ZAPOJENÍ MODERNÍ ENERGIE

CzechTrade
ČESKÁ AGENTURA NA PODPORU OBCHODU

ČESKÁ EXPORTNÍ BANKA
CZECH EXPORT BANK

Svaz moderní energetiky

EXPORTNÍ PŘÍLEŽITOSTI PRO MODERNÍ ENERGETIKU

—OBSAH

PROMĚNA ENERGETIKY VE SVĚTĚ –
BRÁNA K MILIARDOVÝM INVESTICÍM (2)

NĚMECKO (6)

ŠVÉDSKO (10)

TURECKO (14)

SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY (18)

KAZACHSTÁN (22)

JIHOAFRICKÁ REPUBLIKA (26)

VIETNAM (30)

JIŽNÍ KOREA (34)

INDONÉSIE (38)

CHILE (40)

KOLUMBIE (44)

MEXIKO (46)

KOSTARIKA (50)

PERU (52)

EXPORTNÍ PŘÍLEŽITOSTI (54)

MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ VÝVOZU (55)

SEDMERO ZÁSAD
PRO ZÍSKÁNÍ PODPOROVANÉHO FINANCOVÁNÍ (56)

DESATERO
ZAHRANIČNÍHO OBCHODU (57)

ÚSPĚŠNÉ ČESKÉ FIRMY V ZAHRANIČÍ (58)

HODNOCENÍ STÁTŮ EY / WEC (62)

BUSINESSINFO.CZ (64)

Zapojení moderní energie
exportní příležitosti pro moderní energetiku

CzechTrade, Česká exportní banka, Svaz moderní energetiky
Praha, 2019

grafická úprava a sazba: Zdeněk Tuka, Milena Havlíčková (Atelier Zidlicky)
jazyková korektura: Iveta Havlíčková

Vážení exportéři a příznivci moderní energetiky,

jsem velmi hrdý na to, že Česká republika patří, co se týče energetiky, mezi světovou špičku. Česká stopa je součástí velkých projektů klíčové energetické infrastruktury mnoha desítek zemí. Ať už se jedná o technologie pro ekologizaci elektráren, vysoce účinné turbíny, jaderné reaktory, informační a řídicí systémy, bezpečnost a zvyšování účinnosti energetických zdrojů, převodovky, pohon pro větrnou a přílivovou energetiku, kogenerační jednotky, turbosoustrojí aj. Šikovné tuzemské firmy velmi dobře umí také výzkum v oblasti bateriových či jaderných technologií. Tedy tolik potřebnou přidanou hodnotu a inovace. Udávat směr České republiky podle nové hospodářské vize Czech Republic: The Country For The Future.

Tuzemské firmy teď navíc mohou využít globální proměnu energetických zdrojů a chytré technologie. S ohledem na udržitelnost a budoucí generace, tedy společenskou odpovědnost, se klade čím dál větší důraz na snižování uhlíkové stopy a četnější využívání obnovitelných zdrojů energie. Jde o příležitost, kterou bychom si neměli nechat ujít. Konec konců i proto existuje vládní uhelná komise, která útlum uhlí a budoucnost této problematiky řeší. Spolu se zástupci všech, kdo by se k tématu měli vyjádřit. To znamená z pohledu vědy, byznysu, státu i životního prostředí.

A stejně jako má komise pomoci se směrováním České republiky, publikace, kterou držíte v rukou, má pomoci se zapojením moderní energie. Přináší informace o strategických rozhodnutích vybraných států a aktuálních exportních příležitostech. Mohou inspirovat či usnadnit rozhodnutí, zda se na daná teritoria obchodně zaměřit. Máte-li zájem o uplatnění vašich technologií na světových trzích, s důvěrou se můžete obrátit na agenturu CzechTrade nebo Českou exportní banku. Pro další odborné informace pak třeba na tým Svazu moderní energetiky. Přejeme vám pěkné čtení a hodně štěstí nejen v energetickém byznysu.

Doc. Ing. Karel Havlíček, Ph.D., MBA
místopředseda vlády a ministr průmyslu a obchodu

PROMĚNA ENERGETIKY VE SVĚTĚ

Brána k miliardovým investicím

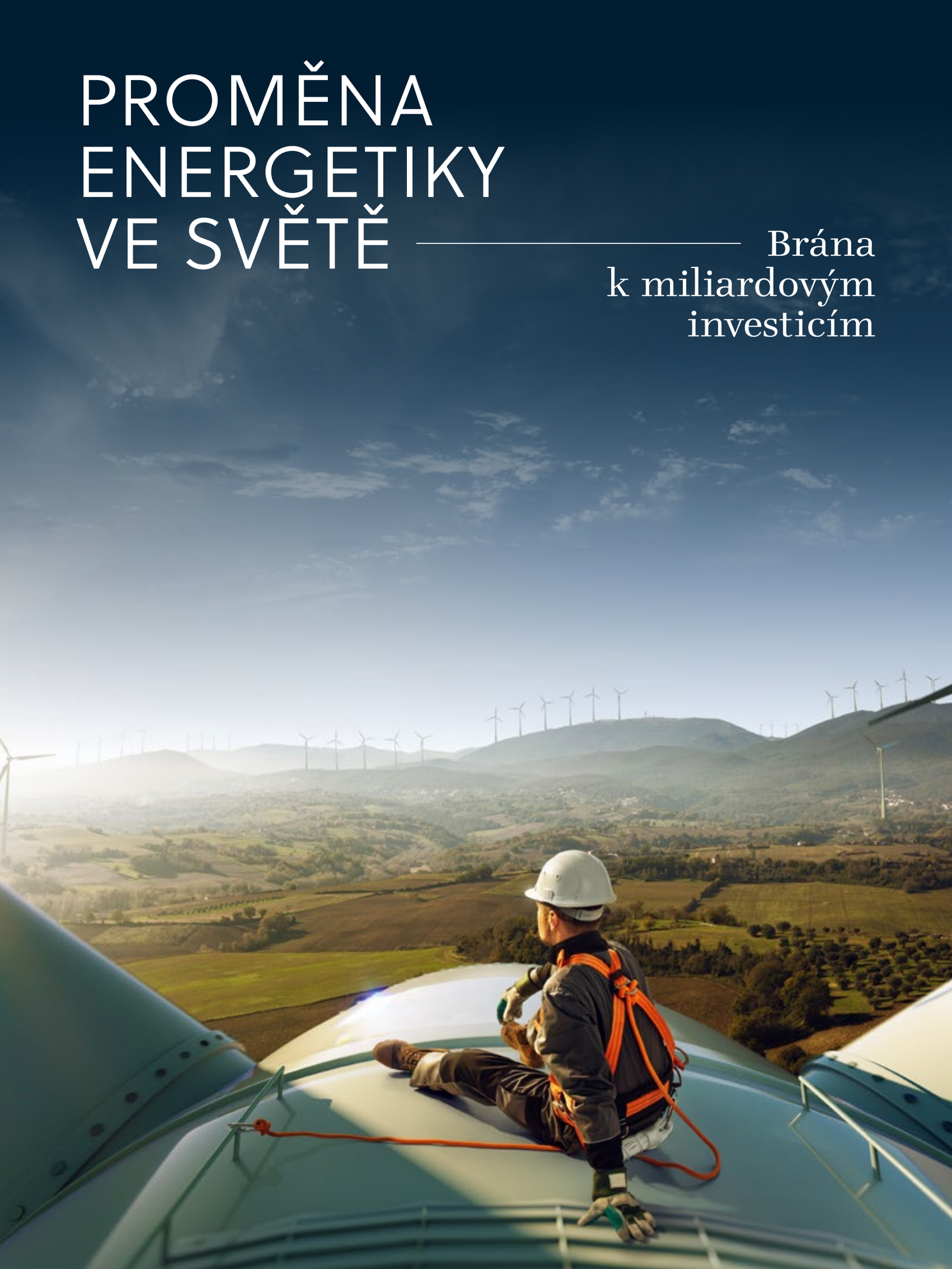


Foto: Svaz moderní energetiky

Inovace v oblasti technologií solárních a větrných elektráren, akumulace energie či elektromobility pomohly vytvořit zcela novou část moderní energetiky. Celosvětová proměna energetických zdrojů vytváří nové investiční příležitosti také pro české firmy.

Klíčové snížení emisí na základě Pařížské smlouvy, které je rámováno dohodou států na udržení růstu průměrné teploty o 1,5 °C, vytvoří potřebné investice ve výši 1,7 bilionu dolarů ročně. Investice do moderní energetiky promítnuté v úspoře nákladů za znečištění ovzduší, snížení nákladů za zdravotní péči a redukce škod na životním prostředí pak převýší nutné náklady. Svět podle kalkulací Mezinárodní agentury pro obnovitelné zdroje (IRENA) ročně ušetří 6 bilionů dolarů.

Proměna energetiky také podpoří světovou ekonomiku, a vytvoří tím další exportní příležitosti. Celkový přínos prostřednictvím růstu HDP od roku 2018 do roku 2050 je odhadován na 52 bilionů USD. Většina investic do energetiky bude vynaložena na obnovitelné zdroje a energetickou účinnost. Součástí investičních příležitostí jsou také náklady na proměnu sítí a posilování flexibility řízení zdrojů.

