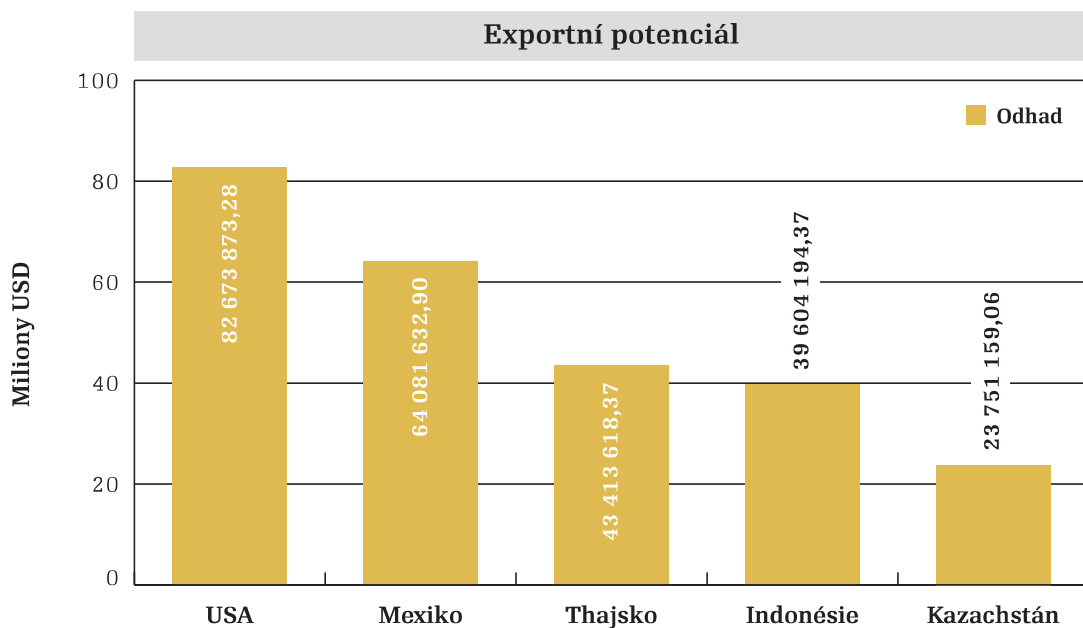


Energetický průmysl



Energetický průmysl představuje příležitost pro české exportéry v 93 zemích. Nejčastější importní zastoupení v daných státech mají parní a vodní turbíny. Dále pak parní kotle. Velmi široké spektrum dovozu má Kosovo s 16 různými položkami. Následující Ukrajina a Švýcarsko se 14 položkami. Největším importérem vybraných položek je USA.



Zdroj: UN Comtrade (2015)



Státy s příležitostmi pro český export



AFGHÁNISTÁN

I přesto, že v energetické oblasti má Afghánistán značný potenciál a to zejména v oblasti budování vodních elektráren a využití alternativních zdrojů energie (sluneční, větrná apod.), Afghánistán není energeticky soběstačný a musí 2/5 elektrické energie dovážet. Afghánistán nemá vybudovanou infrastrukturu pro přenos elektrické energie. V této souvislosti je plánováno vybudování přenosové soustavy v rámci projektu CASA 1 000. Vlivem nepokojů a bojové činnosti v oblastech výstavby přenosové soustavy dochází k prodávám a další práce jsou zastaveny. Budování přenosové soustavy TUTAP se potýká s obdobným problémem. V Herátu se plánuje výstavba plynové elektrárny, která bude využívat zemní plyn dodávaný plynovodem TAPI. Vláda plánuje prodloužení národní energetické sítě do provincie Ghazni. V Mazar-e-Sharifu se plánuje výstavba plynové elektrárny s instalovaným výkonem 50 MW. Elektrárna má být zásobena plynem z vlastních zdrojů. V provincii Kandahár se plánuje výstavba solární elektrárny s instalovaným výkonem 10 MW.



ALBÁNIE

Současný energetický systém Albánie využívá na generování elektrické energie výhradně vodní zdroje. Ačkoliv země má rozlohu jen 28 748 km², její hydrografická distribuce je až 44 tis. km² s potenciálem 16 až 18 TWh elektriny, ze kterého v současné době využívá zhruba třetinu. Tato jednostranná závislost výroby elektrické energie na vodních zdrojích však nutí vládu výrobu elektrické energie diverzifikovat. Příležitost se zde tak nabízí v novém zákonu „O podpoře využití energie z obnovitelných zdrojů“. Malé projekty OZE (pod 500 kW výkonu) budou podle zákona autorizovány zjednodušenou procedurou přímo albánským ministerstvem energetiky. Albánie je vystavena slunečnímu záření kolem 1 500 kWh/m²/rok. Při rozvoji solární energetiky má Albánie potenciál získat výkon až 1 000 GW tepla nebo 125 MW elektriny.

Nový zákon byl v případě větrných zdrojů poprvé využit schválením stavby větrné farmy v regionu Tepelna. Projekt v ceně 13 mil. EUR bude realizovat albánská firma a sestává z šesti větrných turbín o celkovém výkonu 12 MW. Nejlepší podmínky na jejich výstavbu mají pobřežní části Jadranu a horské masivy táhnoucí se ze severu na jih při pobřeží. Albánie s jejich výstavbou počítá a odhaduje se, že kolem roku 2025 až 4 % elektriny (400 GWh/rok) budou vyrobeny pomocí větru.



ALŽÍRSKO

Rozsáhlé oblasti země nejsou napojeny na rozvodné elektrické sítě a vyžadují dodávky a instalaci generátorů elektrického proudu. Do roku 2027 se plánuje rozšíření instalovaného výkonu elektráren o 21 tis. MW a přenosové soustavy o 34 tis. km. Do roku 2030 má být potom instalováno 22 tis. MW výkonu v zařízeních na výrobu elektriny z obnovitelných zdrojů energie, z toho 13,5 tis. MW fotovoltaických, 5 tis. MW větrných a 2 tis. MW solárních tepelných.



ANGOLA

Energetika je dalším ze sektorů pro zajištění ekonomického růstu země. Angola má obrovský potenciál ve výrobě elektrické energie z vodních zdrojů a v současné době využívá pouze 5 % svého potenciálu. Celkově má 10 vodních elektráren a nově se staví obrovské vodní dílo Caculo Cabaca s očekávanou kapacitou 2,17 GW ze strany čínských investorů. Vedle velkých elektráren se nabízí také výstavba malých

vodních elektráren, které často iniciují zemědělské firmy, aby pomohly zásobovat elektřinou nejen své průmyslové a zemědělské podniky, ale také místní vesnice či menší města. Vedle vodních elektráren je právě ve výstavbě první elektrárna na kombinovaný cyklus. Angola má po Demokratické republice Kongo druhé největší zásoby vody v Africe, a právě rozvoj vodní energetiky je nejvýznamnější. Plán na podporu energetiky v Angole – Angola Energia 2025 – má za cíl zdvojnásobit přístup k elektřině do roku 2025 a to prostřednictvím zvýšení kapacity výroby elektrické energie i s využitím obnovitelných zdrojů energie, rozšířením, lepším propojením a celkovým vylepšením rozvodných elektrických sítí v zemi.



ARGENTINA

Argentina má deficit ve výrobě a distribuci elektrické energie. Přestože udávaný instalovaný výkon je více než 32 tis. MW, skutečná produkce nepřesahuje 26 tis. MW. Ve výstavbě je několik menších tepelných elektráren, nicméně potřebám země zdaleka nedostačují. Musí se tedy modernizovat i starší, z nichž některé mají české technologie. Právě zde je prostor pro české firmy, které by se měly snažit své komparativní výhody využít. Argentinsko-paraguayská společnost EBY chce opravit 3–4 starší Kaplanovy turbíny, k tomu instalovat tři nové o výkonu 270 MW. Také distribuční sítě jsou zastaralé a na jejich modernizaci budou vynaloženy velké finanční prostředky. Hlavní překážkou výstavby nových elektráren a modernizace přenosových sítí je regulace cen, které jsou hluboko pod výrobními náklady. Vláda si je toho vědoma, a proto zahájila postupný proces snižování dotací s cílem dostat ceny na rentabilní úroveň. Ani do konce roku 2018 ale nedojde k narovnání cen na výrobní náklady se ziskovou marží. Argentina negeneruje ani 2 % elektřiny z obnovitelných zdrojů, přitom do roku 2025 to má být až 20 %, do roku 2020 celkem 8 %. Vláda realizuje program RenovAR, ve kterém poptává různé objemy nových kapacit, a investoři nabízejí postavit nové zdroje (z vlastních prostředků). Vláda si poté vybere nejvýhodnější nabídky. V posledním kole RenovAR 2.0 nabídka nových zdrojů přesáhla poptávku 8x.



AUSTRÁLIE

Austrálie má největší světové zásoby uranu, velké zásoby uhlí a zemního plynu, a to jak konvenčního, tak i břidlicového. Austrálie je devátým největším světovým producentem energie, což představuje zhruba 2,4 % světové výroby energie. Austrálie je v současné době jedním z největších světových vývozců uhlí a uranu a je čtvrtým největším vývozcem zkapalněného zemního plynu (LNG). Austrálie má různorodé obnovitelné zdroje energie (vítr, sluneční energie, geotermální energie, energie vodní a bioenergie). Celková spotřeba energie stoupá se zvyšujícím se počtem obyvatel a rozvojem ekonomiky. Austrálie je dvacátým největším světovým konzumentem energie a je na 15. místě pokud se jedná o spotřebu energie per capita. Energetika generuje 5–7 % HDP, je v ní zaměstnáno 170 tis. lidí a na exportu vydělá 71,5 mld. AUD. Australian Energy Market Operator (AEMO) předpokládá, že poptávka po energii se bude v nejbližších třech letech zvyšovat o cca 1,8 % ročně. Cílem vlády je do roku 2020 snížit emise skleníkových plynů v energetickém sektoru a vyprodukovat 20 % energie z obnovitelných zdrojů (tzv. Renewable Energy Target). V roce 2016 obnovitelné zdroje představovaly 17,3 % podíl na výrobě elektřiny.



ÁZERBÁJDŽÁN

Ázerbájdžán usilovně modernizuje a rozšiřuje svoji elektrickou přenosovou soustavu, což je spojeno s výstavbou nových linií vysokého a velmi vysokého napětí, transformátorových stanic a také elektráren. V nejbližší době bude Ázerbájdžán rovněž nucen řešit otázku spolehlivého zabezpečení dodávek elektrické energie pro izolované osídlení v horských oblastech.

Současně lze předpokládat, že náběh produkce naleziště ŠahDeniz II na očekávanou úroveň 16 mld. m³ ročně bude postupný a zejména v prvních letech může dojít k problémům s dodávkami kontrahovaných objemů zákazníkům. Z tohoto důvodu Ázerbájdžán plánuje do roku 2020 výrazně posílit své kapacity v oblasti alternativních zdrojů energie a tím uvolnit doplňkové objemy zemního plynu pro export.

Zvažovány jsou různé varianty, mezi jinými i projekt větrné farmy o výkonu 200 MW mezi ostrovy Pirallahi a Čilov v Kaspickém moři, který by svými parametry mohl zaujmout i některé z českých investorů. Další sférou, kde by české podnikatelské subjekty mohly v Ázerbájdžánu najít uplatnění, jsou technologie ke zvyšování efektivity využití energií a to jak v průmyslových provozech, veřejných objektech, tak i v domácnostech.



BANGLADÉŠ

Zájem o restrukturalizaci a modernizaci energetického sektoru souvisí s potřebami zvyšující se průmyslové produkce a zároveň s tlakem na snížení devastace vlastního životního prostředí. Primární spotřebě energie dominuje zemní plyn (64 %), následuje zpracování tradiční biomasy a dalšího odpadu (22 %), ropa (7 %), uhlí (2 %), vodní energie a solární energie (2 % kombinované).

Přestože je Bangladéš sedmým největším producentem zemního plynu v Asii, produkce plynu neustále klesá a země se naopak potýká s vážnými nedostatky v oblasti jeho dodávek, které způsobují opakující se výpadky elektriny. I když se celkový instalovaný výkon elektrické energie zvýšil z 12 339 MW v roce 2016 na 13 621 MW v září 2017, je produkce elektriny stále v deficitu ve srovnání s poptávkou. Elektrárny nejsou provozovány na maximální výkon kvůli nedostatku paliva, přičemž poptávka po elektřině roste každým dnem vzhledem k růstu průmyslu a populace. Bangladéš má podle prohlášení ministra financí v úmyslu vyrobit do tří let 24 tis. MW ze svých vlastních zdrojů.

Podle energetických odborníků převýší již v roce 2018 výroba elektrické energie domácí poptávku. Pokud k tomu dojde, bude potřeba vybudovat potřebnou infrastrukturu pro distribuci dodatečné elektriny.

V srpnu 2017 Bangladéš podepsal se Světovou bankou smlouvu o úvěru ve výši 59 mil. USD určenou na financování rozvoje energetických systémů.

Podle zprávy kodaňské výzkumné firmy Ramboll ze srpna 2017 hrozí zemi v blízké budoucnosti akutní nedostatek plynu, když zásoby plynu postačí zhruba do roku 2038. Neuspokojeno může být až 26 % požadavků. Řešením je průzkum potenciálních pobřežních ložisek a zvýšení zásob, výměna zemního plynu pro domácí vaření zkapalněným ropným plynem, potrubní dodávky zemního plynu ze sousedního Myanmaru a Indie jakožto střednědobé opatření a dovoz z Turkmenistánu a Íránu jakožto dlouhodobé řešení. Jednou z alternativ překlenutí energetické krize jsou rovněž obnovitelné zdroje energie. Podíl off-grid solárních fotovoltaických systémů se v posledních několika letech výrazně zvýšil. Nyní kapacita solárních fotovoltaických elektrických systémů přesahuje 120 MW. Perspektivním trendem jsou solární systémy využívané v domácnostech. Těch bylo nainstalováno již 4,5 mil. jednotek.

Ve výstavbě je také první jaderná elektrárna v zemi. Jedná se o elektrárnu Rooppur o plánovaném výkonu 2,4 GW. Na výstavbě se podílí Indie a Rusko. Vláda má v úmyslu postavit v zemi i další jadernou elektrárnu.

Perspektivními obory podnikání jsou zejména dodávky zařízení pro energetiku (náhradní díly). Nabízí se možnosti zapojení českého průmyslu do činností spojených s přípravnými pracemi a následnou vlastní těžbou zemního plynu. S rozvojem těžby zemního plynu souvisí možnost dodávek zařízení pro jeho těžbu, zpracování a distribuci. V blízké budoucnosti se otevřou rovněž nové obchodní příležitosti spojené s těžbou uhlí, kde má Bangladéš přibližně stejné možnosti jako indické Západní Bengálsko, s těžbou uhlí však teprve začíná. Bangladéš postupně přechází také na jadernou energii, kde mohou české firmy formou

subdodávek uplatnit své know-how. Vzhledem k plánu na zvýšení podílu fotovoltaické energie se slušné vyhlídky nabízejí v dodávkách solárních systémů.



BELGIE

Vzhledem k problémům s technickým stavem jaderných elektráren a závazkem vlády opustit jadernou energii do roku 2025 dochází v energetice k postupné konverzi směrem k obnovitelným zdrojům, především k vyššímu využití větrných elektráren. V roce 2016 byla zahájena výstavba čtvrtého offshore větrného parku v hodnotě několika set mil. EUR a plánuje se vypsání výzvy na výstavbu další. Zároveň se počítá s výrazným navýšením kapacit skladování LNG v přístavu Zeebrugge, který by se měl stát jedním z klíčových zásobníků LNG dováženého z Jamalu pro západní Evropu. V roce 2019 by měla být zahájena výstavba největší evropské nádrže LPG s objemem 135 tis. m³ v přístavu v Antverpách. Celková konverze energetiky znamená příležitosti pro dodávky zařízení pro větrné a plynové elektrárny, návazné infrastruktury i pro budoucí ekonomiku odstavení jaderných elektráren. Zároveň Belgie investuje do udržitelných a inovativních projektů v oblasti energetiky, což by mohlo být rovněž příležitostí pro české firmy a výzkumná pracoviště.



BĚLORUSKO

Růst energetické nezávislosti a diverzifikace dodavatelů je strategickým cílem pro běloruskou vládu v nadcházejících letech, pokud se jedná o rozvoj energetického potenciálu země do roku 2020. Bělorusko plánuje v nadcházejících letech snížit podíl Ruska ve svých dovozech energie z 90 % na 70 %. Dokončením výstavby jaderné elektrárny v roce 2019 běloruská vláda plánuje snížit podíl plynu na výrobě elektrické a tepelné energie (ze současných 90 % na 50 %) a prosadit se jako exportér elektrické energie v regionu. Napomoci by měla i snaha více využívat domácích (vč. obnovitelných) zdrojů energie. Klíčovým slovem se stává tzv. zelená energetika. Snaha o větší energetickou soběstačnost a absence vlastního energetického strojírenství představuje šanci pro české firmy v oblasti dodávek zařízení pro vodní a větrné elektrárny. Zvyšuje se poptávka po energeticky efektivních a úsporných technologiích, zejména v komunálním sektoru (potenciál u dodávek elektrických kotelen a rezervních energetických zdrojů, malých kotelen na místní suroviny – biomasa, rašelina). V tomto vysoce konkurenčním prostředí je však třeba mít vždy na paměti i sílu zahraniční konkurence, zejm. z Itálie a Německa.



BOSNA A HERCEGOVINA

Výroba elektrické energie činila v r. 2016 rekordních 16 509 GWh a vykázala tak více jak 14 % meziroční růst. Produkce elektřiny značně přesahuje domácí spotřebu. Země je na prvním místě v regionu západního Balkánu z hlediska vývozu elektřiny. Tepelné elektrárny se podílejí na energetickém mixu z 60 %, zbytek je tvořen vodními elektrárnami a jen nepatrným zastoupením dalších zdrojů. Energetická infrastruktura (s výjimkou nových produkčních kapacit z obnovitelných zdrojů energie) je zastaralá a nevyhovující po stránce technické, bezpečnostní i po stránce energetické účinnosti. Uhlé elektrárny jsou na samé hranici životnosti a s předpokládanou čínskou účastí se má realizovat výstavba nových bloků elektráren v Tuzle, Gacku a případně v Bánoviči. Státní energetické připravují řadu projektů výstavby vodních elektráren. Municipality, ale i soukromé společnosti, plánují realizaci výstavby produkčních zdrojů elektřiny i tepla z biomasy, převážně dřevní. Velké rozvojové možnosti se přisuzují využití zemědělské biomasy pro energetické účely. Vše směřuje k dlouhodobému udržení cíle vlády, kterým je 40% podíl obnovitelných zdrojů energie na celkovém energetickém mixu. Projekty se však realizují ze zdrojů zahraničních

investorů, donorů, či prostřednictvím zvýhodněných půjček od mezinárodních finančních institucí. Příležitostí pro uplatnění českých firem jsou tak subdodávky pro výstavby či modernizace tepelných i vodních elektráren a díky zkušenosti z projektů realizovaných v rámci české zahraniční rozvojové spolupráce i dodávky zařízení a technologií pro získání a využití biomasy v energetice.



BRAZÍLIE

Z hlediska energetického mixu země vyrábí 43,5 % energie z obnovitelných zdrojů. Pokud jde o elektrickou energii, obnovitelné zdroje energie se na její výrobě podílejí z 81,7 %, přičemž 61,5 % je generováno ve vodních elektrárnách. Dynamický rozvoj zaznamenávají větrné elektrárny, jejichž podíl na výrobě elektrické energie činí 5,4 %. Vzhledem k přílišné závislosti výroby elektrické energie na OZE (zejména na vodních elektrárnách) sílí tendence k diverzifikaci energetického mixu země směrem k tradičním zdrojům.



ČERNÁ HORA

Pokračuje výstavba nových a rekonstrukce stávajících energetických zdrojů. Připravují, staví i spouštějí se do provozu malé vodní elektrárny, solární i větrné elektrárny. V rámci své energetické strategie se Černá Hora chce stát vývozcem elektrického proudu (v roce 2016 proběhla pokládka energetického kabelu mezi Černou Horou a jižní Itálií). V oblasti již zahájené výstavby malých vodních elektráren se uvažuje i o pokračování vypracování evidence potencionálních příležitostí výstavby vodních elektráren (Katastr malých vodních elektráren o výkonu 1–10 MW) a opodstatněná by byla i aktivní účast na poli větrných elektráren či využívání solární energie, kde má Černá Hora bohatý potenciál. Plynofikaci lze zvažovat především z hlediska dlouhodobější perspektivy. Plynofikace bude záviset na dalším vývoji očekávané výstavby jadransko-jónského plynovodu (TAP), hledání nafty a plynu v Jaderském moři a dalších významných projektech ve spojení s uvažovaným napojením na TAP atd., výraznější příležitosti pro české firmy by v této oblasti mohly pravděpodobně nastat spíše až v oblasti terciálních rozvodů.



