

Indien: Förderung erneuerbarer Energien über IREDA

Ex Post-Evaluierungsbericht (Schlussprüfung)

OECD-Förderbereich	23030 / Elektrizitätserzeugung / erneuerbare Energien	
BMZ-Projektnummer	1997 65 538	
Programmträger	Indian Renewable Energy Development Agency (IREDA)	
Consultant	-	
Jahr des Ex Post-Evaluierungsberichts	2009	
	Programmprüfung (Plan)	Ex Post-Evaluierungsbericht (Ist)
Durchführungsbeginn	3/1998	9/2000
Durchführungszeitraum	60 Monate	45 Monate
Investitionskosten	81,80 Mio. EUR	92,59 Mio. EUR
Eigenbeitrag	20,45 Mio. EUR	31,24 Mio. EUR
Finanzierung, davon FZ-Mittel	61,35 Mio. EUR davon FZ: 35,79 Mio. EUR	61,35 Mio. EUR davon FZ: 35,79 Mio. EUR
Andere beteiligte Institutionen/Geber	-	-
Erfolgseinstufung	2	
• Signifikanz/Relevanz	1	
• Effektivität	2	
• Effizienz	3	
• Übergeordnete entwicklungs politische Wirkungen	2	
• Nachhaltigkeit	2	

Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren

Das Vorhaben bestand in der Einrichtung einer Umweltkreditlinie bei der staatlichen indischen Entwicklungsbank IREDA zur Refinanzierung von Endkrediten für Investitionen in die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen. Dafür stellte die KfW einen Verbundkredit in Höhe von 61,36 Mio. EUR bereit, der aus einem FZ-Teil von 35,79 Mio. EUR und einem Marktanteil von 25,56 Mio. EUR bestand.

Oberziel des Vorhabens war es, über die Förderung regenerativer Energieträger einen Beitrag zur Minderung des Treibhauseffektes zu leisten und damit die Möglichkeit der dezentralen Energieversorgung zu verbessern. Indikator für die Oberzielerreichung war der durch das Projekt vermiedene Ausstoß von CO₂ pro Jahr (mind. 247.000 t).

Das Programmziel war die Verbesserung der Möglichkeit zur langfristigen Finanzierung von Investitionen in erneuerbare Energieträger und der verstärkte Einsatz von

Technologien zur kommerziellen Nutzung regenerativer Energieträger. Es waren folgende Programmzielindikatoren definiert worden:

	Programmziel-Indikatoren	Maßeinheit	Zielniveau PPB 1997	Status Ex post-Eval. 2009
1)	Für Windkraftanlagen: - installierte Kapazität - Auslastungsgrad, jährl. Durchschnitt	in MW in %	>40 >18	93,9 21,6
2)	Für Bagasse Kraft Wärme Kopplung: - installierte Kapazität - Auslastungsgrad, während der Zuckersaison (180 Tage)	in MW in %	>40 >70	53,1 84,0
3)	Für Photovoltaik (PV) Anlagen: - installierte Kapazität	in MW	>1	0,17
4)	Kreditrückzahlungsquote - insgesamt für IREDA	in %	>85	85,7

Unmittelbare Zielgruppe waren private Investoren (ohne Größenbeschränkung), die in Regenerative Energien (RE) zum Eigen- und Fremdverbrauch investieren wollten. Mittelbare Zielgruppe waren die Energieverbraucher (Konsumenten und/oder produktive Verbraucher).

