

ASIEN-PAZIFIK: INVESTITIONEN IN ERNEUERBARE ENERGIEN – DIE ZEIT IST JETZT



Vorwort

Es wird erwartet, dass der asiatisch-pazifische Raum bis 2050 etwa 40% der weltweiten Gesamtinvestitionen in erneuerbare Energiekapazitäten verantworten wird. Investitionen in Erneuerbare Energien der Region – vor allem in Südostasien – profitieren von einer einzigartigen Kombination aus wachsendem Strombedarf, einem Engpass in der Stromversorgung und reichlich vorhandenen Solar-, Wind- und Wasserressourcen. Die Region blieb in Bezug auf die Marktentwicklung im Vergleich zu anderen Regionen und ihrem theoretischen Potenzial lange Zeit zurück. Zunehmend wird jedoch von den regionalen Regierungen erwartet, dass sie den Weg ebnen die derzeit vorherrschenden regulatorischen und politischen Hürden abzubauen, da die aus erneuerbaren Erzeugungsquellen gewonnene Elektrizität zunehmend preislich wettbewerbsfähig wird. In diesem noch recht unausgereiften Marktumfeld ist es für Investoren eine Herausforderung, Anlagen im Bereich der Erneuerbaren Energien direkt zu initiieren, zu entwickeln und zu betreiben – Aquila Capital hat ein Team mit langjähriger Erfahrung in der Investition, der Entwicklung, dem Bau und dem Betrieb von Anlagen im Bereich der Erneuerbaren Energien in der gesamten Region aufgebaut, sowohl in Entwicklungs- als auch in entwickelten Märkten. Mit diesem Team und aufbauend auf zwei Jahrzehnten Erfahrung mit Sachwertinvestitionen ist Aquila Capital sehr gut aufgestellt, um Investoren in dem herausfordernden, aber spannenden Marktumfeld im asiatisch-pazifischen Raum attraktive Chancen zu bieten. Die Zeit für Investitionen in erneuerbare Energien im asiatisch-pazifischen Raum ist jetzt!



Alexander Lenz

Chief Executive Officer APAC

alexander.lenz@aquila-capital.com

Alexander ist seit 2007 im Bereich der erneuerbaren Energien tätig. Bevor er 2020 zur Aquila Gruppe kam, war Alexander der CEO von Conergy, mit Sitz in Singapur. Zuvor, als Conergy Teil einer globalen Gruppe war, war Alexander als CEO & President APAC für das Geschäft der Gruppe im asiatisch-pazifischen Raum und im Nahen Osten verantwortlich. Vor seinem Wechsel nach Asien war Alexander als Head of Corporate Development in der Conergy Zentrale in Hamburg, Deutschland, tätig. Vorher arbeitete er als Berater im Bereich Restrukturierung und Corporate Finance bei Roland Berger Strategy Consultants in Berlin und als Berater bei der Unternehmensberatung Deloitte in Düsseldorf. Er hat einen Master-Abschluss in Volkswirtschaft von der Universität Maastricht in den Niederlanden.

Autor:



Peter Schnellhammer

Investment Writer

peter.schnellhammer@aquila-capital.com

Peter ist Investment Writer bei Aquila Capital. Er hat mehr als 4 Jahre Erfahrung im strategischen Research und alternativen Investments. Bevor er 2019 zur Aquila Gruppe kam, konzentrierte er sich auf makroökonomisches Research von Immobilienmärkten. Peter hat einen Masterabschluss in Volkswirtschaft von der Universität Rostock.

Entdecken Sie in diesem Whitepaper,
Vor-Ort Marktwissen von:



Hendrik Bohne

*Head Business Development & Asset
Management APAC*
hendrik.bohne@aquila-capital.com

Hendrik Bohne begann seine Tätigkeit im Bereich der erneuerbaren Energien im Jahr 2007 im indischen Wasserkraftbereich, bevor er den größten Teil seiner Karriere im Bereich der Photovoltaik verbrachte. Bevor er Anfang 2020 zur Aquila Gruppe kam, war Hendrik für das C&I Geschäft von Blueleaf Energy mit Sitz in Singapur verantwortlich. Eine Kernaktivität in dieser Rolle war die Veranlassung und Durchführung von PPAs mit Unternehmen. Zuvor war Hendrik als Teil der globalen Gruppe Conergy für die EPC-Geschäftseinheit in APAC und im Mittleren Osten verantwortlich. Während seiner Amtszeit konnte Conergy mit Projekten in Australien, Südostasien und Japan bedeutende Marktanteile in APAC gewinnen. Er hat einen Master-Abschluss in Economics & Engineering von der Hochschule Furtwangen, Deutschland und einen Bachelor of Engineering in Product Design von der Hanzehogeschool Groningen, Niederlande.



Christian Krebs

*Head Investment and
Development APAC*
christian.krebs@aquila-capital.com

Christian Krebs verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in der internationalen Kreditvergabe, Strukturierung und Beratung. Er kam 2014 nach Asien, um das APAC-Energie-Originierungs- und Strukturierungsgeschäft für die Norddeutsche Landesbank (NordLB) zu leiten, wo sein Team bis zu seinem Weggang Anfang 2019 ca. 1,6 GW an erneuerbaren Energien in der Region beriet und finanzierte. Anschließend wechselte er zum australischen Beratungs- und Beschleunigungsunternehmen für erneuerbare Energien und Energiewende Energy Estate, bevor er Mitte 2020 nach Singapur zurückkehrte, um die APAC-Entwicklungs- und Strukturierungsaktivitäten von Aquila Capital zu leiten. Vor seinem Wechsel nach Asien hatte Christian mehrere leitende Positionen im internationalen Kreditgeschäft für erneuerbare Energien, Industrie und Infrastruktur der NordLB mit Sitz in Hannover/Deutschland und London/UK inne. Außerdem leitete er ein Liquiditätsteam innerhalb der Treasury-Abteilung und managte das Derivateteam der Bank für Schifffahrt und Flugzeuge. Christian hat einen Abschluss in Volkswirtschaft, ist verheiratet, hat drei Kinder und spricht Englisch, Deutsch und Russisch.

1. Asien-Pazifik Triebfeder der Weltwirtschaft.	S. 5
2. Fokus Technologie	S. 9
3. Energiemarkt Südostasien.	S. 15
4. Energiemarkt entwickelte Länder in APAC.	S. 21
5. Ausblick	S. 24
5.1 Investment-Prognose ASEAN.	S. 25
5.2 Investment-Prognose entwickelte Länder in APAC.	S. 27
6. Renditeerwartungen Erneuerbarer Energie Investitionen in APAC.	S. 30
7. Resümee	S. 32

Kurzfassung

- Die Region Asien-Pazifik trägt mehr als die Hälfte des prognostizierten Weltwirtschaftswachstums.
- Industrialisierung und die aufkommende Mittelschicht in Südostasien führt zum weltweit dynamischsten Wachstum der Energienachfrage.
- Die Transformation der Energiesysteme in den entwickelten Ländern Ostasiens und Australiens befindet sich – im globalen Vergleich – noch in der Anfangsphase.
- In den meisten Ländern Asiens haben Solar- und Windkraftanlagen jedoch bereits Netzparität, im Vergleich zu neuen fossilen Kraftwerken, erreicht.
- Bedeutung der Kohle schwindet, Importbeschränkungen und Interessensgruppen sind alleinig für die noch bestehende Wettbewerbsfähigkeit der Kohle verantwortlich. Doch diese sind mittelfristig aus vielerlei Gründen nicht aufrechtzuerhalten.
- Fossile Quellen geraten durch Probleme der Finanzierbarkeit und steigende Importabhängigkeit zunehmend unter Druck.
- Große Teile der APAC-Region weisen, durch ihre Nähe zum Äquator, enormes Potenzial in Bezug auf die Sonneneinstrahlung auf.
- Die Bekennung zu Klimazielen und gesellschaftlicher Druck führen zu steigendem Engagement der Regierungen für den Ausbau Erneuerbarer Energien.
- Unterstützende regulatorische Maßnahmen verbessern die Rahmenbedingungen stetig.
- Starkes Wachstum der Nachfrage nach Erneuerbaren Energien durch Unternehmen führt zu signifikant steigender Bedeutung des Marktes für private Stromabnahmeverträge.
- Der wirtschaftliche Stimulus durch den Ausbau Erneuerbarer Energien bietet einen nachhaltigen Ausweg aus der jüngsten, durch die Pandemie ausgelösten, globalen Krise.
- Ungeachtet externer Kosten wird auch die rein ökonomische Überlegenheit Erneuerbaren Energien weiter Auftrieb verleihen.
- Wissenstransfer beschleunigt den Fortschritt finanzieller und technischer Rahmenbedingungen.
- Das zu erwartende signifikante Wachstum Erneuerbarer Energien in der Region bietet attraktive Risiko-Rendite-Profile für Investoren.

1. Asien-Pazifik Triebfeder der Weltwirtschaft

Asien-Pazifik ist eine der vielfältigsten Regionen der Erde. Sie ist geprägt von einer Vielzahl an Sprachen, Religionen, Staatsformen und Energiesystemen. Vom westlich geprägten hochentwickelten Australien, über Hochtechnologieländer wie Japan, Taiwan und Südkorea, zu den Schwellenländern Indien und China, bis hin zu den Entwicklungsländern der ASEAN¹ weist sie Länder aller Entwicklungsstufen auf.

Dabei besticht die Region durch wirtschaftliche Dynamik. Aus einem Beitrag zum Weltwirtschaftswachstum von mehr als 50 % erwächst die dynamischste Energienachfrage weltweit. Die nicht-OECD-Länder Asiens verantworten zwei Drittel der weltweit um 70 % steigenden Energienachfrage bis 2050.

Weist die Region heute noch relativ geringe Kapazitäten im Bereich Erneuerbarer Energien auf, verändern gegenläufige Entwicklungen stetig die Marktpositionen. Gegenwärtig für fossile Energiequellen wachsend, während anhaltende Effizienzgewinne regenerative Energien zunehmend wettbewerbsfähiger machen. Ungeachtet der durch Emissionen entstehenden externen Kosten ist die allgemeine ökonomische Überlegenheit bezogen auf den Neubau bereits schon mehrfach erreicht.

Die Ausstattung der Region mit natürlichen Ressourcen, bei noch geringem Anteil Erneuerbarer Energien und eines beispiellosen Wachstums der Energienachfrage, schaffen einen riesigen Wachstumsmarkt.

Bereits kleine Änderungen können die Marktverhältnisse ändern und entsprechende Opportunitäten bieten. Um sich eröffnende Chancen zu nutzen sowie Risiken zu beherrschen und zu identifizieren, ist die lokale Präsenz in den Märkten unerlässlich.

„Kaum ein Wirtschaftsraum ist so kulturell und wirtschaftlich vielfältig wie Asien-Pazifik. Think local & Act local ist daher ein Mantra, das wir im Team und im Aufbau unserer Präsenz verankern.“

Hendrik Bohne, Head Business Development & Asset Management APAC

Wirtschaftliche Entwicklung

Während die Weltwirtschaft im 20. Jahrhundert maßgeblich durch den Einfluss Europas und Nordamerikas geprägt wurde, verschiebt sich das Gravitationszentrum der Weltwirtschaft zunehmend gen Südosten. Die Welle der Globalisierung führte zur Dynamisierung der Weltwirtschaft und beförderte insbesondere die Industrialisierung in Ost- und Südostasien.

Abbildung 1: Gravitationszentrum der Weltwirtschaft²

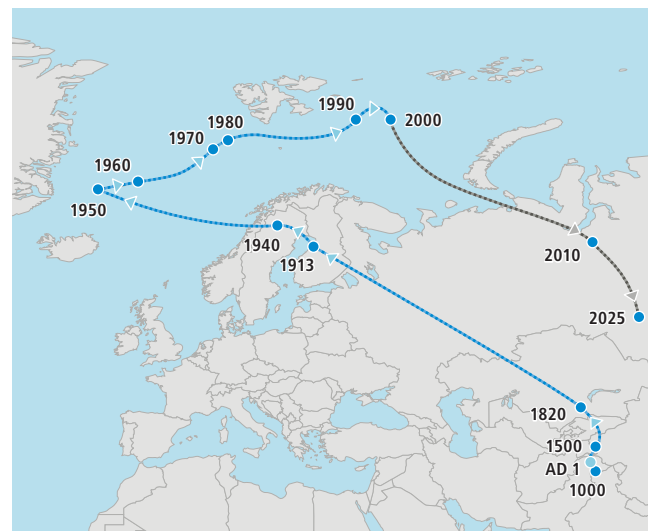


Abbildung 1 illustriert diese Entwicklung. Während sich im Zuge der in Europa beginnenden industriellen Revolution das Zentrum der globalen Wirtschaftsleistung über 130 Jahre (1820-1950) anhaltend Richtung Nordwesten bewegte, kann ab dem Jahr 1950 eine Umkehr dieses Prozesses beobachtet werden. Prognosen zufolge wird in dieser Darstellung 2025 nahezu wieder der Ausgangspunkt erreicht. Doch zu beachten ist, dass die entgegengesetzte Bewegung insgesamt nur voraussichtlich 75, statt 130, Jahre beanspruchen wird.

Beginnend mit der Verlagerung insbesondere arbeitsintensiver Prozesse nach Asien, konnten erhebliche Produktivitätssteigerungen erzielt werden. China erhielt in diesem Zuge die Bezeichnung „Werkbank der Welt“. Die aufstrebenden Volkswirtschaften weisen heute die am schnellsten wachsenden Absatzmärkte der Welt auf.

¹ Association of Southeast Asian Nations (Mitgliedsstaaten: Brunei Darussalam, Kambodscha, Indonesien, Laos, Malaysia, Myanmar, Singapur, Thailand, den Philippinen und Vietnam)

² McKinsey (2012)

Abbildung 2: Anteile APAC an globaler Wirtschaftsleistung und Wachstum 2019³

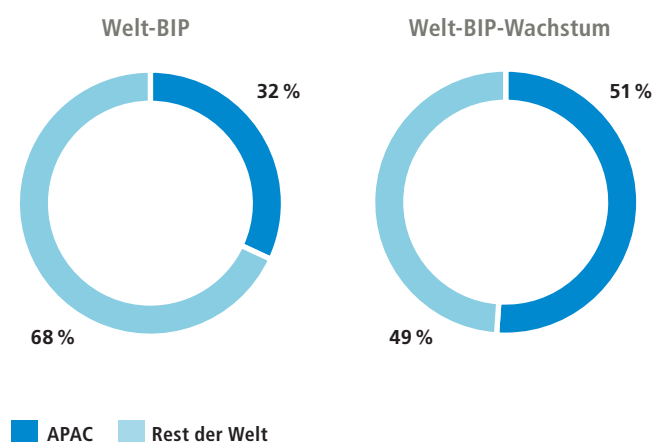


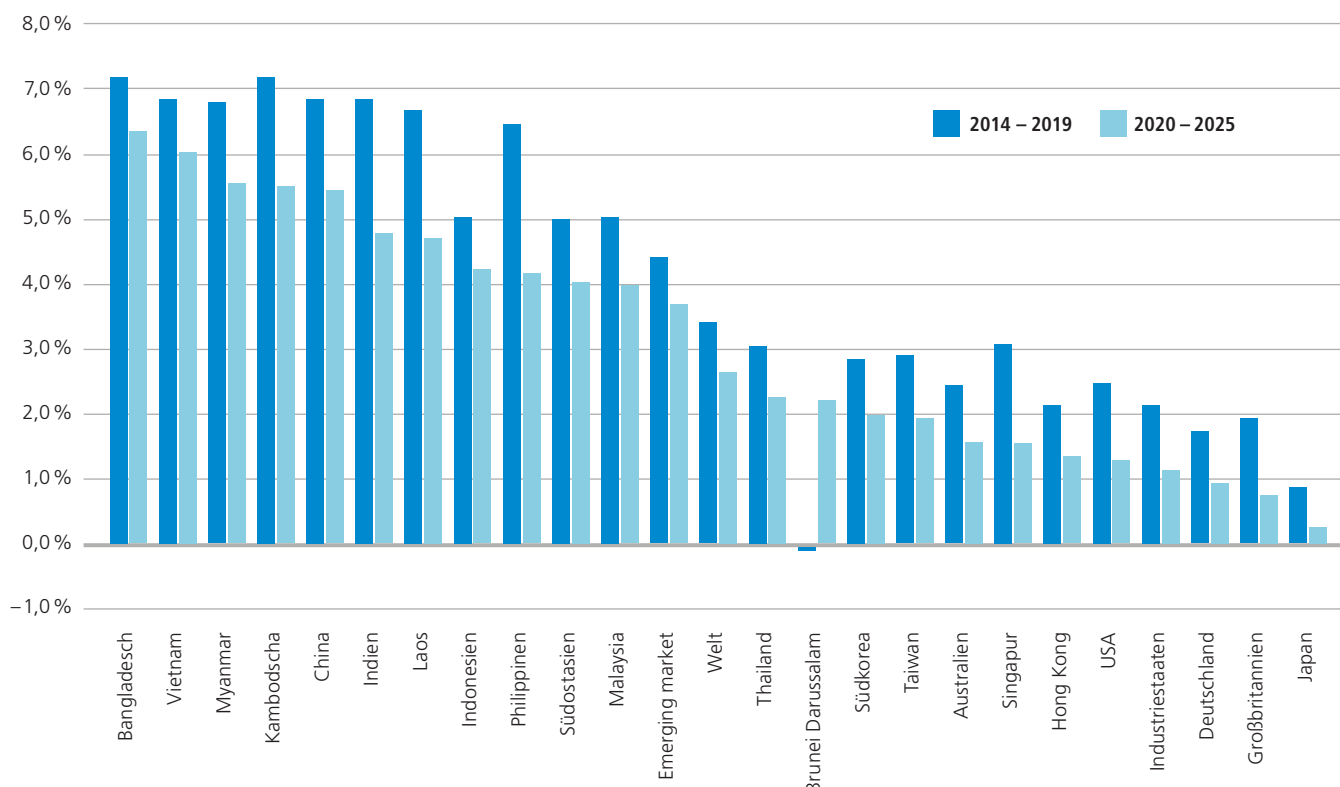
Abbildung 2 verdeutlicht das vorherrschende Momentum in der APAC Region. Der aktuelle Anteil an der globalen Wirtschaftsleistung beläuft sich auf nur knapp ein Drittel. Demgegenüber steht dabei ein deutlich überproportionaler Anteil am Weltwirtschaftswachstum von mehr als 50 %.

Heterogenität des Wirtschaftsraumes

Die Heterogenität der Länder innerhalb der APAC Region erfordert eine differenzierte Betrachtung. Die Bandbreite der Volkswirtschaften erstreckt sich von hochentwickelten über Schwellenländer bis hin zu den global am wenigsten entwickelten Ländern. Dies bringt sehr unterschiedliche Risikoprofile mit sich, die die Vielfalt der politischen Systeme und die damit verbundene mehr oder weniger gegebene Unsicherheit berücksichtigen. Es unterstreicht die Notwendigkeit für lokale Teams, mögliche Veränderungen zu erkennen und zu managen.

