

Studie

MARKTINFO INDIEN – PHOTOVOLTAIK

dena-Marktinformationssystem

www.export-erneuerbare.de bzw. <http://exportinitiative.dena.de>

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

IMPRESSUM

Herausgeber:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Regenerative Energien

Chausseestraße 128 a

10115 Berlin

Telefon: + 49 (0)30 72 61 65-600

Telefax: + 49 (0)30 72 61 65-699

E-Mail: info@dena.de

Internet: www.dena.de

Redaktion

Thomas Wenzel, Felix Schmid, Johanna Zielinski

November 2014

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Die dena übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet die dena nicht, sofern ihr nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Offizielle Websites

Hauptportal: www.export-erneuerbare.de

Shopseite: <http://exportinitiative.dena.de>

Gefördert durch:

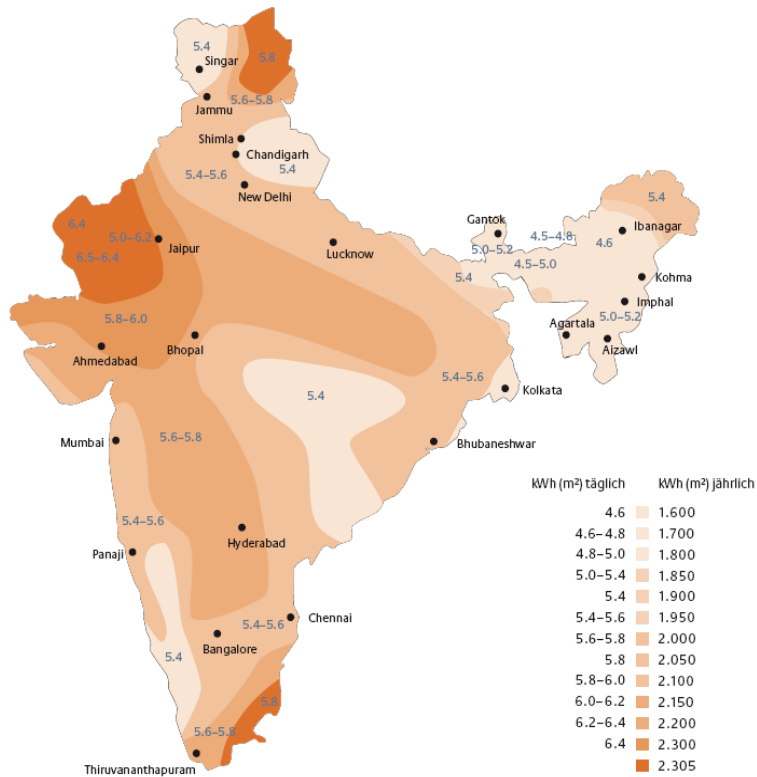


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

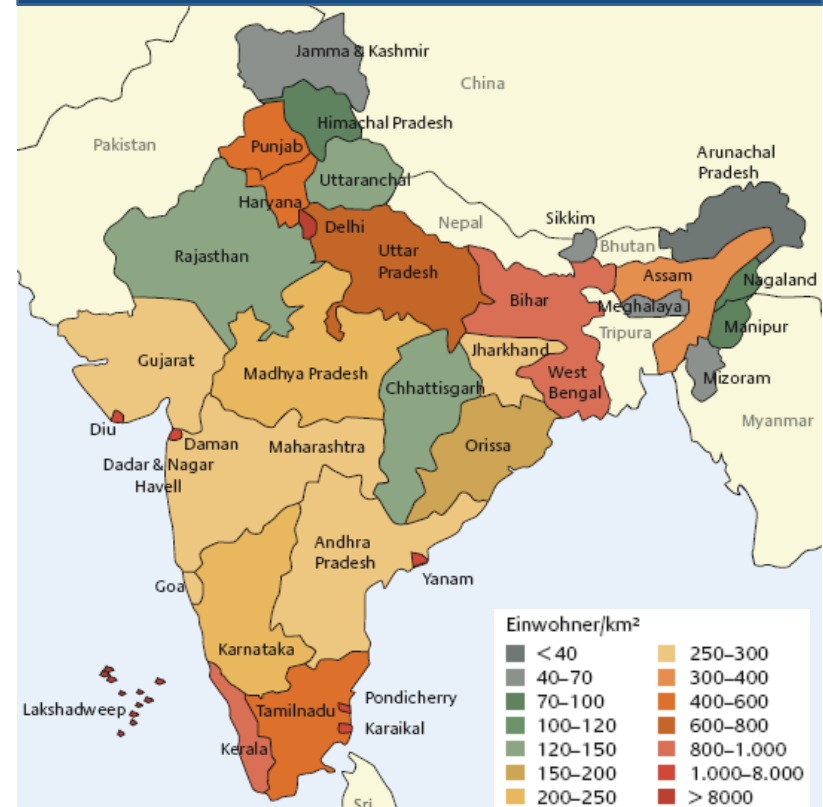
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

SOLARSTRAHLUNG & BEVÖLKERUNGSDICHTE

Durchschnittliche Sonneneinstrahlung



Bevölkerungsdichte



Quelle: dena (2011/2012)

Quelle: dena (2011/2012)

BASISDATEN

Allgemeine Basisdaten (2014)			
Fläche	3.287.263 km ²	BIP (est.)	127.938 Mrd. INR (~1.642 Mrd. €*)
Bevölkerung (2013 est.)	1.220 Mio.	BIP pro Kopf (est.)	101.563 INR (~1.303 €*)
Landessprache	Hindi 41 %, Bengali 8,1 %, Telugu 7,2 %, Marathi 7 %	Reales Wirtschaftswachstum (est.)	5,4 % (2014), 6,4% (2015)
Staatsform	Bundesrepublik	Inflationsrate (est.)	8 %
Verwaltungsstruktur	28 Staaten und sieben Unionsterritorien	Arbeitslosenquote (2013)	4,7 %
Basisdaten Energie (2012)			
Stromverbrauch	772 TWh		
Stromimporte	5,610 TWh		
Stromerzeugung (2013/14)	967,2 TWh		
Strompreis (Industrie Tamil Nadu 2012 - 2013)	6,38 INR / kWh (9,2 € ct / kWh*)		
Strompreis (Industrie Karnataka 2012 - 2013)	5,1 INR / kWh (7,4 € ct / kWh*)		
Strompreis (Endverbraucher Tamil Nadu 2012 - 2013)	3,79 INR / kWh (5,5 € ct / kWh*)		
Strompreis (Endverbraucher Karnataka ab 01.05.2014)	4,3 – 5,1 INR/ kWh (6,2 € ct / kWh – 7,4 € ct / kWh*)		
Anteil EE-Strom (Bruttostromverbrauch)	+ 11 %		
Entwicklung Stromverbrauch (2010 - 2020)	+ 82 %		
Sonneneinstrahlung	2.000 kWh / m ² a		

