
Věc: **Indie - energetický profil**

1. Skladba energetického mixu

1.1. Celková nabídka primárních zdrojů energie – TPES

Indický energetický sektor je velmi diverzifikovaný. Primárním zdrojem energie jsou jak konvenční zdroje (uhlí, lignit, zemní plyn, ropa, voda a jádro), tak i nekonvenční zdroje (vítr, slunce, zemědělský a komunální odpad). V roce 2015 bylo procentuální složení výroby elektrické energie následující: 69-70 % tepelné elektrárny, 15 % vodní elektrárny, 2 % jaderné elektrárny a 13 % obnovitelné zdroje.

Indie je 5. největším výrobcem elektřiny na světě. Indie je zároveň 4. největším spotřebitelem energie na světě po Číně, USA a Rusku. Populace Indie se blíží počtu obyvatel Číny, ale energetická spotřeba Indie je pouhá jedna čtvrtina spotřeby Číny. V roce 2016 činí poptávka po elektřině cca 155 GW. Odhaduje se, že v letech 2021-22 to bude cca 217 GW.

1.2. Podíl jednotlivých zdrojů na celkové výrobě elektřiny

Údaje jsou v gigawattech (GW), poslední sloupec udává procentuální zastoupení

Rok	1997	2002	2007	2012	2015	2015 (%)
uhlí	54,2	62,1	71,1	112,0	164,6	60,6%
zemní plyn	6,6	11,1	13,7	18,4	23,1	8,5%
diesel	0,3	1,1	1,2	1,2	1,2	0,4%
hydro	21,7	26,1	36,4	42,6	41,3	15,2%
malé hydro				3,4	3,8	1,4%
jádro	2,2	2,7	3,9	4,8	5,8	2,1%
vítr	0,4	0,8	4,1	16,5	24,2	8,9%
solár	0,0	0,0	0,0	0,6	3,7	1,4%
biomasa	0,5	0,9	1,9	3,8	4,1	1,5%
Celkem	85,9 GW	104,9 GW	132,3 GW	203,3 GW	271,7 GW	100,0%

1.3. Přiměřenost výroby

Odběr elektřiny v Indii v posledních letech výrazně vzrostl a v nejbližších letech bude nadále růst. Aby Indie celkovou poptávku po elektřině zvládla, bude muset k dosavadním generátorům dodat další kapacitu. V roce 2015 činil rozdíl mezi poptávkou a skutečnou spotřebou elektřiny 3,6 %.

2. Legislativní rámec

Výrobu, distribuci a spotřebu elektrické energie v Indii reguluje řada právních předpisů. Nejstarším je indický zákon o elektřině „**The Indian Electricity Act**“ z roku 1910, která stanoví základní rámec pro dodávky elektřiny, udělování licencí na výrobu a distribuci elektřiny, základní rámec pro pokládání kabelů a další práce a nastavení vztahů mezi držitelem licence a konečným spotřebitelem.

Dalším důležitými předpisy jsou zákon o dodávkách elektřiny „**The Electricity (Supply) Act**“ z roku 1948 a zákon o regulační komisi pro elektřinu „**The Electricity Regulatory Commission Act**“ z roku 1998, kterým byly založeny regulační komise jednotlivých indických svazových států, které dostaly právo schvalovat jednotlivé tarify.

Významný posun v indické energetice znamenal zákon o elektřině „**The Electricity Act**“ z roku 2003, který zrušil udělování licencí na výrobu elektřiny a pouze stanovil, že generovat elektřinu (kromě vodní a jaderné) může každý za podmínek dodržení stanovených technických standardů. Zákon nicméně ponechal licence na budování přenosové soustavy, distribuci elektřiny a obchodování s elektřinou. Zákon mj. zavedl povinné elektroměry, zpřísnil postih za krádeže elektřiny a zavedl odvolací instanci (CERC) vůči rozhodnutí státních regulačních komisí (SERC). Zákon také stanoví, že národní energetickou a tarifní politiku stanoví vláda, kdežto národní energetický plán připraví Ústřední energetický úřad. V roce 2005 byl tento zákon novelizován, novela zavedla mj. zvláštní soud pro spory v oblasti energií.

Indická plánovací komise koordinuje úsilí zainteresovaných resortů při vytváření strategických rámcových dokumentů v oblasti energetiky. V roce 1997 byla vydána koncepce nazvaná "**India Hydrocarbon Vision 2025**", která obsahuje řadu opatření zaměřených na zabezpečení země zejména ropou a zemním plynem. Od února 1999 platí nová energetická licenční politika, tzv. **NELP (New Exploration Licensing Policy)**, která byla již 10x modifikována a která umožnila 100 % přímých zahraničních investic do oblasti těžby ropy, zemního plynu a uhlí. V roce 2008 byla přijata zpráva "**Integrated Energy Policy Report**", která byla prvním krokem pro komplexní vizi rozvoje indické energetiky a která navrhla integrovanou vládní politiku v této oblasti. Dne 28. února 2014 byla přijata vize **IESS 2047 (The India Energy Security Scenarios, 2047)**, kterou představil nástupce Indické plánovací komise NITI Aayog a která umožňuje v průběžném čase vizi rozvoje indické energetiky modifikovat v závislosti na aktuálních potřebách a možnostech. Vize má svůj portál <http://indiaenergy.gov.in/> i konkrétní kalkulačku <http://iess2047.gov.in/>, která při výpočtech trendů až do roku 2047 pracuje s různými proměnnými, včetně výše inflace, HDP a poptávky po elektřině.

Po volbách v květnu 2014, kdy většinu v dolní komoře indického parlamentu získala Indická lidová strana BJP, dochází ještě k větší liberalizaci indické energetiky v duchu nové vládní politiky "**Minimum Government – Maximum Governance**". Kroky státních úřadů vůči liberalizaci trhu jsou z evropského pohledu ale stále pozvolné a postupné.

