



10. června 2016

Podkladová informace ZÚ Kuala Lumpur k sektoru zelených technologií v Malajsii

Malajsie je země s vyššími středními příjmy a s HDP na hlavu ve výši 11.307,1 USD patří k nejrozvinutějším v regionu Jihovýchodní Asie s vizí zařadit se do roku 2020 mezi rozvinuté země světa („Vize 2020“). Podpora zelených technologií je jednou z vládních priorit a je vnímána jako jedna z klíčových sil budoucího ekonomického růstu. Z tohoto důvodu byla v roce 2009 uvedena Národní politika pro zelené technologie, která se soustředí na čtyři pilíře – energetiku, životní prostředí, ekonomiku a sociální aspekty. Na konferenci stran Rámcové úmluvy OSN o klimatických změnách v Kodani v roce 2009 se Malajsie zavázala snížit do roku 2020 svou uhlíkovou stopu o 40% ve srovnání s rokem 2005. Tento trend také odráží střednědobé a dlouhodobé vládní strategie, jako například Ekonomický transformační program z roku 2010 či 11. malajsijský rozvojový plán pro léta 2016-2020. Ambicí Malajsie je, aby do roku 2020 přispívaly zelené technologie, zejména zelená energetika k HDP až 70 mld. RM (17 mld. USD) ročně. V žebříčku 2016 Environmental Performance index se Malajsie umístila 63. ze 180 zemí.

Obnovitelná energetika

Malajsie je zemí bohatou na nerostné suroviny, což odráží také její energetický mix. K prosinci 2015 disponuje Malajsie instalovanou kapacitou 20.710 MW. Rozložení energetického mixu dle tabulky níže:

Typ	Zdroj energie	Kapacita (MW)
Termální	Uhlí	8066
Plynová turbína s kombinovaným cyklem	Plyn	8030
Termální	Plyn	564
Plynová turbína s jednoduchým cyklem	Plyn	1900,4
Hydroelektrická	Voda	2149,1

Zdroj: *Electricity Supply Industry Outlook 2016*

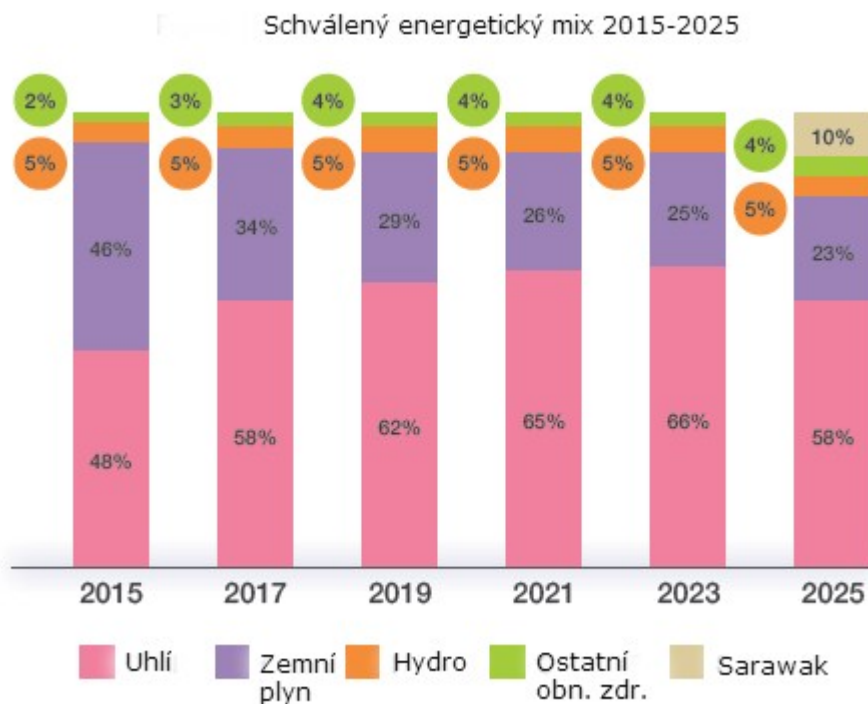
Jak z tabulky vyplývá, téměř polovina instalované kapacity Malajsie stojí na použití plynu. Uhlé elektrárny jsou z drtivé většiny zásobovány dovozovým uhlím, pocházejícím zejména z Indonésie (71%), Austrálie (16%), JAR (11%) a Ruska (2%). Pokud se týká obnovitelné energetiky, již v rámci 8. rozvojového plánu Malajsie pro roky 2001-2010, byla vyhlášena „Strategie pěti paliv“, která si vzala za úkol diverzifikovat generační kapacitu Malajsie. Vizí vlády je, aby se do roku 2020 podílely obnovitelné zdroje na generační kapacitě Malajsie z 11%, tedy v úhrnu z 2,080 MW. V roce 2015 však celková instalovaná

kapacita z obnovitelných zdrojů činila 358,23 MW. Složení obnovitelného mixu viz tabulka níže:

Typ	Instalovaná kapacita (MW)
Fotovoltaika	187,17
Biomasa	114,93
Mini hydroelektrárny	29,88
Bioplyn	26,25

Zdroj: Electricity Supply Industry Outlook 2016

Vedle těchto projektů klasické obnovitelné energetiky tvoří 1065,7 MW energetické kapacity Malajsie energie vytvořená kogenerací. Hlavními zdroji jsou zemní plyn (890,5 MW), zemědělský odpad (89,5 MW), odpadní teplo z průmyslových provozů (69,5 MW) a biodiesel (16,2 MW). Současná instalovaná kapacita pro výroby energie z obnovitelných zdrojů je poměrně nízká a i přes řadu projektů se tento trend nebude výrazně měnit, jak ukazuje níže graf schváleného energetického mixu pro léta 2015-2025:



Zdroj: Electricity Supply Industry Outlook 2016

Pro zvýšení podílu energie z obnovitelných zdrojů zavedla Malajsie v roce 2011 systém garantovaných výkupních cen po německém vzoru. Přes relativně malý podíl obnovitelné energetiky na celkovém energetickém mixu lze sledovat zájem o zelenou energetiku ve státech Sabah a Sarawak, zejména o menší hydroelektrické instalace. Do roku 2020 by měl sektor zelené energetiky generovat alespoň 70 miliard RM (17 mld. USD) a vytvořit přes 50.000 pracovních míst v oblasti výstavby, obsluhy a údržby těchto energetických instalací.

Elektromobilita

Trendem obzvláště posledních let je rozvoj elektromobilního potenciálu. Malajsijská automobilka Proton představila svůj prototyp elektromobilu již v roce 2011. V roce 2015 pak byl představen druhý prototyp, tentokrát elektrickou verzí svého nejmenšího modelu Iriz s údajným dojezdem až 300 km a plánovaným zahájením sériové výroby v roce 2017.

V říjnu 2015 podepsala Green Technology Malaysia memorandum o porozumění se společností ChargeEV o výstavbě sítě nabíjecích stanic. Dle tohoto memoranda má být v Malajsii v průběhu roku 2016 postaveno 300 nabíjecích stanic pro elektromobily s výhledem na celkovou výstavbu 25.000 stanic do roku 2020. Do stejného roku si Malajsie klade za cíl provoz 100.000 elektromobilů, 2.000 elektrobusů a 100.000 elektrických motocyklů/skútrů.

Odpadové hospodářství

Malajsie v souladu s „Vizí 2020“ a dalšími vládními strategiemi (National Strategic Plan for Solid Waste Management in Malaysia z roku 2005 a Master Plan on National Waste Minimization z roku 2006) usiluje o redukci pevného odpadu systémem „3R“ (Reduce, Reuse, Recycle). Dle statistiky z roku 2012 vyprodukuje celá země 22.000 tun odpadu denně, z čehož 50% tvoří organický odpad (zejména nezužitkované potraviny). Další výzvou, se kterou se země potýká, je vysoká míra skládkování a nízká míra zpracování pevného odpadu na např. kogenerací, kompostování aj.

V rámci 10. malajsijského rozvojového plánu na léta 2011-2015 byl uveden cíl zvýšit míru recyklace odpadu domácností do roku 2015 z 15% na 25%. Revidovaným cílem pak je míra recyklace 22% do roku 2020 ze 17,5% v roce 2015. Hlavním nástrojem pro uskutečnění tohoto cíle měl být zákon „Solid Waste & Public Cleansing Management Act“ 672/2007, který však vešel v účinnost až v září 2015 a plně vynucován začal být od 1.6.2016. Tento systém ukládá domácnostem třídit odpad, v případě nedodržení této povinnosti pak zahrnuje sankce o celkové nejvyšší částce 1000 RM (cca 6000 Kč). Sektor odpadového hospodářství byl v roce 2011 liberalizován a kupříkladu spalovny mohou být vlastněny ze 100% zahraničními vlastníky. Stejně tak vstup zahraničních subjektů, kde podíl nepřesahuje 51% je umožněn pro služby spojené s nakládáním s pevnými odpady.

