

Sauberer Strom weltweit: Die 2,3-Billionen-Dollar-Chance

KURZBERICHT

In den vergangenen fünf Jahren hat sich die saubere Energiewirtschaft zu einer bedeutenden neuen Plattform für Investitionen, Fertigung, Arbeitsplätze und Umweltschutz entwickelt. Der vorliegende Bericht untersucht mögliche Szenarien für die dynamische Expansion von Elektrizität aus erneuerbaren Ressourcen im Verlauf des kommenden Jahrzehnts.

Die künftige Entwicklung von Investitionen in saubere Energieprojekte hängt in hohem Maße von der Wirksamkeit der von den G-20-Ländern erlassenen Richtlinien ab. Wenn die Richtlinien für saubere Energie in den nächsten Jahren deutlich verschärft werden, lässt sich für das kommende Jahrzehnt ein Investitionsvolumen von 2,3 Billionen US-Dollar in saubere Stromanlagen prognostizieren, das Unternehmen und Ländern im Wettbewerb um Investitionen, Arbeitsplätze und Exportmärkte enorme Möglichkeiten eröffnen wird. Demgegenüber würde unter den derzeit gültigen Richtlinien die Summe der Investitionen im Verlauf des kommenden Jahrzehnts nur 1,7 Billionen US-Dollar erreichen. Mit anderen Worten: Wirksamere Richtlinien können ein zusätzliches Investitionsvolumen von 546 Milliarden US-Dollar generieren.

In allen Szenarien werden sich Investitionen in saubere Energie nach Asien verlagern, ausgelöst durch drastische Erhöhungen in China und Indien. Nichtsdestotrotz würden alle Länder von der Einführung strengerer Richtlinien im Bereich saubere Energie profitieren. So gehören etwa die Vereinigten Staaten (mit Indien und Großbritannien) zu jenen drei Ländern, die, vergleicht man die derzeit gültigen mit strengerer Richtlinien, den höchsten Gewinn aus der Umsetzung aggressiver Maßnahmen zur Förderung sauberer Energie erzielen würden.

Aus ökologischer Sicht sind sowohl die derzeit gültigen wie auch die Kopenhagen-Richtlinien (abgeleitet aus den 2009 auf dem dortigen Klimagipfel gemachten Zusagen) unzureichend: Strengere Richtlinien für saubere Energie sind das einzig effektive Mittel, um zu gewährleisten, dass die stromerzeugende Industrie ihren Beitrag leistet zu der von Wissenschaftlern geforderten Begrenzung der globalen Erwärmung auf einen Temperaturanstieg von zwei Grad Celsius.

Die saubere Energiewirtschaft hat sich in den vergangenen Jahren rasant entwickelt. Unter dem Titel *Who's Winning the Clean Energy Race? Growth, Competition and Opportunity in the World's Largest Economies* hatte The Pew Charitable Trusts im März 2010 einen Bericht vorgelegt, der die frühen Anfänge der weltweiten sauberen Energiewirtschaft von 2005 bis 2009 nachzeichnete. Der Bericht untersuchte die Tendenzen und getätigten Investitionen der einzelnen G-20-Mitgliedsstaaten für das Jahr 2009, die in der Summe mehr als 90 Prozent der weltweiten Finanzen und Investitionen im Bereich

saubere Energie ausmachen. In diesem ersten Bericht konnten wir nachweisen, dass die Investitionen in saubere Energie zwischen 2005 und 2009 um 230 Prozent auf 162 Milliarden US-Dollar gestiegen waren.

Wir stellten fest, dass China erstmals im weltweiten Vergleich die meisten Investitionen in saubere Energie auslösen konnte und bei fast allen Messungen zum Wachstum sauberer Energie unter den G-20-Staaten einen hohen oder den höchsten Rang einnahm. Im Gegensatz dazu, so unser Bericht, fielen die Vereinigten Staaten bei Investitionen in saubere Energie auf den zweiten Platz in der Welt zurück und hinkten anderen führenden Nationen beim Vergleich einer Reihe wichtiger Kriterien hinterher.

Während unser erster Bericht die bisherigen Tendenzen beleuchtete, prüft *Sauberer Strom weltweit: Die 2,3-Billionen-Dollar-Chance* drei Strategie-Szenarien für das zukünftige Investitionswachstum im Bereich saubere Energie, wobei jedes Szenario für sich genommen Chancen für die G-20 insgesamt wie auch für ihre einzelnen Mitgliedsstaaten birgt.

