


**Indien**

<b>1 Landesspezifische Grundlageninformationen</b>	<b>INDIEN</b>	
Fläche:	3.287.240 km <sup>2</sup>	HDI (Human Development Index): 0,619
Einwohnerzahl:	1,14 Mrd. E.	Ratifizierung Kyoto-Protokoll: ja
Einwohnerdichte:	349 E/km <sup>2</sup>	Hauptindustrie: Textilindustrie, chem. Industrie, Stahlerzeugung, Maschinen- und Transportmittelbau, Nahrungsmittelindustrie, Bergbau, Zementherzeugung, Dienstleistungsgewerbe IT-Sektor
BIP/ Einwohner:	797 US\$/a	Ballungsgebiete New Delhi (15), Mumbai (18), Kolkata (14), weitere Ballungsräume: Bangalore (5), Chennai (4,3)
<b>2 Umweltpolitische und abfallwirtschaftliche Rahmenbedingungen</b>		
2.1 Umweltpolitik	<ul style="list-style-type: none"> <li>mehrere nationale Strategien aber keine abgestimmte Programmatik speziell für Abfallwirtschaft, National Action Plan on Climate Change vom Juni 2008</li> <li>Abfallrecycling als nationale Anstrengung aber Kontroverse bezüglich Wege und Techniken, Energieerzeugung aus Abfällen zunehmend als Option beachtet (u. a. WtE-Plan 2005 - 2020)</li> <li>Stadtmodernisierungsprogramm Jawaharlal Nehru Urban Renewal Mission soll bis 2011 auch abfallwirtschaftliche Investitionen und Verbesserungen bringen (Fokus auf 63 Großstädten)</li> </ul>	
2.2 Rechtsgrundlagen und Rechtsnormen		
2.2.1 In Kraft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nationales Umweltschutzgesetz (Environment Protection Act) von 1986</li> <li>Regelungen zum Siedlungsabfall aus 2000, einige weitere stoffstromspezifische Regulierungen</li> <li>Schadstoffemissionsstandards und Regelung zu gefährlichen Abfällen erstmals 1989, Erneuerung und Einschluss von Bestimmungen zur Abfallverbringung im September 2008</li> </ul>	
2.2.2 In Planung	<ul style="list-style-type: none"> <li>weitere an Europa angelehnte abfallwirtschaftliche Rechtsgrundlagen, u. a. Einführung Begleitscheinverfahren, Gesetzesgrundlagen für Genehmigung und Betrieb von Abfallbehandlungsanlagen</li> <li>nationale Masterplanungen für einige Sektoren (z. B. WtE) aber oftmals ungenügend abgestimmt</li> </ul>	
2.3 Organisation und Verantwortlichkeiten		
2.3.1 Umsetzung der Rechtsnormen	<ul style="list-style-type: none"> <li>viele Regelungen, z. T. sehr ambitionöse, bislang kaum umgesetzt, starke Unterschiede Stadt-Land</li> <li>starke Splittung von Zuständigkeiten, Umweltministerium (MoEF) zuständige oberste Gesamtbehörde, hier auch Zuständigkeiten für den industriellen Teilbereich</li> <li>Zuständigkeit für Teilbereich SiedAbf. beim Ministry of Urban Affairs and Employment (MoUAE), auch Einfluss anderer Ministerien (MoEF und Ministry of Nonconventional Energy Sources)</li> </ul>	
2.3.2 Kontrolle/ Überwachung der Einhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>dem MoEF angegliederter Central Pollution Control Board agiert als Überwachungsbehörde für industriellen Sektor, State Departments of Environment/Umweltschutzagenturen, State Pollution Control Boards sowie Pollution Control Committees sind auf Ebene der Bundesstaaten und Bundesterritorien bezüglich der allgemeinen Umweltkontrollfunktion in Verantwortung</li> <li>Überwachungsintensität und -effizienz ist in vielen Bereichen unzureichend bzw. ohne Effekt</li> </ul>	
2.4 Stoffspezifische Informationen		
2.4.1 Abfallarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>komplettes Abfallspektrum, vor allem in urbanen Ballungsräumen ähnlich dem in Industriestaaten</li> <li>große Mengen gefährlicher Abfälle im Industrie- und Gewerbebereich (Industrieschlämme, WEEE)</li> </ul>	
2.4.2 Abfallmengen	<ul style="list-style-type: none"> <li>GesamtIndAbf. 2001 [Mio. Mg]: 147; davon gefährliche Abfälle [Mio. Mg]: bis zu 17</li> <li>Angaben für GesamtSiedAbf. stark variierend 2005 [Mio. Mg]: 108, 2007; 20 - 30 (entspricht ggf. der mittels regulärer Sammlung erfassten Menge), New Dehli z. Zt. 7 Tsd. Mg/d, bis 2021 Anstieg auf 17 - 25 Tsd. Mg/d</li> <li>spezif. Siedlungsabfallmenge [kg/EW a]: 98, Gesamtabfallmenge 2047 geschätzt [Mio. Mg]: 300</li> </ul>	
2.4.3 Abfallzusammensetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>nationale Erhebungen fehlen, orientierende Angaben für SiedAbf.[Gew.-%]: Organik 40, Papier / Plastik 10, Feinanteil 40. Analyse Bangalore, 2005 [Gew.-%]: Organik 70 - 80, Papier 10, Plastik 10</li> </ul>	