Vodní hospodářství

Pro Malajsii, stejně jako pro řadu zemí, je voda v dostatečné kvalitě důležitým zdrojem. V Malajsii je v zásadě univerzální přístup k vodě za rozumné ceny, nicméně v oblasti vodohospodářství přetrvávají určité výzvy. Zejména v období sucha klesají hladiny hlavních přehrad pod únosnou míru a některé oblasti jsou nuceny po přechodnou dobu hospodařit pouze s určitým přidělem vody. Nadále Malajsie zaostává v oblasti sběru použité vody. Také kanalizační a čistící systémy ve svém rozvoji zaostaly za rozvojem vodovodní sítě.

Ke klíčové reformě vodního sektoru došlo v roce 2006, kdy především došlo k federalizaci celého sektoru. Veškeré vodní zdroje na poloostrovní části Malajsie se od té doby nachází v gesci Water Asset Management Company (Pengurusan Aset Air Berhad), která tyto dále pronajímá lokálním operátorům.

V oblasti čištění odpadních vod je hlavním hráčem korporace Indah Water, která má v gesci většinu kanalizace a vodního odpadového hospodářství, v současné době plánuje standardizaci a modernizaci této sítě tak, aby se omezily její environmentální vlivy (zápach, znečištění) a zároveň bylo možné zpracování většího množství vody. Ke konci roku 2014 se v Malajsii nacházelo 6966 velkých komunálních septiků, z nichž 4902 bylo mechanických. V oblasti čištění odpadních vod však některé čistíčky jsou stále v soukromých rukách.

Zelená výstavba

Malajsie představila v roce 2009 zelené standardy výstavby „Green Building Index“, který konkuruje zavedeným standardům jako LEED, CASBEE či GREENSTAR. Tento index byl vytvořen společnou prací Malaysian Institute of Architects a Association of Consulting Engineers. V současné době je certifikováno 355 projektů, z nichž 50% je nerezidenčních a 46% rezidenčních. Na nejvyšší kategorii této certifikace pak dosáhlo pouze 15 projektů (4%).

Ačkoli vláda zelenou výstavbu podporuje (kupříkladu vládní administrativní středisko Putrajaya či technologické centrum Cyberjaya bylo projektováno v souladu se zelenými standardy), je iniciativa v této oblasti spíše v rukou soukromého sektoru, kde řada nájemců preferuje výstavbu dodržující jisté environmentální standardy.

Vládní pobídky

Malajsie v oblasti zelených technologií poskytuje řadu pobídek, například daňové pobídky pro projekty obnovitelné energetiky, daňové pobídky pro firmy nabízející služby spojené se šetřením elektrické energie či daňové pobídky pro výstavbu certifikovanou v rámci Green Building Index. Stejně tak jsou takovým projektům běžně odpouštěny administrativní poplatky.

Hlavní malajsijskou pobídku v oblasti zelených technologií však představuje systém „soft“ půjček GTFS (Green Technology Financing Scheme). Tento systém, zavedený od roku 2010 poskytuje půjčky na použití zelených technologií do výše 50 mil. RM (12 mil. USD) pro výrobce zelených technologií a do výše 10 mil. RM (2,46 mil. USD) pro uživatele zelených technologií. Vláda garantuje finančním institucím 60% výše těchto půjček a nese náklady ve výši 2% jejich úroku. Program měl pokračovat do roku 2015 či do vyčerpání veškerých prostředků ve fondu. Aktuálně GTFS disponuje prostředky ve výši 833,3 mil. RM (205 mil. USD) a byly poskytnuty půjčky ve výši 2,6 mld. RM (641 mil. USD). Z tohoto důvodu byla možnost žádosti o půjčky prodloužena do 31.12.2017.