ČÍNA

V posledních několika letech se Čína vzhledem ke zhoršujícímu se životnímu prostředí vydala cestou zelených technologií. Jako součást plánu snížit svou závislost na uhlí si dala cíl do roku 2020 zvýšit podíl dodané čisté energie na celkové spotřebě o 15 %. (V současné době tvoří čisté energie méně než 10 % celkové energetické spotřeby Číny.) Sází tak na obnovitelné zdroje energie a jadernou energetiku. Více než polovina nových elektráren vybudovaných v Číně po r. 2013 jsou tak založené na jádru či obnovitelných zdrojích.

Čína je největším spotřebitelem solární energie na světě a současně největším výrobcem solárních ohřívačů vody. Celková kapacita instalovaných ohřívačů představuje asi 60 % kapacity solárního ohřevu horké vody na světě. Čína je světovým lídrem v oblasti výroby větrné energie s největším instalovaným výkonem a rychlostí růstu nových větrných zařízení. Do roku 2020 by Čína měla dosáhnout 250 GW celkové výrobní kapacity větrné elektrické energie a naplnit tak vládní cíl produkovat 15 % veškeré elektřiny z obnovitelných zdrojů. Čína současně plánuje rozvíjet svou jadernou energetiku. Do roku 2020 má zdvojnásobit jadernou kapacitu na 58 GW a dále do roku 2030 na 150 GW. Tato kapacita by měla pokrýt 10 % spotřeby elektřiny.

Pro české energetické firmy, zejména jaderné, lze najít několik oblastí, ve kterých by bylo možné spolupracovat/dodávat technologie. Kromě zkušeností s technologií VVER a subdodávek do reaktorů mají české firmy zkušenosti také v oblasti jaderné bezpečnosti (nuclear safety). Zejména po havárii jaderné elektrárny Fukušima, klade čínská strana na tento aspekt velký důraz. Zároveň je prostor pro spolupráci na jaderných

projektech ve třetích zemích, a to jak v oblasti klasické energetiky, tak v oblasti jaderné energetiky. Také dovoz kotlů odpovídá naplňování priorit „urbanizace“, resp. energeticky úsporných technologií.



DÁNSKO

V Dánsku byla zahájena rozsáhlá modernizace energetické sítě a výroby s cílem zvýšit energetickou účinnost a podíl obnovitelných zdrojů (Energy Agreement 2020, ekologická energetika). Spotřeba energie přitom činí cca 90,5 mil. GJ. Celková hodnota investic státního i soukromého sektoru je proto odhadována v řádu několika desítek mld. CZK. Česká republika má v Dánsku velmi dobré reference z úspěšné realizace řady energetických projektů (elektrárny, teplárny, spalovny atd.). Naše firmy mají proto mimořádnou šanci zúčastnit se na další výstavbě a modernizaci místní energetické sítě, a to především prostřednictvím technologických dodávek – turbín, generátorů, transformátorů, úpraven vod, potrubních systémů a nádrží, tepelných izolací atd.



EGYPT

Egypt se potýká s nedostatečnou kapacitou a malou spolehlivostí energetického systému a realizuje proto jak rekonstrukce stávajících, tak výstavbu nových generačních a přenosových kapacit. Stávající a připravované projekty zahrnují klasické zdroje (tepelné elektrárny, jadernou elektrárnu) i obnovitelné zdroje energie (zejména fotovoltaické a větrné). Rozvojové plány předpokládají jen v oblasti OZE výstavbu kapacit v hodnotě cca 13 mld. USD do r. 2020, kdy Egypt plánuje dosažení 20 % podílu OZE na své energetické spotřebě. Celkem se předpokládá, že do potřebného zdvojnásobení egyptské generační kapacity bude třeba investovat v nejbližší době cca 45 mld. USD. Díky rozvoji těžby ropy a plynu na nových nalezištích roste význam výstavby kapacit pro zpracování (rafinérie) a přepravu těchto surovin. Příležitosti se tak nabízejí jak pro dodavatele komplexních technologických celků, kteří ovšem musí vyřešit jejich financování (egyptské vládě chybí potřebné zdroje), tak pro jejich subdodavatele. Z celého širokého rozsahu materiálů a zařízení pro energetiku a rafinérie, které mohou naši výrobci na egyptském trhu nabízet a které nelze v detailu daném nomenklaturou HS-4 v plné šíři obsáhnout, vybíráme položky, které jsou nejčastěji poptávány ve zveřejňovaných tendrech.



ESTONSKO

V Estonsku je energetický průmysl klíčovým sektorem. Strategickým úkolem je zajištění energetické nezávislosti na Rusku a efektivní propojení s evropským energetickým trhem. Sektor energetiky nabízí českým firmám velké možnosti. Potenciál pro české energetické firmy vidíme v blízké výstavbě plynového propojení mezi Estonskem a Finskem – Baltic connector. V červenci 2016 bylo na půdě EU schváleno čerpání evropských peněz na tento projekt ve výši 187,5 mil. EUR a dokončen by měl být do roku 2020. Dále se pak nabízí stále zvažovaný projekt modernizace vysokonapěťových sítí z ruských na evropské standardy. V nich mohou české firmy využít komparativní výhodu oproti domácím firmám ve znalosti a zkušenostech s evropskými standardy.



ETIOPIE

Energetický sektor je v Etiopii ve stadiu budování, a tak existuje potenciál pro dodávky generátorů, transformátorů či dalších komponentů pro přenosové sítě. Konkurence, jak z Asie, tak Evropy, je ovšem intenzivní, většina firem dovážejících tyto výrobky má v Etiopii trvalé zastoupení. V případě velkých vládních tendrů na dodávky přenosových soustav je většinou poptávána dodávka na klíč.

Více než 90 % elektrické energie v Etiopii pochází z hydroelektráren; druhým největším zdrojem jsou pak elektrárny větrné. Státní výrobce a distributor Ethiopian Electric Power (realizuje veškeré energetické projekty, včetně výstavby přenosové sítě) předpokládá nárůst kapacity ze 4 400 MW v r. 2016 na více než 17 tis. MW v r. 2020. Tohoto stavu má být dosaženo dokončením zejména elektrárny Velká etiopská renesanční přehrada (Grand Ethiopian Renaissance Dam, která bude s kapacitou 6 tis. MW největší vodní elektrárnou v Africe) a dále elektráren Beles, Gilgel Gibe, Tekeze a Gojeb. Uvedené projekty probíhají s účastí zahraniční investorů. Výstavba energetického sektoru je základním pilířem vládního Plánu růstu a transformace, potenciál Etiopie v oblasti hydroenergetiky se uvádí až 45 tis. MW. Vedle velkých hydroprojektů rostou rovněž investice do menších hydro a fotovoltaických projektů, které by doplnily národní energetickou strukturu bez nutnosti napojení na celoetiopskou elektrickou síť, a které by zásobovaly odlehlejší komunity.



FILIPÍNY

Energetika je jednou z priorit místní vlády a do sektoru směřují rozsáhlé státní investice. Uhelné elektrárny jsou největším zdrojem energie, který přesahuje 40 % celkového energetického mixu. Nicméně podíl uhlí na energetickém mixu se předpokládá až 56 % do roku 2020 a v roce 2030 až 80 %. Stav infrastruktury i výrobních kapacit přitom stále není dobrý, což nahrává rostoucím cenám na trhu a významu místních vlád v rámci státní energetické politiky. Filipíny jsou zemí s jednou z nejvyšších cen elektrické energie a trpí velkou mezerou v oblasti instalace nových zdrojů. Budování nových elektráren pokulhá v porovnání s celkovým růstem země a její ekonomiky a stávající zařízení jsou zastaralá. V zemi přitom také stoupá environmentální povědomí a zájem o zelené zdroje energie. Od roku 2008 platí zákon o obnovitelných zdrojích (Renewable Energy Law), který zvýhodňuje projekty obnovitelné energie formou feed in tarifů, nižší spotřební daně a bezcelního dovozu technologií na stavbu obnovitelné infrastruktury. Data z posledních let naznačují, že obnovitelné zdroje tvoří čtvrtinu celkových dodávek primární energie pro elektřinu, dopravu apod. Filipínská energetika má vysokou závislost na zdrojích jako jsou vodní, geotermální, sluneční a větrná energie. Filipíny se řadí z hlediska energetického kapitálu mezi nejdražší země světa, konkrétně v Asii se jedná o nejdražší elektřinu vedle Japonska a Hong Kongu.



FINSKO

Finsko postrádá jakékoliv domácí zdroje fosilních paliv a musí tak veškerou ropu, zemní plyn a uhlí dovážet. Závislost na dovozech (většinou z Ruska), požadavky EU a Kjótského protokolu v oblasti snižování emisí i silné environmentální cítění jsou hlavními příčinami toho, že Finsko intenzivně usiluje o využívání obnovitelných zdrojů energie (OZE – biomasa, hydroenergie, větrná a solární energie, tepelná čerpadla) a o rozvoj jaderné energetiky. Cílem vlády je dosažení „carbon-free“ energetického mixu do roku 2050 – již v roce 2020 by měly obnovitelné zdroje zajišťovat 38 % energetických potřeb země, v roce 2030 by měl tento podíl dosáhnout již 50 %. Kromě tradičního využívání biomasy hodlá finská vláda výrazně podporovat rozvoj „větrné“ energie (do roku 2030 částkou cca 3 mld. EUR) i pokročilých solárních systémů. Především ve využívání větrné energie existuje ve Finsku dosud nevyužitý potenciál, přes dobré podmínky je instalovaný výkon na obyvatele dosud pod evropským průměrem. Přes uvedenou intenzivní podporu změnila v roce 2017 finská vláda svůj postoj k problematice podpory OZE. Současný systém plošného poskytování podpor je velmi drahý, a proto bude pro léta 2018–2020 nahrazen modelem založeným na aukcích s omezenou státní podporou. Od roku 2020 by pak sektor OZE měl fungovat již

zcela bez podpor a za plně tržních podmínek. Kromě dodávek pro sektor obnovitelných energií existují exportní příležitosti i v dalších oblastech energetiky. Finsko má v roce 2019–2020 zahájit výstavbu prvního bloku nové jaderné elektrárny Hanhikivi 1, modernizacemi prochází řada uhelných a vodních elektráren i elektrická přenosová infrastruktura.



FRANCIE

Nejdynamičtějším odvětvím francouzské energetiky je od roku 2015 sektor obnovitelných zdrojů energie, přestože v energetickém mixu Francie hraje pořád druhořadou roli. Francii se daří naplňovat stanovené cíle energetické tranzice produkovat v roce 2020 až 23 % energie z obnovitelných zdrojů. V praxi se toto úsilí promítá do ambiciózních plánů zejm. na výstavbu parků větrných elektráren a odstavení 17 jaderných reaktorů do roku 2020. V roce 2017 tak Francie např. uskutečnila tendr na zřízení větrných farem na atlantickém pobřeží v provincii Charente-Maritime poblíž l'île d'Oléron. Koncern EDF plánuje zvýšit svojí celosvětovou výrobu energie z obnovitelných zdrojů energie z nynějších 28 GW instalovaného výkonu na 50 GW v roce 2030. Každoroční investice EDF do nových kapacit mají dosahovat 2–2,5 mld. EUR.

I přes plánované utlumování produkce elektřiny z jádra, která se má snížit ze současných 72 % energetického mixu na 50 % do roku 2025, je neméně zajímavou oblastí pro aktivity českých firem klasická a jaderná energetika. Pohlcení výrobních kapacit firmy Areva společností EDF v roce 2017 a související tlak na snižování nákladů slibuje potenciál pro nákup výrobků a služeb českých firem ze strany francouzského koncernu.



GHANA

Ghana plánuje masivní investice do největšího národního dodavatele elektřiny, a to z důvodu zvyšující se poptávky po elektrické energii. Cílem národní energetické politiky je navýšení produkce ze současných 2 tis. MW na 5 tis. MW. Současně vládní program počítá se zvýšením přístupu obyvatel k elektřině z 66 % k všeobecné dostupnosti do roku 2020. Spalovny odpadu jako zdroj energie jsou pak nejvíce než širším řešením zejména v městských aglomeracích. Ghana usiluje o navýšení produkce elektrické energie z obnovitelných zdrojů ze současného 1 % z celkové produkce energie až na 10 % v roce 2022. Je zde proto potenciál pro solární a větrné elektrárny, u kterých se předpokládá produkce až 1 100 MW. Dalším klíčovým cílem země je navýšení produkce energie z oceánských proudů. Počítá se s konstrukcí a následnou instalací potřebných vodních turbín do oblastí s vyšší četností přílivových vln.



GRUZIE

Gruzie v posledních letech masivně investuje do rozvoje sítě vodních elektráren s cílem stát se do konce desetiletí čistým vývozcem elektrické energie. Existuje celá řada projektů na výstavbu nových elektráren v rozsahu od malých vodních elektráren s výkonem několika MW až po elektrárny s instalovaným výkonem několika set MW. Poptáváno je veškeré zařízení s výstavbou elektráren spojené. Rovněž je žádáno know-how evropských inženýrů, kteří stavby elektráren po technické stránce dozorují.

V roce 2010 byl založen Fond na podporu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů (GEDF), který na podzim 2016 pomohl postavit první větrný park v zemi. Bylo zpracováno několik studií proveditelnosti na stavbu rozsáhlých větrných parků převážně ve střední Gruzii, jejichž celková instalovaná kapacita může činit až 1 500 MW. Na regionální úrovni se gruzínská vláda snaží o maximální propojení přenosových soustav. V plánu je postavení nového vysokonapěťového spojení s Ruskem, Tureckem a Arménií.

**HONGKONG**

Spotřeba elektrické energie je v Hongkongu jedna z nejvyšších na světě a místní nabídka nepostačí k pokrytí poptávky. Hongkong se postupně snaží nebýt tolik závislý na dodávkách elektrické energie a podporuje například výrobu z obnovitelných zdrojů (větrná, solární energie) nebo hledá způsoby využití odpadní energie. Roste také poptávka po zvyšování (v současnosti velmi špatné) energetické účinnosti budov, ať už stávajících, nebo nové výstavby.

**CHILE**

Rok 2017 potvrdil, pokud jde o český export do Chile, momentální dominanci příležitostí v oblasti energetiky. První tři položky českého vývozu byly shodně energetické (díly k turbínám, turbíny na páru z vody a jiných látek, generátorová soustrojí).

V roce 2017 pokračoval slibný trend, v jehož rámci se český vývoz a aktivita českých firem v chilské energetice dělily do dvou různých úrovní. Pokračovaly úspěchy českých firem v dodávkách do větších energetických celků, současně však byla na stálém vzestupu aktivita středních a menších firem, které se prosazují v oblasti fotovoltaiky, vodní energetiky, či v oblasti výroby energie z odpadů.

V Chile existoval dlouhodobý akumulovaný deficit rozvoje energetiky, který se od roku 2014 postupně snižuje díky rostoucímu zájmu zahraničních investorů. Kvůli vysoké seismické aktivitě nelze využít jaderné elektrárny a v Chile se vytvořila situace, kdy její hlavní nosné odvětví – důlní průmysl – je vysoce náročný na energii a dostupnost energie a její cena jsou narůstajícím problémem. Proto v poslední dekádě vlády učinily z rozvoje energetiky naprostou národní prioritu a energetické projekty mají všeobecnou podporu.

Největší dynamiku má nyní rozvoj v oblasti obnovitelných energií, zvláště v oblasti energie sluneční. Chile má největší intenzitu slunečního záření na světě, zvláště v oblasti severně od hlavního města Santiaga. Nicméně během roku 2015 a 2016 nastal značný boom v oblasti fotovoltaiky na severu, kde může dojít k saturaci. Rovněž se připravuje výstavba tepelných elektráren a modernizace tepelných elektráren stávajících – nabízející příležitosti pro české dodavatele. V případě vodních elektráren se v současné době, z důvodů silné ekologické lobby, ukazují jakožto nejnadějnější malé a střední hydroelektrárny a dále větrné elektrárny. K získání zakázek v Chile je bezpodmínečně nutná vysoká profesionalita potenciálních dodavatelů.

**CHORVATSKO**

Chorvatsko zajišťuje přibližně 65 % elektrické energie z domácích zdrojů. Preferuje se rozvoj obnovitelných zdrojů energie, z nichž by země chtěla do roku 2020 získávat přibližně 20 % energie. Využít k tomu může část z více než 4 mld. EUR, které má k dispozici z Evropského fondu pro regionální rozvoj. Díky přírodním možnostem je možné vybírat z alternativních zdrojů, jako je voda, vítr, solární energie, geotermální energie, biomasa. V Chorvatsku jsou upřednostňovány, díky tarifní politice státu, zdroje na spalování biomasy a energie z malých vodních elektráren.

Možnosti dodávek pro české firmy jsou také v plynářském sektoru. Zelenou totiž dostala výstavba LNG terminálu na ostrově Krk, probíhá realizace a modernizace stávající sítě produktovodů a lokálních (městských) sítí. Rovněž se plánuje realizace napojení plynovodu IAP na TAP, kde by Chorvatsko mohlo být jedním z lídrů konsorcia. Další obchodní smlouvy by bylo možné získat při rekonstrukcích a modernizacích městských a regionálních tepláren, průmyslových elektráren, plynojemů a lokálních zásobníků paliv.



INDIE

Energetický průmysl lze co do kvantity příležitostí považovat za jeden z oborů s největším potenciálem v Indii. Mnoho dodávek však do Indie míří z Číny a příležitostí, kde se zákazník nerozhoduje podle ceny, ale podle kvality, je o poznání méně. Dle indického vládního prognostického ústavu Niti Aayog se do roku 2040 zvýší spotřeba energie trojnásobně. Zároveň ale Indie nedisponuje určitými zdroji energetických surovin (ropa, plyn), orientace na obnovitelné zdroje je proto masivní. Obecně lze shrnout příležitost v oboru pro všechny výrobky s nálepkou „energeticky úsporných“. Jedná se opravdu o celou škálu produktů, které lze prezentovat jako energeticky šetrné: LED žárovky, „smart“ systémy domácích a industriálních osvětlení, dopravní prostředky, hromadná doprava, atd.

Při výrobě elektrické energie je patrná poptávka zejména po solárních panelech, a to volně stojících, ale rovněž střešních, včetně těch na vlakových vagonech. Stejně tak jsou poptávány fotovoltaické příslušenství a komponenty pro jejich finální montáž, dále solární moduly a panely pro pohon vodních pump pro zavlažování. To představuje perspektivní obor pro výrobce velkých solárních parků, ale i malých jednotek typu veřejného osvětlení na solární pohon. Jaderná energetika není předmětem veřejných tendrů, nicméně v říjnu 2010 si Indie předsevzala ambiciózní plán dosáhnout v roce 2030 kapacity jaderných elektráren 63 GW. Čtyři bloky o výkonu 700 MW jsou ve výstavbě a mnoho dalších je v přípravě. Příležitost pro Česko spočívá spíše ve výzkumu. Termální elektrárny jsou v Indii zastaralé a často funkční na sovětských systémech. Firmy vyrábějící efektivní turbíny, chladící věže či technologie na odsíření zaznamenávají zvýšenou poptávku po takovýchto produktech.

Velké vodní díla i malé hydroelektrárny doplácí na zdouhavý a byrokratický schvalovací proces, nicméně turbíny patří mezi další poptávané produkty. Příležitost představují i „větrná pole“, jejichž rozvoj je v Indii velký. Příležitosti v Indii mají i firmy z oblasti distribuce elektrické energie (sloupy vedení, elektrokeramika, ale také tzv. „Smart Grids“ patří mezi nejpoptávanější). V oblasti plynu má Indie zájem o chytrá měřidla plynu, software či příslušenství v podobě handsetů pro odečty.



INDONÉSIE

Vláda prezidenta Joko Widoda vyhlásila ambiciózní plán navýšení energetické produkce v letech 2015–2020 o 35 tis. MW. Neméně ambiciózním cílem je podíl 23 % z celkového objemu v zemi vyrobené energie z obnovitelných zdrojů v roce 2025. Přestože se aktuálně ukazuje, že čísla o celkové potřebě výrobních kapacit budou podstatně relativizována, jde i nadále o velmi zajímavý segment. O to více, že aktuálně lze zaznamenat určitý trend směřující od klasické „velké“ energetiky opět k menším, ekologickým způsobům výroby energie. Nemalý podíl by měly tvořit i vodní elektrárny, tedy oblast s tradičně silným know-how českých firem. Uplatnit se mohou i solární a větrné technologie, zejména v kombinaci s ukládáním energie v bateriích. Velmi trendy je v Indonésii i téma „waste to energy“, tedy výroba energie z odpadu, a to také v kontextu odpadu přírodního charakteru (zbytky z dřevovýroby, kokosové slupky, dřevo z obnovy palmových plantáží atp.).

