

Mai 2008



Evaluierung der Operationen • Evaluierung der Operationen • Evaluierung der Operationen • Evaluierung der Operationen

Evaluierung der Operationen

Evaluierung von Projekten im Bereich
der erneuerbaren Energien
in Europa

Zusammenfassender Bericht

Evaluierung der Operationen
Rainer Saerbeck (Teamleiter)
Monique Bianchi

Externer Berater
Angus Nicolson

ERM - Environmental Resources
Management

Dave Ackroyd
Jacob Madsen

A. Sève
Leiter der Abteilung
Evaluierung der Operationen



* * *

HINWEIS

Die EIB ist gegenüber den Eigentümern und Betreibern der in diesem Bericht genannten Vorhaben zur Vertraulichkeit verpflichtet. Weder die EIB noch die mit diesen Studien beauftragten Berater werden Informationen an Dritte weitergeben, mit denen dieser Verpflichtung zuwidergehandelt werden könnte. Die EIB und die Berater gehen keinerlei Verpflichtung ein, weitere Informationen zu geben oder das Einverständnis der relevanten Quellen hierfür einzuholen.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	I
1.1	ALLGEMEINES	1
1.2	KONZEPT UND METHODIK	2
2	POLITISCHE ZIELE UND STRATEGIEN – RELEVANZ	3
2.1	ÜBERBLICK ÜBER DIE EU-POLITIK	3
2.2	ÜBERBLICK ÜBER DIE POLITIK DER MITGLIEDSTAATEN	5
2.3	ÜBERBLICK ÜBER DIE POLITIK DER EIB	5
2.4	RELEVANZ DER PROJEKTE	6
3	PROJEKTERGEBNISSE	7
3.1	WIRKSAMKEIT	7
3.2	EFFIZIENZ	9
3.3	NACHHALTIGKEIT	11
3.4	UMWELTAUSWIRKUNGEN	12
3.5	GESAMTBEWERTUNG DER PROJEKTE	14
4	BEITRAG DER EIB	14
4.1	FINANZIELLER ZUSATZNUTZEN	15
4.2	SONSTIGER BEITRAG	15
5	MANAGEMENT DES PROJEKTZYKLUS DURCH DIE EIB	15
5.1	PROJEKTERMITTLUNG UND -GENEHMIGUNG	15
5.2	PROJEKTDURCHFÜHRUNG, FINANZIERUNGSVEREINBARUNGEN, ÜBERWACHUNG	16

ANLAGEN:

ANLAGE 1: Arten von erneuerbaren Energien

ANLAGE 2: Evaluierungsprozess, -kriterien und -methodik

ANLAGE 3: Politik und Ziele der Mitgliedstaaten im Bereich erneuerbare Energien während des Betrachtungszeitraums der Evaluierung

GLOSSAR

BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN

CDM	Clean Development Mechanism (Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung)
CO ₂	Kohlendioxid
EBWE	Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
EE	Erneuerbare Energien
EG	Europäische Gemeinschaft
EIB	Europäische Investitionsbank
EIRR	Volkswirtschaftliche Rentabilität – Economic Internal Rate of Return
EU	Europäische Union
EUR	Euro (europäische Währung)
EV	Abteilung Evaluierung der Operationen (EIB)
FIRR	Finanzielle Rentabilität (interner Zinsfuß) – Financial Internal Rate of Return
GEEREF	Globaler Dachfonds für Energieeffizienz und erneuerbare Energien – Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund
GuD-Kombikraftwerk	Gas-und-Dampf-Kombikraftwerk
JI	Joint Implementation (Gemeinsame Umsetzung)
MW	Megawatt (1 000 000 Watt)
OGP	Operativer Gesamtplan der EIB
PAB	Projektabschlussbericht(e)
PM	Partikel – Particulate Matter (z.B. PM10: Partikel unter 10 Mikrometer)
REC	Grüne Stromzertifikate – Renewable Energy Certificates
RO	EE-Pflichtanteil – Renewables Obligation
ROC	EE-Pflichtanteilszertifikat – Renewables Obligation Certificate
USD	US-Dollar
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie

ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

Einführung

Die vorliegende Ex-post-Evaluierung befasst sich mit den Finanzierungen der EIB für ausgewählte Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien (EE) in Europa. Der Bericht deckt den Zeitraum von 1995 bis 2006 ab. Bei der Evaluierung wurden die ausgewählten Projekte anhand der Standard-Evaluierungskriterien der EIB beurteilt (Relevanz, Wirksamkeit, Effizienz, Tragfähigkeit und Umweltauswirkungen)¹, und der Beitrag der Bank zu diesen Projekten und ihr sonstiger diesbezüglicher Input wurden ebenfalls bewertet.

Evaluiert wurden Onshore- und Offshore-Windenergieprojekte, Vorhaben zur Energiegewinnung aus Biomasse und Erdwärme sowie kleine (<10MWe) Wasserkraftwerke. Im Evaluierungszeitraum hat die Bank keine förderfähigen Projekte in den Kategorien Solarenergie – mit Ausnahme von Vorhaben im Rahmen von Globaldarlehensoperationen – Wellen- oder Gezeitenenergie finanziert; allerdings wurden einige Solarenergieprojekte genehmigt, die jedoch noch nicht vor der Fertigstellung stehen.

Einige der bewerteten Darlehensoperationen waren als ein Portfolio von Teilvorhaben strukturiert, das zwei oder mehrere Projekte zur Energieerzeugung aus Windkraft, Wasserkraft, Erdwärme oder Biomasse umfasste. Dies ist bei EIB-Operationen, die in Zusammenarbeit mit Energieversorgungsunternehmen in Europa durchgeführt werden, durchaus üblich. In diesen Fällen wurde hier jedes der relevanten EE-Teilvorhaben als einzelnes Projekt evaluiert. Daher behandelt die Evaluierung elf Darlehensoperationen der Bank, die insgesamt sechzehn EE-Vorhaben betreffen.

Politischer Hintergrund/Relevanz

Europapolitischer Hintergrund

Die Entwicklung erneuerbarer Energien (EE) ist jetzt ein zentrales Ziel der Europäischen Kommission und der Mehrheit der EU-Mitgliedstaaten. Der Ausbau der erneuerbaren Energien trägt dazu bei, politische Ziele zu erreichen, die die Verringerung der CO₂-Emissionen und damit die Eindämmung des Klimawandels, die Sicherheit und Diversifizierung der Energieversorgung sowie die ökologische Nachhaltigkeit und die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit betreffen. Die Kommission und einige Mitgliedstaaten haben auch die Notwendigkeit erkannt, neue und innovative Technologien im Zusammenhang mit dem EE-Sektor zu unterstützen. Die Förderung neuer Energietechnologien kann sich sowohl positiv auf die Beschäftigungs- und Marktentwicklung auswirken als auch Zielen im Energiesektor entsprechen.

Maßgeblich im Evaluierungszeitraum war das EU-Ziel, den Marktanteil der EE in den damals 15 Mitgliedstaaten bis zum Jahr 2010 auf 12% zu steigern. Dieses Ziel war 1997 im Weißbuch der Kommission über erneuerbare Energieträger festgelegt worden. Parallel dazu wurde in dem 1997 beschlossenen Kyoto-Protokoll der UN zur globalen Erderwärmung als verbindlicher Zielwert festgelegt, dass die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2012 um 5,2% gegenüber dem Stand von 1990 verringert werden müssen. Die EU-15 übernahm dieses Ziel und führte im Jahr 2005 das EU-Emissionshandelssystem (EU ETS) ein.

In der Folge leiteten die **EU-Mitgliedstaaten** viele verschiedene EE-Strategien ein, die jeweils ihren nationalen Prioritäten entsprechen. Im Evaluierungszeitraum hatten einige Mitgliedstaaten EE-Ziele und andere nicht, und einige stellten Förderinstrumente für EE zur Verfügung, während solche Mechanismen in anderen nicht vorgesehen waren. Die Entwicklung von EE in den einzelnen Ländern spiegelt vermutlich in gewissem Maße wider, welche Förderinstrumente in den einzelnen Mitgliedstaaten existieren. Bisher stehen folgende Instrumente zur Verfügung:

- feste Einspeisetarife
- handelbare „grüne Zertifikate“
- Zuschüsse und Subventionen
- sonstige steuerliche Anreize (Steuerentlastung, steuerliche Abschreibungen usw.)

¹ Definitionen siehe Anlage 1.

Es ist davon auszugehen, dass eine erhebliche finanzielle Unterstützung aus öffentlichen Mitteln notwendig sein wird, um das Niveau zu erreichen, das in der EU für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern angestrebt wird. Auf EU-Ebene sind derzeit die Ziele maßgeblich, die der Europäische Rat auf seiner Tagung am 8./9. März 2007 in Bezug auf EE, Klimawandel und Energieeffizienz vorgegeben hat. Es gibt jedoch keine gemeinsame EU-Energiepolitik, und in den einzelnen Mitgliedstaaten herrschen ganz unterschiedliche Auffassungen über die angemessenen energiepolitischen Prioritäten. Dies steht zum Beispiel im Gegensatz zur Situation im Verkehrssektor, für den es eine vereinbarte Gemeinsame EU-Verkehrspolitik gibt.

Hintergrund für die Strategie der EIB

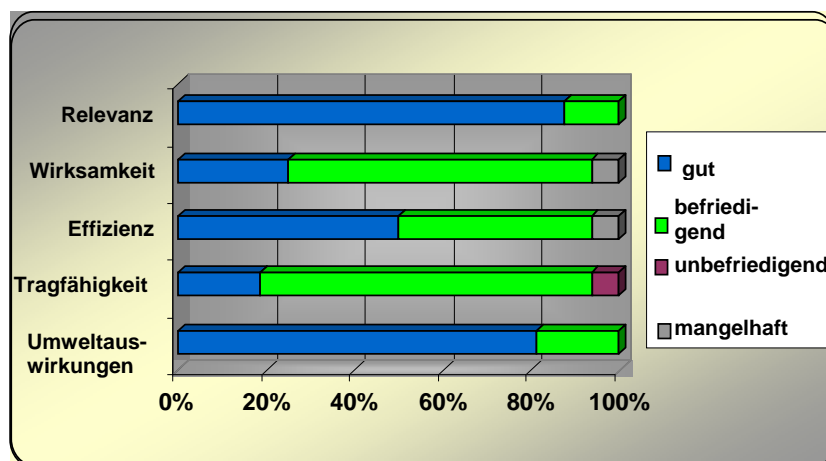
Während des überwiegenden Teils des Evaluierungszeitraums hatte die EIB kein spezifisches Ziel oder eine spezifische Strategie für EE-Finanzierungen. Im Zeitraum 1995 bis 2004 gab es eine allgemein anerkannte Praxis, wonach bei EE-Vorhaben höhere Einheitskosten als üblich (d.h. höher als bei fossil befeuerten Kraftwerksanlagen) angesetzt werden durften, damit diese Vorhaben das Prüfungsverfahren der Bank bestehen konnten. 2004 führte die Bank erstmals ein Ziel in Bezug auf EE ein, indem sie festlegte, dass 50% der Finanzierungen, die für Stromerzeugungsanlagen bereitgestellt werden, EE-Vorhaben betreffen sollen.

Die erste und die zweite Hälfte des evaluierten Zeitraums unterscheiden sich deutlich voneinander: Von 2001 bis 2006 beliefen sich die EE-Finanzierungen durchschnittlich auf 590 Mio EUR/Jahr, während es zwischen 1995 und 2000 nur knapp über 235 Mio EUR im Jahresdurchschnitt waren.

Über den Zeitraum dieser Evaluierung hinaus blickend erkennt EV an, dass erneuerbare Energie jetzt für die EIB im Mittelpunkt ihrer Finanzierungspriorität „Energie“ steht. Die Auswahlkriterien wurden überprüft und genauer auf die einzelnen Teilsektoren abgestimmt, und gleichzeitig wurden neue Ziele eingeführt. Diese neue Strategie dürfte zufriedenstellend auf die in diesem Bericht festgestellten Schwächen eingehen, und es sind keine weiteren Empfehlungen in Bezug auf die Strategie der EIB erforderlich.

Projektergebnisse

In Anbetracht ihres Charakters werden die finanzierten Projekte hinsichtlich des Kriteriums Relevanz logischerweise überwiegend als „gut“ eingestuft; der Beitrag zur Senkung der CO₂-Emissionen ist der wichtigste positive Faktor. Bis auf eines erreichten alle 16 evaluierten Projekte ihre Ziele. Mitunter kam es beim Erhalt der erforderlichen Planungsgenehmigungen der örtlichen Behörden zu Verzögerungen.



Die Wirksamkeit wurde bei vier Projekten als „gut“ bewertet. Drei erreichten ihre Ziele und wurden im Rahmen des Projektbudgets fertig gestellt, und eines überschreitet die Produktionsziele. Bei einem Windparkprojekt auf dem Festland hat das Management nicht effektiv auf Verzögerungen und Kostensteigerungen reagiert.

Effizienz: Acht Projekte erzielten eine hohe Rentabilität in Verbindung mit einem erheblichen volkswirtschaftlichen Nutzen aufgrund der Vermeidung teurer fossiler Brennstoffe und dem zusätzlichen volkswirtschaftlichen Vorteil verringerter CO₂-Emissionen. Andere Projekte werden auf der Grundlage ähnlicher volkswirtschaftlicher Nutzelemente, jedoch geringerer Rentabilitätskennzahlen als befriedigend eingestuft. Das bereits genannte Windkraftprojekt wird auch unter dem Effizienzkriterium als mangelhaft eingestuft. Die Stromerzeugungsmengen werden nicht erreicht und die abgezinsten Erzeugungskosten sind zu hoch.

Mit Ausnahme des Windparkprojekts auf dem Festland (vermutlich wird eine weitreichende Neuplanung des Projekts gefordert werden) erhielten alle Projekte hinsichtlich des Kriteriums Tragfähigkeit eine positive Bewertung. Die Mehrheit dieser Auswahl von EE-Projekten wäre ohne spezielle Tarifstrukturen oder Zuschüsse finanziell nicht tragfähig gewesen. Die Ergebnisse sind positiv, da die abgezinste Stromerzeugungskosten bis auf eine Ausnahme bei allen Projekten unter der neuen von der EIB angewandten Obergrenze liegen.

Das Potenzial für erhebliche positive Umweltauswirkungen, das mit Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien verbunden ist, ist weithin anerkannt. Die Verfahren zur Prüfung der Umweltauswirkungen stimmten bei allen evaluierten Projekten mit den Prüfungsrichtlinien der EU, des betreffenden Mitgliedstaats und der Bank überein. Zwei Offshore-Windparks werden wegen ihrer Herangehensweise an Umweltauswirkungen als Demonstrationsprojekte betrachtet.

Diese Evaluierung zeigt wieder einmal, wie wichtig ein effektives Management ist, das die Schwierigkeiten, die bei Projekten auftreten, überwinden kann. Für diese Projekte ist es jedoch trotz ihrer offensichtlichen Umweltfreundlichkeit zunehmend schwierig Genehmigungen zu erhalten, was insbesondere für Windenergieanlagen gilt. Zuschüsse sind nicht immer eine langfristig zufriedenstellende Antwort.

Die Rolle der EIB

Die EIB gehört zu den führenden europäischen Finanzierungsgebern im Sektor der erneuerbaren Energien. Die Merkmale, die für die Projektträger am wichtigsten sind und von ihnen besonders gewürdigt werden, stehen im Zusammenhang mit der Säule des finanziellen Zusatznutzens, d.h. sie leiten sich ab von den angebotenen niedrigen Zinssätzen, verlängerten Darlehenslaufzeiten und tilgungsfreien Zeiträumen sowie der Flexibilität beim Zeitpunkt der Inanspruchnahme des Darlehens.

Einige der Projektträger merkten an, dass die Zusammenarbeit mit der EIB dazu führte, dass andere Finanzierungsquellen mobilisiert werden konnten, insbesondere dort, wo neue und innovative Technologien entwickelt werden und möglicherweise davon ausgegangen wird, dass die betreffenden Projekte eine höhere Risikoeinstufung erfordern. In diesem Fall hat die EIB die Rolle, anderen Geldgebern eine gewisse Sicherheit zu vermitteln, so dass die Projekte zusätzliche Finanzierungen erhalten können.