10. března 2016 schválila indická vláda novou energetickou politiku tzv. **HELP (Hydrocarbon Exploration and Licensing Policy)**, která je založená na jednotné licenci pro těžbu a produkci všech forem energetických zdrojů založených na bázi uhlovodíku. Politika HELP zavádí otevřenou politiku těžebních územních bloků a lehce spravovatelný ekonomický model, svobodnou cenotvorbu a marketing. Očekává se, že HELP zvýší indickou tuzemskou produkci ropy a zemního plynu a přinese zásadní investice do toho sektoru, zvýší zaměstnanost, zlepší transparentnost a sníží administrativní náročnost. Politika HELP je určena jak pro klasické zdroje tak i pro zdroje nekonvenční, včetně CBM, břidlicového plynu/ropy. Politika těžebních územních bloků umožní společně s E&P vybrat si bloky k těžbě ve vymezené oblasti.

Ministr pro ropu a zemní plyn Dharmendra Pradhan představil 9. února 2016 tzv. **Hydrocarbon Vision 2030**, což je vládní politika platná pro severovýchod Indie zaměřující se na uhlovodíkový potenciál severovýchodního indického regionu.

Indická vláda v poslední době schválila také **incentivy pro přímé investory** pro těžbu zemního plynu v hlubokých vodách a extra hlubokých vodách a v oblastech s vysokým tlakem a vysokou teplotou. Vydala i tzv. "**Marginal Fields Policy**", která usnadňuje těžbu v 69 okrajových těžebních oblastech, kde se nachází 89 milionů tun ropy a plynu v hodnotě cca 11 miliard (ang. billion) USD.

Indická vláda má také zpracovávánu **koncepci jaderné energetiky** s výhledem na 15-20 let.

Za účelem posílení energetické bezpečnosti zařadila nová indická vláda tzv. "**Oil Diplomacy**" mezi nástroje své zahraniční politiky vůči státům bohatým na zásoby ropy a zemního plynu.

Indická vláda také vstoupila do bilaterální diskuse s Norskem a USA ve věci navázání spolupráce při těžbě.

11. listopadu 2014 vláda schválila tzv. koncepci PAHAL – DBTL, který zavedl přímé benefity v případě, že bude zajištěn transfer LPG. Opatření se dotklo 153 milionů obyvatel Indie.

3. Zdroje

Současná kapacita všech elektráren v Indii činí cca 282 GW, z toho z důvodu odstávek a rekonstrukcí je aktuální reálná kapacita cca 272 GW. Největší množství elektrické energie vyrobí v Indii tepelné elektrárny spalující zejména uhlí a zemní plyn. Jejich kapacita je 196,2 GW, zatímco kapacita vodních elektráren je 42,6 GW a kapacita ostatních elektráren vyrábějících elektřinu z obnovitelných zdrojů energie je 37,4 GW. Kapacita jaderných elektráren je 5,74 GW.

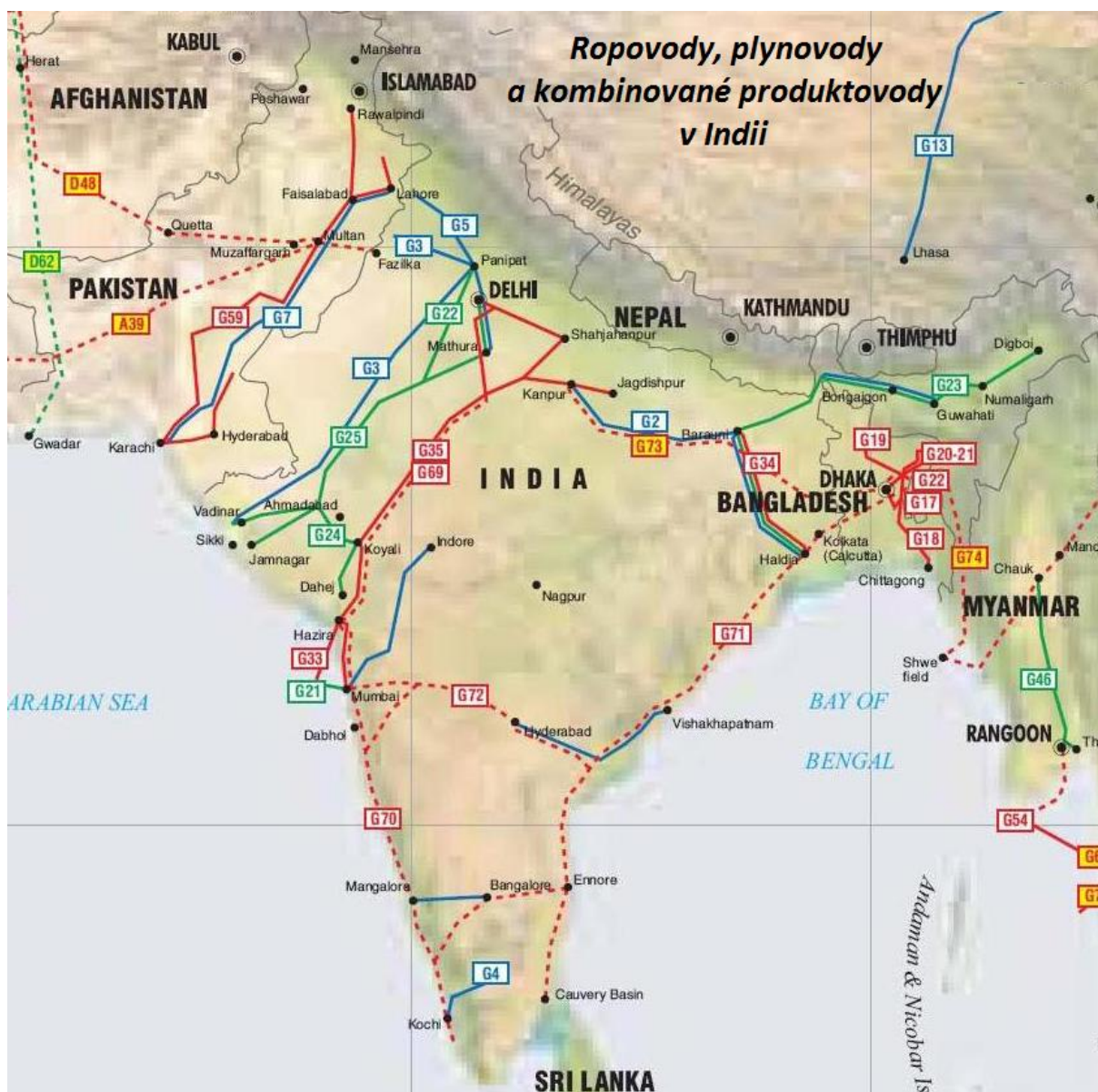
3.1. Ropa

India je těžce závislá na importu ropy, tři čtvrtiny spotřeby se musí do Indie dovézt. Roční spotřeba ropy činí 1,4 miliardy (anglicky billion) barelů a rok od roku stoupá. Ropa se do Indie vozí tankery zejména ze Saúdské Arábie, Íránu, Iráku a Nigérie.