Příležitosti v dynamicky se rozvíjející moderní energetice začínají objevovat státy v Africe, Jižní Americe nebo Asii již nyní. Jde o velké infrastrukturní projekty solárních či větrných parků, posilování sítí, budování akumulace energie, ale také decentralizovaná řešení v podobě propojení solární energetiky a baterií.

Právě malá řešení mohou oslovit jen v Africe více než 600 milionů lidí, kteří dnes nemají pravidelný přístup k elektřině. Stále levnější obnovitelné zdroje umí bez problému fungovat v ostrovním režimu nezávislém na centrální síti. Mohou tak zajistit dodávku elektřiny a udržitelný rozvoj i v odlehlých oblastech. Jasné benefity v podobě zvýšení kvality života obyvatel jsou pak také faktorem, který může přispět k větší stabilizaci řady regionů ovlivněných změnami klimatu.

Díky vhodným přírodním podmínkám a stále levnějším technologiím jsou obnovitelné zdroje pro ekonomiky rozvíjejících se států skvělou příležitostí pro zajištění dostupné a čisté energie. Jen v Africe mohou do 12 let právě obnovitelné zdroje pokrývat až třetinu konečné spotřeby energie a až polovinu spotřebované elektřiny. Podle čísel Mezinárodní agentury pro obnovitelné zdroje (IRENA) jde jen v oblasti zelených zdrojů energie o investiční příležitost v součtu téměř čtyř stovek miliard dolarů.

Dekarbonizace vytvoří potřebné investice ve výši 1,7 bilionu dolarů ročně

Globální energetická transformace se však nezastaví pouze u proměny elektrárenských zdrojů. Další příležitostí je očekávaná dekarbonizace dopravy. Agentura Bloomberg očekává, že v roce 2030 bude celosvětově ročně přibývat 30 milionů nových elektromobilů na silnicích. Motorem jejich rozvoje má být dosažení cenové parity s vozy spalujícími benzín nebo naftu po roce 2025, ale také inovace v oblasti baterií. K roku

Daniel Parks / CC BY

Podle čísel Mezinárodní agentury pro obnovitelné zdroje (IRENA) jde jen v oblasti zelených zdrojů energie o investiční příležitost v součtu téměř čtyř stovek miliard dolarů.

avda-foto / CC BY

Agentura Bloomberg očekává, že v roce 2030 bude celosvětově ročně přibývat 30 milionů nových elektromobilů na silnicích.

2040 má jezdit po světě přes 560 milionů elektrovozů, které denně uspoří 7,3 milionu barelů ropy. Nepůjde jen o osobní automobily, ale také elektrobusy. Ty již dnes začínají dominovat v některých evropských nebo čínských městech. Po roce 2020 se očekává, že každý druhý nový autobus brázdící města bude s čistě elektrickým nebo hybridním pohonem.

Leaderem v čisté dopravě poháněné elektřinou je Norsko, na využití biometanu vedle elektřiny sází například Švédsko. Německo podniká kroky ve vývoji vodíkové infrastruktury. Jasné kroky ke snížení závislosti na spalování ropy v dopravě plánuje Indie (spalovací motory by měly skončit k roku 2030), Irsko (2030), Izrael (2030), Nizozemí (2030), Francie (2030), Velká Británie (2040), Tchaj-wan (2040) nebo Španělsko (2040). Opatření na podporu elektromobility má také Čína.

Následující výsledky miniprůzkumu sledují konkrétní změny a plány vybraných států v oblasti obnovitelných zdrojů energií. Zaměřili jsme se na 14 zemí s teritoriální odlišností, které skýtají pro české firmy vyšší obchodní potenciál – Německo, Kazachstán, Turecko, Spojené arabské emiráty, Švédsko, Chile, Kolumbie, Mexiko, Kostarika, Vietnam, Indonésie, Jihoafrická republika, Peru a Jižní Korea. Nejedná se však o výčet všech zemí, kde by měly české firmy potenciál uspět.

Tento průzkum byl zpracován prostřednictvím zahraničních kanceláří CzechTrade a na základě šetření Svazu moderní energetiky, je platný k 31. 8. 2019. V případě zájmu o detailnější informace či jiné teritorium se můžete obrátit přímo na zástupce CzechTrade. Konzultaci o globální proměně energetiky a vhodných směrech investic vám také rád poskytne Svaz moderní energetiky. ●

Solar Electric Light Fund (SELF), Picasa 2.7 / CC BY

Bundesverband WindEnergie e.V

NĚMECKO

16

Energy Transition Index WEF:
16. místo (64,3 bodu ze 100) pro rok 2018

6

Renewable Energy Country
Attractiveness Index E&Y: 6. místo

40

40 miliard EUR plánuje německá vláda investovat
do opatření na snížení emisí do roku 2023

SILNÁ POZICE OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Německo je úspěšný hráč v proměně energetiky, kterou chce postupně postavit zejména na provozu obnovitelných zdrojů energie a zvyšování energetické účinnosti. Systém podpory obnovitelných zdrojů je založen na stabilním a předvídatelném prostředí, které umožňuje dlouhodobé plánování investic. Přechod na energetiku bez jaderných a výhledově také uhelných elektráren dává prostor i k prosazení technologií akumulace energie – a to v rámci řešení pro domácnosti i velkých systémů pro stabilizaci sítí. Další jasné plány dopravě otevírají prostor pro řešení v oblasti elektromobility, vodíku nebo bioCNG.

Během příštího desetiletí očekává německá vláda, že obnovitelné zdroje energie budou pokrývat 30 % celkové spotřeby energie k roku 2030. Podíl obnovitelných zdrojů v elektřině se zvýší ze současných zhruba 40 % na 54 %, v dopravě ze 7 % na 10,2 % a teple a chlazení ze 13,9 % na 17,3 %. To vše přinese investice v desítkách miliard eur.

V lednu 2019 oznámila německá vláda, že cílem bude dosažení až 65% podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů v roce 2030.

Podíl obnovitelných zdrojů v elektroenergetice může být ještě vyšší. V lednu 2019 oznámila německá vláda, že cílem bude dosažení až 65% podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů v roce 2030. Podle nezávislého think tanku Agora Energiewende Německo během následujícího desetiletí zdvojnásobí svou produkci „zelené“ elektřiny. To otevírá prostor pro dodávky technologických řešení také pro české firmy. Hlavní část proměny energetiky ponese nárůst větrné energie na pevnině i moři a solární energetika. Lze očekávat, že Německo bude nadále využívat systém aukcí nových kapacit pro větrné a fotovoltaické elektrárny, ve kterých soutěží zájemci o výstavbu.

AKUMULACE ENERGIE
DALŠÍ ETAPA PROMĚNY ENERGETIKY

V Německu je fotovoltaickými systémy osazen více než jeden milion střech. Domy se solárními elektrárnami představují ideální cílovou skupinu pro doplnění o bateriové systémy. V srpnu 2018 překročil počet baterií v německých domácnostech milník 100 tisíc instalací. Během následujících 12 měsíců se jejich počet zvýšil na 130 tisíc. Potvrzuje se tak růst trhu o 30–40 tisíc nových domácích baterií ročně. V roce 2020 by mělo ročně přibýt až 50 tisíc bateriových systémů.

Německé domácnosti mohou na pořízení baterií čerpat podporu. Například Bavorsko v srpnu 2018 zveřejnilo nový program, kterým poskytne podporu ve výši 500 EUR na úložný systém o objemu 3 kWh a dalších 100 EUR za každou další kWh až do maximální výše 3 200 EUR. Podmínkou je, že bateriové systémy musí doplňovat fotovoltaickou elektrárnu. ▸

OBNOVITELNÉ ZDROJE – **ELEKTŘINA** (PODÍLY V %)

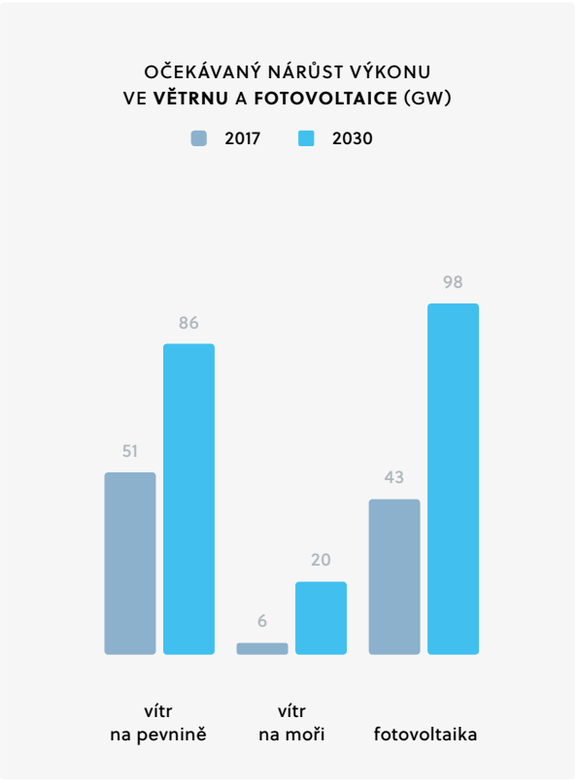
	pozemní větrné elektrárny	námořní větrné elektrárny	fotovoltaika	vodní elektrárny	biomasa	bioodpad
2017	14,6	2,9	6,6	3,4	7,5	1
2030	20,4	10,8	11,9	3,6	6,7	0,8