Einige Projektträger äußerten sich positiv zu der detaillierten Wissensbasis, die die EIB in die Planung von EE-Projekten einbringt. Dieser Aspekt könnte durch vermehrte Aktionen zur Verbreitung von Know-how weiter entwickelt werden.

Der Prüfungsprozess der Bank wird als umfassend, gut strukturiert und systematisch angesehen. Die Überwachung muss verbessert werden, insbesondere wenn es um Rahmen- oder Programmdarlehen geht. Dies bedeutet, dass streng kontrolliert werden muss, ob die Anforderungen eingehalten werden, da Änderungen im Investitionsprogramm akzeptiert werden können, jedoch nur, wenn die Bank auf adäquate Weise informiert wird.

EMPFEHLUNGEN

	Beobachtungen und Empfehlungen von EV	Antwort der operativen Hauptabteilungen
1	<p>Beobachtung: Es ist offensichtlich, dass Operationen, die mit den großen europäischen Energieversorgern durchgeführt werden und mehrere Projekte umfassen (z.B. Rahmen- oder Programmdarlehen) eine wichtige Rolle im EE-Portfolio der Bank spielen, und dieses Muster dürfte sich in der Zukunft gleichermaßen fortsetzen. Für die abschließende Projektberichterstattung (Überwachung) wird nach der derzeitigen Praxis der Bank die Fertigstellung des letzten Teilprojekts abgewartet, bevor der Abschlussbericht erstellt wird (letzter Schritt der Projektüberwachung). Dies führt oft dazu, dass zwar über die EE-Komponenten Informationen vorliegen, jedoch die endgültige Fertigstellung z.B. einer kleinen Komponente, die nicht den EE-Bereich betrifft – wie Stromübertragung oder -verteilung – abgewartet werden muss (vgl. Abschnitt 5).</p> <p>Empfehlung: Bei allen erheblichen EE-Teilvorhaben in Rahmen- oder Programmdarlehensoperationen in den kommenden Jahren sollte die Bank einen jährlichen Fortschritts- oder Abschlussbericht über EE-Teilvorhaben vor der abschließenden Berichterstattung über die gesamte Darlehensoperation verlangen.</p>	<p>Derzeit gibt es unter den Operationen, die mit großen Energieversorgungsunternehmen durchgeführt werden und mehrere Projekte umfassen, nur sehr wenige, die EE- mit Nicht-EE-Projekt kombinieren.</p> <p>Dennoch betrifft ein erheblicher Teil der EE-Finanzierungen der Bank Rahmen- oder Programmoperationen, in denen verschiedene kleine bis mittelgroße EE-Projekte zusammengefasst sind (üblicherweise vom selben EE-Typ). Normalerweise sollten die Träger solcher Projekte der Bank mindestens einmal pro Jahr einen Fortschrittsbericht vorlegen.</p>
2	<p>Beobachtung: Die Evaluierung hat gezeigt, dass alle Projekte zu erheblichen Senkungen der CO₂-Emissionen gegenüber vergleichbaren Nicht-EE-Vorhaben geführt haben, jedoch wurde hierzu keine quantitative Beurteilung vorgenommen (vgl. Abschnitt 3.4).</p> <p>Empfehlung: Die Bank könnte im Prüfungsstadium ex ante veranschlagen, um wieviel Tonnen sich der CO₂-Ausstoß verringern wird und eine Überwachung der Reduktionsmenge verlangen. Der Zusatznutzen einer solchen Praxis sollte untersucht werden.</p>	<p>Bei der volkswirtschaftliche Beurteilung von EE-Vorhaben vergleicht die Direktion Projekte das Projekt mit der Alternative, die fossile Brennstoffe einsetzt, wobei auch die externen Umweltkosten, insbesondere im Zusammenhang mit der Reduzierung umweltschädlicher Emissionen (CO₂, SO₂, NO_x und Staub) berücksichtigt werden.</p> <p>Der „CO₂-Fußabdruck“ der Projekte der Bank ist ein weitreichenderes Thema, das eine Reihe von komplexen methodologischen Fragen aufwirft. Diese werden derzeit geprüft.</p>
3	<p>Beobachtung: Obwohl auf dem Festland erzeugte Windenergie eine gut bekannte EE-Technologie ist, zeigt die Evaluierung, dass mehr Probleme in diesem Teilsektor auftreten (vgl. Abschnitte 3.1.1 und 3.3.1). Insbesondere könnten die Probleme im Zusammenhang mit behördlichen Genehmigungen und der Planung genannt werden.</p>	<p>Dies ist die übliche Praxis.</p> <p>Die Erfahrung der Bank legt nicht den Schluss nahe, dass es beim Genehmigungsprozess für Windenergieprojekte größere Schwierigkeiten gibt als bei anderen Energieanlagen.</p>

	Beobachtungen und Empfehlungen von EV	Antwort der operativen Hauptabteilungen
	<p>Empfehlung: Dies verlangt sorgfältige Prüfung und Überwachung von Onshore-Windenergieprojekten, unabhängig davon, wie gut der Projektträger der Bank bekannt ist. Besondere Aufmerksamkeit sollte auf den Genehmigungsprozess und seine Weiterverfolgung gelenkt werden, insbesondere, wenn die Entscheidung der Bank in einem frühen Stadium getroffen wird.</p>	
4	<p>Beobachtung: Die Evaluierung hat gezeigt, dass die Projektträger sehr zufrieden damit sind, dass die Bank technisch innovative Investitionsvorhaben im EE-Sektor, insbesondere in den Bereichen Biomasse und Offshore-Windenergie) ermöglicht, und diese Rolle wird auch durch die aus der Evaluierung hervorgehenden starken Ergebnisindikatoren der Projekte untermauert (siehe Abschnitt 5).</p> <p>Empfehlung: Dies würde nahelegen, dass die Bank weiterhin darin führend sein sollte, die im EE-Sektor gewonnenen technischen Erfahrungen an Kunden und Interessen- und Anspruchsgruppen weiterzugeben. Für die Wellen- und Gezeiten-Energietechnologien wird der Einsatz von Know-how aus dem Offshore-Engineering ähnlich wichtig sein wie bei der Offshore-Windenergie (ein Know-how, das überwiegend aus der Offshore-Öl- und Gasförderung abgeleitet wird). Die Bank sollte ihre bisherige Erfahrung auch im Solarenergiesektor verbreiten.</p>	<p>Einverstanden. Die Erfahrung und das Know-how, die im EE-Sektor gewonnen wurden, werden üblicherweise durch unsere Kontakte mit Kunden- und Interessen- und Anspruchsgruppen verbreitet. Dies ist insbesondere bei unserer Tätigkeit auf weniger entwickelten EE-Märkten (insbesondere außerhalb der EU) und der Zusammenarbeit mit anderen zwischengeschalteten Finanzinstituten der Fall. Die kürzlich geschaffene neue Abteilung in der Direktion Projekte (für EE und Energieeffizienz) dürfte die Verbreitung von Informationen innerhalb und außerhalb der EIB unterstützen.</p>

1 EINLEITUNG

1.1 ALLGEMEINES

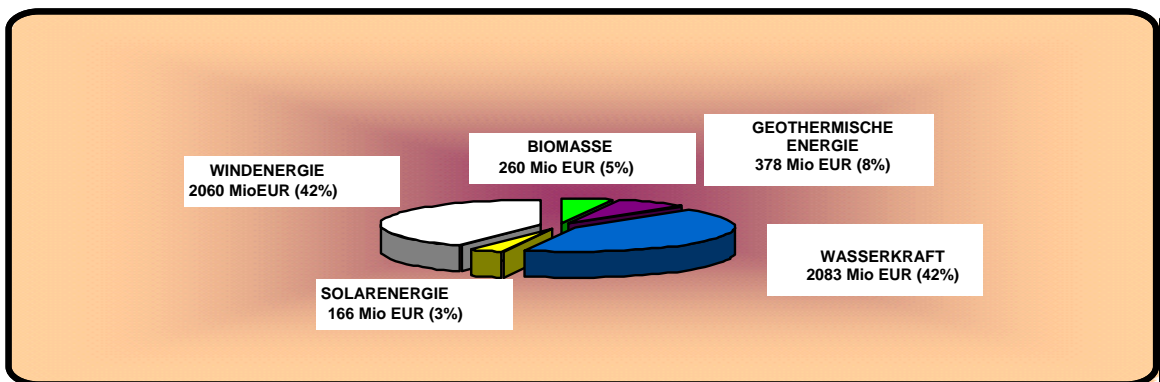
Die Abteilung Evaluierung der Operationen stellte dem Direktorium und dem Verwaltungsrat im Juli 2005 ihre „Strategie für die nächsten fünf Jahre“ vor (CA/388/05). Darin war die Evaluierung von Projekten im Bereich „erneuerbare Energien“ als Teil des regelmäßig fortgeschriebenen EV-Arbeitsprogramms für 2006–2007 vorgesehen.

Der Ausbau erneuerbarer Energiequellen leistet einen Beitrag zur Erreichung mehrerer energiepolitischer Kernziele der EU. Hierzu zählen: die Sicherheit der Energieversorgung, wobei der Schwerpunkt auf der Verringerung der Abhängigkeit von Öl- und Gasimporten und der damit zusammenhängenden politischen und wirtschaftlichen Risiken liegt, der Umweltschutz, wo die EU beim Klimaschutz eine Vorreiterrolle einnehmen möchte, und die Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, bei der es darum geht, der Industrie in der EU durch den Ausbau der erneuerbaren Energien eine Führungsposition im schnell wachsenden Sektor der CO₂-armen Technologien zu sichern.

Die vorliegende Ex-post-Evaluierung befasst sich mit den Finanzierungen der EIB für ausgewählte Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien (EE) und deckt den Zeitraum von 1995 bis 2006 ab. Alle untersuchten Projekte dienen der Erzeugung von nutzbarer Energie, sei es in Form von Strom oder Wärme.

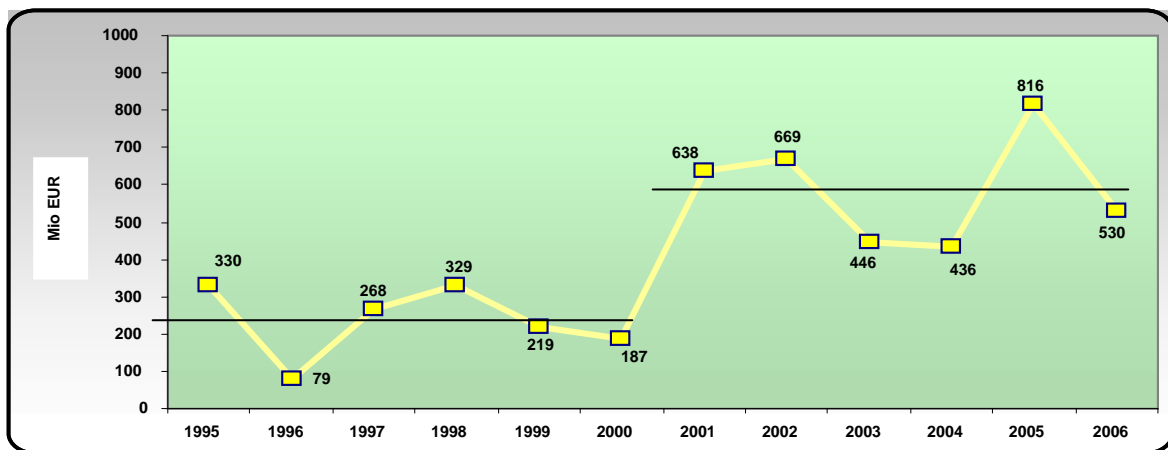
Auf die Wasser- und die Windkraft entfallen 84% der gesamten EE-Finanzierungen der EIB im Untersuchungszeitraum. Entsprechend klein ist daher der Anteil der Geothermie-, Biomasse- und Solarenergieprojekte.

Dies veranschaulicht die folgende Grafik:



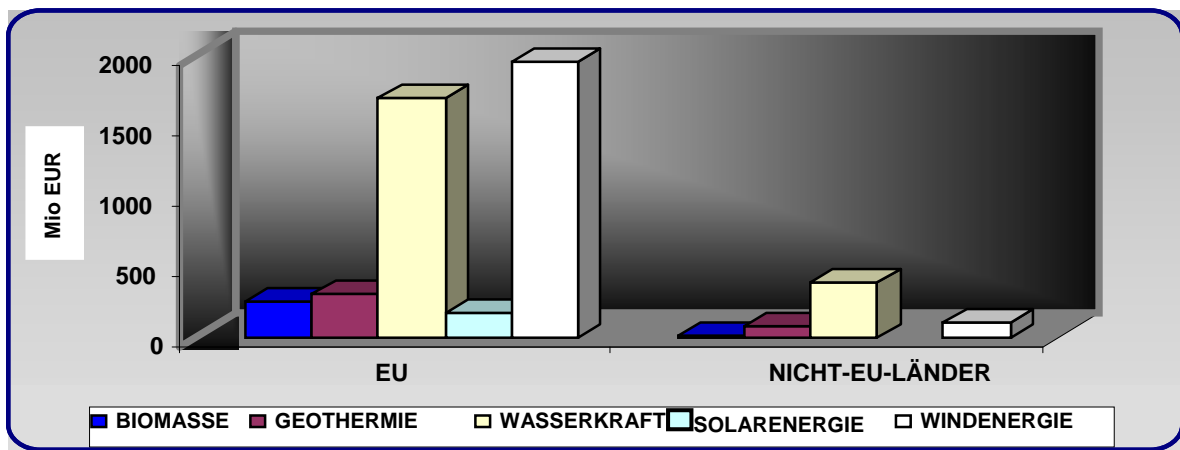
Im Zeitraum 1995–2006 wurden insgesamt 63 EE-Einzeldarlehen im Gesamtbetrag von 4,947 Mrd EUR unterzeichnet. Der Betrag der unterzeichneten Darlehen schwankte in den einzelnen Jahren des Untersuchungszeitraums deutlich, und zwar in beide Richtungen. Die erste und die zweite Hälfte des evaluierten Zeitraums unterscheiden sich jedoch deutlich voneinander: Ab 2001 beliefen sich die EE-Finanzierungen durchschnittlich auf rund 590 Mio EUR/Jahr, während es zwischen 1995 und 2000 nur knapp über 235 Mio EUR im Jahresdurchschnitt waren.

Die folgende Grafik zeigt die allgemeine Tendenz bei den Unterzeichnungen für EE-Projekte im Zeitraum 1995–2006:



Der Finanzierungsbestand umfasst Projekte in 29 verschiedenen Ländern und deckt 13 EU-Länder und zwei Nachbarländer sowie kleinere Operationen in den AKP-Staaten und Asien/Lateinamerika und Operationen gemäß Art. 18 ab. Von den unterzeichneten Projekten haben 59% gemessen an der Projektzahl (bzw. 83% gemessen am Gesamtbetrag) ihren Standort in EU-Ländern. Die restlichen 41% der Projekte (17% des Gesamtvolumens) waren EE-Operationen in Nachbarländern oder anderen Ländern außerhalb der EU.

Die geografische Verteilung und die Aufteilung auf die verschiedenen EE-Teilbereiche ist aus der folgenden Grafik ersichtlich:



Wind- und Wasserkraftprojekte sind relativ weit verbreitet. Die anderen drei Teilbereiche (Biomasse, Geothermie und Solarenergie) sind jedoch nur in je einem oder zwei Ländern vertreten, so dass der Stichprobenumfang entsprechend klein ist. Das Diagramm zeigt zwar überdurchschnittlich hohe Finanzierungsbeiträge von 1995 bis 2006 für Wasserkraftprojekte in Italien, doch ist dabei zu beachten, dass sich dieser Betrag auf nur vier Projekte verteilt, von denen eines zudem ein Volumen von 500 Mio EUR hatte.

1.2 KONZEPT UND METHODIK

Die Evaluierung erfüllt zwei Hauptfunktionen: Zum einen erhöht sie die Transparenz für die Leitungsgremien der EIB durch die Information über die Projektergebnisse und zum anderen dient sie als Lehrbeispiel für die operativen Abteilungen der Bank und steigert so den zusätzlichen Nutzen der EIB bei zukünftigen Operationen.

