktionen oft vor große Probleme. Während koreanische Partner ihre Eigenkapitalanteile beispielsweise bei einem Joint Venture durch Sachinvestitionen wie Grundstücke oder Räumlichkeiten einbringen können, müssen ausländische Firmen häufig finanzielle Mittel vorweisen können.⁶⁷

Generell ist es für ausländische Firmen möglich, auch bei koreanischen Banken einen Kredit aufzunehmen. Die Kreditvergabe wird bei geringem Risiko auch ohne zusätzlich hinterlegte Sicherheiten genehmigt. Falls Sicherheiten hinterlegt werden müssen, kann auch die Muttergesellschaft eines Unternehmens bei der Kreditvergabe als Bürgschaft fungieren.⁶⁸ Weiterhin sind Banken wie z. B. KEB Hana Bank oder Shinhan Bank, die nicht nur ein großes lokales Filialnetzwerk, sondern auch über eine Niederlassung in Deutschland verfügen, als Partner bei internationalen Geschäften zu empfehlen. Eine Kreditvergabe vor Ort in EUR oder USD ist unter Beachtung der international geltenden Rahmenbedingungen oft von Vorteil. Die Ausfuhrkredit-Gesellschaft mbH (AKA) und die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) zählen bei Exportgeschäften zu den tragenden Kreditgebern.⁶⁹

Südkorea ist bei der Kreditversicherungsgruppe Allianz Trade aktuell mit einem Rating von A1 als „Low Risk“ eingestuft.⁷⁰ Auch die internationale Ratingagentur Moody's Investors Service vergab im April 2022 zum fünften Mal in Folge ein starkes Rating von Aa2. Die Ratings werden von einem robusten Wachstumsausblick sowie einer vielfältigen, wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstruktur untermauert.⁷¹ Gerade bei großen Unternehmen kann von einer guten Bonität und positiven Zahlungsmoral ausgegangen werden. Dennoch ist bei unbekanntem oder neuen Geschäftspartnern stets zu empfehlen, bei höheren Summen zunächst eine Anzahlung anzufordern. Von Rechnungen und Zahlungen im Nachhinein ist stark abzuraten, solange keine vertrauensvolle Partnerschaft mit dem jeweiligen Unternehmen besteht. Ebenso sollte sichergestellt werden, dass der Geschäftspartner über Sicherheiten verfügt, die ggf. vor Gericht eingeklagt werden könnten.⁷²

⁶⁶ SFOC: „[Solutions for our Climate](#)“, zuletzt besucht am 08.02.2023.

⁶⁷ U.S. Department of Commerce: „[South Korea - Country Commercial Guide](#)“, zuletzt besucht am 30.11.2022.

⁶⁸ GTAI (2014): „[Kreditvergabe und Zahlungsmoral Korea \(Rep.\)](#)“, zuletzt besucht am 03.03.2023.

⁶⁹ Handelsblatt: „[AUSLANDSFINANZIERUNG Wachsen und liquide bleiben](#)“, zuletzt besucht am 30.11.2022.

⁷⁰ Allianz Trade: „[South Korea](#)“, zuletzt besucht am 17.05.2022.

⁷¹ Yonhap News Agency: „[Moody's keeps Aa2 rating on S. Korea with stable outlook](#)“, zuletzt besucht am 17.05.2022.

⁷² Nowak & Partner: „[Unternehmensführer Republik Korea](#)“, 3. Auflage 2019, S. 72, zuletzt besucht am 08.03.2023.

Auskünfte zur Bonität eines koreanischen Unternehmens können über lokale Ratingagenturen wie Information Service und Korea Enterprise Data (NICE) oder auch über die Deutsch-Koreanische Industrie- und Handelskammer angefragt werden. Im Allgemeinen ist bei Geschäftsbeziehungen mit kleineren ausländischen Unternehmen ein aktives Forderungsmanagement unausweichlich. Höfliche telefonische Anfragen oder persönliche Termine bzgl. ausstehender Forderungen sind schriftlichen Mahnungen vorzuziehen. Falls dennoch alle Anstrengung ohne Erfolg bleibt, sollte die Eintreibung von offenen Schulden durch Inkassounternehmen nur als allerletzte Option wahrgenommen werden.⁷³

Vertriebsstruktur

Der Markteinstieg und Vertrieb in Korea ist aufgrund der genannten Hürden für ausländische Unternehmen stets durch Zusammenarbeit mit lokalen Vertretern oder Vertriebspartnern zu empfehlen. Möglichen Geschäftspartner verfügen hier in der Regel über ein umfassendes Netzwerk und haben somit Zugriff auf Großhandel sowie Import. Dadurch können sie Zwischenhändler, aber auch direkt die jeweiligen Endabnehmer beliefern. Bei einem klar definierten Produkt und Absatzmarkt ist der direkte Vertrieb zum Endkunden ebenfalls eine Alternative.

Das Rechtssystem in Korea ist in seinen Grundsätzen stark dem deutschen nachempfunden. So orientiert sich das im „Commercial Act“ festgehaltene Vertriebsrecht an den deutschen rechtlichen Grundsätzen. Eine konkrete Abmachung bzgl. Aufgaben und Verantwortlichkeiten mit einem Geschäftspartner ist dennoch zu empfehlen, da bei internationalen Geschäften die gesetzlichen Rahmenbedingungen oft ungenau formuliert und daher bei Streitfragen nicht zuverlässig sind.⁷⁴ Weiterhin sind zusätzliche Vorschriften, die z. B. Exklusivität, Absatzziele oder Gebietsbeschränkungen definieren, in den [„Act On The Regulation Of Terms and Conditions“](#), [„Monopoly Regulation and Fair Trade Act“](#) und [„Fair Agency Transaction Act“](#) zu finden. Generell können sowohl befristete als auch unbefristete Verträge abgeschlossen werden, wobei die Kündigungsfrist gesetzlich auf zwei Monate festgelegt ist.

Viele anfängliche Hürden beim Markteinstieg und anfallende Kosten können durch die Kooperation mit einem lokalen Vertreter umgangen werden. Ein Vertriebspartner kann je nach Konditionen des Vertrags als Handelsvertreter bzw. Vertragshändler eingesetzt werden. Da Vertragshändler die Waren zunächst selbst importieren, sind sie im Absatz auch für Gewährleistungen, rechtskonforme Geschäftspraktiken und Liquiditätsprüfungen der Endkunden verantwortlich. Hierbei unterstützt der koreanische Geschäftspartner in der Regel auch bei Fragen zu Zoll und Einfuhr. Die Auswahl eines geeigneten lokalen Handelspartners sollte demnach mit größter Sorgfalt und, vor dem Hintergrund von passender Vertriebsstruktur, Produkt und den entsprechenden zugrunde liegenden Rahmenbedingungen, wohlüberlegt getroffen werden.

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

Für die Erreichung von Klimaneutralität bis 2050 sieht die Regierung von Yoon Suk Yeol auch den Ausbau von Kernenergie als einen wichtigen Pfeiler. Erneuerbare Energiequellen sollen künftig ebenfalls stärker genutzt werden, wobei die Regierung die weitere Fokussierung auf den Ausbau von Offshore-Windenergie betont. Für eine aktuelle Einschätzung der aktuellen Situation der koreanischen Offshore-Windenergieindustrie führte KGCCI DE im Februar 2023 Interviews mit Experten der KWEIA. Dabei wurde die tatsächliche Verzögerung des Ausbaus von Offshore-Windenergieprojekten in Korea bestätigt. Dennoch sei die Offshore-Windenergie in Korea als erneuerbare Energiequelle optimal geeignet, da das Land von drei Seiten vom Meer umgeben ist. Die kleine sowie bergige Landfläche sei für die Installation von PV-Anlagen hingegen weniger günstig. Weiterhin verfüge Korea bereits über eine hohe Wettbewerbsfähigkeit in Branchen wie Schiffbau sowie der Stahl- und Schwerindustrie, wodurch Synergieeffekte mit Offshore-Windenergie entstehen könnten.

Beim Eintritt in den koreanischen Offshore-Windenergiemarkt sieht auch KWEIA die drei größten Risiken für deutsche und ausländische Unternehmen bei der Anwohnerakzeptanz, Verzögerungen bei der Lizenzierung und einer hohen

⁷³ GTAI (2014): [„Kreditvergabe und Zahlungsmoral Korea \(Rep.\)“](#), zuletzt besucht am 15.02.2023.

⁷⁴ GTAI (2021): [„Vertriebsrecht in Südkorea“](#), zuletzt besucht am 15.02.2023.

Unsicherheit aufgrund fehlender Erfahrungen. In Bezug auf die Anwohnerakzeptanz fehle es an klaren Richtlinien, so dass Projektierer das Einverständnis eigenständig von der lokalen Regierung einholen müssten, wobei Entscheidungen oft durch persönliche Meinungen einzelner Beamter beeinflusst seien. Außerdem spiele Emotion und Kultur der Koreaner ebenfalls eine wichtige Rolle. Hinzu komme die Lizenzverzögerung aufgrund häufiger Gesetzesrevisionen und Personalwechsel von zuständigen Beamten. Weiterhin bestünde innerhalb des inländischen, sich noch in der Anfangsphase befindenden Marktes noch immer ein hohes Maß an Unsicherheit. Trotz der Risiken sei der koreanische Offshore-Windenergiemarkt für deutsche und ausländische Unternehmen aber attraktiv. Nicht nur starke wirtschaftliche Grundlagen, sondern auch politische Förderprogramme für EE wie RPS, der EE-Umsetzungsplan 3020, der Entwicklungsplan für Offshore-Windenergie sowie auch die Pläne der neuen Regierung trieben den Ausbau von koreanischen Offshore-Windenergieanlagen voran. Deutschland verfüge als das drittstärkste Land hinsichtlich der kumulierten Installation von Windenergie (7,7 GW Ende 2021) im Offshore-Windenergiebereich über überwältigende Erfahrungen. Obwohl es sich bei Offshore-Windenergieprojekten um Projekte in Milliardenhöhe handle, fehle es dem koreanischen Markt noch an Erfahrung. Deutsche Unternehmen mit hoher Expertise, z. B. im Risikomanagement, hätten so große Vorteile, in den koreanischen Markt einzutreten und sich erfolgreich zu etablieren.

Im Folgenden werden konkrete Eintrittsstrategien für ausländische Unternehmen beschrieben.

Distributoren

Ein erster Zugang zum südkoreanischen Markt über lokale Distributoren oder internationale Handelshäuser bietet sich für interessierte deutsche Unternehmen an, die noch keine eigene Präsenz in Südkorea etablieren möchten. Einen gut vernetzten und international erfahrenen Distributor ausfindig zu machen, gestaltet sich allerdings oftmals schwierig. Daher ist für Unternehmen, die auf professionelle Unterstützung verzichten möchten, ein umfangreiches Vorab-Screening und, nach Möglichkeit, die Kontaktaufnahme durch einen Dritten mit bereits bestehenden Kontakten zu potenziellen Distributoren ratsam. Kommt es zu einem Vertragsabschluss, sollte zuvor unbedingt eine Abstimmung mit einem Rechtsanwalt vor Ort erfolgen. Insbesondere Exklusivverträge empfiehlt es sich genau zu prüfen, um bei unzufriedenstellenden Ergebnissen weitere Optionen offen zu halten. Des Weiteren sollten Warenzeichen und Patente unter dem Namen des eigenen Unternehmens und vom eigenen Rechtsanwalt registriert werden. Außerdem sollte der Vertrag eine Schiedsklausel beinhalten (Empfehlung: südkoreanisches Gesetz mit Verweis auf das Korea Commercial Arbitration Board).