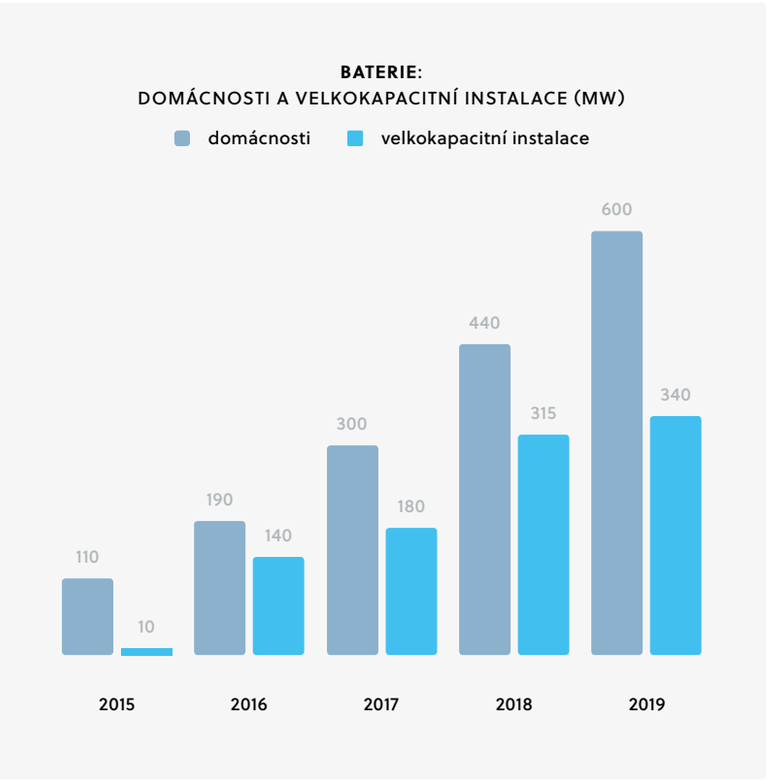
OBNOVITELNÉ ZDROJE – **DOPRAVA** (PODÍLY V %)

	biodiesel	biogenic petroleum	bioplyny	elektřina z obnovitelných zdrojů	vodík
2017	3,2	1,3	0,1	0,7	0
2030	2,6	1,2	0,4	1,9	0,1

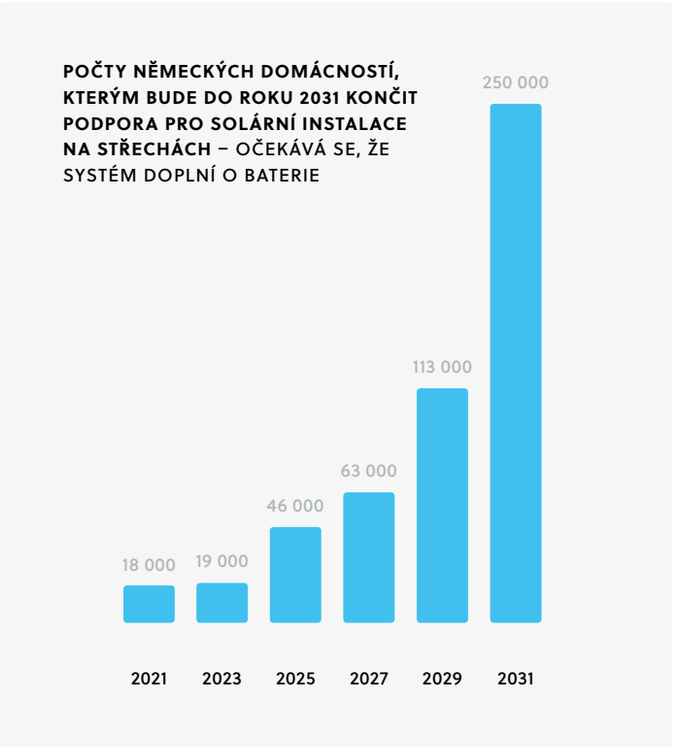
OBNOVITELNÉ ZDROJE – **VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ** (PODÍLY V %)

	biomasa a odpad	další typy OZE
2017	11,9	1,7
2030	13	4,3





Lze očekávat, že trend zájmu o baterie nastartuje vedle klesajících pořizovacích nákladů také postupné ukončování podpory pro střešní fotovoltaické systémy, kterou mohou jejich majitelé pobírat podobně jako v Česku po dobu 20 let. Potenciál bateriových „retrofitů“ pro domácnosti se solární elektrárnou po skončení 20leté podpory:



V Německu se prosazují také větší bateriové systémy, které slouží jako prvky pro stabilizaci sítě. Rozvoj velkokapacitních baterií je v souladu s navyšováním podílu obnovitelných zdrojů, zejména solárních a větrných elektráren s proměnlivou výrobou elektrické energie. Opět jde o příležitost pro české firmy. O německý trh s bateriovými systémy se například zajímá česká společnost Energon Advanced Energetics, která na něm otestovala své bateriové úložiště o celkové kapacitě 1,3 MWh. První úspěšná zkouška unikátního bateriového řešení „all-in-one“ v ostrém provozu proběhla koncem listopadu ve spolupráci s německou firmou AEG Power Solutions. Baterie obstála v testu od prostého nabíjení a vybíjení přes regulaci frekvence, napětí či jalového proudu až po synchronizaci úložiště s dieselovým generátorem a start ostrovního systému ze tmy.

Německo patří k průkopníkům mezi řešeními pro sezónní akumulaci. Jde o takzvané systémy P2X – akumulace pomocí produkce biometanu, kapalného paliva nebo vodíku. Podle Spolkové agentury pro životní prostředí (UBA) se očekává podpora vzniku pilotních projektů, které mohou v následujících letech narůst až na objem 500 MW. Cíleně půjde o taková řešení, která budou využívat energii z obnovitelných zdrojů, tak aby se zajistila uhlíková neutralita.

Dalším důležitým prvkem pro stabilitu německých sítí jsou přečerpávací elektrárny. Nyní jich je v Německu 30 o celkovém výkonu 6,7 GW. Studie však odhadují, že aby bylo možné kompletně přejít na obnovitelné energie, je třeba tuto kapacitu ztrojnásobit.

Andrewglaser / CC BY

Celkově budou nástroje inteligentního měření nainstalovány na 50 milionech odběrných míst.

NOVÉ NÁSTROJE V ENERGETICE

Německo postupně zavádí prvky chytrého měření. Nástup jejich instalace je rozlišený podle kategorie odběratelů:

Od roku 2017 se přechod na chytré měření týká zákazníků se spotřebou nad 10 000 kWh. Zákazníci se spotřebou mezi 10 000 a 6 000 kWh za rok se do systému přidají v roce 2020. První dvě vlny se budou týkat zhruba 7,5 milionu odběrných míst. Do roku 2032 musí mít všichni moderní nebo inteligentní měřič. Celkově tak budou nástroje inteligentního měření nainstalovány na 50 milionech odběrných míst.

ČISTÁ MOBILITA

Pro proměnu německé energetiky bude také důležitým tématem snížení emisí v dopravě. Jde o klíčovou oblast i vzhledem k podílu automobilového průmyslu na německé ekonomice. Německé ministerstvo hospodářství očekává, že právě rozvoj elektrické mobility se stane hlavním tématem pro tamní průmysl.

V lednu 2019 bylo v Německu zaregistrováno přibližně 83 000 čistě elektrických a 340 000 hybridních osobních automobilů. Po celé zemi je 21 000 nabíjecích bodů. Do roku 2022 by měl počet elektrických vozů narůst na jeden milion.

Německá vláda plánuje investice ve výši 300 milionů EUR mezi lety 2017–2020 do výstavby infrastruktury pro nabíjení elektromobilů. Dvě třetiny částky jsou určeny pro výstavbu rychlodobíječek, zbylá třetina na podporu běžných nabíjecích stanic.

Dalším řešením, na které chce Německo vsadit v čisté dopravě, je vodík. V roce 2019 rozhodla vláda o podpoře vývoje a výzkumu vodíkových technologií ve výši 100 milionů EUR ročně. Německo má 70 plnicích stanic pro vodík. Na výstavbě vodíkových nabíječek se zde podílí například společnost Linde. Během následujícího desetiletí by měl počet vodíkových „pump“ narůst na tisícovku.

CHYTRÁ MĚSTA

Rozvoj Smart Cities spadá pod BMI (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat), ministerstvo sestavilo speciální komisi, která měla za úkol ze 100 uchazečů (měst a obcí) vybrat ty, kteří se budou účastnit modelových projektů „Smart Cities made in Germany“ pod záštitou BMI. Mezi vybraná města patří Solingen, Ulm, Wolfsburg nebo Cottbus. V rámci modelových projektů mají vybraná města vyvinout a prosadit vlastní strategii, jejíž pomocí město digitalizují. Mezi důležitá témata patří ochrana soukromí nebo udržitelnost kontroly nad rozhodovacími procesy, které jsou řízeny technologiemi.