Das Hauptaugenmerk der Evaluierung liegt dabei auf den Standardevaluierungskriterien der Bank, also der Relevanz und den Ergebnissen der Projekte (Wirksamkeit, Effizienz, Nachhaltigkeit und Umweltauswirkungen – zu den Definitionen siehe Anlage 2), sowie auf der Leistung der EIB und ihrem Beitrag zu diesen Projekten. Insbesondere die Projektanalyse hat sich auf die Beurteilung der Umweltauswirkungen – in diesem Fall des Umweltnutzens – von EE-Projekten im Vergleich zur Energieerzeugung mit fossilen Brennstoffen konzentriert.

Die Definition von erneuerbaren Energien (EE), die dem vorliegenden Evaluierungsbericht zugrunde liegt, umfasst fünf Teilbereiche, in denen die EIB Finanzierungsbeiträge zu Energieerzeugungsvorhaben leistet, nämlich:

Wasserkraft, Solarenergie, Windkraft, Biomasse und Geothermie (vgl. die Beschreibungen für die einzelnen Teilsektoren in Anlage 1).

Die wesentliche Grundlage für die Evaluierung der Operationen ist der Vergleich der Ex-post-Ergebnisse mit den Erwartungen und Zielen bei der Projektprüfung. Gemäß den Evaluierungsverfahren der Bank werden die Einzelvorhaben in vier Kategorien eingeteilt, die den Bewertungsstufen „gut“, „befriedigend“, „unbefriedigend“ und „mangelhaft“ entsprechen. Die internen EV-Mitarbeiter wurden bei der detaillierten Evaluierung von elf EE-Darlehensoperationen (Projektportfolio), die insgesamt 16 einschlägige EE-Projekte betrafen, durch externe Berater unterstützt. Die zuständigen operativen Abteilungen wurden in allen Phasen der Evaluierung beratend hinzugezogen.

Die 16 insgesamt untersuchten EE-Projekte (vgl. folgende Tabelle) betreffen ein breites Spektrum an erneuerbaren Energieträgern: Windkraft, Geothermie, Wasserkraft und Biomasse. Die Projekte sind auch für die unterschiedlichen Darlehensvolumina repräsentativ, wobei es sich mehrheitlich um „kleine“ und „mittlere“ Operationen handelt. Das eine „große“ Darlehen umfasste eine Reihe kleinerer Teilprojekte, die zu einem einzigen Darlehen zusammengefasst worden waren. Geografisch abgedeckt wurden Nordeuropa mit dem Vereinigten Königreich und Skandinavien und Südeuropa mit Italien und Portugal. Untersucht wurde auch ein Projekt außerhalb der EU, das in Island liegt. Von den elf evaluierten Darlehensoperationen ist eine noch nicht abgeschlossen, wenngleich die wichtigsten EE-Elemente fertiggestellt sind.

PROJEKT			Darlehensoperation	
Nr.	Land	EE-Bereich	Art	Volumen
1	Dänemark	Windpark	Projektdarlehen	mittel
2	Dänemark	Windkraft	Projektdarlehen	mittel
3	Dänemark	Biomasse	Projektdarlehen	mittel
4	Vereinigtes Königreich	Windkraft	Kombiniertes Programmdarlehen	mittel
5		Wasserkraft		
6	Italien	Windkraft	Projektdarlehen	klein
7	Italien	Windkraft	Kombiniertes Programmdarlehen	groß
8		Wasserkraft		groß
9		Geothermie		groß
10	Portugal	Wasserkraft	Kombiniertes	klein
11	Portugal	Windkraft	Programmdarlehen	klein
12	Portugal	Windkraft	Kombiniertes	klein
13	Portugal	Geothermie	Programmdarlehen	klein
14	Island	Geothermie	Projektdarlehen	klein
15	Schweden	Biomasse	Projektdarlehen	klein
16	Schweden	Biomasse	Projektdarlehen	klein

2 POLITISCHE ZIELE UND STRATEGIEN – RELEVANZ

Die **Relevanz** bezeichnet, in welchem Ausmaß die Projektziele der einschlägigen EU-Politik, den Länderprioritäten und der EIB-Strategie gemäß den Beschlüssen der Leitungsgremien der EIB entsprechen.

2.1 ÜBERBLICK ÜBER DIE EU-POLITIK

Das 1997 veröffentlichte Weißbuch der Europäischen Kommission über erneuerbare Energieträger enthält eine umfassende Strategie und einen Aktionsplan, um bis 2010 den Anteil der erneuerbaren Energieträger am Gesamtenergieverbrauch der EU auf 12% zu steigern. Um dieser Zielvorgabe von

12% einen noch größeren Nachdruck zu verleihen, erließ die Kommission in der Folge zwei zentrale Richtlinien für erneuerbare Energieträger:

- die *Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt (2001/77/EG)* dient der Schaffung eines Rahmens zur Steigerung des Anteils von „grünem“ Strom am Bruttostromverbrauch bis 2010 von 14% auf 22%.
- Die *Richtlinie zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen im Verkehrssektor (2003/30/EG)* nennt einen Richtwert von 5,75% für den Anteil von Biokraftstoffen im Straßenverkehrssektor bis 2010.

Im 1997 beschlossenen Kyoto-Protokoll der Vereinten Nationen über Klimaänderungen wurde als Zielwert festgelegt, dass die Industriestaaten ihren Ausstoß von Treibhausgasen (vorwiegend CO₂) bis zum Jahr 2012 gegenüber dem Stand von 1990 um 5,2% senken müssen. Die EU-15 unterstützte dieses Anliegen und hat sich verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen bis 2008–2012 gegenüber dem Stand von 1990 um 8% zu verringern. Sie führte daher im Januar 2005 ein Emissionshandelssystem (ETS – Emissions Trading Scheme) zur Unterstützung dieser Bemühungen ein.

Die Kommission und einige Mitgliedstaaten haben auch die Notwendigkeit erkannt, neue und innovative Technologien im Zusammenhang mit dem EE-Sektor zu unterstützen. Die Förderung neuer Energietechnologien kann sich sowohl positiv auf die Beschäftigungs- und Marktentwicklung auswirken als auch energiepolitischen Zielen entsprechen. Investitionen in EE-Technologien entsprechen daher der Klimaschutzpolitik der EU, ihren langfristigen Zielen bezüglich der Sicherheit der Energieversorgung und auch ihren Grundsätzen für FEI-Investitionen (Forschung, Entwicklung und Innovation), wie sie in der Lissabon-Strategie der EU festgeschrieben sind. Letztere wurden in einem im Oktober 2007 veröffentlichten Evaluierungsbericht untersucht.

In den letzten zehn bis zwanzig Jahren haben die Europäische Kommission und eine große Zahl von Mitgliedstaaten verschiedene Politikkonzepte und Programme zur Förderung und Unterstützung der Entwicklung und des Ausbaus des Erneuerbare-Energien-Sektors eingeführt. Auf EU-Ebene sind derzeit die Ziele maßgeblich, die der Europäische Rat auf seiner Tagung am 8./9. März 2007 in Bezug auf EE, Klimawandel und Energieeffizienz vorgegeben hat. Die zentralen Ziele lassen sich als „3-mal-20-Strategie“ zusammenfassen:

Bis 2020 sollen 20% des Energieverbrauchs der EU aus EE-Quellen gedeckt werden.

Bis 2020 soll die Energieeffizienz in der EU um 20% verbessert werden.

Bis 2020 sollen die Treibhausgasemissionen um 20% gegenüber 1990 vermindert werden.

Es ist davon auszugehen, dass eine erhebliche Unterstützung aus öffentlichen Mitteln notwendig sein wird, um das Niveau zu erreichen, das in der EU für die Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen angestrebt wird. Es gibt jedoch keine gemeinsame EU-Energiepolitik, und in den einzelnen Mitgliedstaaten herrschen ganz unterschiedliche Auffassungen über die angemessenen energiepolitischen Prioritäten. Dies steht zum Beispiel im Gegensatz zur Situation im Verkehrssektor, für den es eine vereinbarte gemeinsame EU-Verkehrspolitik gibt.

2.2 ÜBERBLICK ÜBER DIE POLITIK DER MITGLIEDSTAATEN

Wie bereits erwähnt gibt es keine gemeinsame EU-Energiepolitik, und in den einzelnen Mitgliedstaaten herrschen ganz unterschiedliche Auffassungen über die angemessenen energiepolitischen Prioritäten. Folglich haben die EU-Mitgliedstaaten viele verschiedene EE-Strategien eingeleitet, die jeweils ihren nationalen Prioritäten entsprechen. Im Evaluierungszeitraum gab es in den Mitgliedstaaten keine einheitlichen EE-Ziele und/oder -Förderinstrumente.

Die Entwicklung des EE-Sektors in den einzelnen Ländern spiegelt vermutlich in gewissem Maße wider, welche Förderinstrumente in den einzelnen Mitgliedstaaten existieren. Bisher stehen folgende Instrumente zur Verfügung:

- feste Einspeisetarife
- handelbare „grüne Zertifikate“
- Investitionsbeihilfen und -zuschüsse
- sonstige steuerliche Anreize (Steuerentlastung, steuerliche Abschreibungen usw.)

Die meisten Länder, die sich EE-Ziele gesetzt haben, verfügen über einen Mix an Fördermaßnahmen, der auf ihre jeweiligen politischen und geografischen Rahmenbedingungen zugeschnitten ist. Während einige Länder Investitionsbeihilfen und verschiedene Steuergestaltungsmodelle vorsehen, sind Einspeisevergütungen und marktorientierte Umweltzertifikatsysteme die am weitesten verbreiteten förderpolitischen Instrumente. Die meisten Mitgliedstaaten haben sich für Einspeisevergütungen entschieden, also für eine Preisgarantie für aus erneuerbaren Energien erzeugten Strom. Dabei hängt die Höhe der Vergütungen in der Regel von der angewandten Technologie ab, um die höheren Kosten bestimmter technischer Lösungen wie etwa der Photovoltaik zu berücksichtigen. So ist beispielsweise Deutschland weltweit die Nummer 1 bei der installierten Windkraftanlagenleistung – die Windkraft deckt hier 5,5% des gesamten Stromverbrauchs. Dieses Wachstum wurde durch ein äußerst großzügiges Vergütungsmodell gefördert, das bei den Investoren ausreichendes Vertrauen für die Realisierung langfristiger Investitionsvorhaben geschaffen hat. Im Gegensatz hierzu beruhen quotenbasierte Zertifikatssysteme wie das britische RO-System (RO für „Renewables Obligation“) auf der Verpflichtung der Lieferanten, einen bestimmten Teil ihrer Stromproduktion aus erneuerbaren Energieträgern zu beziehen (mit der Möglichkeit, sich über Zertifikate hiervon freizukaufen). Dabei wird die kostengünstigste Technik am Markt ermittelt. Irland, das Vereinigte Königreich und Frankreich nutzen auch Ausschreibungsverfahren, bei denen Projektträger Angebote für bestimmte Volumina an erneuerbaren Stromerzeugungskapazitäten (nach Technologien getrennt) abgeben.

Angesichts der Vielfalt der Konzepte der einzelnen Mitgliedstaaten werden die jeweiligen Vorzüge von Einspeisevergütungen und marktorientierten Ansätzen kontrovers diskutiert. Die Instrumente und politischen EE-Konzepte der verschiedenen Mitgliedstaaten werden in Anlage 3 ausführlicher vorgestellt.

2.3 ÜBERBLICK ÜBER DIE POLITIK DER EIB

Während des überwiegenden Teils des Evaluierungszeitraums hatte die EIB kein spezifisches Ziel und auch keine spezifische Strategie für EE-Finanzierungen. Im Zeitraum 1995 bis 2002 gab es eine allgemein anerkannte Praxis, wonach bei EE-Vorhaben höhere Einheitskosten als üblich (d.h. höher als bei fossil befeuerten Kraftwerken) angesetzt werden durften, damit diese Vorhaben das Prüfungsverfahren der Bank bestehen konnten.

2004 führte die Bank ein EE-Finanzierungsziel ein, indem sie festlegte, dass 50% der Finanzierungen, die für Stromerzeugungsanlagen bereitgestellt werden, auf EE-Vorhaben entfallen sollen (auf der Grundlage eines 2002 festgelegten Darlehensziels von jährlich 525 Mio EUR für den Zeitraum 2002–2006). 2005 führte die Bank erweiterte Kriterien ein, um höhere EE-Finanzierungen zu ermöglichen, insbesondere im Bereich der FEI-bezogenen EE-Finanzierungen (gemäß der Lissabon-Strategie). 2006 leitete die EIB ein Verfahren zur detaillierten Überprüfung ihrer Energiepolitik in enger Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission ein, das 2007 zu einer aktualisierten Politik der Bank und zur Übernahme dieser neuen Ziele in ihren Operativen Gesamtplan (OGP) führte.

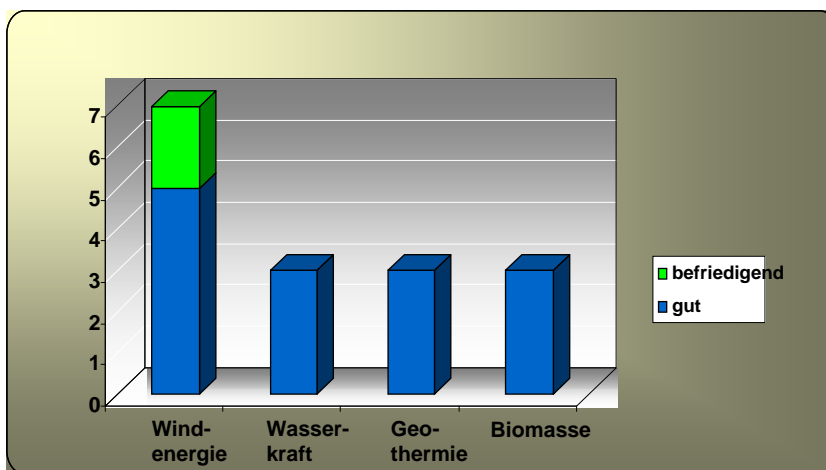
Angesichts des Fehlens einer umfassenden Strategie der Bank im Untersuchungszeitraum wird stärkeres Augenmerk auf die neuen Entwicklungen gelegt.

Erneuerbare Energien stehen derzeit im Zentrum des Operativen Gesamtplans der EIB für den Zeitraum 2007–2009, der deutlich höhere Ziele für die Darlehensvergabe für EE-Projekte vorsieht. Der OGP 2007–2009 nennt ein jährliches Teilziel von 600–800 Mio EUR für EE-Projekte und ein damit verbundenes Ziel, nach dem 50% der EIB-Finanzierungen für neue Stromerzeugungskapazitäten EE-Technologien betreffen sollen. Im Vergleich hierzu lag der Jahresdurchschnitt im Zeitraum 1995–2000 bei rund 235 Mio EUR und im Zeitraum 2001–2006 bei etwa 600 Mio EUR. Diese Ziele sind als Mindestvorgaben zu sehen und werden im nächsten OGP² angehoben werden. Die EIB kann bei EE-Projekten einen Finanzierungsbeitrag von bis zu 75% der Kosten (höher als die sonst übliche Obergrenze von 50%) leisten, wenn dadurch eine echte Beschleunigung des Projekts belegbar ist.

Die Auswahlkriterien für EE-Projekte wurden überarbeitet und für die einzelnen Teilbereiche („ausgereifte EE-Technologien“, u.a. die Windkraftnutzung auf dem Festland und Wasserkraft, und „neue EE-Technologien“ wie Offshore-Windparks und Photovoltaik) verfeinert. Die neuen EE-Technologien werden in die Kategorie Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI), ähnlich wie sonstige Investitionen zur Unterstützung der Lissabon-Strategie, eingeordnet. Die EE-spezifischen Maßnahmen ergänzen und stärken die sonstigen neuen Klimaschutzinitiativen der EIB, zu denen auch spezifische Finanzierungsinstrumente für Emissionsminderungsprojekten zählen.

Der aktuelle EU-politische Rahmen, der für die EE-Finanzierungen der EIB gilt, ist die „3-mal-20-Strategie“, die am Ende des Abschnitts 2.1 bereits erläutert wurde.

2.4 RELEVANZ DER PROJEKTE



Alle 16 evaluierten Projekte werden hinsichtlich der Relevanz (Übereinstimmung mit den Prioritäten der EU, der EIB und der jeweiligen nationalen Politik) positiv – also als gut oder befriedigend – bewertet. Dabei erhielten 14 Vorhaben die Note „gut“ und zwei „befriedigend“. Die Ergebnisse belegen die gute Übereinstimmung der EIB-Finanzierungen im Bereich erneuerbare Energien mit den diesbezüglichen politischen Zielen der EU, der EIB und der Mitgliedstaaten und ihren entsprechenden Beitrag zur Erreichung dieser Ziele.