Součástí podpory obnovitelných zdrojů jsou i státní garance týkající se výkupu a cen elektrické energie, byť v současnosti způsobila značný rozruch mezi investory v této oblasti nová legislativa, která do budoucna limituje poskytované výhody a upřednostňuje projekty mimo centrální ostrov Jáva. Hlavním zdrojem elektrické energie budou v Indonésii i nadále tepelné elektrárny, protože země disponuje značnými zásobami relativně kvalitního uhlí. Průběžně jsou vypisovány tendry na výstavbu nových elektráren formou EPC stejně tak jako formou IPP. České firmy mohou najít uplatnění v obou těchto modelech.

**IRÁK**

V oblasti energetiky se jedná především o rafinerie a elektrárny. Jde o stavbu nových investičních celků, nebo o rozšiřování kapacity stávajících investičních celků. V případě rafinerií se uvažuje po osvobození území o rehabilitaci rafinerií a o stavbě nové rafinerie v Basře, která by měla mít stejnou kapacitu nebo větší než stávající rafinerie v Šuajba (500 mil. USD). Tento záměr na stavbu rafinerie byl schválen ministrem ropu a měl by být schválen i vládou. Dále se uvažuje o rozšiřování kapacity menších rafinerií ve městech Amara, Samawa, Nasirije (rozšíření kapacity v každém uvedeném případě představuje částku 100 mil. USD). Rozšiřování kapacity u malých rafinerií v Regionu iráckého Kurdistánu (RIK) připadá v úvahu u rafinerie Nokan group (100 mil. USD), Kirkuk (100 mil. USD). V případě elektráren je před podpisem výstavba paroplynového cyklu pro elektrárnu Khormala (300 mil. USD).

**ÍRÁN**

Celkový plánovaný nárůst výroby el. energie by měl do roku 2025 dosáhnout 120 tis. MW. Předpokládané investice do výroby energetické energie do roku 2030 jsou 3 mld. USD. V brzké době by mělo dojít k vypisování tendru na rekonstrukci 312 elektrických rozvodů.

Podíl obnovitelných zdrojů na celkové výrobě el. energie země činí 0,39 %. Celkově bylo k dubnu 2017 v Íránu vyrobeno 297,087 MW el. energie z obnovitelných zdrojů, z čehož větrné elektrárny (64,26 %), solární elektrárny (7,53 %), bioplyn (3,55 %) a malé vodní elektrárny (24,66 %). Předpokládaný nárůst energie z obnovitelných zdrojů do roku 2035 je 7 500 MW. Nutné investice se tak pohybují kolem 12 mld. USD.

**IRSKO**

Irsko bylo v roce 2015 z 88 % závislé na dovozech hlavních zdrojů energie (zejména ropu a zemního plynu). Podle dostupných údajů v průběhu roku 2017 došlo k navýšení závislosti až na 90 %. Roční hodnota importu se v r. 2015 (poslední dostupný údaj) oproti r. 2014 snížila z 5,7 mld. na 4,6 mld. EUR díky nižším cenám dovozu ropu a plynu z UK. Obnovitelné zdroje energie patří v Irsku k hodně diskutovaným tématům. Irsko se zavázalo vyrábět z obnovitelných zdrojů nejméně 16 % veškeré energie spotřebované v roce 2020. K tomuto datu by mělo 40 % veškeré elektřiny, 12 % tepla a 10 % paliva v dopravě pocházet z obnovitelných zdrojů. Vládní cíl pokrývat 40 % spotřebované elektrické energie z obnovitelných zdrojů do roku 2020 je značně ambiciózní. V minulosti neměla výstavba větrných elektráren zdaleka takovou popularitu jako například těžba rašeliny. Nyní se stát snaží snížit spotřebu rašeliny kvůli jejímu negativnímu dopadu na ovzduší, takže vnímá větrné elektrárny podstatně pozitivněji než v minulosti. Země má výborné podmínky pro využívání offshorové energie a její podíl pomalu, zato setrvale roste. Každoroční až 20 % růst za poslední roky lze sledovat v oblasti biomasy. V této souvislosti lze odhadovat zvýšenou poptávku po komoditách spojených s obnovitelnými zdroji energie, stejně tak jako po zařízeních na zpracování biomasy. Potenciál mají reaktory, kotle, přístroje, mechanické nástroje aj.

**IZRAEL**

Odvětví energetiky patří v Izraeli mezi nejrychleji rostoucí. Izrael má nyní více zemního plynu, než dokáže spotřebovat. Kapacita ložiska Tamar, z něhož probíhá těžba od roku 2013, dokáže z 98 % uspokojit domácí poptávku. Zahájení těžby zemního plynu z ložiska Tamar se promítlo zejména do výroby elektrické energie. Zatímco v roce 2010 zajišťovaly paroplynové elektrárny výrobu 40 % silové elektřiny v Izraeli, v roce 2017 se jednalo již o téměř 60 %. Izraelská vláda předpokládá, že do roku 2030 vzrůstá podíl zemního plynu na produkci elektrické energie na 80 %.

Z uvedených důvodů patří energetický sektor z pohledu investičních a obchodních příležitostí mezi nejperspektivnější. Jedná se zejména o výrobní i rozvodné/distribuční části, transformátory, zařízení pro generování elektrické energie (turbíny, kotle, chladič věže), zařízení a technologie pro těžbu, skladování, zpracování a přepravu zemního plynu, výstavba a dodávky zařízení a komponentů (roury, armatury, kompresory). Investice se chystají do rozvodných technologií, zařízení na zpracování plynu (CNG, možná zkapalnění) či jeho uskladňování. Růst poptávky po těchto položkách se prolíná s českými kompetencemi a nenaplněným exportním potenciálem na izraelském trhu.

JAPONSKO

Ve vládní energetické koncepci, vyhlášené japonskou vládou v dubnu 2014, je formulován požadavek akcelerace rozvoje obnovitelných energií, což může představovat exportní příležitosti pro firmy z ČR. Japonsko má velmi omezené surovinové zdroje. Vzhledem k hornatému terénu a velkému počtu řek a kanálů je ideálním místem pro rozvoj malých a středních vodních elektráren (do budoucna je plánovaná výstavba 2 700 elektráren s kapacitou až 45 mil. MWh).

Vzhledem k odstraňování důsledků havárie ve Fukušimě, které potrvá několik desítek let, existuje také vysoká poptávka po technologiích na odstraňování jaderné kontaminace.

JEMEN

V poválečném období se plánuje obnova energetické infrastruktury a realizace energetických projektů. Výroba elektrické energie v tepelných elektrárnách a diesel-elektrárnách nestačí pokrýt celkovou poptávku. Možnosti se naskýtají v dodávkách rozličných stavebních materiálů a v technologických dodávkách pro energetiku.

JIHOAFRICKÁ REPUBLIKA

Více než 80 % procent energie v JAR produkují uhelné elektrárny. Příležitosti pro české podniky tak mohou spočívat v rekonstrukci stávajících uhelných elektráren, jimž v nejbližších letech bude končit životnost. Možnosti bude skýtat spolupráce s nezávislými výrobci elektrické energie (Independent Power Producers) na schválených projektech výstavby malých a středních elektráren využívajících obnovitelné zdroje energie. Tyto projekty byly v roce 2017 pozastaveny v důsledku korupčního skandálu a nedostatku finanční likvidity státní energetické společnosti ESKOM. V roce 2018 se očekává jejich opětovné rozběhnutí. V prosinci 2017 zpochybnil nový lídr vládnoucí strany ANC C. Ramaphosa (místo prezidenta J. Zuma) investice do jaderné energetiky, které prosazovala předchozí vláda a odcházející prezident Zuma. Očekává se naopak návrat k podpoře energie z obnovitelných zdrojů. Příležitosti spočívají v dodávkách inovativních řešení a technologií pro energetický průmysl včetně tzv. smart cities, získávání energie z biomasy, odpadu či dodávek zařízení a technologií na uchovávání energie (tzv. energy storage).

JIŽNÍ SÚDÁN

Veškerá elektrická energie v zemi je aktuálně generována prostřednictvím dieselaagregátů, jejichž celková kapacita nedosahuje ani 20 MW. Rozvodná síť neexistuje, v důsledku tohoto stavu má pouze 1 % obyvatelstva přístup k elektrické energii. Země však disponuje vysokým potenciálem pro výstavbu hydroelektráren – byly již např. vypracovány předběžné studie čtyřech projektů (Fula, Shukoli, Lakki, Bedden) s kapacitou 500–1 100 MW na Bílém Nilu jižně od hlavního města. Díky vysokému podílu slunečního

svitu jsou zde rovněž příznivé podmínky pro rozvoj solární energetiky. Vzhledem k faktické neexistenci energetického sektoru je zde široký potenciál pro dodávky generátorů, transformátorů, stejně jako komponentů rozvodné sítě.



JORDÁNSKO

Požadavky na dodávky klasických a solárních energetických zařízení jsou trvale aktuální. Webové stránky jordánského ministerstva pro energetiku a minerální zdroje (MEMR) publikují jednorázové tendry související s energetikou a plánované projekty dlouhodobé realizace, např. projekt výstavby malých vodních elektráren na trase přivaděče vody z Rudého moře do Mrtvého moře.

V únoru 2017 publikovalo MEMR „Akční plán ke zvýšení energetické účinnosti na období 2017–2020“, jehož cílem je zajistit spolehlivé zdroje energie při nejnižších možných nákladech, zvýšit energetickou účinnost v průmyslové výrobě (do roku 2020 o 20 %) a obecně prosazovat úspornost ve spotřebě energie. Název dokumentu je „National Energy Efficiency Action Plan 2017–2020 (NEEAP)“. Vyšší úspornosti se má dosáhnout zejména následujícími opatřeními, která jsou exportními příležitostmi pro české firmy:

- nahrazení žárovek úspornými žárovkami LED v rezidenčních oblastech,
- povinné umístění štítků s parametry spotřebičů a spotřebou na elektrických spotřebičích,
- opatřit střechy stávajících budov tepelnou izolací,
- nové rezidenční objekty stavět s účinnou tepelnou izolací,
- nahradit neónová svítidla ve veřejných budovách, hotelech, nemocnicích, pouličních osvětleních aj., zářivkami s nízkou spotřebou,
- nahradit elektrické pohonné jednotky v rozvodech vody jednotkami s úsporným provozem.

Vzhledem k rostoucí spotřebě elektrické energie, nedostatku přírodních zdrojů a závislosti na dovozu energie Jordánsko postaví atomovou elektrárnu s výkonem 2 x 1 000 MW. Král Abdulláh II. určil k vybudování zdroje ruskou společnost Atomstrojexport, která nabídla záruku finální ceny a je ochotna krýt část investičních nákladů. Uvedení do provozu elektrárny se předpokládá v letech 2022–2024. Představitelé Atomstrojexportu by mohli do svých subdodávek zapojit i české firmy, se kterými jsou v kontaktu.

Další oblastí sektoru je solární energetika. Jordánsko plánuje zvýšit podíl solární energetiky v energetickém mixu na 10 %. Pro daný záměr existuje již legislativní a institucionální struktura. Investice se uskutečňují na úrovni státu i v soukromé sféře.



KAMBODŽA

Sektor kambodžské energetiky v posledních letech prochází obdobím velkého rozvoje. Země potřebuje dokončit páteřní přenosovou elektroenergetickou soustavu a také elektrifikovat své provincie, zejména venkov. Klíčovým termínem je rok 2020, kdy mají mít všechny kambodžské obce přístup k elektřině. O deset let později má být alespoň 70 % populace napojeno na hlavní rozvodnou síť. Díky novým projektům vodních a uhelných elektráren Kambodža postupně omezuje svoji závislost na dovozech elektřiny. Elektroenergetická soustava je ale celkově velmi fragmentovaná a řada venkovských oblastí čeká na připojení k národní přenosové síti. V rámci regionu je zde druhé nejnižší pokrytí elektřinou hned po Myanmaru. Domácí energetický sektor nabízí příležitosti u menších energetických projektů a dodávek technologií do venkovských oblastí, kde bude dokončována elektrifikace ve 20. a 30. letech. Jde zejména o obnovitelné zdroje – malé vodní elektrárny, zařízení na zpracování biomasy, bioplynu ad. Klíčové jsou spolupráce s investory velkých infrastrukturních projektů a případné subdodávky.

**KAZACHSTÁN**

Energetickou infrastrukturu lze charakterizovat v KZ jako „stárnoucí“. Její modernizace a rozvoj si budou vyžadovat velké náklady. Konkrétně u elektráren dosahuje úroveň amortizace 70 % (průměrné stáří tepelných elektráren dosahuje 30 let, vodních elektráren 35 let). Přenosová soustava je propojena nedostatečně, čímž je omezen její exportní a tranzitní potenciál. Příležitosti pro české společnosti existují v Kazachstánu v několika oblastech, zejména při výstavbě elektráren (české společnosti zpravidla působí jako subdodavatelé) a modernizaci existujících elektráren. Dále jde o dodávky elektrotechnických výrobků, zařízení pro elektrárny, trafostanice, rozvody elektrické energie, dodávky čerpadel, speciálních ocelových trub, ventilů, filtrů apod. Možnosti existují také u rekonstrukcí a modernizací malých vodních elektráren po celém Kazachstánu a u rekonstrukce a budování nových kotelen. Důležitý je též vládní program zaměřený na energetickou efektivnost a energetické úspory.

**KEŇA**

Zastaralá energetická soustava je jednou z překážek rychlejšího rozvoje ekonomiky země. Vláda upřednostňuje rozvoj zejména geotermální energie (stávající podíly jsou 43 % hydroelektrárny, 42 % tepelné elektrárny, 14 % geotermální elektrárny); byly vypracovány dlouhodobé výhledy – Kenya Vision 2030, kdy instalovaná kapacita má být zvýšena z 2 500 MW v r. 2015 na 15 tis. MW. Výroba energie v tepelných elektrárnách by se měla zvýšit z 1 900 MW v roce 2016 na 4 500 MW v roce 2030. Přetrvává důraz na geotermální energii, kdy se plánuje nárůst kapacit z 1 900 MW na 5 500 MW v roce 2030. Z pohledu možných českých dodávek je vhodné připomenout, že k posílení stability energetické soustavy Keňa zvažuje i možnost výstavby jaderné elektrárny po roce 2020. Přestože se plány rozvoje nedaří naplňovat rychlostí, kterou si vláda stanovila, již dnes je Keňa ve spotřebě energie soběstačná. Příležitosti se tak nabízejí v lokální výrobě elektřiny (off-grid řešení). Zajímavé příležitosti se nabízejí i v případě vodních elektráren. Potenciál Keni v oblasti malých vodních elektráren je až 3 tis. MW, ovšem instalovaná kapacita je pouhým zlomkem potenciálu 25 MW. Zapojení českých firem je v oblasti subdodávek technologických zařízení. Keňa zahájí v roce 2018 těžbu ropy na svém území s tím, že v příštích pěti letech má být vybudován ropovod v délce 900 km za částku 4,2 mld. USD. Existuje tak potenciál dodávek v oblasti technické podpory výstavby ropovodu.

Opatrnost je potřeba věnovat zajištění platby od EPC dodavatele. Vzhledem k problémům, ke kterým z různých příčin při realizaci energetických dodávek v Keni dochází, nelze vyloučit, že se EPC dodavatel může dostat během realizace projektu do vážných finančních problémů.

**KOLUMBIE**

Velikost domácího trhu představuje 1,5 mld. USD, z čehož lokální výroba činí jen 290 mil. USD, 75 % směřuje na export. Instalovaná kapacita v Kolumbii převyšuje 14 524 MW (z toho 65 % připadá na vodní elektrárny, zbytek jsou tepelné, plynové a kogenerační). V rámci vládního plánu má být během 5 let postaveny nové kapacity o výkonu 4 000 MW. Dovoz energetických strojů a zařízení činí 1,3 mld. USD, což představuje velkou příležitost pro české výrobce především turbín (parních, vodních, plynových), generátorů, transformátorů a elektrických rozvaděčů (včetně malých vodních elektráren). Pomalu se prosazuje na trhu rovněž dodávky turbín pro malé vodní elektrárny (Cink Hydro-Energy).

Kolumbie také silně podporuje obnovitelné zdroje energie, které vzhledem k tamějším klimatickým podmínkám představují významný potenciál. Vláda přijala zákon č. 1 715, který reguluje integraci obnovitelných zdrojů energie do národního energetického systému. Norma upravuje investiční

pobídky, mj. možnost snížit v průběhu 5 let daňový základ až o 50 % či osvobození dovozu nezbytných technologií od DPH. Cílem vlády je dosažení podílu obnovitelných energií ve výši 15 % celkové instalované kapacity do roku 2023. V odlehlých oblastech, které nejsou napojeny na elektrickou síť, jsou obnovitelné zdroje energie takřka jediným řešením. V letech 2018–2022 se připravuje výstavba sedmi nových vedení pro distribuci elektrické energie, a to především v karibské oblasti (departamenty Guajira, César, Magdalena a Bolívar), která se kvůli vzrůstající spotřebě elektřiny nejvíce potýká s přetížením stávající sítě.



KONŽSKÁ DEMOKRATICKÁ REPUBLIKA

Chaotické dodávky elektřiny, časté výpadky elektrického proudu, enormní potřeba generátorů jak v soukromých domech a veřejných budovách, tak i ve výrobě. Vláda připravuje privatizaci elektráren a přenosových soustav, je třeba revitalizovat stávající kapacity. V souvislosti s rychlou výstavbou poroste poptávka po slaboproudých zařízeních.



KOREJSKÁ REPUBLIKA

Vzhledem k rostoucí průmyslové výrobě v Korejské republice roste každoročně též spotřeba elektrické energie. Korejská republika podporuje výstavbu nových energetických zdrojů i modernizaci a zvyšování výkonu stávajících. Pro české subdodavatele generátorů, turbín a dalších částí pro výstavbu elektráren se otevírají možnosti v oblasti subdodávek pro korejský trh. Další příležitostí je spolupráce s korejskými dodavateli energetických zdrojů na třetích trzích. České firmy se díky jihokorejským dodavatelům energetických zařízení mohou prosadit nejen v Korejské republice, ale též např. v Číně, Vietnamu a dalších zemích.



KOSOVO

Energetický sektor není v příliš dobrém stavu. Kosovo provozuje dvě hnědouhelné elektrárny Kosovo A a Kosovo B, které jsou na hranici životnosti. Provoz obou elektráren byl prodloužen, obě elektrárny však budou vyžadovat rekonstrukci. V zimních energetických špičkách jsou schopny pokrýt cca 60–80 % spotřeby, zbytek musí distribuční společnost nakupovat na trhu. Ve špičkách dochází k občasným výpadkům dodávek elektrického proudu. Koncem roku 2014 bylo uzavřeno výběrové řízení na výstavbu nové elektrárny Kosovo C, v prosinci 2015 bylo podepsáno Memorandum o porozumění s americkým investorem Contour Global. V letech 2016–2017 se doladřovalo finanční zajištění projektu. Výběrová řízení na jednotlivé zakázky budou zahájena v roce 2018. Základní priority dalšího rozvoje energetického sektoru Kosova spočívají ve výstavbě nové elektrárny Kosovo C (450–500 MW, americký investor Contour Global), v rekonstrukci Kosova B, udržení Kosova A v provozu do dokončení Kosova C a v otvře nového dolu se zásobami lignitu na min. 40 let. Distribuční společnost KEDS (turecký vlastník) postupně modernizuje rozvodnou síť.

V návaznosti na neuspokojivý stav energetického sektoru vláda Kosova připravuje za pomoci mezinárodního společenství řadu opatření na podporu produkce elektřiny z obnovitelných zdrojů – vítr, fotovoltaika, biomasa a geotermální zdroje na lokální vytápění a chlazení. Zpracován byl Národní akční plán k obnovitelným zdrojům, ve kterém si vláda Kosova stanovila velmi ambiciózní cíle na zvýšení podílu vyrobené elektřiny z obnovitelných zdrojů do roku 2020 až na 29 %. Součástí programu je rovněž důraz na zvyšování energetické efektivity.