Do oblasti chytrých měst patří také postupná renovace budov a výstavba nových s vyššími nároky na nízkou spotřebu energie. Do roku 2050 by měly být všechny budovy v Německu „klimaticky neutrální“. V porovnání s rokem 2008 by měla být v roce 2050 spotřeba energie budov o 80 % nižší. ●

Susanne Walström / imagebank.sweden.se

ŠVÉDSKO

1

Energy Transition Index WEF:
1. místo (75,8 bodu ze 100) pro rok 2018

32

Renewable Energy Country
Attractiveness Index E&Y: 32. místo

100

Do roku 2040 chce mít Švédsko
100% obnovitelnou elektroenergetiku

UDRŽITELNÁ EKONOMIKA

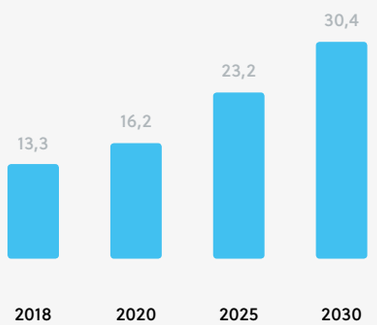
Švédsko je jedním z nejúspěšnějších států v oblasti rozvoje obnovitelných zdrojů energie. Podle Mezinárodní energetické agentury (IEA) jde o světového lídra v budování nízkouhlíkové ekonomiky s nejnižším podílem fosilních paliv na dodávkách primární energie mezi všemi členskými zeměmi IEA a druhou nejnižší ekonomikou náročnou na uhlík. Sektor obnovitelné energie tvoří jedno z nejdůležitějších švédských průmyslových odvětví.

Švédsko již v roce 2017 naplnilo svůj závazek v navýšení podílu obnovitelných zdrojů na 49 % do roku 2020. Před dvěma lety dosáhl podíl zelené energie 54,5 %.

Páteř produkce elektřiny dnes ve Švédsku obstarávají zejména vodní a jaderné elektrárny (dohromady asi 83 %), největší podíl z moderních obnovitelných zdrojů má vítr (7 %). Předpokládá se, že do roku 2030 dojde ke zdvojnásobení instalovaného výkonu zejména větrných a solárních elektráren, a to ze současných 14 GW na 30 GW instalovaného výkonu.

V roce 2019 bude ze státních financí investováno do výstavby obnovitelných zdrojů a snižování energetické náročnosti 920 mil. SEK a v roce 2020 potom 1,5 bil. SEK.

OČEKÁVANÝ VÝVOJ INSTALOVANÉHO VÝKONU MODERNÍCH TYPŮ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ (GW)



V roce 2030 by měly obnovitelné zdroje pokrývat 65 % spotřeby energie ve Švédsku. O deset let později by pak měla být výroba elektřiny ve Švédsku 100% obnovitelná.

Švédské království podporuje energii z obnovitelných zdrojů prostřednictvím systému kvót, daňových regulačních mechanismů a dotací. Hlavní pobídku ve Švédsku představuje osvobození od daní na podporu obnovitelného vytápění, v oblasti využívání obnovitelné energie v dopravě je to osvobození od daně pro biopaliva. Při výkupu energie nemá energie vyrobená z obnovitelných zdrojů přednost. K podpoře investic zde vznikl grant na výzkum a vývoj větrné energie.

V roce 2019 bude ze státních financí investováno do výstavby obnovitelných zdrojů a snižování energetické náročnosti 920 mil. SEK a v roce 2020 potom 1,5 bil. SEK.

Švédsko podporuje formou investiční dotace instalace solárních elektráren. Od roku 2019 se podíl státního příspěvku snížil na 20 % ceny zařízení. V roce 2018 se právě pomocí státní podpory realizovalo 180 MW solárních projektů na střechách rodinných domů, firem nebo veřejných institucí. Loni také Švédsko zavedlo podporu až ve výši 60 % nákladů na instalaci domácích baterií.

NOVÉ NÁSTROJE V ENERGETICE

ROZVOJ AKUMULACE

Švédsko je světovou špičkou ve vysokokapacitním ukládání elektrické energie. Firma Northvolt staví první gigatovárnu na unikátní baterie ve Švédsku s roční výrobní kapacitou 16 GWh. V současnosti se buduje první testovací linka bateriových článků. Samotná výroba má začít v roce 2021 a postupně by se továrna mohla dostat až na roční kapacitu ve výši 32 GWh.

Ve Švédsku funguje systém podpory akumulace energie v domácnostech, kdy se uživatelům proplácí náklady na zřízení akumulace až do výše 50 000 SEK. Podpora je určena na pořízení a instalaci baterií, systém chytré energie a instalaci solárních panelů.

CHYTRÉ SÍTĚ

Ve Švédsku existují tři úrovně přenosu elektrické energie: národní síť, regionální síť a lokální síť. Fungují na různých napětích a mají různé majitele. Národní síť je vlastněna společností Svenska Kraftnät, většinu regionální sítě vlastní tři velké společnosti. Lokální sítě obsluhuje 170 různých subjektů. Od roku 2012 mají společnosti, které provozují přenosové sítě, povinnost doručovat zdarma hodinová měřicí data o spotřebě energie uživatelům sítí. V současné době stále probíhá výměna chytrých elektroměrů u konečných uživatelů sítě.

Rozvoj chytré sítě se řídí Národním akčním plánem rozvoje chytrých sítí. Investice do obnovy a výstavby přenosových sítí se pohybují v řádech stovek milionů SEK. ▸

Simon Paulin / imagebank.sweden.se

CHYTRÉ BUDOVY

Rozsáhlé rekonstrukce budov postavených v šedesátých letech, jejich zateplení a zpětné využití tepla a energie mají za výsledek spotřebu elektrické energie pouhých 55 kW/m²/rok. Tato spotřeba se poté stala i normou pro všechny nově stavěné budovy. Velká většina budov je ve Švédsku financována ze soukromých zdrojů.

KOGENERACE

Švédsko, jehož 63 % území je pokryto lesy, má dobré předpoklady pro využití biomasy a energie vyrobená v kogeneračních jednotkách hraje ve Švédsku v energetickém mixu země velmi významnou roli, přičemž výkonem je největší ze všech států Evropy. Využití bioenergie stouplo ze 40 TWh/rok v sedmdesátých letech na dnešní produkci 143 TWh ročně. Biomasa hraje dominantní roli v systému vytápění švédských budov. Projekty jsou financovány jak z veřejných, tak ze soukromých zdrojů.

ČISTÁ MOBILITA

Švédsko patří mezi světovou špičku v používání elektromobilů. Konkrétní cíle v oblasti elektromobility stanoveny nejsou, do roku 2050 se předpokládá prodej okolo 1,5 milionu elektroautomobilů. Investice do nabíjecí infrastruktury jsou alokovány z programu ve výši 272 mil. SEK na podporu celkem 1 200 veřejných projektů.

V roce 2016 vyčlenila švédská vláda 350 mil. SEK pro obce na nákup elektroautobusů, případně hybridů, pro účely veřejné dopravy cestujících. Všechny autobusy a převážná většina vozů taxislužby ve všech velkých městech jezdí na biopaliva. Nejvíce je používána bionafta, roste též podíl použití CNG. Ve Stockholmu bylo v nedávné době zprovozněno 5 000 elektrokol

Na švédských silnicích jezdí 55 tisíc vozů s pohonem na plyn a je k dispozici okolo 155 čerpacích stanic schopných dodat CNG.

jako součást systému veřejné dopravy.

V oblasti čisté mobility patří Švédsko také mezi klíčové hráče ve využití (bio)CNG pro pohon autobusů nebo osobních vozidel. Na švédských silnicích jezdí 55 tisíc vozů s pohonem na plyn a je k dispozici okolo 155 čerpacích stanic schopných dodat CNG.

UDRŽITELNÝ ROZVOJ

VODA

V roce 2000 přijala švédská vláda opatření ke zlepšení životního prostředí, takzvaných 16 environmentálních cílů. Mezi nimi jsou i cíle nazvané „Vzkvétající jezera a proudící vody“ a „Dobrá kvalita podzemní vody“. Velké množství elektrické energie je ve Švédsku vyrobeno z vodních elektráren, s výstavbou nových vodních děl se nicméně nepočítá.

City of Stockholm / imagebank.sweden.se

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Švédsko je světovou špičkou ve zpracování odpadu. 99 % odpadů z domácností je buď přeměněno na energii, nebo znovu použito. Švédský odpad je přetvářen na lokální vytápění, bioplyn, elektrickou energii, biologická hnojiva a na materiály. Ve Švédsku je celkem 33 velkých jednotek typu „waste-to-energy“, které dodávají teplo do 1,2 milionu švédských domácností a elektrickou energii do dalších 800 000. Financování těchto projektů probíhá jak z veřejných, tak ze soukromých zdrojů.

Pokud se týká recyklace odpadu, v současnosti je ve Švédsku zpracováno 93 % skla, 47 % plastů (jiných než PET lahve) a 82 % papíru.