Die Projekte tragen auch zum wachsenden Kenntnisstand zu erneuerbaren Energien in der EU bei. Dieses Wissen kommt auch zukünftigen Projekten zugute, indem es kostengünstigere Entwicklungslösungen ermöglicht und innovative technologische Ansätze unterstützt. Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass es eine starke positive Beziehung zwischen den Finanzierungen der EIB im Bereich erneuerbare Energien und dem Erreichen der diesbezüglichen energiepolitischen Ziele der EU und der Mitgliedstaaten gibt.

Durch die Steigerung der Stromproduktion aus erneuerbaren einheimischen Energieträgern leisten die Projekte einen Beitrag zum Erreichen mehrerer wichtiger energiepolitischer Ziele der EU, darunter die Verringerung der Abhängigkeit von importierten fossilen Brennstoffen (d.h. höhere Sicherheit und Diversifizierung der Energieversorgung in der EU) und Senkung des CO₂-Ausstoßes bei der Energieerzeugung (Klimaschutzziel). In einigen Fällen trugen die Projekte auch zu einer Stärkung der FEI-Ziele gemäß der Lissabon-Strategie bei.

² Der OGP 2008–2010 sieht als jährliches Teilziel 900–1000 Mio EUR vor. 2007 wurden bereits 2 100 Mio EUR erreicht.

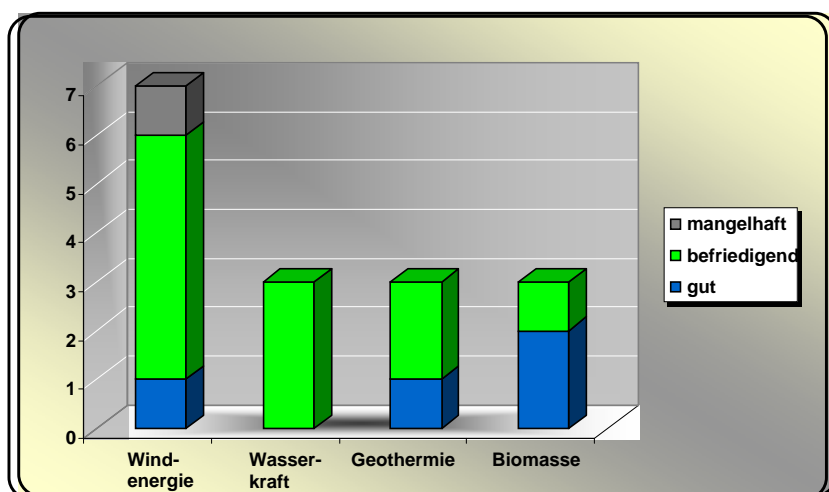
Alle Projekte kamen für einen Finanzierungsbeitrag der EIB im Rahmen ihres jüngsten Aktionsplans für erneuerbare Energien auf der Grundlage des Grünbuchs der EU zur Energiepolitik³ in Betracht (bzw. wären dafür in Betracht gekommen). Einige Projekte erfüllen auch andere Förderkriterien der EIB, z.B. die Energieversorgung zu angemessenen Kosten zur Unterstützung des Wirtschaftswachstums in Ziel-1-Gebieten (in äußerster Randlage) und weiterer regionalpolitischer Ziele der Bank. Alle evaluierten Projekte stimmen mit den jeweiligen nationalen Zielen überein.

3 PROJEKTERGEBNISSE

Die Projektergebnisse, die sich auf die zweite Säule des zusätzlichen Nutzens der EIB beziehen, werden anhand von vier zentralen Evaluierungskriterien bewertet. Es handelt sich hierbei um die Kriterien Wirksamkeit, Effizienz, Nachhaltigkeit und Umweltauswirkungen, die alle einzeln untersucht und beurteilt werden.

3.1 WIRKSAMKEIT

Mit der Wirksamkeit eines Projektes wird beurteilt, inwieweit die Projektziele erreicht wurden. Hierzu werden die folgenden Parameter herangezogen: a) Durchführung: Die Evaluierung betrachtet die Fertigstellungsdaten des Projekts, also die Übereinstimmung des tatsächlich durchgeführten Projekts mit der technischen Beschreibung, dem Durchführungszeitplan, den veranschlagten Kosten und den vorgesehenen Auftragsvergabeverfahren; b) Betrieb: Leitung und Organisation des Projektbetriebs sowie Zusammenarbeit und Abstimmung mit Partnern.



3.1.1 Windkraft

a) Durchführung: Bei einem Windkraftprojekt an einem Binnenstandort kam es zu beträchtlichen Verzögerungen aufgrund von Problemen im Planungsgenehmigungsverfahren (Projekt Nr. 6). Darüber hinaus lag der Windertrag deutlich unter den ursprünglichen Erwartungen (sogar niedriger als im ungünstigsten Szenario der EIB) und nahm mit der Errichtung eines weiteren Windparks in unmittelbarer Nähe noch weiter ab. Bei zwei Projekten musste die technische Konzeption aufgrund der Anwendung einer innovativen und unerprobten Technik während der Durchführung abgeändert werden (Projekt 1 und 2, beides Offshore-Windparks), und in beiden Fällen wurde diese Änderung in enger Abstimmung mit der Bank und ohne größere Verzögerungen erfolgreich realisiert.

Die Auftragsvergabe erfolgte für alle Projekte in Einklang mit den Vorschriften der EU bzw. den Leitlinien der EIB. Bei drei Projekten (Nr. 1, 2 und 11) waren die Endkosten niedriger als bei der Projektprüfung angenommen. Bei Projekt 11 war eine beträchtliche Kostensteigerung zu verzeichnen, die jedoch auf eine Erhöhung der Kapazität von 8 MW_e auf 10 MW_e zurückzuführen war. Die resultierenden Einheitskosten lagen dagegen auf dem Niveau des ursprünglichen Voranschlags.

b) Betrieb: Im Allgemeinen ist in der Betriebsphase von Windparks kaum Personal erforderlich. Bei allen Projekten – mit Ausnahme von Projekt Nr. 6 – ist das Management offensichtlich angemessen und der Betrieb läuft wie geplant.

³ Am 8. März 2006 veröffentlichte die Europäische Kommission ein Grünbuch mit dem Titel „Eine europäische Strategie für nachhaltige, wettbewerbsfähige und sichere Energie“, in dem erneuerbare Energieträger eine bedeutende Rolle für das Erreichen von Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit spielen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass ein Projekt (Nr. 6) als „mangelhaft“ bewertet wird, während fünf Projekte als „befriedigend“ eingestuft werden. Bei Projekt 2 („gut“) wurde der Kostenrahmen eingehalten. Das Projektmanagement war hier wirksam und konnte auftretende Schwierigkeiten überwinden.

Binnenland-Windpark

Dieser Windpark, der mit 60 Windrädern relativ klein ist, hat mit verschiedenen Schwierigkeiten zu kämpfen, die an Binnenstandorten immer häufiger auftreten.

Das Vorhaben, das bereits in der Prüfungsphase als riskant eingestuft wurde (die Bank senkte die Prognose für den Auslastungsgrad bereits von 32% auf 24%), litt unter einer schlechten Projektplanung und unter langwierigen behördlichen Entscheidungen. Dies führte zu einer falschen Positionierung der Windräder (zu eng beieinander) und zu höheren Kosten als geplant. Darüber hinaus litt die Wirtschaftlichkeit des Windparks zusätzlich unter der Errichtung eines weiteren Windparks in der Nähe.

3.1.2 Wasserkraft

- a) Durchführung: Bei allen drei Projekten traten geringfügige Verzögerungen auf. Die Auftragsvergabe erfolgte für alle Projekte in Einklang mit den Vorschriften der EU bzw. den Leitlinien der EIB.
- b) Betrieb: Bei allen Projekten ist das Management offensichtlich angemessen und der Betrieb läuft wie geplant.

3.1.3 Geothermie

- a) Durchführung: Bei zwei Projekten (Nr. 9 und 14) traten geringfügige Verzögerungen auf. Die Auftragsvergabe erfolgte für alle Projekte in Einklang mit den Vorschriften der EU bzw. den Leitlinien der EIB.
- b) Betrieb: Bei allen Projekten ist das Management offensichtlich angemessen. Bei zwei Projekten läuft der Betrieb wie geplant und bei einem Projekt sogar besser als geplant, so dass es mit „gut“ bewertet wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass zwei Projekte als „befriedigend“ eingestuft werden und ein Projekt (Nr. 14) als „gut“ bewertet wird, da es ohne Überschreitungen des Zeit- und Kostenrahmens fertiggestellt wurde und mehr Strom als ursprünglich angestrebt erzeugt.

3.1.4 Biomasse

- a) Durchführung: Bei Projekt Nr. 3 gab es kleinere Verzögerungen aufgrund von Änderungen des Projektumfangs, die während der Durchführung vorgenommen wurden. Außerdem wurde der Kostenrahmen leicht überschritten, so dass dieses Projekt die Note „befriedigend“ und nicht „gut“ erhält. Die Auftragsvergabe erfolgte für alle Projekte in Einklang mit den Vorschriften der EU bzw. den Leitlinien der EIB.
- b) Betrieb: Bei allen Projekten ist das Management offensichtlich angemessen und der Betrieb läuft wie geplant.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass zwei Projekte in jeder Hinsicht erfolgreich sind und somit mit „gut“ bewertet werden.

3.2 EFFIZIENZ

Mit der Effizienz eines Projektes wird beurteilt, ob die Projektziele kostengünstig erreicht wurden.

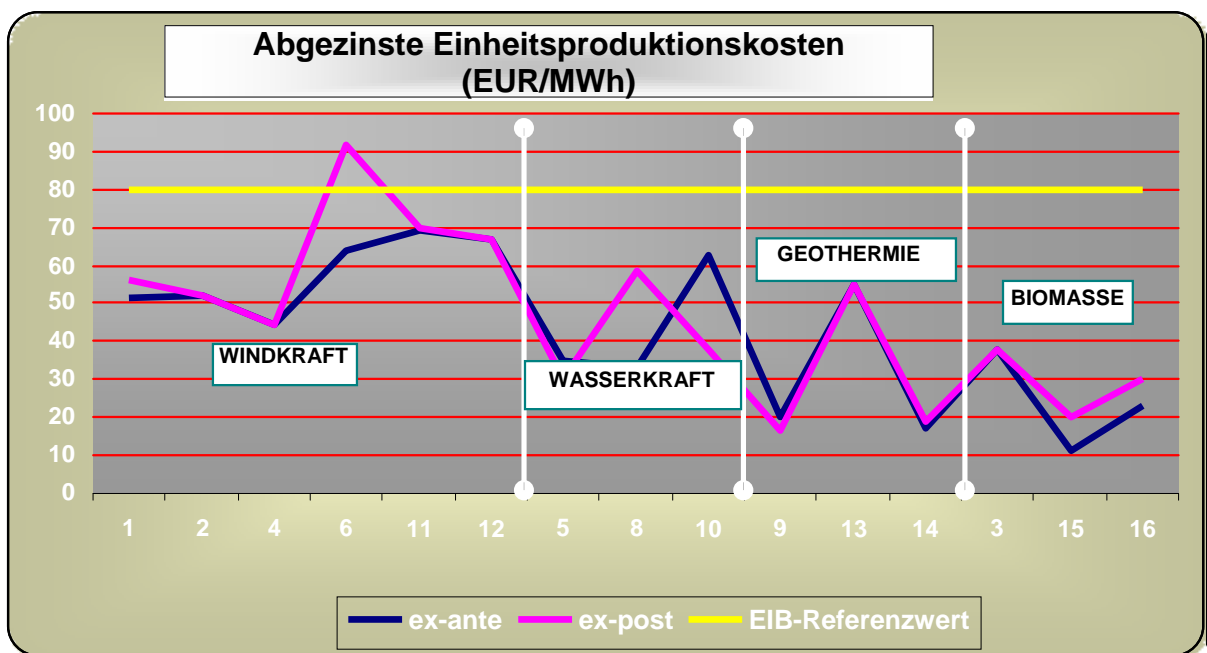
3.2.1 Volkswirtschaftliche Bewertung

Es ist die allgemein anerkannte Praxis der EIB (wie auch die anderer internationaler Finanzinstitutionen), bei der Prüfung von Energieerzeugungs-/produktionsvorhaben die abgezinste Einheitsproduktionskosten mit einem Referenzwert zu vergleichen (Least-Cost- oder Opportunitätskostenmethode). Vor kurzem (2007) setzte die EIB den Referenzwert für die zu berücksichtigenden Opportunitätskosten auf 80 EUR/MWh fest. Dieser Wert berücksichtigt alle volkswirtschaftlichen Kosten von entsprechenden Alternativlösungen, die auf fossilen Brennstoffen beruhen (Gas-und-Dampf-Kombikraftwerke und saubere Kohletechnologien). Bei allen evaluierten Projekten wurde jedoch die Prüfung durch die Dienststellen der Bank vor der Festlegung dieses Vergleichswertes durchgeführt, als die Referenzwerte noch in einer Größenordnung von 40–70 EUR/MWh lagen (einschließlich externer ökologischer Effekte, deren Wert näherungsweise ermittelt wurde). Angesichts der Vielfalt der 16 untersuchten Projekte – einige Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen und viele Vorhaben, die als Teile von Programmdarlehen durchgeführt wurden – waren bei einigen Ex-ante-Prüfungen zum Prüfungszeitpunkt keine Einheitskostenschätzungen vorgenommen worden. Bei den meisten im Rahmen von Programmdarlehen durchgeführten Teilvorhaben wurden auch ex post keine projektspezifischen Einheitskosten ermittelt, weder von den Projektträgern noch von der Bank.

Durch die jüngst vorgenommenen Aktualisierungen der Energie- und Umweltschutzstrategie der EIB wird es zukünftig zu einer strikteren Bewertung der volkswirtschaftlichen Einheitskosten kommen, da den wichtigsten Klimaschutzfaktoren ein genauerer (und höherer) volkswirtschaftlicher Wert zugeordnet werden wird.

3.2.2 Abgezinste Einheitsproduktionskosten

Der wirtschaftliche Vergleich der Projekte beruht auf den abgezinsten Einheitsproduktionskosten, die für alle evaluierten Operationen (mit einer Ausnahme) geschätzt wurden. Die Frage der finanziellen Tragfähigkeit unter Berücksichtigung von Spezialtarifen, Zuschüssen usw. wird in Abs. 3.3 behandelt. Im folgenden Diagramm ist auch der neue Referenzwert eingezeichnet, den die Bank derzeit nutzt.



Windkraftprojekte schneiden nach dem Kriterium der abgezinnten finanziellen Einheitsproduktionskosten am schlechtesten ab. Die Spanne der ex post ermittelten Werte reicht von 44 bis 92 EUR/MWh (wobei ein Projekt, das viele Teilvorhaben umfasst, nicht aufgeführt ist). Leichte Kostensteigerungen lassen sich durch einige ungewöhnliche Schwierigkeiten erklären. Bei einem Projekt (Nr. 6) ist das Ergebnis eindeutig „mangelhaft“, da die Produktion die Erwartungen zum großen Teil nicht erfüllt. In diesem Fall liegen die abgezinnten Erzeugungskosten sowohl über dem zum Zeitpunkt der Projektprüfung geltenden Vergleichswert als auch über dem neuen, höheren Referenzwert von 80 EUR/MWh.

Bei allen Wasserkraft-, Geothermie- und Biomasseprojekten lagen die Ergebnisse im Plan. Hier ist anzumerken, dass die Spanne der für jede der drei Technologien möglichen Einheitskostenergebnisse sehr breit ist (sie reichen z.B. bei der Geothermie von 16 EUR/MWh bis zu 55 EUR/MWh). Bei einem Wasserkraftprojekt (das viele Teilvorhaben umfasst) sind höhere abgezinnte finanzielle Einheitsproduktionskosten vorwiegend aufgrund von höheren Investitionskosten zu verzeichnen. Gleichzeitig sind jedoch die Auslastungsgrade besser, so dass diese Operation besser bewertet werden kann.