Über die unterschiedlichen Reifegrade hinaus spielen kulturelle Unterschiede eine tragende Rolle. Ausgehend von Ozeanien, d. h. entwickelten und der westlichen Kultur nahestehenden Volkswirtschaften, weisen entwickelte Staaten wie Japan, Südkorea und Taiwan erhebliche kulturelle Unterschiede auf. Während die Schwellenländer China und Indien das Wachstum maßgeblich geprägt haben und weiter bestimmen, spielen zunehmend Wachstumsimpulse der Entwicklungsländer der ASEAN eine wichtige Rolle. Produktivitäts- und Bevölkerungswachstum deutlich oberhalb des globalen Mittels halten das Potenzialwachstum auf sehr hohem Niveau. Infolgedessen sind die Zukunftsaussichten bezüglich anhaltender Dynamik äußerst positiv.

Abbildung 3: Wachstum des realen BIP's p.a.⁴



³ Weltbank (2020)

⁴ IWF (2020)

Mit jährlichen Wachstumsraten von teilweise deutlich über 6 % zeigt sich die Dynamik der meisten ASEAN-Länder im Vergleich zur Gesamtheit der Entwicklungsländer deutlich überdurchschnittlich. Insgesamt ist jedoch eine deutliche Korrelation zur jeweiligen Entwicklungsreife der Wirtschaft zu notieren. Exporte, resultierend aus Produktionsverlagerungen in die Region, sind von maßgeblicher Bedeutung. Die Steigerung der Pro-Kopf-Einkommen führt zu einer

wachsenden Mittelschicht, deren zunehmender Konsum sehr attraktive Absatzmärkte entstehen lässt. Die Kombination niedriger Lohnniveaus und wachsender Absatzmärkte wird weitere ausländische Direktinvestitionen anziehen. Vor diesem Hintergrund werden sich die Rahmenbedingungen für Investoren weiterhin verbessern und die Entwicklung nachhaltig stabilisieren.

Abbildung 4: Index der Nettozuflüsse ausländischer Direktinvestitionen (2009=100)⁵

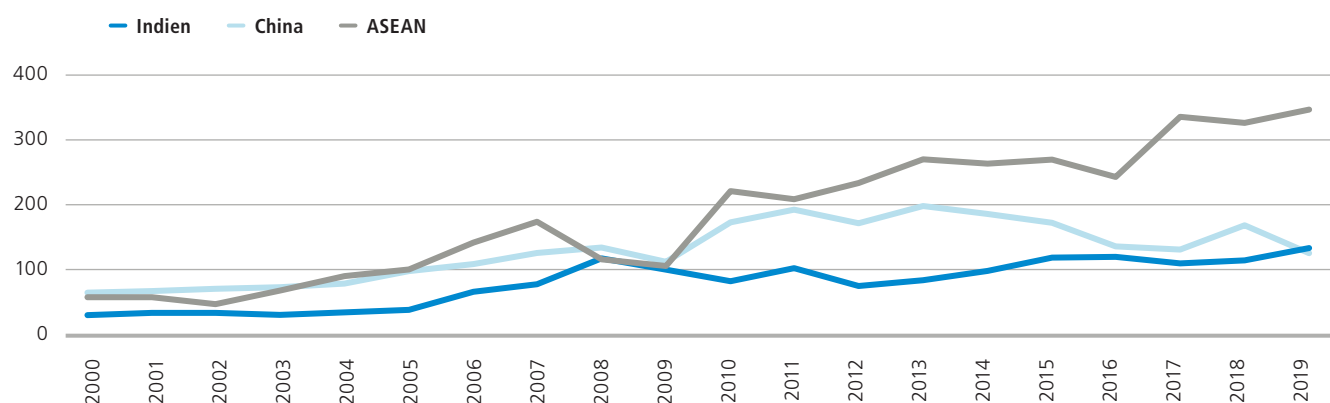


Abbildung 4 illustriert eindrucksvoll, dass das Wachstum ausländischer Direktinvestitionen innerhalb der ASEAN, das in China und Indien bereits übertrifft.

Resultierender Energiehunger

In den Industriestaaten ist – durch die maßgebliche Ausweitung des tertiären Sektors – die Energienachfrage weitestgehend von den Wachstumsraten entkoppelt. Eine Ausweitung der Industrialisierung in Verbindung mit steigenden Einkommen, wie sie in asiatischen Entwicklungsländern vorzufinden ist, wirkt sich jedoch im gleichen Maße auf die Energienachfrage aus.

Abbildung 5: Energienachfrage⁶

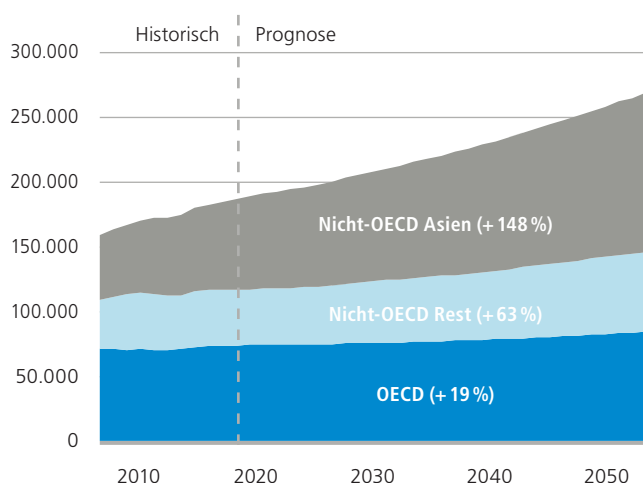


Abbildung 5 verdeutlicht den Einfluss. Asiatische nicht-OECD-Länder verantworten zwei Drittel des Wachstums der weltweiten Energienachfrage, die von 2010 bis 2050 um 70 % steigen wird. Während in den OECD-Ländern der Schwerpunkt in erster Linie auf der Transformation des Energiesystems liegt, stellt das gegenwärtige und potenzielle Wachstum – insbesondere in den asiatischen Entwicklungsländern – Herausforderungen und Chancen dar, um die steigende Energienachfrage nachhaltig zu befriedigen. Im Sinne der globalen Klimabestrebungen und zunehmender gesellschaftlicher Ansprüche sollte eine ökologisch nachhaltige Entwicklung der Energiesysteme im Vordergrund stehen.

Die in den vergangenen Jahren aus Skaleneffekten und technologischem Fortschritt resultierende Reduktion der Preise für Erneuerbare Technologien stellt die Grundvoraussetzung – die Wettbewerbsfähigkeit – sicher. Infolge dieses Umfeldes sind zunehmend positive Auswirkungen auf die Genehmigungsverfahren für Erneuerbare Energieprojekte, die Kapitalnachfrage und die Entwicklung der Stromhandelspreise zu erwarten. Im Einklang damit lässt sich schlussfolgern, dass die Nachfrage nach Kapital hoch bleibt und die Rahmenbedingungen für Investoren sich anhaltend positiv gestalten und weiterentwickeln.

⁵ IWF (2020)

⁶ IEA (2019)

Länderauswahl

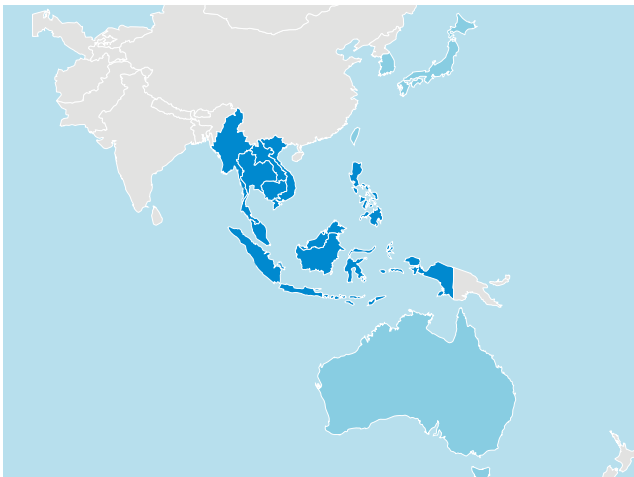
Die Heterogenität der Länder bietet ein hohes Maß an Diversifikationspotenzial. Unterschiedlichste Risiko-Rendite-Profile können abgebildet werden. Die natürlichen Ressourcen für Erneuerbare Energie und das aktuell nur geringe Ausbauniveau kreieren eine attraktive Ausgangssituation.

Herausforderungen ergeben sich insbesondere durch monopolistische Marktstrukturen, die oftmals den Ausbau konventioneller

Thermalkraftwerke fokussieren (z. B. ASEAN) sowie eine hohe Abhängigkeit vom Handel mit fossilen Rohstoffen (z. B. Australien).

Aufgrund der sehr beschränkten Marktsituation in China sowie enormer, inländisch dominierter Wettbewerbsintensität in Indien, konzentrieren wir uns auf die Wachstumsmärkte in den ASEAN sowie die entwickelten Staaten Südkorea und Taiwan, während wir bestehende Aktivitäten in Ozeanien und Japan ausbauen.

Abbildung 6: Zielmärkte APAC (ex. China, Indien)⁷



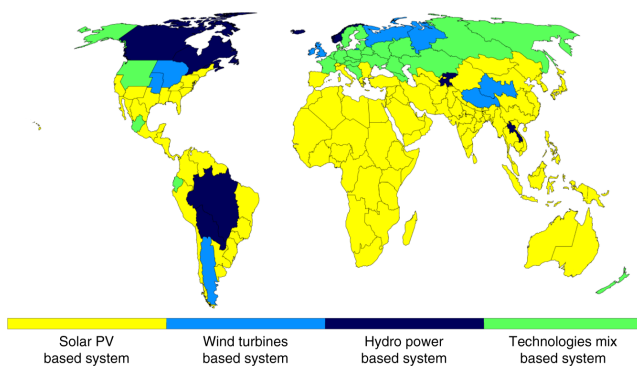
- Aufstrebende Entwicklungsländer
- Entwickelte Länder

⁷ Aquila Capital (2020)

2. Fokus Technologie

Weltweit stellt Sonnenenergie die größte Ressource Erneuerbarer Energie dar. Die Ressourcenverteilung orientiert sich an den klimatischen Gegebenheiten.

Abbildung 7: Regionen nach Hauptressourcenverfügbarkeit⁸



Wie der Karte zu entnehmen, liegt auch die APAC-Region in von Ressourcen der Sonnenenergie geprägten Bereichen. Neben der endlosen Verfügbarkeit dieser Ressource überzeugt auch die Wettbewerbsfähigkeit der Technologie. Die Stromgestehungskosten (vgl. Box 1) sind in den vergangenen 10 Jahren – maßgeblich beeinflusst durch Skaleneffekte und Effizienzsteigerungen – um nahezu 90 % gesunken.⁹

BOX 1

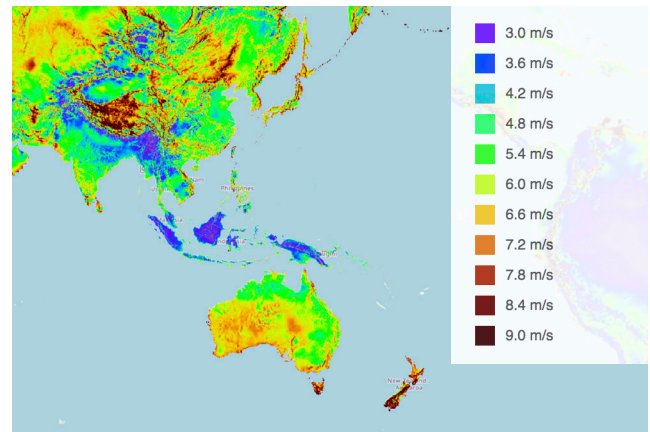
Stromgestehungskosten (eng. levelized costs of electricity – LCOE)

Gesamtkosten einer Erzeugungstechnologie werden mit der über die Lebensdauer erwarteten Energieerzeugung ins Verhältnis gesetzt. Im Ergebnis erhält man die Kosten der Erzeugung einer Einheit Energie (z.B. kWh). LCOEs liefern somit eine Möglichkeit unterschiedliche Technologien nach ökonomischen Gesichtspunkten (kein Einbezug externer Effekte von Emissionen) miteinander zu vergleichen. Auch der Vergleich mit den erzielbaren Strompreisen liefert eine indikative Aussage der Wirtschaftlichkeit eines Projektes.

Zu beachten ist jedoch, dass die Stromgestehungskosten in jedem Land eine gewisse Bandbreite aufweisen, die sich aus unterschiedlichen Standortbedingungen ergibt.

Darüber hinaus bieten ausgedehnte Küstenregionen ebenfalls sehr gute Bedingungen für die Gewinnung von Windenergie.

Abbildung 8: Potenzial der Windenergie¹⁰



In Abbildung 8 sind die vorherrschenden Bedingungen in Bezug auf die Windgeschwindigkeit zu sehen, die einen guten Indikator für das Stromerzeugungspotenzial und damit für die zu erzielende Rendite darstellt. In den nächsten Jahren erwartete Fortschritte in der Wettbewerbsfähigkeit von Nearshore- sowie Offshore-Technologien¹¹, veranlassen uns die Entwicklung im Auge zu behalten. Diese Technologien wären eine ideale Antwort auf die teilweise sehr begrenzte Verfügbarkeit von Land.

Ergänzend ergeben sich durch die Regionen innerhalb des Wendekreises, geprägt durch starke Niederschlagsmengen, erhebliche Möglichkeiten für Wasserkraftwerke.

„Auch innerhalb der Wasserkraft ist die APAC-Region für Aquila Capital von großem Interesse. Mit Wasserkraftanlagen, die bereits fast 1000 TWh in der Region produzieren, und mit einem finanziell/technisch realisierbaren Potenzial, diese Kapazität zu verdoppeln, gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten sowohl bei den in Betrieb befindlichen als auch bei den noch zu entwickelnden Anlagen. Insbesondere Wasserkraftwerke mit der Flexibilität, Solar- und Windenergie im Tages-/Wochen-Markt auszugleichen, werden als interessante Ergänzung zu unserem wachsenden Portfolio von Wind- und Solaranlagen gesehen.“

Dr. Tor Syverud, Leiter der Wasserkraft-Investitionen bei Aquila Capital.

Dr. Tor Syverud ist seit 2005 in leitenden Positionen im Wasserkraftbereich in Europa und Asien tätig. Er hat einen Dokortitel in Maschinenbau von der Norwegischen Universität für Forschung und Technik, wobei ein Teil des Studiums an der Universität von Tokio absolviert wurde.

⁸ www.nature.com/articles/s41467-019-08855-1/figures/1

⁹ BNEF (2020)

¹⁰ IRENA Global Atlas (2020)

¹¹ BNEF (2020)

Insbesondere diversifizierte Energiesysteme können, durch die sich ergänzenden und sehr gering korrelierten Technologien eine stabile Versorgung ermöglichen. Fehlende Netzkapazitäten sowie starre Nachfragecluster können durch die Integration von Speicherkapazitäten ausgeglichen werden. Neben der Nutzung von Wasserreservoirs bieten zunehmend Batterielösungen eine wertvolle Alternative zur Sicherung der Grundlast. Technologische Fortschritte ließen auch hier die Stromgestehungskosten deutlich sinken. So verzeichneten Batteriesysteme eine Preisreduktion von knapp 75 % in den vergangenen 5 Jahren.¹²

„Dies geschieht jedoch noch auf einer sehr niedrigen Basis: Laut des amerikanischen Energieministeriums (US Department of Energy) decken Pumpspeicherkraftwerke 97% der weltweiten Speicherkapazität ab, Batterien lediglich 1.5%. Natürlich ist hierbei zu berücksichtigen, dass die Technologien meist sehr unterschiedliche Service-Märkte bedienen.“

Hendrik Bohne, Head Business Development & Asset Management APAC

„Darüber hinaus gibt es drei Dinge zu beachten.

1. Die beiden Technologien werden völlig unterschiedliche Märkte bedienen. Batterien unterstützen die Netzwerkstabilität, dienen der Frequenzkontrolle und können kurzfristige Schwankungen ausgleichen. Pumpspeicherkraftwerke hingegen können ein viel größeres Volumen für eine längere Zeit abdecken.

2. Wenngleich die Kosten für Pumpspeicherkraftwerke pro MW im Laufe der Zeit auch gesunken sind, dürfte die Kostenkurve bei Batterien auch zukünftig deutlich weiter nach unten gehen.

3. Die Genehmigungs- und Bauzeit spielen eine wichtige Rolle: Batterien haben einen vergleichsweise kurze Genehmigungs- und Bauzeit. Elon Musk, CEO von Tesla versprach dem Bundesstaat Südaustralien für den Bau des bislang größten australischen Batteriespeichers, dass der Bau kostenlos erfolge, wenn es länger als 100 Tage dauern sollte. Pumpspeicherkraftwerke haben in der Regel nicht nur eine deutlich längere Planungs- und Genehmigungsphase, sondern auch der Bau wird selten unter drei Jahren zu bewerkstelligen sein.“

Christian Krebs, Head Investment and Development APAC

Im Vergleich zu Europa weisen insbesondere Südostasien und Australien deutlich höhere Potenziale zur Nutzung der Solarenergie auf.