Potvrzené zásoby ropy činí 5,7 miliardy barelů ropy, předpokládá se ale, že celkové těžitelné zásoby na území Indie dosahují 24 miliard barelů ropy.

Produkce ropy v Indii by měla v roce 2016 poprvé přesáhnout hranici 1 milion barelů denně, tj. 365 milionů barelů ročně.

Největším ropnou společností v Indii je **IOCL (Indian Oil Corporation Limited)**, která provozuje 11.214 kilometrů dlouhou síť produktovodů s kapacitou 1,6 milionu barelů ropy denně a 10 milionů metrů krychlových zemního plynu denně. IOCL ovládá cca 30 % všech produktovodů v Indii. IOCL provozuje 10 z 22 indických rafinérií s kombinovanou kapacitou 1,3 milionů barelů denně. Dalším velkým producentem ropy je **OIL (Oil India Limited)**.



3.2. Zemní plyn

Indie je také závislá na importu zemního plynu, i když v porovnání s potřebou ropy, je v případě zemního plynu situace Indie o něco lepší. Těžba zemního plynu v Indii činila v roce 2013 35 miliard metrů krychlových, 80 miliard metrů krychlových plynu musela ale dovézt.

Indie odhaduje své zásoby na 7,9 bilionů (angl. trillion) metrů krychlových zemního plynu, z toho polovina je plyn klasický (téměř veškerý z pobřeží) a polovina nekonvenční ve formě břidlicového plynu nebo methanu.

Největší naleziště zemního plynu v Indii je Vasai na západním pobřežním šelfu Indie. V posledních letech indické úřady identifikovaly řadu oblastí, které považují za perspektivní pro těžbu plynu, takže se předpokládá, že v budoucnu dojde k podstatnému nárůstu těžby plynu.

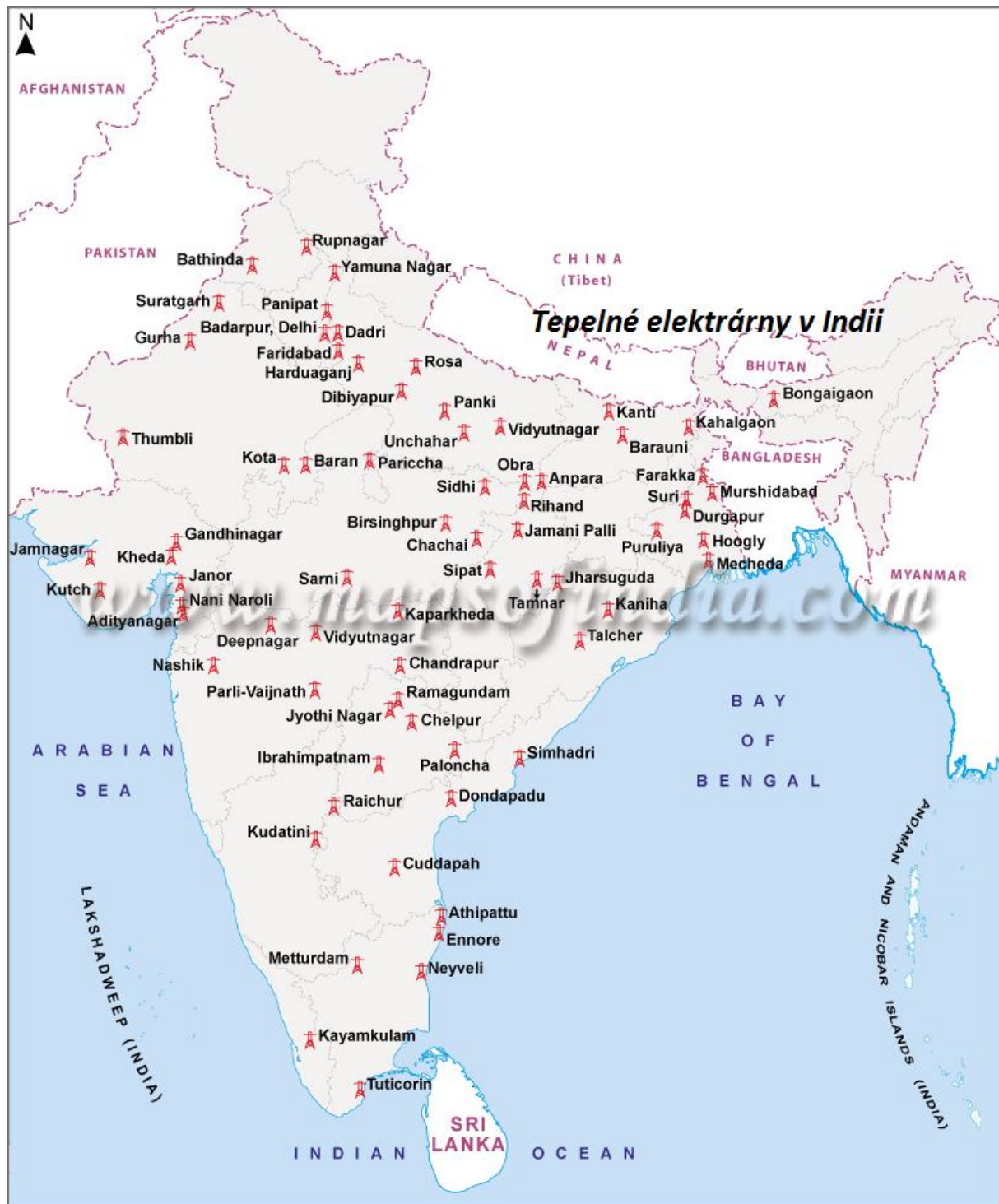
Největším producentem zemního plynu je státem vlastněná společnost **ONGC (Oil and Natural Gas Corporation)**, jež produkuje cca 68 procent celkové produkce ropy.