3.2.3 Finanzielle Rentabilität der Projekte unter Berücksichtigung von Zuschüssen

Da die Erzeugungskosten/-preise der mit fossilen Brennstoffen befeuerten Konkurrenzkraftwerke in Europa im Untersuchungszeitraum (der großteils durch relativ niedrige Öl-, Gas- und Kohlepreise gekennzeichnet war) rund 25–35 EUR/MWh betragen, liegt es auf der Hand, dass die allermeisten evaluierten EE-Vorhaben mit dieser Konkurrenz nicht ohne wie auch immer geartete Zuschüsse mithalten konnten. Zwei Geothermieprojekte waren dagegen dieser Konkurrenz sehr wohl gewachsen. Da das dritte Geothermieprojekt auf einer Insel Strom erzeugt, wo die Erzeugungskosten bei sonstigen Lösungen sehr viel höher als im europäischen Festlandsnetz sind und wo als angemessener Referenzwert wahrscheinlich die Erzeugungskosten kleiner Dieselaggregate heranzuziehen wären, kann behauptet werden, dass alle drei Geothermieprojekte ohne Zuschüsse wettbewerbsfähig sind. Bei allen Windkraft-, Wasserkraft- und Biomasseprojekten waren dagegen Zuschüsse notwendig, abgesehen vielleicht vom Biomasseprojekt Nr. 15. Insbesondere bei den Windkraftprojekten hätte keines ohne Zuschüsse dem Wettbewerb standgehalten.

Biomasse-Heizkraftwerk

Zweck: sichere und effiziente Strom- und Wärmeerzeugung auf der Basis von erneuerbarer Biomasse (anstelle von Kohle).

Die Durchführung ist befriedigend, wobei alle Ziele innerhalb des veranschlagten Zeit- und Kostenrahmens erreicht wurden.

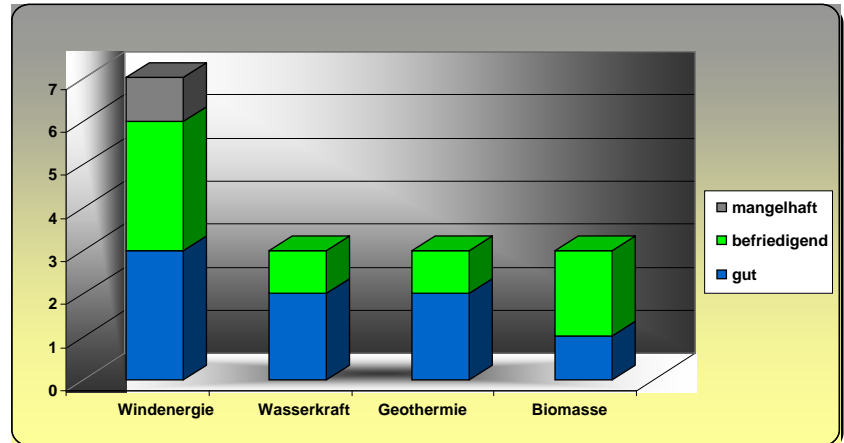
Biomasseangebot: Holzhackschnitzel aus der Region decken 70%–80% der Abnahmemengen. Der restliche Bedarf wird per Schiff aus Nachbarländern bezogen. Die Versorgung mit Biomasse ist durch mittelfristige Verträge gesichert, wobei die Biomassekosten jedoch relativ hoch sind.

Die abgezinnten Erzeugungskosten werden auf 20–30 EUR/kWh veranschlagt. Das Projekt ist volkswirtschaftlich voll gerechtfertigt. Finanziell ist das Projekt nur aufgrund von „indirekten“ Zuschüssen rentabel. In dem Land, in dem das Projekt seinen Standort hat, gelten hohe Steuern auf fossile Brennstoffe (einschließlich Kohle), so dass die Energiepreise hoch sind. Der Preis der in den Projektanlagen erzeugten Energie liegt in etwa 20% unter dem Preis anderer Primärenergieträger.

Umweltauswirkungen: Abgesehen von der Senkung von Emissionen (CO₂, Stickoxide und Schwefeldioxid), die der Nutzung von Biomasse anstelle von Kohle zu verdanken ist, ergeben sich weitere Emissionssenkungen auch durch den verringerten Kohleabbau und -transport. Die Nebenerzeugnisse werden wiederverwertet (Verwendung von Asche in Düngemitteln usw.).

3.2.4 Gesamtergebnis der Effizienzbewertung

Acht Projekte erzielen eine „gute“ Bewertung für ihre hohe Rentabilität in Verbindung mit einem erheblichen volkswirtschaftlichen Nutzen aufgrund der Vermeidung teurer fossiler Brennstoffe und dem zusätzlichen volkswirtschaftlichen Vorteil verringerter CO₂-Emissionen. Sieben Projekte werden als „befriedigend“ bewertet. Ein Projekt (Windkraftprojekt Nr. 6) wird als „mangelhaft“ erachtet, da die veranschlagte Erzeugungsleistung nicht erreicht wurde.



3.3 NACHHALTIGKEIT

Beim Kriterium Nachhaltigkeit wird beurteilt, inwieweit die Ressourcen voraussichtlich ausreichen werden, um während der Laufzeit eines Projektes die erzielten Ergebnisse zu sichern, und wie groß die Wahrscheinlichkeit dafür ist, dass eventuelle Risiken beherrscht werden bzw. beherrscht werden können. Zum Zwecke der Evaluierung wurden die Nachhaltigkeitsrisiken in zwei Gruppen eingeteilt: a) technische und operationelle Risiken und b) finanzielle Risiken.

3.3.1 Windkraft

a) Technische und operationelle Risiken: Bei den meisten Projekten traten während der Durchführung in irgendeiner Form technische Schwierigkeiten auf. Es handelte sich dabei im Allgemeinen um kleinere Probleme, die bei den Binnenland-Windparks während der Inbetriebnahme gelöst werden konnten. Eine Ausnahme hiervon ist Projekt Nr. 6, bei dem wahrscheinlich zusätzliche technische Änderungen vorgenommen werden müssen. Projekt Nr. 1, bei dem Verzögerungen aufgrund des innovativen technischen Konzepts auftraten, Änderungen in Absprache mit den Dienststellen der Bank vorgenommen wurden und eine geringfügige Kostensteigerung zu verzeichnen war, wird dennoch mit „befriedigend“ bewertet.

b) Finanzielle Risiken: Alle Projekte einschließlich Projekt Nr. 6 (mit einer Einspeisevergütung von 123 EUR/MWh in den ersten acht Betriebsjahren) sind bisher aufgrund von besonderen Einspeisevergütungen, Zuschüssen oder steuerlichen Anreizen offensichtlich finanziell tragfähig. Bei den zwei Offshore-Windkraftprojekten Nr. 1 und Nr. 2 traten während der Projektdurchführung infolge der Streichung des Programms für Grüne Stromzertifikate (REC), das noch während der Projektprüfung galt, finanzielle Instabilitäten auf. Die dänische Regierung hat mittlerweile ein Programm zur Stabilisierung der Auswirkungen der REC-Streichung eingeführt, so dass die langfristige Sicherheit dieser zwei Projekte gewährleistet sein dürfte.

3.3.2 Wasserkraft

Alle drei Projekte sind offensichtlich technisch und finanziell tragfähig. Die Einheitskosten sind zwar bei Projekt Nr. 8 recht hoch, doch ist auch die entsprechende Einspeisevergütung hoch. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie kann sich negativ auf Wasserkraftprojekte auswirken, da ihre Anwendung eventuell zu Einschränkungen bei der Ableitung von Wasser aus Flüssen und damit zu niedrigeren Energieerzeugungsleistungen und entsprechend geringeren Erlösen führt.

3.3.3 Biomasse

a) Technische und operationelle Risiken: Alle drei Biomasseprojekte werden mit „befriedigend“ bewertet. Das wichtigste technische und operationelle Risiko besteht in der langfristigen Verfügbarkeit des Energieträgers Biomasse. Alle drei Projekte haben ihren Standort in Skandinavien mit einem vielfältigen lokalen Angebot an Biomasse aus der Holzwirtschaft, so dass dieses Risiko als beherrschbar erachtet wird. Bei Projekt Nr. 16 sind sogar erhebliche Investitionen getätigt worden, um die langfristige Biomasseversorgungssicherheit durch die Entwicklung einer logistischen Basis für die Belieferung mit Holzpellets sicherzustellen. Dieses Projekt umfasste auch Investitionen in

Hausheizungsanlagen und Biopelletbrenner für Privatkunden, um die Wettbewerbsfähigkeit des Holzpelletproduktionsbetriebs zu maximieren.

b) Finanzielle Risiken: Das finanzielle Hauptrisiko besteht in der Unsicherheit bezüglich der zukünftigen Biomassepreise. Auch dieses Risiko wird als beherrschbar angesehen. Bei allen drei Projekten waren ex ante Zuschüsse erforderlich, um die finanzielle Tragfähigkeit sicherzustellen.

3.3.4 Geothermie

a) Technische und operationelle Risiken: Bei einem Projekt (Nr. 14), bei dem die Energieerzeugung über den ursprünglichen Prognosen lag, ist die Nachhaltigkeit offensichtlich gegeben. Die beiden anderen Projekte, die jeweils Teil von Programmdarlehen waren, werden als „befriedigend“ erachtet.

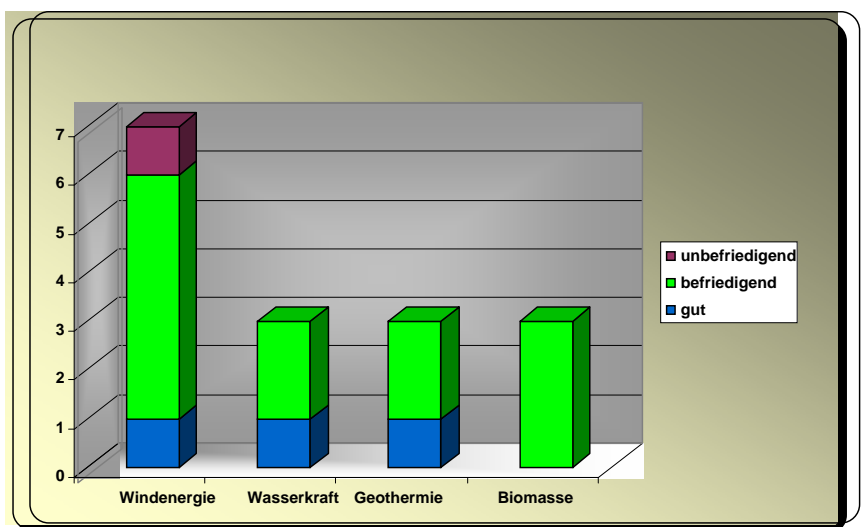
b) Finanzielle Risiken: Zwei Geothermieprojekte (Nr. 9 und 14) wären auch ohne Zuschüsse finanziell tragfähig. Bei dem dritten Projekt (Nr. 13) sind für die finanzielle Tragfähigkeit eindeutig besondere Einspeisevergütungen notwendig.

3.3.5 Gesamtergebnis der Nachhaltigkeitsbewertung

Mit Ausnahme eines Projekts erzielten alle Projekte hinsichtlich des Nachhaltigkeitskriteriums eine positive Bewertung.

Anwendung und Sinnhaftigkeit von besonderen Tarifstrukturen (Einspeisevergütungen) und Zuschüssen zur Förderung von EE-Investitionen werden in Anlage 3 ausführlich diskutiert.

Ein Kritikpunkt, der auf eine Reihe von EE-Tarifstrukturen in EU-Mitgliedstaaten abzielt, betrifft die Tatsache, dass ausgereifte EE-Technologien wie Wasser- oder Windkraft keine hohen Zuschüsse erhalten und sich der Konkurrenz auf einem freien Markt stellen sollten.



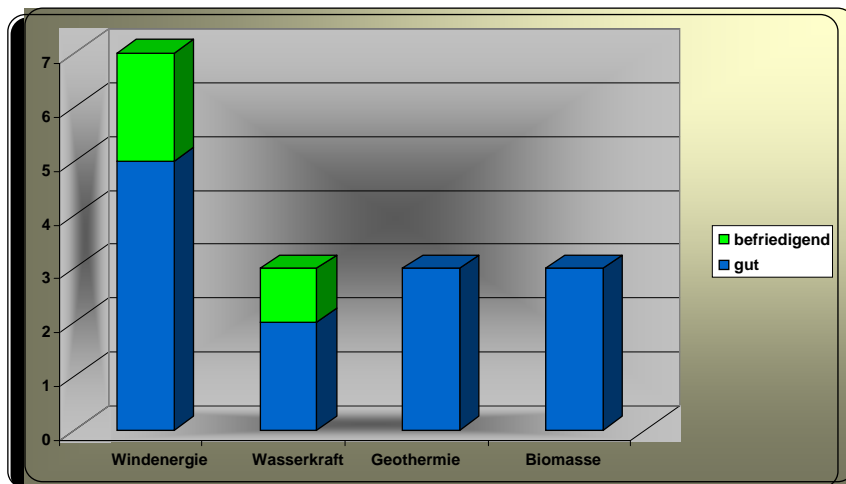
Wie im Abschnitt zur Evaluierung der Nachhaltigkeit dargelegt wurde, wären die evaluierten EE-Projekte in ihrer Mehrzahl ohne spezielle Tarifstrukturen bzw. Zuschüsse finanziell nicht tragfähig gewesen.

3.4 UMWELTAUSWIRKUNGEN

Bei der Beurteilung von Umwelt- und sozialen Auswirkungen werden die Projekte aus ökologischer Sicht untersucht. Das genannte Kriterium betrachtet dabei nicht nur die unmittelbaren Auswirkungen der Projektdurchführung und des Projektbetriebs, sondern berücksichtigt mit einem breiteren Ansatz auch die langfristigen Auswirkungen des Projekts auf den Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Luftschadstoffen, die Energieeffizienz, Grünflächen, die Einbeziehung von örtlichen Gemeinschaften, das Verkehrsaufkommen, die Arbeitsplätze vor Ort, den sozialen Zusammenhalt usw., soweit diese Aspekte maßgeblich sind.

Die Berücksichtigung von Umweltfaktoren geschieht bereits im Rahmen der Bewertung nach den international anerkannten Kriterien Relevanz, Wirksamkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit. Sie werden hier noch einmal separat aufgeführt, um die Bedeutung zu unterstreichen, die die EIB ökologischen und sozialen Aspekten beimisst, und um die Umweltfaktoren deutlich von den anderen Aspekten zu trennen, die bereits in die Beurteilung von Relevanz, Wirksamkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit einfließen.

Das Potenzial für erhebliche positive Umweltauswirkungen, das mit Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien verbunden ist, ist allgemein anerkannt. Die Verfahren zur Prüfung der Umweltauswirkungen stimmten bei allen evaluierten Projekten mit den Prüfungsrichtlinien der EU, des betreffenden Mitgliedstaats und der Bank überein. Bei elf von insgesamt 16 Projekten war die Durchführung einer formellen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) oder die Erstellung einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) notwendig. Bei den Projekten ohne formelle UVP oder UVS wurden in der Regel Minderungs- oder Abhilfemaßnahmen im Konzeptionsstadium integriert. Die Projekte Nr. 10 und Nr. 11 wurden von der zuständigen Regionalbehörde genehmigt.



3.4.1 Windkraft

Für vier Projekte musste eine formelle UVP durchgeführt werden. Ihre Schlussfolgerungen werden in allen Fällen umgesetzt und überwacht. Drei weitere Projekte erhielten alle notwendigen Genehmigungen der örtlichen bzw. regionalen Behörden. Die Überwachung der diesbezüglichen Maßnahmen wird als befriedigend erachtet. Bei zwei Offshore-Windparks umfassten die Projektvorbereitungs- und -durchführungsstudien eine umfassende Beurteilung der Umweltauswirkungen auf Vögel und Meeressäuger (siehe Kasten), die sich mittlerweile für derartige Projekte zu einer bewährten Praxis entwickelt hat.