Abbildung 9: Potenzial der Sonneneinstrahlung (in W/m²)¹³

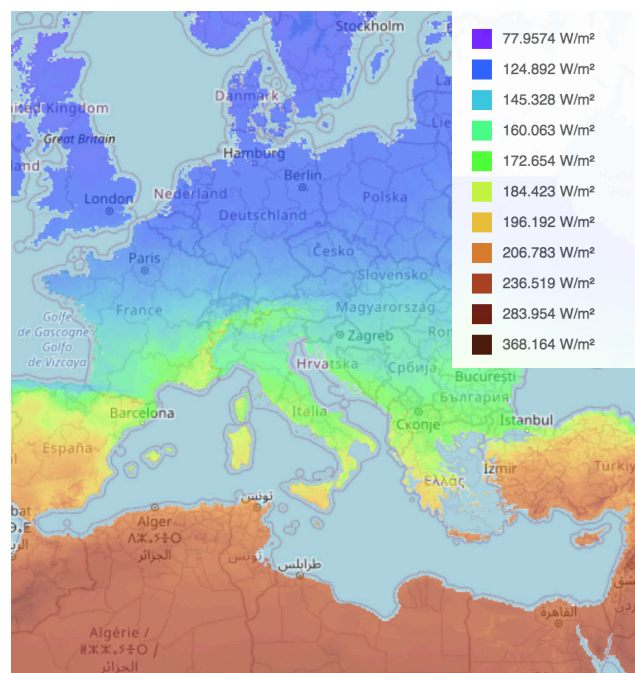
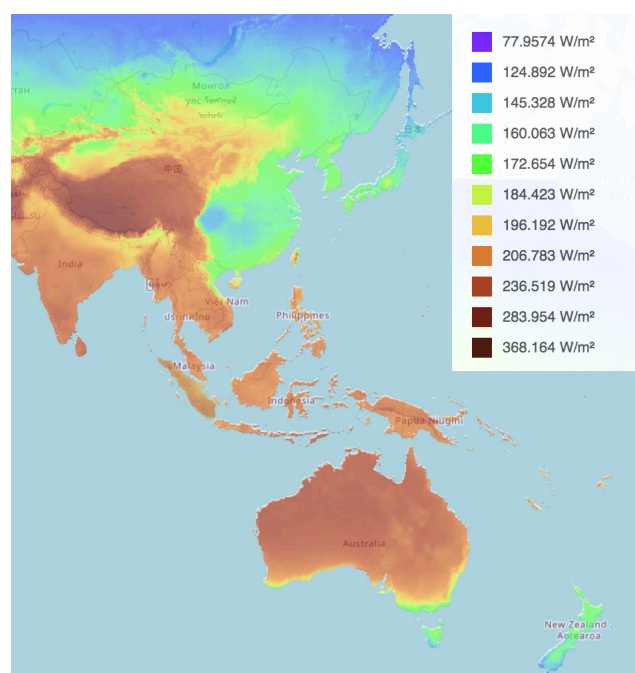
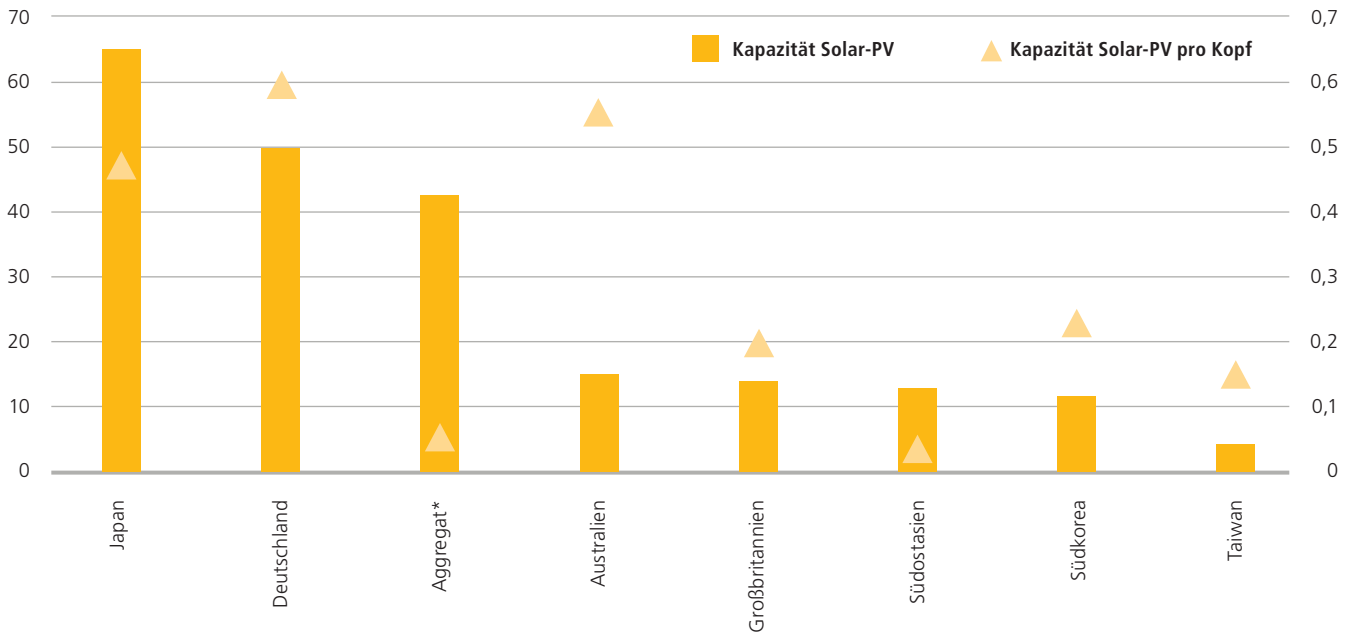


Abbildung 9 illustriert eindrucksvoll die Überlegenheit der APAC-Region hinsichtlich der Ressourcen an Sonnenenergie. Doch ein Blick auf die installierten Kapazitäten nach geographischer Verteilung, wirft Fragen auf.

¹² BNEF (2020)

¹³ IRENA Global Atlas (2020)

Abbildung 10: Installierte Kapazität Photovoltaik (in GW linke Achse / in MW/Kopf rechte Achse)¹⁴



*Summe Australien, Südostasien, Südkorea, Taiwan

Ungeachtet der Ressourcen – welche die Stromgestehungskosten maßgeblich beeinflussen – weisen Japan und Deutschland Kapazitäten auf, die die Summe der Installationen in Australien, Südostasien, Südkorea und Taiwan übersteigen. Unter Ausnahme Australiens wird dieser Sachverhalt noch deutlicher, wenn man die Kapazitäten in Relation zur Bevölkerung betrachtet. Zu beachten ist jedoch, dass der hohe Ausbau pro Kopf in Australien vor allem auf die Initiative privater Haushalte zurückzuführen ist. Denn die Kapazitäten in Australien sind, anders als in Deutschland und Japan, maßgeblich durch private Aufdach-Installationen geprägt.¹⁵

Die substantiellen Unterschiede zwischen den Regionen ergeben sich durch: Das Vorhandensein attraktiver staatlicher Förderungen, die Wettbewerbsfähigkeit innerhalb der nationalen Märkte, sowie durch die Verfügbarkeit entsprechender Infrastruktur.

„Die in APAC extrem unterschiedlich ausgeprägte Netzinfrastruktur und oftmals mangelnde Vernetzung mit anderen Ländern (z.B. Korea) stellt eine große Herausforderung an eine Energiewende dar. Auf der anderen Seite bieten sich dadurch auch große Chancen für Länder wie Laos oder Myanmar, da sie ähnlich dem Mobilfunk eine Technologiestufe überspringen können und nicht erst in teure und langlebige Netzinfrastruktur investieren müssen, die dann eine Anpassung an Erneuerbare Energie zunächst erschwert und verteuert (Australien).“

Christian Krebs, Head Investment and Development APAC

¹⁴ BNEF (2020); Weltbank (2020); National Statistics Republic of China [Taiwan] 2020

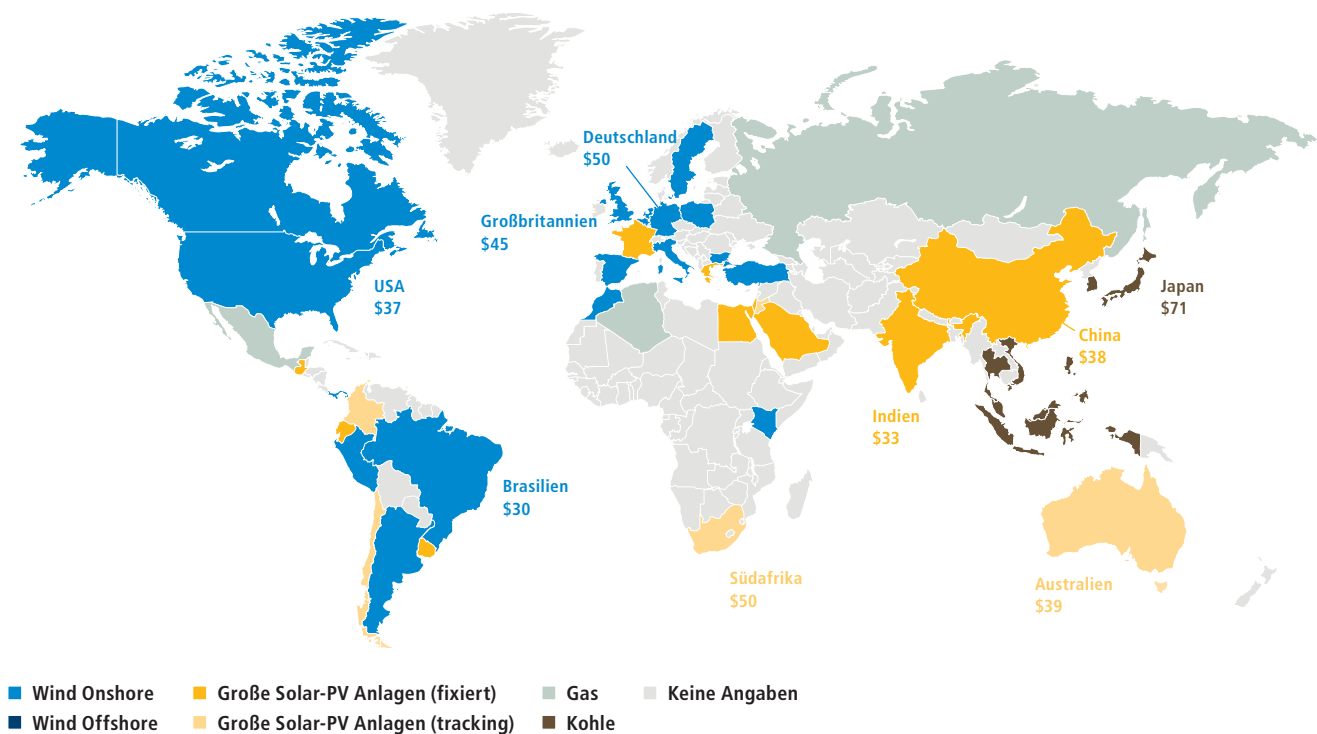
¹⁵ BNEF (2020)

Paradoxon kosteneffizienter Technologien

Erneuerbare Energien sind durch Effizienzsteigerungen und damit verbundene Kostenreduktionen in den meisten Staaten weltweit die günstigste Quelle (bezogen auf den Neubau) der Energieerzeugung.

Dieser Zusammenhang gilt für Länder deren Bevölkerung zwei Drittel und deren Wirtschaftsleistung 72 % der globalen Gesamtheit repräsentiert.

Abbildung 11: Günstigste Quelle neuer Erzeugungskapazität¹⁶



Einer Analyse von Bloomberg New Energy Finance (BNEF) folgend ist paradoxerweise insbesondere in Südostasien, das innerhalb der tropischen Klimazone eine für Solarenergie exponierte Lage aufweist, anhaltend Kohle die kostengünstigste Variante neuer Erzeugungskapazitäten. Gleiches gilt für Südkorea, Taiwan und Japan.

Nur Australien weist eine der global geringsten Stromgestehungskosten im Solarbereich auf, deren Nutzung sich jedoch maßgeblich auf den Zubau privater Aufdachanlagen beschränkt. Einer Analyse von Bloomberg folgend sind die Investitionskosten die entscheidende Determinante. Dem Bericht folgend erklären die Investitionskosten 70 % der globalen Variation der Stromgestehungskosten („CAPEX matters more than resources“; BNEF 2020) und sind demzufolge die entscheidende Größe, die z. B. dazu führt, dass die Produktion von Solarenergie in UK günstiger ist als in Bali. In Anbetracht deutlich geringerer Lohnkosten und einem signifikant überlegenen Kapazitätsfaktor erfordert dies jedoch eine detailliertere Betrachtung.

„Fossile Energieträger wie z.B. Kohle sind im derzeitigen Energiemix vieler Länder noch tief verankert. Allerdings ist, auch auf Grund von politischem und gesellschaftlichem Druck, ein weiterer Ausbau mehr als unwahrscheinlich, sondern eher ein Rückgang zu erwarten. Beschleunigt wird dies durch die mangelnde Bereitschaft von Kapitalgebern, solche Assets zu finanzieren.“

Christian Krebs, Head Investment and Development APAC

¹⁶BNEF (2019)

Lernkurve und Wendepunkte

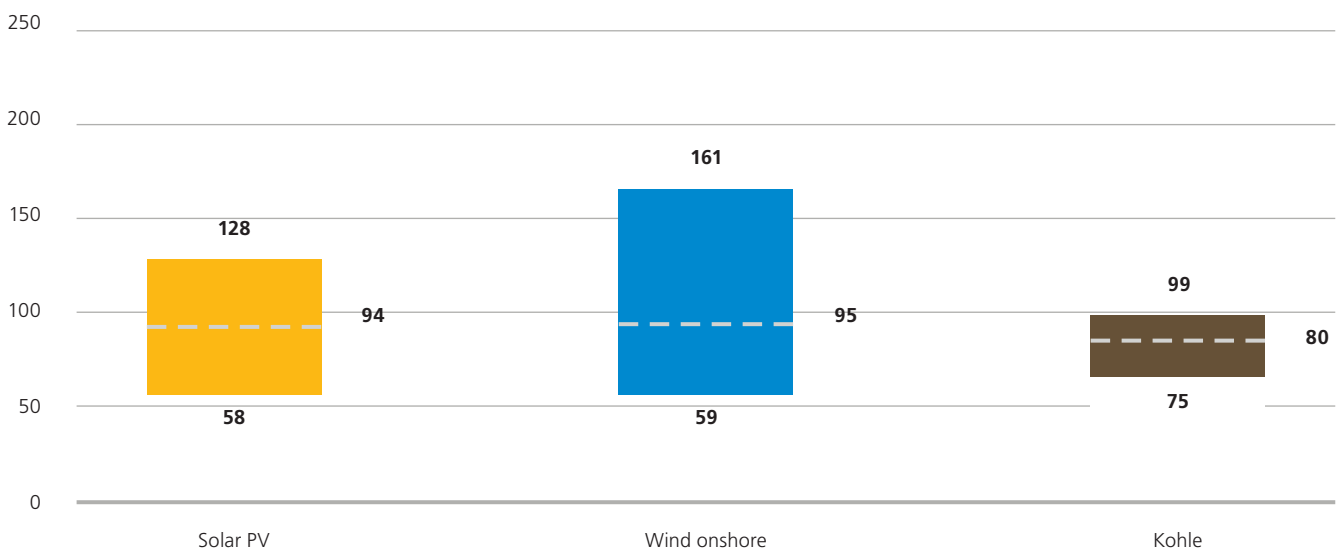
Mit der Ausnahme Australiens haben die Erneuerbaren Energien, insbesondere Wind- und Solaranlagen, im Mittel noch keine Netzparität gegenüber bestehenden fossilen Erzeugungsträgern erreicht.

BOX 2

Netzparität (eng. grid parity)

Von Netzparität wird im Zusammenhang mit Erneuerbaren Energien gesprochen, wenn die Stromgestehungskosten dieser Technologien, denen konventioneller Thermalkraftwerke entsprechen.

Abbildung 12: Spanne und Mittelwert der Stromgestehungskosten der Philippinen im 1. HJ 2020 (USD/MWh)¹⁷



In Abbildung 12 wird am Beispiel der Philippinen (repräsentativ für die ASEAN) ersichtlich, dass in Abhängigkeit von den jeweiligen Standortbedingungen die Stromgestehungskosten für Wind- und Solaranlagen in einigen Fällen bereits die Kosten von Kohleenergie unterbieten. Ohne Berücksichtigung externer Kosten ist nach

heutigem Stand im Mittel, der aus Kohle gewonnene Strom noch günstiger. Die dynamische Reduktion der Preise Erneuerbarer Technologien setzt sich jedoch fort. Nach erreichter Netzparität in den meisten Regionen der Welt ist die Wettbewerbsfähigkeit in den betrachteten Zielländern ebenfalls nur noch eine Frage der Zeit.

¹⁷ BNEF (2020)

Abbildung 13: Erreichung Netzparität Solar- und Windenergie in jeweiligen Ländern¹⁸

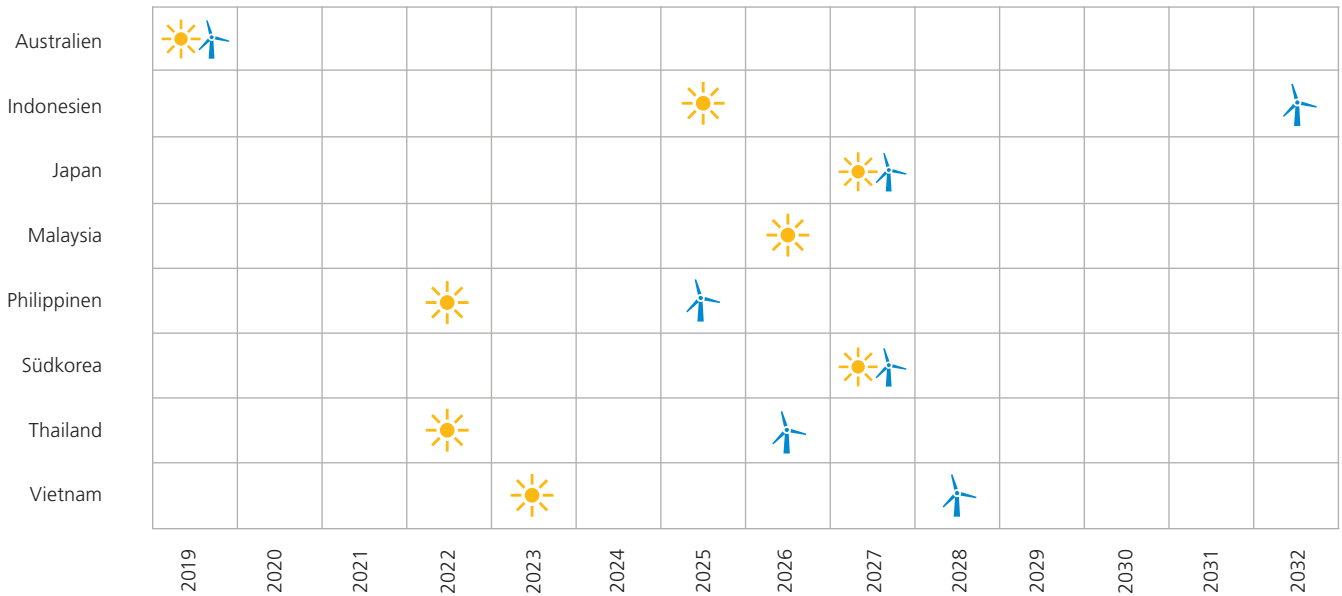


Abbildung 13 illustriert die Zeitpunkte zu denen Solar- und Windenergie auch in den betrachteten Ländern die günstigsten Quellen neuer Energieproduktion darstellen. Es wird deutlich, dass dieser Zustand in den nächsten Jahren erreicht wird. Diese Konstellation zeigt zudem auf, dass kleinste politische Änderungen zu Gunsten

Erneuerbarer Technologien unmittelbar die Ausgangssituation verändern können. Die Beobachtung der lokalen Entwicklung und das unmittelbare Nutzen sich ergebender Chancen erfordert schnell agierende Teams vor Ort.