*Wechselkurs Jahresdurchschnitt 2013 EZB: 1 Euro = 77,93 INR

PV-MARKT-INDIKATOREN

Kennziffern					
Marktgröße (jährlich installierte Kapazität)	2011: 380 MW	2012: 650 MW	2013: 950 MW	2014e: 850 MW	2015:e: 1.350 MW
Föderales Solar-Ausbauziel (2022)	<ul style="list-style-type: none"> 22.000 MW (davon 20.000 MW on-grid und 2.000 MW off-grid) ; PV-Ausbauziel 2017: 10 GW ; 2019: 15 GW 				
Wichtigste Markttreiber 2014/15	<ul style="list-style-type: none"> Die indische Zentralregierung setzt auf PV-Großkraftwerke. Diese werden über die Jawaharlal Nehru National Solar Mission (auch National Solar Mission genannt (NSM)) sowie durch bundesstaatliche Solarförderpolitiken, die entweder föderale Förderinstrumente aufgreifen oder Förderalternativen zur NSM darstellen, gefördert (z. B. Rajasthan, Karnataka, Gujarat, etc.). Auf Ebene der Bundesstaaten werden seit 2013 zunehmend Klein- bzw. Aufdachanlagen über Net-Metering für Verbraucher mit Verteilnetzanschluss unterstützt. 				
Förderung 2014	<ul style="list-style-type: none"> FIT-basierte Rückwärtsauktionen wie in Phase I der NSM finden nicht mehr statt. Die bietenden Entwickler geben unter Angabe benötigter Mittel (Zuschuss) Gebote ab; diejenigen, die am wenigsten Förderung beantragen müssen, erhalten den Förderzuschlag. In Bierrunde I der Phase II der NSM lag der Zuschuss in der "offenen" Kategorie bei 1,7 Mio. -13,5 Mio. INR/MW, in der "Domestic Content"-Kategorie (DC) bei 13,5 Mio. - 24,6 Mio. INR/MW (PV-Module und Zellen aus indischer Produktion). (vgl. Folie 7) Die durch die Renewable Purchase Obligation (RPO) generier- und handelbaren solaren RECs erzielten im zweiten Halbjahr 2013 bzw. im ersten Halbjahr 2014 lediglich den Mindestpreis in Höhe von 9.300 INR (~120 Euro) /MWh (vgl. Folie 8). 				
Änderungen am Förderrahmen 2014/15	<ul style="list-style-type: none"> Eine Überarbeitung der NSM ist in der Vorbereitung, um folgende Hindernisse bzw. Entwicklungen im Markt zu adressieren: sehr hohe Kapitalkosten, Flächenakquise / fehlende Stromnetzinfrastruktur, der nicht planmäßig verlaufende Zubau im Rahmen der Phase II der NSM (2013 bis 2017 ca. 9 GW). Zudem möchte die neue indische Zentralregierung das Ausbauziel von insgesamt 10 GW an netzgekoppelten Solarkapazitäten in 2017 weiter anheben. Bis 2022 sind 100 GW anvisiert. EE-Stromquoten /Abnahmeverpflichtung für EVU's der Bundesstaaten sowie für netzgekoppelte Großverbraucher (Renewable Purchase Obligation - RPO) erzeugten ebenso eine Nachfrage nach PV-Projekten. Jedoch besteht in vielen Bundesstaaten ein Umsetzungsproblem zur Erfüllung der RPO. 				

NATIONALE FÖRDERINSTRUMENTE (1/4)

Jawaharlal Nehru National Solar Mission (NSM): Phasen und Ziele des nationalen Solar-Plans			
Segment	Zubau in Phase 1 (2010-2013)	Zubau in Phase 2 (2013-2017)	Zubau in Phase 3 (2017-2022)
Off-grid (nur PV)	200 MW	800 MW	1.000 MW
On-grid	500 MW (PV) 500 MW (CSP) 100 MW (Dach- und Kleinanlagen)	Ausbau auf insgesamt 10 GW PV-Leistung bis 2017 (davon 3 GW durch Renewable Purchase Obligation – RPO)	Ausbau auf insgesamt 15 GW PV-Leistung bis 2019

- Phase 1: Schaffung von Rahmenbedingungen zur Nutzung der Solartechnologien; zügige Umsetzung der NSM; Sicherstellung der Teilnahme und des Vertrauens der Projektentwickler im Rahmen von Ausschreibungen; Anreize für den Aufbau von Produktionsstätten im Inland (s. auch Local-Content-Anforderungen).
- Phase 2: Starker Zubau von Solarkapazitäten (CSP&PV), um einen Eintritt der Technologien in die Wettbewerbsfähigkeit zu fördern; Verbesserung der Voraussetzungen durch Stromabnahmepflicht für EVUs etc. (RPO) und Zollvergünstigungen.
- Phase 3: Erreichen der Zielkapazitäten von 20 GW an netzgekoppelten Solarstromkapazitäten bis 2022 in Erwartung einer Verfügbarkeit von internationaler Beteiligung und einem PV- und CSP-Technologietransfer.



Phasen und Ziele des nationalen Solar-Plans (Stand November 2014): [MNRE](#)

NATIONALE FÖRDERINSTRUMENTE (2/4)

Jawaharlal Nehru National Solar Mission (NSM): Bieterverfahren Phase 1 und letzter Status Phase 2 (2013)				
Phase	Methode	FIT (durchschnittliche Bieterpreise, etc.)	Mindestkapazität	Local-Content-Anforderungen
Phase 1	FIT/Rückwärtsauktionen	1. Ausschreibungsrunde: 11,2 INR/kWh 2. Ausschreibungsrunde: 9,8 INR/kWh 3. Ausschreibungsrunde verzögerte sich bis 2013 (mit Phase 2 entfallen)	Runde 1: 5 MW Runde 2: 20 MW	Runde 1: Kristalline Module Runde 2: Kristalline Module und Zellen; (Dünnschicht-Module ausgenommen)
Phase 2	FIT/(Viability Gap Funding) (VGF)	1. Ausschreibungsrunde: - über 750 MW gesamt; 375 MW aus heimischer Produktion - max. 100 MW pro Bieter/ Unternehmen - fixer Abnahmetarif : 5,45 INR/kWh	Runde 1: 10 MW (max. 50 MW zu je 10 MW)	Runde 1: Kristalline Module und Zellen sowie Dünnschicht-Module für 375 von 750 MW