2.4.4 Abfallströme und Entsorgungswege	<ul style="list-style-type: none"> <li>hohe Mengen und Importe an WEEE und speziellen IndAbf. (metallhaltige Stäube, Schiffwracks)</li> <li>kaum industrielle Behandlungskapazitäten, Recycling für ca. 5 % der Abfallmenge, meist händisch</li> <li>94 % Deponierung/Ablagerung, meist nur Verkipfung da Zahl kontrollierter Deponien sehr gering</li> </ul>	
2.4.5 Emissionspotential	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skalenwert: 8, hohe organ. Abfalllast, nur vereinzelt Erfassung und Behandlung organ. Abf., Entsorgung über ungesicherte Deponien aber zunehmend Nutzung des Gaspotenzials</li> </ul>	
<b>3 Situation des Entsorgungsmarktes</b>		
3.1 Finanzierung der Abfallentsorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zuständigkeit bei Kommunen, Nutzung verschiedener Modelle und Fonds (steuerfinanziert, staatliche Zuweisungen, Gebühren), zukünftig verstärkte Nutzung von PPP und Emissionszertifikatehandel</li> <li>bis zu 50 % der Kommunalhaushalte für Ausgaben Abfallwirtschaft, mittlere Kosten 10 - 30 EUR/Mg</li> </ul>	
3.2 Beteiligung des informellen Sektors	<ul style="list-style-type: none"> <li>große Rolle im Entsorgungssystem, auch seitens des Staates als Hauptakteur für Sortier- und Recyclingaktivitäten anerkannt/genutzt, Lebensunterhalt für geschätzte 0,5 % der Stadtbevölkerung</li> </ul>	
3.3 Installierte Abfallentsorgungstechnologien/ Entsorgungsinfrastruktur		
3.3.1 Sammlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abfallerfassungsquote bei 50 - 90 %, Nutzung verschiedenster Behälter für Sammlung</li> <li>gängig ist Sammlung per Handkarren und Kleinkrafträdern von Märkten und Haushalten, zusätzlich auch zentrale Abholpunkte/Depots mit Abholung durch Trucks</li> </ul>	
3.3.2 Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>viele Städte noch mit Mangel an Transportkapazität für Sammlung/Transport, trotz Vorschrift für geschlossenen Abfalltransport häufig Einsatz von offenen Trucks und Pritschenwagen</li> </ul>	
3.3.3 Vorbehandlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapazitäten völlig unzureichend, Sortierung fast ausschließlich durch informellen Sektor im Zuge von Sammlung oder aus Müllkippen, Müllkompostierung nur vereinzelt bzw. erst im Aufbau</li> </ul>	

3.3.4	Verwertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrieanlagen und Bedarf zum Einsatz rückgewonnener Wertstoffe sind vorhanden aber erst geringer Bereitstellungsgrad an verwertbarem Sekundärmaterial</li> <li>• Einsatz von Sekundärbrennstoff aus Abfallmaterialien ansteigend, MBA wird zunehmend Option</li> <li>• vereinzelt Kompostierung, aber auch Abfallnutzung für Biogaserzeugung zunehmend im Blickpunkt</li> </ul>
3.3.5	Beseitigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfallablagerung/Verkipfung ist Hauptentsorgungsweg, vielfach auch unkontrolliertes Verbrennen</li> <li>• thermische Behandlung von Abfällen trifft auf große Vorbehalte, aber langsam im Ausbau begriffen</li> </ul>
3.4	Wettbewerber im Bereich Entsorgungsdienstleistungen/Abfallbehandlungstechnologien	
3.4.1	Sammlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsatz aus abfallwirtschaftlichen Aktivitäten in 5 größten Städten in 2007 bei 580 Mio. USD, Schätzungen für Gesamtpotenzial des indischen Abfallwirtschaftsmarktes bei ca. 4,1 Mrd. USD</li> <li>• Sammlung stark durch Kleinstunternehmen, informelle Gruppen (Kooperativen) und kommunale Betätigung geprägt, bislang kaum große bzw. multinationale Akteure aber wachsendes Interesse</li> </ul>
3.4.2	Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• als kommunale Leistung sowie per Auftragsvergabe, vor allem an kleinere Einzelunternehmer</li> </ul>
3.4.3	Vorbehandlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bislang Domain des informellen Sektors, kaum Investoren und Interessenten für Großanlagen</li> </ul>
3.4.4	Verwertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bislang Domain des informellen Sektors, bis auf einige sehr profitable Bereiche wie PET-Recycling erst wenige Investoren und Betreiber für Großanlagen, geringe Zahl einheimischer Anbieter</li> <li>• mehrere nationale und multilaterale Konsortien stehen bereit (z. B. für WEEE, WtE) aber zögerliches Engagement da bisherige Initiativen wenig erfolgreich, unzureichende Amortisationsaussichten</li> </ul>
3.4.5	Beseitigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesse und Wettbewerberzahl im Bereich Deponien und MVA-Anlagen noch sehr eingeschränkt</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Know-How-Transfer</b>	
4.1	Realisierte abfallwirtschaftliche Projekte in Kooperation mit Deutschland	