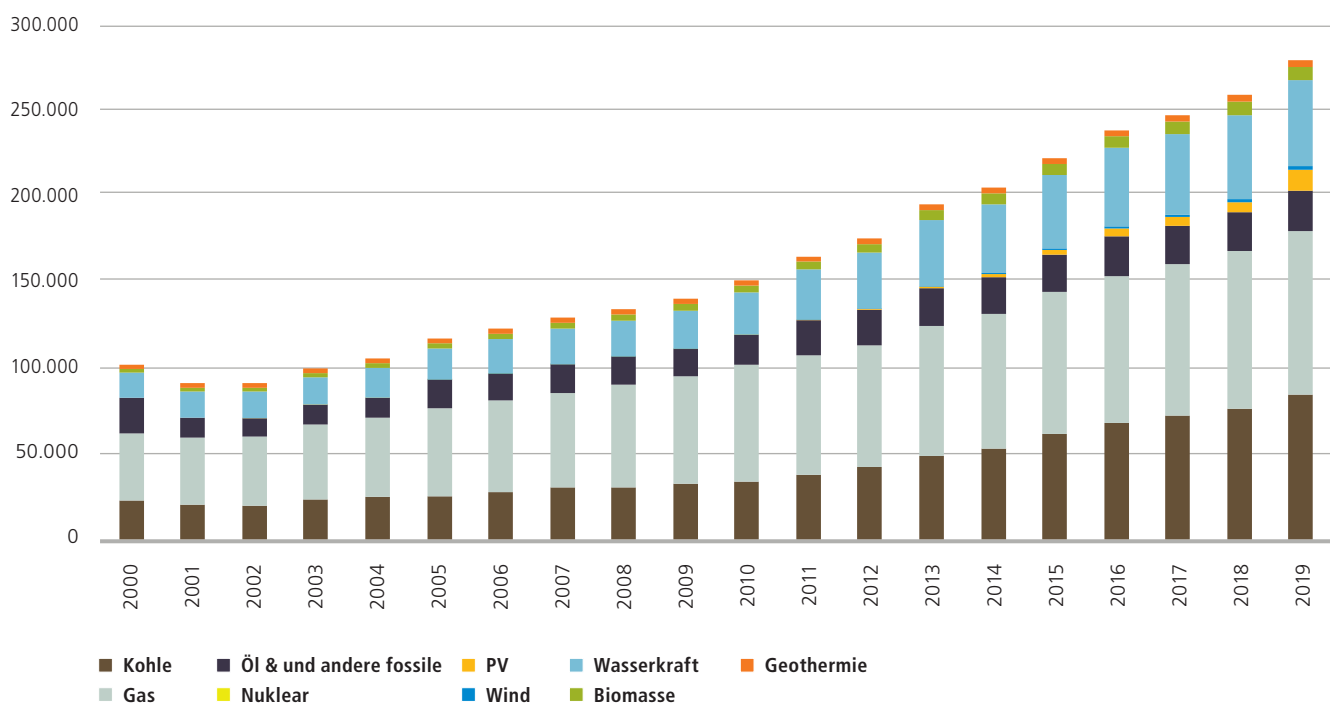
¹⁸ BNEF (2020)

3. Energiemarkt Südostasien

Im Wirtschaftsraum ASEAN lebt rund ein Zehntel der Weltbevölkerung. Nicht erst seit Beginn des Jahrtausends stehen die Staaten vor der herausfordernden Aufgabe, bis 2030 allen Menschen in der Region den Zugang zu bezahlbarer Energie zu ermöglichen. Trotz beachtlicher Fortschritte, die sich in der steigenden Energienachfrage widerspiegeln, verbleiben dennoch rund 45 Mio. Menschen ohne Anschluss an das Stromnetz.¹⁹ Ein bedeutend größerer Teil der Bevölkerung ist anhaltend auf die Verwendung von Biomasse (z. B. Holz) zum Kochen angewiesen. Auf dem aktuellen Entwicklungspfad bleibt diese Abhängigkeit von Biomasse selbst 2040 noch für rund 175 Mio. Menschen bestehen.²⁰

Seit dem Jahr 2000 ist die Energienachfrage in ASEAN um mehr als 80 % gestiegen. Die Region zählt mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 6 % zu den weltweit am schnellsten wachsenden Märkten.²¹ Der größte Anteil dieser Entwicklung wurde durch eine Verdopplung fossiler Brennstoffe getragen. Öl ist zwar der bedeutendste Energieträger in der Region, der Anteil der Kohle, insbesondere zur Stromerzeugung, wächst jedoch am schnellsten.

Abbildung 14: Entwicklung der Kapazitäten in der Stromerzeugung ASEAN²²



Trotz des hohen Potenzials zur Nutzung Erneuerbarer Energiequellen decken diese nur knapp 12 % der Nachfrage.²³ Seit dem Jahr 2000 hat sich zwar die Nutzung von Wasserkraft vervierfacht, während Geothermie um 65 % stieg, Solar und Windkraft verbleiben trotz der erzielten Kostensenkungen jedoch auf sehr niedrigem Niveau.

Schätzungen der International Energy Agency (IEA) zufolge wird sich die Wirtschaftsleistung der ASEAN bis 2040 verdoppeln. Im gleichen Zeitraum wird die Bevölkerung um 120 Mio. Menschen zunehmen – dieses Wachstum wird sich vor allem auf die Städte konzentrieren.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen wird die Energienachfrage um weitere 60 % bis 2040 steigen. Die Nachfrage nach Elektrizität wird sich in diesem Zeitraum sogar verdoppeln und weist mit einer Wachstumsrate von 4 % jährlich ein nahezu doppelt so hohes Wachstum wie der Rest der Welt auf.²⁴ Noch vor dem Industriesektor sind Wohngebäude für den größten Teil der wachsenden Stromnachfrage verantwortlich. Insbesondere die Nachfrage nach Klimaanlagen, die aufgrund wachsender Einkommen erschwinglich werden, treiben diese Entwicklung.

¹⁹ IEA (2019)

²⁰ IEA (2019)

²¹ IEA (2019)

²² BNEF (2020)

²³ BNEF (2020)

²⁴ IEA (2019)

Abbildung 15: Tage mit übermäßiger Temperatur zwischen 2007 – 2017 im globalen Vergleich²⁵

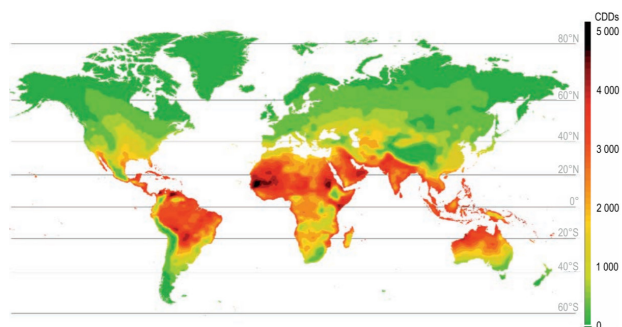


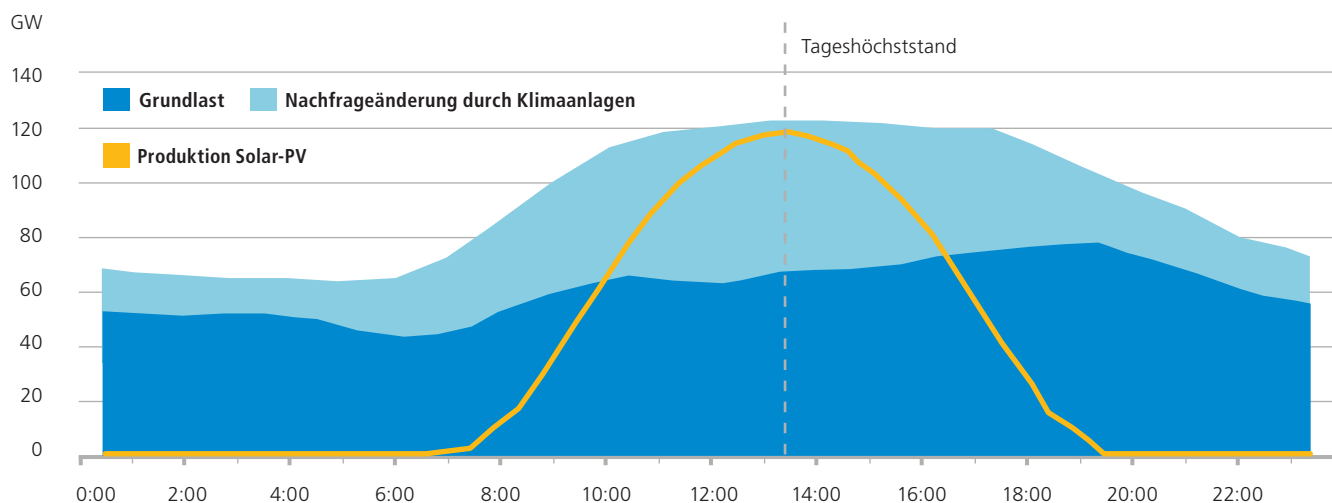
Abbildung 15 illustriert die plausible Nachfrage nach Kühlungssystemen in der Region, insbesondere im Vergleich zu Europa und Nordamerika.

BOX 3

Lastprofile von Photovoltaikanlagen und zunehmende Nachfrage nach Klimaanlage

Die zunehmende Nutzung von Klimaanlage hat eine Verschiebung der Spitzenlast zur Folge. Entsprechend der Tagestemperatur, die gegen Mittag Spitzenwerte aufweist, erreicht die Stromnachfrage ebenfalls ihren Tageshöchststand. Insbesondere das Produktionsprofil von Solaranlagen verhält sich analog dazu und bietet daher das ideale und emissionsneutrale Pendant zu dieser Entwicklung.

Abbildung 16: Illustratives stündliches Nachfrageprofil Indonesien 2050²⁶



Auch auf Grund einzelner, aber einflussreicher Interessensgruppen wird anhaltend der Ausbau kohlebetriebener Anlagen fokussiert. Ungeachtet der externen Kosten, die durch die Verschmutzung entstehen, werden sich die Rahmenbedingungen jedoch zunehmend ändern.

Darüber hinaus weisen konventionelle Kraftwerke hohe Folgekosten, wie z. B. Renaturierung des Kohleabbaus oder Lagerung für Nukleare Brennstäbe, auf, die noch keine Anwendung bei der Berechnung der Stromgestehungskosten finden.

Das Angebot unter Druck

Die Befriedigung der enorm steigenden Energienachfrage aus fossilen Quellen führt in Ermangelung ausreichender Ressourcen zu steigenden Importen. Die innerhalb der Region verfügbaren Rohstoffen decken zunehmend nicht mehr die Nachfrage. In der Folge sehen sich die Staaten einem deutlich wachsenden Defizit im

BOX 4

Externe Kosten

Unter externen Kosten bzw. externem Effekt versteht man Auswirkungen ökonomischer Tätigkeiten auf unbeteiligte Dritte, die keine Kompensation für den Schaden erhalten. Emissionen und die resultierende Luftverschmutzung sind ein klassisches Beispiel. Die IEA erwartet, dass bis 2040 die Anzahl der Sterbefälle in den ASEAN, bedingt durch die Luftverschmutzung, um 200.000 auf insgesamt 650.000 Menschen pro Jahr steigt.

Im Zuge der Einschränkungen zur Bekämpfung der Pandemie verschwand, insbesondere in Asiatischen Ballungsgebieten, der allgegenwärtige Smog. Es ist zu hoffen, dass dieser Zustand nachhaltige Auswirkungen auf das Bewusstsein der Gesellschaft mit sich bringt.

²⁵ IEA (2019)

²⁶ BNEF (2020)

Energiehandel gegenüber. Bis 2040 wird auf dem aktuellen Pfad ein Nettodefizit von mehr als 300 Mrd. USD erwartet.²⁷ Diese enorme Belastung der Staatshaushalte wird im gleichen Maße durch die bestehenden Subventionen für fossile Energieträger erhöht, mit denen die Konsumenten gegen resultierende Marktpreise abgeschirmt werden. Im Jahr 2018 beliefen sich die Subventionen bereits auf 35 Mrd. USD jährlich, was einer Belastung von 0,5 % der gesamten Wirtschaftsleistung entspricht.²⁸

Weitere Belastungen entstehen durch die Schwankungen der Rohstoffpreise am Weltmarkt. Diese Abhängigkeit kann im Falle steigender Preise nicht nur die Staatshaushalte, sondern auch die Energie-sicherheit, die essentieller Bestandteil einer anhaltenden Industrialisierung ist, stark belasten. Die grundsätzlich relativ hohe Volatilität an den Rohstoffmärkten kann darüber hinaus durch Währungsschwankungen die Belastungen erheblich erhöhen, da Rohstoffe am Weltmarkt in USD gehandelt werden.

Kurz- bis mittelfristig werden auch die Kapitalkosten zur Errichtung fossiler Kraftwerke signifikant steigen. Inländische wie internationale Investoren und Fremdkapitalgeber werden immer zurückhaltender bei der Finanzierung entsprechender Projekte.

„We will not directly finance any new coal-fired power plant projects, including expansions, in any location.“

Standard Chartered Bank²⁹

Zum einen wird dies unterstützt durch eigens formulierte ESG-Kriterien, die einen Ausschluss klimaschädlicher Investitionen beinhalten. Zum anderen steigen auch die mit den Projekten verbundenen Risiken. Diese beziehen sich auf die langfristige Nutzung bzw. Stilllegung sowie die Wettbewerbsfähigkeit gegen Erneuerbare Technologien. Außerdem wird die generelle Finanzierbarkeit (eng. bankability) durch die Zurückhaltung von Versicherungs- sowie Rückversicherungsgesellschaften zunehmend gefährdet. Die IEEFA³⁰ veröffentlicht eine [Liste mit über 100 bedeutenden Banken und Versicherungen](#), die bereits einen Ausschluss kohlebezogener Industrien beschlossen haben.³¹

Nachfrage treiber Erneuerbare Energie

Der wirtschaftliche Aufschwung der ASEAN ist maßgeblich geprägt und in hohem Maße abhängig von ausländischen Direktinvestitionen. Befördert durch stark gestiegene Lohnniveaus in China sowie die geo- und handelspolitischen Verwerfungen Chinas gilt die Region als Profiteur, da sie eine stabile Alternative bietet. Multinationale Konzerne wie Apple, Microsoft und Google erwägen Produktionsverlagerungen von China in die ASEAN³², und sogar chinesische Unternehmen investieren in die Produktionskapazitäten der Nachbarregion.

²⁷ IEA (2019)

²⁸ IEA (2019)

²⁹ <https://www.sc.com/en/sustainability/position-statements/prohibited-activities/> (2020)

Ankündigungen wie das Lieferkettengesetz der Europäischen Union³³, das die Nichteinhaltung von Umweltstandards mit Zöllen belegen könnte, würden fossile Energieträger zusätzlich belasten. Darüber hinaus setzen insbesondere internationale Unternehmen immer höhere Maßstäbe hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeitskriterien. Die Verfügbarkeit Erneuerbarer Energiequellen steht dabei im Zentrum ihrer Strategien, die Liefer- und Wertschöpfungsketten zu dekarbonisieren.

BOX 5

Cloud-Technologien bahnen den Weg für steigende Nachfrage nach Erneuerbarer Energie

Die Jagd nach Marktanteilen in den schnell wachsenden Märkten Asiens treibt die Expansionsstrategien an. Asien ist bei der Cloud-Adaption hinter den USA und Europa zurückgeblieben, gewinnt aber zunehmend an Dynamik. Beschleunigt durch die Pandemie-Lockdowns wächst die Nachfrage nach neuen Rechenzentren deutlich und damit auch der zukünftige Bedarf an Strom. Besonders multinationale Tech-Companies verfolgen Emissionsneutrale Ziele. Google zum Beispiel berichtet, dass 2019 das dritte Jahr in Folge ist, in dem das Unternehmen seinen Energiebedarf ausschließlich durch erneuerbare Quellen deckte.³⁴

In die Investitionsentscheidungen einer steigenden Anzahl von Unternehmen wird die Verfügbarkeit Erneuerbarer Energie einbezogen. Aus diesem Nachfrageschub ergeben sich Chancen zur Realisation Erneuerbarer Energieprojekte. Denn zentrales Entscheidungskriterium für die Umsetzung von Projekten sind langfristig stabile und planbare Zahlungsströme. Private Stromabnahmeverträge können diese realisieren. Das weltweite Wachstum dieses Marktes erfasst auch die ASEAN.

Alle Verträge beziehen sich aktuell auf Solarprojekte. Im Wettbewerb um ausländische Direktinvestitionen werden absehbar auch weitere Länder der ASEAN ihre Märkte öffnen und private Verträge zulassen.

„Indonesia plans to overhaul laws to raise foreign investment“

Financial Times (2020)

³⁰ Institute for Energy Economics and Financial Analysis

³¹ <https://ieefa.org/finance-exiting-coal/>

³² CNBC (2020)

³³ <https://lieferkettengesetz.de/pressemitteilung/eine-regulierung-ohne-sanktionen-ist-keine-regulierung-eu-kommissar-reynders-kuendigt-entwurf-fuer-eu-lieferkettengesetz-an/> (2020)

³⁴ <https://www.blog.google/inside-google/infrastructure/data-centers-work-harder-sun-shines-wind-blows/>

BOX 6

Stromabnahmevertrag (eng. Power Purchase Agreement)

Abseits staatlicher Subventionen bieten private Stromabnahmeverträge die Möglichkeit Zahlungsströme langfristig zu fixieren. Vertraglich wird eine Liefermenge vereinbart, die zu einem festgesetzten Preis über einen definierten Zeitraum (ca. 5-25 Jahre) z.B. von einem Unternehmen abgenommen wird. Die Preissetzung orientiert sich an den Börsenpreisen. Für die Sicherung der Zahlungsströme muss der Erzeuger einen gewissen Abschlag ggü. dem Börsenpreis akzeptieren.

Die stetig steigende Nachfrage nach emissionsneutraler Energie wird dem PPA-Markt weiter Aufschwung verleihen und eröffnet dadurch die Möglichkeit weitere Erneuerbare Energieprojekte zu realisieren. Es zeigt sich, dass die noch etwas teurere Erneuerbare Energie nicht hemmend, sondern sogar förderlich für die wirtschaftliche Entwicklung werden kann.

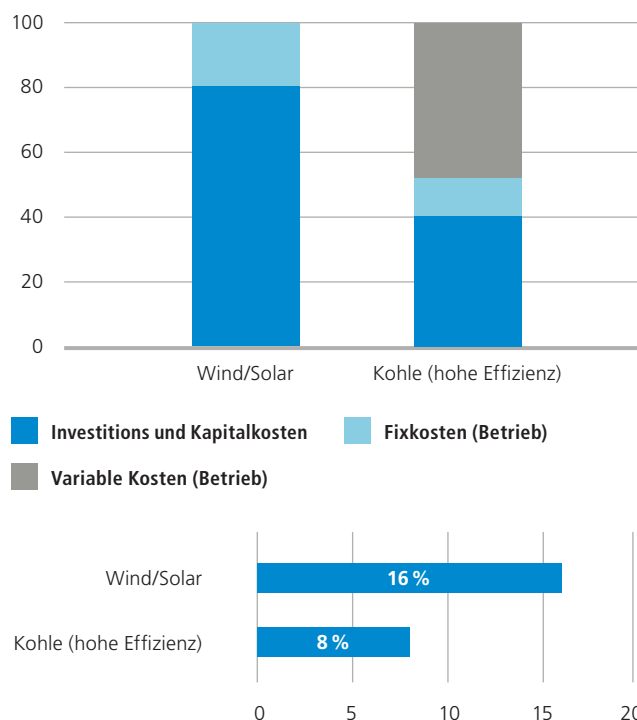
„Gleichwohl können wir aus unserer eigenen Erfahrung in Thailand, Myanmar, Japan, Indonesien und Vietnam sagen, dass bereits in der Vergangenheit Stromabnahmeverträge mit Unternehmen abgeschlossen werden konnten, deren Preise unterhalb dessen liegen, was diese Unternehmen an ihren Versorger gezahlt hätten. Erneuerbare Energien sind also durchaus bereits voll wettbewerbsfähig.“

Hendrik Bohne, Head Business Development & Asset Management APAC

Wettbewerbsfähigkeit der Technologien

Aufgrund der unterschiedlichen Kostenstruktur, die konventionelle Thermalkraftwerke und Erneuerbare Energien aufweisen, reagieren sie hinsichtlich der Sensitivität sehr unterschiedlich auf verschiedene Änderungen der Rahmenparameter – wie etwa die Kapitalkosten und Schwankungen der Rohstoffpreise.