Gesellschaftsrecht

Als Rechtsgrundlage für Repräsentanzen und Zweigniederlassungen, die als Zweigstellen einer ausländischen Gesellschaft angesehen werden, dient der „Foreign Exchange Transactions Act“. Für die weiteren Gesellschaftsformen setzt jedoch das dritte Kapitel des „Companies Act“ den Rahmen (zuletzt 2012 umfassend reformiert). Sämtliche koreanischen Gesetze können unter http://elaw.klri.re.kr/eng_service/main.do in englischer Sprache eingesehen werden.

Repräsentanz / Liaison Office

Eine Repräsentanz ist eine steuerbefreite Vertretung, die gewinnorientierten Aktivitäten grundsätzlich nicht nachgehen darf. Allein die Zentrale im Heimatland ist dazu berechtigt, Rechnungen und sonstige vertragliche Beziehungen mit Kunden abzuwickeln. Zu den ausschließlichen Aufgaben der Repräsentanz zählen Markterkundung und Kontaktknüpfung. Zur Gründung eines Liaison Offices genügt eine Mitteilung an die zuständige „Designated Foreign Exchange Bank“, bei der eine Steuerbefreiungsnummer zu beantragen ist. Eine Registrierung bei Gericht ist nicht unbedingt notwendig, ermöglicht jedoch die Führung eines Geschäftskontos. Die Repräsentanz kann bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt in ein Unternehmen umgewandelt werden.⁷⁵

Im Folgenden werden die einzelnen Unternehmensformen nach südkoreanischem Recht aufgeführt.

⁷⁵ GTAI (2021): „[Recht kompakt - Korea \(Rep.\)](#)“, zuletzt besucht am 02.08.2022.

Zweigniederlassung

Für die Gründung einer Zweigniederlassung ist die Registrierung bei der zuständigen Designated Foreign Exchange Bank, dem Ministry of Economy and Finance (MOEF), dem Bezirksgericht sowie dem Finanzamt notwendig. Zweigniederlassungen besitzen Rechtsfähigkeit, können unter eigenem Namen klagen und verklagt werden und gewinnorientierte Handelsgeschäfte abschließen. Zweigniederlassungen gelten als „permanent establishment“; das Einkommen unterliegt dem südkoreanischen Fiskus. Eine Mindestkapitalanforderung besteht nicht.

Firmengründung

Der südkoreanische „Commercial Act“ definiert fünf verschiedene Gesellschaftstypen:

- Jusik Hoesa (ähnelt der deutschen „Aktiengesellschaft“ - AG),
- Yuhan Hoesa (ähnelt der deutschen „Gesellschaft mit beschränkter Haftung“ - GmbH),
- Hapmyeong Hoesa (Partnerschaftsgesellschaft vergleichbar mit der deutschen „Offenen Handelsgesellschaft“ - OHG),
- Hapja Hoesa (vergleichbar mit der deutschen Kommanditgesellschaft - KG; der Komplementär haftet unbeschränkt, während der Kommanditist beschränkt haftet),
- Yuhan Chaekim Hoesa (eine erst 2012 eingeführte Gesellschaftsform, die grob der US-amerikanischen „Limited Liability Company“ entspricht).

Hapmyeong Hoesa und Hapja Hoesa sind aufgrund der persönlichen Haftung der Partner als Rechtsform unüblich.

Joint Venture

Ein Joint Venture bietet ausländischen Investoren die Möglichkeit, sich mit einem koreanischen Unternehmen zusammenzuschließen. Da eine solche Kooperation gesetzlich nicht geregelt ist, erfordert es jedoch unbedingt einer genauen vertraglichen Regelung über den Rahmen der Zusammenarbeit. Der Joint Venture-Vertrag sollte die wesentlichen Punkte, wie die Einbringung von Betriebs-Know-how, Beschaffung von Material, Einfuhr von Maschinen, Erbringung von Engineering-Leistungen, Rechtswahl und die Regelung von Rechtsstreitigkeiten, beinhalten. Dabei darf bestehendes koreanisches Recht jedoch nicht vernachlässigt werden, da der Vertrag dann nichtig sein könnte. Der Zusammenschluss des ausländischen und koreanischen Unternehmens erfolgt auf Grundlage der Gesellschaftsformen des Commercial Acts.⁷⁶

8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Der 2023 vom MOTIE vorgestellte „10th Basic Plan for long-term Electricity Supply and Demand“ kündigt an, den EE-Anteil an der gesamten koreanischen Stromerzeugung von 6,2% im Jahr 2018 bis 2030 auf 21,6% zu erhöhen. Ebenfalls soll bis 2036 eine Steigerung der installierten Leistungskapazität von Windenergie auf 34 GW erreicht werden.⁷⁷

Im November 2022 stellte das MOTIE außerdem „Maßnahmen zur Verbesserung der Politik im Bereich der EE als Reaktion auf Veränderungen im Energieumfeld“⁷⁸ vor und betonte dabei die Relevanz der harmonischen und gleichmäßigen Entwicklung bzw. Ausweitung von PV und Windenergie. Das Verhältnis von Strom aus PV versus Strom aus Windenergie soll bis 2030 auf 60:40 ausgeglichen werden. Eine genaue Umsetzungsstrategie hierfür wurde seitens der koreanischen Regierung jedoch noch nicht veröffentlicht, wird aber gemeinsam mit der Veröffentlichung des Basic Plan for Renewable Energy noch 2023 erwartet.

In den letzten 10 Jahren wurden in Korea nur für 4 der insgesamt 70 inländischen Offshore-Windenergieprojekte mit bereits erhaltener Geschäftsgenehmigung die finale Genehmigung zum Betrieb ausgestellt.⁷⁹ Grund dafür ist u.a. der komplizierte Genehmigungs- und Lizenzierungsprozess, bei dem Projektierer für die Entwicklung von Offshore-Windparks

⁷⁶ GTAI (2021): „Recht kompakt - Korea (Rep.)“, zuletzt besucht am 02.08.2022.

⁷⁷ Electric Power Journal: „[Erzielter Anteil von erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2036: 28,9%](#)“, zuletzt besucht am 23.02.2023.

⁷⁸ MOTIE: „[Maßnahmen zur Verbesserung der Politik im Bereich der erneuerbaren Energien als Reaktion auf Veränderungen im Energieumfeld](#)“, zuletzt besucht am 15.02.2023.

⁷⁹ SFOC: „[Solutions for our Climate](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

einzelne Lizenzen für insgesamt 29 Gesetze einholen müssen, die jeweils von bis zu 10 verschiedenen Ministerien bewilligt werden müssen. Aufgrund eines so komplexen und individuellen Genehmigungsverfahrens ist die tatsächliche Entwicklung von Offshore-Windparks trotz einer gesamten Leistungskapazität von über 20 GW mit erhaltener Geschäftsgenehmigung für die Stromerzeugung im Dezember 2022 in Südkorea bisher unzureichend.

Dennoch ist die erfolgreiche Energiewende sowie das Erreichen von Klimaneutralität vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels von größter Relevanz und wird daher weltweit verfolgt. Der Ausbau von EE spielt für Korea außerdem auch aufgrund seiner großen Energieabhängigkeit für die zukünftige Energiesicherheit eine wichtige Rolle. Offshore-Windenergieprojekte werden daher voraussichtlich fortlaufend stark von der koreanischen Regierung gefördert werden. Deutsche Unternehmen haben hier, aufgrund ihrer bereits bestehenden hohen Erfahrungswerte und Expertise in diesem Industriebereich, auf dem koreanischen Markt große Vorteile.⁸⁰

„Strengths“ (Stärken)	„Weaknesses“ (Schwächen)
<ul style="list-style-type: none"> - Stabile politische Rahmenbedingungen und starkes Rechtssystem - EU-KOR-Freihandelsabkommen - Insgesamt gute IT-Infrastruktur und hohes Technologieniveau - Sehr hoher Bildungsstand - Großer inländischer Markt im Verhältnis zur Landesfläche (14. größter inländischer Markt der Welt, während 110. größte Landesfläche) 	<ul style="list-style-type: none"> - Weitestgehend bestehende Monopolstruktur des koreanischen Strommarkts und Dominanz staatlicher Unternehmen - Für ausländische Unternehmen schwer zugängliche Informationen zu konkreten Ausbauprojekten und Ausschreibungen - Hohe marktspezifische Anforderungen (Zertifizierungen etc.), die ggf. Produktanpassungen erfordern
„Opportunities“ (Chancen)	„Threats“ (Bedrohungen)
<ul style="list-style-type: none"> - Südkorea erwartet rasche konjunkturelle Erholung von der COVID-19-Krise - Guter Ruf von Produkten und Technologien „Made in Germany“ - Regierung und Unternehmen blicken auf dt. Erfahrungswerte bei der Energiewende - Ambitionierte Ziele für Klimaneutralität bis 2050 - Politische Förderung für EE wie RPS - Die fehlende Expertise auf dem inländischen Markt erfordert die Beteiligung internationaler Unternehmen mit hohen Erfahrungswerten 	<ul style="list-style-type: none"> - Konkurrenz durch international tätige und auf dem Markt bereits etablierte Technologieanbieter - Kontaktaufnahme und erfolgreiche Teilnahme an Ausschreibungen staatlicher Stromnetzakteure in der Praxis für ausländische Unternehmen oftmals schwierig - Isolierte geografische Lage und geopolitisches Spannungsgebiet mit Nordkorea und China - Änderung des politischen Willens hinsichtlich der Energiewende nach Regierungswechsel möglich - Komplizierter Lizenzprozess für Offshore-Windenergieprojekte - Schwache Anwohnerakzeptanz für erneuerbare Energieanlagen

⁸⁰ Dies wurde der KGCCI DE noch im Februar 2023, im Rahmen eines Interviews mit einem Experten der KWEIA, bestätigt.

Profile der Marktakteure

1. Relevante Ministerien

Ministry of Land, Infrastructure, and Transport (MOLIT)	
<ul style="list-style-type: none">- zuständig für die Bereiche Baupolitik, Städtebau, Landschaft, Bausicherheit sowie grünes Bauen- zuständig für das Küsten- und Meeresmanagement sowie Planung der Nutzung von Meeresressourcen- eine der inländischen Genehmigungsbehörden für Offshore-Windenergie	Adresse: 11 Doum 6-ro, Sejong City, Korea Tel.: +82-44-1599-0001 Homepage: http://www.molit.go.kr/english/intro.do
Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE)	
<ul style="list-style-type: none">- Durchführung verschiedener Aufgaben/Projekte im Energiesektor (z. B. allgemeine Energiewende, Energiesicherheit und Wasserstoffwirtschaft)- zuständiges Ministerium für die Genehmigung von Offshore-Windenergieprojekten- verantwortlich für die Verbesserung relevanter Systeme zur Förderung der Offshore-Windenergieindustrie- zuständig für die Verwaltung der Offshore-Windenergie TF Meetings	Adresse: 402 Hannuri-daero, Sejong City, Korea Tel.: +82-2-1577-0900 Homepage: http://english.motie.go.kr/www/main.do
Ministry of Environment (MOE)	
<ul style="list-style-type: none">- zuständig für Umweltthemen (z. B. Green Growth, Entwicklung nationaler Ziele für Klimaneutralität und Pläne für eine nachhaltige Zukunft)- unterstützt die Umweltverträglichkeitsprüfung von Windenergie, die für Genehmigungen erforderlich ist- zuständig für die Änderung der einschlägigen Richtlinien für Offshore-Windenergie	Adresse: 11, Doum 6-Ro, Sejong City, Korea Tel.: +82-2-1577-8866 Homepage: http://eng.me.go.kr/eng/web/main.do
Ministry of Oceans and Fisheries (MOF)	
<ul style="list-style-type: none">- managt die Fischereiresourcen- erarbeitet Gegenmaßnahmen und verbessert damit verbundene Systeme, um die Auswirkung auf den Fischereisektor beim Bau von Offshore-Windenergieparks zu minimieren	Adresse: 94, Dasom 2-Ro, Sejong City, Korea Tel.: +82-44-200-5555 Homepage: https://www.mof.go.kr/en/index.do
Ministry of National Defense (MND)	
<ul style="list-style-type: none">- zuständig für Angelegenheiten im Zusammenhang mit Verteidigungs- und Militärangelegenheiten- zuständiges Ministerium für die Überprüfung anhaltender militärischer Operationsfähigkeit im Falle der lokalen Entwicklung von Offshore-Windparks- eine der Genehmigungsbehörden für Offshore-Windenergie	Adresse: 22, Itaewon-ro, Yongsan-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-748-1111 Homepage: https://www.mnd.go.kr/mbshome/mbs/mndEN/

