

Indien: Modernisierung des Hüttenwerks Rourkela

Ex Post-Evaluierungsbericht (Schlussprüfung)

OECD-Förderbereich	32169 / Grundmetallindustrie	
BMZ-Projektnummer	1) BMZ Nr. 1989 65 436 (Sachinvestition) 2) BMZ Nr. 1993 110 (Personelle Unterstützung)	
Projektträger	1+2) Rourkela Steel Plant (RSP)	
Consultant	1) M.N. Dastur & Company Ltd. Calcutta 2) British Steel Consultants (heute CORUS)	
Jahr der Schlussprüfung	2006	
	Projektprüfung (Plan)*	Schlussprüfung (Ist)
Durchführungsbeginn	1) 07/1992 2)	1) 12/1992 2) 06/1995
Durchführungszeitraum	1) 66 Monate	1) 88 Monate 2) 69 Monate
Gesamtkosten	1) 1.183,64 Mio. EUR 2)	1) 994,49 Mio. EUR 2) 5,99 Mio. EUR
Eigenbeitrag	1) 1.050,70 Mio. EUR 2)	1) 851,29 Mio. EUR 2) 1,57 Mio. EUR
Finanzierung, davon FZ-Mittel	1) 132,94 Mio EUR** 2)	1) 143,20 Mio EUR*** 2) 4,42 Mio. EUR
Andere beteiligte Institutionen/Geber	Keine	Keine
Erfolgseinstufung	3	
• Signifikanz/Relevanz	3	
• Effektivität	2	
• Effizienz	2	

* Ergänzungsprüfungsbericht

** Mischfinanzierung: Bei Projektprüfung FZ-Darlehen 66,47 Mio. EUR, Finanzkredit 66,47 Mio. EUR; bei Schlussprüfung FZ-Darlehen 76,74 Mio. EUR, Finanzkredit 66,43 Mio. EUR

Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren

Das Vorhaben umfasste die Mitfinanzierung des deutschen Liefer- und Leistungsanteils der Modernisierung und des Ausbaus des zwischen 1957 und 1970 errichteten integrierten Hüttenwerks Rourkela (Rourkela Steel Plant; RSP). Die Begleitmaßnahmen zielte auf die Unterstützung des Betriebs- und Wartungspersonals in den Bereichen Technologie und Management ab, um so die Wettbewerbsfähigkeit von RSP zu stärken.

Oberziel des Vorhabens bei Projektprüfung (PP) war es, eine ungenügende Stahlversorgung Indiens zu verhindern, von der negative Wirkungen auf das Wirtschaftswachstum befürchtet

wurden. Ursachen waren bei PP unzureichende nationale Erzeugungskapazitäten und ein chronischer Devisenmangel, weshalb notwendige Stahlimporte nicht finanziert werden konnten.

Das Hauptprojektziel ist die ausreichende Nutzung der modernisierten Anlagen des RSP. Bei PP wurden hierfür als Indikatoren die Stahlerzeugung (Indikator 1,67 Mio t) und der Absatz an Flachstahl (1,4 Mio t) definiert.

Aus heutiger Sicht setzt das Vorhaben rückblickend an einem nicht mehr zentralen Engpass für die wirtschaftliche Entwicklung Indiens an, da sich seit PP die Rahmenbedingungen wie folgt geändert haben: (a) Durch Liberalisierung des Stahlmarktes erfolgte ein verstärkter Markteintritt privater Stahlproduzenten. Die Erzeugungskapazitäten für Rohstahl haben sich seit PP auf rd. 35 Mio t p.a. verdoppelt. (b) Indien hat sich vom Stahlimporteur zum Stahlexporteur entwickelt. (c) Komfortable Währungsreserven (rd. 140 Mrd. USD) erlauben einen Import von Stahl, ohne dass deutliche Wechselkursänderungen befürchtet werden müssen. Zusammenfassend stellt eine mangelnde Versorgung mit Rohstahl und Flachstahlerzeugnissen heute keinen relevanten Entwicklungsengpass mehr für das Land dar. Das bei PP definierte Oberziel ist damit heute nicht mehr relevant. Entwicklungspolitisch wäre das Vorhaben aus heutiger Sicht allerdings auch zu rechtfertigen, wenn es durch die Maßnahmen gelungen ist, eine effizientere Nutzung der Produktionskapazitäten des RSP zu bewirken und das Vorhaben durch die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des RSP einen Beitrag zum Wirtschaftswachstum Indiens leistet (neues Oberziel) unter der entwicklungspolitisch wichtigen Nebenbedingung einer Sicherung von industriellen Arbeitsplätzen in erheblichem Umfang.