CHYTRÁ MĚSTA

Rozvoj šesti hlavních chytrých měst ve Švédsku, kterými jsou Stockholm, Göteborg, Malmö, Linköping, Borlänge a Umea, je řízen centrálně platformou „Smart City Sweden“, která vznikla na popud Švédské energetické agentury. Jako hlavní témata se řeší sociální udržitelnost, digitalizace, městské plánování a obecně energetika měst, klima a životní prostředí a mobilita.

Stockholm: švédská metropole získala v roce 2010 cenu European Green Capital od Evropské komise za svůj odpovědný přístup k životnímu prostředí. Cenu obdržela za zavedení ekologických aspektů do městského plánování a za závazek být do roku 2050 městem nezávislým na fosilních palivech. Až 40 % města je tvořeno parky a zahradami, jejichž součástí je také Ecopark – první národní městský park s rozlohou 27 km². Stockholmští cyklisté mohou jezdit po 760 km cyklostezek, k jejichž využívání má obyvatele města motivovat zavedené parkovací mýtné za vjezd autem do centra. Mýtné podpořilo také cestování veřejnou dopravou, která je pro obyvatele snadno fyzicky i finančně dostupná, a povedlo se tak od roku 1990 snížit produkci oxidu uhličitého o 25 %. Městské autobusy jsou navíc poháněny biopalivem z odpadového dřeva a dalších odpadních materiálů. ●

Švédsko, jehož 63 % území je pokryto lesy, má dobré předpoklady pro využití biomasy a energie vyrobená v kogeneračních jednotkách hraje ve Švédsku v energetickém mixu země velmi významnou roli.

Vattenfall / CC BY

TURECKO

58

Energy Transition Index WEF:
58. místo (54,3 bodu ze 100) pro rok 2018

22

Renewable Energy Country
Attractiveness Index E&Y: 22. místo

110

Očekává se, že během příštího desetiletí
narostou investice do energetiky v Turecku
na 110 miliard dolarů.

OTEVÍRÁNÍ SE NOVÝM INVESTICÍM V OBNOVITELNÝCH ZDROJÍCH

Turecko vykazuje nejvyšší průměrný růst poptávky po energii ze všech zemí OECD za posledních 15 let. Náklady na dovoz energetických zdrojů tak narůstají. V roce 2017 se zvýšily na více než 37 miliard dolarů, což je téměř 16 procent z celkové hodnoty dovozu. Potřeba zvýšení energetické nezávislosti Turecka i řešení změn klimatu otevírá prostor ke změnám v energetice. Očekává se, že během příštího desetiletí narostou investice do energetiky v Turecku na 110 miliard dolarů.

Vedle konvenčních zdrojů půjde také o investice do moderních typů obnovitelných zdrojů, pro které má země ideální geografické podmínky. Technický potenciál větrné energetiky v Turecku se odhaduje až na 40 GW. Podmínky pro solární elektrárny charakterizuje dobrý osvit: 1 527 kWh/m² za rok.

Obnovitelné zdroje (bez vodních elektráren) by měly v blízké době tvořit až 30 % instalované kapacity. Turecko očekává, že dojde k následujícímu rozvoji (viz tabulka).

Podmínky pro solární elektrárny charakterizuje dobrý osvit: 1 527 kWh/m² za rok.

Solární elektrárny do 1 MW nepotřebují v Turecku licenci. Z drtivé většiny jde o projekty, které vznikají na budovách například k přímým dodávkám energie do obytných, průmyslových nebo komerčních budov. Malé solární střešní elektrárny mohou prodávat část elektřiny zpět do sítě, prodej přebytků je osvobozen od platby daně z příjmu.

Cílem je dosáhnout meziročního nárůstu v oblasti fotovoltaiky a větru o 1 GW.

Velké solární a větrné projekty soutěží o výkupní cenu v rámci tendrů. Řídí se nařízeními o oblasti obnovitelných zdrojů energie (YEKA), která vydává generální ředitelství pro energii z obnovitelných zdrojů. Cílem je dosáhnout meziročního nárůstu v oblasti fotovoltaiky a větru o 1 GW. Pro letošní aukci 1 GW větrné energie byla stanovena stropní cena nabídky na 55 USD/MWh. Nejnižší podala německá společnost Enercon pro projekt Balikesir za cenu 35,3 USD/MWh.

Turecko má vhodné podmínky také pro geotermální energii. Země má více než 1 000 geotermálních pramenů. Asi 10 % z nich je potenciálně vhodných pro výrobu elektřiny.

NOVÉ NÁSTROJE V ENERGETICE

ROZVOJ AKUMULACE

Uchovávání elektrické energie je pro Turecko zcela novým tématem. Místní energetický regulátor EMRA v dubnu 2019 teprve připravil návrh zákona, který nastaví principy a procedury skladovacích zařízení. Návrh má reflektovat rozvoj obnovitelných zdrojů a zvýšit energetickou účinnost země. Předpokládá tedy, že vlastníci licencí pro výrobu elektrické energie budou moci postavit zařízení až do skladovací kapacity 20 % instalované kapacity výkonu výroby elektrické energie. Provozovatelé distribučních společností mohou rovněž budovat skladovací zařízení; a to do kapacity 10 MW. Velcí odběratelé budou moci vybudovat skladovací zařízení v místě spotřeby, pokud mají výkonovou kapacitu nejméně 50 kW. Jejich instalované skladovací zařízení ale nesmí přesáhnout dohodnutou výkonovou kapacitu podle smlouvy o odběru elektrické energie. ▸

OBNOVITELNÉ ZDROJE – (BEZ VODNÍCH ELEKTRÁREN)

zdroj	současný výkon	změna do roku 2023	investice	podpora – výkupní cena elektřiny
solární	3 GW	5 GW (turecká solární asociace odhaduje potenciál 14 GW)	7 mld. USD	13,3 c/kWh (10 let) + až 6,7 c/kWh při použití lokálních komponent (5 let)
větrné	13,3 GW	20 GW	22 mld. USD	7,3 c/kWh (na 10 let) + až 3,7 c/kWh při použití lokálních komponent (na 5 let)
vodní	32 GW	34 GW	17 mld. USD	7,3 c/kWh (10 let) + až 2,3 c/kWh při použití lokálních komponent (5 let)
biomasa	0,683 GW	1 GW		13,3 c/kWh (10 let) + až 5,6 c/kWh při použití lokálních komponent (5 let)
geotermál	1,2 GW	2 GW (cíl by měl být aktualizován na 4 GW do 2030)		10,5 c/kWh (10 let) + až 2,7 c/kWh při použití lokálních komponent

CHYTRÉ SÍTĚ

V Turecku působí státní společnost TEIAS, vlastnící sítě velmi vysokého napětí, a dále pak 21 regionálních distribučních společností, které jsou plně privatizovány. Ztráty při přenosu elektrické energie se pohybují v průměru okolo 12 %. Soukromé distribuční společnosti plánují v nadcházejících letech proinvestovat 5 miliard USD. Do roku 2035 by minimálně 80 % současných elektroměrů mělo být nahrazeno novými chytrými elektroměry. Státní společnost TEIAS plánuje do roku 2020 renovovat 70 % elektrického vedení (přes 46 tisíc km sítí), což si vyžádá investice 3,3 miliardy USD. Cílem těchto investic je snížení ztrát během přenosu elektrické energie.

ZVYŠOVÁNÍ ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI

Nedávno oznámený národní akční plán energetické účinnosti stanovuje kroky potřebné ke snížení spotřeby primární energie o 14 % do roku 2023 prostřednictvím strategie, která zahrnuje plánované investice ve výši přibližně 11 miliard USD.

Například v sektoru budov je cílem rozšíření využití obnovitelných zdrojů energie a podpora využívání systémů ústředního a dálkového vytápění a chlazení. Vláda chce energeticky renovovat 1,7 milionu bytových jednotek především pomocí zateplení domů. V průmyslu, který po domácnostech představuje největší podíl na spotřebě energie (32 %), lze podle vlády dosáhnout úspory 10 miliard USD prostřednictvím projektů na zlepšení energetické účinnosti a podpory kombinované výroby elektřiny a tepla. Vláda také plánuje do roku 2023 nahradit 30 % z celkových 7,5 milionu pouličních osvětlení energeticky účinnějšími typy svítidel.

Do roku 2023 by Turecko mělo disponovat 25 tisíci km železnic a 3 500 km železnic pro rychlovlaky. Na železnice se časem mají vpustit soukromí dopravci.

CHYTRÉ BUDOVY

Turecko kvůli své zvyšující se populaci musí ročně postavit přes 600 tisíc nových bytů. V současné době se pouze 4,7 % budov dá označit za „smart domácnosti“, ty se nachází především ve velkých městech jako Istanbul, Ankara, Izmir a Bursa. Do roku 2023 by smart buildings měly představovat již 17 % trhu. Tržby pak v tomto odvětví mají stoupnout ze současných 303 milionů USD (2019) na 914 milionů USD v roce 2023. Průměrný výnos z nainstalované „inteligentní domácnosti“ v současné době činí 67,17 USD za jednotku.