2. Relevante Behörden, Institute und Verbände

Korea Energy Agency (KEA)	
<ul style="list-style-type: none"> - Mittlerorganisation, von MOTIE 1980 gegründet - Behörde zuständig für Analyse des koreanischen Energiesystems (tatsächlicher Energieverbrauchs etc.) - Unterstützung von Projekten im Bereich EE durch das „New and Renewable Energy Center“ - Gründung einer Unterstützungsgruppe für Windkraftenerzeugung im Jahr 2020: Etablierung und Umsetzung umfangreicher Offshore-Windenergieprojekte, Einführung eines Auktionssystems für Festpreisverträge für Windenergieprojekte, Einrichtung und Betrieb verschiedener relevanter Systeme und Gesetze 	<p>Adresse: 323, Jongga-ro, Jung-gu, Ulsan, Korea Tel.: +82-52-920-0114 Homepage: https://dco.energy.or.kr/renew_eng/main/main.aspx</p>
Korea Institute for Industrial Economics & Trade (KIET)	
<ul style="list-style-type: none"> - sammelt und untersucht Daten zu Industrie, Technologie, Handel, lokalen Industrien sowie verschiedenen wirtschaftlichen Trends - Forschung spielt wichtige Rolle bei der Gestaltung der nationalen Politik und trägt zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit und Unternehmensproduktivität der koreanischen Industrie bei 	<p>Adresse: 370, Sicheong-daero, Sejong City, Korea Tel.: +82-44-287-3114 Homepage: https://www.kiet.re.kr/en</p>
Korea Energy Economics Institute (KEEI)	
<ul style="list-style-type: none"> - staatlich unterstütztes Forschungsinstitut, zuständig für die nationale Energie- und Klimapolitikforschung - Planung verschiedener politischer Maßnahmen zur Verbesserung der Stabilität von Energieversorgung und der Wettbewerbsfähigkeit der Energieindustrie auf Grundlage von beobachteten Veränderungen auf den Energiemärkten und im politischen Umfeld im In- und Ausland 	<p>Adresse: 405-11, Jongga-ro, Jung-gu, Ulsan, Korea Tel.: +82-52-714-2114 Homepage: http://www.keei.re.kr/main.nsf/index_en.html</p>
Korea Institute of Energy Research (KIER)	
<ul style="list-style-type: none"> - staatlich unterstütztes Forschungsinstitut, das Energietechnologien entwickelt, die zur Überwindung des Klimawandels und zur Politikgestaltung beitragen - Wind Energy Research Team im Jeju Global Research Center: F&E - Schwerpunkte der Forschung: u.a. Steuerungssysteme für Windkraftgeneratoren, Floating Windenergy Technology, Wartungsplattformen für Windkraftanlagen 	<p>Adresse: 152, Gajeong-ro, Yuseong-gu, Daejeon, Korea Tel.: +82-64-800-2219 Homepage: https://www.kier.re.kr/eng</p>
The Korean Society for New and Renewable Energy (KSNRE)	
<ul style="list-style-type: none"> - ausführende Instanz des MOTIE - akademische und technische F&E zu EE, Beitrag zur inländischen Energieindustrie mithilfe von Informationsaustausch mit relevanten Universitäten, Instituten und Industrien 	<p>Adresse: 25, Beobwon-ro 11-gil, Songpa-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-883-8051 Homepage: https://www.ksnre.or.kr/eng/</p>

Korea Institute of Materials and Science Wind turbine Technology Research Center (KIMS WTRC)	
<ul style="list-style-type: none"> - eines der weltweit größten Testzentren für Rotorblätter von Windkraftanlagen (u.a. Testanlage für bis zu 100m lange Rotorblätter) - 30 Jahre Erfahrung mit Verbundwerkstoffen und -strukturen, 10 Jahre Erfahrung mit der Prüfung von Rotorblättern 	<p>Adresse: 10 Sinjaesaengeneoji-ro, Haseo-myeon, Buan-gun, Jeollabuk-do, Korea Tel.: +82-55-280-3000 Homepage: https://wtrc.kims.re.kr/</p>
Korea Institute of Machinery & Materials (KIMM)	
<ul style="list-style-type: none"> - führt seit seiner Gründung 1976 das Wachstum der Fertigungs- und Maschinenindustrie in Korea an - verschiedene Forschungsaktivitäten und technische Unterstützung im Zusammenhang mit Energie und Maschinen (einschließlich Windkraft) 	<p>Adresse: 156 Gajeongbuk-Ro, Yuseong-Gu, Daejeon, Korea Tel.: +82-42-868-7114 Homepage: https://www.kimm.re.kr/eng</p>
Korea Institute of Industrial Technology (KITECH)	
<ul style="list-style-type: none"> - anwendungsorientiertes Forschungsinstitut zur Unterstützung der Industrie, insbesondere für KMUs - 3 zentrale Forschungsschwerpunkte: Fortschrittliche Fertigungstechnologie, industrielle konvergierende Technologie und nachhaltige Fertigungssystem-technologie - 3 Forschungszentren und 7 Regionalabteilungen 	<p>Adresse: 89, Yangdaegiro-gil, Ipjang-myeon, Seobuk-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, Korea Tel.: +82-41-589-8114 Homepage: https://eng.kitech.re.kr/main/</p>
Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology (KICT)	
<ul style="list-style-type: none"> - einziges staatlich finanziertes Forschungsinstitut im Bereich Bautechnik unter dem Ministry of Science and ICT (MSIT) - zuständig für Qualitätszertifizierungen, Testungen und Begutachtungen von Bauprojekten, Baumaschinen und Baumaterialien - Austausch mit der Industrie für Transfer und Kommerzialisierung von Bau- und Infrastrukturtechnologien 	<p>Adresse: 283, Goyang-daero, Ilsanseo-gu, Goyang-si, Gyeonggi-do, Korea Tel.: +82-31-910-0114 Homepage: https://www.kict.re.kr/eng/</p>
Korea Electrotechnology Research Institute (KERI)	
<ul style="list-style-type: none"> - staatlich finanzierte Forschungseinrichtung unter dem Ministry of Science and ICT (MSIT) - Auftrag zur Förderung der wissenschaftlichen Technologie und industriellen Entwicklung Koreas 	<p>Adresse: 12, Jeongiui-gil, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Korea Tel.: +82-55-280-1114 Homepage: https://www.keri.re.kr/html/en/</p>
National Institute of Green Technology (NIGT)	
<ul style="list-style-type: none"> - einziges Forschungsinstitut des National Research Council of Science & Technology (NST) - legt nationale Richtlinien für grüne Technologien fest und unterstützt die globale Technologiezusammenarbeit 	<p>Adresse: 173, Toegye-ro, Jung-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-3393-3900 Homepage: https://www.gtck.re.kr/eng/index.do</p>
Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning (KETEP)	
<ul style="list-style-type: none"> - 2009 gegründete Agentur, die sich der Entwicklung von Energietechnologien widmet - führende Innovationen in der Energietechnologie und bei der Realisierung von CO₂-Neutralität - zuständig für die Entwicklung und Industrialisierung des Offshore-Windenergiemarktes 	<p>Adresse: 14, Teheran-ro 114-gil, Gangnam-gu, Seoul, Korea Tel.: +82 2-3469-8400 Homepage: https://www.ketep.re.kr/eng/</p>

- Unterstützung bei der Lokalisierung von Windenergieanlagen und Sicherung der Basistechnologie für die Entwicklung von umfangreichen Windparks

Korea Institute of Ocean Science and Technology (KIOST)

- Koreas repräsentativstes Meeresforschungsinstitut
 - Hauptaufgaben: Innovatives Wachstum, Klärung von Fragen aus Politik und Gesellschaft, Reaktionen auf den Klimawandel, Erhaltung der Meeresumwelt

Adresse: 385, Haeyang-ro, Yeongdo-gu, Busan, Korea
 Tel.: +82-51-664-3000
 Homepage: <https://www.kiost.ac.kr/eng.do>

Korea Marine Equipment Research Institute (KOMERI)

- professionelles Forschungsinstitut für Produktionstechnologie unter MOTIE, als Beitrag zur Entwicklung der Schiffs- und Offshore-Industrie
 - Hauptgeschäft: Leitung der Geschäftsförderungsgruppe für schwimmende Offshore-Windenergie
 - Unterstützung beim Aufbau von Offshore-Windenergieanlagen durch Leistungstests, Bewertung von Hauptkomponenten und Aufbau einer technologischen Grundlage

Adresse: 435, Haeyang-ro, Yeongdo-gu, Busan, Korea
 Tel.: +82-51-400-5000
 Homepage: <http://eng.komeri.re.kr/smartcms/page/main>

Korea New and Renewable Energy Association (KNREA)

- 2001 zur Förderung der EE-Branche gegründet

Adresse: 87, Nonhyeon-ro, Seocho-gu, Seoul, Korea
 Tel.: +82-2-529-4865
 Homepage: <http://www.knrea.or.kr/eng/>

Korea Environmental Industry & Technology Institute (KEITI)

- dem Umweltministerium unterstehende Mittlerorganisation
 - Gründungszweck: Beitrag zur nachhaltigen nationalen Entwicklung durch Unterstützung der Entwicklung von Umwelttechnik und Förderung der Entwicklung der Umweltindustrie; Durchführung von F&E

Adresse: 215, Jinheung-ro, Eunpyeong-gu, Seoul, Korea
 Tel.: +82-2-2284-1000
 Homepage: <https://www.keiti.re.kr/site/eng/main.do>

Korea Institute for Advancement of Technology (KIAT)

- 2009 gegründet, um Innovationen in der Industrietechnologie zu fördern
 - zuständige Hauptaufgaben: Transfer und Kommerzialisierung von Industrietechnologie, Ausbildung von Experten, Aufbau einer Forschungsbasis, internationale Zusammenarbeit

Adresse: 305, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul, Korea
 Tel.: +82-2-6009-3000
 Homepage: <https://www.kiat.or.kr/eng/user/main.do>

Korea Institute of Marine Science & Technology promotion (KIMST)

- Agentur für F&E unter dem MOF
 - F&E sowie Unterstützung der Politik
 - trägt zur Entwicklung von Konvergenztechnologien für die Fischereiindustrie im Zusammenhang mit Offshore-Windenergie

Adresse: 60, Mabangro, Seocho-gu, Seoul, Korea
 Tel.: +82-2-3460-4000
 Homepage: <https://www.kimst.re.kr/e/main.do>

Korea Wind Energy Industry Association (KWEIA)

- 2007 gegründeter Unternehmensverband innerhalb der Windindustrie
 - Interessensvertretung der koreanischen Windenergiebranche

Adresse: 86, Banpodae-ro, Seocho-gu, Seoul, Korea
 Tel.: +82-2-553-6426
 Homepage: <http://eng.kweia.or.kr/>

- zuständig für die Industrie, die Erkundung internationaler Märkte und Stärkung der internationalen Zusammenarbeit, Global Wind Day-Veranstaltungen

Korea Research Institute of Ships & Ocean Engineering (KRISO)