Abbildung 17: Gesamtkostenstruktur (in %) und resultierender Preisrückgang bei einer 20%-igen Reduktion der Investitions- und Kapitalkosten³⁵



Die Kosten für Wind und Solaranlagen sowie deren Betrieb werden zu rund 80 % durch die tatsächlichen Kosten der Investition (d. h. Materialien, Konstruktion, Netzanschluss) bestimmt. Zusätzliche Kosten ergeben sich lediglich durch Wartung, Instandhaltung und Betrieb. Bei Kohlekraftwerken und Dieselgeneratoren stehen die Investitionskosten nur für ca. 40 % bzw. 10 % der Gesamtkostenstruktur. Die variablen Kosten, die durch den Einsatz der Brennstoffe entstehen, belaufen sich bei Kohle auf nahezu 50 % und bei Dieselgeneratoren auf etwa 90 %.³⁶

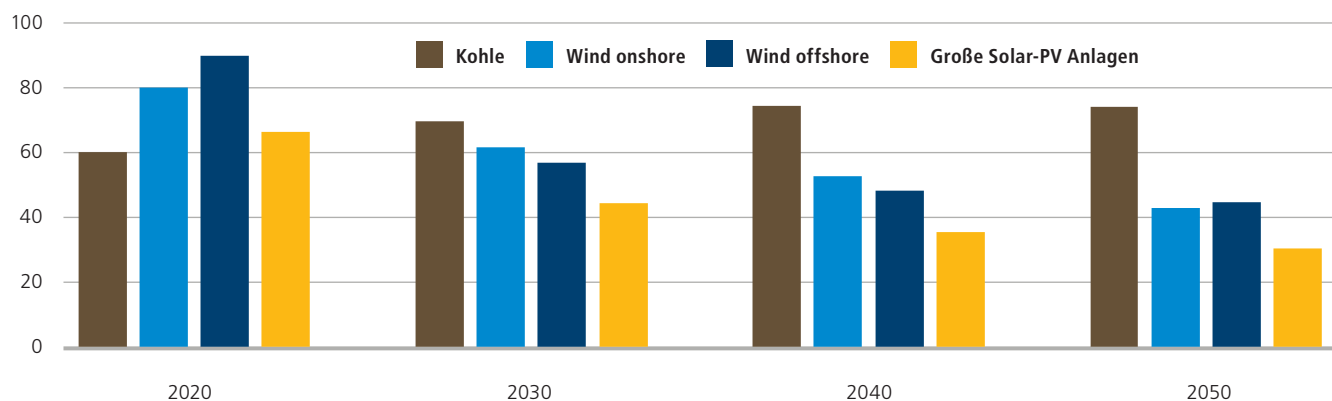
Wie in Abbildung 17 zu sehen, ergeben sich aus sinkenden Investitionskosten überproportionale Auswirkungen (16 %) auf den Sektor Erneuerbare Energien. Der gleiche Rückgang der Kosten führt bei Kohlekraftwerken nur zu einer halb so hohen Reduktion (8 %) der Erzeugungskosten. Schwankungen der Rohstoffpreise hingegen betreffen ausschließlich konventionelle Kraftwerke.

Dieser Zusammenhang wird die Erzeugungskosten in den nächsten Jahren bestimmen und auch in den ASEAN zur ökonomischen Überlegenheit Erneuerbarer Energien führen.

³⁵ Aquila Capital (illustrative)

³⁶ Agora Energiewende (2019)

Abbildung 18: Entwicklung der Stromgestehungskosten der Philippinen im Vergleich der Technologien (in USD/MWh)³⁷



Wie in Abbildung 18 ersichtlich, werden Netzparität bzw. deutlich geringere LCOE's als die aktuell noch günstigste Variante der Kohle für PV, Onshore- und sogar Offshore-Anlagen innerhalb der nächsten Jahre erreicht. Der für die Philippinen dargestellte Verlauf ist repräsentativ für die ASEAN.

Eine Möglichkeit diese Entwicklung zu beschleunigen, stellen staatliche Unterstützungsprogramme wie Einspeisetarife (FiT) und Ausschreibungsverfahren dar, da sie Planbarkeit und bankability sichern.

Abbildung 19: Kapazität Solar-PV (in MW)³⁸

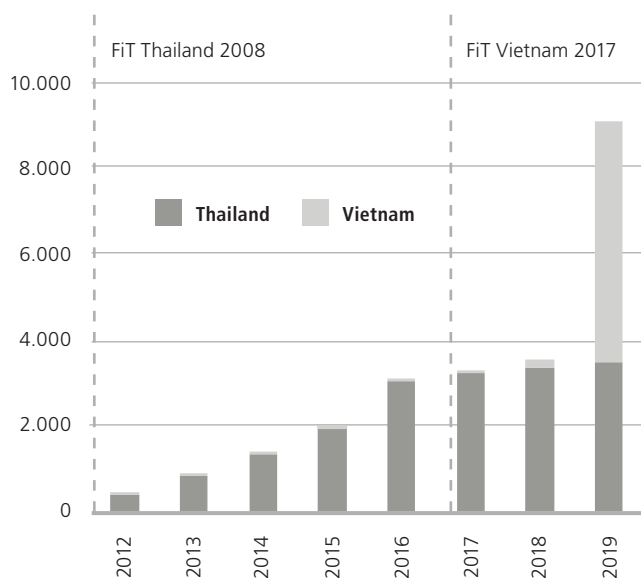


Abbildung 19 verdeutlicht die Wirkung staatlicher Unterstützungsmaßnahmen für Erneuerbare Energien und zeigt ebenfalls das Investoreninteresse die natürlichen Ressourcen der Region zu nutzen. Mit Einführung der Einspeisetarife in Thailand (2008) und Vietnam (2017), vervielfachte sich der Zubau von Solaranlagen.

BOX 7

Die Einspeisevergütung (eng. Feed in Tariff – FiT)

Unter Einspeisevergütung versteht man eine fixierte – in der Regel staatlich garantierte – Vergütung des erzeugten Stroms. Die Vergütung erfolgt zu einem festen Preis je Einheit erzeugter Energie über einen vorab definierten Zeitraum. Sehr wirksame Fördermaßnahme, da die Zahlungsströme gesichert und gut prognostizierbar sind.

³⁷ BNEF (2020)

³⁸ Aquila Capital (2020)

BOX 8

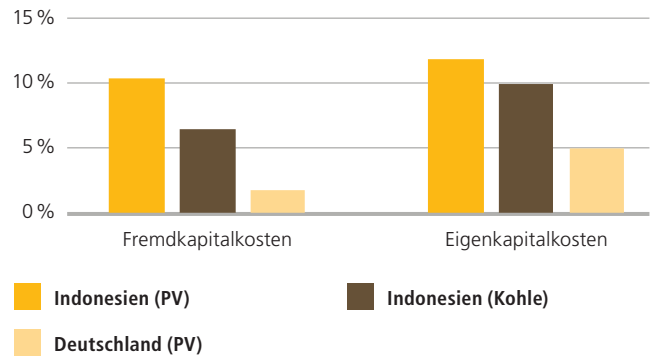
Ausschreibungsverfahren (eng. Auction)

Weiterentwicklung der Einspeisevergütung. Die Vergütungshöhe wird nicht mehr vorab definiert, sondern über ein Auktionsverfahren ermittelt. Ausgeschrieben wird eine festgelegte Kapazitätsmenge. Bieter müssen angeben wieviel Kapazität sie zu einer selbst festgelegten Förderungshöhe errichten. Gebote mit den geringsten Förderungsansprüchen erhalten den Zuschlag.

Jenseits staatlicher Subventionen bieten sich jedoch weitere Möglichkeiten die Entwicklung zu beschleunigen. So würde z. B. der Abbau der Importbeschränkungen für Solarmodule die Investitionskosten massiv senken. Am Beispiel Indonesien würde ein unbeschränkter Import die aktuellen LCOE's halbieren und dementsprechend eine im Vergleich zu Kohle deutlich günstigere Alternative darstellen.³⁹

Eine weitere Möglichkeit würde sich durch staatliche Garantien bieten, deren Einfluss die aktuell im Vergleich zu Kohle deutlich höheren Kapitalkosten senken würde und somit unmittelbar zu Netzparität führen würde. Die Bedeutung der Kapitalkosten im Segment der Erneuerbaren Energien unterstreicht zudem die unterstützende Wirkung der globalen Niedrigzinsphase. Die sich ergebende Konstellation wirkt sich sehr positiv auf den von Kapitalintensität geprägten Ausbau Erneuerbarer Energien aus.

Abbildung 20: Kapitalkosten im Vergleich⁴⁰



Investoren bietet sich zudem die Möglichkeit über Entwicklungsbanken und der Zusammenarbeit mit internationalen Banken zusätzliche Finanzierungsoptionen zu erschließen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Allerdings ist die Zusammenarbeit mit regionalen Banken nicht zu vernachlässigen, denn zum einen kann dadurch die Einflussnahme auf regionale Entscheidungsträger erhöht werden. Zum anderen wird über Erfahrungen und Zusammenarbeit der Lernprozess unterstützt, wodurch die Finanzierungsbedingungen stetig verbessert werden können. So zeigt sich, dass lokale Präsenz und die Möglichkeit des Austausches mit regionalen Entscheidungsträgern für einen erfolgreichen Marktzugang und vor allem den langfristigen Erfolg von maßgeblicher Bedeutung sind.

³⁹ Agora Energiewende (2019)

⁴⁰ BNEF (2020)

4. Energiemarkt entwickelte Länder in APAC

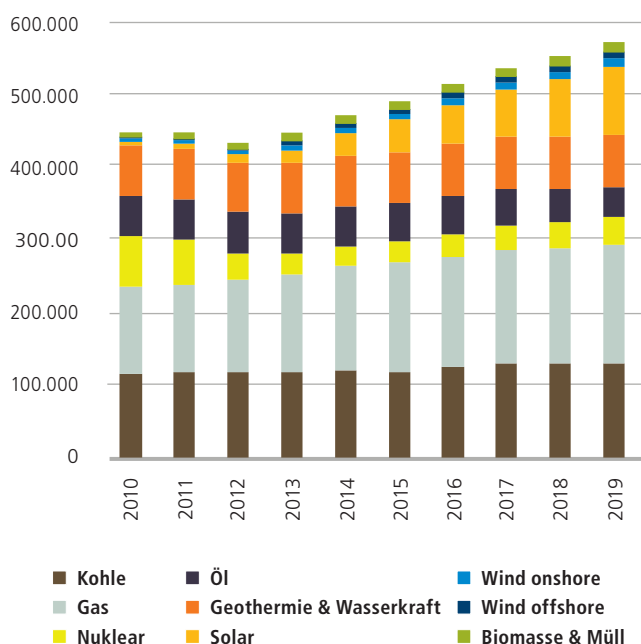
Die entwickelten Länder – insbesondere die ostasiatischen Japan, Südkorea und Taiwan – weisen viele Parallelen zu den ASEAN auf. Die Entwicklung dieser Volkswirtschaften erfolgte ähnlich wie in Südostasien. Nur aufgrund der zeitlichen Verschiebung haben diese bereits einen deutlich höheren Reifegrad erlangt. Im Vergleich zur rasanten Industrialisierung der ostasiatischen Staaten basiert der Wohlstand Australiens maßgeblich auf dem Reichtum an Rohstoffen des Kontinents.

Im Unterschied zu den ASEAN sind die Wachstumsraten dem Reifegrad entsprechend deutlich moderater. Entgegen dem Aufbau eines Energiesystems, steht ähnlich zu Europa die Transformation hin zu regenerativen Quellen im Mittelpunkt.

Status quo

In den vergangenen Jahren wurden deutliche Fortschritte im Ausbau Erneuerbarer Energiequellen erzielt.

Abbildung 21: Entwicklung der Kapazitäten in der Stromerzeugung (Japan, Taiwan, Südkorea, Australien / in GW)⁴¹



Im Jahr 2010 belief sich die Kapazität Erneuerbarer Energien lediglich auf 20 %, geprägt durch Geothermie und Wasserkraft, ohne nennenswerten Ausbau im Bereich Solar und Windenergie. Bis 2019 stieg der Anteil Erneuerbarer Erzeugungskapazitäten auf ein Drittel der Gesamtkapazität. Getrieben wurde diese Entwicklung maßgeblich durch den Ausbau der Solarenergie, deren Anteil an der Gesamtkapazität 2019 nahezu ein Fünftel betrug. Zu beachten ist jedoch, dass diese Entwicklung zu 70 % auf Japan zurückgeht. Japan stellt

als größter Energieverbraucher auch mehr als die Hälfte der Stromerzeugungskapazität.

Die Anstrengungen in Taiwan, Australien und Südkorea blieben jedoch auf nur sehr geringen Niveaus. Paradox erscheint diese Entwicklung, da Japan innerhalb der Region die geringsten Einstrahlungswerte und zugleich die höchsten Stromgestehungskosten für Solarenergie aufweist. Doch ein Grund hierfür dürfte sein, dass Japan nach der Katastrophe von Fukushima den Ausbau Erneuerbarer Energie besonders stark vorantreibt. Mit dem Ausstieg aus großen Teilen der Kernkraft verabschiedete sich Japan über Nacht von nahezu 30 % seiner Stromerzeugung.⁴² In der Folge gab es attraktive Tarife für den Ausbau der Solarenergie, die die Vorteile aufweist in kürzester Zeit errichtet werden zu können und die Abhängigkeit von importierten Energieträgern zu reduzieren.

Heterogenität

Auch unter den entwickelten Staaten besteht eine hohe Heterogenität hinsichtlich der politischen Ausrichtung, den jeweils verfolgten Klimazielen sowie der natürlichen Ressourcenverfügbarkeit. Während Südkorea das erste ostasiatische Land ist, das einen Green New Deal angekündigt hat, stärkt Australien als Antwort auf die jüngst durch die Pandemie ausgelöste globale Krise fossile Wirtschaftszweige. Im Gegenzug weist Australien eine der global geringsten Stromgestehungskosten für Solarenergie auf und Japan sowie Südkorea verzeichnen weltweit Spitzenkosten.

BOX 9

Südkoreas Ninth Basic Plan⁴³

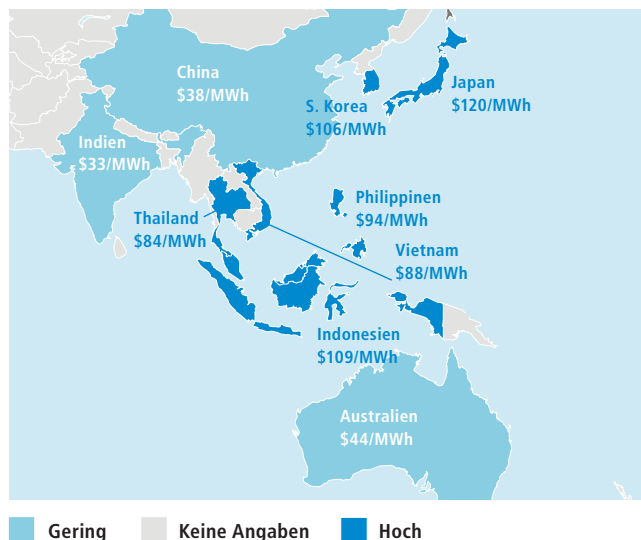
Um Emissionsneutralität bis 2050 zu erreichen, veröffentlichte Südkorea im Dezember 2020 die Meilensteine bis 2034. Der Plan beinhaltet die Abschaltung von 30 Kohlekraftwerken sowie die Reduzierung der Kernenergie. Demgegenüber wird die Vervielfachung der aktuellen Erneuerbaren Energiekapazität forciert um den steigenden Energiebedarf zu decken. Bis 2034 sollen mehr als 57 GW Erneuerbarer Kapazität geschaffen werden. Diese Entwicklung würde die Erneuerbaren Energien mit einem Anteil von über 40% zum Hauptbestandteil der Energieversorgung des Landes machen. Um die Rahmenbedingungen der Transformation zu gewährleisten, beinhaltet der Plan ebenfalls maßgebliche Investitionen in die Netzkapazitäten des Landes.

⁴¹ BNEF (2020)

⁴² BNEF (2020)

⁴³ The Korea Herald, 2020

Abbildung 22: LCOE's Asien-Pazifik 1.HJ 2020⁴⁴



Neben Sondereffekten spielt folgender Sachverhalt eine tragende Rolle auch im Hinblick auf die Bestrebungen der ASEAN.

Abbildung 23: Verhältnis Investitionskosten (CAPEX) zu Projektgröße⁴⁵

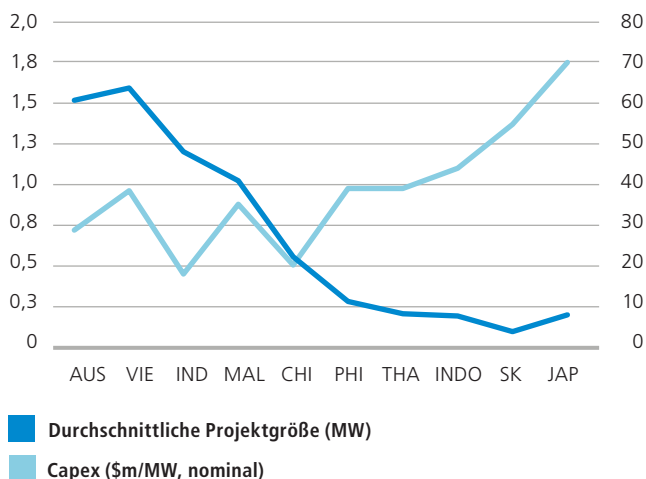


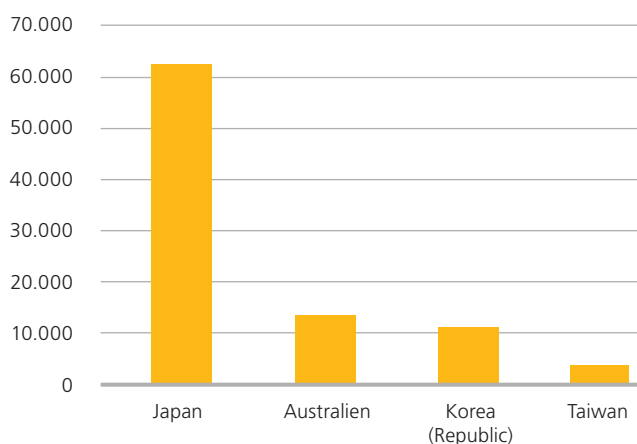
Abbildung 23 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen der Projektgröße und den Investitionskosten. Die Verfügbarkeit geeigneter Flächen für Solarprojekte weist erhebliche länderspezifische Unterschiede auf. Große Anlagen ermöglichen die Nutzung von Skaleneffekten und wirken sich direkt auf die Investitionskosten je MW aus. So zeigt sich, dass große Anlagen in Australien deutliche Vorteile bieten, im Vergleich zu kleinteiligeren Anlagen in Südkorea und Japan.