Konzeption des Vorhabens / Wesentliche Abweichungen von der ursprünglichen Projektplanung und deren Hauptursachen

Die Konzeption des Vorhabens wurde wie geplant umgesetzt. Die Förderbank IREDA war 1987 durch die indische Zentralregierung gegründet worden. Ihr Geschäftszweck ist die Förderung umweltschonender Energieerzeugung durch die Bereitstellung zinsgünstiger Kredite sowie die wirtschaftlich effiziente Nutzung von Energie. Nach wie vor ist der indische Staat alleiniger Anteilseigner. IREDA untersteht der administrativen Kontrolle des Ministeriums für neue und erneuerbare Energien (MNRE), dessen wichtigste Durchführungsorganisation sie ist. Der Personalbestand ist seit Programmprüfung von 103 auf 127 Beschäftigte nur leicht angestiegen. Die Arbeitsweise von IREDA ist im Projektverlauf grundsätzlich gleich geblieben, jedoch wurden vor allem bei der Risikobewertung systemische Verbesserungen eingeführt und umgesetzt. Projektbeurteilung und -prüfung und damit die technischen und entwicklungspezifischen Aspekte werden zufrieden stellend geprüft. Anhaltender Druck der Geber und das Ergebnis belastende Kreditaußenstände von über 20 % der Kreditsumme haben das Management veranlasst, sich vor ca. drei Jahren intensiv mit den Kreditrisiken zu befassen und Verbesserungen einzuleiten. Dazu gehörte ein deutlich gezielteres Eintreiben der Außenstände. Bei Programmprüfung waren die Zinsen stärker subventioniert (um ca. 3 - 4 %-Punkte). Die mittlere Zinshöhe entspricht heutzutage etwa dem durch die Prime Lending Rate definierten Marktzins oder liegt ca. einen halben Prozentpunkt darunter (z.Zt. 11,5 – 12 %). Der Eigenanteil der Kreditnehmer beträgt nahezu durchgängig 30 %. Die Kreditlaufzeiten schwanken zwischen 8 und 10 Jahren, für Kleinwasserkraftwerke bis 15 Jahre. Durch die neue Risikoklassifizierung werden Zu- und Abschläge bis zu maximal einem Prozentpunkt vorgenommen, sodass mehr gute Kunden geworben und weniger gute Kunden schlechtere Konditionen erhalten, was sich mittelfristig positiv auf die Kreditrisiken auswirken sollte.

Der Verbundkredit wurde vollständig zur Refinanzierung von insgesamt 26 Endkrediten im Windenergiebereich (94 MW), drei Projekten der Bagasse basierten Kraft-Wärme-Kopplung (KWK, 53 MW) und 5 Solar-Photovoltaikanlagen (169 KWp) verwendet. Die Aufteilung der Mittel auf einzelne Sektoren war offen und folgte der Marktentwicklung. Die Endkreditkonditionen entsprachen den üblichen IREDA-Konditionen. Der Endkreditzins lag bei Finanzierungszusage bei 8,5 % bis 9,5 % für die Wind- und KWK-

Projekte. Die Laufzeit der Endkredite betrug 8 bis 10 Jahre. Die Konditionen lagen damit etwas stärker unter den indischen Marktkonditionen, als dies heute der Fall ist. Schon allein aus Konkurrenzgründen kann IREDA nicht teurer als der Markt sein, die eher bescheidene Rentabilität von IREDA lässt aber auch keine niedrigeren Zinsen zu.

Die FZ-finanzierten Anlagen befinden sich in gutem Zustand und werden ordnungsgemäß betrieben und unterhalten. Bei der Hälfte der aus der Kreditlinie finanzierten Windkraftanlagen sind die Endkredite der IREDA bereits vollständig getilgt, sodass nach Abzug von insgesamt moderaten Betriebs- und Wartungskosten erhebliche Gewinne erwirtschaftet werden. Befördert durch das Vorhaben, hat sich vor allem die Windenergie als attraktive Finanzanlage etablieren können. Die Investoren der Windparks haben i.d.R. Verträge mit den Anlagelieferanten abgeschlossen, die sämtliche technischen und administrativen Betreiberaufgaben einschließen. Dadurch wird die nachhaltige Unterhaltung ohne Mühen für die Investoren sichergestellt. Die Interne Verzinsung und damit die Rentabilität der Investition beträgt zwischen 11,9 % und 15,2 %. Auch die KWK-Anlagen auf Bagassebasis sind durchweg profitabel. Diese Anlagen für die Bagasse-Verstromung sind bei den gegenwärtig niedrigen Zuckerpreisen eine wesentliche Einnahmequelle für die Zuckerfabriken. Außerhalb der Zuckersaison wird Biomasse (Bagasse anderer Zuckerfabriken ohne KWK-Anlagen, Erdnussschalen, Reis- und sonstige Getreidespreu) zugekauft, um die Anlagen möglichst ganzjährig zu betreiben, und zugleich den Zukauf teurerer Kohle gering zu halten. Dadurch ergeben sich höhere Auslastungsgrade als ursprünglich erwartet. Solange Biomasse verbrannt wird, ist dies aus Umweltsicht positiv zu bewerten, bei der Verbrennung von Kohle tritt allerdings keine CO₂-Einsparung ein, auch wenn ein allgemeiner Beitrag zur Energieversorgung geleistet wird.

