

Juillet
2021

International Energy Transition Observatory 2021



**DE GAULLE
FLEURANCE
& ASSOCIÉS**

SOCIÉTÉ D'AVOCATS



The development of renewable energies in India

Le développement des énergies renouvelables en Inde

by Dibyanshu Sinha and Jean Muller, partners at Khaitan & Co
par Dibyanshu Sinha et Jean Muller, associés chez Khaitan & Co

Introduction

'Electricity' is categorized under the concurrent list in the Constitution of India, empowering both the federal and the state government to legislate on matters relating to electricity. The Electricity Act, 2003 ("Electricity Act") de-licensed generation activity (except hydropower) and is a federal legislation which provides for generation, transmission, distribution, trading and use of electricity in India. The Electricity Act provides an elaborate framework of bodies to administer / regulate the activities. The main objectives of the Electricity Act are:

- taking measures conducive to development of electricity industry;
- promoting competition among participants in the industry;
- protecting the interest of consumers;
- ensuring electricity supply to all areas along with a rationalisation of tariffs; and
- ensuring transparent policies and promotion of efficiency.

Introduction

L'électricité fait partie de la liste dite « concurrente » de la Constitution indienne. C'est pourquoi le gouvernement fédéral et le gouvernement central, sont habilités à légiférer sur les questions portant sur l'électricité. La loi sur l'électricité de 2003 (« Loi sur l'électricité ») relative à la production, au transport, à la distribution, au commerce et à l'utilisation de l'électricité en Inde adoptée au niveau fédéral a supprimé les licences pour les activités de production (à l'exception de l'hydroélectricité). Elle définit un cadre élaboré d'administration/de réglementation de ces activités par les organismes concernés. Les principaux objectifs de la loi sur l'électricité sont les suivants :

- adoption de mesures visant à favoriser le développement du secteur de l'électricité ;
- promotion de la concurrence entre les différents acteurs du secteur ;
- protection des intérêts des consommateurs ;
- approvisionnement en électricité de l'ensemble des zones géographiques et rationalisation des tarifs ; et
- transparence des politiques et amélioration de l'efficacité.

Continue /...

The development of renewable energies in India Le développement des énergies renouvelables en Inde

One of the key objectives of Tariff Policy 2016, notified under the Electricity Act, is to promote generation of electricity from renewable sources. The Government of India has set a target to achieve 175 GW of renewable energy by 2022. As of January 2021, India has an installed capacity of 136,952 GW³¹ of renewables (including large hydro), which accounts for 37.6% of total installed capacity.

India is one of the largest producer and consumer of electricity in the world and is ranked fourth largest renewable energy market in the world. Being a party to the Paris Accord on Climate Change, India has made a pledge as a part of its nationally determined contributions that 40% of the installed power generation capacity will be from non-fossil fuel sources and to reduce emission intensity of GDP by 33-35 % from 2005 level.

To provide a conducive investment environment for the renewable energy developers, the Government extends several incentives such as granting 'must run' status to renewable energy generation stations, waiver of inter-state transmission charges and losses on transmission of electricity generated from solar and wind projects, for sale to entities, till 30 June 2023 etc. This waiver is applicable to power plants using solar and wind sources of energy, including solar-wind hybrid power plants subject to the specified conditions being met.

Ministry of Power recently issued a draft Electricity (Amendment) Bill, 2020 seeking comments from certain stakeholders. One of the highlights of the Draft Electricity Bill is that it proposes roll out of a National Renewable Energy Policy for the promotion of generation of electricity from renewable sources of energy.

L'un des principaux objectifs de la Politique tarifaire de 2016 définie en vertu de la loi sur l'électricité est de promouvoir la production d'électricité à partir de sources renouvelables. Le gouvernement indien s'est fixé un objectif de production d'énergies renouvelables de 175 GW d'ici 2022. Depuis janvier 2021, l'Inde dispose d'une puissance installée de 136 952 GW³¹ d'énergies renouvelables (dont de grandes installations hydroélectriques), qui représentent 37,6 % de sa puissance totale installée.

L'Inde, l'un des plus grands producteurs et consommateurs d'électricité au monde, occupe le quatrième rang sur le marché mondial des énergies renouvelables. En tant que partie à l'Accord de Paris sur les changements climatiques, l'Inde s'est engagée, au titre de sa contribution nationale, à porter la part de sa production d'énergie installée à partir de sources non fossiles à 40 % et à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 33 à 35 % par unité de PIB entre 2005 et 2030.

Afin de promouvoir un environnement d'investissement propice aux développeurs d'énergies renouvelables, le gouvernement a adopté plusieurs mesures incitatives, telles que l'octroi d'un statut d'« obligation de fourniture » aux centrales de production d'énergies renouvelables, l'exonération des frais de transport inter-étatique et la prise en charge, jusqu'au 30 juin 2023, des pertes sur le transport d'électricité solaire et éolienne pour la vente à des entités, etc. Cette dérogation s'applique aux centrales solaires et éoliennes, y compris les centrales alliant solaire et éolien, sous réserve des conditions spécifiées.

Le ministère de l'Énergie a publié en 2020 un projet d'amendement de la loi sur l'électricité, pour lequel il a sollicité les commentaires d'un certain nombre de parties intéressées. Le projet d'amendement vise essentiellement à déployer une politique nationale sur les énergies renouvelables pour promouvoir la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable.

Continue /...

The development of renewable energies in India Le développement des énergies renouvelables en Inde

India is witnessing tremendous growth in the power sector. Notwithstanding the ambitious target of the Government in terms of installation of renewable project, such growth is driven by the Government's mission of electrifying the unelectrified households in rural and urban areas across the country under the Pradhan Mantri Sahaj Bijli Har Ghar Yojana –“Saubhagya” scheme.

Repowering (wind farm refurbishment, photovoltaic)

Wind resources are based on location and India has a wind power potential of 302 GW at 100m hub height³². Typically, the wind turbines have a lifespan of 20 years. In order to accelerate capacity addition, in 2016, the Ministry of New and Renewable Energy (“MNRE”) released the policy for repowering of wind power projects. Wind turbine generators (“WTG”) of capacity 1 MW and below are initially eligible under the repowering policy and later MNRE proposes to extend the same to other projects. The eligibility of WTGs has been kept at 1 MW because most of the wind-turbines installed in sites having high wind potentiality up to the year 2000 were of capacity below 500 KW.

State nodal agencies have been entrusted with the implementation of repowering of wind projects. Indian Renewable Energy Development Authority (“IREDA”) would provide an additional interest rate rebate of 0.25% over and above the interest rate rebates available to the new wind projects being financed by IREDA. Further, all fiscal and financial benefits available to the new wind projects will also be available to the repowering project as per applicable conditions.

Le secteur de l'énergie, en Inde, connaît une croissance considérable. Nonobstant l'objectif ambitieux du gouvernement dans le domaine des énergies renouvelables, cette croissance est portée par son programme Pradhan Mantri Sahaj Bijli Har Ghar Yojana - Saubhagya de fourniture d'électricité aux foyers des zones rurales et urbaines du pays qui en sont privés.

Repowering (rénovation du parc éolien et photovoltaïque)

Les ressources éoliennes dépendent de critères géographiques, l'Inde étant quant à elle dotée d'un potentiel éolien de 302 GW à une hauteur de moyeu de 100 mètres³². La durée de vie des éoliennes est généralement de 20 ans. Le ministère des Énergies nouvelles et renouvelables (*Ministry of New and Renewable Energy*, « MNRE ») a publié en 2016 sa politique de repowering des projets éoliens dans le but d'accélérer l'agrandissement de son parc. . Les éoliennes d'une puissance égale ou inférieure à 1 MW sont en principe éligibles, au titre de la politique de repowering que le MNRE propose d'étendre à d'autres projets. Le seuil d'éligibilité des éoliennes a été maintenu à 1 MW, car la capacité de la plupart des éoliennes installées sur des sites à fort potentiel éolien était inférieure à 500 KW jusqu'en 2000.

Les principales instances de l'État ont été chargées de la mise en œuvre des projets de repowering éolien. Une réduction du taux d'intérêt supplémentaire de 0,25 % par rapport à celui dont les nouveaux projets éoliens bénéficient est consentie pour les projets financés par l'Autorité indienne de développement des énergies renouvelables (*Indian Renewable Energy Development Authority*, **Indian Renewable Energy Development Authority**, « IREDA »). L'ensemble des avantages fiscaux et financiers des nouveaux projets éoliens prévaudront également pour les projets de repowering, conformément aux conditions applicables.

Continue /...