Die drei für diesen Bericht entworfenen Szenarien sehen folgendermaßen aus:

Derzeit gültige Richtlinien – Dieses Szenario beruht auf der Annahme, dass die G-20-Länder über die derzeit gültigen Vorgaben hinaus keine neuen Richtlinien zum Klimaschutz oder für saubere Energie erlassen.

Kopenhagen-Richtlinien – Dieses Szenario beruht auf der Annahme, dass die G-20-Länder alle Richtlinien erlassen und umsetzen, die benötigt werden, um die 2009 im Rahmen der Konferenz der Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC COP) in Kopenhagen, Dänemark, gemachten Zusagen zu erfüllen.

Strengere Richtlinien für saubere Energie – Dieses Szenario beruht auf der Annahme, dass die G-20-Länder strengere Richtlinien für saubere Energie verabschieden mit dem Ziel, den Ausstoß von Treibhausgasen weiter zu reduzieren und Investitionen in saubere Energie zu maximieren.

Diese Szenarien wurden in Zusammenarbeit mit Pews Forschungspartner Bloomberg New Energy Finance erstellt, dem weltweit führenden Anbieter von Informationen und Analysen zu Finanzierungen und Investitionen im Bereich saubere Energie. Für diesen Bericht hat Bloomberg New Energy Finance sein *Global Energy and Emissions-Modell* (GE²M) angewandt, um Anlagenfinanzierungen der G-20 von erneuerbarer Energietechnologie zur Elektrizitätsgewinnung vorauszuberechnen. Anlagenfinanzierung bezieht sich hierbei auf die Konstruktion/Installation sauberer Energieanlagen und Erzeugungskapazitäten. Der vorliegende Bericht beschäftigt sich ausschließlich mit der Anlagenfinanzierung von Technologien im Bereich Wind und Solarenergie, Energie aus Biomasse und Energieerzeugung aus Müll, sowie Kleinwasserkraftwerke, Erdwärme- und Meerestechnologien, da diese Investitionen (im Gegensatz zu technischen Innovationen und IPOs¹) verlässliche Vorhersagen zulassen. Abweichend vom ersten Bericht untersucht die vorliegende Studie keine Investitionen im Bereich Biokraftstoffe oder Energieeffizienz, da im ersteren Fall die Verlässlichkeit der Produktionsziele äußerst fragwürdig und im zweiten Fall die Quantifizierung problematisch ist.

¹ Die Recherche bezieht folgende erneuerbare Energieprojekte mit ein: Alle Projekte der Energieerzeugung aus Biomasse, Erdwärme und Wind über 1 Megawatt, alle Wasserkraftprojekte zwischen 0,5 und 50 Megawatt, alle Solarprojekte von mehr als 0,3 Megawatt sowie alle Meeresenergieprojekte.

Die Ergebnisse im Überblick

1. Reichhaltige Möglichkeiten

Allen G-20-Ländern bietet sich die Möglichkeit, mithilfe strengerer Richtlinien für saubere Energie mehr private Investitionen in erneuerbare Energieanlagen auszulösen. Diese Investitionen wiederum bieten wirtschaftlichen und ökologischen Nutzen in Form von neuen Arbeitsplätzen und einer Verringerung der Treibhausgasemissionen. Zwischen 2010 und 2020 könnten strengere Richtlinien für saubere Energie das jährliche Investitionsvolumen in erneuerbare Energieanlagen der G-20 gegenüber 2010 um mehr als 200 Milliarden US-Dollar vergrößern, was einer Steigerungsrate von 161 Prozent entspräche. Dagegen führen die derzeit gültigen und die Kopenhagen-Richtlinien zu einer jeweiligen Erhöhung der Investitionsniveaus um weitaus bescheidenere 46 bzw. 64 Prozent gegenüber 2010. Zusammengenommen ergibt sich unter dem Szenario, das auf der Annahme strengerer Richtlinien für saubere Energie beruht, ein Investitionsvolumen von 2,3 Billionen US-Dollar in erneuerbare Energieanlagen der G-20 – 546 Millionen US-Dollar mehr als unter dem Szenario, das auf den derzeit gültigen Richtlinien beruht.