Wesentliche Ergebnisse der Wirkungsanalyse und Erfolgsbewertung

Durch die Schaffung zielgerichteter Finanzierungsmöglichkeiten bei der damals vergleichsweise kleinen, auf den Sektor spezialisierten Förderbank IREDA konnte dem Markt der entscheidende Impuls gegeben werden, in erneuerbare Energien auch aus rein kommerziellen Motiven zu investieren. Der Ansatz, technische Innovation im Bereich der RE durch Darlehen statt Zuschüsse zu finanzieren, war in Indien neu und wurde vom Markt schnell und gut aufgenommen. Auf der Grundlage dieses Finanzierungsangebots haben private Investoren in Indien erhebliche (vor allem Wind-) Kapazitäten geschaffen. Andere Geschäftsbanken haben das Potential der Finanzierung von RE-Anlagen erkannt und sind mittlerweile in die Finanzierung solcher kommerziell geeigneter Wind- und KWK-Projekte eingestiegen. Die Kapazitätzunahme der erneuerbaren Energien und der mittlerweile rückläufige Marktanteil der IREDA belegen, wie sehr der Sektor und seine kommerzielle Nutzung und Finanzierung im Zeitverlauf gereift sind. Im Zuge der fortschreitenden Diskussion über die Begrenzung eines globalen Temperaturanstiegs wird auch Indien international mehr in die Verantwortung genommen, seine noch immer deutlich steigenden Treibhausgasemissionen zu begrenzen. Eine praktikable Möglichkeit dazu ist der forcierte Ausbau erneuerbarer Energiequellen, den das Vorhaben unterstützt hat. Die Förderung regenerativer Energien gehört zu den Schwerpunkten der indischen Energiepolitik und zu den Schwerpunkten des BMZ und anderer internationaler Geber in Indien. Die Abstimmung zwischen den Gebern war angemessen. Wir bewerten die Relevanz des Vorhabens vor allem mit Blick auf den innovativen Charakter des Vorhabens und seine Pilotwirkung mit sehr gut (Stufe 1).

Das Vorhaben und seine Maßnahmen konnten wie geplant umgesetzt werden. Das Kreditportfolio hat sich seit Programmprüfung (Bilanz 03/1996) von 93,8 Mio. EUR auf heute (Bilanz 03/2009) 381 Mio. EUR um das Vierfache vergrößert. Die Bilanzsumme ist in INR gerechnet um das 6,7-fache gestiegen. Die durchschnittliche neu zugesagte Kredithöhe ist von 27 Mio. INR bei Programmprüfung auf 285 Mio. INR (4,2 Mio. EUR) angestiegen. Auch die im PPB definierten Projektzielindikatoren wurden alle - bis auf die installierte Photovoltaik-Kapazität - erreicht (nur knapp bei der Kreditrückzahlungsquote) bzw. zum Teil deutlich übertroffen (geschaffene Kapazitäten, Wirkungsgrad