Jako perspektivní se jeví naleziště Krishna-Godavari, které objevila firma Reliance, která je největší indickou soukromou firmou v oblasti těžby zemního plynu, a dále blok KG-D6 a sousední sektory, které objevila Reliance společně s ONGC. Plyn se tam nachází v hloubce 700 až 1700 metrů, tudíž z technického hlediska není vybudování těžebních plošin jednoduché a ani levné.

LNG

Indie je pátým největším importérem zkapalněného zemního plynu (LNG) po Japonsku, Korejské republice, Velké Británii a Španělsku a zabírá cca 5,5 procenta celkového obchodu s LNG na světě. Ze srovnání dovozu LNG v lednu 2015 a v lednu 2016 vyplývá, že meziroční import LNG vzrostl o 24 procent. Denní poptávka po LNG v roce 2015 činila 64 milionů metrů krychlových.

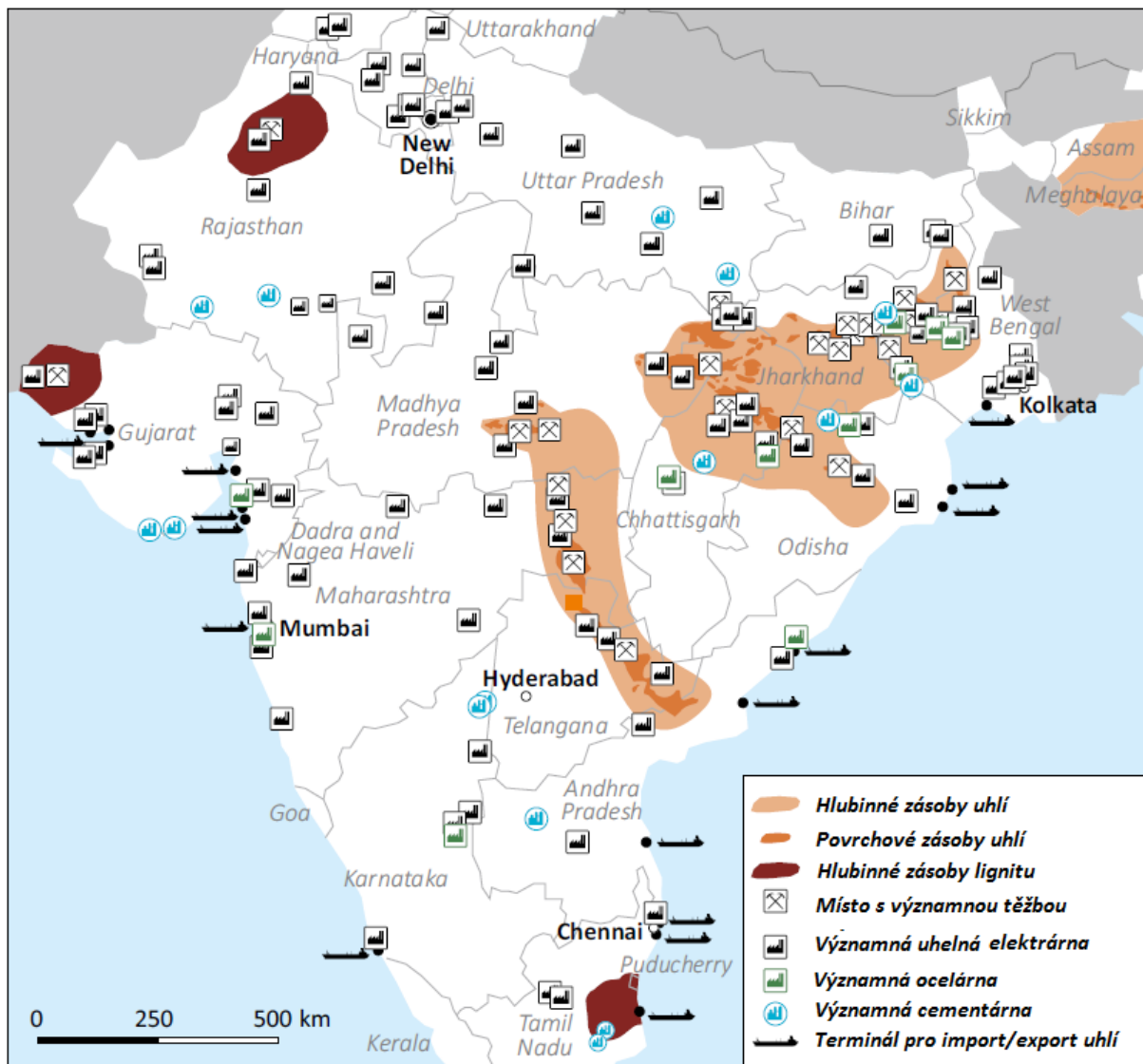
Celková délka všech plynovodů v Indii činila v prosinci 2015 úctyhodných 15.808 kilometrů.



3.3. Uhlí

Uhlí je hlavní energetickou surovinou Indie. Indie je třetím největším producentem uhlí na světě po Číně a USA. Podle "Geological Survey of India" z dubna 2014 se indické zásoby uhlí odhadují na 301,56 miliard (anglicky billion) tun.

Největší zásoby uhlí se nachází v indických svazových státech Jharkhand, Odisha, Chhattisgarh, West Bengal, Madhya Pradesh, Telangana a Maharashtra – viz následující mapa.



66 procent z celkové výroby energie se v Indii vyrábí z uhlí. Uhlí v Indii představuje 52 % základní komerční potřeby elektřiny, zatímco ve světě je to v průměru 29 %.

Efektivita uhelných elektráren v Indii je díky jejich zastaralosti malá, takže uhelné zdroje v Indii poskytují málo energie a hodně popela. I když jsou uhelné elektrárny v Indii relativně nízkonákladové, generují více emisí CO₂ než v jiných zemích. Indická vláda proto rozhodla, že **od roku 2017 všechny nové projekty v Indii založené na spalování uhlí musí používat "superkritickou technologii" nebo lepší.** To by mělo vést ke zvýšení efektivity tepelných elektráren spalujících uhlí.