Die Höhe der von einzelnen Mitgliedern der G-20 erzielten Investitionen ist nicht in Stein gemeißelt. Mithilfe verbesserter Richtlinien (wie etwa strengerer Vorschriften für erneuerbare Elektrizität, Zuweisung eines CO₂-Preises) können Länder Anreize geben für erhöhte private Investitionen in erneuerbare Energieprojekte. Im Durchschnitt werden strengere Richtlinien für saubere Energie innerhalb der G-20 zu einem Anstieg der Gesamtinvestitionen um mehr als 30 Prozent führen. Ein höheres Investitionsvolumen innerhalb der G-20, einzelstaatlich oder gemeinsam, eröffnet Einzelpersonen und Unternehmen weltweit die Möglichkeit von Investitionen und wirtschaftlichem Nutzen. Die in diesem Bericht prognostizierten privaten Investitionen sind nicht länder- oder grenzgebunden – sie sind eine Chance für alle. Heutzutage sind Betriebe in einem Land dank global vernetzter Märkte über Lieferketten mit Innovatoren, Ingenieuren und Herstellern von Einzelteilen in anderen Ländern verbunden. Unternehmen, die in der Entwicklung, Herstellung und technischen Ausführung von Waren und Leistungen im Bereich saubere Energie tätig sind, haben die Chance, am Wettbewerb um Geschäftsmöglichkeiten innerhalb der gesamten G-20-Gruppe teilzunehmen.

2. Asien ist Weltspitze bei Investitionen in saubere Energie dank kräftigem Wachstum in China und Indien

2010 hat sich Asien zum wichtigsten Finanzierungs- und Investitionsstandort im Bereich saubere Energie entwickelt – eine Spitzenposition, die es dank dem rasantem Investitionswachstum vor Ort voraussichtlich bis 2020 behaupten wird. Es steht zu erwarten, dass innerhalb der G-20 China, Indien, Japan und Südkorea im Jahr 2020 unter allen drei Szenarien etwa 40 Prozent der Investitionen in saubere Energieprojekte auf sich vereinen und die Region Amerika und Europa deutlich hinter sich lassen werden. Das Wachstum in Asien wird zum Großteil durch gestiegenen Bedarf angetrieben. In den nächsten 20 Jahren werden geschätzte 90 Prozent des Wachstums des Energiebedarfs in den Entwicklungsländern generiert. China und Indien allein werden voraussichtlich für 53 Prozent des schrittweise steigenden Energiebedarfs verantwortlich sein.²

² World Energy Outlook 2009 Fact sheet, Why is our current energy pathway unsustainable?, International Energy Agency, http://www.iea.org/weo/docs/weo2009/fact_sheets_WEO_2009.pdf.

China nimmt beim Auslösen von Investitionen in saubere Energie eine Vorreiterrolle ein. Unter dem Szenario, das auf der Annahme strengerer Richtlinien für saubere Energie beruht, könnte China 2020 Anlagefinanzierungen im Wert von 93 Milliarden US-Dollar erzielen. Insgesamt werden für dieses Szenario im Verlauf der kommenden 10 Jahre Investitionen in erneuerbare Energieanlagen in China in Höhe von 620 Milliarden US-Dollar prognostiziert. Indien ist neben China die zweite aufstrebende Kraft in Asien im Bereich saubere Energie. Während Indien 2009 in einem G-20-weiten Vergleich der Höhe privater Investitionen in saubere Energie noch den 10. Platz belegte, wird es Schätzungen zufolge innerhalb der nächsten zehn Jahre unter allen Szenarien, die dieser Bericht für das Jahr 2020 entwirft, auf den dritten Platz klettern. Bei Annahme strengerer Richtlinien für saubere Energie ergibt sich für Indien ein Anstieg des jährlichen Investitionsvolumens in saubere Energie zwischen 2010 und 2020 um voraussichtlich 763 Prozent, gegenüber 369 Prozent unter den derzeit gültigen Richtlinien.