- Zur Vergabe der PV-Förderung in Phase II der NSM: Der gewährte PV-Abnahmetarif an Bieter wurde auf 5.45 INR /kWh fixiert. Dieser PV-Tarif ist über 25 Jahre Projektlaufzeit fest. (Keine FIT-basierte Rückwärtsauktion mehr wie in Phase I)
- Unter Nutzung der beschleunigten Abschreibung (accelerated depreciation) für ein PV-Projekt wird der PV-Abnahmetarif um zehn Prozent auf 4.95 INR/kWh über 25 Jahre Laufzeit reduziert.
- Diverse Fördervoraussetzungen sind durch die Bieter nachzuweisen: Die Eigenleistung des Entwicklers an den Investitionskosten beläuft sich bspw. auf 15 Mio. INR/MW. (ca. 208 EUR/kW)
- Die Regierung bietet 25 Mio. INR / MW für PV-Projekte an. Die bietenden Entwickler geben unter Angabe benötigter Mittel Gebote ab; diejenigen, die am wenigsten Förderung beantragen müssen, erhalten den Förderzuschlag.
- Local-Content-Regelung: 375 MW der insgesamt zu vergebenden 750 MW wurden nur gefördert, sofern die Wertschöpfung der Module und Zellen in Indien erfolgte – dies galt ebenso für Dünnschicht-Module. (Bieter, die in beiden Förderkategorien Gebote setzen, werden nur bis max. 100 MW durch die indische Regierung gefördert.)
- Zwischen 4. Oktober und 29. November 2013 konnten Angebote eingereicht werden. Im Februar 2014 wurden die Gewinner in beiden Förderkategorien veröffentlicht. Ergebnisse der ersten Auktion in Phase II der NSM finden sich [hier](#).

NATIONALE FÖRDERINSTRUMENTE (3/4)

Förderung	Details
<p>Quotenregelung / solare REC-Zertifikate</p>	<p>Renewable Purchase Obligation (RPO)/ Renewable Energy Certificates (RECs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solare RECs wurden eingeführt, um die Stromabnahmeverpflichtung (RPO) für staatliche EVUs zu erleichtern. Die RPO-Zielvorgaben werden von der staatlichen Elektrizitätsregulierungskommission festgelegt. RPO-Quoten für Solarstrom für 2012/2013 schwanken in den Bundesstaaten zwischen 0,05 % - 1,00 %, sind jedoch für 2014 und darüber hinaus z. T. offen. ▪ Es wird zwischen solaren und nicht-solaren RECs unterschieden. Solare RECs können durch PV- und durch CSP-Technologien in netzgekoppelten Kraftwerksanlagen generiert werden. Pro erzeugter MWh Solarstrom wird ein REC durch die bundesstaatlichen Behörden ausgestellt. ▪ Die RECs können auf den indischen Energiebörsen „Indian Energy Exchange (IEX)“ und „Power Exchange of India Ltd. (PXIL)“ gehandelt werden. Der Handel erfolgt jeweils am letzten Mittwoch des Kalendermonats und innerhalb eines festgelegten Preisrahmens. Dieser ist bislang bis 2017 festgelegt. ▪ Da in den Monaten Juni bis September 2013 das Angebot die Nachfrage deutlich überstieg, ist der Zertifikatspreis auf den Mindestwert von 9.300 INR/MWh (ca. 111 €) gesunken. Im September 2013 wurden 37.028 angeboten, von denen 5.880 verkauft wurden. Im Juni 2014 lag der Zertifikatspreis weiterhin nur auf Mindestpreisniveau.
<p>Steuerliche Anreize</p>	<p>Gewinnbesteuerung :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Income Tax Act, 1961, (bzw. neue Direct Tax Code (DTC)) sieht vor, dass neu gegründete Unternehmen, die Strom produzieren, innerhalb von 15 Jahren einer Steuerbefreiung für zehn aufeinanderfolgende Jahre bei der Gewinnbesteuerung unterliegen. <p>Steuerliche Sonderabschreibungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energiesparende Maschinen und Anlagen sowie Maschinen und Anlagen für erneuerbare Energien dürfen mit 80 % ihres Wertes degressiv steuerlich sonderabgeschrieben werden. Stromerzeuger dürfen Stromerzeugungsanlagen und Kraftwerksanlagen linear abschreiben. Degressive Abschreibungen von 25 % sind für immaterielle Vermögensgegenstände vorgesehen. <p>Sonderwirtschaftszonen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderbedingungen variieren. Üblich sind jedoch (zeitlich abgestufte) Befreiungen („tax holidays“) von der Einkommenssteuer und den indirekten Steuern wie Zöllen („customs duty“) und Central Service Tax (CST). Die Dauer der Förderung beträgt in der Regel 10 bis 15 Jahre.

NATIONALE FÖRDERINSTRUMENTE (4/4)

Förderinstrument	Details
Zinsgünstige Kredite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Indische Agentur für die Entwicklung erneuerbarer Energien (IREDA) und einige staatliche Banken sowie Finanzinstitutionen stellen für bestimmte Technologien und Systeme besondere Kredite zu zinsgünstigen Konditionen zur Verfügung. ▪ Die Reserve Bank of India identifiziert den Industriesektor der erneuerbaren Energien als privilegierten Sektor. Deswegen sind Banken verpflichtet, indischen Projektgesellschaften und auch ausländischen Investoren und Projektentwicklern Kapital in bestimmter Höhe bereitzustellen und Kredite zu günstigen Konditionen zu gewähren.
Tarifanreize	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Bundes- und bundesstaatlichen Regulierungsbehörden für die Stromwirtschaft haben die Befugnis, den Tarif für bestimmte Technologien erneuerbarer Energien sowie projektspezifische Tarife in eigenem Ermessen festzulegen. Diese Tarifautonomie ermöglicht, den PV-Zubau in den einzelnen Bundesstaaten nach den geographischen Gegebenheiten zu steuern und entsprechend besonders zu fördern. ▪ Vergütungsbezogene Tarife und stromerzeugungsbezogene Anreize (Generation Based Incentive Scheme, GBI) für die Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien: Der GBI-Plan zielt darauf ab, den Industriesektor der erneuerbaren Energien durch Anreize zu fördern, die projektbezogen ermittelt und festgelegt werden.
Sonstige Anreize	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einzelne Bundesstaaten bewilligen öffentlichen Grundbesitz für PV-Projekte gegen einen symbolischen Pachtzins (vgl. Marktnachrichten). ▪ Die IREDA leistet finanzielle Unterstützung für Unternehmen im Bereich erneuerbare Energien, die gemeinsam mit Technologieinstitutionen in Forschungs- und Entwicklungsprojekte investieren. ▪ Eine vorherige Zulassung der Bundesbehörde für Stromwirtschaft muss für PV-Projekte bis 1 Mrd. INR (ca. 15 Mio. €) nicht eingeholt werden.