KOGENERACE

První zmínka o kogeneračních jednotkách pochází z roku 2007 v rámci tzv. zákona o energetické účinnosti (Energy Efficiency Act). Koncem roku 2010 pak turecký parlament schválil podporu pro rozvoj kogenerace v zemi. Na jejím základě vlastníci kogeneračních jednotek do 50 kW nemusí žádat o licenci na výrobu energie, přičemž mohou své přebytky rovnou prodávat do sítě; a to v tarifu 7,3 USD cent/kWh, což v Turecku představuje základní složku (feed-in) na výkup energie z obnovitelných zdrojů.

ČISTÁ MOBILITA

Dopravní sektor je vzhledem ke geografické pozici Turecka klíčový. Vláda chce v reakci na jeho vysokou energetickou náročnost, která představuje 19,3 % celkové spotřeby země, i v reakci na změnu klimatu podpořit především dopravu po železnici. Do roku 2023 by tak Turecko mělo disponovat 25 tisíci km železnic a 3 500 km železnic pro rychlovlaky. Na železnice se časem mají vpustit soukromí dopravci. Turecká města do provozu postupně zavádí autobusy na CNG – v posledních 5 letech jich zakoupila 1 483. Turecko v současné době nemá jasné plány pro elektromobilitu nebo podporu car-sharingu apod., pouze soukromé distribuční společnosti (viz kapitola Chytré sítě) plánují na své náklady budovat nabíjecí stanice.

OCHRANA VODY A REDUKCE ODPADŮ

VODA

Ministerstvo životního prostředí a urbanizace připravilo v roce 2015 strategický plán s názvem „2023 Akční plán čištění odpadních vod“. Turecko by dle něj mělo postavit 1 418 zcela nových čistíren odpadních vod a 83 stávajících zrenovovat. Součástí tohoto plánu je i předpokládaná výstavba 30 tisíc km nových kanalizací, přičemž stejný počet km kanalizací by se měl renovovat. Dalším z cílů je snížení průsaku pitné vody v systému ze současných 36 % na plánovaných 25 % a zvýšení míry opětovného použití vyčištěné vody z 1,2 % na 10 %.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Turecko v recyklaci daleko zaostává za ostatními státy EU. Podle vědců ze společnosti Exper Market je Turecko největším evropským znečišťovatelem, když ročně vyprodukuje 32,3 mil. m^3 odpadu, který jde rovnou na skládku bez dalšího využití. Turecko rovněž každý den do Středozemního moře vypustí v průměru 144 tun plastových odpadů. Země se na to snaží reagovat, ale změny jsou postupné. Od letoška (2019) jsou tak plastové tašky v obchodech zpoplatněny. V istanbulské MHD jsou od září 2018 zprovozněny automaty na výběr plastových lahví, které lidem výměnou za recyklaci dobíjejí místní MHD kartu.

CHYTRÁ MĚSTA

V dubnu 2018 schválila Světová banka půjčku Turecku ve výši 91,54 milionu USD na projekt Udržitelná města II. Tento úvěr navazuje na předchozí z roku 2016. Jejich cílem je zlepšit hospodářskou, finanční, environmentální a sociální udržitelnost tureckých měst. Turecká města tak nově investují například do inteligentních systémů řízení dopravy. Do roku 2023 by všechna větší města měla zavést inteligentní systémy semaforů podle hustoty provozu; systémy se zelenými vlnami; digitální dopravní značky; a solární autobusové zastávky s digitálními časovými tabulemi příjezdu apod. Nejdále jsou v Izmiru, kde tento projekt zrealizovaly české společnosti AŽD Praha a Cross Zlín. ●

Dominuz / CC BY

SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY

59

Energy Transition Index WEF:
59. místo (54,1 bodu ze 100) pro rok 2018

5

SAE mají 5x větší spotřebu vody,
než je světový průměr.

25,3

Dubaj loni schválila investici 25,3 milionu dolarů
do posílení sítí.

ROPNÁ VELMOC DÁVÁ PROSTOR ROZVOJI MODERNÍ ENERGETIKY

Spojené arabské emiráty těží dlouhodobě z domácích zásob ropy a zemního plynu. Také na těchto zdrojích stojí základy místní energetiky. Ovšem potřeba větší diverzifikace a snaha po odloučení vlivů poklesu a růstu ceny ropy vede SAE k zájmu o nová energetická řešení. Ta se mohou stát také klíčem k dostupné energii pro rychlou industrializaci, zvyšující se počet obyvatel a rovněž rostoucí potřebu získávání vody z odsolovacích zařízení.

Zájem SAE o udržitelný rozvoj se odráží zejména v Abú Dhabí, které má za cíl stát se do poloviny století klimaticky neutrálním městem s nulovým odpadem. Symbolicky se také stalo sídlem Mezinárodní agentury pro obnovitelné zdroje energie (IRENA).

Hlavní zájem SAE se soustředí na rozvoj solární energie. Výroba ve fotovoltaických parcích vzrostla z 1,25 TWh v roce 2018 na 4,76 TWh v roce 2019. Do roku 2028 má fotovoltaika dosáhnout celkové produkce 13,66 TWh. Obnovitelné zdroje by měly zvýšit svůj podíl na přibližně dvojnásobek současné hodnoty, tedy na 6,9 % do roku 2028.

Do roku 2028 má fotovoltaika dosáhnout celkové produkce 13,66 TWh.

Veškerých tendrů, které jsou vyhlašovány místními administrativami, se mohou účastnit výhradně lokální společnosti (až na výjimky v případě nějaké technologicky výjimečné či strategicky důležité zakázky). České společnosti, které zde nejsou lokálně etablované prostřednictvím vlastních poboček, mají v zásadě šanci podílet se formou subdodávky v kooperaci s tím, kdo se na projektu nějakým způsobem podílí nebo o něj uchází. I v takovémto případě se má jednat o místní administrativou prověřeného subdodavatele.

PROMĚNA ENERGETIKY – DEKARBONIZACE

SAE mají závazek zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie. Obnovitelné zdroje by měly v polovině století tvořit 44 % dodávek v SAE. Dílčí cíle pak mají emiráty. Dubaj přijal svou energetickou strategii, která počítá s dosažením až 75% podílu energie z obnovitelných zdrojů v roce 2050.

Abú Dhabí a Dubaj podporují také instalace střešních solárních elektráren. Podpora je založena de facto na systému net-metering, kdy majitel fotovoltaické elektrárny může využívat solární elektřinu pro vlastní spotřebu a přebytky dodat do sítě výměnou za kredity započtené při vyúčtování elektřiny.

Cílem Dubaje je mít do konce roku 2019 osazeno fotovoltaikou 5 000 domů a do roku 2030 všechny střechy. Do konce letošního roku bude 10 procent všech obytných domů v Dubaji energeticky soběstačných právě pomocí instalace solárních panelů. Vedle rozvoje fotovoltaiky počítá projekt s instalacemi úsporných světel a spořičů vody.

Obnovitelné zdroje by měly v polovině století tvořit 44 % dodávek v SAE.

PROMĚNA ENERGETIKY – OBNOVITELNÉ ZDROJE

solární	8,5 GW – odhad k 2030, předpoklad státních investic a investic formou PPP – bez udání souhrnných čísel, záměr, aby projekty PPP převažovaly. Uchazeči nabízí v tendrech výkupní ceny, nejnižší nabídka zpravidla vyhrává – 18 mld. USD celková investice do Al Maktoum Solar park, po dokončení odhadovaný výkon 5 000 MW – 900 mil. USD Noor Abu Dhabi solar park, odhadovaný výkon 1 177 MW
větrné	0,03 GW
bioplyn	Uvažuje se
biomasa	Uvažuje se
přečerpávací elektrárny	0,250 GW, plánovaná investice ve výši 522 mil. USD
investice	Odhadované investice – 170 mld. USD, celková plánovaná investice do projektu energy mixu do roku 2050 v SAE
Forma podpory pro rozvoj obnovitelných zdrojů	bez přímo deklarované podpory SAE, jedná se zpravidla o projekty a plány jednotlivých emirátů, vlastní investice, aktuálně důraz na projekty PPP, financování 50/50, u projektu solárního parku Al Maktoum Phase 3 vyhrála nabídka s výkupní cenou 2,99 ¢/kWh

MODERNÍ ENERGETIKA DOSTÁVÁ PŘÍLEŽITOST

BATERIE A CHYTRÉ SÍTĚ

SAE testuje využití velkokapacitních baterií. V Abú Dhabí je aktuálně umístěn největší projekt virtuální baterie na světě. Na deseti místech jsou instalovány sodíkové baterie o kapacitě 648 MWh. Baterie by byla schopna dodávat energii v případě blackoutu Abú Dhabí po dobu šesti hodin.

Akumulaci energie by měl zajistit také projekt přečerpávací elektrárny Hatta (Dubaj) o celkovém výkonu 250 MW. Očekávaná investice je 522 milionů USD.

Mix obnovitelných zdrojů a baterií se neobejde bez propojení prostřednictvím chytrých sítí. V Dubaji byl začátkem letošního roku spuštěn pilotní projekt mikrogridu Al Ruwayyah Smart Grid station, který využívá energii z 200 kW fotovoltaické elektrárny, 9 kW větrné turbíny a přebytečnou energii ukládá do baterie o kapacitě 500 kWh. Stanice dále sestává z 2 000 senzorů a chytrých měřičů pro monitoring a sběr dat spotřeby elektrické energie a vody v reálném čase za účelem optimalizace spotřeby.