The development of renewable energies in India **Le développement des énergies renouvelables en Inde**

States have been given the responsibility in providing necessary support to the wind power generators in repowering their projects. State Discoms procuring power through power purchase agreement ("PPA"), are to continue to procure power corresponding to average of last three years' generation prior to repowering as per the terms of PPA and remaining additional generation would either be purchased by Discoms at feed in tariff applicable in the State at the time of commissioning of the repowering project and/or allowed for third party sale.

The MNRE had published a draft Indian Wind Turbine Certification Scheme in 2018 and the scheme is yet to be finalised. As per the scheme, a safety and performance assessment has been mandated for turbines connected to the grid and having been in operation for more than 80% of their designed life.

Recently, the Tamil Nadu Electricity Regulatory Commission while hearing a petition for approval of policy for repowering of existing wind electricity generators by Tamil Nadu Generation and Distribution Corporation Limited had held that under the repowering policy all repowered wind energy generators will be considered as new machines, whether for the purpose of sale of generated energy to the distribution licensee or for the purpose of wheeling of generated energy for captive use or third party. Further, the aforesaid commission has also observed that distribution licensee may conduct competitive bidding of repowered wind electricity generators with/without a ceiling tariff.

La responsabilité a été confiée aux États d'apporter le soutien nécessaire aux éoliennes dans le cadre de leurs projets de repowering. Les agences Discoms de l'État indien chargées de la fourniture d'électricité via des contrats d'achat d'électricité (Power purchase Agreement, « PPA ») poursuivront les approvisionnements en électricité à hauteur de la moyenne de la production des trois années précédant le repowering, conformément aux termes du PPA, et les Discoms rachèteront l'excédent de production au tarif en vigueur dans les États respectifs au moment du lancement du projet de repowering et/ou de l'autorisation de la vente à des tiers.

Le projet de système de certification des éoliennes indiennes envisagé par le MNRE en 2018 reste à finaliser. Ce système prévoit une évaluation de la sûreté et des performances des turbines raccordées au réseau ayant été en service pendant plus de 80 % de leur durée de vie prévue.

La Commission de réglementation de l'électricité du Tamil Nadu a récemment estimé, à la suite d'une demande en faveur du repowering des parcs éoliens existants de Tamil Nadu Generation and Distribution Corporation Limited, que l'ensemble des éoliennes faisant l'objet d'un repowering, dans le cadre de la politique de repowering, devaient être considérés comme de nouvelles machines, que ce soit pour la vente de l'énergie produite au distributeur agréé ou à des fins de stockage ou d'utilisation par des tiers. La Commission s'est également prononcée en faveur de la conduite d'appels d'offres concurrentiels par les titulaires de licences de distribution pour les éoliennes ayant fait l'objet d'un repowering, avec ou sans tarif plafond.



Continue /...

The development of renewable energies in India **Le développement des énergies renouvelables en Inde**

The discussion around repowering is still at a nascent stage in India. In response to a right to information (RTI) query, IREDA revealed that not a single project has availed an additional interest rate rebate for wind repowering under the policy between 2016 and 2020. As per the study undertaken the Indo German Energy Forum Support Office, conducted by Mumbai-based IDAM Infrastructure advisory, India has more than 10 GW of old wind turbines with less than 1 MW capacity installed in very wind rich class 1 sites and 2.5 GW with less than 500 KW turbine capacity installed. Repowering of these relatively old wind turbines with modern turbines promises to quadruple the energy generation on these sites. This implies that the same sites offer the opportunity to more than double the power generation by upgrading to the modern turbines.

Photovoltaic projects:

As early as 2008, India launched the National Action Plan on Climate Change ("NAPCC") and under the NAPCC, 8 national missions on advancing the country's climate change related objectives featured. The National Solar Mission ("NSM") which lays the road map for achieving 100 GW of solar power in 2022 features in NAPCC.

Les débats sur le repowering en Inde n'en sont encore qu'à leur début. En réponse à une requête en vertu du droit à l'information, l'IREDA a révélé qu'aucun projet n'avait bénéficié d'une remise de taux d'intérêt supplémentaire au titre du repowering éolien dans le cadre de la politique entre 2016 et 2020. Selon l'étude commandée par le Bureau de soutien du Forum indo-allemand de l'énergie au cabinet de conseil en infrastructure IDAM basé à Mumbai, l'Inde dispose d'un parc d'anciennes éoliennes de moins de 1 MW de puissance installée sur des sites à très fort potentiel éolien de première catégorie, d'un total de plus de 10 GW, et de 2,5 GW généré par des éoliennes d'une puissance installée inférieure à 500 KW. Le repowering de ces éoliennes relativement anciennes au moyen de turbines modernes devrait permettre de multiplier la production d'énergie des sites concernés par quatre. La rénovation des turbines de ces sites devrait par conséquent permettre de doubler au minimum la production d'électricité.

Projets photovoltaïques :

L'Inde a adopté dès 2008 son Plan d'action national contre le changement climatique (National Action Plan on Climate Change, « NAPCC ») et a mis sur pied, dans le cadre de ce plan, huit missions nationales de promotion des objectifs du pays en matière de changement climatique. L'une d'elles est la Mission solaire nationale (National Solar Mission, « NSM ») pour laquelle une feuille de route a été définie pour la réalisation de l'objectif de production de 100 GW d'énergie solaire d'ici 2022.

Continue /...

The development of renewable energies in India **Le développement des énergies renouvelables en Inde**

India is blessed geographically with immense potential of being a leading solar power generator. With the decreasing cost of setting up solar projects in India and with the reducing tariff, solar power has established itself as one of the key components in the renewable energy mix of India. India has witnessed rapid development of photovoltaic plants in the past decade. The rapid development of photovoltaic plants in India is a proof of India's commitment against climate change and to adopt alternate clean energy medium. Realising the huge potential in solar energy, the Government of India launched the NSM on 11 January 2010 with an aim to deploy 20,000 MW of grid connected solar power by 2022. The NSM was also rolled out with an aim to reduce the cost of solar power generation in the country through long term definitive policy, large scale deployment goals, aggressive R&D and domestic production of critical raw materials, components and products. Subsequently, the target of achieving 20,000 MW was then revised to 100 GW on 1 July 2015 under the NSM in line with the India's commitment to become a leader in the green energy producer in the world. The year wise target to achieve the 100 GW target of solar power generation is as under:

In order to achieve the ambitious target under the NSM, the Government has launched various schemes like solar park scheme, viability gap funding, canal bank & canal top scheme, bundling scheme (where renewable energy is bundled with thermal power), grid connected solar rooftop scheme etc.

L'Inde possède des atouts géographiques lui conférant un immense potentiel, lui permettant d'accéder potentiellement au rang de l'un des principaux producteurs d'énergie solaire dans le monde. Grâce à la diminution des coûts de mise en œuvre des projets solaires et aux baisses tarifaires consenties, l'énergie solaire s'est imposée en Inde comme l'une des principales composantes du mix d'énergies renouvelables du pays. L'Inde a connu un développement rapide des centrales photovoltaïques au cours de la dernière décennie. Cette évolution est la démonstration de l'engagement de l'Inde dans la lutte contre le changement climatique et en faveur de l'adoption de ressources énergétiques alternatives respectueuses de l'environnement. Conscient du potentiel du pays en matière d'énergie solaire, le gouvernement indien a lancé la NSM le 11 janvier 2010 dans le but de déployer 20 000 MW d'énergie solaire raccordée au réseau d'ici 2022. Le but de la NSM est par ailleurs de réduire les coûts de production de l'énergie solaire dans le pays via une politique à long terme, des objectifs de déploiement à grande échelle, une action de recherche et de développement agressive et la production, sur le plan national, des matières premières, des composants et des produits essentiels. Conformément à l'engagement de l'Inde de devenir un leader de la production d'énergie verte dans le monde, l'objectif des 20 000 MW de la NSM a par la suite été augmenté le 1er juillet 2015 à 100 GW. Les objectifs annuels pour la réalisation de l'objectif de 100 GW de production d'énergie solaire sont les suivants :