WEITERE FÖRDERINSTRUMENTE (1/6)

Bundesstaatliche Förderinstrumente

Gujarat Solar Policy

Feste Einspeisevergütung (ohne Bieterverfahren):

- Die bundesstaatliche PV-Förderrichtlinie Gujarats ist noch vor der NSM in 2009 in Kraft getreten.
- Anträge auf die Zuweisung von Grundstücksflächen und Förderung müssen an die Gujarat Energy Development Agency (GEDA) gerichtet werden.
- Bis Juli 2014 wurden im Rahmen der Gujarat Solar Policy Projekte mit einer Gesamtleistung von mehr als 916 MW in Betrieb genommen.
- Die Wahl des beschleunigten Abschreibungsverfahrens (AD, accelerated depreciation) ermöglicht in Zusammenhang mit o.g. Steueranreizen vielfältige Finanzierungsmodelle.
- Das zweistufige PV-Tarifmodell im MW-Bereich dient dazu, Projekten insbesondere in den ersten zwölf Betriebsjahren eine Förderung zukommen zu lassen.
- Eine indische Wertschöpfung ist hier als Förderbedingung nicht vorgesehen.



PV-Vergütung über einen Zeitraum von 25 Jahren (seit 29. Januar 2012)

Projektgröße	beschleunigte Abschreibung (AD)	Betriebsjahre 1 bis 12	Betriebsjahre 13 bis 25	Durchschnitt über 25 Jahre
MW-Bereich	Ja	9,98 INR/kWh	7,00 INR/kWh	9,28 INR/kWh
	Nein	11,25 INR/kWh	7,50 INR/kWh	10,37 INR/kWh
kW-Bereich	Ja	11,14 INR/kWh		
	Nein	12,44 INR/kWh		

WEITERE FÖRDERINSTRUMENTE (2/6)

Bundesstaatliche Förderinstrumente

Rajasthan Solar Policy 2011 und 2014

Rajasthan Solar Policy 2011 (Bieterverfahren):

- Förderfähig sind netzgekoppelte PV-Projekte mit einer Leistung ab 5 bis 10 MW.
- Die Gesamtleistung in der ersten Stufe ist auf 200MWp bis 2013 (nur PV) und in der zweiten Stufe auf 400MWp bis 2017 beschränkt (nur PV).
- Langfristiges Ausbauziel sind 10 GW (nur PV) Kapazitäten bis 2022.
- Es werden zudem insgesamt 50 MW an Klein- und Aufdachanlagen je 1 MW in 2013 angestrebt.
- In der ersten Ausschreibungsrunde im November 2012 wurden ursprünglich 100 MWp ausgeschrieben. Es konnten jedoch nur sieben PV-Projektierer insgesamt 75 MWp für den Maximaltarif in Höhe von 6,45 INR/kWh (7,73 €ct/kWh) realisieren.

Sonstige Förderungen:

- Die Regierung bietet Industrieflächen vergünstigt (bis zu 25 % des Marktpreises) zur Pacht für Solarprojekte an.
- Anträge auf die Zuweisung von Grundstücksflächen und Projektleistung sind an die Rajasthan Renewable Energy Corporation Limited (RRECL) zu richten.

Rajasthan Solar Policy 2014:

- Die Solar Policy wurde von der Regierung überarbeitet und ist am 08. Oktober 2014 in Kraft getreten. Diese sieht vor, dass in den kommenden fünf Jahren 25 GW an Stromerzeugungskapazitäten aus Solarenergie in Rajasthan aufgebaut werden. Grundstückseigentümer können nun ihr Land an Solarstromproduzenten für einen Zeitraum von 30 Jahren verpachten. Darüber hinaus werden Kraftwerksanlagen bis 10 MW über ein einfacheres Verfahren genehmigt. Die Policy 2014 fördert den Bau sämtlicher Arten der Solarstromerzeugung – so bspw. PV-Projekte unter der NSM, Renewable Purchase Obligation (RPO), für den Eigenverbrauch sowie dezentrale Anlagen bzw. Aufdachanlagen mit Anschluss an Verteilnetze. Zudem existiert eine Klausel über die Landzuteilung für PV-Projektvorhaben. Dies ist bislang nur in Rajasthan der Fall.



Details zur [Rajasthan Solar Policy 2014](#)

WEITERE FÖRDERINSTRUMENTE (3/6)

Bundesstaatliche Förderinstrumente

Karnataka Solar Policy 2011 und 2014

Karnataka Solar Policy 2011-2016 (Bieterverfahren):

- Das Förderprogramm sieht die Errichtung von Solaranlagen mit einer Gesamtleistung von 350 MW bis 2016 vor. Förderfähig sind PV-Projekte mit einer Leistung zwischen 3 und 10 MW.
- Anträge auf die Zuweisung von Grundstücksflächen und Projektleistung sind an die Karnataka Renewable Energy Development Agency Ltd. (KREDL) zu richten.
- Die Förderung wird an jene Projektentwickler vergeben, deren Gebote am weitesten unter dem von der Regulierungsbehörde (Karnataka Electricity Regulatory Commission (KERC)) vorgeschlagenen Abnahmepreis von 14,5 INR/kWh (ca. 0,212 € bei einem Wechselkurs von 1 € = 68,18 INR am 10.10.2012) liegen.
- Während der letzten Bieterunde lag das niedrigste Gebot bei 7,94 INR/kWh.
- Informationen über eine nächste Bieterunde liegen bislang nicht vor.
- Bei der Energieagentur Karnatakas sind Standardantragsformulare erhältlich; 2011 wurden Projekte mit einer Gesamtleistung von 60 MW (nur PV) zur Förderung ausgeschrieben.
- Von den 60 MW aus Stufe 1 wurden bisher nur 18 MW in Betrieb genommen, da es zu administrativen Verzögerungen gekommen ist. Die Netzanschlussfrist wurde daher auf das 3. Quartal 2014 verschoben.
- Die Auswertung einer zweiten Auktionsrunde wurde von der KERC aus verfahrenstechnischen Gründen vorübergehend gestoppt.




Karnataka Solar Policy 2014-2021

- Die Karnataka Solar Policy wurde im Juni 2014 überarbeitet und sieht nun die Errichtung von Solaranlagen mit einer Gesamtkapazität von 2 GW bis 2022 vor. Hiervon sollen rund 400 MW in Form von netzgebundenen Aufdachanlagen installiert werden. Anfang 2014 wurden die Industrie und Stromversorgungsunternehmen in Karnataka über die RPO dazu verpflichtet, 1,5 Prozent ihres Stroms aus Solaranlagen zu beziehen. Dieser Anteil soll bis 2022 auf 3 Prozent ansteigen.