Dubaj loni schválila investici 25,3 milionu dolarů do posílení sítí. Po Dubaji tak rozmístí postupně 270 000 chytrých měřičů, které pomohou k rozvoji inteligentní síťové infrastruktury a zlepší kvalitu poskytování služeb. Do roku 2020 by měl být v Dubaji celý jeden milion inteligentních měřičů. ▸

Cílem Dubaje je mít do konce roku 2019 osazeno fotovoltaikou 5 000 domů a do roku 2030 pak všechny střechy.

CHYTRÉ BUDOVY

Dubaj plánuje do roku 2030 snížit spotřebu elektřiny o 30 %, tedy o 1,7 TWh. Současně chce uspořit 5,6 miliardy galonu vody. Celkově dojde k úspoře 1 milionu tun CO_2. Na 30 000 budov má projít rekonstrukcí za účelem dosažení daného cíle, na 3 000 budov aktuálně prochází rekonstrukcí, zaváděn bude systém známkování budov dle energetické náročnosti.

ČISTÁ MOBILITA

Dubaj disponuje 200 dobíjecích stanic pro elektromobily. Další rozvoj je předpokládán s očekávaným nárůstem podílů elektromobilů a plug-in hybridu. Cílem Dubaje je do roku 2030 navýšit podíl elektrovozů na 10 %.

Veřejná doprava v Abú Dhabí se soustředí na zavádění elektrobusů. Aktuálně se testují, zda obstojí v tamních klimatických podmínkách. Vedle toho Abú Dhabí rozšiřuje sítě pro metro a tramvaje.

CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA

VODA

V SAE jsou jednotlivé municipality (emiráty) zodpovědné za nakládání s odpadní vodou samostatně. Každá z nich k tomu zřizuje příslušné společnosti, které mají pak konkrétní kroky na starosti. Za tím účelem jsou budovány velkokapacitní čistící stanice, vyčištěná odpadní voda je až z cca 70 % znovu využita (nejvíce v Abú Dhabí a Dubaji), předně na zavlažování. V Dubaji je největší čistička Jebel Ali Sewage Treatment Plant, po dokončení druhé fáze (bude se tedy nadále rozšiřovat) vzrostla kapacita o 375 tisíc kubických metrů, a spolu s čističkou Warsan tak dohromady mají kapacitu 1 milion kubických metrů denně.

Vzhledem ke klimatickým podmínkám emirátů je v oblasti silný zájem o technologie a řešení pro úspory spotřeby vody. Spojené arabské emiráty mají 5x větší spotřebu vody, než je světový průměr.

Podzemní voda je v majetku emirátu, na jehož území se nachází. Každý emirát přistupuje k problematice rozdílně, i s ohledem na kapacitu zásob – nicméně zdrojům podzemní vody je poskytována ochrana – např. přísným dohledem nad udělováním licencí k čerpání.

VYUŽITÍ ODPADŮ

Odpady se v SAE využívají pro výrobu energie. Národní plán počítá, že do roku 2021 dojde k redukci skládkování o 75 %.

Odpadové hospodářství Abú Dhabí je aktuálně závislé na ukládání odpadu. Výhledově by mělo dojít k využití až 85 % uloženého odpadu. Dubaj si stanovila cíl nulového ukládání odpadů do roku 2032. Mezi řešení patří výstavba zařízení pro energetické využití odpadů za 560 milionů USD, která má zvládnout likvidaci 2 000 metrických tun komunálního odpadu denně.

Dalším zařízením pro využití odpadu je Sharjah, závod na likvidaci komunálního odpadu s výkonem 80 MW, který zpracuje 400 000 tun odpadů ročně.

Recyklace je v SAE na špatné úrovni. Aktuálně vznikl v Dubaji závod na zpracování elektroodpadu za účelem recyklace, který je schopen zpracovat 100 000 tun tohoto odpadu ročně. Problematiku plastů si v SAE začínají uvědomovat. Např. od roku 2020 má dubajské letiště DXB v plánu zakázat vydávání plastových produktů na jedno použití.

CHYTRÁ MĚSTA

Cílem veškerých iniciativ, které jsou v tomto duchu podnikány, je transformovat v budoucnosti SAE do role světového lídra a ukázat se světu v tomto ohledu jako „výkladní skříň“. V Dubaji samotné mají tyto iniciativy původ v roce 2014, kdy byly přijaty konkrétní plány týkající se přeměny Dubaje jako inteligentního města (na rozdíl od Masdar City v Abu Dhabi, které bylo již jako Smart City projektováno od samého počátku). https://masdar.ae/en/masdar-city/the-city, https://2021.smartdubai.ae ●

Dubaj loni schválila investici 25,3 milionu dolarů do posílení sítí.

Guilhem Vellut / CC BY

KAZACHSTÁN

75

Energy Transition Index WEF:
75. místo (49,7 bodu ze 100) pro rok 2018

128

Podíl recyklovaných odpadů by měl narůst na 40 % k roku 2030, 50 % k 2050. Finanční náklady na provádění programu na období 2014–2050 jsou kalkulovány na 128 miliard dolarů.

POSTUPNÝ RŮST OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ

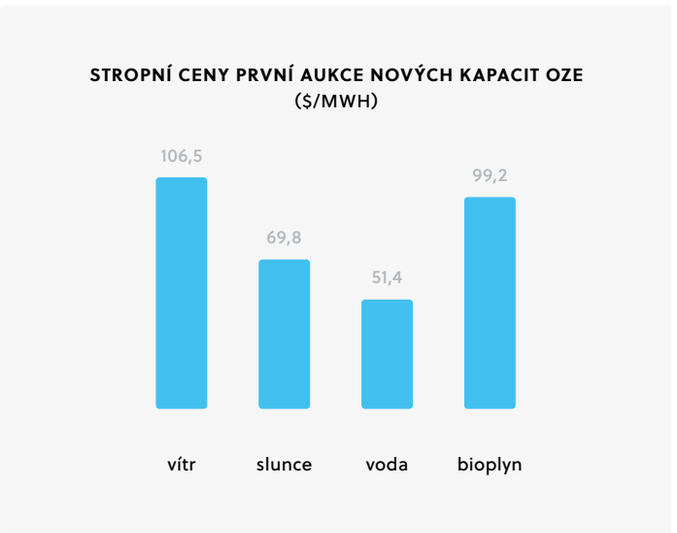
Kazachstán je fosilní velmoc. Země disponuje vlastními ložisky uhlí, ropy i zemního plynu. Ve spotřebě uhlí patří mezi prvních 15 států na světě. To se však má změnit. Vláda chce dát postupně příležitost rozvoji obnovitelných zdrojů energie, které by mohly do poloviny stolení narůst až na 50% podíl. Příležitost pro investice je to obrovská. Dnes až 75 % elektřiny vyrábí fosilní paliva, slunce a vítr pokryjí dohromady asi jedno procento.

Dnešní mix energetických zdrojů v Kazachstánu představují zhruba z 50 % kondenzační elektrárny, 36 % kombinovaná výroba elektřiny a tepla, 12 % velké vodní elektrárny a plynové elektrárny pokrývají 2,3 % instalovaného výkonu.

Vládní cíle počítají, že do roku 2020 naroste podíl moderních obnovitelných zdrojů na 3 %, do konce příštího desetiletí na 10 % a k roku 2050 na celých 50 %. Celková investice potřebná k provádění programu se v letech 2014–2050 odhaduje na 3–4 miliardy USD ročně. Největší roční investice bude zapotřebí v letech 2020–2024, což představuje přibližně 1,8 % celkového HDP. V současné době je Evropská záruční a rozvojová banka (EBRD) hlavním investorem do zelené ekonomiky Kazachstánu. Celkový počet podpořených projektů je 236 s celkovou investicí 7,3 miliardy EUR, z toho 115 aktivních projektů (2,7 miliardy EUR), z nichž 43 % je soustředěno v energetickém sektoru.

Kazachstán nabízí ideální sluneční podmínky pro fotovoltaické panely (2 200–3 000 hodin slunečního svitu za rok), investoři si však musí uvědomit, že je v této zemi současně prašné prostředí, takže je nutné počítat s průběžným čištěním panelů ideálně bezvodou cestou. Kazašská step je také vhodná pro výstavbu větrných farem. Zhruba polovina území státu má průměrnou rychlost větru 4–6 m/s.

Kazašská vláda si uvědomuje, že pro proměnu energetiky potřebuje zahraniční investice. Již v roce 2013 zavedla podporu pro nové projekty obnovitelných zdrojů na bázi pevných výkupních cen, které mohou provozovatelé čerpat 15 let.



Vládní cíle počítají, že do roku 2020 naroste podíl moderních obnovitelných zdrojů na 3 %, do konce příštího desetiletí na 10 % a k roku 2050 na celých 50 %. Celková investice potřebná k provádění programu se v letech 2014–2050 odhaduje na 3–4 miliardy USD ročně.

V roce 2017 pak vláda přišla s progresivním opatřením: po vzoru dalších úspěšných států prosadila tržní princip soutěže o podporu mezi zájemci o nové projekty ve formě aukcí nových kapacit. Elektřina z obnovitelných zdrojů má také přednostní přístup do elektrárenské sítě. S vítězi pak státní společnost podepíše smlouvu na dodávky elektřiny po dobu 15 let.