Fallstudie Offshore-Windpark

Im Rahmen des UVP-Verfahrens für das Vorhaben und aufgrund seines Sonderstatus als „Demonstrationsprogramm“ wurde ein umfangreiches Mess- und Überwachungsprogramm initiiert, um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und hier insbesondere auf Vögel und Meeressäuger in allen Projektphasen zu untersuchen. Die Umweltauswirkungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Mögliche Auswirkungen während der Bauzeit:

1. *Veränderungen des Meeresbodens*
2. *Sedimentauswaschungen und stärkere Wassertrübung*
3. *Lärm*
4. *Störungen durch die Bautätigkeit*

Mögliche Auswirkungen während des Betriebs:

1. *Durch die Windräder verursachte Lärmbelästigungen und Erschütterungen*
2. *Elektromagnetische Felder*
3. *Bauliche Existenz der Windräder*
4. *Störungen aufgrund von Instandhaltungsarbeiten*
5. *Einbringung von Hartsubstraten für Unterspülschutzbereiche neben den Fundamenten*

Alle potenziellen Auswirkungen wurden durch Modellrechnungen und eine spezielle Überwachung der Flora- und Faunaelemente, die auf eine oder mehrere Auswirkungen empfindlich reagieren, bewertet. So wurden beispielsweise 46 Pflanzen-, Fisch-, Vogel- und Säugetierarten überwacht und mit ihrem Gefährdungspotenzial aufgezeichnet. Die Überwachung dauerte zwei Jahre.

Die Umweltauswirkungen waren stets nur vorübergehend (meist während der Bauzeit), und es gibt keine Anzeichen dafür, dass der Windpark während seines derzeitigen Betriebs die Umwelt beeinträchtigt.

3.4.2 Wasserkraft

Bei diesen – oftmals kleinen – Projekten war keine formelle UVP notwendig. Die Genehmigungen der örtlichen Behörden wurden eingeholt, und bei Neuvorhaben wurden Umweltverträglichkeitsstudien erstellt. In allen Fällen wurden angemessene Maßnahmen ergriffen. In der Regel entsprechen die Vorhaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG).

3.4.3 Geothermie

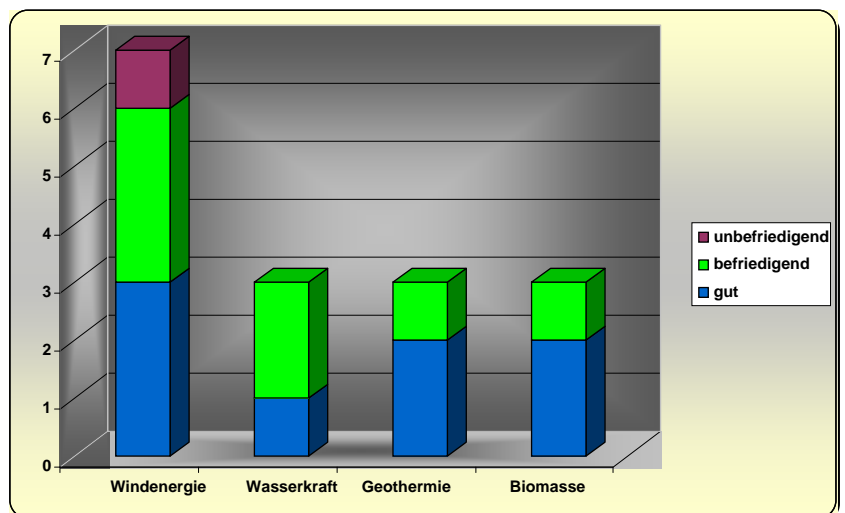
Bei einem Projekt musste eine formelle UVP durchgeführt werden, deren Schlussfolgerungen umgesetzt und überwacht wurden. Ein zweites Projekt (innerhalb der EU) erhielt alle notwendigen Genehmigungen der örtlichen Behörden. Bei diesem Projekt wurde eine neue Umweltschutztechnik zusätzlich eingeführt, um die Geruchsbelastigungen (H₂S) und die Quecksilberemissionen zu verringern. Das dritte (außerhalb der EU gelegene) Projekt entspricht den örtlichen Vorschriften und/oder auch den EU-Standards. Bei diesem Projekt werden die Umweltauswirkungen streng überwacht und in Berichten festgehalten, die auch veröffentlicht werden. Zu den Überwachungsmaßnahmen gehört die regelmäßige biologische und chemische Analyse des Wassers aus dem benachbarten See.

3.4.4 Biomasse

Alle drei Projekte wurden einer formellen UVP oder einer Umweltverträglichkeitsstudie (mit öffentlichen Anhörungen) unterzogen. Sämtliche Projekte entsprechen den Vorschriften. Bei einem Projekt wird möglicher Abfall entweder als Dünger (Asche) oder direkt als Gips weiterverwendet. Alle Projekte betreffen die direkte Verwendung biogener Festbrennstoffe in Form von Holz, Holzabfällen oder weiterverarbeitetem Holz und haben ihren Standort in skandinavischen Ländern, in denen unterschiedlichste Holzwirtschaftsunternehmen beheimatet sind. Der Nettoumweltnutzen ist hier in der Regel eindeutiger und größer als beim Anbau von Feldfrüchten speziell für die Verbrennung und wurde im Fall der drei evaluierten Projekte eindeutig festgestellt. Die drei evaluierten Biomasseprojekte haben somit alle einen guten Standort und sind aus Sicht der Umweltverträglichkeit korrekt durchgeführt worden.

3.5 GESAMTBEWERTUNG DER PROJEKTE

Die Gesamtbewertungen bestätigen, dass die Bank Erneuerbare-Energien-Projekte finanziert, die in der Regel gemäß den bankeigenen Kriterien erfolgreich sind. Relativ kleine Mängel beziehen sich auf moderate Kostenüberschreitungen und Durchführungsverzögerungen, die vorwiegend auf Zusatzinvestitionen zur Erlangung von behördlichen Genehmigungen und auf das Nichterreichen der ursprünglichen Ziele zurückzuführen sind. Die schlechten Ergebnisse eines Projekts zeigen, was bei Windparks an Binnenlandstandorten alles schiefgehen kann.



4 BEITRAG DER EIB

Der Hauptbeitrag der EIB besteht in der Bereitstellung einer Palette von Finanzierungsmitteln, die die Anforderungen der Projektträger erfüllen. Viele Projektträger bestätigten die positiven Auswirkungen der von der Bank gebotenen Flexibilität und günstigen Zinssätze auf ihre Projekte. Die meisten Projektträger wiesen auch darauf hin, dass die EIB wichtige nicht-finanzielle Beiträge zu ihren Projekten geleistet hat.

Projektbewertungen: 50% gut – 50% befriedigend

4.1 FINANZIELLER ZUSATZNUTZEN

Die EIB gehört zu den führenden europäischen Geldgebern für Investitionen im Bereich der erneuerbaren Energien. Die Merkmale, die für die Projektträger am wichtigsten sind und von ihnen besonders geschätzt werden, umfassen die angebotenen niedrigen Zinssätze, die längeren Darlehenslaufzeiten und tilgungsfreien Zeiträume sowie die Flexibilität hinsichtlich des Zeitpunkts der Inanspruchnahme des Darlehens.

Einige der Projektträger merkten an, dass die Zusammenarbeit mit der EIB dazu führte, dass andere Finanzierungsquellen mobilisiert werden konnten, insbesondere dort, wo neue und innovative Technologien entwickelt werden und möglicherweise davon ausgegangen wird, dass die betreffenden Projekte eine höhere Risikoeinstufung erfordern. In diesen Fällen kommt der EIB die Rolle zu, anderen Geldgebern eine gewisse Sicherheit zu vermitteln, so dass für die Projekte zusätzliche Finanzierungsmittel verfügbar werden.

4.2 SONSTIGER BEITRAG

Alle im Rahmen des Evaluierungsverfahrens befragten Projektträger äußerten sich positiv zu dem detaillierten technischen Wissen, das die EIB in die Planung von EE-Projekten einbringt. Bei den meisten Projekten wurde der strikte Rahmen der EIB-Projektprüfung als ein positives Verfahren angesehen, das wertvolle Kenntnisse und Erfahrungen sowohl bei der technischen Prüfung als auch der detaillierten Projektleitung vermittelte. Die meisten Projektträger stellten fest, dass sie durch das Durchlaufen der EIB-Projektprüfungsverfahren dazugelernt hätten.

5 MANAGEMENT DES PROJEKTZYKLUS DURCH DIE EIB

Viele Projektträger haben bereits bei mehreren früheren Projekten mit der Bank zusammengearbeitet, so dass die Bank über gute langjährige Beziehungen sowohl zum EE- als auch zum Fossilbrennstoffsektor verfügt. Das Gesamtergebnis der Bank für den Projektzyklusmanagement ist aus der nebenstehenden Auflistung ersichtlich.

Projektbewertungen: 25% gut 56% befriedigend 19% unbefriedigend

Die Bank sollte versuchen, die Berichterstattung von Seiten ihrer Kunden zu verbessern, insbesondere bei Rahmendarlehen. Mangelnde Informationen können mit einem Scheitern des Projekts einhergehen (vgl. Projekt Nr. 6). Durch die Aufnahme detaillierterer Informationen in den Projektabschlussbericht könnte die Bank zur Weiterverbreitung positiver Erfahrungen sowohl nach innen als auch nach außen beitragen.

5.1 PROJEKTERMITTLUNG UND -GENEHMIGUNG

Die Mehrzahl der Finanzierungsvorhaben wurde in der Prüfungsphase detailliert analysiert. Das erste Sichtungsverfahren trug positiv zur definitiven Fokussierung auf eine Reihe von Teilvorhaben mit soliden wirtschaftlichen, technischen und finanziellen Grundlagen bei. Wie bereits erwähnt umfassten mehrere Projekte eine Reihe von Teilvorhaben, die ein breites Spektrum von Energieerzeugungsarten abdeckten, darunter Windkraft, Wasserkraft, Geothermie und Biomasse. Dieser Ansatz macht natürlich sowohl die Ex-ante- als auch die Ex-post-Evaluierung auf Darlehensoperationenbasis komplizierter, da die im Rahmen der Standardüberwachung der Bank erstellte Dokumentation auf Darlehen und nicht auf Teilvorhaben bezogen ist. Eine jährliche Berichterstattung zu EE-Komponenten sollte eingefordert werden.

Der Prüfungsprozess war in der Regel umfassend, gut strukturiert und systematisch. Seine Dauer war – mit durchschnittlich schätzungsweise sechs bis sieben Monaten – angemessen kurz.

Die von den Dienststellen der Bank während der Projektprüfung eingebrachten technischen Fachkenntnisse wurden als besonders wertvoll angesehen. Zwei Operationen galten als „Pilotprojekte“ und die Bank konnte die dort gewonnenen Kenntnisse dann für die Weiterverbreitung auch in anderen Fällen nutzen. Die Umweltschutzanforderungen waren den Beteiligten klar. Der Zeitbedarf für die Projektdurchführung wurde bei einer kleinen Zahl von Projekten unterschätzt, insbesondere bei Windparkvorhaben an Binnenstandorten.

5.2 PROJEKTDURCHFÜHRUNG, FINANZIERUNGSVEREINBARUNGEN, ÜBERWACHUNG

Die Projektdurchführung war zufriedenstellend, wie auch die Rückmeldungen von den Projektträgern bestätigen. Eine kleine Zahl von Projektträgern fand die EIB-Verfahren umständlich und langwierig, obwohl der allgemeine zeitliche Rahmen als akzeptabel erachtet wurde. Es gab keine Anzeichen für besondere Probleme im Zusammenhang mit der Inanspruchnahme der Darlehen für die Projekte. Änderungen hinsichtlich des Projektumfangs, die insbesondere bei Programmdarlehensoperationen auftraten, wurden stets nach Absprache zwischen dem Projektträger und den Dienststellen der Bank vorgenommen, allerdings nicht immer unmittelbar auch dokumentiert.

Die Projektuntersuchung, -nachverfolgung und -überwachung war bei Einzeldarlehensoperationen ausgezeichnet. Im Gegensatz hierzu traten bei einigen Programmdarlehensoperationen aufgrund der Vielzahl der Teilvorhaben oft lange Verzögerungen bei den Projektabschlussberichten auf, da erst der Abschluss des letzten Teilvorhabens abgewartet wurde – wobei es sich oft noch nicht einmal um eine EE-Komponente der betreffenden Darlehensoperation handelte. Unabhängig von der vorangegangenen Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Darlehensnehmer ist bei einigen EE-Projekten eine stärkere Überwachung als bei anderen notwendig. Die Darlehensverträge der Bank sollten dieser Notwendigkeit Rechnung tragen.

Dies war eines der durchgängigen Ergebnisse der Evaluierung und führte zu einem umfangreichen Neudefinitions- und Bestätigungsaufwand während des Evaluierungsprozesses. Da Programmdarlehen wahrscheinlich auch in Zukunft eine wichtige Rolle bei den EE-Operationen der Bank spielen werden, ist eine regelmäßige Berichterstattung (insbesondere zu Teilvorhaben) als normales Merkmal derartiger Operationen sicherzustellen.

ARTEN VON ERNEUERBAREN ENERGIEN

Wind als erneuerbarer Energieträger

In der Vergangenheit wurden Luftbewegungen (Wind) mit Windmühlen in nutzbare Energie – zum Mahlen, Sägen usw. – umgewandelt, um menschliche Arbeitskraft zu ersetzen. Die Nachfolger dieser Windmühlen sind moderne Windräder, die mit Nennleistungen zwischen rund 600 kW_e und 5 MW_e angeboten werden. Kommerzielle Anwendung finden hauptsächlich Windräder mit einer Nennleistung von 1,5 bis 3 MW_e. Windparks werden vor allem an Standorten mit einem starken und möglichst gleichmäßigen Windangebot – also vor der Küste und an topografisch erhöhten Standorten – errichtet. Die Windkraftnutzung ist die am schnellsten wachsende EE-Technik. Ihr Beitrag zur weltweiten Energieversorgung liegt derzeit jedoch noch unter 0,5%. Aufgrund der Unstetigkeit des Windes kommen die meisten in der EU installierten Windkraftanlagen über das Jahr gerechnet auf durchschnittlich 25% ihrer Nennleistung (25%iger Auslastungsgrad), einige bei günstigem Windangebot jedoch auch auf 35% oder mehr.

Die Stromerzeugungskosten von Windkraftanlagen mit einem Auslastungsgrad von 20% oder mehr liegen in einem Bereich von rund 40 bis 80 EUR je MWh und sind damit bei den derzeitigen Preisen fossiler Energieträger auch ohne Zuschüsse wettbewerbsfähig.

Der Nettoumweltnutzen muss auf Einzelfallbasis ermittelt werden, da Windparks mit einigen negativen Auswirkungen verbunden sind (Lärmbelastigungen, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Störungen des Vogelflugs und des Flugverkehrs, CO₂-Emissionen bei Fertigung, Errichtung und Instandhaltung – mit großen Kränen oder Hubschraubern für den Zugang zu den Turbinen –, möglicher Öl- und Hydraulikflüssigkeitsverlust während des Betriebs, usw.). Nichtsdestotrotz sind die positiven Auswirkungen im Vergleich zu fossilen Primärenergieträgern normalerweise größer.

Wasser als erneuerbarer Energieträger (Wasserkraft)

Mit Wasserkraft werden derzeit etwa 715 000 MW_e erzeugt bzw. 19% des weltweiten Strombedarfs gedeckt. Abgesehen von einigen wenigen Ländern, in denen das Wasserkraftangebot sehr groß ist, wird die Wasserkraft normalerweise nur zur Deckung des Spitzenlastbedarfs eingesetzt, da die Anlagen schnell hoch- und auch wieder heruntergefahren werden können. Strom aus Wasserkraftwerken kann deutlich kostengünstiger sein als Strom aus fossil befeuerten Kraftwerken oder Kernkraftwerken. Der wichtigste Vorteil der Wasserkraftnutzung (mit Staudämmen) ist ihre Fähigkeit, jahreszeitliche (und auch tageszeitliche) Spitzenlastschwankungen auszugleichen. Wenn der Strombedarf sinkt, speichert der Stausee einfach mehr Wasser (das dann zu einem späteren Zeitpunkt wieder abgelassen und zu einer höheren Stromproduktion genutzt werden kann). Nicht bei allen Wasserkraftwerken sind Staudämme notwendig: Es gibt auch Laufwasserkraftwerke, die nur einen Teil der Strömungsenergie des Flusses nutzen und in der Regel Kleinkraftwerke sind (weniger als 10 MW_e). In der Praxis gibt es bei der Nutzung des Stauseewassers manchmal Interessenskonflikte mit dem Bedarf an Wasser zur künstlichen Bewässerung oder mit der Wasserbewirtschaftung des Flusseinzugsgebiets, wenn dieser Bedarf außerhalb der Spitzenlastzeiten liegt.