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

Das umfangreiche Reparatur- und Modernisierungsvorhaben des RSP wurde in mehreren Stufen durchgeführt. Den aus FZ-Mitteln teilfinanzierten Modernisierungsmaßnahmen waren verschiedene Maßnahmen vorgelagert. Es wurden folgende Maßnahmen gemäß der geplanten Auslegung durchgeführt: (Stufe 1) Survival Scheme von 1988 – 1990, das im Wesentlichen größere Reparaturen in wichtigen Bereichen (u.a. Kokerei, Sinteranlagen, Hochöfen, vorhandenes Stahlwerk I) des RSP beinhaltete. (Stufe 2) Erste Modernisierungsstufe (Phase I) von 1990 – 1994, in der Maßnahmen zur Verbesserung der Rohstoffversorgung, Roheisenerzeugung und der Infrastruktur implementiert wurden. (Stufe 3) Zweite Modernisierungsstufe (Phase II) von 1992 – 1997, in welcher die Großinvestitionen für den Neubau der Sinteranlage II, des Stahlwerks II und der von der KfW finanzierten Stranggussanlagen I und II, sowie die Rehabilitation des Warmbandwalzwerks und der Großblechstraße vorgenommen wurden. Die FZ-Beteiligung betrifft ausschließlich die deutschen Lieferanteile aus Phase II und damit weit überwiegend Investitionen im Stahlwerk II.

Im Wesentlichen erfolgten die FZ-finanzierten Maßnahmen wie bei PP geplant. Abweichungen ergaben sich in einer verlängerten Durchführungszeit, v.a. infolge der erheblichen Komplexität einer Modernisierung bei laufendem Betrieb und wegen Problemen bei den lokalen Lieferanten.

Im Rahmen der Durchführung wurde in 1994 vereinbart, eine umfangreiche Aus- und Fortbildungsmaßnahme (A+F) zur Qualifizierung des Führungs-, Betriebs- und Wartungspersonals des RSP durchzuführen. Die Umsetzung der A+F-Maßnahme erfolgte entsprechend dem Durchführungsvorschlag und hat wesentlich dazu beigetragen, vorhandene Qualifikationsdefizite, insbesondere beim Wartungspersonal, zu beseitigen.

Wesentliche Ergebnisse der Wirkungsanalyse und Erfolgsbewertung

Durch das Vorhaben wurde die Rohstahlproduktionskapazität des RSP nachhaltig auf 1,83 Mio t p.a. erhöht. Die Investitions- und Modernisierungsmaßnahmen hatten bis 2000, dem Jahr der Abschlusskontrolle (AK) mit Blick auf die Stahlproduktion und die wirtschaftliche Situation des RSP noch nicht gegriffen. Die Rohstahlerzeugung stieg aber seit AK, begünstigt durch die sich bessernde weltweite Stahlkonjunktur, deutlich an. Hierzu haben innerhalb des Gesamtprogramms des RSP die aus Mitteln der FZ und des Finanzkredits finanzierten Modernisierungsmaßnahmen und die A+F-Maßnahme einen wichtigen Beitrag geleistet. Die betrieblichen Verbesserungen bestehen in einer deutlich höheren Verfügbarkeit des Hochofenbetriebs und kontinuierlichen Verbesserungen im Bereich des Stahlwerkbetriebes, vor allem im Stahlwerk II, in den Bereichen Stranggussanlage (Ausbeute 98%; Tendenz steigend), Warmwalzwerkes (Gesamtkapazitätsnutzung stieg seit 2000 um rd.10% auf 73%), Grobblechwalzwerk (Kapazitätsnutzung stieg seit 2001 um rd. 20 % auf insgesamt 75%). Fortschritte wurden bei der Energieeinsparung erzielt. Der Gesamtenergieverbrauch wurde von 10,6 Gcal/t Rohstahl (1999/2000) auf 8,55 Gcal/t Rohstahl (2004/2005) gesenkt, mit positiven Folgen für die Wirtschaftlichkeit. Die Produktivität bezogen auf die Gesamtbelegschaft ist von 42 jato/Beschäftigten (AK) auf 70 jato/Beschäftigten (2004/2005) gestiegen. Strukturell (Parallelanlagen und die Vielfalt der Anlagen für die Endprodukterstellung) wird das RSP aber die Produktivität von modernen integrierten Großstahlwerken auch in Zukunft nicht erreichen. Durch die Modernisierungsmaßnahmen wurde die Gesamtstaubemission des RSP deutlich reduziert. Die Abwasserqualität hat sich verbessert, der Frischwasserverbrauch ist durch steigende Rezirkulation deutlich zurück gegangen. Die aus dem Betrieb des RSP entstehenden Umweltbeeinträchtigungen bewerten wir als vertretbar. Die indischen Grenzwerte werden i.W. (Ausnahme Kokerei) eingehalten.