Zvyšování energetické efektivity veřejných budov zařadila vláda do svého programu na snižování energetické spotřeby. Velká část veřejných budov byla postavena před více než 20 lety a ani novější

budovy (až na malé výjimky) nejsou řešeny s ohledem na energetickou efektivnost. V první fázi vláda počítá s projekty zaměřenými na státní a veřejné budovy škol, univerzit, nemocnic a úřadů.



KUBA

96 % výroby elektřiny je na Kubě realizováno spalováním fosilních paliv, především sirnaté ropy, a to v tepelných elektrárnách sovětské a československé provenience. Kuba se dlouhodobě potýká s chronickým energetickým deficitem (pokryto je zhruba 48 % energetické potřeby) a modernizace elektráren je pro zajištění rozvoje naprosto nezbytná. Perspektivní je pak i celá zastaralá a ztrátová rozvodná síť. Potřeba modernizace vzhledem k původu stávajících elektráren představuje velmi významnou příležitost pro český průmysl. Příležitost pro české firmy nadále představuje oprava elektrárny Felton (tvořících za běžných podmínek 22 % kubánské výrobní kapacity), jejíž blok byl významně poničen následkem nehody v říjnu 2016. Kontrakt na její rekonstrukci je stále projednáván z důvodu nedořešené otázky financování. Česká republika deklarovala připravenost svých podniků se na opravě podílet.

Zajímavou příležitostí se stávají rovněž obnovitelné zdroje energie. Kubánská vláda plánuje urychlit svůj původní úmysl generovat do roku 2030 z obnovitelných zdrojů 24 % elektrické energie. Identifikována byla potřeba 2 140 MW, přičemž je v plánu například třináct větrných parků či výroba elektřiny z biomasy v objemu 770 MW ročně.



KUVAJT

Kuvajt vykazuje jednu z nejvyšších spotřeb elektrické energie na obyvatele, přičemž max. spotřeba je každoročně dosahovaná v letních měsících (klimatizace). Spotřeba elektřiny se již takřka kryje s její produkcí, proto byly zahájeny práce na projektech nové elektrárny o výkonu 3 000 MW (Northern Zour) a rozšíření kapacity stávajících dvou (Shuaiba a Subbiya) o 800–1000 MW. Čeští dodavatelé by se mohli uplatnit např. při dodávkách přenosových kabelů, rozvaděčů či transformátorů.



LIBANON

Libanon dováží zhruba 96 % všech zdrojů energie (převážně fosilní paliva, z nich téměř výlučně ropné produkty) a z této energetické závislosti by se rád co nejdříve vymanil. Má se tak stát především rozvojem vlastního uhlovodíkového sektoru, kterým budou zúročeny údajně bohaté zásoby ropy a zemního plynu v libanonských vodách. V prosinci 2017 bylo úspěšně dokončeno licenční řízení na průzkum a těžbu v moři, který bude zahájen v roce 2019.

Vládní prioritou je zvýšení produkce elektřiny, která již několik desetiletí nestačí pokrývat stále rostoucí poptávku. Pozornost je soustředěna především na opravu a obnovu zastaralých elektráren, obnovu a posílení přenosové soustavy a regionálních rozvodů. Předmětem aktuálních projektů je přeměna elektráren s OCGT (plynové turbíny s otevřeným cyklem) na CCGT (plynové turbíny s kombinovaným cyklem), zvýšení účinnosti transformátorů vlastněných státní energetikou, redukce jalového výkonu, změna napětí na distribuční úrovni z 11 a 15 KV na 20 KV a zavádění automatického systému odečtu měřidel.

Roku 2012 se prezentoval nový desetiletý plán hospodaření s vodou a předpokládá hlavně výstavbu přehrad (včetně malých horských přehrad k zadržování vody), zavlažovací projekty, úpravy tras řek a jejich údržbu a budování vodních elektráren. V Libanonu se začíná rozvíjet „zelená energetika“, a to zejm. díky legislativním opatřením (podpora ESCO, zavedení minimální normy energetické náročnosti,

povinnost používat energeticky úsporná zařízení ve veřejných budovách) a úspěšnému pobídkovému nástroji NEEREA (Národní program energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů), jehož cílem je financovat nové a stávající environmentálně smysluplné projekty v oblasti energetické účinnosti.



LITVA

Litevská vláda schválila v ročním odstupu dva klíčové dokumenty v oblasti energetiky – na konci roku 2016 Národní energetickou strategii Litevské republiky a na konci roku 2017 návrh aktualizace Národní strategie energetické nezávislosti. Hlavní vizí těchto dokumentů je zajistit úplnou nezávislost země v oblasti energetiky, čehož chce Litva docílit posílením propojení s kontinentální Evropou, odpojením od dosavadního systému rozvodné sítě BRELL, diverzifikací dodávek energetických surovin, posílením domácí výroby elektrické energie a dosažením úplné nezávislosti na fosilních palivech do roku 2050. Vláda plánuje dosáhnout odpojení od BRELL a synchronizaci s kontinentální elektrickou rozvodnou sítí do roku 2025, do roku 2020 hodlá dosáhnout 35 % podílu vlastní výroby na poptávce po elektrické energii. V roce 2030 má dojít k průlom, kdy by Litva měla vyrábět více, než dovážet (mělo by dojít k dvojnásobnému poklesu dovozu a zároveň nárůstu produkce až na 70 % poptávky). V roce 2050 má být veškerá spotřebovaná elektrická energie vyráběna v Litvě. Znamená to konkrétní příležitosti pro české firmy v podobě podporovaného rozvoje obnovitelných zdrojů energie (30 % v roce 2020, do roku 2030 podle plánu bude podíl až 45 %) – zejména větrné a solární energie, chystá se obnova a modernizace přečerpávací vodní elektrárny Kruonis, ke zlepšení situace má dojít v oblasti energetické efektivity, snižování spotřeby a ztrát při výrobě, přenosu a spotřebě, využívání moderních technologií (Smart Grids).



LUCEMBURSKO

Země produkuje 1,4 mld. kWh; spotřebovává 6,2 mld. kWh. Těží hlavně z jaderných, obnovitelných a vodních zdrojů (11 %). Restrukturalizací procházejí vybrané energeticky náročné obory (ocelářství, těžářství). Je zde prostor podílet se na modernizaci energetické sítě a výstavbě elektráren (větrná energie, biomasa, solární panely). Celkové snížení energetické náročnosti (dekarbonizace) a energetické závislosti země je významným úkolem i vzhledem k aktivnímu zapojení Lucemburska do agendy COP21.



MAĎARSKO

S ohledem na skutečnost, že mezi lety 2032–2037 budou uzavřeny dva staré bloky jaderné elektrárny PAKS I, rozhodla maďarská vláda o dostavbě dvou nových bloků po 1 200 MW, tzv. PAKS II., které by měly být uvedeny do provozu nejpozději do roku 2030 s dobou životnosti 60 let a s možností dalšího prodloužení. Samotná výstavba nových bloků by měla proběhnout mezi lety 2018–2024 na základě dohody mezi Maďarskem a Ruskem. Výstavbu bude realizovat ruský ROSATOM. Plánované investice jsou ve výši 10 mld. EUR. Mezinárodní tendry na jaderná zařízení jsou již vypisovány. Poptávány budou v příštích letech turbíny, generátory, čerpadla, kotle, stroje k broušení atd., výstavba jaderné elektrárny PAKS II. byla již zahájena. Podle dohody 40 % zakázek obdrží maďarská strana. České firmy tak mají a s ohledem na dlouholeté zkušenosti šance uspět. Začátkem roku 2018 rozhodla maďarská vláda o podpoře výstavby malokapacitních (do 1 ha) solárních elektráren a projektů, které by měly pomoci snížit dovoz energie ze zahraničí. Plánuje se rovněž výstavba solárního parku na Dunaji „Dunai Solar Park“ na ploše 40 ha o kapacitě 17,6 MW na nevyužitých půdách vedle plynové elektrárny Dunamenti Erőmű v hodnotě 25 mil. EUR. V současné době kolem 50 % potřeb maďarské spotřeby energie kryje jaderná elektrárna

PAKS. Zbývajících 50 % by v budoucnu měla krýt pouze domácí výroba jak z fosilií, tak plynu a obnovitelných zdrojů včetně solárních elektráren.



MAKEDONIE

Makedonie má trvale velký problém s výrobou elektrické energie. Dosavadní tradiční zdroje nestačí a téměř 45 % elektrické energie musí Makedonie dovážet ze zahraničí. Velkým partnerem byla Ukrajina, která ovšem nyní není schopna dodržet nasmlouvané objemy elektrické energie. Země tedy uvažuje o nových energetických zdrojích s cílem zajistit energetickou soběstačnost. Všechny tři makedonské energetické firmy plánovaly v roce 2017 zahájení masivní výstavby a rekonstrukce stávajících zařízení. Vzhledem k politickým událostem roku 2017 došlo k podstatnému zpoždění, veškeré projekty byly současnou novou vládou zrušeny a připravují se nová výběrová řízení. Makedonská společnost, která má na starosti přenosovou soustavu země (MEPSO), plánuje rekonstrukci přenosové soustavy, a to pro vysokonapěťové vedení z hlavní tepelné elektrárny země v Bitole k albánským hranicím. Celková délka vedení je 400 kilometrů a investice je naplánována v objemu 16–20 mil. EUR. Investice kolem 32 mil. EUR plánuje i druhý největší makedonský výrobce v oblasti energetiky firma EVN, a to hlavně v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Stranou není ani hlavní hráč v makedonské energetice – firma ELEM, která plánuje utratit 50 mil. EUR na přípravu výstavby nových tepelných elektráren v Bitole, Novaci, Mogila a Logovardi.



MALAJSIE

Malajsie je zemí bohatou na nerostné suroviny, což odráží také její energetický mix. K prosinci 2016 disponovala Malajsie instalovanou kapacitou 22 919 MW. Téměř polovina (46 %) instalované kapacity Malajsie stojí na použití zemního plynu. Uhelné elektrárny jsou z drtivé většiny zásobovány dovozeným uhlím, pocházejícím zejména z Indonésie (71 %), Austrálie (16 %), JAR (11 %) a Ruska (2 %). Pokud se týká obnovitelné energetiky, 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 2016 však celková instalovaná kapacita z obnovitelných zdrojů činila 392 MW (2015: 366 MW). Převážnou většinu instalované kapacity z obnovitelných zdrojů energie tvoří fotovoltaické instalace. Klesající podíl mají energetická zařízení na biomasu, což je vzhledem k objemu odpadní biomasy, zejména z produkce palmového oleje, překvapivé.

Do roku 2023 se počítá s uvedením do provozu 12 elektráren v úhrnné kapacitě 9 171 MW, z čehož 5 bude plynových, 5 vodních a 2 uhelné. Zajímavým projektem je kogenerační elektrárna, která je součástí petrokomplexu Pengerang ve státu Johor o výkonu 1 220 MW, čímž bude instalovaná kapacita z kogeneračních elektráren více než zdvojnásobena. Malajsijské vládní orgány také pro roky 2017–2020 připravily program výstavby velkých fotovoltaických elektráren. Ty budou provozovány soukromými subjekty. Cílem je výstavba solárních instalací o kapacitě 200 MW ročně, tedy celkově 1 000 MW. Další prioritou do budoucna bude modernizace přenosové sítě a její integrace s ostatními státy ASEAN. V průběhu roku 2018 začne fungovat přeshraniční spolupráce mezi Malajsií, Laosem a Thajskem, kdy Malajsie odkoupí 100 MW od Laosu prostřednictvím thajské sítě. Další navýšení poptávky po elektrické energii si lze slibovat od zvýšení podílu elektromobility. Koncem roku 2017 bylo podepsáno memorandum o porozumění o výrobě rychlonabíjecích elektrobuses, přičemž dodáno bylo 11 kusů. Největší příležitosti pro české firmy je možné hledat zejména v subdodávkách při výstavbě elektráren, instalaci menších energetických zařízení např. na bytových domech, či dodávkách inovativních mobilních řešení

např. pro odlehlé oblasti bez dodávek elektřiny nebo pro případ živelních katastrof (zejména povodně), či menší komponenty pro přenosové sítě (transformátory, elektroměry).



MALTA

Maltská vláda si uvědomuje vysokou závislost na dovozech fosilních produktů a zvažuje větší využívání obnovitelných zdrojů. Exportní příležitosti můžeme najít tedy pro firmy vyrábějící zařízení či komponenty pro větrnou či solární energii. Jak ukazuje řada příkladů z posledního období je energetický trh na Maltě otevřený pro zahraniční investice. Právě to by mohla být příležitost pro české energetické firmy (např. plánovaná výstavba plynovodu z Itálie). Do budoucna lze za perspektivní obory pro spolupráci s maltskými firmami považovat například technologie pro ochranu životního prostředí, provozování ekologicky šetrných výrobních procesů či oblast zvyšování energetické účinnosti budov.



MAROKO

Maroko disponuje značným potenciálem obnovitelných zdrojů. Země v současnosti představuje největšího dovozce ropy a plynu v rámci regionu MENA (Middle East and North Africa), přičemž projekty zaměřené na obnovitelné zdroje mají napomoci marocké národní energetické soběstačnosti do výše 42 % v horizontu roku 2025, resp. 57 % do roku 2040 rovným dílem ze solárních, větrných a vodních elektráren – viz Národní energetická strategie schválená v roce 2009. Tento vládní program současně počítá s výstavbou 5 solárních elektráren o výkonu 2 tis. MW do roku 2020. První vlajkovou loď představuje termosolární elektrárna v lokalitě Ouarzazate (500 MW), jejíž první část o kapacitě 160 MW byla slavnostně inaugurována marockým králem Muhammadem VI. v únoru 2016. Důležitým počinem je také větrný park Tarfaya (300 MW) představující dosud největší větrnou solární elektrárnu na africkém kontinentu.

Mezi potenciální příležitostmi v tomto sektoru lze mj. zařadit softwarovou výbavu pro solární elektrárny. Další možnosti představuje i marocký region l'Oriental u hranic s Alžírskem – např. Technopole Oujda, projekt koncipovaný jako tzv. Smart City. Jednou z šancí pro uplatnění českých firem v rámci sektoru marocké energetiky je také plánovaná rozsáhlá rekonstrukce tepelné elektrárny (včetně kompletní nové technologie) v marockém Safi ležícím 250 km jihozápadně od Casablanky. V neposlední řadě marocká vláda v současnosti věnuje značnou pozornost zvláštnímu programu zaměřenému na elektrifikaci venkova, rozšíření a modernizaci přenosové soustavy, výstavbě nových rozvodů a celkovou rekonstrukci stávající elektrické sítě.



MEXIKO

Sektor se díky strukturálním reformám otevřel zahraničnímu kapitálu a soukromým investorům. Plánem je lépe využít geografické a geologické podmínky, tj. zvýšit podíl výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů. Mezi konkrétní položky se řadí zařízení na výrobu elektřiny eolické, sluneční, vodní, z biomasy a díly k nim, jako jsou měřicí přístroje, čerpadla, kotle, generátory, nádrže atd. I přes nižší příjmy státního rozpočtu z těžby ropy, kdy byla řada projektů zpomalena (ne zrušena!) je stále zájem o hledání nových partnerů a dodavatelů, kteří nabízejí moderní výrobky a technologie. Kromě výstavby nových zařízení probíhá i modernizace těch stávajících (např. elektrárny používající mazut se mění na paroplynové).



MOLDAVSKO

Dlouhodobě je registrován zájem o plynové kotle na vytápění, o technologie na využití biomasy a o zařízení na zpracování bioplynu, zejména z odpadů produkovaných na farmách v živočišné výrobě. Soustředit

pozornost na tento sektor má význam především kvůli zájmu moldavské strany zvyšovat energetickou efektivitu a nezávislost, kde příslušné státní agentury využívají finanční podporu EBRD, EIB a EU. V minulosti bylo vyhlášeno několik tendrů na modernizaci stávajícího systému tepláren a elektráren. Realizovány budou také dva významné projekty – propojení energetických sítí mezi Moldavskem a Rumunskem/EU, na který EBRD a EIB vyčlenily po 80 mil. EUR (celková hodnota projektu činí 270 mil. EUR), a výstavba plynovodu Kišiněv–Ungheni, který má být prodloužením plynovodu Ungheni–Iasii. EBRD a EIB na tento projekt vyčlenily po 41 mil. EUR, část prostředků poskytne i EU. Celková hodnota projektu dosahuje 93 mil. EUR. Za finanční účasti EIB a EBRD (shodně po 10 mil. EUR) má být realizován projekt „Zelené město: budovy v Kišiněvě“. Tendr byl, podobně jako ve výše uvedených případech, již uzavřen. Celková hodnota projektu je 25 mil. EUR, další mezinárodní donoři poskytnou 5 mil. EUR. Cílem projektu je zvýšit energetickou efektivitu budov, které jsou majetkem města a demonstrovat komerční životaschopnost projektů v oblasti zvýšení energetické efektivity.



MONGOLSKO

Naprostá většina elektrické a tepelné energie v zemi se vyrábí v tepelných elektrárnách. V malé míře jsou využívány vodní, větrné či solární zdroje. Celková instalovaná kapacita elektráren v Mongolsku je 1 184 MW (květen 2017) z čehož reálně lze kvůli zastaralosti tepelných elektráren využít jen cca 900 MW. Poptávka převyšuje produkční schopnosti země o 30 %. S očekávaným růstem těžebního průmyslu je třeba významně navýšit produkci elektrické energie. Poptávka v r. 2020 dle odhadu bude činit 2300 MW. V současné době se pracuje na mnoha projektech, které by umožnily energetickou soběstačnost Mongolska. Jedná se zejména o výstavbu 700 MW tepelné elektrárny v Baganuuru, výstavbu 450 MW tepelné elektrárny v uhelné pánvi Tavan Tolgoi či současnou vládou velmi podporovaný projekt výstavby gigantické 5,2 GWh uhelné elektrárny v pánvi Shivee Ovoo. Kromě dominantní výroby elektrické energie z mongolského hnědého uhlí se bude rozvíjet i výroba z obnovitelných zdrojů. Již se realizuje výstavba větrných parků (55 MW Sainshand Wind Farm, 50 MW Tsetsii Wind Farm v Jižní Gobi) a fotovoltaických elektráren. Populární je vize zapojení Mongolska (exportem energie ze solárních elektráren v gobijských oblastech Mongolska do ČLR) do tzv. východoasijského gridu. Díky 300 slunečním dnům v roce a intenzitě slunečního záření 4,3–4,7 kWh/m²/den má země výrobní potenciál až 11 GW z tohoto zdroje. Severní a západní oblasti země mají odhadovaný potenciál k výrobě až 6,4 GW elektrické energie z vodních zdrojů. Stavby vodních elektráren podporuje současný ministr energetiky. Vládní dokument Státní energetická politika z roku 2015 určuje energetickou politiku země do r. 2030. Zaměřuje se na tři klíčové priority, a to bezpečnost, účinnost a ochranu životního prostředí.



MOSAMBIK

Z pohledu energetiky je mnoho příležitostí, protože není zcela využit energetický potenciál země. V současné době z 90 % převažují vodní elektrárny a zbývajících 10 % spadá na tepelné elektrárny se spalováním nafty a 2 paroplynové. Japonci nyní staví také první elektrárnu na kombinovaný cyklus u Maputa, která by měla být dokončena v roce 2018. Velkým nedostatkem Mosambiku v tomto sektoru je zastaralá přenosová soustava, jsou tam 3 sítě – sever, střed a jih, které nejsou mezi sebou propojené a když dojde k odstávce, může trvat i několik týdnů, než se problém vyřeší. Je potřeba nejen systém zmodernizovat, ale také rozšířit. Vedle toho je zájem rozšířit zdroje výroby elektřiny zejména ve střední a severní části země. V tomto ohledu Mosambik vítá zahraniční investory a své aktivity také plánují podniknout mezinárodní instituce včetně EU v rámci své rozvojové pomoci. Delegace EU plánuje v roce 2018 rozjet řadu

projektů výstavby malých vodních elektráren ve středu země a za tímto účelem bude vyhlašovat tendry, kam by se mohly přihlásit i české společnosti. Dále existuje poptávka po generátorech jak pro soukromé účely, tak i veřejné.



MYANMAR

Elektrifikace patří mezi hlavní úkoly vlády. Elektrizace je dostupná pouze pro 30 % populace, ve venkovských oblastech jen 6 %. Časté výpadky a nestabilita proudu obtěžují obyvatelstvo a komplikují rozvoj průmyslu. Vláda plánuje zvýšit kapacitu výroby elektřiny do roku 2030 ze stávajících 4 tis. na 20 tis. MW. Mimo rozsáhlých zásob zemního plynu, určených doposud hlavně na vývoz, má Myanmar významný potenciál v oblasti vodní energie, okolo 100 tis. MW, z čehož cca 40 tis. MW již bylo identifikováno jako realizovatelné. I nadále mají největší potenciál malé vodní elektrárny s kapacitou menší než 10 MW.