3. Die Vereinigten Staaten würden von wirksameren Richtlinien für saubere Energie profitieren

Zwar wird für die Vereinigten Staaten unter allen drei Szenarien ein Anstieg der Anlagenfinanzierung im Bereich erneuerbare Energien prognostiziert, doch würden die Vereinigten Staaten darüber hinaus von wirksamen Richtlinien für saubere Energie profitieren. Würden landesweit strengere Richtlinien für saubere Energie beschlossen, könnten sich die Investitionen bis 2020 auf 53 Milliarden US-Dollar pro Jahr erhöhen – gegenüber 2010 ein Anstieg um 237 Prozent. Unter den derzeit gültigen bzw. den Kopenhagen-Richtlinien vergrößert sich das Investitionsvolumen um 73 bzw. 90 Prozent. Insgesamt betrachtet haben die Vereinigten Staaten die Chance, im Verlauf des kommenden Jahrzehnts 342 Milliarden US-Dollar an privaten Investitionen in saubere Energie auszulösen. Tatsächlich ergibt ein Vergleich der derzeit gültigen mit strengeren Richtlinien, dass die Vereinigten Staaten zu den drei Ländern gehören, die den höchsten Gewinn aus der Umsetzung aggressiver Maßnahmen zur Förderung sauberer Energie erzielen würden. Der Unterschied zwischen dem Gesamtinvestitionsvolumen für die Vereinigten Staaten unter dem Szenario, das von den derzeit gültigen Richtlinien ausgeht, im Vergleich zu jenem, das auf der Annahme strengerer Richtlinien für saubere Energie beruht, beträgt 97 Milliarden US-Dollar (40 Prozent). Lediglich Indien und Großbritannien, die ihr Gesamtinvestitionsvolumen unter dem Szenario, das auf der Annahme strengerer Richtlinien für saubere Energie beruht, um 48 Prozent vergrößern könnten, haben das nötige Potential, ein noch stärkeres Investitionswachstum zu erreichen.

4. Europas saubere Energiewirtschaft erreicht Sättigung

Die Europäische Union hat das nötige Potential, im Zeitraum von 2010 bis 2020 die Gesamtinvestitionen um 20 Prozent auf 705 Milliarden US-Dollar zu erhöhen, wenn das Szenario, das auf der Annahme strengerer Richtlinien beruht, in die Tat umgesetzt wird. Angesichts der Tatsache, dass die europäischen Märkte früh die Führung in der Entwicklung sauberer Energie übernommen haben, steht zu erwarten, dass sie im kommenden Jahrzehnt Sättigung erreichen und Investitionen in ehemals führende Nationen sich zugunsten neuer Anwärter verlagern werden. Südeuropa und Offshore-Windenergie bergen die größten Wachstumschancen. Unter sämtlichen Szenarien fällt Europa in Punkto Anlagenfinanzierung von erneuerbaren Energien hinter Asien zurück. Nichtsdestotrotz bleibt die Größe des Investitionsvolumens in saubere Energie in Europa beträchtlich. Zusammengenommen werden die EU-Mitgliedsstaaten bis 2020 jährliche Investitionen in einer geschätzten Höhe von 56 Milliarden US-Dollar unter den derzeit gültigen Richtlinien, 62 Milliarden US-Dollar bei Einhaltung der in Kopenhagen gemachten Zusagen und 85 Milliarden US-Dollar im Fall der Durchsetzung strengerer Richtlinien für saubere Energie auslösen. In letzterem Fall erhöhen sich die Investitionen in Großbritannien um kräftige 260 Prozent, während sie in Deutschland zurückgehen und in Frankreich und Italien um weniger als 50

Prozent wachsen. Was die Gesamtinvestitionen im Verlauf des kommenden Jahrzehnts angeht, hat Deutschland das nötige Potential, unter dem Szenario, das auf der Annahme strengerer Richtlinien für saubere Energie beruht, Investitionen in einem Gesamtwert von mehr als 208 Milliarden US-Dollar zu realisieren, gefolgt von Großbritannien mit 134 Milliarden US-Dollar und Italien mit 90 Milliarden US-Dollar. Auch andere EU-Mitgliedsstaaten weisen unter dem Szenario, das auf der Annahme strengerer Richtlinien für saubere Energie beruht, kräftige europäische Wachstumsraten auf, die insgesamt für den Zeitraum von 2010 bis 2020 zu einem Investitionsvolumen von 216 Milliarden US-Dollar führen könnten.