⁴⁴ BNEF (2020)

⁴⁵ BNEF (2020)

Politische Anreizsysteme sind jedoch in der Lage, diese natürlichen Gegebenheiten auszugleichen. Dabei können sie jedoch ungewollte Verzerrungen durch Marktmechanismen auslösen.

Abbildung 24: Installierte Kapazität Photovoltaik (in GW)⁴⁶



So verzeichnet Japan ungeachtet der Wettbewerbsvorteile eine mehr als viermal höhere installierte Kapazität von Photovoltaikanlagen als Australien (vgl. Abbildung 9).

Marktumfeld Japan

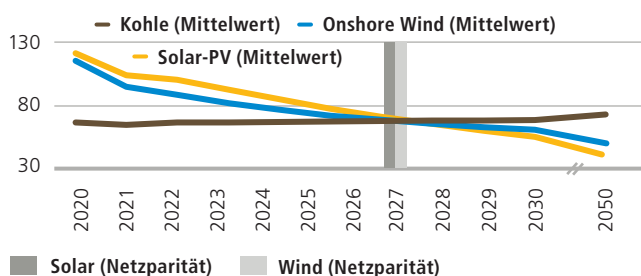
Japan weist die höchsten Stromgestehungskosten weltweit auf. Die durchschnittlichen Kosten von 120 \$/MWh für Solarenergie in Japan entsprechen mehr als dem vierfachen der Kosten in China. Diese Ausprägung ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen:

- Die Verfügbarkeit von Flächen ist aus Gründen restriktiver Bestimmungen sowie der Topografie begrenzt
- Dadurch wird die Nutzung von Skaleneffekten erschwert
- Japan weist deutlich höhere Arbeitskosten auf
- Die 2012 eingeführten Einspeisevergütungen waren äußerst attraktiv und führten so ebenfalls zum Bau weniger effizienter Anlagen
- Konstruktionsfirmen erzielten Margen von 30 – 40 %

Eine Reduktion der Einspeisevergütung um 70 % sowie die Einführung von Ausschreibungsverfahren zwischen 2012 und 2020 stärken die Wettbewerbssituation. Dies führt, wie in Abbildung 25 zu sehen, zur positiven Entwicklung der LCOE's.

⁴⁶ BNEF (2020)

Abbildung 25: Prognostizierte LCOE-Entwicklung nach Technologien Japan (in USD/MWh)⁴⁷



Die sogenannten Lernraten führen in Japan zu jährlichen Kostenrückgängen von rund 8 % für Solar- als auch für Onshore-Wind-Anlagen.

Während die erste Auktion im September 2020 zu attraktiven Preisen führte, stehen Entwickler derzeit politischen Risiken gegenüber. Eine nachträgliche Änderung der Rahmenbedingungen versagt denjenigen Projekten den Zugang zu Subventionen, die bis zu einem nachträglich bestimmten Zeitpunkt nicht an das Netz angeschlossen sind. Derartige Vorgehen drücken das Investoreninteresse und hindern einen dynamischen Ausbau Erneuerbarer Energien.

Positive Ausblicke hingegen kommen insbesondere aus dem Windsegment. Neben der in Graphik 23 abgebildeten Dynamik der Onshore-Stromgestehungskosten bietet der Ausbau von Offshore-Anlagen ebenfalls eine Antwort auf die begrenzte Landverfügbarkeit. Bereits im Juni 2020 wurde die erste Ausschreibung für einen großen Offshore-Windpark gestartet. Bis 2040 wird das Ziel verfolgt die Offshore-Kapazität um 45GW zu erhöhen.

Zusätzlich wird die Erklärung des japanischen Premierministers Suga, bis 2050 Emissionsneutralität zu erreichen, die positive Entwicklung beschleunigen.⁴⁸ Im Rahmen der angekündigten grünen Wachstumsstrategie sollen Richtlinien festgelegt werden, um den Anteil Erneuerbarer Energien auf 50–60 % des Strommixes in 2050 zu erhöhen.

Förderung Erneuerbarer Energien

Korea, Taiwan und Japan weisen ambitionierte Ziele für den Ausbau Erneuerbarer Energien auf. Unterstützende politische Maßnahmen wie Einspeisevergütungen und Ausschreibungsverfahren bieten relativ gute Rahmenbedingungen für Investoren. Auch in Teilen Australiens – der föderalistischen Struktur entsprechend – sind Anreizmechanismen und Ziele aktiv. Insbesondere wird die Entwicklung jedoch durch die äußerst günstigen natürlichen Ressourcen gefördert.

Es wird erwartet, dass Konjunkturpakete zur Bewältigung der durch die Pandemie ausgelösten Krise den Märkten zusätzliches Aufwärtspotenzial bieten. Während Südkorea analog zu Europa einen Green New Deal ankündigte, stärkt Australien hingegen fossile Wirtschaftszweige, deren Bedeutung innerhalb der australischen Wirtschaft ungebrochen hoch ist.

⁴⁷ BNEF (2020)

⁴⁸ <https://apnews.com/article/virus-outbreak-shinzo-abe-cabinets-health-yoshihide-suga-726ac43cceb4b94fe2b532bdea704410>

Abseits staatlicher Unterstützungsmechanismen, die ebenfalls Risiken bergen (vgl. Japan) verzeichnen private Stromabnahmeverträge auch in diesen Märkten enormes Wachstum und eröffnen weiteres Potenzial für Investoren.

Da die Absichten großer Unternehmen zur Dekarbonisierung von Produktion und Lieferketten zunehmend deren Reputation und das Konsumentenverhalten beeinflussen, steigt die Nachfrage.

BOX 10

PPA Rekordvolumen⁴⁹

Durch das taiwanische Halbleiter-Unternehmen TSMC⁵⁰, das unter anderem Chips für Apple produziert, wurde 2020 der bis heute weltweit größte PPA-Vertrag unterzeichnet. TSMC sicherte sich 1.200 MW Kapazität aus On- sowie Offshore-Windparks in Taiwan⁵¹. TSMC's Beitritt zur Initiative RE100 – Unternehmensinitiative mit dem Ziel 100%-iger Nutzung Erneuerbarer Energien – wird in diesem Zuge auch den Druck auf weitere stark vom Export abhängige Unternehmen der Region erhöhen.

„Asien-Pazifik hat in den vergangenen Jahren einen signifikanten Anstieg von Unternehmen gesehen, die sich Klimaziele und Gruppierungen wie den RE100 verschreiben. Strategischen Investoren wie Aquila Capital eröffnet dies ein enormes Marktpotenzial für Stromabnahmeverträge.“

Christian Krebs, Head Investment and Development APAC

Die Anstrengungen von Unternehmen den Klimaschutz zu unterstützen und eigene Ziele zu implementieren gewinnt zunehmend an strategischer Bedeutung und eröffnet insbesondere für stark vom Export abhängige Staaten Wettbewerbsvor- bzw. -nachteile.

Australiens Firmen profitieren derweil von den geringen Stromgestehungskosten, die insbesondere auf die natürlichen Gegebenheiten zurückzuführen sind. Die resultierende hohe Wettbewerbsfähigkeit Erneuerbarer Energien bietet kosteneffiziente Lösungen für Unternehmen und private Haushalte. Insbesondere der hohe Ausbau privater Aufdachanlagen zeugt von der Vorteilhaftigkeit. Politische und gesellschaftliche Debatten, auch in Anbetracht der verheerenden Waldbrände, werden in den nächsten Jahren vermehrt Klimaschutz-Aspekte in den Mittelpunkt rücken. Angesichts eines alternativen Energieversorgungssystem, der Abhängigkeit vom Rohstoffsektor werden mittelfristig Zukunftsperspektiven benötigt. Die Aufrechterhaltung der Kohleindustrie wird schon in den nächsten Jahren schwierig werden, da die größte Bank des Landes, ANZ, alle Investitionen in thermische Minen und Kraftwerke bis 2030 beenden wird.⁵² Unter anderem könnten Investitionen in den Wasserstoffsektor neue Möglichkeiten erschließen und vorhandene Strukturen sowie Kapazitäten perspektivisch nutzen.

⁴⁹ BNEF (2020)

⁵⁰ Taiwan Semiconductor Manufacturing Company

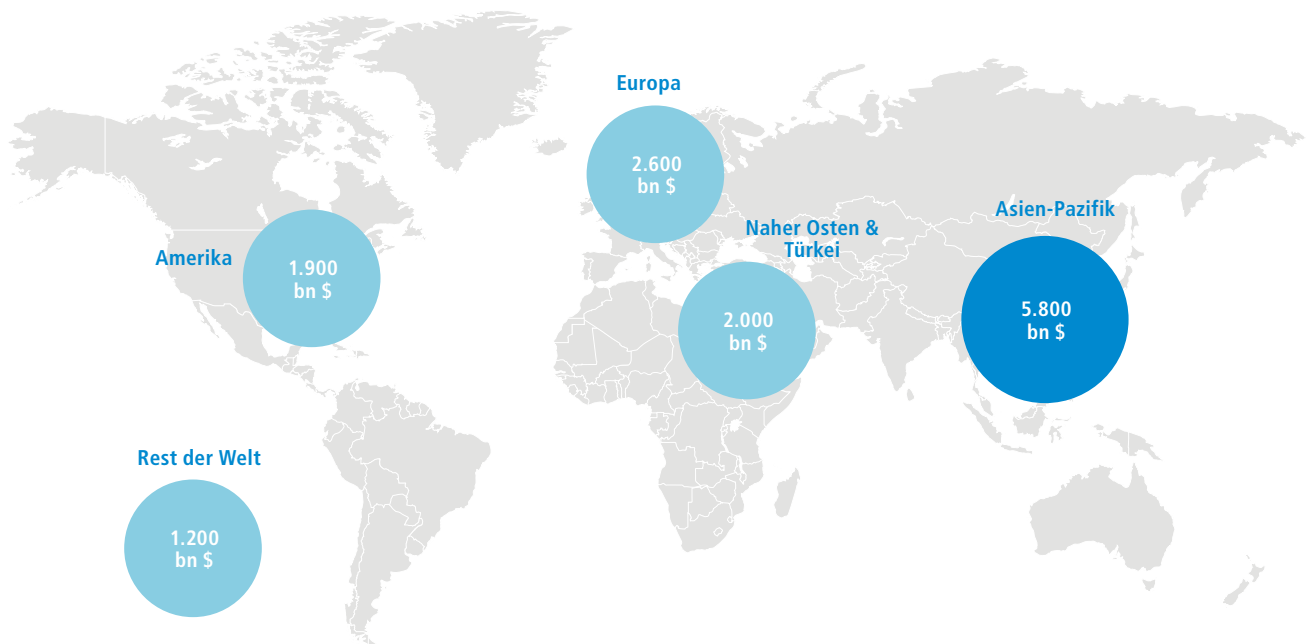
⁵¹ BNEF (2020)

⁵² BNEF (2020)

5. Ausblick

Getrieben durch das rasante Wachstum in Asien, insbesondere basierend auf den Entwicklungs- und Schwellenländern der Region, steigt die Nachfrage nach Energie signifikant.

Abbildung 26: Investitionen in neue Erzeugungskapazitäten 2019–2050⁵³



40 % des weltweiten Investitionsbedarfes werden durch die Region Asien-Pazifik verantwortet. Abbildung 26 illustriert den enormen Kapitalbedarf.

Private Investitionen spielen bei der Bereitstellung der benötigten Kapazitäten eine tragende Rolle. Dementsprechend ist zu erwarten,

dass sich die Märkte weiter öffnen, sich die Rahmenbedingungen verbessern und zahlreiche Chancen für Investoren entstehen. Die Wettbewerbsfähigkeit Erneuerbarer Energien sowie die natürlichen Ressourcen der Region unterstützen auch unter rein ökonomischen Gesichtspunkten den Aufbau nachhaltiger Energiesysteme. Die Region APAC bietet daher enormes Potenzial für private Investoren.

⁵³ BNEF (2020)

5.1 Investment-Prognose ASEAN

Die gesamtheitliche Netzparität Erneuerbarer Energien ist in Kürze vollständig erreicht und treibt die Investitionen in die Kapazität von Solar-PV Anlagen.

Abbildung 27: Investitionen in neue Kapazitäten der ASEAN*(in Mrd. USD)⁵⁴

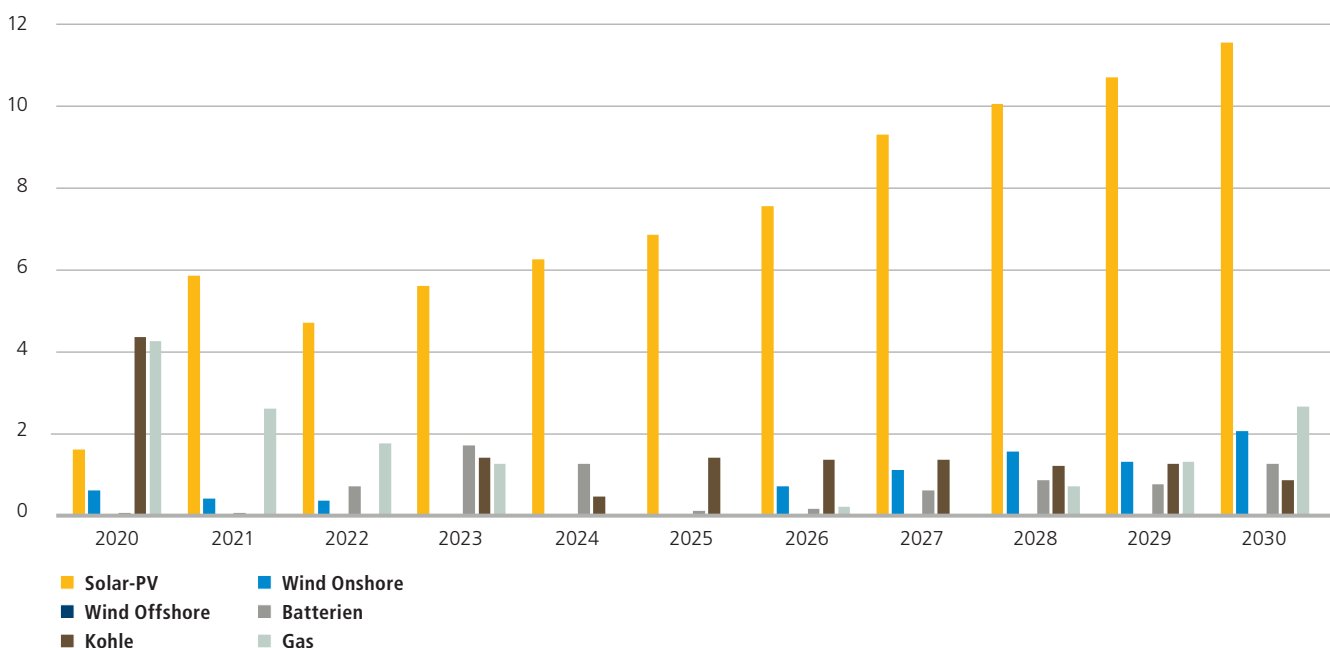


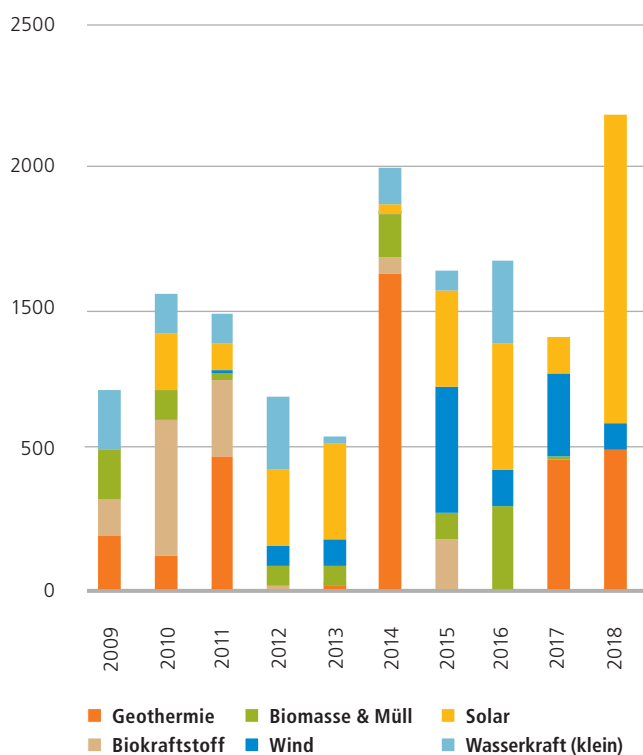
Abbildung 27 verdeutlicht die in den nächsten Jahren noch hohen Investitionen in fossile Anlagen – insbesondere Kohle und Gas. Doch die Vorteile der Solartechnologie in Verbindung mit den hervorragenden natürlichen Ressourcen der Region führen zu stetigem Wachstum. Während der Gegenwind für fossile Kraftwerke stetig zunimmt, werden auf Seite der Erneuerbaren Energien weitere Innovationen die Effizienz und Kostenreduktion weiter voranschreiten lassen. Die dynamische Entwicklung gerade im Bereich der Speichertechnologien wird zunehmend Antworten auf die Probleme der stabilen

Grundlastversorgung sowie auf Netzengpässe liefern. So ist mit einer weiteren dynamischen Marktentwicklung zu rechnen. Die Identifikation sich ergebender Opportunitäten muss durch lokale Präsenz und erfahrene Teams gewährleistet werden.

Insbesondere besteht im Energiesektor eine hohe Nachfrage nach ausländischen Direktinvestitionen, um der steigenden Nachfrage gerecht zu werden.