Kraftwärmekopplung und CO₂-Einsparung). Der Auslastungsgrad der Windenergieanlagen war bei PP mit 18% niedrig, aber realistisch angenommen worden. Auch die jetzt erreichten 21,6 % sind niedrig, aber aus den Anfängen der Windenergienutzung in Indien, der nachfolgenden Entwicklung und den naturräumlichen Gegebenheiten heraus begründbar. Die Rückzahlungsquote war aus Sicht der Projektprüfung realistisch gewählt worden, IREDA brauchte viele Jahre, um diesen Wert zu erreichen. Aus heutiger Sicht erscheinen 15 % ausstehender Kreditzahlungen wenig ambitiös, 10 % wären im Hinblick auf die Situation in Indien bei Programmprüfung eine akzeptablere Zielgröße gewesen. Die übrigen Ziele waren auch aus Ex Post-Sicht sinnvoll gewählt. Da die Einzelprojekte nachfrageorientiert zugesagt wurden und Photovoltaik sich nicht als kommerziell nutzbare Technologie etablieren konnte, wurden diese Anlagen nur wenig nachgefragt. Die Effektivität des Vorhabens, die konkrete Projektzielerreichung, ist größtenteils gegeben. Die Zielgruppe ist erreicht worden und investiert auch heute, nach Beendigung des Programms und in einer Situation, in der die Bedeutung der Steueranreize zurückgegangen ist, weiterhin in erneuerbare Energien. Wir bewerten daher die Effektivität zusammenfassend als insgesamt noch gut (Stufe 2).

Die Effizienz der Arbeitsweise von IREDA ist in technischer Hinsicht als gut, in finanzieller Hinsicht als mittelmäßig einzuschätzen. Ein detailliert festgelegtes technisches und finanzielles Prüfungsverfahren, umfassende geschäftspolitische interne Regelungen, einschließlich des internen Kontrollsystems der Bank, sicherten eine sorgfältige Prüfung und eine vergleichsweise hohe Qualität der Kreditvergabe im Rahmen des Vorhabens. Erst durch die umfangreiche technische Expertise, die IREDA vorhält, ist die Förderbank in der Lage, für die oft technisch anspruchsvollen Investitionen Darlehen zu vergeben und das entsprechende Risiko sachgerecht beurteilen zu können. Dies ist kostenintensiv, aber notwendig und angemessen, um entsprechende Umweltwirkungen zu sichern. Insgesamt haben sich die Abläufe im Projektverlauf verbessert, der Erfolg eines verbesserten Prüfungsverfahrens zeigt sich auch in allmählich rückläufigen Kreditrückständen in anderen Geschäftsbereichen von IREDA. Das Bearbeitungsvolumen je Mitarbeiter und die Verwaltungskosten haben sich dem gegenüber seit Programmprüfung nicht verbessert. Die Eigenkapitalverzinsung ist für eine staatliche Förderbank zufrieden stellend und real positiv. IREDA hat einen hohen Eigenkapitalanteil, sodass auch internationale Mindestanforderungen bezüglich der Kapitalunterlegung problemlos erfüllt werden. Die Allokationseffizienz hinsichtlich der Umweltwirkungen ist als zufrieden stellend zu bezeichnen. Erst durch die Kombination von Steueranreizen und entsprechender Finanzierung konnten Investitionen in regenerative Energien in größerem Umfang in Gang gesetzt werden, auch wenn mit der suboptimalen Subventionierung Abstriche gegenüber den theoretisch maximal möglichen Umweltwirkungen in Kauf genommen wurden. In rein finanzieller Hinsicht war die Allokationseffizienz im Rahmen des Vorhabens gut, gemessen an der im Vergleich zum gesamten Kreditportfolio der IREDA guten Kreditrückzahlung. Die noch immer relativ hohen, sich aber seit drei Jahren verbessernden NPL für das gesamte IREDA-Kreditportfolio im Finanzjahr 2008/09 sind jedoch als einschränkend zu bewerten. Die Einzelaspekte zusammenfassend bewerten wir die Effizienz des Vorhabens mit befriedigend (Stufe 3).