Der Beitrag des Vorhabens zur Verbesserung des Betriebs des gesamten RSP war merklich, was sich an der hohen einzel- und gesamtwirtschaftlichen Verzinsung des Projekts von 11,86 bzw. 11,67 % in einer inkrementalen Betrachtung zeigt. Auch besteht die Erwartung, dass sich das RSP im liberalisierten indischen Stahlmarkt weiter behaupten wird. Das Oberziel ist als erreicht anzusehen. Die Stahlerzeugung des RSP ist von 1,19 Mio t im Jahr 1999/2000 auf 1,6 Mio t im Jahr 2004/2005 gestiegen. Die Kapazitätsauslastung liegt derzeit bei 87,4% (PP: 76%). Die angestrebte Stahlproduktion von 1,67 Mio t dürfte gemäß der uns vorliegenden, aber noch nicht veröffentlichten Produktionsdaten im Jahr 2005/06 insgesamt deutlich überschritten werden. Mit 1,56 Mio t war der Absatz von Flachstahl bereits in 2004/05 höher als der entsprechende Zielindikator (1,4 Mio t). Das Hauptprojektziel wurde erfüllt.

Vor dem Hintergrund des gut qualifizierten und motivierten Personals, der hohen Kapazitätsauslastung der Anlagen und der guten wirtschaftlichen Lage von RSP halten wir die Voraussetzungen für einen nachhaltigen Betrieb der Produktionsanlagen des Stahlwerks für gegeben. Durch zahlreiche Maßnahmen im Bereich der präventiven Wartung konnte die Anlagenverfügbarkeit deutlich erhöht werden. Die Mitarbeiter sind gut ausgebildet und verfügen über eine umfangreiche Betriebserfahrung. Die Aufwendungen für Wartung, Instandhaltung und Reparatur betragen in 2004/5 rd. Rp. 2,9 Mrd. (rd. EUR 55 Mio). Dies entspricht einem Anteil an den Gesamtkosten von rd. 9%, was wir für angemessen halten. Substantielle technische oder betriebliche Risiken für einen nachhaltigen Betrieb des Stahlwerks sind nicht erkennbar.

Die Modernisierungsmaßnahmen weisen in einer inkrementalen Betrachtung „mit-und-ohne-Vorhaben“ eine gute einzelwirtschaftliche Verzinsung von 11,86% auf. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass bei dieser Betrachtung dem Vorhaben Erträge in Form von vermiedenen Investitions- und Betriebsaufwendungen gegenüber der Situation ohne Projekt gutgeschrieben werden, die nicht direkt zahlungswirksam sind. Die bei Projektprüfung zugrunde gelegte Wirtschaftlichkeitsanalyse sollte um eine Solvenz Betrachtung für das RSP insgesamt ergänzt werden. Bezieht man vereinfachend den erwirtschafteten Cash-Flow in der Basisvariante auf das Gesamtinvestitionsvolumen, ergibt sich eine Rentabilität von rd. 6 %, die wir als ausreichend

bewerten. Änderungen bei den künftigen Stahlpreisen beeinflussen diese Rentabilität deutlich. Gehen bei einer Auslastung von 100 % die Absatzpreise um 10 % gegenüber ihrem langfristigen realen Durchschnittswert zurück, sinkt die Cash-Flow bezogene Rentabilität auf rd. 4 %.

Durch die Modernisierung konnte die Wettbewerbsfähigkeit von RSP und damit der Produktionsstandort Rourkela gesichert werden. RSP ist mit Abstand der wichtigste Arbeitgeber im Umkreis von rd. 150 km. Das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen im Bezirk Sundargarh, in dem sich Rourkela befindet, liegt rd. ein Drittel über dem Wert für den Bundesstaat Orissa. Gegenüber 1983 ist die Armutsquote im Bezirk Sundargarh von 78% auf 36% (2000) gesunken. Zur positiven wirtschaftlichen Entwicklung der Region hat das Stahlwerk wesentlich beigetragen. Insgesamt sind derzeit in und um Rourkela rd. 1.000 Industriebetriebe registriert. Außerdem haben sich zahlreiche Handelsbetriebe angesiedelt, die unmittelbar von RSP profitieren. Alleine durch die Zulieferindustrie für RSP werden jährlich ca. 2 Mio Arbeitstage an Beschäftigung auch für Minderqualifizierte geschaffen. RSP hat in den letzten 5 Jahren durchschnittlich Aufträge i.H.v. Rs 500 Mio p.a. (rd. EUR 10 Mio) an lokale Kleinunternehmen vergeben. Durch die gestiegenen Beschäftigungsmöglichkeiten im direkten Umfeld von Rourkela konnte auch das Hinterland profitieren.