Největší uhelnou společností je státem vlastněná CIL (**Coal India Limited**), která má 430 dolů, z toho 227 podpovrchových, 175 povrchových a 28 smíšených. Společnost CIL zajišťuje na indický trh cca 81 procent veškerého požadovaného uhlí. Těžba CIL nadále roste, takže díky ní Indie ušetřila na importu uhlí ve finančním roce 2015-2016 cca 4 miliardy (anglicky billion) USD, což znamená pokles o 27 procent (34,26 mil. tun). Indická vláda

počítá s tím, že se těžba uhlí do roku 2019-2020 zvedne na dvojnásobek a dosáhne 1 miliardy (anglicky billion) tun ročně.

I přes výraznou domácí těžbu uhlí musí Indie nadále uhlí dovážet. Ve fiskálním roce 2014 činil import uhlí 168 milionů tun, což z Indie dělá druhého největšího importéra uhlí na světě hned po Číně. **Indická vláda oznámila záměr do konce roku 2017 import uhlí zcela ukončit.** Experti ale tvrdí, že s rostoucí energetickou potřebou a tedy i výrobou energie bude Indie do budoucna potřebovat stále více uhlí než sama vytěží na svém území.

3.4. Rašelina/břidlice

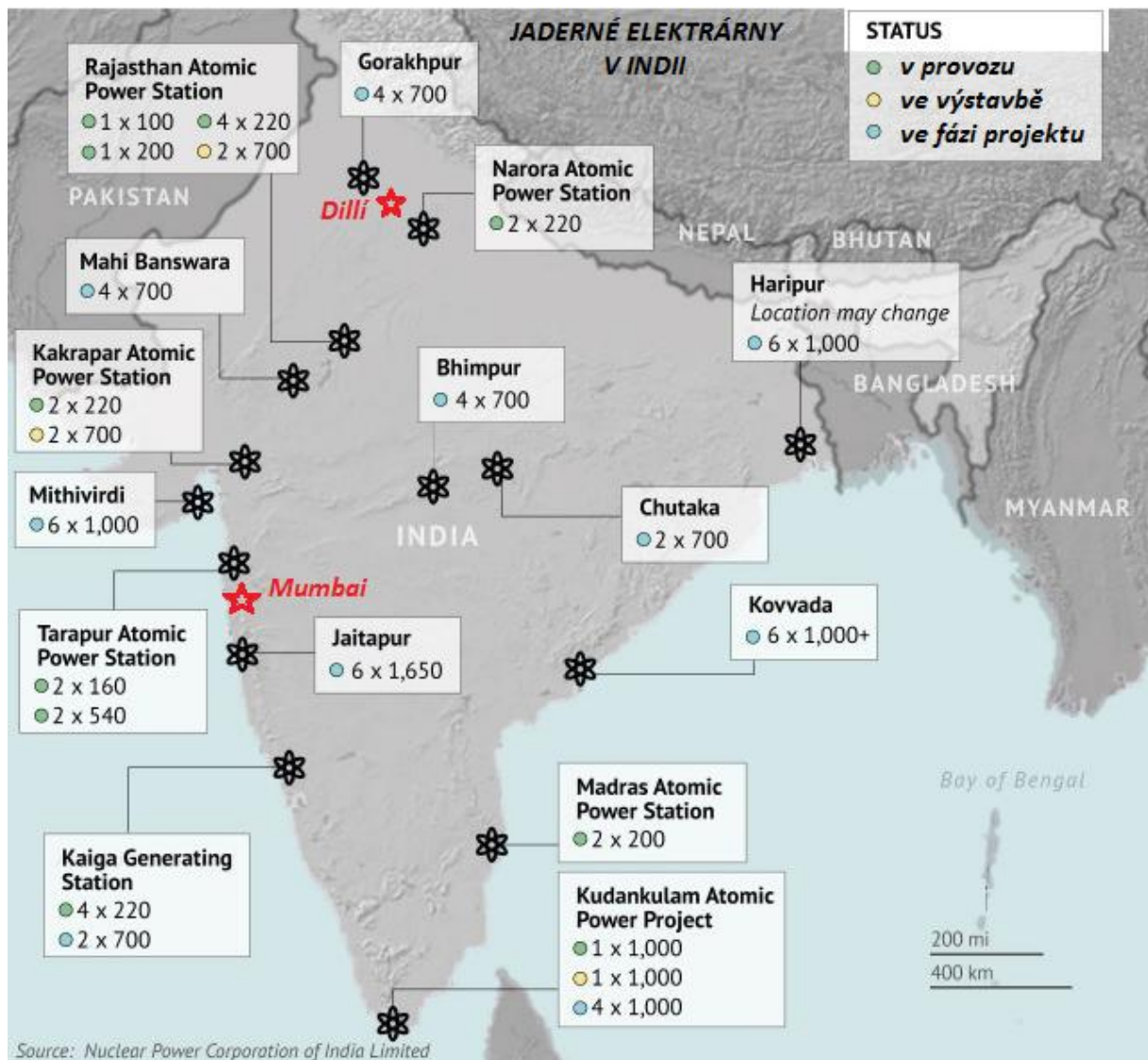
Odhady zásoby břidlicového plynu v Indii se odhadují na 500 až 2 tisíce bilionů (anglicky trillion) metrů krychlových získatelného břidlicového plynu. Indickou vládou udělované licence na těžbu ropy dosud nezahrnovaly nekonvenční zdroje, jakým je břidlicový plyn. Tato vládní politika byla ale nedávno změněna (tzv. "Hydrocarbon exploration and licensing policy") a začala být vydávána jednotná licence pro těžbu jak ropných a plynových zdrojů jak konvenčních tak i nekonvenčních. Indická vláda navíc umožnila těžbu soukromým společnostem.

Mezi společnosti zajímající se o těžbu patří "Reliance Industries Limited (E&P), RNRL nebo Vikas WSP Limited.

Mezi nejperspektivnější lokality byly geology vytipovány následující oblasti: Cambay ve státě Gudžarát, Assam-Arakan na severovýchodě Indie a Gondwana ve střední Indii.