Die übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen des Vorhabens liegen aus heutiger Sicht auf der Ebene der CO₂-Vermeidung und des Anschubeffektes für die kommerzielle Nutzung von Windenergie und KWK-Anlagen auf Bagassebasis. Durch das Vorhaben konnten 483.000 t CO₂ vermieden werden, nahezu doppelt so viel wie im Oberzielindikator ursprünglich avisiert (247.000 t). Damit wurde ein neues Finanzierungsprodukt erfolgreich am Markt etabliert. Der Marktanteil der IREDA im Bereich der Finanzierung erneuerbarer Energien hat sich seit Programmprüfung deutlich auf nur noch 13,2 % (Finanzjahr 2007/8) vermindert. War die IREDA bei Programmprüfung noch fast der einzige Finanzier in diesem Bereich, so sind mittlerweile viele Geschäftsbanken vor allem in der Finanzierung der etablierten erneuerbaren Energien (Windenergie) aktiv. Der Rückgang des Marktanteils auf bei der

Windenergie nur noch 8,6 % und bei Kleinwasserkraftwerken auf 13,1 % zeigt, wie weitgehend unabhängig von IREDA sich hier ein Finanzprodukt etabliert hat und sich IREDA nun dem Markt anpassen muss, statt den Markt wie früher zu formen. IREDA braucht allerdings weiterhin die etablierten Subsektoren, um Erträge zu generieren, und damit auch weniger etablierte, risikoreichere Sektoren fördern zu können. IREDA ist durch die Kreditlinie bilanzmäßig und im Ansehen gewachsen. Insgesamt ergibt sich für die übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen die Note gut (Stufe 2).

Schon allein aus einzelwirtschaftlichem Interesse der Investoren ist die Nachhaltigkeit des Anlagenbetriebs gesichert. Die Wind- und KWK-Anlagen sind alle in Betrieb, und erwirtschaften erhebliche Gewinne. Die KWK-Anlagen leisten einen unverzichtbaren Gewinnbeitrag für die Zuckerfabriken. Der Finanzsektor hat sich nachhaltig um das Produkt „langfristige Finanzierung von erneuerbaren Energien“ erweitert. Auch die konkreter werdenden Planungen zur Änderung der gegenwärtigen Subventionspraxis (weg von Steueranreizen, hin zu attraktiven Einspeisegebühren) dürfte die Finanzierungsmodelle ändern, aber nicht die Investitionsbereitschaft und damit die Nachfrage nach Finanzierungen. Die IREDA als Förderinstitution ist profitabel, wirtschaftlich gefestigt und in ihrem Sektor anerkannt. Existenzielle Risiken für ihr nachhaltiges Weiterbestehen sind nicht erkennbar. Zusammenfassend stufen wir die Nachhaltigkeit als gut ein (Stufe 2).

Unter Abwägung der obigen Einzelvoten für eine Gesamtbewertung, auch unter Berücksichtigung der nur befriedigenden Effizienz, d.h. der suboptimalen Ressourcenallokation der indischen Regierung, halten wir eine Einstufung in Stufe 2 (gute entwicklungspolitische Wirksamkeit) für angemessen.

Projektübergreifende Schlussfolgerungen

Das Vorhaben ist ein guter Beleg dafür, dass durch FZ wirklich gewünschte Entwicklungen angeschoben und zum selbst tragenden nachhaltigen Erfolg gebracht werden können. Durch die Gewährung langfristiger Darlehensfinanzierungen an Unternehmen für Windenergieprojekte hat die Kreditlinie im Zusammenwirken mit staatlicher Steuerbegünstigung eine lebhafte Entwicklung angestoßen, die einen aus Subsidiaritätsgründen prinzipiell wünschenswerten Rückzug der FZ möglich gemacht hat. Windenergieanlagen wurden in einem Maß nachgefragt, die Hersteller in Indien erhebliche Produktionskapazitäten aufbauen ließ und die nun Indien zum Exporteur von Windenergieanlagen gemacht haben.