Systém řízení – kompetentní místa

Ministerstvo pro energetiku, zelené technologie a vodu (KETTHA)

<http://www.kettha.gov.my/portal/index.php#>; Ministerstvo je ústředním státním orgánem pro implementaci energetické politiky, ekologické politiky a vodohospodářství. Ministerstvo je dále ústředním regulatorním orgánem a předkladatelem příslušné legislativy.

Sustainable Energy Development Authority (SEDA)

<http://www.seda.gov.my/>; SEDA je ústředním státním orgánem pro implementaci a správu výkupu elektřiny.

Green Technology Corporation (Greentech Malaysia)

<http://www.greentechmalaysia.my/>; Vládní agentura pod ministerstvem pro energetiku, zelené technologie a vodu, která implementuje vládní vize v oblasti životního prostředí.

SPAN

<http://www.span.gov.my/index.php/en/>; National Water Services Commission je hlavním regulačním orgánem pro oblast vody a vodohospodářství v Malajsii.

SW Corp

<http://www.swcorp.gov.my/>; Vládní agentura zabývající se odpadovým hospodářstvím pevných odpadů.

Klíčoví hráči na trhu

Odvětví	Klíčoví hráči
Environmentální konzultační služby	<ul style="list-style-type: none"> ERM (USA), CH2M HILL (USA), ENVIRON (USA) ERE, Green Edge Consult, Enviro Asia., Environmental Science, Alam Sekitar Malaysia, Europasia Engineering Services (Malajsie).
Čištění vzduchu	<ul style="list-style-type: none"> ALSTOM Asia Pacific (Francie), Mitsubishi Heavy Industries (Japonsko), Hitachi Asia (Japonsko) Lurgi (Malajsie)
Pevné odpady	<ul style="list-style-type: none"> Alam Flora, SWM Environment (Malajsie)
Nebezpečné odpady	<ul style="list-style-type: none"> Kualiti Alam, Trinekens, Meridian World (Malajsie)
Zdravotnické odpady	<ul style="list-style-type: none"> Faber Medi-Serve, Radicare, Pantai Medinvest (Malajsie)
Chemické odpady	<ul style="list-style-type: none"> Chemquest Group (Malajsie)
Čištění odpadních vod	<ul style="list-style-type: none"> Veolia Water (Francie) Indah Water Konsortium, Taliworks Corporation Berhad (Malajsie)
Vodovody	<ul style="list-style-type: none"> SAJ Holdings, Air Kelantan, Laku Management, Perbadanan Bekalan Air Pulau Pinang, Syarikat Bekalan Air Selangor, Syarikat Air Terengganu, Syarikat Air Melaka Berhad, Konsortium ABASS (Malajsie)
Vybavení pro rozvod a čištění vod	<ul style="list-style-type: none"> Kurita Water, Organo Asia (Japonsko)

	<ul style="list-style-type: none"> Nalco Industrial Services Malaysia, Biwater, Ionics Technology, Envirogard, Water Engineering Technology, Universal Environmental Resources, KIJ Ultra Supreme Filtration, Tsurumi Pump, Sime Group, Berjaya Group, YTL Group (Malajsie)
Solární energie	<ul style="list-style-type: none"> Phoenix Solar Group (Německo), Yingli Green Energy Holding Company Limited (ČLR) First Solar Inc, DitrolicSolar, Green Innotech (Malajsie)
Biomasa	<ul style="list-style-type: none"> TSH Bio Energy, Builders Biomass (Malajsie)
Bioplyn	<ul style="list-style-type: none"> SP Multitech Renewable Energy (Malajsie)

Perspektivní sektory

- Recyklace zemědělského odpadu (produkce palmového oleje, zbytky po produkci rýže apod.)
- Čištění odpadních vod, monitorovací vybavení, pumpy, provzdušňovače, filtry, průmyslové čističky (včetně dodávek pro korporaci Indah Water)
- Technologie nakládání s nebezpečným odpadem
- Recyklace a čištění v oblasti těžby a zpracování ropy a zemního plynu (minimalizace environmentálních dopadů, zvýšení energetické efektivity)
- V oblasti vzduchu pak lze za perspektivní považovat průmyslově čištění vzduchu, analýza emisí, lapače prachu, monitorovací vybavení, a to i pro automobily
- Environmentální poradenství, audity, hodnocení dopadu na životní prostředí, zejména v oblasti chemického průmyslu a těžby ropy
- Veškeré technologie zvyšující úsporu elektrické energie

Vypracoval: Vojtěch Hromek