⁵⁴ BNEF (2020) / *ASEAN (Indonesien, Malaysia, Philippinen, Thailand)

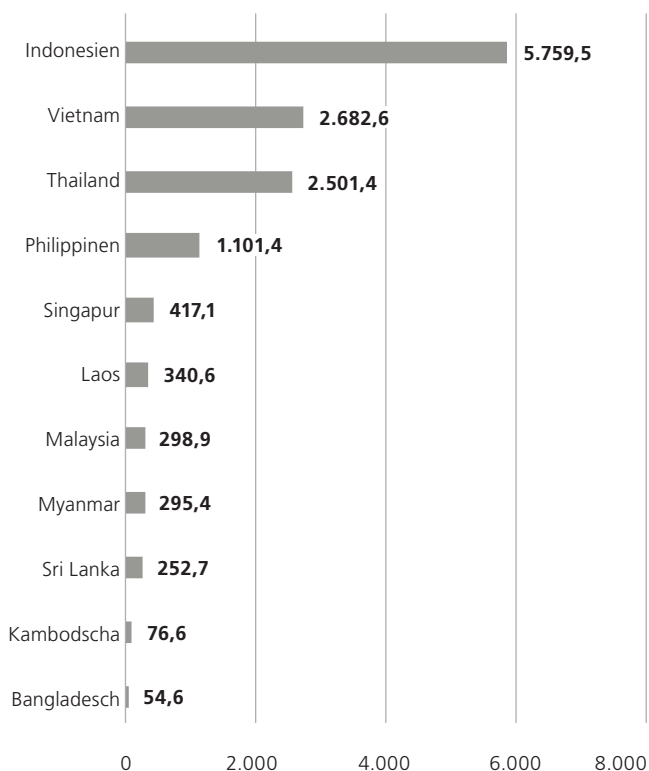
Abbildung 28: Ausländische Direktinvestitionen in Erneuerbare Energien ASEAN (in Mio. USD)⁵⁵



Nachhaltigkeitskriterien bestimmen zunehmend die Investitionsentscheidungen internationaler Investoren. Mit der Erweiterung der Möglichkeiten in nachhaltige Erzeugungskapazitäten zu investieren, lassen sich künftig deutlich höhere Kapitalzuflüsse erzielen. So wird es zunehmend von großer Bedeutung für die Entwicklungsländer der ASEAN, stabile Rahmenbedingungen sowie Marktverhältnisse zu schaffen, um den Ausbau Erneuerbarer Energien und damit ausländische Investitionen anzuziehen. Der Ausbau der Erzeugungskapazitäten ist die Grundlage der weiteren Industrialisierung und sichert damit die Entwicklung und das Wachstum der Volkswirtschaften der ASEAN.

⁵⁵ BNEF (2020)

Abbildung 29: Empfängerländer ausländische Direktinvestitionen in Erzeugungskapazität ASEAN (in Mio. USD)⁵⁶



Aufgrund der vielfältigen nationalen Unterschiede ist eine selektive Vorgangsweise unerlässlich. Die Kapitalzuflüsse geben Aufschluss über die bestehenden Rahmenbedingungen für Investitionen. Im Fokus stehen zunächst Indonesien, Vietnam, Thailand und die Philippinen. Doch weitere Länder werden folgen und die Investitionsbedingungen verbessern. Durch lokale Präsenz und stetigen Austausch werden entstehende Chancen erkannt und können durch schnelles Handeln genutzt werden.

⁵⁶ BNEF (2020)

5.2 Investment-Prognose entwickelte Länder in APAC

Insbesondere in den ostasiatischen Ländern Japan, Südkorea und Taiwan entstehen durch staatliche Anreizmechanismen sowie durch den dynamisch wachsenden PPA-Markt attraktive Opportunitäten. Zusätzliche Impulse werden durch Konjunkturpakete zur Bewälti-

gung der Krise erwartet, da der Ausbau Erneuerbarer Energien sich deutlich positiver als fossile Anlagen auf die angespannten Arbeitsmärkte auswirkt.⁵⁷

Abbildung 30: Prognose der Investitionen in neue Erzeugungskapazitäten in Japan und Südkorea (in Mrd. USD)⁵⁸

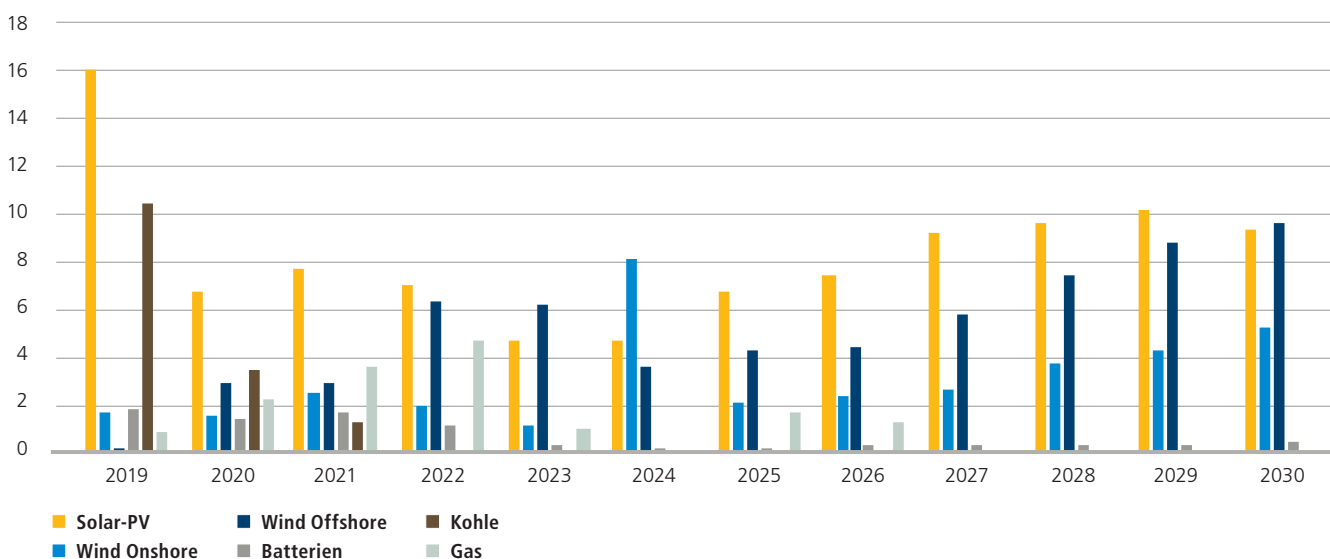


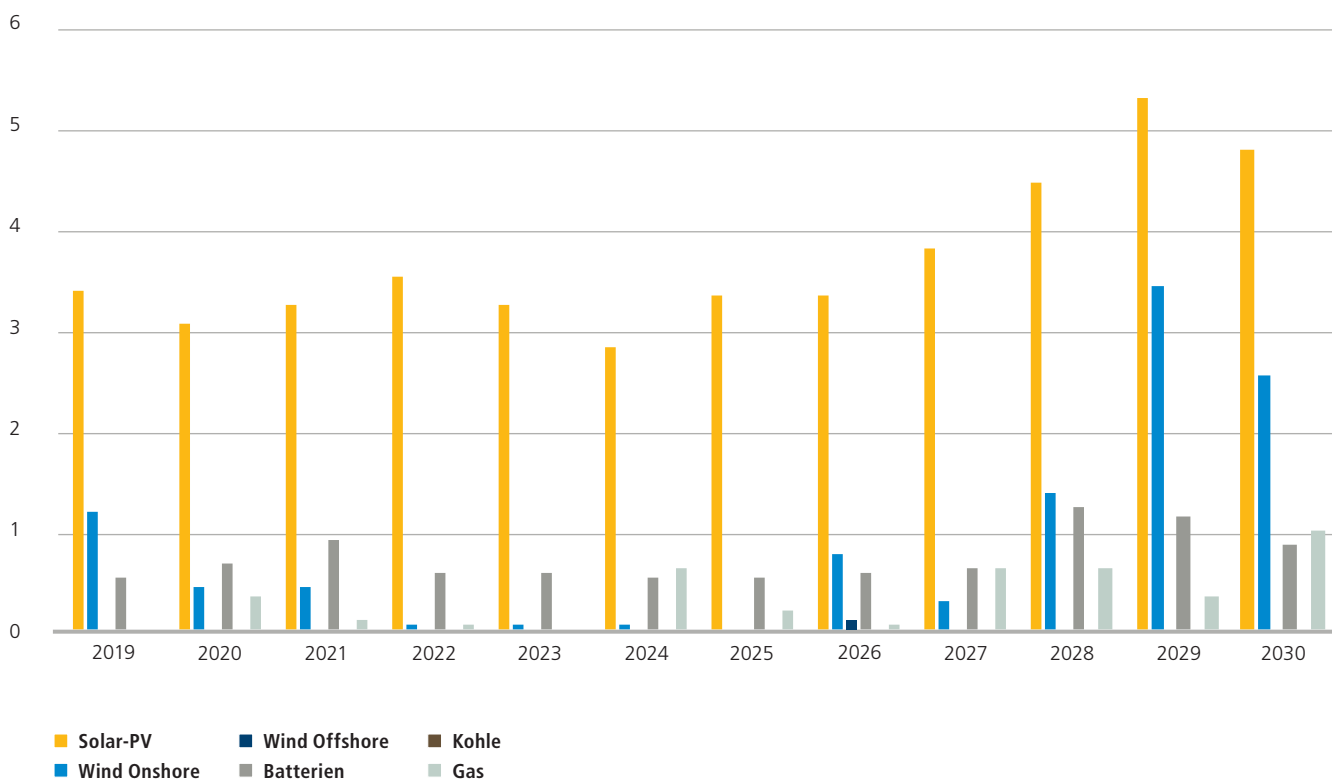
Abbildung 30 verdeutlicht, dass auch in Südkorea und Japan das Erreichen der Netzparität den Investitionen in Erneuerbare Energien neuen Schub verleiht. Während auch hier aufgrund der Kosteneffizienz Solaranlagen die meisten Investitionen anziehen, zeigt sich als

Reaktion auf die sehr begrenzten Landverfügbarkeiten enormes Wachstumspotenzial im On- sowie insbesondere im Offshore-Wind-Segment.

⁵⁷ Heidi Garrett-Peltier (2017)

⁵⁸ BNEF (2020)

Abbildung 31: Prognose der Investitionen in neue Erzeugungskapazitäten in Australien (in Mrd. USD)⁵⁹



In Australien konzentrieren sich die Investitionen erwartungsgemäß auf die Solarenergie. Relativ stabile Investitionssummen lassen darauf schließen, dass nach derzeitigem Stand keine zusätzlichen Anreizmechanismen geplant sind. Der im Vergleich relativ hohe Investitionsanteil in Batterien verdeutlicht die Nachfrage nach Speichermöglichkeiten. Diese bieten insbesondere bei Netzengpässen Vorteile und gleichen so Probleme der in die Jahre gekommenen Netze in Australien aus.

„Wind and Batteries Saved South Australia From Blackout“

BNEF 2020

Neben bestehenden und kommenden Anreizmechanismen ist in der gesamten Region mit einem signifikanten Wachstum des PPA-Marktes zu rechnen.

„Sei es durch Druck von Anteilseignern und Investoren, als Reaktion auf sich teilweise nur sehr langsam anpassende Versorger, einem niedrigeren Strompreis oder einfach zur Erhöhung der Versorgungssicherheit sehen wir die Nachfrage nach bilateralen Stromabnahmeverträgen (Corporate PPA) steigen. Selbst im kommunistischen Vietnam und in Indonesien, wo staatliche Monoplisten das Netz und die Versorgung kontrollieren, bewegt sich spürbar etwas. Wir sehen einen Trend, der vielleicht noch in der Geschwindigkeit beeinflusst, aber nicht mehr aufgehalten werden kann.“

Christian Krebs, Head Investment and Development APAC

⁵⁹BNEF (2020)

In Folge dessen werden sich zunehmend Opportunitäten bieten, um über private Verträge die Realisierung Erneuerbarer Energieprojekte zu gewährleisten. Die Unabhängigkeit von staatlichen Subventionen kann in diesen Fällen Wettbewerbsvorteile in Ausschreibungsverfahren bieten und senkt die Risiken bezüglich politischer Kurswechsel.

Die Bedeutung Erneuerbarer Energien könnte darüber hinaus zusätzliche Unterstützung durch die Produktion grünen Wasserstoffs erhalten. Aktuelle Entwicklungen und Bestrebungen vieler Länder geben Anlass, dies zu bedenken. Insbesondere im Hinblick auf die Dekarbonisierung der Industrie, zeigen erste Wasserstoffprojekte, z. B. in der Stahlproduktion⁶⁰, Alternativen zu natürlichem Gas und Kohle auf.

Abbildung 32: Investitionen in Wasserstoff (in Mrd. USD)⁶¹

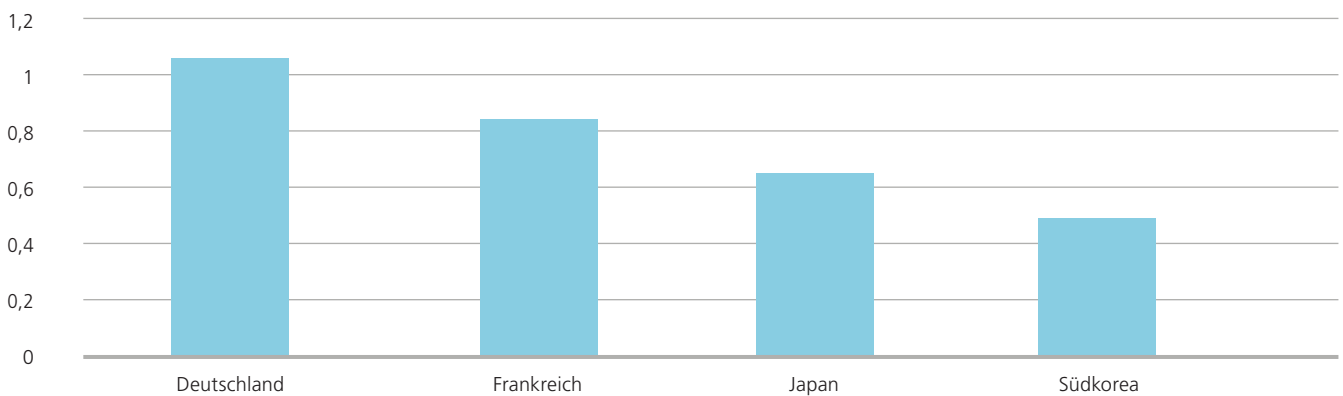


Abbildung 32 illustriert die Investitionen in die Produktion grünen Wasserstoffs nach Ländern. Während Japan lange Zeit als führend in der Technologie galt, fällt es jetzt hinter die europäischen Länder Deutschland und Frankreich zurück. Die Einführung eines Null-Emissions-Ziels würde helfen, den Entwicklungen neuen Schub zu verleihen. Die Ankündigung eines Null-Emissions-Ziels von China könnte in der Zukunft einen gigantischen Absatzmarkt bieten. Insbesondere

Australien weist – bezogen auf Flächenverfügbarkeit und natürliche Ressourcen – ideale Bedingungen zur Produktion von grünem Wasserstoff auf. In diesem Zuge würden sich für den Kontinent neue Exportmöglichkeiten eröffnen, die jenseits der Fokussierung auf fossile Rohstoffe einen nachhaltigen und zukunftsfähigen Weg aufzeigen könnten.

⁶⁰ <https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/produktion/kann-wasserstoff-im-hochofen-die-emissionen-nachhaltig-reduzieren/>

⁶¹ BNEF (2020)

6. Rendite

Die erneuerbaren Energien sind auf dem Weg, sowohl ihren relativen als auch ihren absoluten Anteil an den Strommärkten in der APAC-Region zu erhöhen. Engpässen in der Versorgung, resultierend aus größtenteils nicht mehr realisierbaren thermischen Kraftwerken und zunehmender Importabhängigkeit, steht die weltweit dynamischste Energienachfrage gegenüber. Die treibende Kraft des wirtschaftlichen Aufschwungs in den Entwicklungsländern – ausländische Direktinvestitionen – sowie an Bedeutung gewinnende Nachhaltigkeitsaspekte der Konzerne in den ostasiatischen Länder führen zu einem deutlichen Anstieg der Nachfrage nach erneuerbaren Energien. Neben dieser Marktconstellation ist die dynamisch steigende Wettbewerbsfähigkeit der Wind- und Solar-PV-Technologien von maßgeblicher Bedeutung. Die rein wirtschaftliche Überlegenheit in Verbindung mit vergleichsweise äußerst kurzen Bauphasen der erneuerbaren Energien sind somit die wesentlichen Treiber der zukünftigen Entwicklung.

Dieser Paradigmenwechsel führt dazu, dass immer mehr Länder dem Weg der Europäischen Union folgen. Auch Japan und Südkorea

streben die Energieneutralität bis 2050 an, die Philippinen verbieten den weiteren Ausbau der Kohleverstromung, und australische Banken – neben zahlreichen internationalen Bank- und Versicherungsinstituten – sind trotz politischer Unterstützung nicht mehr bereit, die Risiken des Kohlesektors zu tragen.

Was können wir von den Entwicklungen in Europa lernen?

Anfängliche, attraktive staatliche Förderungen in der EU verhalfen den Erneuerbaren Energien zum Markteintritt. Ein einsetzender Lernprozess, Effizienzsteigerungen, Innovationen und die Nutzung von Skaleneffekten, verbunden mit der zunehmenden Ausbaugeschwindigkeit, führten dann zu einer sich selbst verstärkenden Entwicklung.

Die damit verbundene Etablierung der erneuerbaren Energien als Anlageklasse führte und führt zu einem stetig steigenden Interesse und Vertrauen der Investoren.

Abbildung 33: Entwicklung der Kapitalkosten in Deutschland (Onshore Wind / in %) ⁶²

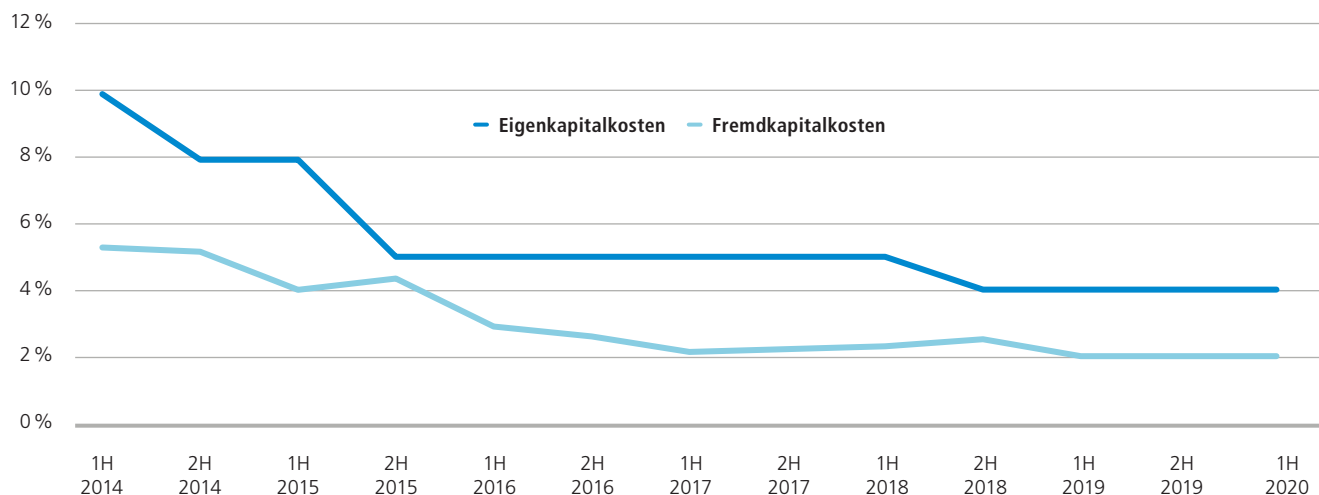


Abbildung 33 verdeutlicht diese Entwicklung anhand der erforderlichen Risikoprämien für Eigen- und Fremdkapital, die im Betrachtungszeitraum um rund 60 % gesunken sind. Die dargestellten Kapitalkosten sind auf die von Bloomberg New Energy Finance getroffenen Annahmen zur Ermittlung der Stromgestehungskosten zurückzuführen, d. h. sie beziehen sich auf den gesamten Lebenszyklus einer Windenergieanlage, von der Planung über den Bau bis zur Stilllegung. Der noch dynamischere Rückgang der Fremdkapital-

kosten im Vergleich zu den Eigenkapitalkosten – begünstigt durch die weltweite Niedrigzinsphase – und eine Erhöhung der akzeptierten Fremdkapitalquoten ermöglichten trotz sinkender Risikoprämien eine Stabilisierung der Eigenkapitalrendite.