Bei Projektprüfung wurde von erheblichen Umweltbelastungen des Vorhabens ausgegangen, die durchgeführten Maßnahmen haben hier aber eine deutliche Verbesserung bewirkt. Die indischen Umweltschutzrichtlinien werden zum größten Teil eingehalten (Ausnahme Kokerei). Das Projekt weist kein Potenzial zur Verbesserung der Gleichberechtigung auf. Entsprechende Wirkungen sind nicht beobachtet worden. Eine Verbesserung der Regierungsführung oder der Partizipation wurde nicht angestrebt. Als typisches Industrierhaben sind die Wirkungen des Vorhabens im Bereich der Armutsbekämpfung vorwiegend in den allgemeinen Wachstumseffekten zu sehen.

In einer zusammenfassenden Beurteilung kommen wir zu folgender Bewertung der entwicklungspolitischen Wirksamkeit des Projekts:

Die Projektziele einer Rohstahlproduktion von 1,67 Mio t p. a (2004/2005: 1,60 Mio t) und einer jährlichen Absatzmenge von 1,4 Mio t Flachstahlprodukten (2004/2005:1,56 Mio t) wurden im Wesentlichen erreicht und werden voraussichtlich im laufenden Geschäftsjahr deutlich überschritten. Die Auslastung der Produktionsanlagen lag deutlich höher als bei PP erwartet. Die Nebenziele Produktivitätssteigerung, geringere Umweltbelastung und Senkung des Energieverbrauchs pro t Rohstahl wurden erfüllt. Das Stahlwerk wurde zukunftsorientiert modernisiert und der Standort somit langfristig gesichert. Die Nachhaltigkeit der durchgeführten Maßnahmen erscheint über ihre wirtschaftliche und technische Lebensdauer gewährleistet. Das Risiko einer unzureichenden Nutzung der Anlagen ist als niedrig zu bewerten. Die Nachhaltigkeitsrisiken für den Betrieb sind gering (gutes technisches Management, gute Finanzlage, professionelle präventive Wartung und Instandhaltung). Insgesamt bewerten wir die Effektivität der Maßnahmen als zufrieden stellend (Teilbewertung: **Stufe 2**).

Das ursprüngliche Oberziel des Vorhabens, eine ungenügende Stahlversorgung Indiens bei ungenügender inländischer Erzeugung und wegen chronischen Devisenmangels nicht möglichen Stahlimporten zu verhindern, woraus Wachstumseinbußen befürchtet wurden, besteht heute nicht mehr. Die entwicklungspolitischen Wirkungen sind deshalb anhand der geänderten Oberziele zu beurteilen. Mit Blick auf die Relevanz erscheint eine Wirkungshypothese, nach der eine technisch und wirtschaftlich angemessene Nutzung der finanzierten Stahlerzeugungskapazitäten, soweit sie zu wettbewerblichen Bedingungen erfolgt, einen positiven Wachstumsbeitrag leistet, grundsätzlich plausibel. Mit Blick auf die Spürbarkeit (Signifikanz) ist davon auszugehen, dass angesichts der erzielten betriebs- und volkswirtschaftlichen Renditen der Sanierungsbeitrag für das RSP gerechtfertigt war. Positiv zu bewerten sind auch die erheblichen re-

gionalen Beschäftigungswirkungen, die einen positiven Beitrag zur Wirtschaftsentwicklung des Bezirks Sundargarh leisten. Hinzu kommen indirekte Beschäftigungswirkungen in nachgelagerten Industrien, die mit vertretbarem Aufwand nicht genau quantifiziert werden können. Einschränkung auf die Signifikanz wirkt, dass nach der Liberalisierung des Stahlmarktes und bei einer anziehenden Stahlkonjunktur die durch das Vorhaben erzielten Kapazitätseffekte für die indische Stahlerzeugung letztlich nicht sehr bedeutsam waren. Mittlerweile haben auf dem liberalisierten Stahlmarkt private Unternehmen ihre Kapazitäten stark ausgebaut. Gegen einen deutlichen Beitrag des Vorhabens zu Beginn dieser Liberalisierung spricht, dass die im Rahmen des Vorhabens geschaffenen Kapazitäten zunächst nicht ausreichend ausgelastet waren. Insgesamt beurteilen wir die Relevanz/Signifikanz des Vorhabens als ausreichend (Teilbewertung: **Stufe 3**).