Die Stromerzeugungskosten von kleinen Wasserkraftanlagen liegen in einem Bereich von rund 30 bis 100 EUR je MWh und können damit oft ohne Zuschüsse im Wettbewerb bestehen. Innerhalb der EU ist das Potenzial für diese Art der Stromerzeugung jedoch bereits größtenteils ausgeschöpft.

Der Nettoumweltnutzen muss auf Einzelfallbasis ermittelt werden, da es auch hier negative Auswirkungen gibt (CO₂-Emissionen während des Baus, Störungen des Fließverhaltens unterhalb des Kraftwerks, Störungen aquatischer Ökosysteme, usw.). Bei kleinen Laufwasserkraftanlagen sind diese negativen Auswirkungen jedoch begrenzt.

Geothermie als erneuerbarer Energieträger

Bei der Nutzung der geothermischen Energie wird die Erdwärme angezapft, in der Regel durch kilometertiefe Bohrungen in die Erdkruste. Der Bau einer solchen Anlage ist kostspielig, die Betriebskosten sind jedoch niedrig, so dass an geeigneten Standorten niedrige Energiekosten erzielt werden können. In einigen Regionen der Welt liegen geothermisch nutzbare Erdschichten näher an der Erdoberfläche als anderswo. Wo unterirdische Heißwasservorräte angezapft und die Wärme an die Erdoberfläche gebracht werden kann, ist es möglich, die geothermische Energie zur Stromerzeugung zu nutzen. Derartige Geothermiequellen sind an bestimmten geologisch instabilen Stellen auf der ganzen Welt zu finden, beispielsweise in Island, Neuseeland, den USA, auf den Philippinen und in Italien. Island nutzt derzeit die geothermische Energie in Anlagen mit einer installierten Kapazität von etwa 170 MW. Rund 85% aller isländischen Gebäude werden mit geothermischer Energie beheizt. Weltweit ist eine Leistung von etwa 8 000 MW installiert.

Die Energieerzeugungskosten bei Geothermieprojekten schwanken stark und liegen an geologisch geeigneten Standorten in einem Bereich von rund 15 bis 80 EUR je MWh. Damit können sie oft ohne Zuschüsse im Wettbewerb bestehen.

Der Nettoumweltnutzen muss auf Einzelfallbasis ermittelt werden, da es auch hier negative Auswirkungen gibt (Stabilität des Untergrunds vor Ort während bzw. nach dem Bau und geringe Dampf-, CO₂-, Stickoxid- und Schwefeloxidemissionen während des Betriebs). Diese negativen Emissionen liegen jedoch normalerweise nur bei 5% der Emissionen vergleichbarer Kraftwerke, die mit fossilen Brennstoffen arbeiten.

Biomasse als erneuerbarer Energieträger

Als Biomasse wird organisches Material bezeichnet, das von lebenden oder seit kurzem abgestorbenen Organismen erzeugt wurde und das als Brennstoff oder zur industriellen Weiterverarbeitung genutzt werden kann. Üblicherweise bezeichnet Biomasse organisches Material aus Pflanzen, die als Biokraftstofflieferanten angebaut wurden. Der Begriff umfasst aber auch Material pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, das für die Herstellung von Fasern oder Chemikalien oder zur Wärmeerzeugung genutzt wird. Zur Biomasse zählen auch biologische abbaubare Abfälle, die als Brennstoff genutzt werden können. Nicht zur Biomasse zählt dagegen organisches Material, das durch geologische Prozesse in Stoffe wie Kohle oder Erdöl umgewandelt wurde. Direkte Verwendung finden biogene Festbrennstoffe, die in der Regel in der Form von Holz oder von zur Verbrennung geeigneten Feldfrüchten oder als biogener Anteil des kommunalen Feststoffmülls vorliegen. Feldfrüchte können speziell für den Verbrennungseinsatz oder aber für die Nutzung zu anderen Zwecken mit anschließender Verbrennung der verarbeiteten Pflanzenabfälle angebaut werden. Die meisten Biomassearten eignen sich zur Verbrennung, um dadurch Wasser zu erhitzen und Turbinen anzutreiben.

Die Energieerzeugungskosten bei Nutzung von Biomasse schwanken stark und liegen in einem Bereich von rund 25 bis 90 EUR je MWh. Derartige Projekte sind somit oft auch ohne Zuschüsse finanziell wettbewerbsfähig, doch ist es häufig nicht möglich, die volkswirtschaftlichen Kosten des Biomasseproduktionsprozesses über die gesamte Nutzungsdauer genau zu veranschlagen.

Der Nettoumweltnutzen muss auf Einzelfallbasis ermittelt werden, da es auch hier negative Auswirkungen geben kann, insbesondere wenn Feldfrüchte speziell für die Energiegewinnung aus Biomasse oder für die Umwandlung in Biobrennstoffe angebaut werden. Obwohl Biomasse ein erneuerbarer Primärenergieträger ist und manchmal als „CO₂-neutral“ bezeichnet wird, kann ihre Nutzung dennoch zur Erwärmung der Erdatmosphäre beitragen, wenn nämlich der natürlich Kohlenstoffkreislauf gestört wird, beispielsweise durch die Abholzung von Wäldern oder die Besiedelung von Naturflächen.

Wellen- und Gezeitenenergie sowie Solarenergie als erneuerbare Energieträger

Bei der Nutzung von Wellenkraft wird die horizontale Bewegung von Meerwasser, also die in den Meereswellen enthaltene Energie, teilweise nutzbar gemacht. Bei der Nutzung der Gezeitenenergie wird dagegen die vertikale Bewegung von Meerwasser, also die Energie des Tidenhubs, teilweise nutzbar gemacht. Solarenergie ist die in der Sonnenstrahlung enthaltene Energie. Sie kann auf verschiedenste Arten nutzbar gemacht werden, insbesondere zur Stromerzeugung mit Hilfe von Solarzellen (Photovoltaik), zur Erwärmung von Wasser und zur Stromerzeugung durch die Strahlungskonzentration mit Hilfe großer Spiegel.

Die Erzeugungskosten sind bei jeder dieser Techniken entweder äußerst unsicher (Wellen- und Gezeitenenergie, z.T. unerprobte Techniken) oder sehr hoch und damit derzeit finanziell nicht konkurrenzfähig (Solarenergie). So liegen beispielsweise die Stromerzeugungskosten von Solarzellenanlagen derzeit in einem Bereich von rund 300 bis 500 EUR je MWh.

Der Nettoumweltnutzen von Wellen-, Gezeiten- und Solarenergieprojekten muss auf Einzelfallbasis ermittelt werden, da es bei allen Techniken negative Auswirkungen geben kann. Bei allen drei Energienutzungsformen bestehen die Hauptaspekte in der Anlagenfertigung, -montage und -instandhaltung und in den Auswirkungen des jeweiligen Projekts auf das terrestrisch-aquatische Ökosystem.

EVALUIERUNGSPROZESS, -KRITERIEN UND -METHODIK

Gemäß dem Referenzrahmen von EV verfolgt die vorliegende Evaluierung drei Ziele:

- Bewertung der Qualität der finanzierten Vorhaben unter Bezug auf allgemein anerkannte Evaluierungskriterien, und zwar insbesondere auf die von der Evaluierungs-Kooperationsgruppe entwickelten Kriterien (in der Evaluierungs-Kooperationsgruppe sind die Evaluierungsabteilungen der multilateralen Entwicklungsbanken zusammengeschlossen). Diese Kriterien sind:

a) **Relevanz** (entspricht der ersten Säule des zusätzlichen Nutzens): Die Relevanz gibt an, in welchem Ausmaß die Ziele des Projekts der einschlägigen EU-Politik (EG-Vertrag, Richtlinien, Beschlüsse des Rates, Mandate usw.) und den Beschlüssen des Rates der Gouverneure der EIB sowie den Bedürfnissen der Endbegünstigten, den länderspezifischen Bedürfnissen, den globalen Prioritäten und der Politik der Partner entsprechen. In der EU wird auf die einschlägigen EU-Politiken im Kontext von Artikel 267 des EG-Vertrags Bezug genommen, der die Aufgabe der EIB und ihre Politiken festlegt. Für die Tätigkeit außerhalb der Europäischen Union gelten insbesondere die diesbezüglichen Ziele der Gemeinschaft, die ihren Niederschlag in den spezifischen Mandaten des Rates der Europäischen Union an die EIB finden.

b) Projektergebnisse (entspricht der zweiten Säule des zusätzlichen Nutzens): Sie werden mit den Kriterien **Wirksamkeit**, **Effizienz** und **Nachhaltigkeit** erfasst.

Die **Wirksamkeit** gibt an, inwieweit die Ziele des Projekts unter Berücksichtigung ihrer relativen Bedeutung erreicht wurden bzw. voraussichtlich erreicht werden, wobei die eventuell seit der Darlehensgenehmigung vorgenommenen Änderungen des Projekts zu beachten sind.

Die **Effizienz** misst, inwieweit die Nutzelemente bzw. Ergebnisse (Output) eines Projekts mit dem Aufwand bzw. Ressourceneinsatz (Input) in Einklang stehen. Bei der Ex-ante-Prüfung wird die Effizienz eines Projekts normalerweise anhand der volkswirtschaftlichen und finanziellen Rentabilität gemessen. Bei Vorhaben im öffentlichen Sektor wird eine finanzielle Rentabilität ex ante oft nicht berechnet. In diesen Fällen wird die Effizienz des Projekts anhand einer Analyse der Kosteneffektivität geschätzt.

Die **Nachhaltigkeit** bezieht sich auf die Wahrscheinlichkeit eines anhaltenden langfristigen Nutzens und die Robustheit gegenüber Risiken während der voraussichtlichen wirtschaftlichen Nutzungsdauer des Projekts. Entsprechend den jeweiligen Umständen wird die Nachhaltigkeit der Projekte ganz unterschiedlich beurteilt. Berücksichtigt werden dabei die Aspekte, die in der von der Bank durchgeführten Projektprüfung ex ante festgestellt wurden.

Im Rahmen der Evaluierung werden die bei der Ex-ante-Projektprüfung angewandten analytischen Kriterien sowie die die evaluierten Operationen betreffenden Strategien, Maßnahmen und Verfahren angemessen berücksichtigt. Sofern im Anschluss an die Projektprüfung Änderungen der EIB-Politik oder ihrer Verfahren vorgenommen wurden, die für die Projektbeurteilung relevant sind, werden diese ebenfalls berücksichtigt.

Die **Umweltverträglichkeit** beinhaltet alle möglichen Bereiche, in denen Auswirkungen auftreten können, einschließlich Boden, Luft, Lärm, Gewässer, Pflanzen- und Tierwelt usw. Auch ökologische Wirksamkeit und Nachhaltigkeit sind zu berücksichtigen.

- Bewertung der Leistung der EIB und ihres Beitrags:

Der von der EIB bewirkte finanzielle Zusatznutzen (dritte Säule des zusätzlichen Nutzens) nennt die Art des bei den einzelnen Operationen geschaffenen finanziellen Zusatznutzens im Vergleich zu den verfügbaren Finanzierungsalternativen. Dazu zählen auch Verbesserungen der finanziellen Aspekte beispielsweise in Form einer Erleichterung der Kofinanzierung aus anderen Quellen (Katalysatoreffekt).

Andere Beiträge der EIB (optional) können jede Art von signifikanten nicht-finanziellen Beiträgen der EIB zu der jeweiligen Operation umfassen. Diese können in Form von Verbesserungen der technischen, wirtschaftlichen oder sonstigen Aspekte des Projekts erfolgen.

Mit dem Management des Projektzyklus durch die EIB wird die Durchführung der Operation durch die EIB – von der Projektidentifizierung und -auswahl bis zur Überwachung des Projekts nach seinem Abschluss – beurteilt.

POLITIK UND ZIELE DER MITGLIEDSTAATEN IM BEREICH ERNEUERBARE ENERGIE WÄHREND DES BETRACHTUNGSZEITRAUMS DER EVALUIERUNG

Die EU-Mitgliedstaaten verfügen über eine Vielzahl jeweils eigener EE-politischer Konzepte, die ihre jeweiligen nationalen Prioritäten widerspiegeln. So sind z.B. die Vorgaben des Kyoto-Protokolls oftmals in neue Gesetze eingeflossen mit dem Ziel, den Anteil der Strom- und Fernwärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien zu steigern.

Das Ziel für den Ausbau erneuerbarer Energieträger (auf 20% bis 2020) ist auf EU-Ebene festgelegt. Dieses EE-Ziel der EU setzen die einzelnen Mitgliedsländer jedoch in verschiedene nationale Ziele um, die ihre jeweilige Ausgangslage in Bezug auf die derzeitige Zusammensetzung ihrer Energieträger widerspiegeln. Dadurch liegen die Verfahren zur Erreichung der EE-Ziele derzeit in der Verantwortung der einzelnen Mitgliedstaaten. Im Januar 2008 forderte die Kommission einen übergeordneten Rahmen für die Energieerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern durch eine neue Richtlinie über die Nutzung aller erneuerbaren Energiequellen. Daraus folgt, dass die Einzelziele zwar weiterhin von den einzelnen Mitgliedstaaten festgelegt, die Mittel und die Rahmenbedingungen für die Erreichung dieser Ziele jedoch auf EU-Ebene vereinbart werden sollen.

Der Ausbau der EE-Nutzung wird auch durch die von den Mitgliedstaaten eingesetzten Förderinstrumente mitbestimmt. Die Mitgliedstaaten haben dabei nationale Ziele für den EE-Bereich und eine Reihe von unterstützenden politischen Maßnahmen entwickelt, unter anderem:

- feste Einspeisetarife
- handelbare „grüne Zertifikate“
- Investitionsbeihilfen und -zuschüsse
- sonstige steuerliche Anreize (Steuerentlastung, steuerliche Abschreibungen usw.)

Die meisten Länder verfügen über einen Mix an Fördermaßnahmen, der auf ihre jeweiligen politischen und geografischen Gegebenheiten zugeschnitten ist. Während die meisten EU-Mitgliedstaaten Beihilfeprogramme und verschiedene Steuergestaltungsmodelle entwickelt haben, sind die wichtigsten förderpolitischen Instrumente Einspeisevergütungen und marktorientierte Umweltzertifikatsysteme.

Die meisten Mitgliedstaaten haben sich für Einspeisevergütungen entschieden, also für eine Preisgarantie für aus erneuerbaren Energien erzeugten Strom. Dabei hängt die Höhe der Vergütungen in der Regel von der angewandten Technologie ab, um die höheren Kosten bestimmter technischer Lösungen wie etwa der Photovoltaik zu berücksichtigen. Im Gegensatz hierzu beruhen quotenbasierte Zertifikatssysteme wie das britische RO-System (RO für „Renewables Obligation“) auf der Verpflichtung der Lieferanten, einen bestimmten Teil ihrer Stromproduktion aus erneuerbaren Energieträgern zu beziehen (mit der Möglichkeit, sich über Zertifikate hiervon freizukaufen). Dabei wird die kostengünstigste Technik am Markt ermittelt. Irland, das Vereinigte Königreich und Frankreich nutzen auch Ausschreibungsverfahren, bei denen Projektträger Angebote für die Schaffung von bestimmten Volumina an EE-Stromerzeugungskapazitäten (nach Technologien getrennt) abgeben.

Mehrere Mitgliedstaaten haben ihre ursprüngliche EE-Politik in den vergangenen drei Jahren (2005–2007) überarbeitet oder ergänzt:

- **Portugal** hat eine neue Tarifberechnungsformel eingeführt, die die Faktoren Technik, Umweltverträglichkeit und Inflationsrate berücksichtigt.
- **Italiens** neue Einspeisevergütung für photovoltaisch erzeugten Strom wurde 2005 eingeführt; bereits kurze Zeit danach waren die ersten 100 MW bewilligt.
- Das **Vereinigte Königreich** entwickelte ein marktorientiertes System mit einer Verpflichtung zur Einhaltung bestimmter EE-Quoten. Erzeuger von Strom aus erneuerbaren Energiequellen haben hier das Recht auf die Ausstellung von Grünen Zertifikaten (ROC – Renewables Obligation Certificates), die dann im gesamten Vereinigten Königreich handelbar sind.