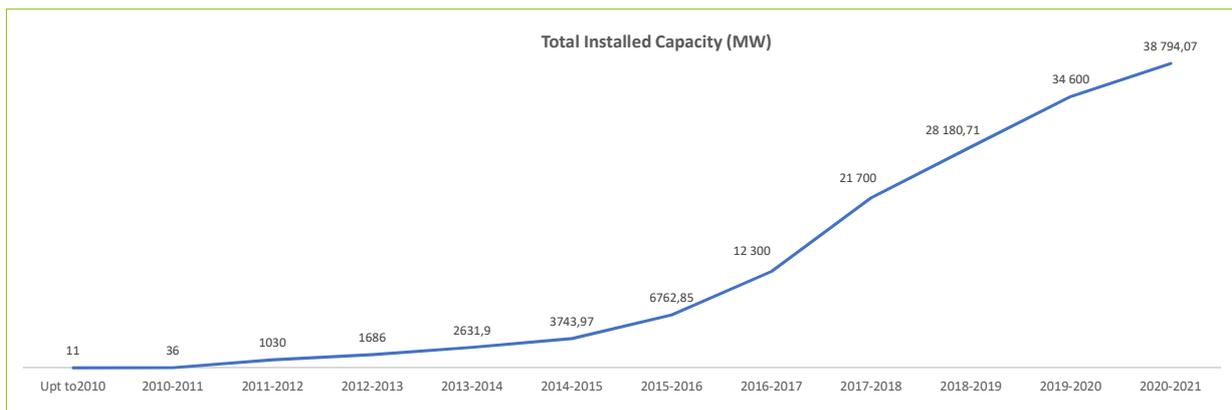
Le gouvernement, en vue de la réalisation de son ambitieux objectif au titre de la NSM, a lancé divers projets, tels qu'un parc solaire, des financements visant à combler les défauts de viabilité, des installations au-dessus ou le long de canaux, le regroupement des énergies renouvelables et de l'énergie thermique, l'aménagement de toits solaires raccordés au réseau, etc.

Continue /...

The development of renewable energies in India Le développement des énergies renouvelables en Inde

The NSM was a one of a kind policy specifically aimed at scaling up the solar power generation in India. The NSM provided a platform to solar power industry to flourish in developing solar power to reach the target along reaching economies of scale. In 2010, the total installed solar capacity was 10 MW which leapfrogged to 6,000 MW in 2016. The rapid increase in the installed solar capacity within 6 years of time provided the much needed push for the sector. As of 28 February 2021, the total installed capacity of renewable energy³⁴ in India was approximately 139,179 MW out of which solar contributes 39,083.71 MW.

La NSM est un dispositif unique mise en place dans le but spécifique d'augmenter la production d'énergie solaire en Inde. Le secteur de l'énergie solaire a pu se développer grâce aux économies d'échelle permise par la NSM et atteindre ses objectifs. La puissance solaire installée totale a bondi de 10 MW à 6 000 MW entre 2010 et 2016. Cette considérable augmentation en l'espace de six ans seulement a donné l'élan nécessaire au secteur. Au 28 février 2021, la puissance installée totale d'énergie renouvelable³⁴ en Inde était d'environ 139 179 MW, dont 39 083,71 MW générés par l'énergie solaire.



³³ 3,743 MW of solar power has been already commissioned upto 2014-15

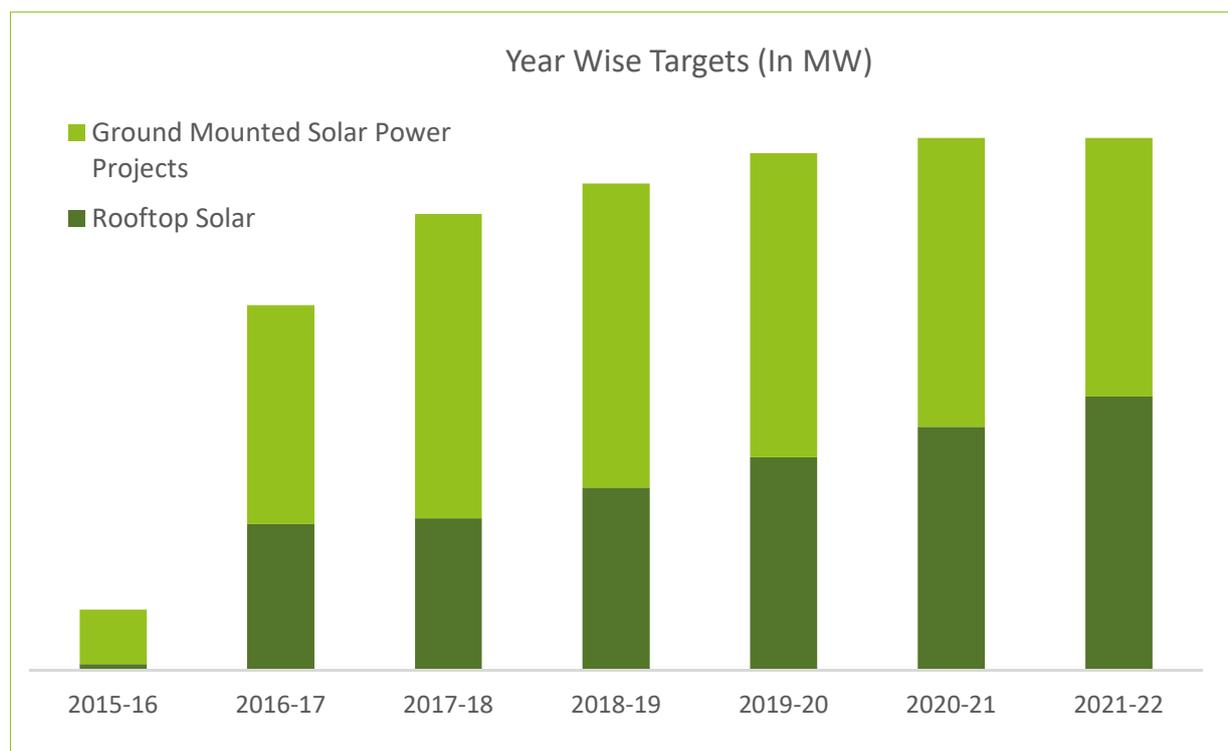
³⁴ Renewable energy sources Small Hydro Project, Biomass Gasifier, Biomass Power, Urban & Industrial Waste Power, Solar and Wind Energy and Large Hydro Projects.

Continue /...

The development of renewable energies in India Le développement des énergies renouvelables en Inde

India's capacity addition of solar power from 2010-2020 in is as follows:

L'augmentation de la puissance de l'énergie solaire en Inde entre 2010 et 2020 a été la suivante :



The renewable energy sector has been successful in evincing private investors investment over the years and as of 28 February 2021 out of the installed capacity of 139,179 MW of renewable energy in India, the private sector owns 92,439.65 MW of power stations³⁵.

Both public and private parties play an active important role in the development of solar power projects in India. Over the years, India has seen a spree of foreign investments in the renewable sector and the MNRE provides various incentives to solar power developers with an aim to attract more investment. As per the extant foreign direct investment policy in India, foreign investment of 100% is permitted for companies engaged in renewable energy generation. The following can invest in India only with prior approval from the Indian Government:

- An entity that is incorporated in a neighbouring country.
- An entity whose beneficial owner is resident in or is a citizen of a neighbouring country.

Le secteur des énergies renouvelables a su attirer les investissements d'investisseurs privés au fil des ans et, au 28 février 2021, sur la puissance installée de 139 179 MW d'énergie renouvelable en Inde, 92 439,65 MW étaient produits par les centrales électriques détenues par le secteur privé³⁶.

Tant les acteurs publics que privés jouent un rôle actif dans le développement des projets solaires en Inde. Les investissements étrangers dans le secteur des énergies renouvelables se sont multipliés au fil des ans en Inde et diverses incitations sont proposées par le MNRE aux développeurs d'énergie solaire dans le but d'accroître les investissements. La politique d'investissement étranger direct en Inde dispose qu'un investissement étranger de 100% est autorisé pour les entreprises engagées dans la production d'énergies renouvelables. Les entités suivantes sont autorisées à investir en Inde avec l'approbation préalable du gouvernement indien uniquement :

- les entités constituées dans un pays voisin ; et
- les entités dont le propriétaire bénéficiaire réside dans un pays voisin ou en est ressortissant.

³⁵ As of February 2021

³⁶ As per the total installed capacity of power station in India statistics available at https://cea.nic.in/wp-content/uploads/installed/2021/02/installed_capacity_02.pdf

Continue /...

The development of renewable energies in India **Le développement des énergies renouvelables en Inde**

India having a federal structure of Government, both central and state government have the power to legislate on matters pertaining to electricity (see Para 1), both federal and the state governments play an active role in the development of solar power in India. State governments formulate their solar policies keeping in the mind the target set and the play an active role in coordinating with central ministries and agencies in implementing the NSM.