3.5. Jaderná energetika

Jádro je v Indii významným zdrojem energie. Indie měla k 1. 1. 2016 21 funkčních jaderných reaktorů v 7 jaderných elektrárnách s celkovou instalovanou kapacitou 5,74 GW. Dalších 5 reaktorů o kapacitě 3,8 GW je ve výstavbě a mnoho dalších je připravováno – viz obrázek:



V říjnu 2010 si Indie předsevzala ambiciózní plán dosáhnout v roce 2032 kapacity jaderných elektráren 63 GW. Po nehodě jaderné elektrárny Fukušima v roce 2011 se však proti zamýšlené výstavbě zvedl na většině míst odpor místního obyvatelstva. Masové protesty se odehrávaly například proti výstavbě jaderné elektrárny Jaitapur nedaleko Mumbai, která má mít výkon 9,9 GW a kterou má postavit francouzská společnost Areva, resp. energetická společnost EDF. Značné protesty probíhaly také proti rozšíření elektrárny Kudankulam na samém jižním cípu Indického poloostrova, kterou měl zajisti ruský Rosatom. Vláda Západního Bengálska odmítla povolit výstavbu elektrárny Haripur o výkonu 6 GW v blízkosti města Kolkata, kde mělo být nainstalováno 6 ruských reaktorů.

Výstavbu jaderných elektráren má v Indii na starosti státem zřízená společnost NPCIL neboli "Nuclear Power Corporation of India Limited" (<http://www.npcil.nic.in/>). Během návštěvy indického premiéra Narendry Modiho v USA v červnu 2016 bylo oznámeno, že NPCIL postaví elektrárnu Kovvada ve státě Andra Pradéš o výkonu 6 GW ve spolupráci s americkou Westing House.

Indickou jadernou energetiku ovládají v Indii společnosti NPCIL, Rosatom, Areva-EDF, Toshiba-Westinghouse a GE-Hitachi. Hlavní jednání tak probíhají s Ruskem, Francií, USA a Japonskem. Čínu Indie do jaderné energetiky zatím pustit nechce.

3.6. Obnovitelné zdroje

Z obnovitelných zdrojů energie Indie nejvíce využívá výrobu energie malými i velkými vodními elektrárnami vybudovanými na řekách, dále výrobu energie z biomasy (zejména pálení dřeva a komunálního odpadu), výrobu elektřiny větrnými elektrárnami a solárními elektrárnami.

Pokud jde o vodní elektrárny, ty mají kapacitu 42,6 GW. Skutečný odhadovaný potenciál je ale 148 GW. Indická vláda uložila povinnost společnostem distribuujícím elektřinu, aby si kupovaly tzv. HPO (Hydropower Purchase Obligation), čímž se zavážou odebírat elektřinu z vodních elektráren. Tento přístup by měl vést k postupnému oživení výstavby vodních elektráren v Indii. Výstavba vodních elektráren plánovaná v 11. pětiletce byla splněna na pouhých 40 % a v současné době ve 12. pětiletce, jejíž dvě třetiny jsou již pryč, byl zatím splněn jen asi 33 % plánované výstavby vodních elektráren. Ve 12. pětiletce se počítalo s výstavbou hydroelektráren o kapacitě 10,897 GW, což je čtvrtina celkové dnes instalované kapacity hydroelektráren. 75 % všech nových hydroelektráren má být postaveno v oblasti severovýchodní a severní Indie, z toho v severní Indii byla postavena jen třetina z plánovaných elektráren a v severovýchodní části Indie téměř vůbec nic (pouhá 2 %). Nejsložitější situace je ve státě Arunačal Pradéš, jehož horské území za své považuje také Čína. Téměř nulový pokrok ve výstavbě je dán složitou bezpečnostní situací, náročným horským terénem, častými sesuvy půdy, protesty místních obyvatel a také nedostatkem elektřiny potřebné k výstavbě.

V roce 2015 měly elektrárny fungující na ostatních obnovitelných zdrojích kapacitu 37,4 GW, z toho činila kapacita větrných elektráren 28 GW (očekává se každoroční nárůst o cca 4 GW) a kapacita elektráren vyrábějících elektřinu z biomasy 5,94 GW.

Indie zatím téměř vůbec nevyužívá oceánskou energii využitelnou z mořského příboje ani technologie využívající geotermální energie.

Vzhledem k indickému klimatu spatřuje Indie budoucnost zejména ve výstavbě solárních elektráren. Na pařížské konferenci COP21 na podzim 2015 dokonce Indie iniciovala vznik nové mezinárodní organizace ISA (**International Solar Alliance**) se sídlem v Indii. Mezinárodní solární aliance má sídlo v budově indického Národního institutu pro solární energii v Gurugramu (býv. Gurgaon) v indickém svazovém státě Haryana v těsné blízkosti Dillí. Slavnostní otevření ISA proběhlo v lednu 2016 za účasti indického premiéra Narendry Modiho a francouzského prezidenta Nicolase Hollanda. Indie vybídla k účasti 121 států světa nacházejících se v tropickém pásmu, tj. mezi obratníkem Raka a obratníkem Kozoroha, tj. států s největším slunečním svitem. Premiér Modi přitom tuto skupinu nazval hindským slovem "Surya Putra", což lze do angličtiny přeložit jako "Sunshine Countries". ISA si dala tři základní cíle: 1) působit na snižování ceny solárních technologií, 2) zavést mezinárodní standardy v oblasti solárních technologií a 3) podpořit výzkum a rozvoj solárních technologií. Jako počáteční kapitál do ISA vložila Indie 30 milionů USD a očekává, že příspěvky ze zahraničí dosáhnou 400 milionů USD.

Pokud jde o biomasu, elektrárny na biomasu mají kapacitu 5,94 GW, z toho ale jen 115 MW tvoří spalovny komunálního odpadu. Hlavním problémem rozšíření energie z biomasy je nákladnost (zejména na dopravu), neorganizovaný charakter trhu s biomasou.

4. Vlastnická struktura

Indie je velice opatrná, pokud jde o zahraniční investice a tak citlivé zdroje jako jsou zdroje energetické. Žádná ze zahraničních společností proto zatím nemá více než 10 % indického energetického trhu.

Mezi hlavní indické státem založené společnosti působící v energetice patří následující:

IOC - Indian Oil Corporation
NHPC - National Hydroelectric Power Corporation
NPCIL - Nuclear Power Corporation of India Limited
NTPC - National Thermal Power Corporation Limited
OIL - Oil India Limited
ONGC - Oil and Natural Gas Corporation
PowerGrid Corporation of India
Power System Operation Corporation

Mezi státní firmy, které ovládají velkou část energetického sektoru patří energetické společnosti jednotlivých indických svazových států, např. Power Generation Companies Punjab State Power, Haryana Power Generation nebo Gujarat State Energy.