- Forschungsinstitut für Schiff- und Offshore-Anlagen
- Innovation und Unterstützung der nationalen Politikgestaltung in der Schiffstechnik
- Entwicklung von Anwendungsmethoden für EE und Ressourcen für eine nachhaltige Meeresentwicklung
- Entwicklung der ersten schwimmenden Offshore-Windenergieplattform im Oktober 2022 und Erlangung der AIP-Zertifizierung

Adresse: 32, Yuseong-daero 1312 beon-gil, Yuseong-gu, Daejeon, Korea
Tel.: +82-42-866-3114
Homepage: <https://www.kriso.re.kr/eng/>

Jeonbuk Technopark

- strategisches Cluster für die Innovation von Technologien in der Region Jeonbuk
- zuständig für den Betrieb der Buan EE-Anlage und der Renewable Energy Project Group
- veranstaltet Symposien, Besuch der Windenergieanlagen im In- und Ausland, Unterstützung der Offshore-Windenergieindustrie von Jeonbuk durch Dialog mit lokalen Fischern

Adresse: 110-5, Banryong-ro, Deokjin-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, Korea
Tel.: +82-63-219-2114
Homepage: <https://www.jbtp.or.kr/eng/index.jbtp>

Jeju Technopark

- regionales Innovationszentrum, das 2010 zum Zweck der industriellen Entwicklung auf Jeju gegründet wurde
- stellt innovative Technologien und Unterstützungsdienste für Unternehmen zur Förderung der Wirtschaft auf Jeju zur Verfügung
- zuständig für das Energie Konvergenz Zentrum: Unterstützung für Offshore-Windenergie

Adresse: 271, Jungang-ro, Jeju-si, Jeju-do, Korea
Tel.: +82-64-720-2300
Homepage: <https://www.jejutp.or.kr/>

Jeonnam Technopark

- 2003 gegründete Institution für technologische Innovation zur Unterstützung der Wirtschaft in Jeonnam
- Energy Industry Center innerhalb der Convergence Technology Support Group zur Durchführung von Aufgaben rund um die Offshore-Windenergie
- betreibt ein Bewertungszentrum für Windkraftanlagen (Test-Bed), um die Windturbinenzertifizierung und -demonstration koreanischer Hersteller zu unterstützen

Adresse: 13, Yulchonsandan 4-ro, Haeryong-myeon, Suncheon-si, Jeollanam-do, Korea
Tel.: +82-61-729-2500
Homepage: <http://www.jntp.or.kr/en/main.do>

Busan Technopark

- Stiftung für lokale technologische Innovation auf Grundlage von industriell-akademischer Zusammenarbeit in Busan (8 Anlagen und 7 Zentren)
- kann verschiedene Fachbereiche, wie Testauswertung, Messung und Design, mit Geräten ausstatten und bietet Dienstleistungen an

Adresse: 31, Gwahaksandan 1-ro 60 beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Korea
Tel.: +82-1588-4739
Homepage: <http://eng.btp.or.kr/>

Ulsan Technopark

- Inbetriebnahme im Jahr 2004, ein Jahr nach der Gründung der Ulsan Industry Promotion Foundation

Adresse: 15, Jongga-ro, Jung-gu, Ulsan, Korea
Tel.: +82-1877-8972
Homepage: <https://english.utp.or.kr/V1/>

- seit Mai 2021 zuständige Institution für schwimmende Offshore-Windenergieprojekt in Ulsan
- verantwortlich für die allgemeine Erstellung grundlegender Pläne, wie z. B. Forschungsunterstützung und Vorbereitung/Konzeptionierung eines umfassenden Komplexes

Gyeongbuk Technopark

- agiert seit 1998 als Innovations-basierte Institution in Gyeongsangbuk-do
- zuständig für industrielle Entwicklungsstrategien und -richtlinien sowie Anregung der lokalen Wirtschaft
- betreibt das Green Energy Center innerhalb des Future Business Promotion Teams zur Unterstützung von Aufgaben im Themenkomplex Windenergie

Adresse: 27, Sampung-ro, Gyeongsan-si, Gyeongsangbuk-do, Korea
 Tel.: +82-53-819-3000
 Homepage: <https://www.gbtp.or.kr/userEng/main.do>

Pohang Technopark

- Unterstützungsorganisation für die Entwicklung zukünftiger Industrien in Pohang und die Erschließung des globalen Marktes
- bestehend aus Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, Versuchs- und Produktions- und weiteren Betriebsanlagen
- betreibt das Green Energy Center zur Durchführung von Aufgaben bzgl. Offshore-Windenergie

Adresse: 394, Jigok-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do, Korea
 Tel.: +82- 54-223-2114
 Homepage: <https://www.ptp.or.kr/main/index.do>

Incheon Technopark

- zuständig für die Förderung von KMUs sowie die Anregung der lokalen Wirtschaft
- Projekt für energieunabhängige Inseln in der Region um Incheon: Installation von Solar-, Wind-, Geothermie- und Stromspeichergeräten zur Verringerung der Abhängigkeit von Dieselstromerzeugung
- zuständig für den Betrieb von zwei industriellen Technologiekomplexen

Adresse: 12, Gaetbeol-ro, Yeonsu-gu, Incheon, Korea
 Tel.: +82-32-260-0700
 Homepage: <https://itp.or.kr/>

Seoul Energy Corporation

- Gründungszweck: Nutzung umweltfreundlicher Energie, Förderung zur Entwicklung und Verbreitung der Technologien, trägt zum Übergang zu EE und Verbesserung der Lebensqualität bei
- Umfang der Geschäftsfelder: Ausbau der Versorgung durch EE, Energiediagnose, nationale und internationale Kooperationsprojekte, F&E im Energiebereich

Adresse: 20, Mokdongseo-ro, Yangcheon-gu, Seoul, Korea
 Tel.: +82-2-2640-5114
 Homepage: <https://www.i-se.co.kr/index>

Korea National Oil Corporation (KNOC)

- zuständig für Ölfeldentwicklungsprojekte in 17 Ländern
- Marktführer im CCS-Geschäft mit über 40 Jahren Erfahrung
- zuständig für die Neugestaltung des Donghae Gas Fields hinsichtlich der Sicherung eines neuen Wachstumsmotors im Bereich der EE

Adresse: 305, Jongga-ro, Jung-gu, Ulsan, Korea
 Tel.: +82-52-216-2114
 Homepage: <https://www.knoc.co.kr/ENG/main.jsp>

Jeju Energy Corporation	
- öffentliches Unternehmen zuständig für das Wohlergehen der Anwohner durch die Förderung von EE	Adresse: 18-4, Cheongsang-ro 1-gil, Jeju-si, Jeju-do, Korea Tel.: +82-64-720-7400 Homepage: https://www.jejuenergy.or.kr/#
- verantwortlich für die effiziente Verwaltung und den Betrieb der Wind- und Photovoltaikanlagen auf der Insel Jeju	
- Hauptanlagen: Sinchang Windpark, Haengwon Windpark, Gasiri Windpark, Gimnyeong Windpark	

3. Stromerzeugungsunternehmen

Korea Southern Power Co., Ltd. (KOSPO)	
- Tochterunternehmen von KEPCO	Adresse: 40, Munhyeongeumyung-ro, Nam-gu, Busan, Korea
- ein führender Projektierer von Onshore-Windenergie	Tel.: +82-70-7713-8000
- Umsetzung eines Bauprojekts von 100 Windenergieanlagen gemeinsam mit relevanten koreanischen Unternehmen	Homepage: https://www.kospo.co.kr/sites/kospoeng/index..do
KOREA South-East Power Co. (KOEN)	
- Tochterunternehmen von KEPCO	Adresse: 32, Sadeul-ro, 123 beon-gil, Jinju-si, Gyeongsangnam-do, Korea
- als staatliches Unternehmen zuständig für den Betrieb umweltfreundlicher Energieanlagen und EE-Produktion wie PV und (Offshore)-Windenergie	Tel.: +82-70-8898-1000 Homepage: https://www.koenergy.kr/kosep/en/main.do
Korea Hydro & Nuclear Power Co., Ltd. (KHNP)	
- Tochterunternehmen von KEPCO	Adresse: 1655, Bulguk-ro, Munmudaewang-myeon, Gyeongju-si, Gyeongsangbuk-do, Korea
- größter Stromproduzent Koreas	Tel.: +82-54-704-2114
- Durchführer von Projekten für Atomenergie und EE	Homepage: https://www.khnp.co.kr/eng/index.do
Korea Midland Power Co., Ltd. (KOMIPO)	
- Tochterunternehmen von KEPCO	Adresse: 160, Boryeongbuk-ro, Boryeong-si, Chungcheongnam-do, Korea
- als staatliches Unternehmen zuständig für die Stromerzeugung aus Kohleverbrennung, Kraftwerkbau und EE-Projekte	Tel.: +82-70-7511-1114 Homepage: https://www.komipo.co.kr/eng/main/main.do
Korea East-West Power Co., Ltd. (EWP)	
- Tochterunternehmen von KEPCO	Adresse: 395, Jongga-ro, Jung-gu, Ulsan, Korea
- Durchführung von Projekten für Stromerzeugungsanlagen und EE-Anlagen	Tel.: +82-70-5000-1000 Homepage: https://www.iwest.co.kr/eng/index.do
Korea Western Power Co., Ltd. (KOWEPO)	
- Tochterunternehmen von KEPCO	Adresse: 285, Jungang-ro, Taean-eup, Taean-gun, Chungcheongnam-do, Korea
- Stromproduzent und -verkäufer	Tel.: +82-2-2121-3114
- Durchführung verschiedener Energieprojekte, einschließlich EE	Homepage: https://www.iwest.co.kr/eng/index.do
SK E&S	
- einer der größten privaten Stromerzeuger (Herstellung von Strom aus LNG-Kraftwerken)	Adresse: 26, Jong-ro, Jongno-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-518-8189 Homepage: https://www.skens.com/en/sk/main/index.do

- Durchführung neuer EE-Projekte: Entwicklung des Jeonnam Offshore-Windparks (Kapazität 900 MW) gemeinsam mit CIP

GS E&R

- Durchführung verschiedener Projekte im Bereich EE
- im Besitz der Tochtergesellschaft „GS Windpower“, die jährlich durch den 2018 fertiggestellten „GS Windpark“ ca. 180 GWh Strom produziert

Adresse: 508, Nonhyeon-ro, Gangnam-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-2005-2000
Homepage: <http://www.gsenr.com/>

GS EPS

- Koreas erstes privates Stromerzeugungsunternehmen und Hersteller nachhaltiger Energie durch Erdgas und Biomasse-Brennstoff
- Durchführung verschiedener Projekte im Bereich EE

Adresse: 508, Nonhyeon-ro, Gangnam-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-2005-8528
Homepage: <https://www.gseps.com/eng/main/main.aspx>

4. EPC

GS E&C

- 2009 Gründung einer spezialisierten Abteilung für Energieprojekte sowie Durchführung von F&E-Projekten und Geschäften im Bereich Windkraft
- Produktion von Windkraftgeneratoren mit 3 kW bis 20 kW Leistung sowie Installation vor Ort

Adresse: 99, Digital-ro 9-gil, Geumcheon-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-2027-1900
Homepage: <http://en.anytek.com/>

Urban Nature

- Durchführung von Forschungsaktivitäten im Zusammenhang mit verschiedenen Track-Records und damit verbundenen Genehmigungs- und Zulassungsgesetzen im Bereich EE wie Solarenergie, Windkraft, Brennstoffzellen und Biomasse

Adresse: 10, Galsan-ro 76beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea
Tel.: +82-31-459-4273
Homepage: <https://www.daewooenc.com/>