Over the years there has been a steep decline in the tariffs for wind and solar projects. For sale of energy to distribution companies, tariffs for renewable projects are either discovered through competitive bid route or determined by the appropriate electricity regulatory commission established under the Electricity Act. In the event of a competitive bidding, the same is required to be as per the guidelines specified by the Government. The bidding process is typically conducted in two stages. In the first stage, eligible and prospective bidders are shortlisted based on their technical and financial capability to undertake the project. In the second stage, the shortlisted bidders take part in a live online reverse auction process to bid for capacity by submitting tariff bids. The bidder quoting the lowest bid is selected.

When the NSM was launched in 2010 the average tariff quoted was INR 12.16 (USD 0.17)/ kwh and since then the tariff has seen significant reduction over the years. Recently, the tariff discovered for auctioned solar power project was as low as INR 1.99 (USD 0.027) per unit making the record lowest in the decade. The significant reduction in the tariff are based on several microeconomic and macroeconomic factors.

Dans le système fédéral indien, tant le gouvernement central que les gouvernements d'État ont le pouvoir de légiférer sur les questions relatives à l'électricité (voir paragraphe 1). De plus, ils sont activement engagés dans le développement de l'énergie solaire dans le pays. Les gouvernements d'État élaborent leurs politiques relatives à l'énergie solaire au vu de l'objectif national fixé et mettent en œuvre la NSM en coordination avec les ministères et organismes centraux.

Les tarifs des projets éoliens et solaires ont fortement baissé au fil des années. Les tarifs des projets d'énergies renouvelables destinées à la vente à des sociétés de distribution sont déterminés par la mise en concurrence ou par la commission de réglementation de l'électricité appropriée établie en vertu de la loi sur l'électricité. En cas d'appels d'offres concurrentiels, les mêmes tarifs s'appliqueront conformément aux directives gouvernementales spécifiques. Le processus d'appel d'offres se déroule généralement en deux étapes. Les enchérisseurs éligibles et potentiels, dans un premier temps, sont présélectionnés en fonction de leurs capacités techniques et financières. Ceux-ci sont ensuite soumis à un processus d'enchères inversées en ligne dans le cadre duquel leurs offres tarifaires sont présentées. L'enchérisseur proposant l'offre la plus avantageuse est sélectionné.

Le tarif moyen des offres qui était, au moment du lancement de la NSM en 2010 de 12,16 roupies indiennes (RI) [0,14 euro]/kWh, a depuis connu une diminution significative. Le tarif le plus bas de la décennie, de 1,99 RI [0,022 euro]/kWh, a récemment été adjudgé lors de la mise aux enchères pour un projet d'énergie solaire. La diminution du tarif observée s'explique par plusieurs facteurs microéconomiques et macroéconomiques.

Continue /...

The development of renewable energies in India Le développement des énergies renouvelables en Inde

Regulatory Review:

The MNRE is the nodal ministry for matters pertaining to renewable energy. MNRE has designated different institutes and agencies like Solar Energy Corporation of India ("SECI") and NTPC Limited for implementing its schemes. Under the administrative control of MNRE, IREDA has also been established which provides financial assistance for renewable energy and energy efficiency projects. Additionally, the National Institute of Solar Energy and National Institute of Wind Energy ("NIWE") have been set up under the control of MNRE undertaking research and development in wind energy sector respectively and similarly National Institute of Solar Energy is mandated to undertake research in the solar energy sector.

A statutory body established under the Electricity Act namely Central Electricity Authority ("CEA") advises the government of India in establishing policies, safety requirements and technical standards. The Government formulates various policies such as National Tariff Policy, National Electricity Policy in consultation with the CEA. For regulation of electricity sector, autonomous regulatory commissions in the central (Central Electricity Regulatory Commission) and State (SERCs) under the Electricity Act have been established.

Under the Electricity Act, amongst others, the appropriate regulatory commission is empowered to determine the tariff for supply of electricity by a generating company to distribution companies. The CERC determines tariff in case of inter-state supply of electricity and the SERCs determines the tariff in case of intra-state supply of electricity. The Tariff Policy 2016, notified under the Electricity Act aims to ensure financial viability of the power sector; ensure availability of electricity to consumers at reasonable and competitive rates; and promote generation of electricity from renewable power sources. The Tariff Policy 2016 allows existing coal or lignite based generating station to add additional renewable energy capacity and generation from such renewable energy capacity may be bundled with its thermal generation for the purpose of sale.

Examen des réglementations :

Le MNRE est le principal ministère chargé des questions relatives aux énergies renouvelables. Le MNRE a désigné différents instituts et agences, à l'instar de la Solar Energy Corporation of India (« SECI ») et de NTPC Limited, pour le déploiement de ses dispositifs. L'IREDA a été mise en place, sous le contrôle administratif du MNRE, pour la fourniture des aides financières aux projets d'énergie renouvelable et de promotion de l'efficacité énergétique. L'Institut national de l'énergie solaire (National Institute of Solar Energy, « NISE ») et l'Institut national de l'énergie éolienne (National Institute of Wind Energy, « NIWE »), ont également été créés sous l'égide du MNRE, et chargés de la recherche et du développement dans leurs domaines respectifs.

Le rôle de l'Autorité centrale de l'électricité (Central Electricity Authority, « CEA »), organe statutaire institué en vertu de la loi sur l'électricité, est de conseiller le gouvernement indien dans la définition de ses politiques, des exigences de sécurité et des normes techniques. Le gouvernement élabore diverses politiques, notamment la politique tarifaire nationale et la politique électrique nationale en consultation avec la CEA. Des commissions de réglementation autonomes du secteur de l'électricité ont été établies au titre de la loi sur l'électricité, aux niveaux fédéral et des États : la Commission centrale de réglementation de l'électricité (Central Electricity Regulatory, CERC) et les Commissions étatiques de réglementation de l'électricité (State Electricity Regulatory Commissions, SERC).

Les commissions de réglementation respectives sont habilitées, en vertu de la loi sur l'électricité notamment, à déterminer les tarifs de l'électricité pour sa fourniture par les sociétés de production aux sociétés de distribution. Le CERC et les SERC fixent les tarifs en cas de fourniture inter-étatique et intra-étatique d'électricité respectivement. La politique tarifaire de 2016 adoptée en vertu de la loi sur l'électricité vise à assurer la viabilité financière du secteur de l'électricité et la disponibilité de l'électricité pour les consommateurs à des tarifs raisonnables et compétitifs, et à promouvoir la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables. Cette politique tarifaire de 2016 a pour but de permettre aux centrales à charbon ou à lignite actuelles d'augmenter leurs capacités et leur production d'énergies renouvelables, qu'elles peuvent alors associer à leurs capacités de production thermique pour les besoins de la vente d'énergie.

Continue /...

The development of renewable energies in India **Le développement des énergies renouvelables en Inde**

The Ministry of Power had issued 'Guidelines for Tariff Based Competitive Bidding Process for Procurement of Wind and Solar Power', to enable the distribution companies to procure solar and wind power at competitive rates in a cost-effective manner. Similarly, the Ministry of Power published the 'Guidelines for Tariff Based Competitive Bidding Process for Procurement of Round-The Clock Power from Grid Connected Renewable Energy Power Projects', complemented with power from any other source or storage ("RTC Guidelines") on 22 July 2020 and subsequently amended on 3 November 2020. The RTC Guidelines, allows procurement of round-the-clock power by distribution companies from grid-connected renewable energy projects, complemented with power from any source or storage, through tariff based competitive bidding process.

State and Centre utilities are the leading offtakers of renewable energy in India causing high dependency on state and concentration of purchasers. The poor financial health of certain distribution companies has resulted in delay in making payments to generators under the power purchase agreements. Ministry of Power with a view to revive the cash strapped distribution companies, on 20 November 2015 announced the Ujwal Discom Assurance Yojana. The various state governments, their respective distribution companies and the Government have entered into agreements for improving the financial health of state-run distribution companies. Under the scheme, the States have agreed to take over 75% of the debt of the distribution companies as of 30 September 2015 over a period of two years – 50% of the debt of the distribution companies in 2015-16 and 25% in 2016-17 as per the mechanism provided for in the scheme.

Le ministère de l'Énergie a publié ses « Directives relatives aux processus d'appel d'offres concurrentiels fondés sur les tarifs pour la fourniture d'énergie éolienne et solaire » dans le but de permettre aux sociétés de distribution de se procurer de l'énergie solaire et éolienne à des tarifs concurrentiels et de manière rentable. Le ministère y a ajouté le 22 juillet 2020 des « Directives relatives aux processus d'appel d'offres concurrentiels fondés sur les tarifs pour la fourniture permanente d'énergie renouvelable raccordée au réseau » (les « Directives RTC »), en complément de l'énergie de toute autre source ou stockage, qui ont ensuite été amendées le 3 novembre 2020. Les Directives RTC visent la fourniture permanente d'énergie par les sociétés de distribution à partir d'énergie renouvelable raccordée au réseau complétée par celle de toute source ou tout stockage via un processus d'appel d'offres concurrentiel fondé sur les tarifs.