Details zur Karnataka Solar Policy 2014-2021 : [IREED](#)

WEITERE FÖRDERINSTRUMENTE (4/6)

Bundesstaatliche Förderinstrumente		
<p>Andhra Pradesh Solar Policy 2013</p>	<p>Bieterverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Förderfähig sind netzgekoppelte PV-Projekte mit Leistung insgesamt in Höhe von einem GW. Bei einer ersten Vergaberunde lag der gewährte PV-Tarif bei 6,49 INR/kWh über 25 Jahre. Status zum Verfahren: Bis Anfang Mai wurden über das EVU AP Transco 331 Gebote über 1.780 MW an PV-Kapazitäten eingereicht. Nur 13 Bieter mit insgesamt 56 MW Leistung konnten Preise unter 7 INR/kWh abgeben, während 107 Gebote über insgesamt 593 MW bei 8 bis zu 8,5 INR/kWh eingingen. 350 MW von 600 MW wurden mittlerweile genehmigt Stand Juli 2014). 	
<p>Tamil Nadu Solar Policy 2013</p>	<p>Bieterverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Förderfähig sind netzgekoppelte PV-Projekte. Die geförderte Gesamtleistung in der ersten Vergaberunde ist auf ein GW beschränkt (nur PV). Der PV-Tarif liegt hier ebenso bei 6,49 INR/kWh, wird jedoch 5 Prozent pro Jahr für die ersten 10 Betriebsjahre erhöht. Nachdem der Zubau nicht den Erwartungen entsprach, wurde der Vergütungstarif auf 7,01 INR/kWh für PV erhöht. Laufzeit insgesamt 25 Jahre. 	
<p>Kerala Solar Policy 2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> Im Bundesstaat Kerala hat man sich Ende November 2013 zum Ziel gesetzt, eine installierte PV-Leistung von 500 MW im Jahr 2017 und 2.500 MW bis 2030 aufzubauen. Seit Juni 2014 können zudem Aufdachanlagen zwischen 1 kWp und 1 MWp durch die Grid Interactive Distributed Solar Energy Systems Regulations 2014 betrieben werden. Potenzielle Anlagenbetreiber benötigen als Stromverbraucher einen Netzanschluss an ein 11-kV-Verteilnetz im Bundesstaat. 	



Details zur Regulierung für den Betrieb von Aufdachanlagen im Bundesstaat Kerala finden sich [hier](#).

WEITERE FÖRDERINSTRUMENTE (5/6)

Bundesstaatliche Förderinstrumente

Uttar Pradesh Solar Policy 2013/2014

Bieterverfahren:

- Mit seiner „Uttar Pradesh Solar Policy 2013“ will der indische Bundesstaat bis 31. März 2017 500 MW neue PV-Kapazität errichten.
- Ein erster öffentlicher Ausschreibungsprozess über 200 Megawatt PV-Kapazität startete am 15. März 2013. Im Dezember 2013 unterzeichnete die Uttar Pradesh Power Corporation Limited (UPPCL) PPAs (Laufzeit zehn Jahre) mit sechs Projektentwicklern, um insgesamt 110 MW PV-Leistung aufzubauen. Die gewährten Abnahmetarife gehören zu den höchsten in Indien (8,01 bis 9,33 INR/kWh). Sämtliche PV-Projekte werden in der Region Bundelkhand mit der höchsten einwirkenden Globalstrahlung im Bundesstaat (in der Nähe des benachbarten Bundesstaats Rajasthan) errichtet. Zudem sind hier die Grundstückspreise im Vergleich zum Bundesstaat Punjab niedriger.
- Ein zweiter öffentlicher Ausschreibungsprozess über 300 Megawatt PV-Kapazität endete am 08. September 2014.

Net-Metering /Net-Billing:

- Mit seiner „Uttar Pradesh Rooftop Solar Photovoltaic Power Plant Policy 2014 “ will der indische Bundesstaat bis 31. März 2017 neue PV-Aufdachanlagen mit einer Leistung von insgesamt 20 MW auf öffentlichen und privaten Gebäuden (jeweils 10 MW) fördern.
- Für Aufdachanlagen ≤ 50 kWp gilt ein Net-Metering
- Für Aufdachanlagen > 50 kWp gilt ein Net-Billing



Details zur Uttar Pradesh Rooftop Solar Photovoltaic Power Plant Policy 2014: [UPNEDA](#)

WEITERE FÖRDERINSTRUMENTE (6/6)

Bundesstaatliche Förderinstrumente

Punjab Solar Policy 2013

Bieterverfahren:

- Der nördliche Bundesstaat will als Teil seines energiepolitischen Programms von Dezember 2012, das „New and Renewable Sources of Energy Policy – 2012“, bis zum Jahr 2022 ein GW neue PV-Kapazität errichten. Zunächst wurden 300 MW PV-Kapazität ausgeschrieben. Die PV-Projekte können auch auf zuvor als landwirtschaftlich genutzter Fläche realisiert werden, da ein Großteil des Bundesstaates noch von Agrarflächen geprägt ist.
- Investoren erhalten zudem weitere Vergünstigungen: Anlagenkomponenten sind von der Mehrwertsteuer befreit.
- Die Ausschreibung erfolgte 2013 in zwei Bieterkategorien: 50 Megawatt wurden zunächst an 19 Investoren und Unternehmen vergeben, die kleinere PV-Kraftwerke in einer Anlagengröße zwischen 1 und 4 Megawatt projektieren. Weitere 250 Megawatt wurden an 8 von 26 Bieter vergeben, die PV-Anlagen mit einer Kapazität größer als 5 Megawatt innerhalb von 13 Monaten realisieren sollen.
- Die fixen Vergütungen für die ausgeschriebenen PV-Kapazitäten sollten zwischen ca. 7,87 INR und 8,75 INR pro kWh liegen (ca. 0,12 - 0,13 €/kWh). Für Großanlagen lag das niedrigste Gebot bei 7,67 – 7,97 INR pro kWh und für Kleinprojekte bei 7,21 – 8,71 INR pro kWh. Potenzielle Bieter mussten Banksicherheiten von mindestens 4 Mio. INR je MW (ca. 615.000 € je MW) vorweisen können.