Terrawatt

- Anbieter von One-Stop Service in der Windkraftherzeugung
- Übernahme der gesamten Projektgestaltung (von der Standortauswahl bis zur Auswertung der Windmessung, dem mechanischen Design und der Turn-key-Inbetriebnahme)
- Teilnahme an der Gründung des „Internationalen gemeinsamen Forschungsinstituts für Offshore-Windenergie“ an der Cheonbuk National University
- führte 2014 eine Machbarkeitsstudie für den Bau eines 30-MW-Windparks von GS EPS auf der Insel Jeju durch

Adresse: Poetenweg 49, 04155 Leipzig, Germany
Tel.: +82-2-1577-7755
Homepage: <http://www.terrawatt.de/kor/index.html>

YOOSHIN Engineering Corporation

- Ingenieurunternehmen, das u.a. in der Windkraftherzeugung tätig ist
- bietet Umweltverträglichkeitsprüfungen sowie Umweltdesigns und -beratung an
- zuständig für die Anordnung von Windenergieerzeugungsanlagen, Auswahl des

Adresse: 8, Yeoksam-ro 4-gil, Gangnam-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-6202-0909
Homepage: <http://www.yooshin.co.kr/english/index.asp>

Strukturtyps des Fundaments, Analyse der Offshore-Strukturen

GRS OFFSHORE RENEWABLES GmbH

- weltweit führendes Beratungs- und Schiffsmaklerunternehmen für Offshore-Energien
- unterstützt als unabhängiger Berater die Vertragsverhandlungen über alle Wertschöpfungsstufen der gesamten Projektentwicklung

Adresse: 136 Sejongdae-ro, Jung-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-10-4972-3331
Homepage: <https://grs.group/grs-offshore-renewables/#>

DNV Korea

- weltweit führende Klassifikationsgesellschaft der maritimen Industrie
- bietet weltweit anerkannte Prüf-, Zertifizierungs- und technische Beratungsdienste für die Energiewertschöpfungskette (einschließlich EE) an
- weltweit führende Zertifizierungsstelle im Bereich der Business Assurance und Anbieter digitaler Lösungen

Adresse: Marine city 2-ro, Haeundae-gu, Busan, Korea
Tel.: +82-31-8031-1173
Homepage: <https://www.dnv.co.kr/>

DMS

- vor Einstieg in die EE-Branche: führendes Unternehmen für Display-Produktionsmittel
- Betrieb des Honam Windparks seit 2014

Adresse: 120, Heungdeok Jungang-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea
Tel.: +82-2-3700-7114
Homepage: <https://www.skecoplant.com/en/main>

MYUNGSUNG POWER GREEN

- 2013 gegründet und auf Low Carbon Green Growth spezialisiert; seit 2014 explizite Entwicklung von EE (Entwicklungsprojekt vom Gangwon Windpark)

Adresse: 109-10, Seombae-ro, Socho-myeon, Wonju-si, Gangwon-do, Korea
Tel.: +82-33-730-8851
Homepage: <http://www.myungsungpower.com/?act=main>

Total Energies

- Hauptlieferant von Öl und Gas nach Korea
- zuständig für marktorientierte und wirtschaftliche Lösungen für EE
- solide Partnerschaft mit der koreanischen Schwerindustrie
- zuständig für die Entwicklung von 2,3-GW-Offshore-Windenergieprojekten in Ulsan und Jeollanam-do

Adresse: 50, Jong-ro 1-gil, Jongno-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-734-1231
Homepage: <https://corporate.totalenergies.kr/en>

Jeonnam Offshore Wind Power

- als Tochtergesellschaft von SK E&S gegründet, 2020 Joint Venture mit Dänemarks CIP
- Errichtung eines Offshore-Windparks mit fester Plattform und einer Kapazität von 99 MW im Küstengebiet von Sinan-gun

Adresse: 41, Cheonggyecheon-ro, Jongno-gu, Seoul, Korea
Tel.: n.a.
Homepage: n.a

Hyundai Engineering Co. Ltd.

- (auch global) führendes koreanisches Unternehmen im Bereich Engineering
- Neugründung des Eco Energy Business Office zum Ausbau von EE-Erzeugungsprojekten wie Solarenergie und Offshore-Windenergie
- aktive Teilnahme an Offshore-Windenergieprojekten u.a. in Jeonbuk, Jeonnam, Busan

Adresse: 75, Yulgok-ro, Jongno-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-2134-1114
Homepage: <https://www.hec.co.kr/en>

- seit 2022 Entwickler eines 528-MW-Offshore-Windparks auf der Insel Anma, Jeollanam-do
- verantwortlich für EPC- und Lizenzunterstützung sowie Unterstützung der Kapitalbeteiligung

DAEWOO E&C

- entwickelt seit 2021 kontinuierlich seine Geschäftsfähigkeiten im Bereich Offshore-Windenergie
 - aktive Beteiligung an allgemeinen Geschäftsvorgängen wie Lizenzierung, Investition und Finanzierung von Offshore-Windenergieerzeugungsprojekten
- Adresse: 170, Eulji-ro, Jung-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-2288-3114
Homepage: <https://www.daewooenc.com/eng>

SK ecoplant

- erstes koreanisches Unternehmen, das die gesamte Wertschöpfungskette im Offshore-Windenergiesektor gesichert hat
 - beteiligt am BADAENERGY-Projekt
 - führt seit 2012 Winddatenmessungen und Machbarkeitsstudien an der Südostküste durch
 - Erwerb der Geschäftsgenehmigung für die Stromerzeugung des Ulsan Dongnamhaean Offshore-Windenergieprojekts 2018 (136 MW, derzeit in Lizenzierungs- und Planungsphase)
- Adresse: 19, Yulgok-ro 2-gil, Jongno-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-3700-7114
Homepage: <http://www.skecoplant.com/en/>

Korea Wind Energy Co., Ltd.

- auf die Entwicklung des Windenergiegeschäfts (Erzeugung) spezialisiert
 - Erwerb der Geschäftsgenehmigung für das 220-MW-Anma-Offshore-Windprojekt Phase 1 (2019) und das 304-MW-Anma-Offshore-Windprojekt Phase 2 (2020)
 - unterstützt Unternehmen bei der Förderung von Windenergieprojekten
- Adresse: 19, Eulji-ro 5-gil, Jung-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-553-6260
Homepage: <http://kowec.com/en/index.php>

K2 Management

- koreanische Niederlassung eines Beratungsunternehmens für Windkrafttechnologie mit Hauptsitz in Dänemark
 - unterstützt die Entwicklung, Finanzierung und den Betrieb von Energieprojekten, einschließlich Offshore-Windenergie, durch Bereitstellung von Ingenieur-, Planungs- und Managementdiensten
- Adresse: Nambusunhwan-ro 333-gil 10, Seocho-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-10-9166-6214
Homepage: <https://www.k2management.com/>

UNISON

- arbeitet seit Anfang 2000 an der Entwicklung von Windparks
 - besitzt Fähigkeiten zur Optimierung des Windparkdesigns zur Sicherstellung der Standfestigkeit von Windkraftturbinen und zur Maximierung der Stromerzeugung
 - angebotene Dienstleistungen: Einschätzung der Windressourcen sowie der Eignung potenzieller Standorte für Windparks, Windpark-Layout
- Adresse: 513, Haeansaneop-ro, Sanam-myeon, Sacheon-si, Gyeongsangnam-do, Korea
Tel.: n.a.
Homepage: <http://www.unison.co.kr/main>

DL Energy	
<ul style="list-style-type: none"> - 1939 gegründet und von 13 Tochtergesellschaften im koreanischen Industriesektor repräsentiert - an der Entwicklung von Windparks im Nahen Osten beteiligt; derzeitige Entwicklung weiterer (Offshore-) Windparks 	<p>Adresse: 17, Pocheon-ro 2797 beon-gil, Changsu-myeon, Pocheon-si, Gyeonggi-do, Korea Tel.: +82-2-6711-4925 Homepage: https://www.dlenergy.co.kr/main.do</p>
Elenergy	
<ul style="list-style-type: none"> - Anbieter für Service Operation Vessel (SOV), Geschäftsentwicklung hinsichtlich EE, O&M Service 	<p>Adresse: 10 Gukjegeumyung-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-51-266-7210 Homepage: http://www.elenergy.co.kr/</p>
E1	
<ul style="list-style-type: none"> - nimmt an allen Phasen verschiedener EE-Projekte teil - Erfahrung u.a. in potenzieller Standortsuche, Lizenzierung, Projektfinanzierung, Prozess- und Betriebsmanagement - 2021: Förderung des 46,2-MW-Windkraftprojekts in Yeongwol, Gangwon-do (Fertigstellung für 2023 geplant) 	<p>Adresse: 92, Hangang-daero, Yongsan-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-3441-4114 Homepage: https://www.e1.co.kr/en/main</p>
Van Oord Dredging and Marine Contractors bv - Korea Branch	
<ul style="list-style-type: none"> - 150 Jahre Erfahrung als internationaler Marine Contractor - 2020: Geschäftsvereinbarung (MOU) mit SK E&C zur gemeinsamen Technologieentwicklung und Zusammenarbeit zur Förderung von schwimmenden Offshore-Windenergieprojekten 	<p>Adresse: 72, Jungang-daero, Jung-gu, Busan, Korea Tel.: +82-51-463-1650 Homepage: https://www.vanoord.com/</p>
Pacifico Energy Korea	
<ul style="list-style-type: none"> - globaler EE-Projektentwickler (größter Entwickler Asiens) - erfolgreiche Entwicklung eines Großprojekts mit einer Kapazität von über 1 GW in Asien - zuständig für schwimmende Offshore- und Offshore-Windenergieprojekte auf fester Plattform in Jindo, Korea: Windmessung und Genehmigungsprozess noch in Vorbereitung 	<p>Adresse: 100, Toegye-ro, Jung-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-771-7801 Homepage: http://pacificoenergy.co.kr/wp_pacifico/</p>
Ocean Winds	
<ul style="list-style-type: none"> - Joint Venture von EDP Renewables und ENGIE seit 2019 - 1,5-GW-Offshore-Windenergieprojekt bereits im Bau, 4,0 GW in Entwicklung - Teilnahme an schwimmenden Windenergieprojekten in Korea 	<p>Adresse: Calle Cardenal Marcelo Spínola 42, 28016, Madrid Tel.: n.a. Homepage: https://www.oceanwinds.com/</p>
KREDO Holdings	
<ul style="list-style-type: none"> - zunächst Investitionsgruppe, heute spezialisiert auf EE - zuständig für die Entwicklung und den Bau von Offshore-Windenergieentwicklungsprojekten, großen Solarenergie- und Brennstoffzellenprojekten in Korea - betreibt in Korea Offshore-Windenergieprojekte mit einer Kapazität von über 4.168 MW 	<p>Adresse: 13F, 26, Eulji-ro 5-gil, Jung-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-6293-0900 Homepage: https://kredoholdings.com/en/main/main/php</p>