Les services publics étatiques et fédéraux sont les principaux acquéreurs d'énergies renouvelables en Inde. Il en résulte une forte dépendance vis-à-vis de l'État et concentration des acquéreurs. La mauvaise santé financière de certaines sociétés de distribution a entraîné des retards dans les paiements aux producteurs dans le cadre des contrats d'achat d'électricité. Le ministère de l'Énergie a annoncé le lancement de son programme « Ujwal Discom Assurance Yojana » le 20 novembre 2015 qui vise à relancer les sociétés de distribution en mauvaise santé financière. Les différents gouvernements étatiques, leurs sociétés de distribution respectives et le gouvernement central ont conclu des accords dans le but d'améliorer la santé financière des sociétés de distribution exploitées par l'État. Les États se sont engagés le 30 septembre 2015 à reprendre 75 % de la dette détenue par les sociétés de distribution sur une période de deux ans (50 % de la dette en 2015-2016 et 25 % en 2016-2017) via le mécanisme prévu par le dispositif. En raison de la pandémie de COVID-19, le gouvernement a en outre décidé d'injecter 900 milliards de roupies pour soutenir l'activité des sociétés de distribution d'électricité.

Continue /...

The development of renewable energies in India Le développement des énergies renouvelables en Inde

Similarly, in the wake of COVID-19, the Government announced an INR 90,000 crores liquidity injection of the electricity distribution companies. The Government has also mooted the proposal for privatization of distribution companies and as of date privatization process of two distribution companies owned by the Government are underway. The Government has also mandated all distribution companies to establish a payment security mechanism to ensure timely payment to power producers. Additionally, to prevent offtakers resorting to back down of powers, the Government has granted 'must run' status to all solar and wind power plants. By virtue of being granted a must run status, the grids are under a mandate to accept power generated from solar and wind power generating companies.

The Government has been encouraging renewable energy sector with various policies and incentives and over the years MNRE has taken a pro generator approach. During the COVID-19 pandemic, the MNRE was proactive in extending various reliefs to the renewable power developers by recognizing COVID-19 as a force majeure event and extending commissioning timelines including waiver from inter-state transmission losses (subject to applicable conditions).

Since the renewable power projects are primarily developed based on policies after conducting extensive research and survey, the decision of formulation and implementation of such policies lies within the domain of executive.

India is an agrarian economy and the major land areas fall under the agricultural landscape. Since renewable energy projects are extensively dependent on land, one of the major challenges faced by the projects is with land acquisition.

Il a également décidé d'engager la privatisation des sociétés de distribution détenues par lui : celle-ci est actuellement en cours pour deux d'entre elles. Le gouvernement a par ailleurs confié à l'ensemble des sociétés de distribution la mission de se doter d'un mécanisme de sécurité de paiement, afin d'assurer les paiements, en temps opportun, par les producteurs d'électricité. En outre, afin d'éviter que les consommateurs recourent à de l'électricité moins chère, le gouvernement a accordé le statut d'« obligation de fourniture » à l'ensemble des installations solaires et éoliennes. En raison de ce statut, les réseaux sont tenus d'accepter l'énergie des sociétés de production d'énergie solaire et éolienne.

Le gouvernement encourage le secteur des énergies renouvelables par le biais de diverses politiques et mesures incitatives, et le MNRE a progressivement adopté une approche pro-producteurs. Le MNRE, depuis le début de la pandémie de Covid-19, s'est efforcé d'adopter diverses mesures en faveur des producteurs d'énergie renouvelable. Il a reconnu que la Covid-19 constituait un cas de force majeure et a prolongé les délais de mise en service, exemptant les producteurs de toute responsabilité en cas de pertes dans la distribution au niveau inter-étatique (sous réserve des conditions applicables).

Les projets d'énergie renouvelable sont avant tout conçus en fonction des politiques définies à la suite de recherches et d'enquêtes approfondies, politiques dont l'élaboration et la mise en œuvre relèvent du pouvoir exécutif.

L'Inde est une économie agraire et la plupart de ses terres sont destinées à un usage agricole. Les projets d'énergies renouvelables étant fortement dépendants des terres, l'un des enjeux majeurs des projets est l'acquisition de celles-ci.



Continue /...

The development of renewable energies in India **Le développement des énergies renouvelables en Inde**

Since the developers bid in the auction process is based on certain underlying assumptions for renewable project, any change in external factors which affect the tariff may have the potential to cause a dispute. Typically, the tariffs discovered under the competitive bidding route are firm and only provides for limited scope of revision in the event of change in law or force majeure as provided in the contract. In such matters the court typically adopts strict interpretation of contract. Recently, with the introduction of new Goods and Services Tax ("GST") by the government, several renewable energy developers were impacted. The developers approached the regulatory commissions and the commission ruled in favour of the developers upholding the introduction of GST as change in law, thereby allowing the developers to seek for revision in tariff. Similarly, in 2018 the government to protect the domestic manufacturing of solar cells and modules introduced safeguard duty on imported solar cells and modules. The introduction of safeguard duty had an adverse impact of the solar power developer who are import depended. The increased the cost of procurement of solar modules and cells impact the tariffs, and as consequence there were host of litigations filed by the developers for revision of tariffs. The regulatory commission once again ruled in favour of the developers allowing them to claim benefit as a change in law event.

Due to plummeting tariff rates, state governments are resorting to tariff renegotiation for older projects which is causing distress in the robust renewable sector. In Andhra Pradesh, the state government had announced renegotiation of solar and wind tariffs since they felt that the existing tariffs were exorbitant. The matter came to be challenge before the High Court, which though did not express prima facie its view on State government's power to renegotiate the tariff, however remitted the matter back to the relevant SERC on the issue of remission of tariff. However, the High Court struck down the state government's order on constituting the high level committee for review the high priced wind and solar agreements, to negotiate with generators, to bring down the prices and to make a suitable recommendation.

Les développeurs de projets d'énergies renouvelables élaborant leurs offres, dans le cadre du processus d'enchères, sur la base d'un certain nombre d'hypothèses sous-jacentes, toute modification de facteurs externes de fixation des tarifs est susceptible d'entraîner leur mécontentement. Les tarifs déterminés dans le cadre de l'appel d'offres concurrentiel le sont en principe de manière définitive et leur révision, en cas de changement de la loi ou d'événement de force majeure, conformément à ce que prévoit le contrat, ne peut être que limitée. Les tribunaux s'en tiennent alors généralement à une interprétation stricte du contrat. Plusieurs développeurs d'énergies renouvelables ont été impactés par l'adoption récente, du gouvernement de la nouvelle taxe sur les produits et services (Goods and Services Tax, « GST »). Ceux-ci ont fait valoir, auprès des commissions de réglementation, que cette mesure s'apparentait à une modification de la loi.

En raison de l'effondrement des tarifs, les gouvernements des États ont procédé à leur renégociation pour les projets les plus anciens, ce qui a perturbé le secteur résilient des énergies renouvelables. Le gouvernement de l'État d'Andhra Pradesh, jugeant les tarifs de l'énergie solaire et éolienne en vigueur exorbitants, a annoncé son intention de les renégocier. L'affaire a été portée devant la Haute Cour qui, bien que n'ayant pas émis d'avis prima facie quant à l'habilitation dudit gouvernement en la matière, a porté l'affaire à la SERC concernée. La Haute Cour a cependant récusé l'ordonnance du gouvernement de l'État prévoyant d'instaurer un comité de haut niveau pour la révision des contrats d'énergie solaire et éolienne aux prix jugés excessifs, pour négocier avec les producteurs, diminuer les prix et élaborer des recommandations acceptables.

Continue /...

The development of renewable energies in India **Le développement des énergies renouvelables en Inde**

The Court while striking down the order held that the state cannot give direction distribution companies or the generators that the price high and the same has to be determined as per law. The Court held that since such orders have serious financial consequences on the generators, the same cannot be taken unilaterally without consultation with generators and any such action should also be supported by reasons which are strong and germane. While the issue on renegotiation of tariff is still pending however, the observation of the High Court in recognising sanctity of contract and clarifying that state action on reduction of tariff unilaterally has to be on justified grounds is a welcome move.