- **Dänemark** verabschiedete 1999 ein Energieversorgungsgesetz, das das dänische Energieversorgungssystem grundlegend veränderte und die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien vorschrieb. Die diesbezüglichen Zahlen wurden 2002 nach unten korrigiert, um ein weniger stürmisches Wachstum zu erreichen.
- **Schweden** hat Grüne Stromzertifikate (RECs) eingeführt und hat außerdem die Energieerzeugung aus Kohle mit einer Strafsteuer belegt.
- **Island** hat einen Energiefonds eingerichtet, der Zuschüsse und Darlehen für die Weiterentwicklung von Technologien zur Nutzung geothermischer Energie vergibt.
- Die **Tschechische Republik** hat ein neues Gesetz verabschiedet, das Einspeisevergütungen für alle EE-Techniken festlegt.
- **Österreich** hat seine Einspeisetarife durch zusätzliche Mittel in Höhe von mehr als 190 Mio EUR für Investitionszuschüsse bis 2012 aufgestockt.
- **Frankreich** hat sein Einspeisegesetz auf das Anlagen-Repowering bzw. die Anlagensanierung ausgedehnt, wenn die Neuinvestitionen über 800–1000 EUR je kW liegen.
- **Irland** hat sein Ausschreibungssystem durch ein neues Einspeisevergütungssystem ersetzt und neue Tarife festgelegt.
- Die **Niederlande** haben vor kurzem ihre Einspeisevergütungen überarbeitet.

Angesichts der Vielfalt der Konzepte der einzelnen Mitgliedstaaten werden die jeweiligen Vorzüge von Einspeisevergütungen und marktorientierten Ansätzen kontrovers diskutiert.

Einspeisetarife, die garantierte und langfristig zuverlässige Preise für Strom aus erneuerbaren Energie bieten, haben im Allgemeinen zu den höchsten installierten Kapazitäten geführt. So ist beispielsweise Deutschland weltweit die Nummer 1 bei der installierten Windkraftanlagenleistung – die Windkraft deckt hier 5,5% des gesamten Stromverbrauchs. Dieses Wachstum wurde durch ein äußerst großzügiges Vergütungsmodell gefördert, das bei den Investoren ausreichendes Vertrauen für die Realisierung langfristiger Investitionsvorhaben geschaffen hat. Ähnliches gilt für Spanien und Dänemark, die in der EU hinsichtlich der installierten Windkraftkapazität an zweiter Stelle stehen – auch in diesen Ländern gelten großzügige Einspeisevergütungen. Solche Tarife können auch die Etablierung neuer Technologien fördern, da beispielsweise das Photovoltaiktarifsystem in Italien zu einer äußerst schnellen Zunahme derartiger Vorhaben geführt hat.

Der Hintergrund von Systemen, die auf Grünen Stromzertifikaten basieren, ist eine stärkere Marktorientierung der Politik in EU-Ländern wie dem Vereinigten Königreich und den Niederlanden. Zur möglichst kostengünstigen Entwicklung von EE-Vorhaben und zur Stärkung des Wettbewerbs wechselte das Vereinigte Königreich zunächst von einem Einspeisevergütungssystem zu einem Ausschreibungssystem. Dieser Umstieg brachte jedoch nicht die geplanten Kapazitätzunahmen. Der Hauptgrund hierfür war die Tatsache, dass die Ausschreibungsteilnehmer ihren Angeboten zunehmend marginale Preise zugrunde legten und deshalb Investitionsvorhaben scheiterten oder annulliert wurden. In Irland wurden ähnliche Erfahrungen gemacht, so dass dort in der Folge ein Einspeisevergütungssystem eingeführt wurde.

Allgemein lässt sich festhalten, dass Grüne Stromzertifikate wechselnden Erfolg hatten. Obwohl beispielsweise das Vereinigte Königreich in Europa das Land mit dem günstigsten Windangebot ist, wurden im Rahmen des EE-Quotensystems nur begrenzte Kapazitätssteigerungen verzeichnet. Investoren haben wiederholt ihre Bedenken bezüglich der Unvorhersehbarkeit der Preise im Rahmen dieses Systems und des Mangels an einer Garantie für die langfristigen Einnahmen geäußert. Obwohl die britische Regierung in der Folge ihre RO-Ziele bis 2015 überarbeitet hat, waren für die derzeit zu beobachtende Ausweitung der Offshore-Windkraftnutzung hohe Investitionszuschüsse notwendig. Für Stromerzeuger ist es weiterhin nicht einfach, Stromlieferverträge mit einer Laufzeit von mehr als zehn Jahren abzuschließen, ohne hohe Preisabschläge zu gewähren. Dies macht die Sicherung der Finanzierung zu einer schwierigen Aufgabe. Darüber hinaus hat das RO-System auch nicht zur Stärkung des kommerziellen Ausbaus von innovativen Technologien wie der Photovoltaik oder der Wellen- und Gezeitenenergie geführt.

Obwohl Einspeisevergütungen beim Kapazitätsausbau erfolgreich sind, wird oft kritisiert, dass sie nicht mit der Energiemarktliberalisierung der EU und daher auch nicht mit einer auf Kostengünstigkeit abzielenden Klimapolitik in Einklang stehen. Da die Preise für fossile Energieträger steigen, wird der Preisunterschied zwischen der subventionierten Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und der Erzeugung aus fossilen Brennstoffen problematisch. So wächst beispielsweise in Spanien und Deutschland der Druck, die Unterstützung für reife EE-Technologien herunterzufahren, da dieser Strom anfängt, mit konventionell erzeugtem Strom konkurrieren zu können. Es werden zunehmend Bedenken laut, dass die bisherige Unterstützung den Projektentwicklern und Investoren ungerechtfertigte Gewinne (Windfall Profits) beschert. Es gibt auch Anzeichen dafür, dass das Einspeisevergütungssystem dazu geführt hat, dass Windparks an Standorten mit schwachem oder suboptimalem Windangebot errichtet wurden – insbesondere in Deutschland, wo die tatsächlich von den Windkraftanlagen erzeugten Strommengen nicht immer proportional zum Kapazitätsausbau stiegen.

Die Europäische Kommission hat einen Bericht über den Erfolg der EE-Richtlinie und über die mögliche Harmonisierung der verschiedenen Förderprogramme veröffentlicht. Sie kommt zu dem Schluss, dass es nicht vorteilhaft wäre, die Förderinstrumente zum jetzigen Zeitpunkt zu harmonisieren. Die Analyse der Kommission zeigt, dass im Windkraftbereich derzeit Einspeisevergütungssysteme am erfolgreichsten sind. Kommentatoren gehen jedoch davon aus, dass eine zukünftige Harmonisierung der politischen Instrumente wahrscheinlich marktorientierte Handelssysteme in Anlehnung an das Emissionshandelssystem (ETS) der EU bevorzugen wird. Das Emissionshandelssystem ist flexibel genug um sicherzustellen, dass erneuerbare Energieträger dort ausgebaut werden, wo die natürlichen Gegebenheiten am günstigsten sind. Die Marktkräfte dürften dann das Erreichen der kostengünstigsten Lösung sicherstellen. Derartige EE-Vorhaben würden dann die geringsten konzeptionellen und technischen Risiken aufweisen und könnten, zumindest theoretisch, die Erfüllung der EE-Ziele der EU zu geringeren Kosten gewährleisten.

Die bisherigen Erfahrungen mit dem Betrieb des Emissionshandelssystems der EU müssten erst genauer untersucht werden, bevor die Mitgliedstaaten die Einführung eines EU-weiten EE-Handelssystems in Erwägung ziehen könnten. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass der Klimawandel weltweit angegangen werden muss, die Nutzung erneuerbarer Energien aber beträchtliche Auswirkungen auf nationaler bzw. regionaler Ebene hat – hierzu zählen so wichtige Aspekte wie Fragen der nationalen Energieversorgungssicherheit und der regionalen Wirtschaftsentwicklung. Denn so lange die politischen EE-Konzepte der Mitgliedstaaten unter dem Diktat nationaler bzw. lokaler Marktbedingungen und des verfügbaren inländischen Energieangebots stehen, werden die Ausbaustrategien mit Blick auf die übergeordneten EE- und Klimaschutzziele, die auf EU-Ebene festgelegt wurden, deutlich national zentriert bleiben.

Eine besondere Herausforderung wird die Entwicklung von politischen Förderkonzepten in den aufstrebenden Märkten in Mittel- und Osteuropa sein, wo die Nutzung von erneuerbaren Energien noch am Anfang steht. Mit der Annahme der EE-Vorgaben der EU gelten nun in allen neuen Mitgliedstaaten Ziele für eine Steigerung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern bis 2010. Die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Ermöglichung einer günstigen Entwicklung sind geschaffen, doch stehen in mehreren Ländern die Details noch nicht fest, so dass eine ganze Reihe von Vorhaben (insbesondere im Windkraftbereich) auf die Erteilung von Genehmigungen warten, bevor sie weiter vorangetrieben werden können. Derzeit sind auch einige wenige Kraft-Wärme-Kopplungsvorhaben in Vorbereitung, doch gibt es kaum Anzeichen für einen deutlichen Ausbau des Biomasse- bzw. Biokraftstoffsektors. Auch die Windkraftnutzung verharrt auf einem niedrigen Niveau⁴.

Regulatorische Reformen zur Unterstützung der EE-Nutzung in den im Übergang zur Marktwirtschaft befindlichen Ländern einschließlich der Länder der ehemaligen Sowjetunion sind außerhalb der EU-27 großteils nicht existent. Viele dieser Länder sind noch mit einer grundlegenden Reform ihres Energiesektors befasst. Aufgrund der niedrigen Großhandelspreise für Energie bleibt das kommerzielle Umfeld für Projektentwickler und Privatinvestoren ungünstig.

Da die Politik weiterhin die rechtlichen Bestimmungen der EU einhalten muss, wird man in den EU-Beitrittsländern wahrscheinlich verschiedene Konzepte sehen, voraussichtlich mit dem Schwerpunkt

⁴ UNECE (2007): „Delivering Energy Efficiency“, abrufbar unter <http://www.unece.org/env/efe/wgso/Belgrade/documents/WGSO/WGSO-4/WorkingPapers/WGSO-4.2007.14.e.pdf>

Einspeisevergütungen. Diese können die langfristig verlässlichen Garantiepreise bieten, die Investoren brauchen, um die in diesen Ländern noch größtenteils unerschlossenen erneuerbaren Energieträger zu nutzen. Das JI-Instrument (Joint Implementation) stellt durch die Erzeugung von Emissionsgutschriften eine weitere Einnahmequelle dar und schafft somit zusätzliche Anreize für Projektträger.

EUROPÄISCHE INVESTITIONSBANK EVALUIERUNG DER OPERATIONEN (EV)

1995 wurde die Abteilung Evaluierung der Operationen (EV) mit dem Ziel geschaffen, Ex-post-Evaluierungen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Europäischen Union durchzuführen.

In der Abteilung EV werden die Evaluierungen in Einklang mit der geltenden internationalen Praxis durchgeführt, wobei die allgemein anerkannten Kriterien von Relevanz, Effizienz, Wirksamkeit und Nachhaltigkeit berücksichtigt werden. EV gibt Empfehlungen ab, die auf den Ergebnissen der Ex-post-Evaluierung beruhen. Die gewonnenen Erkenntnisse dürften zur Verbesserung der operativen Ergebnisse, der Rechenschaftslegung und der Transparenz beitragen.

Jede Evaluierung beruht auf einer detaillierten Untersuchung ausgewählter Investitionen, deren Ergebnisse dann in einem Synthesebericht zusammengefasst werden.

Die nachstehenden Ex-post-Evaluierungen, die sich mit verschiedenen thematischen Bereichen befassen, wurden auf der Website der EIB veröffentlicht:

1. Performance von Kläranlagen in Mitgliedsländern der Europäischen Union (1996 – erhältlich in Deutsch, Englisch und Französisch);
2. Evaluierung von 10 Operationen im Telekommunikationssektor in Mitgliedsländern der EU (1998 – erhältlich in Deutsch, Englisch und Französisch);
3. Beitrag großer Infrastrukturvorhaben in den Bereichen Straßen und Eisenbahnen zur Regionalentwicklung (1998 – erhältlich in Deutsch, Englisch und Französisch);
4. Evaluierung von Industrieprojekten, die von der Europäischen Investitionsbank im Rahmen der Förderung der Regionalentwicklung finanziert wurden (1998 – erhältlich in Deutsch, Englisch und Französisch);
5. Evaluierung von 17 Projekten, die von der Europäischen Investitionsbank im Wasserwirtschaftssektor im Mittelmeerraum finanziert wurden (1999 – erhältlich in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch);
6. Auswirkungen der Mittelbeschaffung der EIB auf die Integration neuer Kapitalmärkte (1999 – erhältlich in Deutsch, Englisch und Französisch);
7. Beitrag der EIB zur Regionalentwicklung: Zusammenfassender Bericht über die Auswirkungen der EIB-Finanzierungen für 17 Projekte in Portugal und Italien auf die Regionalentwicklung (2001 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch, Französisch, Italienisch und Portugiesisch);
8. Evaluierung der Projekte, die von der EIB in vier AKP-Staaten von 1989 bis 1999 aus Risikokapitalmitteln finanziert wurden (2001 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
9. Die Finanzierung von Energieprojekten durch die EIB in der EU und in den MOEL (2001 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
10. Überprüfung des derzeitigen Portfolio-Ansatzes bei der Vergabe von Globaldarlehen zugunsten von KMU (2002 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
11. Die Finanzierung von Projekten zur Entsorgung fester Abfallstoffe durch die EIB (2002 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
12. Evaluierung der Auswirkungen der EIB-Finanzierungen auf die Regionalentwicklung in Griechenland (2003 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
13. Evaluierung von Verkehrsprojekten in Mittel- und Osteuropa (2003 – erhältlich in Englisch (Originalsprache));
14. Finanzierung von Stadtentwicklungsprojekten in der EU durch die EIB (2003 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
15. Evaluierung der von der EIB auf der Grundlage der Mandate für Asien und Lateinamerika (ALA) finanzierten Projekte (2004 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch, Französisch und Spanisch);

16. Evaluierung der EIB-Finanzierungen zugunsten von Fluggesellschaften (2004 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
17. Evaluierung der von der EIB finanzierten Luftverkehrsinfrastrukturprojekte (2004 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
18. EIB-Globaldarlehen aus eigenen Mitteln im Rahmen der Mandate für den Mittelmeerraum (2004 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
19. Evaluierung von durch die EIB finanzierten Eisenbahnprojekten in der Europäischen Union (2005 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
20. Evaluierung von von der EIB mitfinanzierten PPP-Projekten (2005 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
21. Evaluierung von Globaldarlehen an KMU in der erweiterten Union (2005 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
22. EIB-Einzeldarlehen aus eigenen Mitteln im Rahmen der Mandate für den Mittelmeerraum (2005 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
23. Evaluierung der EIB-Finanzierungen mittels Einzeldarlehen im Rahmen des Vierten Abkommens von Lome (2005 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
24. Evaluierung der EIB-Finanzierungen mittels Globaldarlehen im Rahmen des Vierten Abkommens von Lome (2006 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie Deutsch und Französisch);
25. Evaluierung von EIB-Finanzierungen im Bereich „Allgemeine und berufliche Bildung“ (2006 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie in Deutsch und Französisch);
26. Evaluierung von grenzüberschreitenden TEN-Vorhaben (2006 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie in Deutsch und Französisch);
27. FEMIP-Treuhandfonds (2006 – erhältlich in Englisch);
28. Evaluierung der Mittelaufnahme und Darlehensvergabe der EIB in Rand (2007 – erhältlich in Englisch);
29. Evaluierung von durch die EIB finanzierten Projekten im Gesundheitswesen (2007 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie in Deutsch und Französisch);
30. Wirtschaftlicher und sozialer Zusammenhalt – Evaluierung von EIB-Finanzierungen zugunsten von Operationen in Ziel-1- und Ziel-2-Gebieten in Deutschland, Irland und Spanien (2007 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie in Deutsch und Französisch);
31. Evaluierung von i2i-Projekten in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI) (2007 – erhältlich in Englisch);
32. Evaluierung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien in Europa (2008 – erhältlich in Englisch (Originalsprache) sowie in Deutsch und Französisch).

Diese Berichte sind erhältlich auf der Website der EIB unter <http://www.eib.org/publications/eval/> oder per E-Mail unter Evaluation@eib.org.