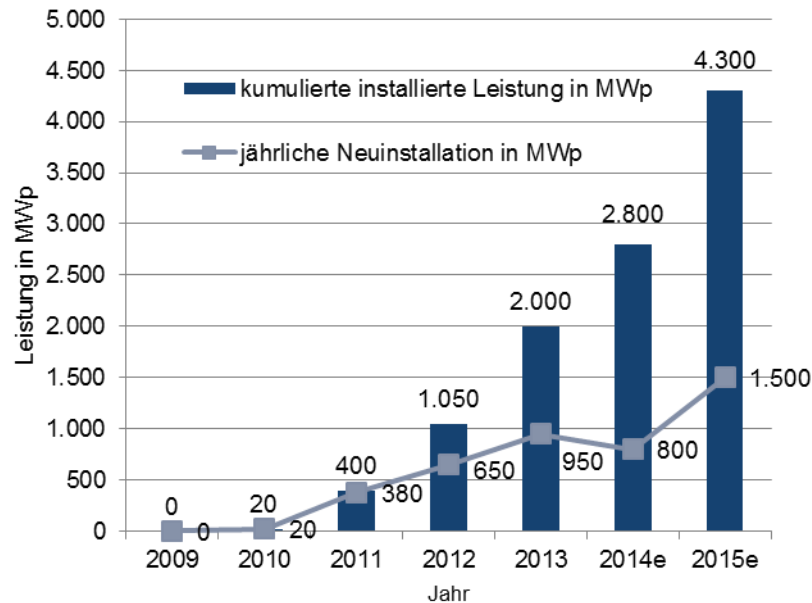
Neuste Entwicklungen 2014:

- Der Bundesstaat Punjab hat momentan nach eigenen Angaben ein Defizit an Stromerzeugungskapazitäten in Höhe von ca. 6 GW und plant seine PV-Ausbauziele auf zwei GW zu erhöhen.



MARKTENTWICKLUNG UND HEMMNISSE

Entwicklung installierter PV-Kapazitäten bis 2015



Haupthemmnisse des indischen On-grid-PV-Markts

Standortwahl und Projektrealisierung

- Standortspezifische Strahlungsdaten stehen nicht flächendeckend zur Verfügung.
- Die Elektrizitätsabnahmeverpflichtung wird nicht konsequent umgesetzt.
- Zahlungsausfallrisiko für Betreiber von EE-Anlagen durch die z. T. schlechte finanzielle Lage der staatlichen EVUs (Discoms).

Förderung und Finanzierung

- Bislang aggressive Bieterverfahren mit hohem Preisdruck.
- Hohe heimische Zinsen in einer wachsenden Wirtschaft führen zu hohen Kapitalkosten für Projektvorhaben.
- Viele Projektvorhaben im Rahmen der NSM konnten festgelegte Baufristen aufgrund von Finanzierungsschwierigkeiten sowie Beschaffungsproblemen bezüglich der Ausrüstung nicht einhalten. Strafzahlungen resultierten hieraus.
- Local-Content-Vorgaben begünstigten bislang die Installation von Dünnschichttechnologien, die hiervon ausgenommen waren. Der Anteil der Projekte mit nachweislicher Ausrüstung indischer Wertschöpfung wird weiter ansteigen.



Installierte netzgekoppelte PV-Leistung nach Bundesstaaten und PV-Förderung (Stand 30.09.2014) : [MNRE](#)

MARKTNACHRICHTEN (1/3)

Datum	Thema	Quelle
28.10.2014	<p>SunEdison unterzeichnet Memorandum of Understanding mit Rajasthan über 5.000 MW Solarleistung SunEdison unterzeichnete am Dienstag ein Memorandum of Understanding (MoU) mit der Regierung Rajasthans, mit dem das Unternehmen beabsichtigt 5.000 MW durch PV-Kraftwerke im Bundesstaat zu errichten.</p>	The Hindu Business Line
30.09.2014	<p>Indien-USA Energiegespräche mit Fokus auf Investitionen für erneuerbare Energien Die Gespräche, die am 30. September und 1. Oktober während des Besuchs des indischen Ministerpräsidenten Narendra Modi stattfinden werden, konzentrieren sich vornehmlich auf Investitionen für erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Auch die künftige Zusammenarbeit der beiden Länder im Hinblick auf den Klimawandel wird Teil der Gespräche sein.</p>	Bloomberg
29.09.2014	<p>Indien könnte USA um Technologietransfer und Finanzierung für 100 GW an Solarleistung bitten Im Anschluss an die U.N. Climate Week trifft sich Indiens Ministerpräsident Narendra Modi mit US-Präsident Barack Obama. Ein wichtiger Tagesordnungspunkt ist die Bildung einer Arbeitsgruppe, die sich in den kommenden zehn Jahren mit der Planung und dem Roll-out von 100 GW an Solarleistung in Indien befassen soll. Mit großer Wahrscheinlichkeit werden die zwei folgenden Tätigkeiten zu den Hauptaufgaben dieser Arbeitsgruppe gehören. 1.) Zusammenarbeit mit Institutionen und Unternehmen in den USA um Fertigungskapazitäten in Indien aufzubauen. Diese sollen dabei helfen Indiens zukünftige Nachfrage lokal zu befriedigen. 2.) Die Finanzierung der ambitionierten Solarausbaupläne Indiens.</p>	Bridge to India
25.09.2014	<p>Indien plant PV-Neuinstallationen von 15 Gigawatt bis 2019 Indien weicht von seinem bisherigen Plan ab, bis ins Jahr 2017 3,6 Gigawatt an neuer PV-Kapazität installieren zu wollen, und hob das Ziel Mitte September auf 15 Gigawatt bis ins Jahr 2019 an. Der neue Zielwert für 2019 kommt nahezu einer Verfünfachung der gegenwärtig installierten Kapazität gleich.</p>	Exportinitiative

MARKTNACHRICHTEN (2/3)