Mezi největší energetické společnosti patří:

- Tata Power – největší soukromá firma v Indii zapojená do tepelné, vodní, solární i větrné energie
- Reliance Power – společnost s čínským kapitálem, která je součástí skupiny ADAG přišla s nejzajímavějšími plány v různých energetických odvětvích
- Adani Power - Power Limited – provozuje zatím jedinou "superkritickou" elektrárnu v Indii a staví další
- DVC (Damodar Valley Corporation)- státem vlastněná firma provozující několik elektráren
- Lanco – jedna z největších soukromých firem s australským kapitálem, která provozuje elektrárnu s kapacitou 2 GW v Ándra Praděši
- SJVN – druhá největší společnost v Indii provozující hydroelektrárny v Himáčal Praděši
- CLP Power – CLP India Private Ltd. – největší zahraniční investor v Indii v oblasti větrných elektráren, vlastní i jiné než větrné elektrárny
- Neyveli Lignite Corporation – společnost těžící v Indii lignit
- Torrent Power – má několik elektráren po Indii

Mezi další soukromé firmy, které ovládají velkou část energetického sektoru Indie patří: JSW Energy, Sterlite Energy, GVK Energy, Moser Baer, Welspun Energy, Essar Energy a GVK Power.

- v oblasti těžby uhlí a uhelných elektráren:

Bharat Coking Coal
Central Coalfields
Central Mine Planning and Design Institute
Coal India
Damodar Valley Corporation
Eastern Coalfields
Gujarat Mineral Development Corporation
Mahanadi Coalfields
Neyveli Lignite Corporation
Northern Coalfields
Singareni Collieries Company
South Eastern Coalfields
Tata Steel
Western Coalfields

- v oblasti těžby a distribuce ropy a zemního plynu a v oblasti tepelných elektráren:

Aban Offshore
Bharat Petroleum
Bongaigaon Refinery and Petrochemicals
Cairn India
Castrol India
Chennai Petroleum Corporation
Essar Energy
Essar Oil
GAIL
Gujarat Gas Company
Gujarat State Petroleum Corporation
Haldia Petrochemicals
Hindustan Petroleum
Indraprastha Gas
Mahanagar Gas
Mangalore Refinery and Petrochemicals Limited
Petronet LNG
Projects and Development India Limited
Ratnagiri Gas and Power
Reliance Industries
Reliance Natural Resources Limited
Reliance Petroleum

- v oblasti výroby a distribuce elektrické energie:

Adani Power
Astonfield
Bombay Electric Supply & Tramways Company
British Electric Traction Company (Mumbai)
CESC Limited
Enzen Global Solutions Private Limited
Essar Energy

Fortum India
Gurdeep Singh (NTPC)
Hartek Power Private Ltd
Hindustan Powerprojects
Jindal India Thermal Power
Jindal Steel and Power
JSW Energy
KSK Energy Ventures
Lanco Infratech
Luminous Power Technologies
MSPL Limited
Neyveli Lignite Corporation
RattanIndia
Real Ispat and Power
Reliance Infrastructure
Reliance Power
ReNew Power
Rural Electrification Corporation
Sterlite Energy
Su-kam Power Systems
Tata Power
TNEB
Torrent Power
Waaree Energies Ltd
Welspun Energy

- v oblasti výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie:

Gram Power
Green Infra
Hindustan Powerprojects
Suzlon

Mezi nejvýznamnější cizí společnosti zapojené do indické energetiky patří:

Areva (Francie)
Indorama Ventures Public Company Limited (Thajsko)
Petrogas Pvt Ltd (Malajsie)
Saipem (Itálie)
National Petroleum Company (KNPC)
MTU (Německo)
CDP (Německo)
Mécannique Générale Langroise
Petroleos Mexicanos (Pemex) (Mexiko)
GAIL (USA)
Rosněř (Rusko)
Rosatom (Rusko)
Simba (Kanada)
Westinghouse (USA)

5. Relace s Českou republikou

5.1. Exportní potenciál pro české firmy v energetice

Indie skýtá značný potenciál pro export českých firem do oblasti indické energetiky. Česká republika se proto snaží navazovat kontakty s představiteli nejvyšších orgánů státní správy Indie i s nejvyššími představiteli jednotlivých indických svazových států, aby se dostala do jejich povědomí.

V roce 2015 zorganizovalo velvyslanectví ČR v Indii podnikatelskou misi zaměřenou na oblast vodní energetiky a vodního hospodářství.

Na podzim 2016 připravuje velvyslanectví České republiky v Dillí ve spolupráci s českými firmami sdruženými v Alianci české energetiky podnikatelskou misi za účasti velvyslance Milana Hovorky s cílem podpořit šance českých firem na úspěch v tendrech na dodávky strojů, zařízení a služeb pro jadernou energetiku v Indii.

Potenciál České republiky jako potenciálního partnera je zdůrazněn existencí pracovní skupiny pro těžké strojírenství, jejíž zasedání se koná střídavě v ČR a v Indii. Na české straně jej vede náměstek ministra průmyslu a obchodu Jirí Koliba. Nejbližší zasedání by se mělo uskutečnit v době konání mezinárodního strojírenského veletrhu v září 2016 v Brně.

5.2. Přítomnost českých energetických firem na místním trhu

V současné době mají v Indii zastoupení tyto české firmy, které působí v oblasti energetického sektoru:

ČKD Blansko India - energetické strojírenství

Conteg - rozvaděče, systémová řešení a služby pro datová centra

Doosan Škoda Power - parní turbíny, systémy a řešení

FANS ASIA - chladicí věže

Vítkovice India Power Pvt. Ltd.- strojírenská výroba

5.3. Stručné shrnutí G2G spolupráce s Českou republikou

Navzdory určité stagnaci v obchodní výměně v posledních letech patří Indie k nejdůležitějším obchodním partnerům ČR v Asii a prioritním zemím z hlediska Exportní strategie České republiky 2012 - 2020.