NĚMECKO

Německo naplňuje novou energetickou koncepci, která vyžaduje mj. masivní výstavbu přenosové (zhruba 3 600 km) a distribuční (asi 193 tis. km) sítě. Odhady celkových nákladů na rozvoj elektrických sítí se přibližně do roku 2022 pohybují okolo 45 mld. EUR. V rámci své energetické koncepce se země zaměřuje na obnovitelné zdroje energie, z tohoto důvodu existuje potenciál pro dodávky dílů pro větrné, solární, vodní a další nekonvenční elektrárny. V Německu tak roste poptávka především po inovativních energetických řešeních. Další potenciál nabízí decommissioning jaderných elektráren v rámci politiky ústupu od využívání jaderné energetiky (Atomausstieg). V rámci diskuse o ústupu od využívání uhlí v energetice (Kohleausstieg) lze očekávat i zvýšení finančních transferů do transformace regionů a energetického výzkumu v dotčených oblastech (Lužice a Střední Německo, kde hnědohelná aktiva vlastní konsorcium EPH-PPF, resp. EPH a v Severním Porýní-Vestfálsku).



NIGÉRIE

Je zde rostoucí potřeba ve stavebním průmyslu, zemědělství, zásobování vodou i ropném průmyslu. Nedostatek elektrické energie a velmi časté výpadky proudu budou přes snahu vlády ještě dlouho pokračovat. Generátor je nezbytným vybavením všech obytných i veřejných budov, ale i dílen a výrobních závodů. Přenosová soustava je zastaralá. V roce 2013 byla dokončena privatizace, obyvatelé čekají rychlé zlepšení situace. Soukromí investoři, kteří soustavy privatizovali, musí provést rychlou modernizaci, která zatím probíhá pozvolna.



NIZOZEMSKO

Nizozemská vláda důsledně uplatňuje přechod k obnovitelným zdrojům energie, postupně dochází k uzavření všech uhelných elektráren. Nejdůležitějším trendem je decentralizace energetických zdrojů, tj. více menších zdrojů na více místech. Investice směřují do dodávek pro větrné elektrárny (onshore i offshore), podmořské kabely, rozvodné sítě, kotle na biomasu a kogenerační jednotky. Potenciál se nabízí pro ty české firmy, které jsou schopny podílet se na probíhajících změnách na nizozemském energetickém trhu: ekologické likvidace uhelných elektráren; snižování závislosti na zemním plynu (např. budováním energeticky neutrálních domů a budov) a řešení příčin či minimalizace následků zemětřesení z titulu těžby plynu v oblasti Groningenu; budování nových OZE – větrných a slunečních elektráren a zdrojů využívajících biomasu; zvyšování počtu elektromobilů a rozšiřování sítí podporujících jejich provoz.



NOVÝ ZÉLAND

Nový Zéland je poměrně bohatý na suroviny, nicméně 2/3 energie jsou generovány z obnovitelných zdrojů (zejm. vodní, větrné a geotermální elektrárny). Využívána je také solární energie a bioenergie. Na Severním ostrově se nacházejí i ložiska zemního plynu a ropy. Na Jižním ostrově se těží uhlí, které jde ze 40 % na export. V zemi se nacházejí také velká ložiska zlata a stříbra. Strategie nové vlády v oblasti energetiky v roce 2017 stanovila záměr 100% pokrytí všech energetických potřeb obnovitelnými zdroji v roce 2035 a zároveň nulové emise v roce 2050.



PÁKISTÁN

Zařízení pro energetiku považujeme za primární oborovou příležitost pro české firmy v Pákistánu. Pákistánská ekonomika má hluboké strukturální problémy, infrastruktura a primárně energetika jsou v katastrofálním stavu, celková instalovaná energetická kapacita je pouhých 21 GW. Pro srovnání celková instalovaná energetická kapacita v ČR představuje cca 15 GW, přitom ČR má 10 mil. obyvatel a Pákistán má přes 200 mil. obyvatel. Při distribuci a přenosu elektrické energie dochází ke ztrátám ve výši 20 % z důvodu zastaralé a špatně udržované infrastruktury. Vládní plány energetického rozvoje Pákistánu na období let 2014–2020 předpokládají instalaci dalších 8 tis. MW výkonu ve formě tepelných a vodních elektráren a 2 tis. MW ve formě jaderných elektráren. Díky těmto plánům se před českými firmami otevírají v pákistánském energetickém sektoru velké možnosti. Čeští resp. českoslovenští vývozci zboží investičního charakteru jsou cenově i technologicky konkurenceschopní a mají zde historicky velmi dobré jméno, podpořené referencemi z postavených a bezproblémově fungujících elektráren Balloki a Muridke (kombinovaný cyklus), Muzaffargharh a Guddu (spalování uhlí) a Mangla (vodní elektrárna). Je ovšem nezbytné si uvědomit, že pákistánská strana primárně láká zahraniční investory, nikoliv pouze dodavatele technologií na komerční bázi.

Kromě spolupráce se státním zákazníkem, společností Water and Power Development Board – WAPDA se otevírají i možnosti spolupráce se soukromými subjekty, tzv. Independent Power Producers – IPP. Spolupráce se soukromými subjekty může zjednodušit problém financování, protože se většinou jedná o bonitní subjekty s dostatkem finančních zdrojů, pro které by použití standardního komerčního financování ve formě buyer's credit nemuselo být problémem. Samozřejmě nezbytnou součástí podpory českých exportérů musí být zájem českých finančních institucí ČEB a EGAP o financování energetických projektů v Pákistánu.

Velký potenciál mají alternativní zdroje na výrobu sluneční a větrné energie. V Pákistánu je přes 300 slunečních dní v roce a pobřežní pás jižní provincie Sindh se vyznačuje silnými a stabilními větry. Problémem je, jak ukázala současnost, nereálná tarifní politika státní distribuční energetické společnosti NEPRA. V rámci Čínsko-pákistánského ekonomického koridoru CPEC budovaný 1 000 MW solární park Quaid-e-Azam po svém dokončení ukázal, že stanovený tarif nepokrývá ani výrobní náklady. Operátor solárního parku jej zatím nespustil do provozu a podal žalobu na pákistánský stát. Soudní proces s největší pravděpodobností neskončí do konce r. 2017. Až do uzavření probíhajícího soudního procesu jsou pozastaveny veškeré další investice do solární energetiky v Pákistánu. Podobně nereálné jsou tarify stanovené NEPRA na výkup větrné elektrické energie v pobřežním pásu provincie Sindh, proto výstavba větrných parků zatím vůbec nezačala. Na stejný problém narazily i české firmy.

PALESTINA

Výroba a distribuce elektrické energie představuje klíčový sektor, ve kterém plánuje Palestina ve střednědobém horizontu vybudovat vlastní produkční kapacity, které umožní snížit závislost na dovozech

elektrické energie z Izraele. Západní břeh v současné době zaznamenal významný růst instalací fotovoltaických elektráren. Většina spotřeby energie odpovídající instalovanému výkonu 950 MW je zajišťována dodávkami z Izraele. V pásmu Gazy funguje jediná elektrárna s kombinovaným plynovým cyklem (vzhledem k nedostupnosti plynu byla upravena pro spalování nafty za redukováného výkonu 65 MW). Existující potřeba elektrické energie je odhadována na 473 MW, ale dodáván je pouze ekvivalent výkonu 212 MW (včetně dodávek z Izraele).

Ve dlouhodobém horizontu je cílem zvýšení výrobních kapacit ze současných 65+ MW na 1600 MW. V počáteční fázi realizace se nachází výstavba elektrárny v Dženínu na severu Západním břehu. Investorem a provozovatelem elektrárny bude Palestine Power Generation Company (PPGC). Palestinský úřad pro energetiku a přírodní zdroje pro příští roky připravuje rekonstrukci elektrárny v Gaze nebo rozvoj přenosové a rozvodné soustavy elektrické energie. V přípravě je rovněž výstavba plynovodu z Izraele do Gazy.

Jako významný doplňkový zdroj elektrické energie slouží obnovitelné zdroje (OZE). V současnosti dochází k rychlému rozvoji v oblasti solární (fotovoltaické) energetiky. Do roku 2020 se plánuje zprovoznění OZE o celkovém instalovaném výkonu 130 MW, což by mělo představovat pokrytí 10 % potřeb Palestiny. Palestinský investiční fond například v lednu 2018 oznámil záměr vybudovat v příštích třech letech solární panely na 500 veřejných školách. Palestiňští investoři v této souvislosti poptávají využitelné solární technologie a zahraniční know-how. Vládní sektor plánuje rovněž modernizaci a racionalizaci rozvodné sítě, vybudování vedení vysokého napětí a moderních transformačních stanic. Poptávány jsou dále technologie pro zpracování odpadu (komunální, zemědělský) na energii (koncept waste to energy), včetně spaloven komunálního odpadu.



PERU

Peruánský sektor energetiky se v roce 2017 dostal do situace, kdy celková kapacita pro výrobu elektrické energie převyšuje reálnou spotřebu o více než 50 % (14 GW/h vs. 6 GW/h). Z toho vyplývá, že nejméně do roku 2021 nebude třeba žádných zásadních investic do všeobecné výroby elektrické energie. Velká konkurence na straně výrobců a distributorů sráží ceny pro neregulované odběratele (např. doly) a může vést k odchodu mnohých firem z trhu.

Náklady na případné nové vodní elektrárny i větší využití obnovitelných zdrojů (geotermální energie na jihu) jsou v současnosti vysoké, nicméně diverzifikace zdrojů elektrické energie je nevyhnutelná. Plánovanému exportu přebytku el. energie do sousedních zemí (Chile) zatím brání absence adekvátní přenosové soustavy i bilaterální smlouvy, které by to umožnily (odhad 3–4 roky). Z původních plánů se nyní jedná pouze o propojení příhraničních měst Tacna a Arica.

Situace by se mohla stabilizovat v horizontu 2–3 let za podmínek dynamického růstu HDP, rozvoje průmyslu, dokončování projektů v oblasti těžby kovů (tj. poroste poptávka).

I přes aktuální převis výroby nad spotřebou se nachází mnoho periferních oblastí mimo veřejnou elektrickou síť. Aktuální příležitostí je tak budování transformačních a rozvodných stanic v odlehlých či příměstských oblastech, případně též elektrifikace odlehlých oblastí a využívání alternativních zdrojů energie (vodní a větrné elektrárny) v rámci ostrovních energetických systémů. V následujících 5 letech se očekávají investice v hodnotě 1 mld. USD do přenosové soustavy a jejích komponent. Kvůli rozmanitosti země (geografické extrémy) není reálné v brzké době připojit všechny oblasti k veřejné elektrické síti a právě v těchto oblastech je nutno hledat alternativy jako např. využití biomasy a komunálního odpadu.

**POLSKO**

Polsko vyrábí 80 % elektrické energie v tepelných elektrárnách na černé a hnědé uhlí, přičemž více než polovina těchto zařízení je starších 30 let. Z důvodu přísnějších pravidel EU na ochranu životního prostředí bude Polsko nuceno odstavit do roku 2030 z provozu téměř všechny staré technologie. Polsko by mělo do roku 2020 zvýšit podíl výroby energie z obnovitelných zdrojů ze současných 12 % na 15 %. Nová polská vláda poněkud ustupuje od podpory OZE a v rámci udržení polského těžebního průmyslu chce podporovat spíše konvenční uhelné elektrárny, takže se plánují jejich modernizace a obnovuje se státní podpora pro pozastavené projekty na výstavbu nových uhelných elektráren. Ačkoliv poslední velkou uhelnou investicí v Polsku bude pravděpodobně výstavba posledního bloku v elektrárně v Ostrołęce v hodnotě cca 6 mld. PLN (37,2 mld. CZK), bude dominance uhlí v polském energetickém mixu ještě mnoho let generovat poptávku po službách s tím souvisejících. Teplárenství je v Polsku technologicky zaostávajícím odvětvím energetiky, a proto má velký rozvojový potenciál.

**PORTUGALSKO**

Rozvoj zelené ekonomiky včetně obnovitelných zdrojů energie je jednou z priorit portugalské vlády, k čemuž přispívá možnost získat do roku 2020 pro toto odvětví z evropských fondů až 4 mld. EUR. Zařízení pro výrobu energie z vodních i větrných zdrojů jsou v Portugalsku částečně vyráběna, ale rovněž jsou z výrazné části dovážena, v čemž lze spatřovat příležitosti pro české firmy. Další příležitostí je nutné posilování rozvodné elektrické sítě, ke kterému Portugalsko nutí vyvažování výkyvů ekologických zdrojů, a budování propojení Portugalska se španělským a dále celoevropským energetickým trhem.

**RAKOUSKO**

Energetický průmysl a průmysl životního prostředí jsou významným pilířem rakouské ekonomiky a těší se již několik desetiletí dynamickému růstu. Zaměstnávají 5 % pracovní síly, generují ale až 12 % HDP Rakouska a vykazují roční obrát takřka 40 mld. EUR. Výroba energie z obnovitelných zdrojů a vývoj zelených technologií se podílí z více než poloviny na tvorbě HDP tohoto sektoru a zaměstnává přes 60 % všech jeho pracovníků. Vzhledem k mezinárodním klimatickým závazkům Rakouska a akcentům nové spolkové vlády bude kladen zvýšený důraz na domácí produkci elektřiny a do r. 2030 její pokrytí ze 100 % obnovitelnými zdroji (nyní ca 74 %). Odpovídají tomu i plány dotací a investic, jak na spolkové, tak i zemské úrovni. Novela Zákona o využívání obnovitelných zdrojů k výrobě elektřiny (2017) počítá pro období 2018–2019 s vyčleněním dodatečných 15 mil. EUR/rok na podporu nových, resp. rozšíření stávajících fotovoltaických zařízení a budování, resp. rozšíření domácích úložišť energie. Dále budou podporovány investice do ekologické a nízkoenergetické bytové výstavby a sanací starších domů, vč. mj. pořízení ekologických a moderních technologií spalování (zařízení spalující biomasu apod.). Projekt „Green Energy Lab“ v Burgenlandu, Štýrsku, Vídni a Dolním Rakousku počítá se zapojením více než 100 firemních a výzkumných partnerů a realizací přes 30 dílčích projektů v oblasti zelených technologií v celkové hodnotě 150 mil. EUR. Burgenland navíc plánuje do roku 2022 investovat 420 mil. EUR do rozšiřování sítě větrných elektráren a Salcbursko investice ve výši 136 mil. EUR do zvýšení podílů obnovitelných zdrojů ve veřejné dopravě. Dále podporováno bude i zvyšování podílu elektromobilů a rozšiřování infrastruktury veřejných dobíjecích stanic. Příležitosti také nabízí oblast čistých technologií (zj. zpracování odpadu a odpadních vod, kontrola čistoty ovzduší, energetická efektivnost), výroba vodní a větrné energie, solární energie, biomasy (boilery) ve spolupráci se Smart Grids – inteligentními sítěmi v energetice na základě informačních a komunikačních technologií.

**RUMUNSKO**

Jako příležitost pro české firmy lze zmínit dostavbu 3. a 4. bloku v jaderné elektrárně Cerna voda, rekonstrukce a modernizace stávajících energeticky neefektivních elektráren nebo dobíhající projekty větrných elektráren. A dále jsou to projekty na zvyšování energetické účinnosti, kogenerační jednotky, OZE, malé vodní elektrárny, modernizace a výstavba rozvodných páteřních sítí atd.

**RUSKO**

Energetický sektor je hlavním strategickým sektorem ruské ekonomiky. Těžiště jeho významu je především v ropném a plynárenském průmyslu, nicméně z českého pohledu skýtá největší exportní příležitosti segment výroby tepla a elektrické energie. Perspektivní oblastí je modernizace klasických tepelných elektráren a výroben tepla, kde je možné se prosadit především při dodávkách jednotlivých komponent, jako jsou kompresory, čerpadla či kotle. Ruské ministerstvo energetiky plánuje v roce 2018 představit dotační program na modernizaci starých elektráren a tepláren. Možnosti existují i v oblasti dodávek nových energetických celků jako například menších elektráren a diesellových, kogeneračních a paroplynových jednotek, kde je ale třeba počítat s požadavkem na zajištění exportního financování. V současné době se mohou čeští exportéři také prosadit při dodávkách jaderných zařízení – zejména pro sekundární okruh a další nejaderné části elektrárny – pro ruskou společnost Rosatom a její dceřiné podniky a projekty ve třetích zemích. V rámci menších projektů na regionální úrovni panuje zájem i o dodávky technologií z oblasti obnovitelných zdrojů energie.

**RWANDA**

Energetický sektor je dosud nerozvinutý a vláda plánuje jeho podporu prostřednictvím investičních projektů, od kterých si slibuje nastartování dlouhodobého růstu celé ekonomiky. Země patří ke státům s nejnižší instalovanou kapacitou. Přibližně polovina generované elektrické energie pochází z hydroelektráren. Budoucí energetický mix má být až z 90 % závislý na obnovitelných zdrojích. Do roku 2025 Rwanda plánuje nárůst instalované kapacity zněkolikanásobit, a to ze současných 110 MW na 560 MW. Rozvojové plány ve Rwandě (což ovšem platí obdobně ve většině zemí východní Afriky) se však v čase většinou nedaří naplňovat, a je proto nutné je chápat pouze jako indikátor budoucího směru vývoje.

**ŘECKO**

Plyn: Trans Adriatic Pipeline (TAP) – investory jsou společnosti švýcarská EGL (42,5 %), norská Statoil (42,5 %) a německá E.ON Ruhrgas (15 %). TAP bude přivádět plyn z ázerbájdžánského naleziště Shah Deniz II. přes severní Řecko do Albánie a odtud do jižní Itálie (celkem 800 km, z toho 560 km na území GR). Přepavní kapacita je projektována na 10 až 20 mld. m³ ročně v závislosti na možnostech ázerbájdžánského, event. dalších nalezišť. Stavba probíhá, uvedení do provozu se předpokládá v roce 2020. Na plynovod se napojí obousměrná větev do Bulharska (IGB) s potenciálem jejího prodloužení až do střední Evropy. Přípravují se rovněž projekty na rozšíření kapacit zásobníků LNG (navýšení kapacity Revythusa u Athén, výstavba nového terminálu u Alexandroupolis).

Elektrina: dominantním výrobcem zůstává veřejná akciová společnost Power Public Corporation S.A. (DEI) vlastněna z 51,12 % státem s instalovaným výkonem 12,7 GW, tj. zhruba 68 % kapacity Řecka. Řecko se zavázalo k omezení monopolu DEI prostřednictvím aukcí jejího výkonu ve prospěch soukromých distributorů a prodejem některých z elektráren. Většina elektráren je soustředěna okolo nalezišť lignitu v severním Řecku a na Peloponésu. Na konci roku 2017 byly vybrány k privatizaci lignitové

elektrárny Melitis I. (330 MW) + licence na výstavbu Melitis II. (450 MW) v severozápadním Řecku a Megaloupolis III. (255 MW) + IV. (256 MW) na Peloponésu. Výstavba nové elektrárny „Ptolemaida 5“ byla zahájena v září roku 2015 a má být dokončena do konce roku 2019. Hlavním dodavatelem je japonské konsorcium Mitsubishi-HITACHI Power Systems Europe a řecká stavební firma TERNA A.S. Instalovaný výkon bude 660 MW a kontrahovaná cena 1,4 mld. EUR. Potenciál pro investice do výroby elektřiny jak z klasických, tak z obnovitelných zdrojů je značný, chybí ovšem prostředky a přitažlivý legislativní rámec. Roste vývoz generátorů, akumulátorů a rozvaděčů. Rozvodný systém zahrnuje vysokonapěťové rozvody o délce 12 tis. km a distribuční sítě středního a nízkého napětí o délce 230 tis. km a vysokonapěťovou distribuční síť o délce 950 km. Zvýšení kapacity rozvodné sítě je nezbytným předpokladem pro další rozvoj řecké energetiky, zejména pro větší zapojení obnovitelných zdrojů. K nejvýznamnějším z plánovaných projektů proto patří vybudování 4. vysokonapěťové trasy (400 KV) Sever-Jih, napojení Peloponésu na vysokonapěťovou síť 400 KV (doposud jen 150 KV), podmořské propojení Rio-Antirio a Patras-Acheloos a napojení ostrovů na vnitrozemní distribuční síť. Projekty budou spolufinancovány z evropských fondů.