Der Erfolg einer solch sektorspezifischen Kreditlinie war nur möglich durch das Zusammenspiel wichtiger Faktoren: Ein positives Investitionsklima, eine grundsätzlich positive Sektoreinschätzung, Steueranreize des indischen Staates, und die Verfügbarkeit kostengünstiger Finanzierungen. Besonders hervorzuheben ist das für den Investor komplikationslose Angebot der Hersteller, alle Aspekte der Investition (Standortauswahl, Investition, Betrieb und Wartung) zu übernehmen. Dadurch war das Investitionsrisiko kalkulierbar. Die positiven Gewinnerwartungen der Investoren haben sich in der Regel realisiert.

Grundsätzlich sollte jedoch berücksichtigt werden, dass die Steuerbegünstigung eine Subvention darstellt, die das Risiko einer suboptimalen Verteilung der Mittel birgt. Zwar ist dies aus unserer Sicht vertretbar, wenn, wie bei dem hier evaluierten Vorhaben, erstmalig Anreize zu Investitionen gesetzt werden sollen, langfristig ist es jedoch notwendig, die Höhe der Subventionen an die erreichbaren bzw. erreichten Umweltwirkungen zu koppeln, um der Gefahr von Mitnahmeeffekten vorzubeugen.

Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

Zur Beurteilung des Vorhabens nach den Kriterien Relevanz, Effektivität, Effizienz, übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen als auch zur abschließenden Gesamtbewertung der entwicklungspolitischen Wirksamkeit wird eine sechsstufige Skala verwandt. Die Skalenwerte sind wie folgt belegt:

Stufe 1	sehr gutes, deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis
Stufe 2	gutes, voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel
Stufe 3	zufrieden stellendes Ergebnis; liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
Stufe 4	nicht zufrieden stellendes Ergebnis; liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse
Stufe 5	eindeutig unzureichendes Ergebnis: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich
Stufe 6	das Vorhaben ist nutzlos bzw. die Situation ist eher verschlechtert

Die Stufen 1-3 kennzeichnen eine positive bzw. erfolgreiche, die Stufen 4-6 eine nicht positive bzw. nicht erfolgreiche Bewertung.

Das Kriterium Nachhaltigkeit wird anhand der folgenden vierstufigen Skala bewertet:

Nachhaltigkeitsstufe 1 (sehr gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit unverändert fortbestehen oder sogar zunehmen.

Nachhaltigkeitsstufe 2 (gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nur geringfügig zurückgehen, aber insgesamt deutlich positiv bleiben (Normalfall; „das was man erwarten kann“).

Nachhaltigkeitsstufe 3 (zufrieden stellende Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich zurückgehen, aber noch positiv bleiben. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die Nachhaltigkeit eines Vorhabens bis zum Evaluierungszeitpunkt als nicht ausreichend eingeschätzt wird, sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit positiv entwickeln und das Vorhaben damit eine positive entwicklungspolitische Wirksamkeit erreichen wird.

Nachhaltigkeitsstufe 4 (nicht ausreichende Nachhaltigkeit): Die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens ist bis zum Evaluierungszeitpunkt nicht ausreichend und wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht verbessern. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die bisher positiv bewertete Nachhaltigkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit gravierend zurückgehen und nicht mehr den Ansprüchen der Stufe 3 genügen wird.

Die Gesamtbewertung auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründenden Gewichtung der fünf Einzelkriterien gebildet. Die Stufen 1-3 der Gesamtbewertung kennzeichnen ein „erfolgreiches“, die Stufen 4-6 ein „nicht erfolgreiches“ Vorhaben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Vorhaben i.d.R. nur dann als entwicklungspolitisch „erfolgreich“ eingestuft werden kann, wenn die Projektzielerreichung („Effektivität“) und die Wirkungen auf Oberzielebene („Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen“) als auch die Nachhaltigkeit mindestens als „zufrieden stellend“ (Stufe 3) bewertet werden.