Das Vorhaben hat im Wesentlichen dazu beigetragen, dass sich die Produktivität verbessert hat. Gleichzeitig konnten der Energieverbrauch pro t Rohstahl sowie Umweltbelastungen reduziert werden. Die erwünschten Effekte traten allerdings erst einige Jahre nach Fertigstellung des Vorhabens ein. Die Investitionskosten der durchgeführten Maßnahmen sind angemessen (Produktionseffizienz). Die einzelwirtschaftliche Rentabilität des gesamten RSP reagiert vergleichsweise sensibel auf Änderungen des Stahlpreises und liegt deutlich unter der des Vorhabens, das eine gute einzel- und volkswirtschaftliche inkrementale Verzinsung aufweist. Angesichts der guten Stahlkonjunktur bestehen keine Hinweise auf zu erwartende deutliche Preissenkungen für Stahl in der nächsten Zeit. Insgesamt bewerten wir die Effizienz als zufrieden stellend (Teilbewertung: **Stufe 2**).

Unter Abwägung der genannten Einzelkriterien ordnen wir dem Vorhaben eine insgesamt ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit zu, da wir dem Kriterium Signifikanz/Relevanz im vorliegenden Fall eine besonders hohe Bedeutung beimessen.

Projektübergreifende Schlussfolgerungen

Bei Vorhaben, in denen sich während der Durchführung die sektoralen Rahmenbedingungen fundamental ändern, so dass die ursprüngliche entwicklungspolitische Rechtfertigung in Frage gestellt wird, sollte kritisch geprüft werden, ob eine Weiterführung unter einem alternativen aber weiterhin entwicklungspolitisch überzeugenden Zielsystem befürwortet werden kann.

Als Ergebnis der in der Vergangenheit überwiegend negativen Erfahrungen werden bereits seit geraumer Zeit in der FZ keine staatlichen Industrievorhaben mehr gefördert. Ungeachtet der positiven Bewertung des vorliegenden Vorhabens ist die direkte Förderung staatlicher Industriebetriebe aus ordnungspolitischer Sicht fragwürdig, da eine Benachteiligung privater Anbieter, Marktverzerrungen und eine ineffizienten Faktorallokation und daraus resultierende volkswirtschaftliche Effizienzverluste nicht auszuschließen sind.

Legende

Entwicklungspolitisch erfolgreich: Stufen 1 bis 3	
Stufe 1	Sehr gute oder gute entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 2	Zufrieden stellende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 3	Insgesamt ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Entwicklungspolitisch nicht erfolgreich: Stufen 4 bis 6	
Stufe 4	Insgesamt nicht mehr ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 5	Eindeutig unzureichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 6	Das Vorhaben ist völlig gescheitert

Kriterien der Erfolgsbeurteilung

Bei der Bewertung der "entwicklungspolitischen Wirksamkeit" und Einordnung eines Vorhabens in die verschiedenen, oben beschriebenen Erfolgsstufen im Rahmen der Schlussprüfung stehen folgende Grundfragen im Mittelpunkt:

- Werden die mit dem Vorhaben angestrebten **Projektziele** in ausreichendem Umfang erreicht (Frage der **Effektivität** des Projekts) ?
- Werden mit dem Vorhaben in ausreichendem Maße **entwicklungspolitisch wichtige Wirkungen** erreicht (Frage der **Relevanz** und **Signifikanz** des Projekts; gemessen an der Erreichung des vorab festgelegten entwicklungspolitischen Oberziels und den Wirkungen im politischen, institutionellen, sozio-ökonomischen und –kulturellen sowie ökologischen Bereich) ?
- Wurden und werden die Ziele mit einem **angemessenen Mitteleinsatz/Aufwand** erreicht und wie ist der einzel- und gesamtwirtschaftliche Beitrag zu bemessen (Frage der **Effizienz** der Projektkonzeption) ?
- Soweit unerwünschte (**Neben-)Wirkungen** auftreten, sind diese hinnehmbar?

Der für die Einschätzung eines Projekts ganz zentrale Aspekt der **Nachhaltigkeit** wird von uns nicht als separate Bewertungskategorie behandelt sondern als Querschnittsthema bei allen vier Grundfragen des Projekterfolgs. Ein Vorhaben ist dann nachhaltig, wenn der Projektträger und/oder die Zielgruppe in der Lage sind, nach Beendigung der finanziellen, organisatorischen und/oder technischen Unterstützung die geschaffenen Projektanlagen über eine insgesamt wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer weiter zu nutzen bzw. die Projektaktivitäten eigenständig mit positiven Ergebnissen weiter zu führen.