Datum	Thema	Quelle
09.09.2014	<p>Energieministerium schlägt Entwicklung von „Ultra-Mega“-Kraftwerken vor: Das indische Ministerium für neue und erneuerbare Energien (MNRE) kündigt ein neues Programm zur Entwicklung von Solar-Parks und „Ultra-Mega-Photovoltaik-Projekten“ mit einer Gesamtleistung von 20 Gigawatt (GW) an. Das MNRE schlägt vor, 25 Solar-Parks mit einer Nennleistung von jeweils 500–1.000 Megawatt (MW) zu errichten und strebt damit einen Zubau von 20.000 Megawatt an. MNRE unterstützt die Projekte durch Bürgschaften .</p>	SolarServer
11.09.2014	<p>Indiens PTC und Power Finance beschließen gemeinsame Finanzierung von Anlagen für erneuerbaren Energien Indiens größter Stromhändler und einer der größten Kreditgeber für Stromversorger in Indien haben beschlossen gemeinsam Finanzierungen für Erneuerbare-Energie-Projekte bereitzustellen. Der Mangel an günstigem Fremdkapital ist derzeit laut Projektentwicklern eines der größten Hemmnisse in Indien. Um die Inflation zu zügeln, gab es allein im letzten Jahr drei Erhöhungen von Fremdkapitalkosten.</p>	Bloomberg
09.09.2014	<p>Laut KPMG könnten Indiens Solarproduzenten dem Land Einsparungen in Höhe von 42 Mrd. US-Dollar erbringen Indien könnte durch die Modernisierung der angeschlagenen heimischen Produzenten 42 Mrd. US-Dollar an Einfuhren im Bereich Solar einsparen. Zu diesem Ergebnis kommt KPMG. Derzeit erwägt Indien die Auferlegung von Anti-Dumping Zöllen gegen Hersteller von Solarmodulen und -zellen aus Asien und den USA, um lokale Wettbewerber zu schützen, die derzeit nur ein Fünftel ihrer Kapazitäten nutzen.</p>	Bloomberg
21.08.2014	<p>Andhra Pradesh strebt bis 2019 5 GW an Solarkapazitäten an Es wird erwartet, dass die Landesregierung in den kommenden Wochen ihren Plan offenlegt, der die Installation von schätzungsweise 5 GW an Solarkapazitäten und 4 GW an Windkraftkapazitäten bis 2019 begünstigen soll. Im letzten Jahr hatte die Landesregierung Solarprojekte in Höhe von 1.16 GW ausgeschrieben. Trotz der starken Resonanz werden diese Projekte aufgrund der Neuaufteilung des Bundesstaates in ihrer Entwicklung gegenwärtig noch gehemmt.</p>	PV-Magazine

MARKTNACHRICHTEN (3/3)

Datum	Thema	Quelle
24.07.2014	<p>Für Phase I gesteckte Ziel von 1,1 GW on-grid Kapazitäten übertroffen Von vergebenen 950 MW wurden zwar lediglich 420 MW im genannten Zeitraum in Betrieb genommen, jedoch führten Projekte unter anderen zentralstaatlichen Programmen im Umfang von 161 MW sowie aus bundesstaatlichen Anreizen zu einer installierten Gesamtkapazität von rund 1,4 GW (Stand 03/2013). Für Phase II (2013 -2017) ist eine Erhöhung der on-grid Kapazitäten auf 10 GW anvisiert.</p>	Gtai
01.10.2013	<p>Indien verabschiedet neues Gesetz zum Landerwerb New Delhi (gtai) - Der neue indische Land Acquisition Act soll sicherstellen, dass Landbesitzer bei staatlichen Enteignungen künftig angemessen entschädigt werden. Darüber hinaus erhofft sich die Regierung, dass die darin enthaltenen Prozesse verhindern, dass auch in Zukunft große Industrie- und Infrastrukturprojekte jahrelang ins Stocken geraten. Landbesitzer nehmen das Gesetz zumeist positiv auf, die Privatwirtschaft befürchtet jedoch übermäßig hohe Kosten und bürokratischen Aufwand.</p>	Gtai
24.04.2013	<p>India: Guidelines for selection of 750 MW grid-connected PV projects: The Ministry of New and Renewable Energy (MNRE) has released the draft guidelines for the second phase of batch 1 under the Jawaharlal Nehru National Solar Mission (JNNSM) to set up 750 MW of grid solar PV power projects.</p>	PV-Magazine
04.04.2013	<p>India: solar cheaper than grid power: Solar power is cheaper than grid power for commercial consumers in Maharashtra, Delhi and Kerala, even with no subsidies, according to a quarterly report published by consulting company Bridge to India.</p>	PV-Magazine

KONTAKTE

Kategorie	Name	Webseite
Industrie- / Wirtschaftsministerium	Ministry of Commerce and Industry(MoCI)	commerce.nic.in
Wirtschaftsförderung	Deutsch-Indische Handelskammer (AHK)	indien.ahk.de
Ministerium für erneuerbare Energien	Ministry of New and Renewable Energy (MNRE)	www.mnre.gov.in/
Förderdatenbank für erneuerbare Energien	Indian Renewable Energy and Energy Efficiency Database (IREEED)	www.ireeed.gov.in/
Föderale Regulierungsbehörde für die Stromwirtschaft und den Strommarkt	Central Electricity Regulatory Commission (CERC)	www.cercind.gov.in
Indische Agentur für die Entwicklung erneuerbarer Energien	Indian Renewable Energy Development Agency Limited (IREDA)	www.ireda.gov.in
Föderale Solarförderung	Jawaharlal Nehru National Solar Mission (NSM)	www.mnre.gov.in/solarmission/jnnsn/introduction-2/
Föderale Entwicklungsgesellschaft	Solar Energy Corporation of India (SECI)	http://seci.gov.in/content/
Netzbetreiber auf nationaler Ebene	NTPC Vidyut Vyapar Nigam Ltd (NVTN)	www.nvtn.co.in/
Erneuerbare-Energien-Agentur des Bundesstaats Odisha	Odisha Renewable Energy Development Agency (OREDA)	www.oredaodisha.com/
Energie-Agentur des Bundesstaats Gujarat	Gujarat Energy Development Agency (GEDA)	http://geda.gujarat.gov.in/index.php
Entwicklungsgesellschaft für erneuerbare Energien des Bundesstaats Rajasthan	Rajasthan Renewable Energy Corporation Limited (RRECL)	www.rrecl.com/Index.aspx