Wind energy projects :

India has the 4th largest wind power capacity in the world and has huge potential to meet the climate and energy security goals. India has a wind power potential of 695 GW at hub height of 120 metres. The NSM in 2015 had set a national target of installation 60 GW of wind power by 2022. India's renewable energy success story including in wind power sector has been led by private parties supported by government incentives and policies. One of the advantage India's wind power sector has over the photovoltaic sector is its localised supply chain and project construction with less import dependency. As of 28 February 2021, the total installed capacity of wind power was 38,789.15 MW and as per MNRE a total of 8.99 GW of wind power is under implementation.

India has made steady development in wind power generation in the last decade. The total installed wind power capacity year wise is as follows:

La Cour a conclu que l'État ne pouvait pas ainsi décréter que les prix, qui doivent être déterminés conformément à la loi, étaient trop élevés, et imposer ses décisions aux sociétés de distribution et aux producteurs. La Cour a estimé que de telles décisions, étant donné leurs graves conséquences financières pour les producteurs, ne pouvaient être prises unilatéralement, sans consultation des producteurs, et qu'elles devaient reposer sur des motifs solides et pertinents. Bien que la question de la renégociation des tarifs reste en suspens, l'observation de la Haute Cour, qui a reconnu le caractère inviolable du contrat et que l'État ne pouvait prendre de mesure de réduction des tarifs unilatérale, est la bienvenue.

Projets éoliens :

L'Inde occupe le quatrième rang mondial en matière de puissance éolienne et possède un immense potentiel pour ce qui est d'atteindre ses objectifs de sécurité climatique et énergétique. Son potentiel éolien s'élève à 695 GW à 120 mètres de hauteur de moyeu. La NSM a fixé en 2015 un objectif de production nationale d'énergie éolienne de 60 GW d'ici 2022. L'Inde doit son succès en matière d'énergies renouvelables, y compris dans le secteur éolien, aux acteurs privés soutenus par les mesures incitatives et les politiques gouvernementales. La chaîne d'approvisionnement localisée et des projets de construction moins dépendants de l'importation figurent parmi les avantages du secteur éolien indien par rapport au secteur photovoltaïque. La puissance installée totale de l'éolien, au 28 février 2021, s'élevait à 38 789,15 MW et, selon le MNRE, un total de 8,99 GW d'éolien est en cours d'installation.

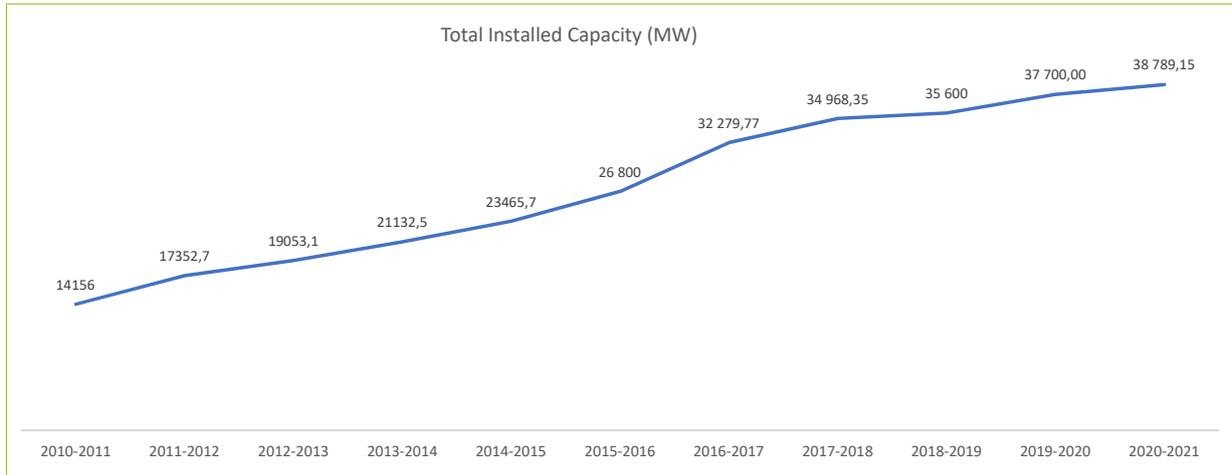
La production éolienne a connu, en Inde, au cours de la dernière décennie, un développement continu. L'évolution annuelle de la puissance installée totale est la suivante :

Continue /...

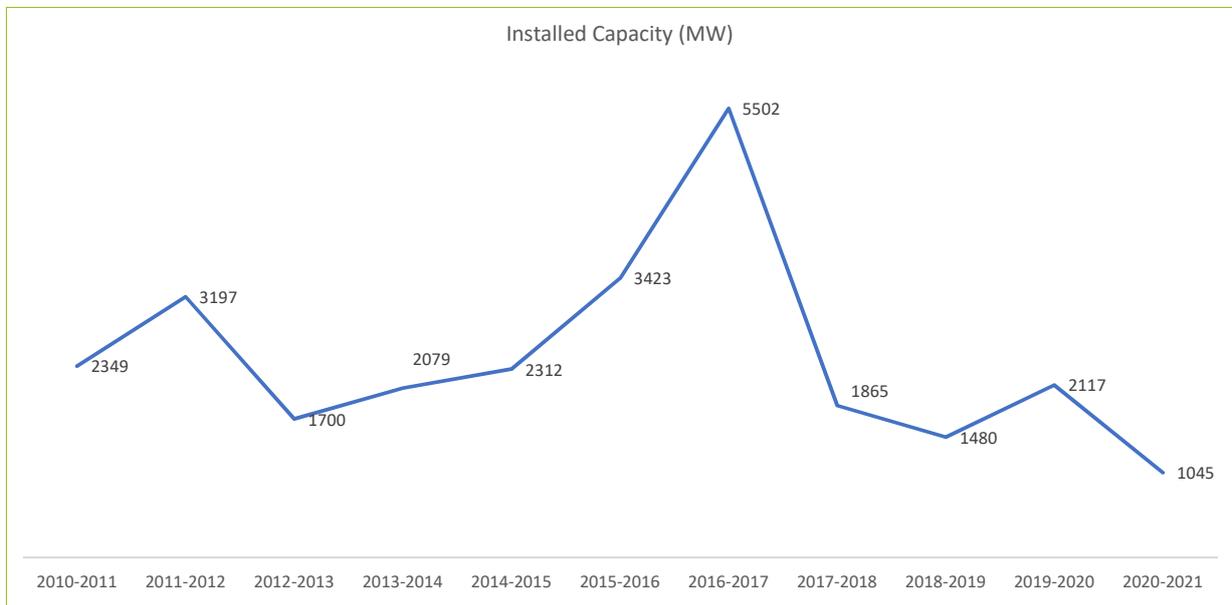
The development of renewable energies in India Le développement des énergies renouvelables en Inde

India has made steady development in wind power generation in the last decade. The total installed wind power capacity year wise is as follows:

La production éolienne a connu, en Inde, au cours de la dernière décennie, un développement continu. L'évolution annuelle de la puissance installée totale est la suivante :



Year Wise Wind Power Installed capacity:



Continue /...

The development of renewable energies in India Le développement des énergies renouvelables en Inde

Due to nature of wind energy, prior assessment of wind resource becomes integral part in harnessing wind power. MNRE along with NIWE has installed over 800 wind-monitoring stations all over the country and issued wind potential maps at 50 m, 80 m, 100 m and 120 m above ground level. NIWE plays a significant role to support MNRE with research and development to improve the wind sector.

Compared to photovoltaic energy, wind power tenders are floated to sell power through interstate transmission system rather than through state transmission utilities. Majority of the tenders for the wind power projects are floated by SECI and NTPC.

India has been blessed with a vast coastline spread over 7,600 kms surrounded by water on three sides providing an ideal prospect of developing offshore wind energy. With a view of exploiting the potential offshore wind capacity, MNRE, on 6 October 2015, notified the National Offshore Wind Energy Policy. The Ministry has set a target of 5GW of offshore wind installations by 2022 and 30 GW by 2030. In its quest to develop offshore project, India has partnered with European countries e.g. Facilitating Offshore Wind in India Project (“**FOWIND**”) which is focused on the identification of suitable offshore zones in the states of Gujarat and Tamil Nadu has funding support from the European Union. However, the development of the offshore wind project is still in the budding stage and in 2018 the Government had released an expression of interest for installation of offshore wind power project at the coastal zone in Gujarat, however there has been no progress in the tendering process thereafter.