Česká republika udržuje s Indii pravidelnou komunikaci prostřednictvím mezivládní česko-indické smíšené obchodní komise a prostřednictvím mezivládní skupiny pro těžké strojírenství.

Velvyslanectví ČR v Dillí aktivně udržuje kontakty s představiteli jednotlivých indických ministerstev.

Čas od času se konají schůzky na vyšší úrovni. Naposledy se takto setkali ministr zahraničních věcí Lubomír Zaorálek s indickým státním ministrem zahraničních věcí Vijay Kumarem Singhem na okraj zasedání GLOBSEC 16. 4. 2016 v Bratislavě.

Zahraněční obchod ČR s Indií (v tis. USD)

	Vývoz	Dovoz	Obrat
2011	852 886	653 098	1 505 984
2012	653 857	595 541	1 249 398
2013	561 588	641 843	1 203 431
2014	593 489	725 900	1 319 389
2015	545 836	670 943	1 216 779

Největším energetickým projektem mezi ČR a Indií byla výstavba produktovodu ropných látek z přístavu Khandla na pobřeží Indického oceánu do destinace Bhatinda vzdálené více než tisíc kilometrů. Těndr v roce 1993 vyhrála společnost Škodaexport, bohužel svým závazkům nedostála a zakázku neukončila. V roce 1996 musela indická strana uskutečnit nové výběrové řízení. Dnes je tento produktovod nejvýznamnějším a nejdelším produktovodem v Indií.

6. Rizika

Indie vždy trpěla a nadále trpí nedostatkem elektrické energie. Zejména ve vesnických oblastech elektrina dostupná pouze několik hodin denně a ve vzdálených a horských oblastech není zavedena vůbec. Z tohoto pohledu Indie zatím ani nedosáhla požadované energetické bezpečnosti, tj. stavu, kdy je schopna uspokojit své veškerou energetickou poptávku a ještě má rezervu. Dosažení energetické soběstačnosti je přitom základním předpokladem pro rozvoj infrastruktury.

Vláda premiéra Modiho proto klade zvýšený (ale nikoli velký) důraz na rozvoj alternativních zdrojů energie, zejména jaderné, sluneční a větrné. V nedostupných horských oblastech začíná být deficit elektřiny řešen zaváděním solárních panelů a získávání energie pomocí fotovoltaických článků, vytvářením samostatných energetických ostrůvků bez připojení k centrální energetické přenosové soustavě.

Indie dováží téměř 75% svých 4,3 milionu barelů ropy denně, ale vyváží téměř 1,35 milionu barelů denně rafinovaných ropných produktů (zejména benzín), což činí téměř 30 % své celkové výroby rafinovaných ropných produktů.

Indie má zájem na snižování její závislosti na dovozu ropy ze zahraničí. Z důvodu zachování diverzity získala indická ONGC podíly v ropných zemích v Súdánu, Sýrii, Íránu a Nigérii. Několik indických ropných společností, vedených především ONGC a Reliance Industries, začalo masivní průzkum potenciálních nalezišť ropy na několika místech Indie, včetně pouště v Rádžasthánu, pánve Krishna Godavari pánve a včetně severovýchodního Himálaje. Indie se také podílí na oceánské těžbě plynu v Mozambiku.

Zemní plyn by do budoucna mohl do Indie téct plynovodem TAPI z Turkmenistánu přes Afghánistán a Pákistán. Zároveň je právě tento projekt vysoce rizikový, hrozí u něj vyšší míra

rizika teroristického útoku a tím pádem neočekávané nefunkčnosti. Dalším potenciálním ale stejně rizikovým projektem je produktovod z Íránu přes Pákistán do Indie.

Nejvíce energie se v Indii vyrobí z uhlí, ale právě tato surovina přispívá k výraznému znečištění emisemi. Hlavní město Dillí patří mezi nejznečištěnější města na světě. Indická vláda proto rozhodla, že **od roku 2017 všechny nové projekty v Indii založené na spalování uhlí musí používat "superkritickou technologii" nebo lepší.**

Pokud jde o jadernou energetiku, zde k zásadním rizikům patří zvýšené riziko teroristického útoku. Palivo pro jaderné elektrárny Indie zatím vyváží, ale do budoucna se chce stát samostatným dodavatelem tohoto paliva, neboť má na svém území zásoby thoria a to by mohlo poskytnout řádově více energie se stejným množstvím paliva. Indie již staví jadernou elektrárnu Kalpakkam nedaleko města Chennai, kde má být nasazen reaktor, ve kterém mají hořet urano-plutóniové články po ozáření vrchní vrstva thoria. Import obohaceného uranu do Indie je pod kontrolou Mezinárodní agentury pro atomovou energii (IAEA).

Vodní elektrárny v Indii nepředstavují větší riziko, i když některé z nich se nacházejí v seizmicky aktivní zóně.

V případě solárních elektráren je hlavní nevýhodou, že nemohou vyrábět elektrickou energii v nočních hodinách a ani, když je zataženo. Indie proto hodlá tuto situaci řešit instalacemi přečerpávacích vodních elektráren.

Mezi další rizika patří špatná ekonomická situace společností distribuujících elektřinu, výpadky v zásobování uhlím, nedostatečná přenosová soustava, zastaralost a nesprávná údržba elektráren i přenosových sítí a také neschopnost mnoha osob (fyzických i právnických) za elektřinu platit.

7. Shrnutí aspektů energetické bezpečnosti

Tím, že Indie má své energetické zdroje diverzifikované, má poměrně slušnou energetickou bezpečnost. Na některých státech, se kterými nemá dobré vztahy (Pákistán, Myanmar) není Indie vůbec energeticky závislá.

Energetický sektor v Indii je nadále ve stádiu rozvoje a jak se rozvíjí, tak se i rozvíjí různé další sektory indické ekonomiky. Tento rozvoj byl v posledních několika letech poměrně výrazný. Podnikání v této oblasti je ale velmi rizikové.

Investoři jsou opatrní, protože kalkulovaný návrat zisku velice často nepřichází. Je to dáno zejména špatnou platební schopností koncových odběratelů, ale také špatnou finanční situací jednotlivých distribučních společností. To vytváří začarovaný kruh nejistoty, kdy jsou investoři nuceni zvednout tarifní ceny, což zase brání masivnějšímu rozvoji ekonomiky a budování potřebné infrastruktury.