QUELLENVERZEICHNIS

- Bridge to India Energy Pvt. Ltd. Environmental Technology (2012): The India Solar Handbook, New Delhi.
- Bridge to India Energy Pvt. Ltd. Environmental Technology (2012): India Solar Compass 2012. http://bridgetoindia.com/our-reports/india-solar-compass?page=shop.browse&category_id=7, aufgerufen am 02.11.2012.
- Bridge to India Energy Pvt. Ltd. Environmental Technology (2013): India Solar Compass 2013, <http://bridgetoindia.com/our-reports/india-solar-compass#>, aufgerufen am 10.04.2013.
- Bridge to India Energy Pvt. Ltd. Environmental Technology (2014a): India Solar Compass – October 2014, <http://bridgetoindia.com/our-reports/india-solar-compass#>, aufgerufen am 17.11.2014.
- Bridge to India Energy Pvt. Ltd. Environmental Technology (2014b): <http://www.bridgetoindia.com/blog/weekly-update-india-to-seek-us-technology-and-finance-assistance-for-100-gw-solar-program/>, aufgerufen am 08.10.2014
- Bescom(2013): <http://bescom.org/wp-content/uploads/2011/11/ANNEXURE-III.pdf>, aufgerufen am 12.04.2013.
- Bloomberg(2014a): <http://www.bloomberg.com/news/2014-07-31/india-solar-manufacturing-could-save-42-billion-kpmg.html>, abgerufen am 17.09.2014.
- Bloomberg(2014b): <http://www.bloomberg.com/news/2014-09-10/india-s-ptc-power-finance-to-jointly-fund-renewables.html>, abgerufen am 17.09.2014.
- Bloomberg(2014c): <http://www.bloomberg.com/news/2014-09-29/energy-week-ahead-india-u-s-energy-summit-follows-climate-snob.html>, abgerufen am 01.10.2014.
- CIA, Central Intelligence Agency (2014): The World Fact Book. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/in.html>, aufgerufen am 09.10.2014.
- Cleantechnica (2014): <http://cleantechnica.com/2014/06/13/indian-state-karnataka-plans-add-2000-mw-solar-power-2022/>, aufgerufen am 17.11.2014.
- Climate-Eval (2014): <https://www.climate-eval.org/blog/india-renewable-energy-certificates-are-missing-target>, aufgerufen am 12.09.2014.
- Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2011/2012): Exporthandbuch Erneuerbare Energien Indien, Berlin.

QUELLENVERZEICHNIS

- Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2014): dena-Förderübersicht Photovoltaik 2014, November-Ausgabe, Berlin.
- Down to Earth (2014): <http://www.downtoearth.org.in/content/rajasthans-new-solar-energy-policy-simplifies-regulations-investors> , aufgerufen am 17.11.2014.
- EZB, Europäische Zentralbank (2013), <http://www.ecb.int/stats/exchange/eurofxref/html/index.en.html>, aufgerufen am 10.04.2013.
- Exportinitiative (2014): http://www.export-erneuerbare.de/EEE/Redaktion/DE/DENA/Kurzmeldungen/Marktnachrichten/2014/2014_09_25_Indien_PV_2019.html, aufgerufen am 01.10.2014
- Greenpeace (2013): <http://www.greenpeace.org/india/en/Press/Publications/Powering-Ahead-on-Renewables/> , aufgerufen 03.11.2014.
- Gtai (2013): <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Recht-Zoll/wirtschafts-und-steuerrecht,did=887870.html> , aufgerufen am 31.10.2013.
- Gtai (2014): <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/maerkte,did=1053810.html>, aufgerufen am 15.09.2014
- IEA, International Energy Agency (2012): World Energy Outlook 2012, Paris.
- IMF, International Monetary Fund(2014): http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/weorept.aspx?sy=2010&ey=2017&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&pr1.x=62&pr1.y=4&c=534&s=NGDP_RPCH%2CNGDPD%2CNGDPDPC%2CPCPIPCH%2CGGR_NGDP%2CGGX_NGDP&grp=0&a=3 , aufgerufen am 22.10.2014.
- Ministry of New and Renewable Energy (2011): Strategic Plan for New and Renewable energy Sector 2011-2017, <http://www.mnre.gov.in/information/policies-2/>, aufgerufen am 02.11.2014.
- Natural Group (2013): <http://natgrp.org/2013/05/04/andhra-pradesh-solar-power-bids-heading-for-re-tendering-states-now-expecting-developers-to-quote-below-rs-7/>, aufgerufen am 17.05.2013.
- Natural Group (2014): <http://natgrp.org/2014/08/02/up-announces-200mw-pv-winning-bidders-and-offers-another-300mw/> , aufgerufen am 03.11.2014.
- neue energie (07/2014): Katja Dombrowski „Ohne Energiesicherheit keine Supermacht.“
- Powersector (2014): <http://www.powersector.in/content/generation-0>, aufgerufen am 09.09.2014.

QUELLENVERZEICHNIS

- PV Magazine (2013a): http://www.pv-magazine.com/news/details/beitrag/india--solar-cheaper-than-grid-power_100010792/#ixzz2V9TWcCPP, aufgerufen am 25.04.2013.
- PV Magazine (2013b): http://www.pv-magazine.com/news/details/beitrag/india--andhra-pradesh-announces-new-pv-tariffs_100011039/#axzz2V8szY6XB, aufgerufen am 25.04.2013.
- PV Magazine (2013c): http://www.pv-magazine.com/news/details/beitrag/india--guidelines-for-selection-of-750-mw-grid-connected-pv-projects_100010995/#axzz2V8szY6XB, aufgerufen am 25.04.2013.
- PV Magazine (2013d): http://www.pv-magazine.com/news/details/beitrag/new-solar-policies-in-india-expected-to-increase-demand-help-improve-margins-_100010951/#axzz2RqKyOEtQ, aufgerufen am 17.05.2013.
- PV Magazine (2014): http://www.pv-magazine.com/news/details/beitrag/andhra-pradesh-aiming-for-5-gw-of-solar-by-2019_100016167/#axzz3DZLtESY3, aufgerufen am 17.09.2014
- PV-Tech (2014): http://www.pv-tech.org/news/first_solar_loses_in_national_solar_bid , aufgerufen am 03.11.2014.
- Reconnectenergy (2014): <http://reconnectenergy.com/blog/tag/rec-mechanism-in-india/> , aufgerufen am 03.11.2014.
- Resolve (2013a): <http://www.re-solve.in/perspectives-and-insights/uttar-pradesh-solar-ppas-signed-with-developers-for-110-mw/> , aufgerufen am 03.11.2014.
- Resolve (2013b): <http://www.re-solve.in/perspectives-and-insights/punjab-solar-bids-opened-welspun-moser-baer-essel-and-azure-major-winners/> , aufgerufen am 03.11.2014.
- SolarServer(2014): <http://www.solarserver.de/solar-magazin/nachrichten/aktuelles/2014/kw37/photovoltaik-in-indien-energieministerium-schlaegt-entwicklung-von-ultra-mega-kraftwerken-mit-insgesamt-20-gigawatt-vor.html>, aufgerufen am 08.10.2014.
- Tangedco (2013): <http://www.tangedco.gov.in/linkpdf/tarrev-faq.pdf>, aufgerufen am 03.11.2014.
- Tnerc (2014): <http://tnerc.tn.nic.in/orders/Tariff%20Order%202009/2014/solar%20order/Order%20No%204%20of%202014%20dated%2012-09-2014.pdf> aufgerufen am 17.09.2014.
- UPNEDA (2014): http://neda.up.nic.in/PROGRAMMES/SEP/Solar_policy/Solar-RT-PP-Policy/SOLAR-PV-RT-POLICY-E.pdf , aufgerufen am 03.11.2014.