L'évaluation préalable de la ressource éolienne, en raison de la nature de l'énergie éolienne, fait partie intégrante de son exploitation. Le MNRE et le NIWE ont installé plus de 800 stations de surveillance éolienne dans tout le pays et ont publié des cartes de potentiel éolien pour des hauteurs au-dessus du sol de 50 m, 80 m, 100 m et 120 m. Le NIWE joue un rôle important d'accompagnement du MNRE dans la recherche et le développement pour l'amélioration du secteur éolien.

Les offres sont émises, pour l'éolien, à la différence du photovoltaïque, pour la vente d'électricité via un réseau de transport inter-étatique et non des services de transport d'État. La majorité des appels d'offres de projets éoliens sont émis par la SECI et NTPC.

L'Inde, avec ses 7 600 km de littoral sur ses trois côtes, jouit de possibilités de développement de l'énergie éolienne offshore exceptionnelles. Le MNRE, en vue de l'exploitation de ce potentiel, a édicté, le 6 octobre 2015, sa Politique nationale d'éolien en mer. Le Ministère s'est fixé un objectif de puissance d'installations éoliennes en mer de 5 GW d'ici 2022 et de 30 GW d'ici 2030. À cette fin, l'Inde a conclu des partenariats avec l'Europe : le projet Facilitating Offshore Wind in India (« **FOWIND** »), dont l'objectif est de déterminer les zones offshore appropriées dans les États du Gujarat et du Tamil Nadu, par exemple, bénéficie d'un soutien financier de l'Union européenne. Le développement de l'éolien en mer en Inde en est toutefois encore à ses balbutiements et, en 2018, le gouvernement a manifesté son intérêt pour l'installation d'un projet éolien en mer dans la zone côtière de Gujarat, mais aucune évolution dans le processus d'appel d'offres n'a eu lieu.

Continue /...

The development of renewable energies in India **Le développement des énergies renouvelables en Inde**

MNRE on 14 May 2018 (later amended in August 2018) announced the National Wind Solar Hybrid Policy ("Hybrid Policy") which provides a road map on the basis of which existing large scale wind and solar hybrid power projects can be projected. The main objective of the Hybrid Policy is to provide a framework for promotion of large grid connected wind-solar photovoltaic hybrid systems for optimal utilization of transmission infrastructure and land, reducing the intermittency in renewable power generation and achieving better grid stability. The CEA and CERC have been entrusted to formulate necessary standards and regulations for wind-solar hybrid systems under the Hybrid Policy. Following the Hybrid Policy, MNRE introduced the 'Guidelines for Tariff Based Competitive Bidding Process for procurement of power from Grid Connected Wind Solar Hybrid Projects, 2020' on 14 October 2020, providing a framework for procurement of electricity from inter-state transmission system grid connected wind-solar hybrid power projects through a transparent procurement process.

Similar to solar, the tariff for wind power is determined through transparent two part competitive bidding process. Until 2017, the tariff for the wind sector were determined through feed in tariff ("FIT") mechanism. By way of auction process, the sector witnessed the lowest bid discovered for wind power projects of INR 2.77 per unit at an auction conducted by SECI.

One of the challenges faced by the wind power developers / renewable power producer in India are issues related to land and evacuation infrastructure availability. Constraints in access to grids causes grid congestion and restrictions on transmission capacity of the grid, therefore causing curtailment of power. While India's total installed capacity is increasing at a positive rate, however the transmission system needs to be also augmented. Without expansion of transmission network, evacuation of the power may be compromised therefore development of transmission system is a crucial aspect for development of wind power sector since most of the wind projects are located in remote locations without a robust network system.

Le 14 mai 2018, le MNRE a adopté sa politique nationale hybride de l'énergie solaire (« politique hybride », qui a été modifiée en août 2018) et publié une feuille de route pour le développement de projets d'énergie éolienne et solaire hybride à grande échelle actuels. La politique hybride vise essentiellement à fournir un cadre pour la promotion d'importants systèmes hybrides éoliens-solaires raccordés au réseau aux fins d'optimisation de l'utilisation des infrastructures de transport et des terres, de réduction de l'intermittence dans la production d'énergie renouvelable et de stabilisation du réseau. La CEA et la CERC ont été chargées, dans le cadre de la politique hybride, d'élaborer les normes et la réglementation nécessaires pour les systèmes hybrides éoliens-solaires. Le MNRE a adopté, le 14 octobre 2020, ses « Directives relatives aux processus d'appel d'offres concurrentiels fondés sur les tarifs pour la fourniture d'électricité à partir d'énergie hybride éolien-solaire raccordée au réseau », établissant un cadre pour l'achat d'électricité générée dans le cadre de projets d'énergie hybride éolien-solaire raccordée au réseau de transport inter-étatique via un processus transparent.

Les tarifs de l'éolien, à l'instar de l'énergie solaire, sont déterminés moyennant un processus d'appel d'offres concurrentiel en deux parties transparent. Ils étaient, jusqu'en 2017, selon un mécanisme de tarifs d'achat garantis par l'État (feed-in tariff, « FIT »). Une offre de tarif de 2,77 INRI (0,031 euro) par unité a été présentée, lors d'une enchère menée par SECI, le plus bas jamais proposé pour un projet d'éolien.

La disponibilité des infrastructures de terrain et d'évacuation constitue l'un des principaux défis pour les développeurs d'énergie éolienne/les producteurs d'énergie renouvelable en Inde. Les difficultés d'accès aux réseaux se traduisent par une congestion de ceux-ci et des restrictions de capacité de transport, avec pour résultat une réduction de la production d'énergie. Parallèlement à l'évolution positive de la puissance installée totale de l'Inde, le réseau de transport doit également être amélioré. La distribution de l'énergie, sans une extension du réseau de transport, risque d'être compromise. Le développement du réseau de transport constitue donc un aspect crucial du développement du secteur éolien, la plupart des projets éoliens étant situés sur des sites éloignés dépourvus d'un réseau suffisamment robuste.

Continue /...

The development of renewable energies in India Le développement des énergies renouvelables en Inde

Hydrogen

Hydrogen energy development is still at a very nascent stage in India and government has been exploring emerging forms of energy over the years. Funding agencies alongwith MNRE has been supporting research development and demonstration (R&D) programme for hydrogen fuel in industrial, academic and research institutions to formulate safe and efficient storage and its utilization for energy and transport applications through combustion or fuel cells.

India's first hydrogen fuelling station was set up in 2005 by Indian Oil Corporation Limited, a hydrogen/compressed natural gas blend and pure hydrogen dispensing station. In 2006, the national hydrogen energy board (set up by MNRE) represented by research institutions, government, industry representatives amongst others prepared a national hydrogen energy roadmap. As per the roadmap, decentralized power generation and transport sector were identified as the key areas for hydrogen applications.

Depending on the source of hydrogen production, it is divided into grey (from fossil fuel), blue (from fossil fuel with CSS) and green (from renewables) category. In February 2021, a statement of intent was signed between Indian Oil Corporation Limited and Greenstat Hydrogen India Private Limited (subsidiary of Greenstat Norway) to set up the Centre of Excellence on Hydrogen. It will be used to exchange experience, technology, know-how and promote projects in green and blue hydrogen.

Given that hydrogen as a source has various applications, multiple authorities are involved in its regulation including MNRE, Ministry of Road Transport & Highways, Petroleum and Explosives Safety Organisation. In September 2020, the Ministry of Road Transport and Highway by way of notification amended the Central Motor Vehicle Rules 1989 to include hydrogen enriched compressed natural gas as an automotive fuel. The Bureau of Indian Standards has developed specifications for hydrogen enriched compressed natural gas for automotive purposes.

Hydrogène

Examen des politiques publiques et des réglementations

- Production d'hydrogène sur les 10 dernières années (2010-2020)

Le développement de la production d'énergie à base d'hydrogène, à peine naissant en Inde, participe aux efforts accomplis par le gouvernement d'année en année dans le sens de l'exploration de nouvelles formes d'énergie. Un programme de recherche, développement et expérimentation autour de l'hydrogène est conduit au sein des établissements industriels, universitaires et de recherche, soutenu par des organismes de financement et le MNRE, afin d'en assurer une utilisation et un stockage sûrs et efficaces, et pour son utilisation dans des applications énergétiques et de transport par la combustion ou sous forme de piles à combustible.

La première station de ravitaillement en hydrogène en Inde (un mélange d'hydrogène et de gaz naturel comprimé et de l'hydrogène pur) – a été mise en place, en 2005, par Indian Oil Corporation Limited. Le Conseil national de l'énergie d'hydrogène (institué par le MNRE), composé de représentants, entre autres, d'instituts de recherche, du gouvernement et de l'industrie, a mis au point, en 2006, une feuille de route nationale de développement de l'hydrogène. Les principaux domaines d'application de l'hydrogène définis dans celle-ci sont la production décentralisée d'électricité et le transport.