SAÚDSKÁ ARÁBIE

Spotřeba elektrické energie roste ročně o 8 %, což znamená požadavek na nově instalovaný výkon ve výši 4 tis. MW ročně (nyní 50 GW instalovaného výkonu). V příštích 10 letech je v plánu výstavba 20 nových elektráren s celkovým výkonem 24 GW v hodnotě 50 mld. USD – zatím však na tradiční paliva – ropu a zemní plyn. Vzhledem k tomu, že se na výrobu elektřiny spotřebovává cca 1/3 těžby ropy a musí tedy do roku 2032 Saudská Arábie své kapacity ztrojnásobit, chystá se země na masivní rozvoj jaderné energetiky a obnovitelných zdrojů energií. V roce 2011 Saudská Arábie oznámila záměr vybudovat 16 jaderných reaktorů do roku 2032, ve kterých by se mělo vyrábět až 20 % elektrické energie (25 GW instalovaného výkonu). Podle posledních zpráv jsou mezi vybranými dodavateli korejské a francouzské společnosti. V roce 2016 probíhal projekt mapování potenciálu pro obnovitelné energetické projekty solární, větrné, geotermální a bioodpadní s výhledem kapacit ve výši 54 GW do roku 2032. V lednu 2017 byl pak na mezinárodní konferenci prezentován nový energetický mix Saúdské Arábie s plánovanou realizací do r. 2032. Základem budou i nadále klasické zdroje, tj. elektrárny poháněné plynem či ropou. Ty mají zajistit odhadem výkon 60 GW. Nový energetický mix koriguje plány z r. 2011 v oblasti jaderné energetiky, ta by měla mít výkon 17,6 GW. Pokud jde o jadernou energetiku, pak je dle saúdských odborných kruhů nutno vyhodnotit její využívání u těch zemí, kde je její podíl největší, jako jsou např. Francie, Jižní Korea a Finsko, a to jak z pohledu možnosti transferu technologií, tak z pohledu programů na zacházení s jaderným odpadem. Podíl solární energetiky by měl činit 41 GW, přičemž 16 GW by mělo být generováno z fotovoltaických článků, 25 GW by mělo být vyprodukováno pomocí koncentrované sluneční energie. Větrná energie by měla vyprodukovat 9 GW, z energetického využití odpadu by měly pocházet 3 GW a geotermální energie by měla dodat 1 GW. Potenciál pro ČR je v dodávkách služeb a komponentů pro jaderné a solární elektrárny, v případě solárních elektráren se pozvolna probouzí i soukromý sektor.

V souvislosti s aktivitami vývozců je nutno upozornit na skutečnost, že firmy musejí absolvovat u státních či velkých soukromých firem předkvalifikaci na vendor list.

V Saúdské Arábii je zájem o vzájemnou spolupráci ve vědě a výzkumu, ať už je to oblast energetiky a obnovitelných zdrojů či v dalších technologicky pokročilých oblastech, např. nanotechnologii. Základním předpokladem je ovšem vzájemná spolupráce výzkumných pracovišť na mezivládní úrovni.

To je dáno zejména specifickým postavením saúdských výzkumných institucí, které jsou plně v gesci státu a jako takové mohou vzájemnou spolupráci navazovat takřka výhradně s partnery odpovídajícího postavení (státní gesci výzkumné spolupráce realizuje například Německo prostřednictvím organizace GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH)).



SENEGAL

V rozvojové strategii senegalské vlády (Plan Sénégal émergent, PSE) je zlepšení energetické situace identifikováno jako jeden z předpokladů rozvoje země. Realizace PSE probíhá prostřednictvím Plánu prioritních činností (Plan d'Actions prioritaires, PAP) na období 2014–2018, jehož součástí jsou dva velké projekty, a to integrovaný plán na oživení energetiky a plán na celostátní pokrytí energií. Tyto dva projekty zastřešují menší projekty posilující výrobní kapacity, připojení k elektrické síti, dále obnovu a rozšíření přenosových a distribučních sítí a elektrifikaci venkova. Celkové náklady realizace uvedených plánů vláda odhaduje na 300 mld. XOF (cca 13 mld. CZK). Cílem je zvýšit elektrifikaci venkova z 29 % v roce 2013 na 60 % v roce 2018 a v období 2014–2018 zvyšovat instalovaný výkon o přibližně 1 100 MW ročně.



SLOVENSKO

Spotřeba elektřiny na Slovensku v roce 2016 dosáhla 30,1 TWh, přičemž téměř 9 % spotřeby je pokryto dovozem elektřiny. Podle prognóz slovenského ministerstva hospodářství spotřeba elektřiny dále poroste. V roce 2020 má dosáhnout úrovně 32 TWh, v roce 2025 přes 33 TWh a v roce 2030 více než 35 TWh. Růst výroby elektřiny na Slovensku bude záviset na budování dalších zdrojů. Pro Slovensko bude v nejbližším období rozhodující, kdy skutečně dojde k dokončení dvou rozestavěných bloků Jaderné elektrárny Mochovce. Odhadem by to mělo být v roce 2018 (3. blok) a 2019 (4. blok). V případě odstavení uhelných elektráren Nováky a Vojany rozhodne o spolehlivosti provozu elektrické sítě na Slovensku případná výstavba dalšího jaderného bloku v Jaslovských Bohunicích. V jaderné energetice existují aktuální příležitosti i ve vývoji nové technologie v oblasti štěpení, zvýšení bezpečnosti a výkonnosti jaderných elektráren, využití a manipulaci s použitými materiály z odstavených jaderných zařízení v Jaslovských Bohunicích. Příležitosti nabízí rovněž projekty na připojení některých průmyslových parků k elektrické síti (např. rozvodny, transformační stanice, obnova kabelů a vedení), vytváření sítí pro nabíjení elektromobilů, skladování elektrické energie. Nové příležitosti přinese budování inteligentních sítí a instalace inteligentních měřících systémů pro optimalizaci spotřeby energií.

Obnovitelné zdroje energie (OZE) se podílely v roce 2016 na výrobě elektřiny téměř 22 %. Dominantní postavení měly biomasa a vodní energie. K prioritám energetické politiky SR patří větší využívání OZE při výrobě elektřiny, a to zejména z vodních toků, biomasy, geotermální a sluneční energie. Příležitost pro české firmy představuje v nejbližší době generální oprava všech 8 turbín o celkovém výkonu 720 MW ve vodní elektrárně Gabčíkovo. Příležitosti pro české firmy nabízí také modernizace teplárenských systémů, výstavba čistých zdrojů pro výrobu elektřiny a tepla, renovace systémů osvětlení, projekty energetických úspor budov.



SLOVINSKO

V roce 2018 by měla začít výstavba Hydroelektrárny Mokrice, poslední z hydroelektráren na dolním toku Sávy, který bude příležitostí nejen pro stavební společnosti, ale také pro nejrůznější subdodavatele zařízení a vybavení hydroelektráren. Celková hodnota projektu je odhadována na 150 mil. EUR, přičemž přibližně polovina bude použita na energetickou část, zbytek na infrastrukturní část. Mezi priority

do budoucna bude spadat také budování inteligentních sítí a energeticky účinných řešení pro hospodářství v souladu s politikou EU, která v následující perspektivě plánuje nahrazení 80 % existujících elektrických sítí inteligentními sítěmi.

V přípravné fázi je také projekt výstavby druhého bloku Jaderné elektrárny Krško (tzv. JEK 2). V rámci Energetického konceptu Slovinska, který je momentálně v připomínkovém řízení, existují dva scénáře využití primárních zdrojů energie do r. 2050, které omezují využití fosilních paliv, přičemž pouze jeden předpokládá využití jaderné energie. Vzhledem k faktu, že je jaderná energie vnímána jako nízkoemisní zdroj energie, je scénář s využitím obnovitelných zdrojů energie (44 %) a jaderné energie (36 %) reálný.



SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY

Plán ministerstva energetiky Spojených arabských emirátů předpokládá zvýšení instalovaného výkonu ze současných 29 GW na 40 GW do roku 2021, z čehož by 15 % mělo být pokryto jadernou energií, 5 % čistým uhlím a 7 % obnovitelnými zdroji (zejména solární technologie), zbylých 73 % budou tvořit stávající plynové elektrárny, které tvoří nyní 98 % instalovaného výkonu. Spotřeba energie roste každoročně o 9 % a v přepočtu na jednoho obyvatele činí dvojnásobek světového průměru. Do roku 2021 je v plánu výstavba 7 nových elektráren (1x jádro, 2x čisté uhlí, 2x waste to energy, 2x solár). Stávající plynové kapacity se již rozšiřovat nebudou, nové kapacity budou jen z oblasti čistých energií (jádro, čisté uhlí, solár, biomasa), jejichž podíl se má zvýšit ze současných 2 % na 27 % v roce 2021 a dále až na 50 % v roce 2050. V roce 2017 byla vládou přijata energetická strategie do roku 2050, která počítá s rovnoměrným vyvážením čistých a klasických zdrojů (44 % obnovitelné zdroje – zejména solární, 6 % jádro, 38 % plyn a 12 % čisté uhlí). Dubai v roce 2015 povolila maloodběratelům vlastní solární zdroje. S ohledem na plánovaný výrazný růst solárních kapacit bude nezbytná přeměna stávajících distribučních sítí na tzv. „Smart Grids“.



SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ

Díky přírodní rozmanitosti existuje v USA obrovský potenciál pro využití obnovitelných zdrojů. Problémem je však vzdálenost míst výroby a spotřeby a limitované propojení přenosových soustav. Dynamický rozvoj obnovitelných zdrojů bude pokračovat i při další politizaci sektoru. Rozvoj odvětví je tažen kromě federálních daňových odpočtů i pobídkami jednotlivých států (např. Kalifornie je v oblasti čisté energetiky jedním ze světových lídrů, s cílem snížení emisí o 80 %). Zejména díky federálním, resp. státním stimulům se postupně začal rozvíjet i sektor chytrých sítí s využitím moderních ICT technologií a technologií na uchovávání energie – jako nejperspektivnější se jeví opět Kalifornie, která přijala závazek do roku 2024 vybudovat 1 325 GW skladovací kapacity. V oblasti výroby elektrické energie by měl rovněž pokračovat přechod od uhlí k zemnímu plynu, který vede k odstavení starých uhelných a výstavbě nových paroplynových elektráren. Domácí cena zemního plynu je na rozdíl od ropy do určité míry odstřižena od světových cen a očekává se, že cenový rozdíl bude přetrvávat.



SRBSKO

Velké projekty v energetickém průmyslu si sice do značné míry rozdělili čínští a ruští investoři, ale velmi dobré možnosti pro obchod i investice se otevírají pro dodavatele technologií v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Před modernizací je velká řada (často mazutových) tepláren. Dá se očekávat, že poroste poptávka po kotlích na sečku, pelety a další biomasu a paralelně s tím očekáváme nárůst zájmu o technologie na výrobu těchto alternativních paliv.

**SRÍ LANKA**

Podle Sri Lanka Sustainable Energy Authority roste poptávka po energii stálým tempem a je poháněná především zvyšující se životní úroveň obyvatel. Trend ukazuje na cca 3 % ročního tempa růstu, což ukazuje na zdvojnásobení současné celkové poptávky do roku 2046. Vláda přijala Národní energetickou politiku a strategii, která má za cíl do r. 2025 vyrábět 10 % elektrické energie z alternativních zdrojů. Srí Lanka má proto zájem na projektech týkajících se obnovitelných zdrojů energie, prioritní jsou zejména projekty modernizace hydroelektráren, což má napomoci ochraně životního prostředí na ostrově.

Hydroenergie je nejstarším a nejdůležitějším zdrojem elektrické energie na Srí Lance, která se ke konci roku 2016 na celkovém objemu podílela 24,4 % (3,496 GWh). Vláda Srí Lanky v současné době pracuje nejen na dalším rozvoji a investicích do velkých vodních děl, ale vydává i povolení pro malá vodní díla pro soukromý sektor a projekty do celkové instalované kapacity 10 MW.

Tepelné elektrárny (uhelné a ropné) tvořily koncem roku 2016 51,7 % (7,395 GWh) celkové kapacity výroby elektrické energie. Do budoucna je plánována výstavba druhé a třetí celkem 900 MW fáze Norocholai (Norocholai Lakwijaya Coal Power Plant), která byla spuštěna v září 2014 s financováním China Exim Bank. Vláda LK také připravuje projekt Sampur Coal Power Station v Trincomalee.

Jaderná energie – Ceylon Electricity Board (CEB) zařadila 600 MW jadernou elektrárnu do dlouhodobého plánu rozvoje energetiky do roku 2031.

Obnovitelné zdroje energie se podílejí na energetickém mixu 8,5 % (1,208 GWh). Z těchto zdrojů je nejvýznamnější solární energie. Do roku 2020 má představovat celkový výkon 1 000 MW. V plánu je výstavba 50 MW solární elektrárny v Sampuru a hybridního energetického parku v Punarin zahrnujícího větrnou elektrárnu o kapacitě 240 MW a solární elektrárnu o kapacitě 800 MW. Dle vládního plánu budou instalovány střešní solární panely pro zabezpečení energie pro obytné domky. Po celé zemi existuje 600 projektů o výkonu 1 MW. V rozvojových plánech je mj. i výstavba 500 MW elektrárny na zkapalněný plyn v Kerawalapitiy, která by měla doplnit již existující naftovou elektrárnu. Ta by měla poté přejít také na LNG.

České firmy se mohou uplatnit v oblasti výstavby, rekonstrukce a modernizace vodních děl a v nových, rychle se rozvíjejících technologiích, např. v solární energetice, případně jaderné energie. V těchto oblastech stále na LK straně chybí potřebné know-how a je pocítována silná potřeba zahraničních partnerů a školení vlastních expertů v zahraničí.

**SÝRIE**

Jednou z hlavních priorit je zajištění dodávek elektrické energie. Rekonstrukční energetické projekty si téměř výhradně nárokují Ruská federace a Írán. Poškozená výrobní a přenosová infrastruktura vyžaduje v mnoha případech kompletní obnovu, či modernizaci stávajících, částečně poškozených provozů. Poptávka se soustřeďuje na výstavbu elektráren (včetně OZE), obnovu stávajících provozů generující el. elektřinu, obnovu přenosové soustavy, modernizaci stávajících energetických celků, subdodávky pro plynové a dieselové elektrárny.

**ŠPANĚLSKO**

Španělsko dováží více než 70 % své energetické spotřeby a má tudíž eminentní zájem posílit své vlastní výrobní kapacity. Španělská vláda garantovala od roku 2010 přednostní vstup do energetické sítě výrobcům elektřiny ze španělského uhlí. Ten však dle nařízení Evropské komise mohl trvat pouze do roku 2014 (během roku 2015 však vláda pokračuje ve vyjednávání o zachování, v mezích

EU povoleného, 15 % podílu energie z domácího uhlí). Zároveň však vláda zaručovala ceny elektřiny z obnovitelných zdrojů elektrické energie. Od roku 2012 tento sektor přestala tak výrazně subventionovat. Právě vzhledem k poklesu nákladů na infrastrukturu a vážným dluhovým problémům se rozhodla, že odvětví již dále není potřeba dotovat. Větrná elektrická energie i přes snížení subvencí je s podílem cca 21,3 % na celkové výrobě elektřiny od roku 2014 druhým hlavním zdrojem (po kombinovaném cyklu). Vzhledem k faktu, že garance tepelné energie v roce 2014 de facto skončila a vláda se také zavázala do roku 2020 vyrábět 35,5 % energie z obnovitelných zdrojů, jeví se právě tento sektor jako potenciálně zajímavý, a to mj. v oblasti inovací a úsporných technologií: v rámci Národního plánu efektivního využívání energie 2014–2020 se Španělsko rozhodlo podpořit úsporu a efektivní využívání energie rozšířením rozpočtu o 207 mil. EUR, které budou směřovat zejména do oblasti veřejného osvětlení a průmyslu. Nové příležitosti lze očekávat i na poli elektrické energie: v současnosti se projednává plán pro přenosové sítě elektrické energie na období 2015–2020, který počítá s investicemi do elektrické infrastruktury ve výši 4,54 mld. EUR, přičemž opět je kladen důraz na ekologickou šetrnost. Celkově plánované projekty zahrnují nové okruhy v délce 1 517 km s napětovou úrovní 400 KW a 1747 km nových okruhů s napětovou úrovní 220 KW. Počítá se též s rozsáhlou modernizací stávajících sítí.



ŠVÉDSKO

Celkem 83 % elektrické energie pochází ve Švédsku z jaderných a vodních zdrojů, 10 % generují kombinované heat/power zdroje, které jako palivo používají především biomasu. Zbývajících 7 % elektrické energie je ve Švédsku generováno z větrných elektráren. Cílem Švédska je stát se jednou z prvních „fossil free“ zemí na světě (konkrétně do roku 2045), a proto bude nadále utlumovat produkci energie z fosilních zdrojů a podporovat obnovitelné zdroje. Podíl OZE na spotřebě energií v dopravě a průmyslu je dosud malý, ale i na jeho zvýšení vláda intenzivně pracuje. Nastolený trend OZE je především patrný u výroby elektrické energie, v níž v roce 2015 již 64 % celkové produkce pokrývají OZE, čímž se Švédsko řadí bezkonkurenčně na špici zemí EU a v OECD hned za Island. Expanze vodní energie by měla být především zajištěna navýšením výkonu existujících elektráren. Vláda počítá, že v období 2020–2030 uvolní licence až na 18 TWh produkce. Investice by dále měly směřovat do výstavby větrných elektráren (v současnosti se intenzivně jedná zejména o výstavbě tzv. mořských větrných parků v Baltském moři v oblasti ostrovů Gotland a Öland) a výroby energie z biomasy. Nicméně právě tento rostoucí trend výstavby větrných elektráren a jejich nestálost dodávek do distribuční sítě představuje obrovskou aktuální potřebu na modernizaci a zvýšení kapacity přenosné sítě. A právě dodávky komponentů a služeb a to jak pro obnovitelné zdroje, tak pro přenosovou soustavu představují velkou příležitost.



TÁDŽIKISTÁN

V souladu s programem podpory rozvoje obnovitelných zdrojů energie a výstavby malých vodních elektráren na období 2016–2020 probíhá a dále se připravuje postupná rekonstrukce, modernizace a dostavba vodních elektráren a systémů vodních přehrad, čemuž odpovídá i potřeba dostavby a modernizace přenosových soustav a distribučních sítí. Za hlavní prioritu je považována výstavba Rogunské vodní elektrárny. Počítá se i s rekonstrukcí a modernizací vodních elektráren Golovnaja a Karakumskaja a rovněž s výstavbou rozvodné a přenosové soustavy s objemem investic v řádu 3 mld. USD. V rámci diverzifikace vodní energetiky se zamýšlí i výstavba malých vodních děl po celém Tádžikistánu.

**TANZÁNIE**

Energetická soustava je nedostatečná a ve velmi špatném stavu a zdaleka nestačí pokrýt vysokou poptávku. Vláda se situaci přednostně věnuje ve svém pětiletém rozvojovém plánu National Strategy for Growth and Reduction of Poverty – nedostatek elektrické energie je hlavní překážkou ekonomických aktivit. Rozvojový plán Ministerstva energetiky počítá s dynamickým růstem instalované energie a s rozvojem distribuční soustavy tak, aby se přístup v elektrické energii zvýšil z 15 % na 30 %. V rozvoji energetického sektoru by měly přispět i rozsáhlé zásoby zemního plynu 50 triliónů kubických stop. Příležitosti jsou tak spojené s budoucí plynifikací Tanzanie ve všech oblastech, včetně úprav motorových vozidel (LPG). V příštích pěti letech má být rovněž vybudován ropovod z Ugandy do Tanzanie v délce 1 400 km v objemu investice 4 mld. USD. Tím vznikne potenciál pro dodávky v oblasti technické podpory výstavby ropovodu.

**THAJSKO**

Přestože se plánuje výstavba několika nových energetických zdrojů na uhlí, stále je posilován význam využití zemního plynu a alternativních energií. V této oblasti mají největší potenciál biomasa, bioplyn a zpracování odpadů, dále solární elektrárny, ethanol a voda. V roce 2015 byl schválen nový národní plán rozvoje energetiky, který má být v platnosti do roku 2036. Do roku 2036 má dojít k výraznému snížení závislosti na zemním plynu (max. 40 % oproti současným 65 % v celkovém mixu), a to zvýšením objemu alternativních zdrojů, protože se plánují také investice do kapacit spojených s LNG (vč. skladovacích, regasifikačních a generačních). Výrazné posílení svých portfolií (především obnovitelných zdrojů) připravují v Thajsku a dalších zemích i soukromí investoři. Totéž platí pro oblast malých a velmi malých výrobců energie. Dále se počítá se zvýšením dovozu čisté energie z okolních zemí, což znamená nutnost postupné modernizace a rozšíření kapacit přenosové soustavy a napojení na okolní státy (především Laos). Státní společnost EGAT, která vlastní méně než polovinu instalovaného výkonu v Thajsku, plánuje v období 2015–2020 investovat cca 300 mld. THB. Výrazné investice v řádu stovek mld. THB se plánují i do rozvodných a distribučních sítí.