BayWa r.e. Korea Co., Ltd.	
<ul style="list-style-type: none"> - deutsches Unternehmen, das aktiv Wind- und Solarprojekte entwickelt - unterzeichnete im November 2021 mit der Stadt Ulsan ein MOU für die Entwicklung eines schwimmenden Offshore-Windenergieprojekts mit 1~2 GW - Gründung einer Körperschaft in Korea 2019 zur aktiven Förderung der Offshore-Windenergiebranche 	<p>Adresse: 366, Hangang-daero, Yongsan-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-6222-3160 Homepage: https://www.baywa-re.co.kr/en/</p>
Tractebel Engineering GmbH Korea Office	
<ul style="list-style-type: none"> - seit 2001 Präsenz in Südkorea - Mitentwickler des ersten kommerziellen Windparks in Korea - besitzt sehr spezielle Fachkenntnisse hinsichtlich des Offshore-Bereichs 	<p>Adresse: 187 Daegwallyeong-ro, Daegwallyeong-myeon, Pyeongchang-gun, Gangwon-do, Korea Tel.: +82-10-7255-2917 Homepage: https://tractebel-engie.com/en/locations/asia-pacific/south-korea</p>
Orsted Korea Limited	
<ul style="list-style-type: none"> - weltweit führender Anbieter mit mehr als 30 Jahre Erfahrung und mehr als 3.000 Spezialisten im Bereich der Offshore-Windenergie - baute 1991 den weltweit ersten Offshore-Windpark in Dänemark 	<p>Adresse: 19 Eulji-ro 5-gil, Suha-dong, Jung-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-51-463-1650 Homepage: https://orsted.kr/en</p>
VENA ENERGY	
<ul style="list-style-type: none"> - das führende Unternehmen für EE in der AP-Region mit Hauptsitz in Singapur - verfügt über ein Portfolio von 35 GW an EE-Projekten 	<p>Adresse: 33, Jong-ro, Jongno-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-6941-1610 Homepage: https://www.venaenergy.co.kr/en/</p>
RWE (RWE Renewables Korea, LLC)	
<ul style="list-style-type: none"> - Umstellung des Geschäftsportfolios auf Entwicklung umweltfreundlicher Energie mit Schwerpunkt Offshore-Windenergie - konzentriert sich auf den Ausbau des Offshore-Windenergiemarktes in der AP-Region mit Stützpunkt in Südkorea - führt Messungen der Windressourcen vor der Küste von Taean und Sinan durch - offizieller Eintritt in den koreanischen Markt durch die Unterzeichnung einer Geschäftsvereinbarung mit Ulsan City zur Zusammenarbeit bei der Entwicklung schwimmender Offshore-Windenergie Ende 2021 	<p>Adresse: 504, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul, Korea Tel.: n.a. Homepage: https://www.rwe.com/en/the-group/countries-and-locations/rwe-renewables-in-korea/</p>
wpd Korea Ltd.	
<ul style="list-style-type: none"> - im Onshore- und Offshore-Windenergiemarkt tätig - 2018 als Niederlassung der wpd-group gegründet - aktive Zusammenarbeit mit inländischen Partnern zur gemeinsamen Projektentwicklung 	<p>Adresse: 561 Nonhyeon-ro, Gangnam-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-567-6001 Homepage: https://www.wpd-group.kr/en/</p>
POSCO INTERNATIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Förderung der Entwicklung eines 300-MW-Offshore-Windparks in Sinan-gun - Entwicklung hin zu einem umweltfreundlichen Handelsunternehmen durch die Fusion mit POSCO Energy - hält die Managementrechte für Sinan Green Energy, das Offshore-Windenergieprojekte in Sinan-gun betreibt 	<p>Adresse: 165, Convensia-daero, Yeonsu-gu, Incheon, Korea Tel.: +82-2-759-2114 Homepage: https://www.poscointl.com/eng/</p>

DL E&C	
<ul style="list-style-type: none"> - eines der führenden Bauunternehmen in Korea sowie im globalen EPC-Bereich - erfolgreiche Durchführung verschiedener Projekte in den Bereichen Architektur, Bauingenieurwesen und Anlagenbau in mehr als 40 Ländern weltweit 	<p>Adresse: 134, Tongil-ro, Jongno-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-2011-7114 Homepage: https://www.dlenc.co.kr/eng/main.do</p>
Northland Power Korea	
<ul style="list-style-type: none"> - globales EE-Innovationsunternehmen und EE-Stromproduzent - konzentriert 60% der gesamten Unternehmensinvestitionen auf Offshore-Windenergie - plant die Errichtung einer Pipeline von 14 GW bis 2030 - Durchführung von und Teilnahme an verschiedenen Projekten (u.a. „Dado Ocean“ und „Bobae Ocean“, Offshore-Windenergieprojekte in Jeollanam-do) 	<p>Adresse: 47 Jong-ro, Jongno-gu, Seoul, Korea Tel.: +1-416-962-6262 Homepage: https://www.northlandpower.com/en/index.aspx</p>
Siemens Gamesa Renewable Energy	
<ul style="list-style-type: none"> - weltweit führender Anbieter von Windenergielösungen - hat weltweit 19,4 GW Offshore-Windturbinen installiert (Stand 2022) - unterzeichnete 2023 eine verbindliche Rahmenvereinbarung mit Doosan Enerbility über eine strategische Partnerschaft für den südkoreanischen Offshore-Windmarkt - Förderung der Zusammenarbeit mit inländischen Unternehmen in verschiedenen Bereichen, einschließlich des Baus von Teilen großer Offshore-Windenergieanlagen und O&M 	<p>Adresse: 416, Hangang-daero, Jung-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-567-6001 Homepage: https://www.siemensgamesa.com/en-int</p>
DaeMyoung	
<ul style="list-style-type: none"> - verfügt über modernste Technik und vielfältige Bauerfahrungen - Hauptbauleistung: DaeMyoung GEC Windenergie (3 MW), Geochang Windpark (14 MW), Gowon Windpark (19 MW), Yeongam Windpark (40 MW), Pohang Doum Mountain Windenergie (19,2 MW) 	<p>Adresse: 21, Teheran-ro 2-gil, Gangnam-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-2182-3900 Homepage: http://www.dmgec.com/</p>
J ECOENERGY Co., LTD	
<ul style="list-style-type: none"> - eines der führenden koreanischen Unternehmen im Bereich der Offshore-Windenergie - bietet Services zur Analyse von Windressourcen und Untersuchung des Meeresbodens an - Beteiligung am Saemangeum Offshore-Windenergieprojekt 	<p>Adresse: 104, Dojak-ro, Gimje-si, Jeollabuk-do, Korea Tel.: +82-63-544-2158 Homepage: http://j-ee.co.kr/</p>
KOLON GLOBAL CORPORATION	
<ul style="list-style-type: none"> - Marktführer im koreanischen Onshore-Windenergiemarkt - führend auf dem Engineering-Markt durch Erweiterung des Geschäftsportfolios auf Offshore-Windenergie - erhielt 2022 von MOTIE die Genehmigung für ein 400-MW-Offshore-Windenergieprojekt in Wando 	<p>Adresse: 32, Songdogwahak-ro, Yeonsu-gu, Incheon, Korea Tel.: +82-32-420-9111 Homepage: http://www.kolonglobal.com/main.asp</p>

Hanwha Corporation/E&C

- bekanntes koreanisches Bauunternehmen mit breitem Portfolio
- unterzeichnete zur Förderung gemeinsamer Entwicklung von Offshore-Windenergie MOU mit internationalen Unternehmen
- Durchführer des SinanUi Offshore-Windenergieprojekts
- plant bis 2030 die Entwicklung von insgesamt 2 GW Windparks

Adresse: 86, Cheonggyecheon-ro, Jung-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-729-2255
Homepage: <https://www.hwenc.com/>

Yuekchun Construction Co., Ltd.

- professioneller Dienstleister mit mehr als 40 Jahren Erfahrung und umfangreichem Equipment für Installation und Transport von Windenergieanlagen (u.a. Betrieb eines 1.600 Tonnen Großkrans)
- Bauleistungen: 8-MW-Tester der Doosan Enerbility, Yeongheung Windenergiepark, Sinan Windkraftwerk

Adresse: 64, Gomdallae-ro 49-gil, Gangseo-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-2691-6000
Homepage: <https://www.yuekchun.co.kr/>

GOLDWIND

- bietet Windturbinen mit Smart Sensing an
- bietet Lösungen einschließlich Entwicklung, Kapazitätsbewertung und Engineering von Offshore-Windparks an

Adresse: 26, Yangpyeong-ro 21-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul, of Korea
Tel.: +82-63-538-9641
Homepage: <https://www.goldwind.com/en/>

Enercon Korea Inc.

- Systemdienstleister im Bereich EE in mehr als 30 Ländern weltweit
- verantwortlich für Installation, Reparatur und Wartung mit ENERCON Anlagentechnik

Adresse: 85, Dokseodang-ro, Yongsan-gu, Seoul, Korea
Tel.: +49 49 41 – 927 0
Homepage: <https://www.enercon.de/en/home/>

5. Operation und Maintenance (O&M)

WeBons

- auf Windenergieprojekte spezialisiert
- eins der führenden Unternehmen im Bereich O&M mit viel Erfahrung und erstklassiger Windenergieforschung

Adresse: 582, Daedeok-daero, Yuseong-gu, Daejeon, Korea
Tel.: +82-42-862-9995
Homepage: <http://webons.co.kr/>

KT submarine

- Koreas führendes maritimes Unternehmen
- begann 1995 mit dem Bau von Seekommunikationskabeln und hat Kompetenzen in Bau und Wartung von Unterseekabeln sowie von diversen Spezialkabeln

Adresse: 42, Songjeonggwangeogol-ro, Haeundae-gu, Busan, Korea
Tel.: +82-51-709-3341
Homepage: <https://www.ktsubmarine.co.kr/eng/Main>

WINDETECT

- bietet technische Dienstleistungen im Bereich Windenergie an, insbesondere zur Optimierung des Betriebs von Offshore-Windenergiesystemen
- erfahrener Ingenieurdienstleister

Adresse: 198-1, Jocheonuhoe-ro, Jocheon-eup, Jeju-si, Jeju-do, Korea
Tel.: +82-64-757-3070
Homepage: <http://www.windetect.co.kr/>

K-Wind	
<ul style="list-style-type: none"> - 2019 gegründet ist es das erste und einzige koreanische Unternehmen mit zertifizierten Fachleuten im Bereich Rotorblätter (Blade) - bietet Dienstleistungen auf Grundlage internationaler Qualifikationen an - O&M-Durchführung von Windenergiegeneratoren 	<p>Adresse: 1077, Cheonho-daero, Gangdong-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-80-729-8272 Homepage: https://k-wind.co.kr/</p>
ATWOM	
<ul style="list-style-type: none"> - entwickelte eine intelligente O&M-Plattform für Windturbinen zur Überwachung des Stromerzeugungstatus und der Sensordaten in Echtzeit - erstellt auf Grundlage gesammelter Daten O&M-Analysen zur Geräteausfallwahrscheinlichkeit 	<p>Adresse: 27, Gukjegwahak 2-ro, Yuseong-gu, Daejeon, Korea Tel.: +82-42-864-4238 ~ 9 Homepage: https://www.a2m.co.kr/kor</p>
CNPLUS	
<ul style="list-style-type: none"> - 2003 gegründetes Unternehmen für Bauteile und Material, das international Dienstleistungen im Bereich Konstruktion, Transport und Instandhaltung von Windenergieanlagen anbietet 	<p>Adresse: 305, Sihwaventure-ro, Siheung-si, Gyeonggi-do, Korea Tel.: +82-31-434 -0976 Homepage: https://www.icnplus.com/</p>
Woori Technology	
<ul style="list-style-type: none"> - besitzt seit Übernahme von CGO spezialisierte Technologie zur Offshore-Windenergieerzeugung - bietet umfassende professionelle Lösungen in der maritimen Industrie in den Bereichen Konstruktion und Installation bis hin zur Anlagenwartung an 	<p>Adresse: 9, World Cup Buk-ro 56-gil, Mapo-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-2102-5100 Homepage: http://www.wooritg.com/home_en/</p>