5. Richtlinien für saubere Energie reduzieren Treibhausgasemissionen

Unter sämtlichen Szenarien tragen erhöhte Investitionen dazu bei, den Ausstoß von Treibhausgasen durch G-20-Mitglieder, die für die überwältigende Mehrheit der weltweiten Emissionen verantwortlich sind, einzudämmen. Allerdings reichen weder die derzeit gültigen noch die Kopenhagen-Richtlinien aus, um bis 2020 jene umfassende Reduzierung der Treibhausgasemissionen zu erreichen, die nach wissenschaftlichen Erkenntnissen erforderlich wäre, um eine globale Erwärmung um mehr als zwei Grad Celsius zu verhindern. Unter den derzeit gültigen Richtlinien erhöhen sich die Emissionen der stromerzeugenden Industrie in den G-20 um 24 Prozent gegenüber 2005. Unsere Entwürfe belegen, dass selbst die Richtlinien, die zur Einlösung der auf der UNFCC COP in Kopenhagen gemachten nationalen Zusagen erforderlich wären, aus ökologischer Sicht kaum ins Gewicht fallen und immer noch eine Erhöhung der Treibhausgasemissionen um 5 Prozent gegenüber 2005 zur Folge hätten – zuviel, als dass die Konzentration auf dem Niveau gehalten werden könnte, das der Zwischenstaatliche Ausschuss für Klimaänderung (IPCC) als notwendige Grenze zur Verhinderung weitreichender Folgen des Klimawandels benannt hat. Dagegen würden strengere Richtlinien gewährleisten, dass die stromerzeugende Industrie ihren Beitrag dazu leistet, dass die globalen Emissionen 2015 ihren Höhepunkt erreichen, in Übereinstimmung mit den von der IPCC für notwendig erachteten Maßnahmen, um den weltweiten Temperaturanstieg auf weniger als zwei Grad Celsius zu begrenzen.

GLOBAL AVERAGE TEMPERATURES AND CORRELATING EXPECTED SEA LEVEL RISE

Category	CO ₂ concentration at stabilisation (2005 = 379 ppm)	CO ₂ -equivalent concentration at stabilisation including GHGs and aerosols (2005=375 ppm) ^b	Peaking year for CO ₂ emissions ^{a,c}	Change in global CO ₂ emissions in 2050 (percent of 2000 emissions)	Global average temperature increase above pre-industrial at equilibrium, using 'best estimate' climate sensitivity	Global average sea level rise above pre-industrial at equilibrium from thermal expansion only	Number of assessed scenarios
	ppm	ppm	year	percent	°C	metres	
I	350 – 400	445 – 490	2000 – 2015	-85 to -50	2.0 – 2.4	0.4 – 1.4	6
II	400 – 440	490 – 535	2000 – 2020	-60 to -30	2.4 – 2.8	0.5 – 1.7	18
III	440 – 485	535 – 590	2010 – 2030	-30 to +5	2.8 – 3.2	0.6 – 1.9	21
IV	485 – 570	590 – 710	2020 – 2060	+10 to +60	3.2 – 4.0	0.6 – 2.4	118
V	570 – 660	710 – 855	2050 – 2080	+25 to +85	4.0 – 4.9	0.8 – 2.9	9
VI	660 – 790	855 – 1130	2060 – 2090	+90 to +140	4.9 – 6.1	1.0 – 3.7	5

Climate Change 2007: Synthesis Report, Intergovernmental Panel of Climate Change, www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf, p. 67.

6. Bis 2020 könnten die erhöhten Kapazitäten im Bereich erneuerbare Energien 177 Gigawatt jährlich überschreiten

Alle sauberen Energietechnologien werden in den nächsten zehn Jahren in zunehmendem Maße genutzt werden. Unter dem Szenario, das auf der Annahme strengerer Richtlinien für saubere Energie beruht, könnten die erhöhten Kapazitäten im Bereich erneuerbare Energien bis zum Jahr 2020 177 Gigawatt jährlich überschreiten. Zusammengenommen könnten die G-20 bei Realisierung des Szenarios, das von strengeren Richtlinien ausgeht, im Verlauf des nächsten Jahrzehnts eine Erhöhung der Kapazitäten um 1.180 Gigawatt erreichen.

WINDENERGIE

Dank ihres Rufs als vergleichsweise ausgereifte, kostengünstige, großangelegte saubere Energietechnologie wird Windenergie den Prognosen zufolge im Zeitraum bis 2020 die umfangreichste Anlagenfinanzierung erhalten. Unter dem Szenario, das auf der Annahme strengerer Richtlinien für saubere Energie beruht, weitet sich die Anlagenfinanzierung auf 190 Milliarden US-Dollar aus – ein Anstieg um 222 Prozent im Zeitraum von 10 Jahren. Unter sämtlichen Szenarien macht Windenergie mehr als 50 Prozent der Investitionen in China aus.