Angesichts der extrem unterschiedlichen Entwicklungsgrade und des noch in den Anfängen steckenden Ausbaus der erneuerbaren Energien in der APAC-Region gibt es deutliche Unterschiede zu Europa.

⁶² BNEF (2020)

Abbildung 34: Eigenkapitalkosten und Marktintegration von Solar-PV Anlagen im internationalen Vergleich im Jahr 2020⁶³

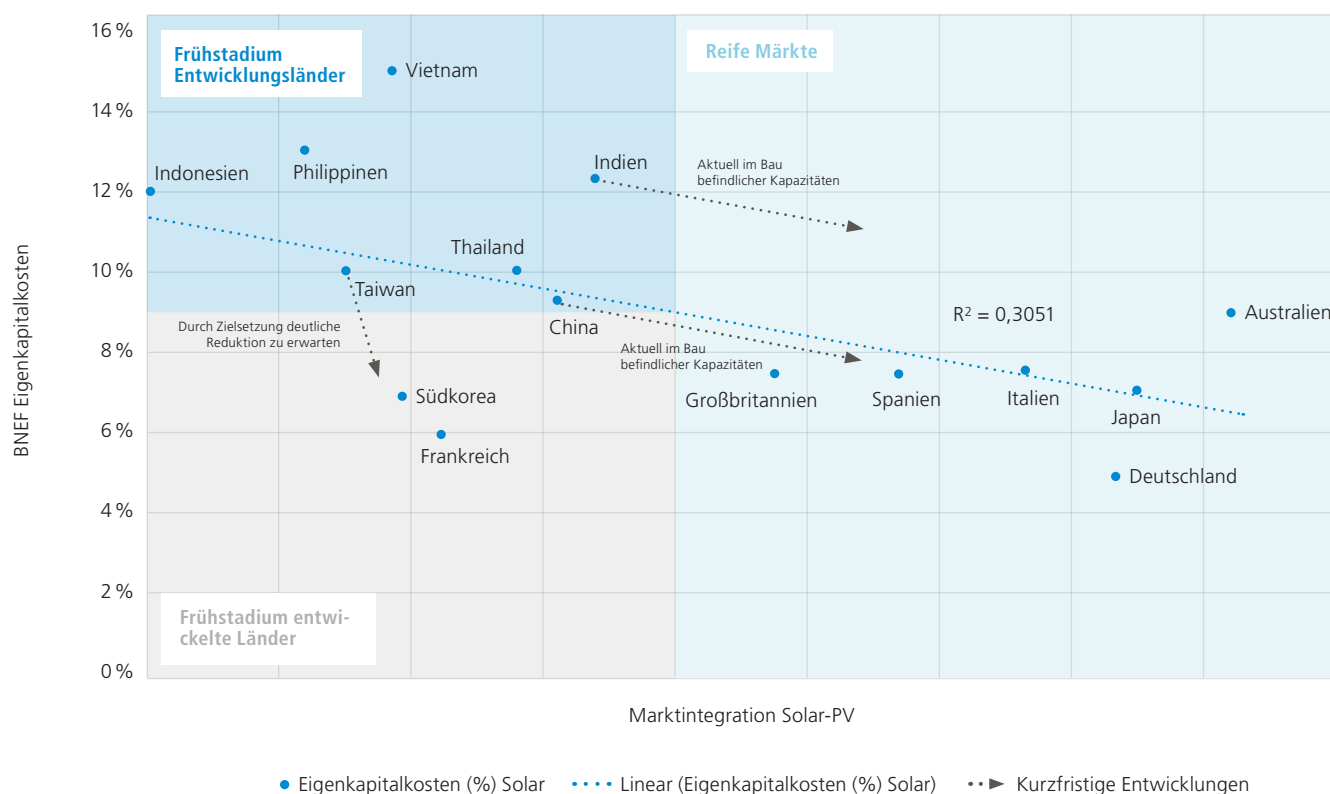


Abbildung 34 veranschaulicht den Zusammenhang zwischen dem Anteil der Stromerzeugung aus Solar-PV am Gesamtstrommix und den jeweils erforderlichen Risikoprämien für das Eigenkapital. Die Trendlinie zeigt, dass fast ein Drittel der Variation der Kapitalkosten durch den Ausbau der Solarkapazität erklärt werden kann. Darüber hinaus sind die unterschiedlichen Risikoprofile von Industrie- und Entwicklungsländern nicht zu vernachlässigen und spielen eine große Rolle bei der zu erzielenden Risikoprämie.

Ein entscheidender Unterschied, der die Dynamik der Entwicklung deutlich beschleunigen wird, ist jedoch der Reifegrad der bereits erreichten Technologien. Die Länder der APAC-Region können von Ländern, die in ihrer Entwicklung bereits viel weiter fortgeschritten sind, und von den gewonnenen Erfahrungen profitieren.

Wir bei Aquila Capital setzen auf unsere Erfahrung im europäischen Markt und sehen in Kombination mit unserem Team in Singapur, das sich durch umfangreiche lokale Marktkenntnisse auszeichnet, den Wissenstransfer als wesentlichen Erfolgsfaktor.

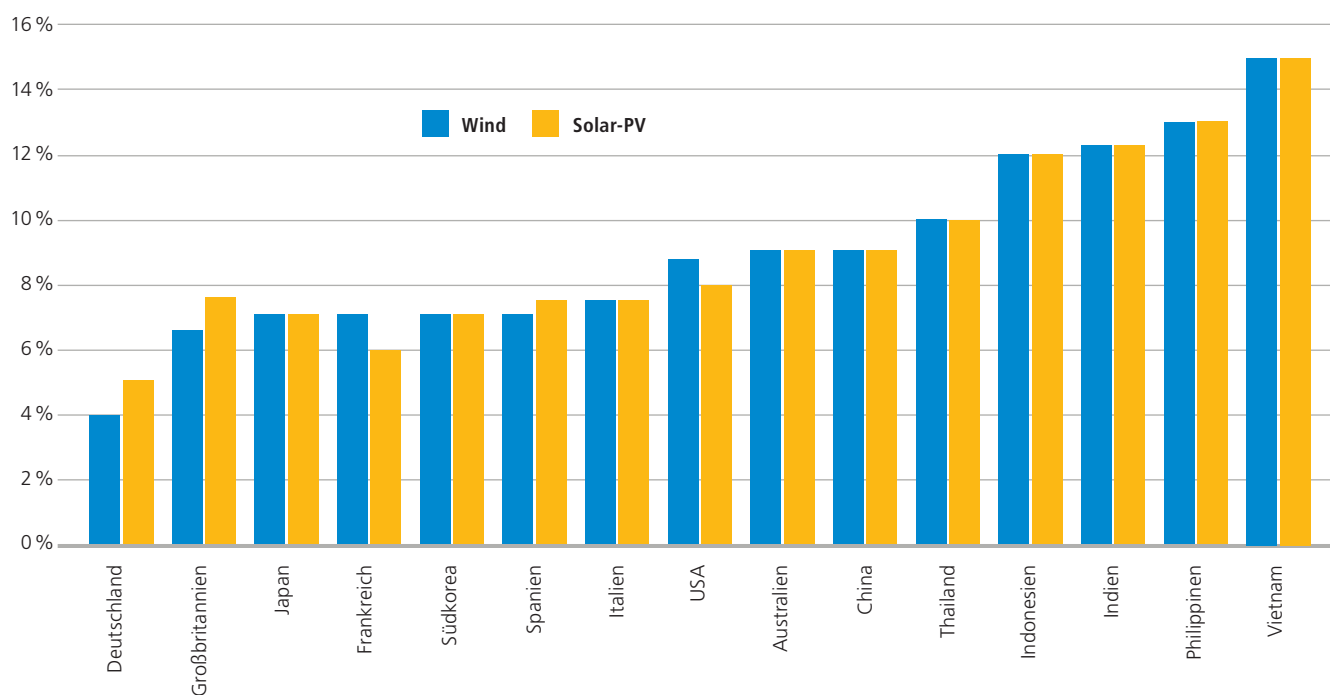
Die ambitionierten Klimaziele in Japan und Südkorea werden, ähnlich wie in Europa, die Grundlage für zusätzliche Investitionsanreize bilden. Darüber hinaus sind Banken und institutionelle Investoren bereits sehr vertraut mit der Anlageklasse und stellen Fremdkapital zu wettbewerbsfähigen Konditionen zur Verfügung, was sich positiv auf die zu erzielende Eigenkapitalrendite auswirken wird. Die hohen risikoadjustierten Renditeerwartungen in den Entwicklungsländern bieten attraktive Möglichkeiten für einen frühzeitigen Einstieg in die noch jungen Märkte. Aufgrund der Abhängigkeit von ausländischen Direktinvestitionen und der Verlagerung von Wertschöpfungsprozessen durch internationale Unternehmen ist zudem mit einer stetigen Verbesserung der Rahmenbedingungen in den Entwicklungsländern zu rechnen.

⁶³ Europa: Bloomberg New Energy Finance (2020);
APAC: Bloomberg New Energy Finance (2020) / Aquila Capital Research (2020)

Im Vergleich zu Europa ist das enorme Wachstum des Energiebedarfs von nicht zu vernachlässigendem Vorteil, insbesondere im Hinblick auf die zu erzielenden Strompreise.

Zusätzlich zu unseren Aktivitäten in Europa eröffnen wir Investoren einen Marktzugang, der nicht nur ein enormes Diversifikationspotenzial, sondern auch ein deutlich höheres Renditepotenzial bei einem als relativ stabil und überschaubar zu bewertenden Risikorahmen bietet.

Abbildung 35: Eigenkapitalkosten Wind und Solar-PV im internationalen Vergleich⁶⁴



7. Resümee

Die Region APAC ist eine von den Folgen des Klimawandels am stärksten betroffene Region der Welt. Deshalb wird der Aufbau sowie die Transformation nachhaltiger Energiesysteme dort eine besondere Bedeutung haben. Derzeit spielt Kohle immer noch eine bedeutende Rolle und scheint vordergründig – unter der Ausnahme Australiens – im Mittel immer noch die günstigste Quelle neuer Erzeugungskapazität zu sein.

Bestehende Verzerrungen durch Subventionen, Importbeschränkungen und Interessensgruppen sind allein für die noch bestehende Wettbewerbsfähigkeit der Kohle verantwortlich. Doch diese sind mittelfristig aus vielerlei Gründen nicht aufrechtzuerhalten. Durch die aufgrund der geographischen Lage im Vergleich zu Europa signifikant höheren Ressourcen für Erneuerbare Energie – allen voran Solar-PV – sowie eine dynamische Kostenreduktion Erneuerbarer

Technologien werden sich die Wettbewerbsverhältnisse jedoch in den nächsten Jahren neu ordnen.

Im Vorangegangenen wird aufgezeigt, dass bereits kleinste Änderungen der Rahmenparameter, wie z. B. staatliche Anreizmechanismen, Änderungen der Regulatorik (Importbeschränkungen), Verbesserung der Finanzierungskonditionen, unmittelbar die Ordnung der Wettbewerbsverhältnisse ändern würden. Den positiven Entwicklungen im Sektor Erneuerbarer Energien stehen außerdem negative Entwicklungen im Bereich fossiler Erzeugungskapazitäten gegenüber. Das zunehmende Ausbleiben benötigter Finanzierungen als auch Versicherungen, sowie der gesellschaftliche Widerstand gegenüber fossilen Anlagen wird die Überlegenheit der Erneuerbaren Energien zusätzlich unterstützen.

⁶⁴ BNEF / Aquila Capital Research (2020)

Ein nachhaltiger Aufbau des Energiesystems in den Entwicklungsländern der ASEAN würde sich äußerst positiv auf die Hauptziele – Energiesicherheit und Zugang zu bezahlbarer Energie – auswirken. Weiterhin nimmt die Abhängigkeit von Importen ab während die angespannten Haushalte zugleich entlastet würden. Darüber hinaus wird das Angebot regenerativer Energien zunehmend zum Entscheidungskriterium für ausländische Direktinvestitionen. Diese sind von grundlegender Bedeutung für das weitere Wachstum der Region.

Die ostasiatischen Industrienationen Taiwan, Südkorea und Japan weisen bereits ambitionierte Klimaziele auf. Sie bieten durch den Mix aus staatlichen Anreize sowie über den enorm wachsenden Markt privater Stromabnahmeverträge attraktive Möglichkeiten für die Realisierung Erneuerbarer Energieprojekte. Darüber hinaus bietet das – nach europäischem Vorbild – zunehmende Engagement in Erneuerbare Energien zahlreiche positive Effekte, die die Konjunktur beleben und einen nachhaltigen Weg aus der Krise weisen.

Australien stärkt hingegen fossile Wirtschaftszweige, die von großer nationaler Bedeutung sind. Doch aufgrund des enormen Ressourcenreichtums, insbesondere an Sonnenenergie und den benötigten Flächenverfügbarkeiten, führt die rein ökonomische Vorteilhaftigkeit langfristig zum Ausbau der Erneuerbaren Energien. Zunehmende gesellschaftliche Debatten und der Ausblick auf zukunftssträchtige wirtschaftliche Entwicklung (z. B. Wasserstoff) unterstützen den Wandel zusätzlich.

Investoren bietet sich ein riesiger Markt, der sich im Bereich Erneuerbarer Energien noch in den Anfängen der Entwicklung befindet. Das vorliegende Paper legt dar, dass der Siegeszug regenerativer Technologien auch in dieser Region – ausgehend von vielfältigen Vorteilen aus unterschiedlichsten Richtungen – seine Fortsetzung findet. Es werden sich zunehmend Chancen eröffnen, die attraktive Konditionen bieten.

Gewonnene Erfahrungen und der daraus erwachsende Wissenstransfer ermöglichen es den Ländern Entwicklungsstufen zu überspringen. Aufgrund der Nachfrage nach FDIs werden institutionelle Rahmenbedingungen schneller geschaffen.

Angesichts der zunehmenden globalen Aktivitäten zur Eindämmung des Klimawandels – die EU, Japan, Südkorea, China und perspektivisch auch die USA (Bidens Programm) streben Netto-Null-Emissionen an – ist die Entwicklung nachhaltiger Energiesysteme in APAC alternativlos. Aufgrund dieses Umfeldes sehen wir jetzt ideale Bedingungen, um am Wachstum der erneuerbaren Energien in APAC zu partizipieren. Die aktuellen Entwicklungen und der noch geringe Ausbau bieten im Vergleich zu Europa höhere Renditepotenziale für Unternehmen, die in der Lage sind, bestehende Risiken zu managen.

Der Marktzugang und der langfristige Erfolg ist dabei abhängig von der frühzeitigen Identifikation von sich bietenden Chancen, der Beherrschung der Risiken und dem schnellen Handeln in dem äußerst dynamischen Marktumfeld.

Wenn Sie daran interessiert sind, an diesen Wachstumsmärkten zu partizipieren und mehr über die Strategie und Lösungen von Aquila Capital erfahren möchten, zögern Sie nicht uns zu kontaktieren.

Wir freuen uns auf ein Gespräch.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Aquila Gruppe

Valentinskamp 70



20355 Hamburg

Deutschland

Tel.: +49 (0)40 87 50 50-100

E-Mail: info@aquila-capital.com

Web: www.aquila-capital.de

Folgen Sie uns auf  

Hamburg · Frankfurt · London · Luxemburg · Madrid · Lissabon · Oslo · Zürich · Invercargill · Singapur · Tokio

Dieses Dokument dient lediglich Informationszwecken. Es stellt weder eine Anlagevermittlung noch eine Anlageberatung dar. Es handelt sich nicht um ein Angebot oder eine Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes zum Kauf oder Verkauf von bestimmten Produkten, die Inhalte des Dokuments stellen auch keine sonstige Handlungsempfehlung dar. **Das Dokument dient allein der (Vorab)Information über die dargestellten Produkte. Eine Kaufentscheidung bezüglich der dargestellten Produkte sollte unbedingt auf Grundlage des Verkaufsprospektes und nach Sichtung der vollständigen Unterlagen und Risikohinweise getroffen werden.** Eine vorherige Beratung durch Ihren Rechts-, Steuer- und/oder Anlageberater wird empfohlen. Die Aussagen entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Erstellung des Dokuments. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Meinungen stammen aus Quellen, die von uns als zuverlässig und richtig beurteilt wurden. Dennoch gewährleisten wir nicht die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen und lehnen jede Haftung für Schäden ab, die durch die Nutzung der Informationen entstehen könnten. **Historische Daten sind keine Garantie für zukünftige Erträge. Aussagen über eine zukünftige wirtschaftliche Entwicklung beruhen auf Beobachtungen aus der Vergangenheit und theoretisch fundierten objektiven Verfahren, sind mithin Prognosen und als solche zu verstehen. Es werden keine Zusicherungen oder Gewährleistungen dafür abgegeben, dass eine indikative Performance bzw. Rendite in Zukunft erreicht wird.** Bei den dargestellten Produkten handelt es sich um langfristige Investments, die mit verschiedenen Risiken verbunden sind. Ihre Realisierung kann zum Totalverlust des eingesetzten Kapitals führen.

Unter den Bezeichnungen Aquila und Aquila Capital werden Gesellschaften für Alternative Investments und Sachwertinvestitionen sowie Vertriebs-, Fondsmanagement- und Servicegesellschaften der Aquila Gruppe („Aquila Gruppe“ meint die Aquila Capital Holding GmbH und mit dieser verbundene Unternehmen i.S.d. §§15 ff. AktG) zusammengefasst. Die jeweils verantwortlichen rechtlichen Einheiten, die (potentiellen) Kunden Produkte oder Dienstleistungen der Aquila Gruppe anbieten, werden in den entsprechenden Verträgen, Verkaufsunterlagen oder sonstigen Produktinformationen benannt.

Eine Veröffentlichung der Aquila Capital Investmentgesellschaft mbH. Stand: Januar 2021. Autor: Peter Schnellhammer