**TCHAJ-WAN**

Ochrana životního prostředí a energetické zdroje, včetně přenosové soustavy, jsou zásadním tématem jak na politické scéně, tak i pro veřejnost. Tchaj-wan má v úmyslu vytvořit inovační ekosystém v oblasti zelené energetiky tím, že spojí příslušná průmyslová odvětví, jako je například přesné strojírenství, Internet of Things, kompozitní materiály či ICT. Tchajwanská vláda podporuje „zelené“ a inovativní technologie ve všech sektorech s ohledem na ochranu životního prostředí, a to i vzhledem ke své téměř sto procentní závislosti na dovozu energetických surovin. Výrazná podpora je soustředována nejen na obnovitelné, ekologicky šetrné energetické zdroje, ale také na modernizaci a efektivní řízení přenosových energetických soustav. Například čistá energie v současné době představuje asi 4 % z celkové energie produkované na Tchaj-wanu. Ropa a benzín spolu s uhlím zůstávají i nadále hlavními zdroji energie (cca 78 % celkové vygenerované energie) na Tchaj-wanu. Do roku 2025 by obnovitelné zdroje energie měly tvořit až 20 % (tedy cca 8 450 MW by mělo být vyrobeno z čistých zdrojů energie).

Na začátku roku 2017 byly schváleny změny v zákoně upravující distribuci elektřiny na Tchaj-wanu. Tyto změny umožní dodavatelům zelené energie dodávat přímo spotřebitelům a současně restrukturalizovat státní podnik Taiwan Power Company (tzv. Taipower). Ostatní dodavatelé konvenční energie budou

mít rovněž možnost distribuovat elektrickou energii přímo spotřebitelům, čímž se ukončí sedmdesátiletá éra monopolního vládnutí Taipower. Nicméně hlavním cílem revidovaného zákona je oprostit Tchaj-wan od jaderných elektráren nejpozději do roku 2025, podpořit tvorbu energie z obnovitelných zdrojů a celkově chránit životní prostředí a energetické zdroje.

Tchaj-wan plánuje posílit svou kapacitu větrné energie z 530 MW na 4,2 GW do roku 2030 v rámci Plánu obnovitelných zdrojů energie pod záštitou Ministerstva hospodářství. Od tohoto plánu se očekává, že vygeneruje až 13 mld. EUR pro tchajwanské výrobce zařízení a jejich dodavatele komponentů. Dále se nabízí příležitosti například v opravě, modernizaci a údržbě stávající infrastruktury ve větrné a solární energii či biopalivech.

Dalším cílem tchajwanské vlády je zásadně snížit emise oxidu uhličitého do roku 2025. Tento vládní program zahrnuje dva přístupy – rozvoj obnovitelných zdrojů energie vč. instalace 3 GW větrných kapacit na pobřeží a rozvoj a schopnost získat a využít energii z mořského přílivu a odlivu. Co se týče ochrany životního prostředí, Tchaj-wan patří mezi nejhustěji obydlené ostrovní státy na světě. Tchaj-wan plánuje vynaložit kolem 16 mil. EUR ročně na boj proti znečištění půdy a podzemních vod. Tato částka by se měla zdvojnásobit během příštích let i v závislosti na další investice ze soukromého sektoru. Tchaj-wan aktivně hledá partnery se zkušenostmi v této oblasti v rámci mezinárodního společenství. Tchajwanský úřad pro ochranu životního prostředí se zaměřuje na pět hlavních oblastí: podpora udržitelnosti; snižování emisí oxidu uhličitého; recyklace; odstranění znečištění; podpora zdravého a udržitelného životního stylu.

Příležitosti pro české firmy: zelená energie; dodávky, renovace a rekonstrukce energetických bloků tepelných elektráren; dodávky kompletních technologických zařízení vodních a větrných elektráren; dodávky kogeneračních jednotek; chytré měření; energetické úspory, vodík a palivové články; elektromobily; možnost navázání spolupráce v rámci vědy a výzkumu i v rámci vysokých škol. Dále česká strana může nabídnout prohloubení obchodní spolupráce v oblasti energetiky zahrnující účinné a stabilní využívání energie a zdrojů, a s tím úzce související kybernetickou bezpečnost.

TUNISKO

Sektoru dominuje výroba elektřiny spalováním plynu, v menší míře těžba ropy a plynu. Tunisko přijalo v roce 2015 energetickou strategii, v rámci které hodlá získávat 30 % energie z obnovitelných zdrojů do roku 2030, především solární a větrné. Oblast obnovitelných zdrojů je vysoce perspektivní, protože z obnovitelných zdrojů je zatím získáváno necelých 3,5 % (1,7 % z hydroelektráren a 1,5 % větrná a solární energie). Stanovený cíl pro rok 2030 se nepodaří zajistit bez investičních projektů na regionální úrovni. Pro omezení závislosti na plynu pro výrobu elektřiny z Alžírska Tunisko uvažuje v následujících dvou letech o výrobě elektřiny z dováženého uhlí z Číny.

TURECKO

Turecko s ohledem k růstu své ekonomiky a populace patří v rámci OECD k zemím s růstem poptávky po elektrické energii, přičemž v současné době je 6. největším trhem s elektrickou energií v Evropě. Turecko stále trápí poměrně časté výpadky elektrického proudu. Turecko chystá modernizovat až 85 % své rozvodné sítě, přičemž na tento projekt plánuje investovat částku 6 mld. USD v průběhu příštích 5 let. V této oblasti existuje příležitost i pro české dodavatele.

Z českého pohledu jsou slibné zejména rekonstrukce a subdodávky pro konvenční zdroje elektrické energie, tj. tepelné elektrárny s využitím místního nízkokalorického lignitu, ale též zdroje

počítající s importovaným černým uhlím. V Turecku proběhla rozsáhlá privatizace státních elektráren. Elektrárny, které byly privatizovány, jsou především tepelné uhelné elektrárny, jejichž stáří je přes dvacet let. Zastaralost těchto elektráren a jejich energetická účinnost jsou pro nové majitele problémem, který je nutné řešit. V privatizačních podmínkách je navíc nezbytnost modernizace a rehabilitace elektráren přímo definována. Jednou z privatizovaných elektráren je elektrárna Soma v provincii Manisa. Tato elektrárna představuje doposud jednu z největších referencí českého energetického strojírenství v Turecku vůbec. Naprostá většina zařízení byla vyrobena v Československu. Elektrárna má 6 bloků po 165 MW. Počátkem roku 2015 byla tato elektrárna privatizována společností Konya Seker, která nyní vyhodnocuje tendry na její rekonstrukci, kterých se přímo účastní i české firmy. Dalšími elektrárnami, které byly v minulých letech privatizovány, jsou: Seytomer (600 MW), Orhaneli (210 MW), Tuncbilek (365 MW), Yatagan (630 MW), Catalazi (300 MW), Kemerköy (630 MW) a Yeniköy (420 MW). Privatizace těchto elektráren se zúčastnily víceméně stejné firmy. Devět výše zmíněných elektráren má čtyři nové vlastníky. Kromě Konya Seker byly úspěšnými firmami Celikler, IC Ictas a Bereket Enerji.

Důležitou částí energetické koncepce Turecka jsou OZE. Stranou zájmu českých vývozců by neměly zůstat projekty na výstavbu malých i velkých vodních elektráren, které lákají i některé zahraniční investory.

Cílový stav v r. 2023 stran tureckého energetického mixu je následující: 30 % plyn, 30 % uhlí a lignit, 30 % obnovitelné zdroje a 10 % jádro, což se zejména u poslední složky kvůli průtahům výstavby jaderné elektrárny Akkuyu jeví jako zcela nerealistické. Stát klade důraz na využívání OZE a jiných místních zdrojů a podporuje místní uhelné projekty z nízkokalorického lignitu. Uhlí (z velké části lignit) je jedinou energetickou surovinou, kterou Turecko ve velkém měřítku má. Schodek platební bilance je z velké části tvořen právě energetickými surovinami (v roce 2015 se z dovozového plynu vyrobilo až 38 % elektrické energie). Tento trend se Turecko snaží zvrátit a podpořit výstavbu energetických projektů z vlastních zdrojů.

Z dalších OZE stojí za povšimnutí rozvoj energie z biomasy (většina zdrojů je bioplynových), které se začínají budovat ve větším měřítku a které české firmy dokážou postavit na klíč. Tento trh se do budoucna bude rozvíjet s tím, že turečtí investoři (často municipality nebo přímo větší stavební firmy) logicky preferují dodávku stavební části domácími dodavateli. Silný růst kolem 30 % ročně v posledních pěti letech vykazuje i větrná energetika, do níž zatím čeští výrobci komponenty nedodávají. Turecký systém feed in tarif více podporuje domácí producenty komponent, a tak i zahraniční výrobci částečně lokalizují výrobu v Turecku (např. u vodních turbín a generátorů Andritz a české Energo Pro). Posledním odvětvím, které stojí za zmínku, je výstavba spaloven. V Turecku se staví první spalovny komunálního odpadu a trh v této oblasti rychle dále poroste. Pro české firmy existuje prostor pro účast na tendrech v „menších“ městech, které velikostí odpovídají Praze či Brnu. Účast českých firem je ale limitovaná tím, že se tyto projekty zatím realizují jako PPP projekty, kde je investor současně spojen či identický s dodavatelem technologie. Větší prostor proto existuje u investic menšího rozsahu, jako jsou bioplynové stanice, kde je investorem místní firma nebo municipalita.

Pokračující růst stavebnictví nabízí příležitosti pro dodávky kotlů k ústřednímu i individuálnímu topení a souvisejících zařízení. Potenciál existuje také u technologií a služeb v oblasti energetické úspornosti budov a podniků (energy management), v Turecku již stojí kolem 150 budov dle certifikace LEED nebo BREAM.

**TURKMENISTÁN**

Turkmenistán může vyrábět řádově 20 TWh elektrické energie ročně. Národní strategie rozvoje energetického sektoru Turkmenistánu do r. 2020 počítá s dosažením roční produkce 48 TWh, z čehož vývoz by měl představovat 13 TWh. Kromě výstavby a modernizace elektráren s paroplynovým cyklem je na pořadu dne zejména výstavba a modernizace vysokonapěťových přenosových sítí s cílem realizace projektu TUTAP zaměřeného na vývoz elektřiny z Turkmenistánu přes Uzbekistán, Tádžikistán, Afghánistán až do Pákistánu. Hodnota celkových investic do rozvoje energetiky je v současné době odhadována na 5 mld. USD.

**UGANDA**

V oblasti energetiky je realizováno několik hydroenergetických projektů, které po svém dokončení zdvojnásobí instalovanou kapacitu energetické sítě (680 MW v r. 2013, z toho 2/3 generovány vodními elektrárnami); tento stav poskytuje příležitost pro subdodávky. Plánované projekty zahrnují navýšení kapacity velkých vodních elektráren o 780 MW a malých vodních elektráren o 125 MW. Rovněž se plánuje rozšíření distribuční sítě o 600 km. Uganda zahájí v roce 2018 těžbu ropy na svém území s tím, že v příštích letech má být vybudován ropovod z Ugandy do Tanzanie v délce 1 400 km v objemu investice 4 mld. USD. Tím vznikne potenciál pro dodávky v oblasti technické podpory výstavby ropovodu.

**UKRAJINA**

Energetika představuje na Ukrajině významný, strategický sektor. Předpokládá se liberalizace energetického sektoru (trhu s elektřinou apod.) s cílem narovnání cen a odbourání různých dotací. To způsobí růst cen energií, poroste poptávka po systémových řešeních (el. systémy řízení obchodu s elektřinou, vedení statistiky obchodu s elektřinou apod.), po úsporných technologiích apod. Příležitostí je modernizace stávající energetické infrastruktury. V posledních letech se rychleji rozvíjí sektor solárních elektráren. V energetickém sektoru bude možné získat financování i od některých mezinárodních finančních institucí, jako je EIB, EBRD apod.

**URUGUAY**

Uruguay je zemí se stále rostoucí energetickou spotřebou, především díky trvalému růstu HDP. Země jednoznačně sází na obnovitelné zdroje, protože vlastními zdroji ropy nebo plynu nedisponuje. Během pár let se stala čtvrtou zemí na světě co do podílu větru na výrobě elektrické energie (22–23 %, vláda chce dosáhnout až 30 % podíl). Větrných parků s kapacitou nad 10 MW je v Uruguayi 19.

Díky rozvoji průmyslu výroby celulózy se silně zvýšil podíl biomasy na výrobě elektřiny, v posledním roce přesáhl 40 %. Vodní elektrárny disponují celkovou kapacitou cca 1 500 MW a doplňují tak větrnou a solární energii jako hlavní zdroje pro výrobu elektřiny v Uruguayi.

S výstavbou uhelných elektráren se nepočítá. Politikou státu je nedotovat žádné zdroje energie, a to ani z obnovitelných zdrojů. V posledních letech je Uruguay energeticky soběstačná, elektřinu v některých ročních obdobích vyváží i do Brazílie a Argentiny.

**UZBEKISTÁN**

Monopolním hráčem na trhu, a tudíž i jediným potenciálním partnerem, je státní energetická společnost Uzbekenergo, jejíž program modernizace a diverzifikace výroby na období 2015–2019 počítá s realizací více než 30 projektů v celkové hodnotě více než 9 mld. USD. Uskutečňuje se výstavba nových

energetických bloků s paroplynovým cyklem o celkovém výkonu 3 GW a rovněž rekonstrukce a modernizace malých a středních vodních elektráren s cílem zvýšení výrobní kapacity na 14 MW. Probíhá výstavba a modernizace přenosových soustav a distribučních sítí, včetně transformátorových stanic, řídicích center ap., přičemž hlavní roli v tomto sehrávají a budou sehrávat mezinárodní uskupení finančních, inženýringových, dodavatelských a výrobních subjektů.



VELKÁ BRITÁNIE

Výzvami pro Británii a příležitostmi pro české dodavatele je skutečnost, že v příštích deseti letech bude završena životnost 25 % aktuálně fungujících britských elektráren. Aktuální nové projekty v oblasti energetiky, jejichž celková výše přesahuje 200 mld. GBP, představují zhruba 60 % britských projektů v oblasti infrastruktury. Ve Spojeném království by mohlo postupně vyrůst až 6 nových jaderných elektráren (Hinkley Point C, Somerset Sizewell, Suffolk Moorside, Cumbria Wylfa, Anglesey Oldbury, Gloucestershire Bradwell, Essex). Kontrakty na dodávky pro Hinkley Point C (francouzská EDF a čínská CGN – China General Nuclear Power Group) se již rozbíhají, např. General Electric oznámil svou nabídku dodávky parních turbín a generátorů, přičemž první elektřina by měla být generována nejdříve v roce 2026 pro C1 a C2 v roce 2027. EDF Energy s CGN zároveň připravuje projekty na rozšíření jaderné elektrárny Sizewell o dva 1,6 GW reaktory pod názvem Sizewell C v Suffolku, při jejichž výstavbě chce vycházet ze zkušeností s Hinkley Point C. Další projekt výstavby jaderné elektrárny Bradwell B se připravuje v Maldon v Essexu. Společnost Horizon Nuclear Power, vlastněná Hitachi, připravuje projekty výstavby nových jaderných elektráren Wylfa Newydd a Oldbury. Horizon uvedl, že má za cíl získat všechna potřebná povolení pro Wylfu do konce roku 2018, aby mohl zahájit konstrukci v roce 2019 a spustit provoz 2025. V případě Oldbury je dokončení plánováno jen hrubě spíše k roku 2030. Dále konsorcium NuGen (původně japonská Toshiba s francouzská Engie, nyní má 100 % akci převzít korejské Kepco) připravuje nové 3 reaktory v Moorside na severozápadě Anglie, které by měly přijít do provozu postupně od konce roku 2025. Britská vláda rovněž v březnu 2016 vyhlásila soutěž na vývoj a dodávku malých modulárních reaktorů, přičemž na podporu projektu vyčlenila 250 mil. GBP. V oblasti jaderné energetiky se dá očekávat mnoho příležitostí ve výstavbě nových zařízení, ale také při vyřazování (decommissioning) a v programech na nakládání s jaderným odpadem. Úřad pro vyřazování jaderných zařízení z provozu (NDA) v současné době eviduje 15 závodů, které mají být vyřazeny do roku 2035. Navzdory nadcházejícímu rozvoji britské jaderné energetiky není pravděpodobný ani ústup Spojeného království od obnovitelných zdrojů, a i po brexitu bude Británie, s ohledem na své závazky v oblasti ochrany klimatu, pravděpodobně výrazně preferovat nízkoemisní a obnovitelné zdroje energie. Současná investice do projektů na výstavbu čistějších energetických elektráren se odhaduje na 180 mld. GBP. Innovate UK, inovační agentura Spojeného království, poskytuje finanční podporu inovacím, které integrují nízkouhlíkové technologie do energetického systému. Ministerstvo pro podnikání, energetiku a průmyslovou strategii má také inovační fond pro produkty a služby pro dekarbonizaci elektrické sítě.

Jakkoliv bude vládní podpora pro výkupní tarify z obnovitelných zdrojů pravděpodobně dále snižována, očekává se další růst sektoru a navyšování podílu energie z OZE (aktuálně představuje energie z větru, vln, vody, biomasy a slunce 7 % britské elektřiny a do roku 2020 se očekává nárůst tohoto podílu na 20–25 %). Poslední aukce na výkup elektřiny z nových offshore větrných elektráren, které budou v provozu od roku 2022–23, přinesla rekordně nízkou cenu 57,50 GBP za MWh (tj. 50 % ceny aukce v roce 2015; pro srovnání, Hinkley bude dodávat za státem

garantovanou cenu 92,50 GBP za MWh). Současná kapacita offshore větrných elektráren 5,7 GW by měla do roku 2020 vzrůst na 10 GW a poté do roku 2030 zvýšit o dalších 10 GW.

Britský trh je také otevřen inovativním a experimentálním technologiím výroby energie z odpadu (např. technologie typu ORC na nízkotepeelnou transformaci odpadu na palivo). Vláda odhaduje příležitosti v hodně 1 mld. GBP v oblasti komunitního vytápění právě pomocí energie z odpadu nebo biomasy. Zvažována je výstavba první přílivové elektrárny na světě ve velšském Swansea. Akcent bude kladen rovněž na úsporná energetická/tepelná/chladicí řešení jako například systémy pro úsporu tepla – monitorovací zařízení, kogenerační jednotky, tepelná čerpadla, výměníky tepla či úspornou chladicí techniku.

Prioritou je také akumulace energie, která je vnímána jako podmínka pro udržitelný rozvoj obnovitelných zdrojů a v jejímž využívání je Británie v Evropě lídrem. Vláda proto prostřednictvím fondu „Výzva průmyslové strategie“ investovala 246 mil. GBP do výzkumu technologií nové generace baterií, které se mají stát jedním z pilířů průmyslové strategie. Příležitosti pro dodávky českých systémů i komponentů tedy představují např. jak baterie, tak články, měniče, střídače a kabely; dále zejména komponenty pro energetickou dimenzi tzv. „smart energy“, včetně „smart homes“ a „smart cities“.

V oblasti tradičních fosilních zdrojů energie dochází k oživení těžby uhlovodíků v Severním moři (např. nový projekt Royal Dutch Shell v ložisku Penguin), ruku v ruce s růstem světových cen ropy (produkční náklady v Severním moři jsou přibližně 40 USD/barel). Region Severního moře je využíván k těžbě uhlovodíků již pět desetiletí a řada původních ložisek i těžebních zařízení se tak nachází na konci své životnosti. V příštích deseti letech bude muset být vyraženo dalších více než 100 plošin a uzavřeno více než 1 800 ropných vrtů. Britský Úřad pro ropu a zemní plyn (OGA) předpovídá, že do roku 2050 bude zapotřebí vynaložit téměř 60 mld. GBP na vyražení offshore zařízení v Severním moři z provozu, z toho přibližně 24 mld. GBP z veřejných zdrojů. Offshore a petrochemický průmysl severního Skotska skýtá příležitosti pro české firmy se zaměřením například na dodávky speciálních ocelových struktur, tlakových nádob a jiných nádrží, dodávky do těžbařského a petrochemického průmyslu, nákladních výtahů, velkých výkovek, převodových systémů, částí turbín a elektrických motorů, armatur, lodního a podmořského vybavení. Kromě decommissioningu bude poptávka také po firmách a expertizou v technologiích těžby břidlicového plynu. Na podzim 2016 vláda povolila průzkum těžby plynu frakováním břidlic (v oblastech Lancashire a North Yorkshire). Podle geologického průzkumu se v Británii nachází ložiska břidlicového plynu, která by mohla zásobovat zemi po dobu 25 let.