SOLARENERGIE

Solarenergie macht den zweitgrößten Anteil an Anlagenfinanzierungen in den G-20-Ländern aus und behauptet diese Position unter sämtlichen Szenarios, mit einem recht konstanten Anteil von 18 Prozent an der Gesamtsumme der Investitionen in erneuerbare Energien. Allerdings wird der Wert der Investitionen im Solarbereich den Prognosen zufolge sinken, da die Umsatzsteigerungen kaum mit dem rapiden Preisverfall für Solarzellen Schritt halten können. Unter dem Szenario, das von strengeren Richtlinien ausgeht, erhöhen sich die Investitionen in Solarenergie um 53 Prozent.

SONSTIGE ERNEUERBARE ENERGIETECHNOLOGIEN

Die gute Nachricht für Energie aus Biomasse, Erdwärme und Müll sowie Kleinwasserkraft lautet: Zusammengenommen liegt die Zuwachsrate für Investitionen in dieser Kategorie höher als im Bereich Wind- und Solarenergie, sofern ehrgeizigere Richtlinien für saubere Energie in die Tat umgesetzt werden. Insgesamt könnten sich die Investitionen unter dem Szenario, das von strengeren Richtlinien ausgeht, bis 2010 um 263 Prozent auf 69 Milliarden US-Dollar erhöhen. Energie aus Biomasse und Energieerzeugung aus Müll sowie Kleinwasserkraft erhalten hierbei die umfangreichste Finanzierung, während nur wenig Geld für Erdwärme- und Meerestechnologien fließt.

7. Eine Frage der Richtlinien

Dem außergewöhnlichen Wachstum der weltweiten Investitionen in saubere Energie in den vergangenen fünf Jahren lag eine einfache Tatsache zugrunde: Wo Richtlinien zur Förderung sauberer Energie beschlossen werden, folgen Investitionen auf dem Fuße. Wieder und wieder hat sich gezeigt, dass die Staaten mit dem wirksamsten regulatorischen Rahmenwerk das meiste Kapital akquirieren konnten und in den Genuss der entsprechenden wirtschaftlichen Vorzüge etwa in Form neuer Arbeitsplätze kamen. In der heutigen integrierten Weltwirtschaft kann kein Land und kein Unternehmen ein Monopol für saubere Energie beanspruchen. Wachstum im sauberen Energiesektor schafft an jeder Stelle der Wertschöpfungskette – von der Entwicklung bis zum Versand – neue Arbeitsplätze, und expandierende Märkte eröffnen Chancen für Arbeiter und Unternehmen weltweit.

Sofern die G-20-Länder keine weiteren Richtlinien durchsetzen, wird das Investitionsvolumen in erneuerbare Energieanlagen den Prognosen zufolge 2020 bei 189 Milliarden US-Dollar liegen – bescheidene 46 Prozent mehr als im Jahr 2010. Wenn dieselben Länder ihre in Kopenhagen gemachten Zusagen einlösen, steigt die Finanzierung auf 212 Milliarden US-Dollar – ein Zuwachs von 64 Prozent gegenüber 2010. Werden hingegen umfassende und effektive Maßnahmen erlassen um den Anteil des jeweiligen Landes an der globalen sauberen Energiewirtschaft zu maximieren, können 2020 die jährlichen Investitionen 337 Milliarden US-Dollar erreichen – ein Anstieg von 161 Prozent im Vergleich zu den Investitionen in erneuerbare Energieanlagen im Jahr 2010.

Diese eindrucksvollen Investitionsvolumen verdeutlichen die enormen Möglichkeiten für alle Länder, am Anstieg der Investitionen in erneuerbare Energien im kommenden Jahrzehnt teilzuhaben, vorausgesetzt, sie erlassen strengere Energie- und Klimarichtlinien. Die Untersuchungen zeigen, dass weder die derzeit gültigen Richtlinien noch die von den Mitgliedsstaaten in der Kopenhagen-Vereinbarung vom Januar 2010 gemachten Zusagen zur anvisierten Emissionsreduzierung ausreichen, um Investitionen in erneuerbare Energien zu maximieren oder die weltweiten Ziele zur Begrenzung der globalen Erwärmung zu erfüllen.