6. Bauteile/Komponenten und Materialien

TAEWOONG	
<ul style="list-style-type: none"> - 1981 gegründet, einziges koreanisches Unternehmen im Bereich Schmiedeteile - Weltmarktführer mit einem Marktanteil von 30% und über 600 Kunden - seit 2005 im Bereich Windenergie tätig, exportiert Komponenten wie Tower Flange und Bearing 	<p>Adresse: 67, Noksansandan 27-ro, Gangseo-gu, Busan, Korea Tel.: +82-51-329-5000 Homepage: http://www.taewoong.com/eng/</p>
Advact	
<ul style="list-style-type: none"> - besitzt Patente und Gebrauchsmuster (Utility Model) von Offshore-Strukturfundamenten und -ankern - liefert aufgrund seiner Erfahrung optimale Offshore-Unterstruktur 	<p>Adresse: 151, Jinpo-ro, Gunsan-si, Jeollabuk-do, Korea Tel.: +82-70-4169-1339 Homepage: http://www.advact.com/</p>
SK Oceanplant	
<ul style="list-style-type: none"> - wurde 01/2023 zu SK Oceanplant umbenannt - verfügt über eine in Korea einzigartige Infrastruktur wie Yard und Supporting Port - Förderung des Baus einer großen Produktionsanlage für Offshore-Windenergieanlagen mit dem Ziel der Fertigstellung im Jahr 2026 	<p>Adresse: 51-1, Naesan 3-gil, Donghae-myeon, Goseong-gun, Gyeongsangnam-do, Korea Tel.: +82-55-673-7014 Homepage: https://www.skoceanplant.com/</p>

Hyundai Steel	
<ul style="list-style-type: none"> - 1953 als erstes Stahlunternehmen in Korea gegründet - stieg im Januar 2022 in den Offshore-Windenergiemarkt ein (lieferte die Unterkonstruktion und Stahlrohrmaterialien für das Offshore-Windenergieprojekt Jeju Hallim) - gründete in Ulsan eine Organisation zur Spezialisierung von Stahlrohrprodukten für Offshore-Windenergieanlagen 	<p>Adresse: 117 Bundangnaegok-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea Tel.: +82-31-510-2114 Homepage: https://www.hyundai-steel.com/en/index.hds</p>
DONGKUK S&C	
<ul style="list-style-type: none"> - liefert eine Vielzahl von Turmbauteilen - produzierte im Jahr 2001 Koreas ersten Turm für Windenergieanlagen 	<p>Adresse: 62, Daesong-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do, Korea Tel.: +82- 54-285-4500 Homepage: http://www.dongkuksnc.co.kr/en/</p>
Doosan Enerbility	
<ul style="list-style-type: none"> - das einzige koreanische Unternehmen mit kommerzieller Erfahrung mit Offshore-Windenergieanlagen - bietet neben 8-MW-Offshore-Windenergiesystemen auch umfangreiche Lösungen für die Analyse von Windressourcen sowie der Geschäftsmachbarkeit an 	<p>Adresse: 22, Doosan volvo-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Korea Tel.: n.a. Homepage: https://www.doosanenerbility.com/en</p>
HAISUNG TPC	
<ul style="list-style-type: none"> - liefert Ausrüstungsteile zur Windenergieerzeugung - Herstellung von Drehvorrichtungen für Marineschiffe 	<p>Adresse: 551, Neungheodae-ro, Namdong-gu, Incheon, Korea Tel.: +82-32-820-3400 Homepage: http://haisung.co.kr/index_en.php</p>
SEATECH	
<ul style="list-style-type: none"> - spezialisiert auf Seebojen und Fernsteuerung - Herstellung und Lieferung von Überwachungs- und Fernsteuerungssystemen und -geräten an in- und ausländische nationale Unternehmen sowie öffentliche Institutionen und Anlagen - Überwachungssysteme für Offshore-Windenergie 	<p>Adresse: 51-56, Sindosandan-gil, Sanpo-myeon, Naju-si, Jeollanam-do, Korea Tel.: +82-61-331-4322 Homepage: https://www.sea-tech.kr</p>
CEG & Plus Co., Ltd.	
<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung von F&E im Bereich der IT-Industrie im Verteidigungs- und öffentlichen Sektor (z. B. Konzeptdesign, Planung von Informationstechnologie und Strategie, Analyse der Technologiereife) - Managementsystem auch für Offshore-Windenergie 	<p>Adresse: 109, Hangang-daero, Yongsan-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-53-381-2142~5 Homepage: https://en.cegandplus.com/</p>
KEPCO KDN	
<ul style="list-style-type: none"> - Serviceangebot im gesamten Stromsystemprozess durch den Einsatz modernster ICT-Technologie - Entwicklung neuer Technologien für die Energiewirtschaft wie Energy Big Data Service, Microgrid und Energiespeicher 	<p>Adresse: 661, Bitgaram-ro Naju-si Jeollanam-do, Korea Tel.: +82-61-931-7114 Homepage: https://www.kdn.com/index.kdn?sid=a2</p>

KEPCO KPS	
<ul style="list-style-type: none"> - zentrales Unternehmen in der Wartungsindustrie für Kraftanlage durch Technologieentwicklung und Talentförderung - globales Unternehmen, ausgestattet mit Wartungstechnologie für Kraftanlagen 	<p>Adresse: 211, Munhwa-ro, Naju-si, Jeollanam-do, Korea Tel.: +82-61-345-0114 Homepage: https://www.kps.co.kr/eng/index.do</p>
SeAH Bestell	
<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung von Spezialstahl und großen Schmiedestücken - Koreas führendes Spezialstahlunternehmen - stetige Förderung neuer Technologien und Materialentwicklung 	<p>Adresse: 45, Yanghwa-ro, Mapo-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-6970-2000 Homepage: http://www.seahbesteel.co.kr/eng/main.jsp</p>
ILJIN Electric	
<ul style="list-style-type: none"> - führend in der elektrotechnischen Schwerindustrie - Stromkabel- und Materialgeschäft - Eintritt in den Offshore- Windenergiemarkt mit Produktion von Seekabeln im Februar 2022 	<p>Adresse: 15, Magokjungang 14-ro, Gangseo-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-31-220-0500 Homepage: http://www.iljinelectric.co.kr/eng/main.jsp</p>
GS Entec	
<ul style="list-style-type: none"> - Öl- und Chemieausrüster der GS Group - Einstieg ins Offshore-Windenergiegeschäft durch die Unterzeichnung einer strategische Partnerschaft mit der niederländischen Firma SIF im Jahr 2022 	<p>Adresse: 353, Yongjam-ro, Nam-gu, Ulsan, Korea Tel.: +82-52-231-7300 Homepage: http://www.gsentec.com/en</p>
SAMIL	
<ul style="list-style-type: none"> - verfügt über Erfahrung in der Herstellung von Offshore-Windenergieanlagen - Ausweitung des Geschäfts auf die Herstellung von Offshore-Windenergieinfrastruktur und -entwicklung - Betrieb einer Werkstatt für Offshore-Windenergie in Gunsan 	<p>Adresse: 16, Eulji-ro 5-gil, Jung-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-311-3300 Homepage: www.joeunenergy.com</p>
HYDAC	
<ul style="list-style-type: none"> - Kompetenz in Hydraulik, Systemtechnik und Fluid Engineering - Lieferung des Volumenstrom-Messumformers bzgl. der Turbine 	<p>Adresse: 175, Bangbaejungang-ro, Seocho-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-591-0931 Homepage: https://www.hydac.com/en/</p>
ZARAWIND	
<ul style="list-style-type: none"> - seit 2006 in der Herstellung von Rotorblättern und Verbundwerkstoffen für Windenergieanlagen tätig - eines der führenden Unternehmen für interne und externe Reparatur- und Inspektionsdienste von Rotorblättern 	<p>Adresse: 193, Sandannambuk-ro, Gunsan-si, Jeollabuk-do, Korea Tel.: +82-063-465-0044 Homepage: https://www.zarawind.co.kr/</p>
Korea Parts & Fasteners (KPF)	
<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung u.a. von T-Bolzen, Strukturbolzen, Muttern und Dichtungen für Windenergieanlagen - erstklassiger Hersteller von Teilen und Befestigungselementen 	<p>Adresse: 136, Unjung-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea Tel.: +82-31-8038-9700 Homepage: http://www.koreabolt.co.kr/en/</p>
Taihan	
<ul style="list-style-type: none"> - Pionier in der Herstellung von Strom- und Kommunikationskabeln und -materialien 	<p>Adresse: 18, Yangjae-daero 2-gil, Seocho-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-316-9114</p>

- Weltmarktführer des Kabelmarktes
- Herstellung notwendiger Produkte für EE

Homepage: <https://www.taihan.com/en>

SHINIL PRINNOS

- 1988 als SHINIL Trading Co.,Ltd. gegründet
- Lieferung von industriellen Spezialwerkzeugmaschinen und notwendigen Produkten für EE-Anlagen

Adresse: 113-19, Bancheonsaneop-ro, Ulsan-si, Korea
Tel.: +82-52-275-5990
Homepage: http://www.prinnos.com/index_eng.php

HSG SUNGDONG SHIPBUILDING Co., Ltd.

- mit der Übernahme von Seongdong Shipbuilding & Marine durch M&A 2020 von HSG Heavy Industries gegründet
- Übernahme eines staatlichen Projekts von Schiffen zur Konstruktion von Offshore-Windenergieanlagen 2015

Adresse: 940, Gongdan-ro, Gwangdo-myeon, Tongyeong-si, Gyeongsangnam-do, Korea
Tel.: +82-52-275-5990
Homepage: <http://www.hsgsd.co.kr/eng/main/main.jsp>

EEW Korea

- 2001 von EEW Group gegründet
- Produktion von SAW-Stahlrohren
- besitzt modernste mechanische Anlagen

Adresse: 152-54 Oegukgieop-ro, Sanam-myeon, Sacheon-si, Gyeongsangnam-do, Korea
Tel.: +82-55-851-8500
Homepage: <http://www.eewkorea.co.kr/eng/Main.do>

EEW Korea Heavy Pipe Construction (EEW KHPC)

- Gründung des zweiten koreanischen Werks 2015
- Fokus auf der Produktion groß dimensionierter Konstruktionsrohre und Rohrleitungskomponenten
- Teilnahme an großen koreanischen Offshore-Windenergieprojekten insbesondere im EPC-Bereich

Adresse: 71-9, Hangman 7-ro, Jeollanam-do, Gwangyang-si, Korea
Tel.: +82-61-797-8600
Homepage: <http://www.eewkorea.co.kr/eng/Main.do>

HANSAEKOREA

- über 20 Jahre Erfahrung in der Verschraubungstechnologie für Windenergieanlagen
- Anbieter für effiziente Schraubverbindungen
- Global Partnership mit den deutschen Unternehmen PARAD und SKYLOTEC

Adresse: 34, Sinhosandan 2-ro 75beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Korea
Tel.: +82-51-931-0989
Homepage: <http://hansaekorea.com/>

Schaeffler Korea

- 1953 unter dem Namen Shinhan Bearing Industry Co., Ltd. gegründet
- Koreas größter Lagerhersteller
- Anbieter für Industrielösungen für Windturbinen

Adresse: 108, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu, Seoul, Korea
Tel.: +82-2-311-3000
Homepage: <https://www.schaeffler.kr/ko/>

LS Cable&System

- Anbieter von Kabeln für die Windstromerzeugung, die 15.000 Umdrehungen standhalten, sowie Power & Control-Kabeln, Spezialdraht, Bauteilen und Kabelinstallation

Adresse: 127 LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea
Tel.: +82-2-2189-9114
Homepage: <https://www.lscns.com/en/main.asp>

Hanjin

- 1987 gegründet und aktiv in den Bereichen Maschinen-, Automobil- und Schiffbau sowie petrochemischer Ausrüstungsherstellung
- in Besitz verschiedener Patente im Zusammenhang mit Windenergieanlagen
- in Besitz einer Produktionstechnologie für 1,5-MW-Windenergiegeneratoren

Adresse: 1981-48, Yangsan-daero, Habuk-myeon, Yangsan-si, Gyeongsangnam-do, Korea
Tel.: +82-55-375-4001
Homepage: http://hanjinind.co.kr/main2/03_2.php