4.1.1	Technologieorientierte Projekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokus bei Energiegewinnung aus Abfällen aber größere Projekte meist gescheitert bzw. aufgegeben, viele Kleinbiogasanlagen im Kommunalbereich, Kompostierung und Zerlegeanlagen WEEE im Ausbau, deutsche Unternehmen trotz guten Rufs und hoher Marktchancen bislang kaum involviert</li> </ul>
4.1.2	Wissenschaftsorientierte Projekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• insbes. Projekt- und Forschungsk Kooperationen auf akademischer Ebene und über bilaterale Kontakte</li> <li>• auch abfallwirt. Forschung mit deutschen Institutionen, z. B. Umgang mit WEEE und Aufbau abfallwirt. Lehre/Curricula, u. a. GTZ-Aktivität Centre of Environmental Studies Anna University Chennai</li> </ul>
4.2	Zukünftige Vorhaben/ Ausrichtung abfallwirtschaftlicher Projekte in Kooperation mit Deutschland	
4.2.1	Technologieorientierte Projekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektschub durch beginnende Umsetzung Masterpläne und Stadterneuerungsmission erwartet, Aussichten besonders bei Sammeltechnik, MBA, Biogas, Ersatzbrennstoffe, CDM- Projekte dabei und a. Deponiesanierung und Neubau</li> <li>• positive Aussichten für deutsche Firmen u. a. aufgrund bundesdeutscher Förder- und Kreditzusagen</li> </ul>
4.2.2	Wissenschaftsorientierte Projekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooperationsausbau, u. a. zu Abfallmanagement in den Bereichen WEEE, medizinische Abfälle, Nutzung biogener Abfälle zur Energiegewinnung mit deutschen und internationalen Partnern in Sicht</li> </ul>
4.3	Nationale und internationale Netzwerke und Kontakte	
4.3.1	Öffentliche Cluster	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MoUAE ist Koordinations-/Überwachungs- aber auch Sponsorenstelle für FuE, Training/Ausbildung</li> <li>• National Solid Waste Association of India (NSWAI)</li> </ul>
4.3.2	Kontakt- und Beratungsstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutsch-Indische Außenhandelskammer, Germany Trade and Invest</li> <li>• Ostasiatischer Verein e. V. (OAV) und Asien-Pazifik-Ausschuss der deutschen Wirtschaft</li> <li>• Zentralen und Landesbüros von Deutscher Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit und KfW</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Ausblick</b>	
5.1	Umweltbewusstsein und Abfallverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewusstsein für Umweltschutz und umweltgerechte Entsorgung gering, wirtschaftliche Gefahren der Umweltverschmutzung steigern aber Forderungen z. B. nach Behandlung gefährlichen Abfalls</li> </ul>
5.2	Investitionsrisiken und Marktzugangsschwellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• infrastrukturelle Einschränkungen, wachsender Mangel qualifizierter einheimischer Arbeitskräfte</li> <li>• schwer durchschaubare Gesellschafts-/Wirtschaftsstruktur, komplizierte Genehmigungsprozeduren</li> <li>• enger Refinanzierungsrahmen über abfallwirtschaftliche Gebühren/Abgaben</li> </ul>
5.3	Geplante Vorhaben und Investitionsvolumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wachsende Projektfonds und Umweltschutzmittel durch Weltbank und andere Geld- und Geberinstitute, aber noch große Kontroverse über geeignete Behandlungstechnologien insbes. für urbane Räume</li> <li>• 10 Mio. EUR aus Emissionszertifikaten + 65 Mio. EUR Kreditumfang für Klimaschutzprojekte aus D</li> </ul>
5.4	Empfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• langfristige Vorbereitung, Kooperationsbündnisse, intensives Vertrautmachen mit lokalen und wirtschaftlichen Gegebenheiten, Geduld und Stehvermögen (z. B. in Genehmigungsangelegenheiten)</li> </ul>

Die hier aufgeführten Informationen stammen aus einer Reihe verschiedener Quellen. Ein detailliertes Quellenverzeichnis ist in der Langfassung des jeweiligen abfallwirtschaftlichen Länderprofils enthalten, die über das RETech-Portal angefordert werden kann. Stand ist größtenteils der 06.08.2009, genauere Informationen hierzu finden Sie ebenfalls in der Langfassung der Länderprofile. Bitte beachten Sie auch unseren [Datenschutz- und Haftungshinweis](#) (insbesondere Punkte 1., 2., 3.). Die Länderprofile wurden erstellt durch ein Konsortium aus Vertretern der Bauhaus-Universität Weimar, der Universität Stuttgart, der Universität Rostock, der Ingeniergruppe RUK GbR, der Intecus GmbH, der Fachhochschule Münster und der Knoten Weimar GmbH unter Koordination der Professur Abfallwirtschaft der Bauhaus-Universität Weimar.