Les sources de production d'hydrogène, en fonction de leur catégorie, sont désignées par le gris (production à partir de combustibles fossiles), le bleu (à partir de combustible fossile avec CSS) et le vert (à partir d'énergies renouvelables). En février 2021, une déclaration d'intention a été signée par Indian Oil Corporation Limited et Greenstat Hydrogen India Private Limited (filiale de Greenstat Norway), en vue de la création du Centre d'excellence en matière d'hydrogène. Le rôle de ce centre sera de permettre l'échange d'expériences, de technologies et de savoir-faire, et de promouvoir les projets d'hydrogène verts et bleus.

Plusieurs autorités sont impliquées dans les réglementations sur l'hydrogène, selon ses diverses applications en tant que source d'énergie, parmi lesquelles le MNRE, le ministère des Transports routiers et des Autoroutes, et l'Organisation de sûreté du pétrole et des explosifs. En septembre 2020, le ministère des Transports routiers et des Autoroutes a modifié, par voie de notification, le Règlement central relatif aux véhicules motorisés de 1989, y incluant le gaz naturel comprimé enrichi en hydrogène en tant que carburant automobile. Le Bureau des normes indiennes a élaboré des spécifications pour ce type d'usage de ce gaz.

Continue /...

The development of renewable energies in India Le développement des énergies renouvelables en Inde

Given the energy security needs, the union budget of 2021-2022 proposed to launch a hydrogen energy mission for generating hydrogen from green power sources. Further, the government is proposing to release a draft for the same soon. Amongst other initiatives, a pilot project was launched in Delhi in 2020 wherein 50 buses are run on blended hydrogen in compressed natural gas i.e. being used a transportation fuel. Further, the Indian Institute of Science and the Research and Development Centre of Indian Oil Corporation Limited have also collaborated in order to produce fuel cell-grade hydrogen through biomass gasification-based hydrogen generation technology.

Corporate PPA :

Generation of electricity (except hydropower) is a de-licensed activity under the Electricity Act, however other approvals necessary for setting up a generating station are applicable. The tariff at which any generating company sells power to the distribution companies (for onward supply to retail consumers) is regulated by the respective state electricity regulatory commission (for intra-state supply of electricity) or the central electricity regulatory commission (for inter-state supply of electricity).

Private entities, intending to procure power through renewable energy sources are permitted to mutually decide the tariff, the terms and conditions of the PPA including the duration without regulatory oversight pertaining to the aforesaid.

India witnessed an addition 1.4 GW addition in 2019 for the corporate PPAs. While the slump in the renewable energy market due to pandemic was likely, however, the year 2020 witnessed 800 MW addition in corporate PPAs than 2019.

La mise en place d'une mission pour l'énergie d'hydrogène a été proposée au titre du budget de l'union de 2021-2022 et des objectifs de sécurité énergétique et de production d'hydrogène à partir de sources d'énergie verte. Une ébauche de programme, pour la mission en question, sera prochainement publiée par le gouvernement. On retrouve d'autres initiatives, notamment un projet pilote d'utilisation d'hydrogène (mélangé à du gaz naturel comprimé) comme carburant de transport pour 50 bus, qui a été lancé à Delhi en 2020. L'Institut indien des sciences et le Centre de recherche et de développement d'Indian Oil Corporation Limited se sont par ailleurs associés dans le but de produire de l'hydrogène de la catégorie des piles à combustible au moyen de la technologie de gazéification de la biomasse.

PPA d'entreprise :

La production d'électricité (à l'exception de l'hydroélectricité) a été libéralisée par la loi sur l'électricité, mais des autorisations sont nécessaires pour la mise en place d'une centrale. Le tarif de l'électricité vendue par les sociétés de production aux sociétés de distribution (pour l'approvisionnement des consommateurs de détail) est réglementé par la Commission de réglementation de l'électricité (pour la distribution intra-étatique d'électricité) ou par la Commission centrale de réglementation de l'électricité (pour la distribution inter-étatique).

Les entités privées envisageant de se procurer de l'électricité par le biais de sources d'énergie renouvelables sont autorisées à s'entendre mutuellement sur le tarif et les conditions du PPA, y compris la durée de la période hors surveillance des susdites commissions.

Le volume de PPA d'entreprise a augmenté, en Inde, en 2019, de 1,4 GW. Alors qu'un effondrement du marché des énergies renouvelables en raison de la pandémie était à craindre, le volume des PPA d'entreprise a augmenté de 800 MW en 2020 par rapport à 2019.

Continue /...

The development of renewable energies in India **Le développement des énergies renouvelables en Inde**

The power may be supplied by the private entity to a third party or for captive consumption subject to availing open access and making payment of applicable charges. Under the Electricity Act, open access provides non-discriminatory access to licensees' distribution and transmission lines (as applicable) to facilitate sale of electricity subject to payment of open access charges. In certain states, the requirement to pay cross subsidy surcharge is exempted for captive consumer.

In relation to captive consumption, the Electricity Rules, 2005 provides for certain conditions to be fulfilled in order to qualify as a captive consumer / captive consumer plant. The captive power plant is required to meet the following conditions (a) not less than 26% of ownership is held by captive users; and (b) not less than 51% of the aggregate electricity generated in such plant, determined on an annual basis, is consumed for captive use. The Government of India released the draft amendment to the Electricity Rules, 2005 proposing certification requirement for a captive power plant, clarified on the requirements to qualify as a captive power plant pertaining to ownership and other criteria.

India's solar rooftop installed capacity has reached 4.4 GW as of 2019. In certain states in India, the SERCs have notified separate regulations for installation of solar rooftop plants in the area of supply of relevant distribution licensee. The benefit of net metering (surplus electricity generated is supplied to the distribution licensee after off-setting the electricity supplied by distribution licensee to consumer) and gross metering (supplying entire electricity generated to the distribution licensee) is available for rooftop projects. Typically, the rooftop plants are of a capacity of 1 MW or below subject to further limits based on the sanctioned load as specified by the relevant electricity regulatory commission.

L'électricité peut être fournie par l'entité privée à un tiers ou pour une consommation captive, sous réserve de disposer d'un libre accès et de s'acquitter des frais correspondants. Le libre accès prévu par la loi sur l'électricité est un accès non discriminatoire aux lignes de distribution et de transport des détenteurs de licences (le cas échéant), dont le but est de faciliter la vente d'électricité, moyennant le paiement des frais de libre accès. Les consommateurs captifs sont exonérés, dans certains États, des frais supplémentaires d'interfinancement.

Pour ce qui est du statut de consommateur captif/centrale consommatrice captive, le Règlement sur l'électricité de 2005 prévoit un certain nombre de conditions pour pouvoir y prétendre. Pour celui de centrale captive, elles sont les suivantes : (a) au moins 26 % de la propriété est détenue par des utilisateurs captifs ; b) au moins 51 % de l'électricité totale produite par la centrale, déterminée chaque année, est consommée pour une utilisation captive. Le gouvernement de l'Inde a publié le projet d'amendement du Règlement sur l'électricité de 2005 imposant l'exigence de certification du statut de centrale captive sur la base du critère de propriété et d'autres critères.

La puissance installée sur toiture solaire a atteint 4,4 GW en Inde en 2019. Dans certains États indiens, les SERC ont édicté des règlements spécifiques pour les installations sur toitures solaires dans les zones de fourniture des titulaires de licence de distribution concernés. Un comptage net (l'excédent d'électricité produite est fournie au titulaire de licence de distribution après compensation de l'électricité fournie par celui-ci au consommateur) et un comptage brut (fourniture de la totalité de l'électricité produite au titulaire de licence de distribution) sont disponibles pour les projets sur toiture. La capacité des centrales sur toitures est généralement inférieure ou égale à 1 MW, sous réserve de plafonds supplémentaires déterminés en fonction de la charge spécifiée par la commission de réglementation de l'électricité concernée.

Continue /...

Contributing law firms
Les sociétés d'avocats contributrices



**KHAITAN
& CO**

Advocates since 1911

Established in 1911, Khaitan & Co is a leading full-service law firm in India and Singapore with over 750 fee earners and over 175 partners.

Khaitan & Co is routinely recognised as a top tier law firm across its practices by all notable publications.



**DE GAULLE
FLEURANCE
& ASSOCIÉS**

SOCIÉTÉ D'AVOCATS