SHILLA CORPORATOIN	
<ul style="list-style-type: none"> - 1989 gegründet - einer der führenden Hersteller von Großwälzlager 	Adresse: 619, Sushin-ro, Sushin-myeon, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, Korea Tel.: +82-41-552-9801 Homepage: http://www.shillacorp.co.kr/new2/en/eindex4.htm
HYOSUNG HEAVY INDUSTRIES	
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung verschiedener Windturbinenmodelle (2006 erstmalig in Korea mit 750 kW, 2009 2 MW und 2014 5,5 MW) - eines der führenden Unternehmen in der heimischen Windkraftindustrie mit vielfältiger Liefererfahrung und professioneller Technologie 	Adresse: 119, Mapo-daero, Mapo-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-707-6000 Homepage: http://www.hyosungheavyindustries.com/en/main.do
Seohan ENP	
<ul style="list-style-type: none"> - 2008 gegründet - Hersteller von Bauteilen für Windgeneratoren wie z. B. Blattlager, Flanschring und Turmflansch 	Adresse: 173-47, Yongmyeonggongdan-gil, Geoncheon-eup, Gyeongju-si, Gyeongsangbuk-do, Korea Tel.: +82-54-620-5200 Homepage: http://www.seohanenp.com/ENG/index.php
CS WIND	
<ul style="list-style-type: none"> - Weltmarktführer für Windtürme - erste Produktionsniederlassung in Vietnam 2003 - seit Ende 2021: Inbetriebnahme von Produktionsniederlassungen in 8 Ländern - branchenführendes Produktionssystem, Qualitätsmanagementsystem und Schweißnormen 	Adresse: 723, Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul, Korea Tel.: +82-2-6480-1800 Homepage: https://www.cswind.com/en/

Sonstiges

Korea Energy Show	
<ul style="list-style-type: none"> - jährlich von MOTIE und KEA zur Weiterentwicklung der koreanischen Energiewirtschaft veranstaltet und organisiert - Plattform für den Informationsaustausch von EE-Technologie und EE-Produkten 	Adresse: 33 Jong-ga, Jung-gu, Ulsan-si, Korea Tel.: +82-52-920-0304 Homepage: https://koreaenergyshow.energy.or.kr/eng_new/main/main.do
Green Energy Expo	
<ul style="list-style-type: none"> - Koreas größte EE-Messe - Ausstellungsbereich: PV, ESS, Wind Power, Smart Grid - der Messebereich zur Windenergie wird durch KEWEIA organisiert 	Adresse: 10, Exco-ro, Buk-gu, Daegu, Korea Tel.: +82-53-601-5375/5371/5054/5055 Homepage: https://www.greenenergyexpo.co.kr/eng/
Bitgaram International Exposition of Electric Power Technology (BIXPO)	
<ul style="list-style-type: none"> - Internationale Messe für Strom - Ausstellungsbereich: clean energy (hydrogen, offshore wind power, solar power, green hydrogen), intelligent grid und energy efficiency - vielfältiges Angebot von Konferenzen und Seminaren zu relevanten Themen 	Adresse: 55, Jeollyeok-ro, Naju-si, Jeollanam-do, Korea Tel.: +82-61-333-0995 Homepage: https://bixpo.kr/www/main/home.do

Solar, Wind & Earth Energy Trade Fair (SWEET)

- von der Stadt Gwangju veranstaltete Messe für Geschäftsmöglichkeiten in Korea
- Informationsaustausch und Vernetzung der EE-Branche (30 Länder, 250 Aussteller)
- Ausstellungsbereich: Offshore-Windenergie: Parts Manufacture / Wind Power System Development / Offshore Wind Power Development

Adresse: 30, Sangmunuriro, Seo-gu, Gwangju, Korea
Tel.: +82-62-611-2215
Homepage: <https://www.sweet.or.kr/fairDash.do?hl=ENG>

Quellenverzeichnis

Allianz Trade: „[South Korea](#)“, zuletzt besucht am 17.05.2022.

Badaenergy: „[Vorstellung des Projekts von Bada Energy](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

Bundesverband WindEnergie: „[Zahlen und Fakten Statistische Kennziffern zur Erfolgsgeschichte Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 01.12.2022.

BWO: „[Kennzahlen der Offshore-Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 01.12.2022.

Chosun: „[Fertigstellung des 60-MW-Demonstrationskomplexes für Offshore-Windenergie in der Südwestsee im kommenden Monat](#)“, zuletzt besucht am 07.12.2022.

E2news: „[1,5 GW Ulsan Haeuri Erfolgreiches Briefing zur Versorgungskette für schwimmende Offshore-Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

EBN Industry News: „[Doosan Enerbility erhält die erste internationale Zertifizierung für eine 8 MW Turbine in Korea](#)“, zuletzt besucht am 12.01.2023.

Electimes: „[GIG-Total unterzeichnet eine Win-Win-Vereinbarung zur Errichtung eines Offshore-Windparks in Geomundo](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

Electimes: „[Offshore Wind Power Demonstration Complex in the Southwest Sea](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

Electric Power Journal : „[Erzielter Anteil von erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2036: 28,9%](#)“, zuletzt besucht am 23.02.2023.

Electric Power Journal: „[Genehmigung Offshore-Windenergieprojekte übersteigt 20 GW](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

Electricity Regulatory Commission: „[Vorstellung von Electricity Regulatory Commission](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

etnews: „[Industrieministerium, Erhöhung des REC-Gewichts um 50% für Projekt zur Beteiligung von Offshore-Windenergiebewohnern](#)“, zuletzt besucht am 10.02.2023.

GTAI (2014): „[Kreditvergabe und Zahlungsmoral Korea \(Rep.\)](#)“, zuletzt besucht am 03.03.2023.

GTAI (2021): „[Investitionsrecht in Südkorea](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

GTAI (2021): „[Südkorea, Regeln für den Geschäftskontakt](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

GTAI (2021): „[Vertriebsrecht in Südkorea](#)“, zuletzt besucht am 15.02.2023.

GTAI (2021): „[Recht kompakt - Korea \(Rep.\)](#)“, zuletzt besucht am 15.02.2023.

GTAI (2022): „[Starke Wirtschaftspartner: Deutschland und Südkorea](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

GTAI (2022): „[Südkorea Wirtschaft wächst 2022 und 2023 langsamer](#)“, zuletzt besucht am 15.02.2023.

GTAI (2022): „[Südkorea importiert 2021 erneut mehr deutsche Produkte als Japan](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

Handelsblatt: „[AUSLANDSFINANZIERUNG Wachsen und liquide bleiben](#)“, zuletzt besucht am 30.11.2022.

IMF: „[Real GDP growth](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

IMF: „[Republic of Korea](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

Innopolis Korea Innovation Foundation : „[2021 Offshore-Windenergie Markt](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

IWR: „[Offshore-Windenergie-Unternehmen](#)“, zuletzt besucht am 06.12.2022.

KDB Bank: „[2022 Marktstatus von Windenergie und Industrietendenz](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023 .

KEEI: „[Yearbook of Energy Statistics 2021](#)“, zuletzt besucht am 28.02.2023.

KEPCO: „[Monatlicher Bericht der wichtigsten Elektrizitätsstatistiken \(Dez. 2022\)](#)“, zuletzt besucht am 21.02.2023.

KEPCO: „[Informationen zur Offshore-Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

KNREC: „[Bekanntgabe der Ergebnisse der Ausschreibung für einen Festpreisvertrag für Windkraft im Jahr 2022](#)“, zuletzt besucht am 10.02.2023

KNREC: „[Renewable Energy Center - RPS System](#)“, zuletzt besucht am 26.01.2023.

Korea Development Institute: „[Ankündigung des Offshore-Windenergieentwicklungsplans](#)“, zuletzt besucht am 26.01.2023.

Korea Energy Agency: „[Organizational Chart](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

Korea Wind Energy Co.,Ltd: „[Entwicklungsstatus von Geschäften](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

Korea Wind Energy Industry Association: „[Development Process](#)“, zuletzt besucht am 20.01.2023.

KOSME: „[Yearly Trends of SMEs](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

KOTRA: „[History](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

KPX: „[Projektstatus Kraftwerksbau 2022 Q3](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

KWEIA: „[Entwicklungsprozess](#)“, zuletzt besucht am 20.01.2023.

MK: „[SK E&S errichtet einen Offshore-Windpark in Sinan, Jeollanam-do](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

MOFA: „[Vorstellung von Global Energy Cooperation Center von MOFA](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

MOTIE: „[Erneuerbare-Energien-Umsetzungsplan 3020](#)“, zuletzt besucht am 21.02.2023.

MOTIE „[Maßnahmen zur Verbesserung der Politik im Bereich der erneuerbaren Energien als Reaktion auf Veränderungen im Energieumfeld](#)“, zuletzt besucht am 15.02.2023.

MOTIE: „[Einführung eines wettbewerblichen Ausschreibungssystems für die Windenergieerzeugung](#)“, zuletzt besucht am 10.02.2023.

MOTIE: „[Studie zur Entwicklung von Offshore-Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

National Assembly News: „[Abgeordnete Kim Won-yi: Sondergesetzes für die Förderung der Windenergie](#)“, zuletzt besucht am 12.01.2023.

National Assembly Research Service: „[Aktueller Stand der Offshore-Windenergie und zukünftige Aufgaben](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

Newenergyinfo: „[Yeonggwang Wind Power Complex](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

Newsis: „[Ulsan Firefly schwimmende Offshore-Windenergieförderung](#)“, zuletzt besucht am 13.02.2023.

Newspim: „[Aufnahme des kommerziellen Betriebs von Windkraftanlagen in Yeonggwang](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

Nowak & Partner: „[Unternehmensführer Republik Korea](#)“, 3. Auflage 2019, S. 72, zuletzt besucht am 08.03.2023.

Oanda: „[Währungsrechner](#)“, zuletzt besucht am 07.03.2023.

OECD: „[Trade, Complexity and Rankings updated to 2020, Germany / South Korea](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

Overseas Economic Research Institute of the Export-Import Bank of Korea: „[2021 Global Wind Power Industry Trend](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

Präsentation von Kim Jong-hwa, KEPCO auf der BIXPO 2022, zuletzt besucht am 02.11.2022.

Präsentation von Korea Energy Agency bei BIXPO 2022 in Gwangju, Offshore Wind Business Department.

SE Daily: „[Taewoongs Aktivitäten im Bereich Windenergieanlagen](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

SFOC: „[Solutions for our Climate](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

Shin&KIM: „[Überarbeitung der REC-Gewichtungsrichtlinien](#)“, zuletzt besucht am 10.02.2023.

SK Ecoplant: „[Newsroom, SK Ecoplant, Global Offshore Wind Energy Solutions Provider](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

SK Ecoplant: „[Korea-Denmark Business Forum](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

Statista: „[Leading countries in installed renewable energy capacity worldwide in 2021](#)“, zuletzt besucht am 01.12.2022.

Statista: „[Ranking der 20 Länder mit dem größten Bruttoinlandsprodukt \(BIP\) im Jahr 2021](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

Tamra: „[Tamra Business Overview](#)“, zuletzt besucht am 17.01.2023.

The bell: „[Kolon Global und sein neues Geschäft: Wind Energy](#)“, zuletzt besucht am 27.02.2023.

U.S. Department of Commerce: „[South Korea - Country Commercial Guide](#)“, zuletzt besucht am 30.11.2022.

UNCTAD: „[International Investment Agreements Navigator](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

World Bank Group: „[Foreign direct investment, net flows \(BoP, current US\\$\) – Korea, Rep.](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

World Population Review: „[South Korean Population](#)“, zuletzt besucht am 08.03.2023.

Yonhap News Agency: „[Moody's keeps Aa2 rating on S. Korea with stable outlook](#)“, zuletzt besucht am 17.05.2022.