VIETNAM

Vietnam plánuje celé spektrum nových energetických celků – tepelné elektrárny i elektrárny využívající obnovitelné zdroje (voda, vítr, biomasa). Národní energetická strategie počítá s nárůstem celkové instalované kapacity ze současných 38 GW (2018) na 96 GW v r. 2025 a 130 GW v r. 2030, což bude vyžadovat investice do výroby a rozvodu elektřiny v celkové hodnotě 148 mld. USD. V energetickém mixu dojde ke zvýraznění podílu tepelných elektráren (zejména uhelných). Podíl uhelných elektráren v energetickém mixu vzroste ze současných 37 % na 55 % v roce 2030 a podíl plynových elektráren na 17 %. Plánovaná výstavba dvou jaderných elektráren byla v roce 2017 zastavena. Do roku 2030 se postaví 13 300 km linek vysokého napětí 500 kV a 26 500 km linek 220 kV.

Strategie rozvoje obnovitelných zdrojů energie do roku 2030 počítá s dynamickým růstem produkce elektřiny z obnovitelných zdrojů. Celková výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů by se měla do roku 2030 více než ztrojnásobit. Vzhledem k téměř vyčerpanému hydro-potenciálu pro výstavbu velkých vodních elektráren je v následujících letech plánována zejména výstavba malých vodních, solárních a větrných elektráren. České firmy mají značný potenciál v tomto odvětví, např. ve výrobě a exportu malých vodních

elektráren, dále mají know-how na produkci kogeneračních jednotek využívajících jako palivo biomasu nebo odpad, úspěšně vyváží větrné elektrárny a mohou zúročit své zkušenosti, získané díky nedávnému boomu solárních systémů na českém trhu. Příležitosti pro zapojení českých firem nabízí také ropný a plynárenský sektor. Vietnam plánuje výstavbu své třetí rafinerie s kapacitou 8 mil. tun ropy ročně a výstavbu tří nových plynovodů v celkové délce 880 km.



ZAMBIE

Velká většina elektrická energie v Zambii pochází z vodních zdrojů (86 %). Zambie prodělávala v minulých 15 letech silný ekonomický i demografický růst, poptávka po elektrické energii rychle roste. V současné době je kapacita místních elektráren zcela využita a prudce vzrostla závislost dodávek elektřiny na dešťových srážkách. Instalovaná kapacita 2826 MW je nedostatečná. Výpadky proudu v obdobích sucha jsou časté a silně postihují ostatní odvětví průmyslu. Domácnosti i průmyslové podniky si proto musí vypomáhat generátory.

Existuje vysoká poptávka po generátorech jak v soukromých domech a veřejných budovách, tak i ve výrobě. Uplatnění najdou i zařízení na výrobu el. energie z obnovitelných zdrojů (např. malé vodní elektrárny, domácí solární ohřívače a solární elektrárny), včetně zapojení off-grid.

Konkrétní příležitosti	Země
CPA 27 – Elektrická zařízení, vč. subdodavatelských prací	Kambodža, Myanmar
CPA 33 – Opravy, údržba a instalace strojů a zařízení	Tchaj-wan
CPA 38 – Sběr, příprava k likvidaci a likvidace odpadu; zpracování odpadu k dalšímu využití	Jordánsko, Tchaj-wan
CPA 38.12 – Nebezpečný odpad; sběr a přeprava nebezpečného odpadu	Japonsko
CPA 42.22 – Inženýrské sítě pro elektřinu a telekomunikace a jejich výstavba	Kambodža, Myanmar, Rumunsko
CPA 42.91 – Vodní díla a jejich výstavba	Afghánistán
CPA 71.12.13 – Inženýrské služby týkající se energetických projektů	Tchaj-wan
CPA 72 – Výzkum a vývoj, autorská práva	Tchaj-wan
HS 2507 – Kaolin a jiné kaolinitické jíly, též kalcinované	Filipíny
HS 2618 – Granulovaná struska z výroby železa nebo oceli	Filipíny
HS 2702 – Uhlí hnědé, také aglomerované	Rakousko
HS 2704 – Koks a polokoks z černého uhlí, hnědého uhlí nebo rašeliny, též aglomerovaný; retortové uhlí	Filipíny, Velká Británie
HS 2713 – Ropný koks, ropné živice a ost. zbytky minerálních olejů nebo olejů ze živých nerostů	Nový Zéland
HS 3103 – Minerální nebo chemická hnojiva fosforečná	Tanzanie
HS 3206 – Ost. barviva, anorganické výrobky používané jako luminofory	Filipíny
HS 3901 – Polymery ethylenu v primárních formách	Filipíny
HS 4200 – Trouby, armatury potrubí z osinko-buničitocementu neobs. osinek (azbest)	Egypt
HS 4632 – Trubky vrtné, bezešvé, ze železa, oceli, ost., pro vrt. těžbu ropy	Egypt
HS 5151 – Reaktory, kotle, přístroje, nástroje mechanické	Egypt
HS 5217 – Čerpadla, i se zař. měřícím, zdviže na kapaliny	Egypt
HS 6814 – Slída zpracovaná, výrobky, i na podložce	Malajsie
HS 7217 – Dráty ze železa nebo nelegované oceli	Estonsko
HS 7304 – Trouby, trubky a duté profily, bezešvé, ze železa (jiného než litiny) nebo z oceli	Kazachstán
HS 7305 – Ost. trouby a trubky > 406,4 mm, ze železa nebo oceli	Mosambik
HS 7306 – Ost. trouby, trubky a duté profily ze železa nebo oceli	Chile
HS 7308 – Konstrukce jn. a části a součásti pro použití v konstrukcích, ze železa, oceli	Argentina, Švédsko
HS 7309 – Nádrže, cisterny, kádě ap., ze železa nebo oceli, o objemu > 3001	Argentina, Dánsko, Kosovo, Mexiko, Mongolsko

ENERGETICKÝ PRŮMYSL

Konkrétní příležitosti	Země
HS 7311 - Nádoby na stlačený nebo zkapalněný plyn, ze železa nebo oceli	Černá Hora, Filipíny, Hongkong, Chile, Chorvatsko, Izrael, Kambodža, Makedonie, Mongolsko, Nový Zéland, Rusko, Thajsko
HS 7321 - Kamna, sporáky, krby, vařiče, grily, aj., ze železa, oceli	Filipíny, Chile, Irák, Rusko, Thajsko
HS 7322 - Radiátory pro ústřední topení, ohříváče ap. ze železa, oceli	Filipíny, Kambodža, Nový Zéland
HS 7402 - Měď nerafinovaná, anody pro rafinaci	Nový Zéland
HS 7506 - desky, plechy, pásy, folie niklové,	Mexiko, Estonsko
HS 7613 - Nádoby hliníkové na plyn stlačený zkapalněný	Izrael
HS 7806 - Ost. výrobky z olova	Estonsko
HS 8303 - Pancéřové, zpevněné sejfy, trezory, dveře a bezpečnostní schránky ap. výrobky	Mosambik
HS 8307 - Ohebné trubky, z obecných kovů, též s příslušenstvím (fitinky)	Malajsie
HS 8401 - Jaderné reaktory; neozářené palivové články pro jaderné reaktory	Bangladéš, Francie, Jordánsko, Saúdská Arábie
HS 8402 - Parní kotle zvané „na přehřátou vodu“	Peru, Angola, Argentina, Austrálie, Bangladéš, Bosna a Hercegovina, Brazílie, Černá Hora, Dánsko, Egypt, Filipíny, Ghana, Chile, Chorvatsko, Indie, Indonésie, Irák, Írán, Irsko, Izrael, Japonsko, Kambodža, Kolumbie, Korejská republika, Kuba, Libanon, Makedonie, Mongolsko, Myanmar, Nový Zéland, Palestina, Rumunsko, Rusko, Řecko, Saúdská Arábie, Slovensko, Spojené arabské emiráty, Sýrie, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Thajsko, Turecko, Turkmenistán, Ukrajina, USA, Vietnam
HS 8403 - Kotle k ústřednímu vytápění, jiné než parní kotle	Sýrie, Bosna a Hercegovina, Filipíny, Írán, Irsko, Japonsko, Kazachstán, Kuvajt, Libanon, Lucembursko, Malajsie, Moldavsko, Mongolsko, Pákistán, Rumunsko, Řecko, Saúdská Arábie, Slovensko, Srbsko, Švýcarsko, Turecko, Ukrajina
HS 8404 - Pomocná zařízení pro použití s kotli; kondenzátory pro parní pohonné jednotky	Bangladéš, Bosna a Hercegovina, Izrael, Japonsko, Kosovo, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Srbsko, Sýrie, Turecko, Turkmenistán
HS 8405 - Generátory plynové	Dánsko Kolumbie

Konkrétní příležitosti	Země
HS 8406 – Parní turbíny	Angola, Argentina, Austrálie, Bangladéš, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Dánsko, Filipíny, Finsko, Ghana, Chile, Chorvatsko, Indie, Indonésie, Irák, Írán, Japonsko, Jihoafrická republika, Kambodža, Kazachstán, Kolumbie, Korejská republika, Kosovo, Kuba, Kuvajt, Makedonie, Malajsie, Mongolsko, Myanmar, Nizozemsko, Palestina, Polsko, Rumunsko, Rusko, Řecko, Slovensko, Srí Lanka, Sýrie, Španělsko, Švýcarsko, Thajsko, Turecko, Turkmenistán, Ukrajina, Uruguay, USA, Uzbekistán, Vietnam, Zambie
HS 8407 – Vratné, rotační zážehové spalovací pístové motory s vnitřním spalováním	Polsko
HS 8408 – Motory pístové, vznětové, s vnitřním spalováním	Polsko
HS 8409 – Části a součásti vhodné pro motory pístové	Dánsko, Japonsko, Nigérie, Polsko, Rumunsko, Španělsko, Švýcarsko, Ukrajina
HS 8410 – Turbiny kola vodní regulátory;	Peru
HS 8410 – Vodní turbíny, vodní kola a jejich regulátory	Angola, Argentina, Austrálie, Bangladéš, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Egypt, Estonsko, Finsko, Chorvatsko, Indonésie, Írán, Izrael, Japonsko, Jihoafrická republika, Jižní Súdán, Kambodža, Kazachstán, Kolumbie, Konžská demokratická republika, Kuba, Litva, Makedonie, Malajsie, Mongolsko, Mosambik, Myanmar, Pákistán, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rwanda, Slovinsko, Srbsko, Sýrie, Švýcarsko, Tádžikistán, Turecko, Ukrajina, Uruguay, Uzbekistán, Zambie
HS 8411 – Proudové motory, turbovrtulové pohony a ost. plynové turbíny	Dánsko, Estonsko, Ghana, Hongkong, Indie, Indonésie, Izrael, Jemen, Kolumbie, Lucembursko, Maďarsko, Nigérie, Pákistán, Polsko, Spojené arabské emiráty, Španělsko, Švýcarsko, Tchaj-wan, Ukrajina, USA
HS 8412 – Ost. motory a pohony	Malajsie, Polsko, Tádžikistán
HS 8413 – Čerpadla na kapaliny, též vybavená měřicím zařízením; zdviže na kapaliny	Ázerbájdžán, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Čína, Estonsko, Chile, Chorvatsko, Indonésie, Izrael, Japonsko, Kazachstán, Libanon, Makedonie, Malajsie, Mexiko, Myanmar, Rusko, Srí Lanka, Tádžikistán, Thajsko, Tchaj-wan, Tunisko

ENERGETICKÝ PRŮMYSL

Konkrétní příležitosti	Země
HS 8414 – Čerpadla vývěvy vzduchové kompresory aj.	Ázerbájdžán, Černá Hora, Čína, Dánsko, Chile, Chorvatsko, Indonésie, Irák, Japonsko, Kazachstán, Libanon, Makedonie, Malajsie, Mexiko, Myanmar, Nigérie, Rusko, Srí Lanka, Švýcarsko, Thajsko, Ukrajina, Vietnam
HS 8415 – Stroje přístroje klimatizační	Bosna a Hercegovina, Turkmenistán
HS 8416 – Hořáky pro topeniště, mechanická příkládací zařízení, včetně roštů, ap. zařízení	Srbsko, Švýcarsko, Ukrajina
HS 8418 – chladničky, boxy mrazící aj., čerpadla tepelná	Mexiko, Finsko, Kosovo
HS 8419 – Stroje, laboratorní přístroje, pro zpracovávání materiálů výrobními postupy změnou teploty	Bělorusko, Finsko, Kosovo, Moldavsko, Uzbekistán
HS 8421 – Odstředivky, odstředivé ždímačky; stroje k filtrování, čištění kapalin nebo plynů	Kazachstán
HS 8422 – Myčky; stroje k čištění, plnění, ap. lahví, plechovek, aj.	Tanzanie
HS 8428 – Ost. zvedací, manipulační, nakládací nebo vykládací zařízení	Srbsko
HS 8429 – Samohybné buldozery, stroje na vyrovnávání terénu, rypadla, ap. s pohonem	Bosna a Hercegovina
HS 8467 – Ruční nástroje a nářadí, pneumatické, hydraulické nebo s motorem	Belgie, Jemen, Lucembursko
HS 8471 – Zařízení pro automat. zpracování dat a jejich jednotky; snímače ap.	Španělsko, Tchaj-wan, USA
HS 8479 – Stroje a mechanická zařízení s vlastní individuální funkcí, jinde neuvedené	Mexiko
HS 8481 – Kohouty, ventily ap. zařízení pro potrubí, kotle, vany aj.	Čína, Chile, Indie, Irák, Kazachstán, Libanon, Lucembursko, Mexiko, Řecko, Slovensko, Spojené arabské emiráty, Švýcarsko, Ukrajina, Uzbekistán
HS 8482 – Valivá ložiska (kuličková, válečková, jehlová ap.)	Uruguay
HS 8483 – Hřídele aj převodové převody kola ozubené ap	Peru
HS 8484 – Těsnění ap. výrobky kovoplastové; soubory, sestavy, mechanické ucpávky	Nigérie
HS 8485 – Klimatizační zařízení	Kosovo
HS 8501 – Elektrické motory a generátory (kromě generátorových soustrojí)	Afghánistán, Alžírsko, Belgie, Bosna a Hercegovina, Brazílie, Černá Hora, Egypt, Etiopie, Finsko, Francie, Ghana, Irsko, Izrael, Jihoafrická republika, Kambodža, Kolumbie, Konžská demokratická republika, Kuba, Kuvajt, Lucembursko, Mexiko, Mosambik, Německo, Palestina, Rumunsko, Rwanda, Srí Lanka, Španělsko, Tádžikistán, Tanzanie, Peru

Konkrétní příležitosti	Země
HS 8502 - Elektrická generátorová soustrojí a rotační měniče	Angola, Belgie, Egypt, Etiopie, Finsko, Francie, Ghana, Chile, Izrael, Jihoafrická republika, Jižní Súdán, Kazachstán, Kolumbie, Konžská demokratická republika, Kuba, Litva, Malajsie, Mosambik, Německo, Nigérie, Nizozemsko, Rumunsko, Rwanda, Sýrie, Španělsko, Tanzanie, Tchaj-wan, Turecko, USA, Vietnam, Zambie, Peru
HS 8503 - Části a součásti motorů, elektr. Generátorů, soustrojí ap.	Afghánistán, Angola, Belgie, Černá Hora, Chile, Indonésie, Izrael, Kambodža, Makedonie, Mexiko, Nizozemsko, Rusko, Řecko, Sýrie, Tádžikistán, Thajsko, Turecko, Peru
HS 8504 - Transformátory el měniče statické induktory	Peru, Albánie, Angola, Ázerbájdžán, Belgie, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Egypt, Etiopie, Finsko, Chorvatsko, Indonésie, Izrael, Jemen, Jižní Súdán, Kambodža, Keňa, Konžská demokratická republika, Kosovo, Kuvajt, Litva, Makedonie, Rusko, Řecko, Slovensko, Spojené arabské emiráty, Sýrie, Švédsko, Tádžikistán, Thajsko, Tchaj-wan, Tunisko, Turecko, Uruguay, Vietnam, Chile, Kolumbie, Kuba
HS 8505 - Elektromagnety aj zařiz upínací s magnety ap	Izrael
HS 8506 - Galvanické články a baterie	USA
HS 8507 - Elektrické akumulátory, včetně separátorů	Afghánistán, Angola, Argentina, Austrálie, Dánsko, Etiopie, Keňa, Kosovo, Německo, Řecko, Slovensko, Srí Lanka, USA
HS 8512 - Elektrické přístroje osvětlovací nebo signalizační, elektrické stěrače ap.	Spojené arabské emiráty
HS 8532 - Elektrické kondenzátory, pevné, otočné nebo doladovací	Mosambik, Spojené arabské emiráty, Zambie, Peru
HS 8533 - Elektrické rezistory, jiné než topné rezistory	Mosambik, Zambie
HS 8535 - El. zařízení k vypínání, spínání nebo k ochraně el. obvodů aj. > 1 000 V	Albánie, Egypt, Ghana, Jihoafrická republika, Jižní Súdán, Konžská demokratická republika, Kosovo, Kuba, Kuvajt, Maroko, Mosambik, Palestina, Portugalsko, Švýcarsko, Turkmenistán, Uganda, Ukrajina, Uzbekistán, Zambie, Peru
HS 8536 - El. zařízení k vypínání, spínání nebo k ochraně el. obvodů aj. < 1 000 V	Albánie, Egypt, Jihoafrická republika, Kolumbie, Kosovo, Kuba, Maroko, Mosambik, Rwanda, Spojené arabské emiráty, Švýcarsko, Tádžikistán, Uganda, Ukrajina, Peru

ENERGETICKÝ PRŮMYSL

Konkrétní příležitosti	Země
HS 8537 – Rozvaděče panely rozvodné stoly aj ovládací	Peru, Afghánistán, Chile, Irák, Jihoafrická republika, Jižní Súdán, Keňa, Kosovo, Kosovo, Kuba, Kuvajt, Maroko, Mosambik, Rwanda, Senegal, Spojené arabské emiráty, Srí Lanka, Švýcarsko, Tádžikistán, Uganda, Ukrajina, Uzbekistán
HS 8538 – Části přístr k ochraně ap obvodů rozvaděčů aj.	Peru, Egypt, Jižní Súdán, Konžská demokratická republika, Kuba, Kuvajt, Mosambik, Rakousko, Senegal, Spojené arabské emiráty, Tádžikistán, Turkmenistán, Uzbekistán
HS 8541 – Diody, tranzistory ap polovodičová zařízení	Albánie, Jižní Súdán, Keňa, Kosovo, Lucembursko, Malajsie, Rakousko, Švýcarsko, Ukrajina, USA
HS 8544 – Dráty kabely vodiče elektr ost izolované aj	Peru, Švédsko, Uganda, Afghánistán, Egypt, Finsko, Chorvatsko, Jižní Súdán, Keňa, Konžská demokratická republika, Kosovo, Kuba, Kuvajt, Maroko, Mosambik, Německo, Nigérie, Palestina, Rusko, Spojené arabské emiráty, Švýcarsko, Tádžikistán, Tanzanie, Ukrajina, Uruguay, Uzbekistán, Vietnam
HS 8546 – Elektrické izolátory z jakéhokoliv materiálu	Egypt, Jižní Súdán, Konžská demokratická republika, Švédsko, Tádžikistán
HS 8547 – Izolační části pro el. stroje; elektroinstalační trubky	Mosambik, Rumunsko, Španělsko
HS 9001 – Vlákn optická ap., čočky, hranoly aj., nezasazené	Maroko
HS 9025 – Hydrometry a podobné plovoucí přístroje, teploměry, barometry, vlhkoměry aj. zařízení	Kuvajt
HS 9026 – Přístroje a zařízení na měření nebo kontrolu průtoku, hladiny, tlaku aj. přístroje	Ázerbájdžán, Jordánsko
HS 9028 – Měřiče dodávky nebo spotřeby plynů, kapalin a elektrické energie, včetně jejich kalibračních přístrojů	Kosovo, Mongolsko, Saúdská Arábie
HS 9031 – Měřicí nebo kontrolní přístroje, projektory na kontrolu profilů	Maroko
HS 9032 – Automatické regulační nebo kontrolní přístroje a zařízení	Kambodža