Nejnižší nabídka podaná mezi solárními projekty byla 48,5 $/kWh, větrné farmy podaly nejnižší nabídku 46,9 $/kWh, vodní 34,5 $/kWh a biomasa 86,7 $/kWh. Projekty předložené do aukcí měly celkovou výrobní kapacitu 3 204 MW, což převyšovalo poptávku o více než 300 %.

Výstavbu obnovitelných zdrojů v Kazachstánu podporují také evropské prostředky. Evropská banka pro obnovu a rozvoj poskytla 480 milionů EUR na projekty v oblasti šetrné energetiky. Do oblasti putovaly také prostředky Zeleného klimatického fondu ve výši 110 milionů EUR. Evropská banka pro obnovu a rozvoj (EBRD) plánuje investovat přibližně 244,2 milionu USD do kazašských obnovitelných zdrojů energie.

Na začátku letošního roku byla do sítě připojena jedna z největších solárních elektráren ve střední Asii – 100 MW fotovoltaický park, který stojí v centrální kazašské provincii Karaganda. Také tato sluneční elektrárna vznikla za pomoci evropských prostředků. Solární elektrárna bude ▸

Marco Fieber / CC BY

prodávat elektřinu na základě 15leté smlouvy o nákupu za cenu 34,61 KZT (0,091 $) za kWh indexovanou inflací. Další solární elektrárna o výkonu 100 MW roste za pomoci EU v jižní kazašské provincii Zhambyl.

„Do konce roku plánujeme uvedení do provozu dalších 10 výroben obnovitelných zdrojů energie s kapacitou 236 MW. Za rok se má pak počet zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů zvýšit na 95 (1 483 MW) a na 119 (2 096 MW) v roce 2021," uvedl kazašský ministr energetiky Kanat Bozumbajev letos v květnu.

ČISTÁ MOBILITA

Do roku 2030 má v Kazachstánu 80–85 % autobusů na pravidelných městských trasách přejít na plyn. Obnovitelné zdroje energie budou používány na autobusových zastávkách, výstražných značkách, informačních tabulích, které kromě ekologičnosti zajistí úspory 20 %.

Do kazašských měst začnou pronikat také elektrické autobusy. Například Almaty plánuje pořízení až 500 kusů elektrobusů. Elektrifikace míří také na kazašské železnice. Koncem srpna 2019 oznámil Kazachstán cíl elektrifikovat dvě hlavní železniční tratě o celkové délce asi 1 033 kilometrů. To umožní Kazakhstan Temir Zholy (Kazachstánským železnicím) zvýšit rychlost vlaků a snížit náklady. Rekonstrukce trati má probíhat v letech 2021–2025. Kazachstán provozuje železniční síť o délce asi 16 000 kilometrů. Avšak pouze 40 procent z nich je elektrifikováno.

Místní výroba elektrických vozidel může snížit náklady na taková vozidla pro veřejnost, ale existují faktory, které omezují potenciál trhu s elektrickými automobily v Kazachstánu. Ministerstvo energetiky Kazachstánu aktivně pracuje na rozvoji infrastruktury pro elektrická vozidla, včetně nabíjecích stanic. Aktuálně jezdí po kazašských silnicích asi 200 elektromobilů. Kazašská automobilka Kostanai plánuje expanzi výroby elektromobilů ve spolupráci s čínskou automobilkou JAC Motors. Budování nabíjecí infrastruktury se soustředí na města a dálnici spojující Almaty, Nur-Sultan a Nur-Sultan-Shchuchinsk.

BOJ PROTI SUCHU

Kazachstán, ležící ve střední Asii, se nevyhne dopadům klimatických změn. Teplota rostla ve střední Asii dvakrát rychleji ve srovnání s celosvětovou od 70. let 20. století. Prognózy Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC) ukazují zřetelný nárůst budoucí teploty o 2–4 °C pro rok 2050 a 3–5 °C pro rok 2080 pro většinu regionu. Jedním z klíčových témat pro tuto zemi bude redukce plýtvání vodou, zachytávání vody a zajištění dostatku vody pro zemědělství.

Přístup k centralizovanému zásobování vodou má přibližně 90,2 procenta nebo 16,5 milionu lidí z 18,4 milionu obyvatel Kazachstánu. Do roku 2023 by to mělo být 100 %. Kazachstán plánuje převzít normy pro pitnou vodu z EU. Současně plány obsahují energetické využití čistírenských kalů. Sektor bydlení a veřejných služeb je jednou z priorit práce EBRD

v Kazachstánu. Prostředky EU podpořily například rekonstrukce 12 projektů souvisejících s dodávkami vody a odpadními vodami v regionu Jižní Kazachstán.

Podle akčního plánu pro realizaci státního programu rozvoje agroprůmyslového komplexu 2017–2021 je třeba zrekonstruovat 41 havarijních nádrží, jejichž hlavním účelem je bezpečný provoz vodohospodářských zařízení. Kromě toho se plánuje výstavba 22 nových nádrží s celkovou dodatečnou akumulací vody ve výši 1,9 miliardy m^3 v 7 regionech.

NA ZAČÁTKU ZÁJMU O CIRKULÁRNÍ EKONOMIKU

Státní politika nakládání s odpady je definována v Koncepci přechodu k zelené ekonomice do roku 2050. Jejím cílem je zavést třídění odpadu a rozvíjet sektor recyklace odpadů prostřednictvím partnerství veřejného a soukromého sektoru. Kazachstán vyprodukoval v roce 2018 4,3 milionu tun komunálního pevného odpadu, což je přibližně o 100 000 tun méně než v roce 2017. Jeho podíl na recyklaci pevného komunálního odpadu činil 11,5 procenta v roce 2018, 9 procent v roce 2017 a 2,6 procenta v roce 2016. Očekává se další zlepšení, které by měl přinést zákaz skládkování papíru, plastů, lepenky a skleněného odpadu, který vstoupil v platnost 1. ledna 2019. Další zvýšení míry recyklace přinese zákaz skládkování stavebního a potravinového odpadu, naplánovaný na rok 2021.

Již od roku 2016 nesmí na skládkách končit odpady typu železného šrotu, svítidel s rtutí, baterií, olejů elektronických zařízení. Separovaný sběr odpadů byl zaveden v 51 městech a okresech.

Podíl recyklovaných odpadů by měl narůst na 40 % k roku 2030, 50 % k 2050. Finanční náklady na provádění programu v období 2014–2050 jsou kalkulovány na 128 miliard dolarů.

CHYTRÁ MĚSTA

Za účelem zlepšení efektivity městských služeb a zavádění inteligentních technologií v Kazachstánu byl vyvinut koncept „inteligentního města“. Především se plánuje rozvoj 5 velkých měst – Astana, Karaganda, Ontystuk (Shymkent), Almaty a Aktobe.

Hlavními realizátory projektů v rámci této koncepce jsou regionální akimaty. K prioritám jejich práce z hlediska rozvoje inteligentního města patří zlepšování kvality života obyvatel regionu a zvýšení podílu vládních služeb v elektronické podobě.

V Kazachstánu lze najít principy Smart City také v malém městě Akkol v regionu Akmola (13 tisíc obyvatel). Projekt realizovali Kazakhtelecom a Tengri Lab s plnou podporou regionálního akimatu a vlády. Akkol byl vybrán jako experimentální základna, kde je možné realizovat řešení a poté ho škálovat.

Nyní v Akkol umístili senzory: od popelnic a luceren po kotle v kotelně. Čítače, které samy odesílají údaje, okna, dveře (například spustí se poplach, pokud osamělá babička dlouho neotevřela kohoutek), požární poplachy a jiné. ●

Paul Saad / CC BY

JIHOAFRICKÁ REPUBLIKA

113

Energy Transition Index WEF:
113. místo (37,8 bodu ze 100) pro rok 2018

300

Vláda usiluje pomocí dotací o instalaci 300 tisíc ostrovních (off-grid) fotovoltaických elektráren na domech.

5

Národní rozvojový plán podporuje také rozvoj solárně-termických zdrojů pro ohřev vody. Celkem jich chce země vybudovat 5 milionů do roku 2030.

OD UHLÍ K NÍZKOUHLÍKOVÉ ENERGETICE

Jihoafrická ekonomika za posledních pět let rostla průměrným tempem růstu 1,5 %. Vláda JAR má přilákat investice ve výši 100 miliard dolarů na podporu dalšího rozvoje své ekonomiky. Jihoafrická republika ovšem dnes patří mezi státy vypouštějící nejvíce emisí oxidu uhličitého. Drtivá většina elektrické energie pochází z uhelných elektráren. Vláda proto hledá cesty, jak zajistit potřebný dostatek energie pro rostoucí ekonomiku a současně realizovat nezbytný přechod na nízkouhlíkové hospodářství.

V souladu s národním závazkem k přechodu na nízkouhlíkové hospodářství se očekává, že do roku 2030 bude v JAR omezen provoz 8 uhelných elektráren nejvíce zamořujících životní prostředí. Již do 10 let by se mělo zavřít 5 uhelných elektráren s výkonem 6 000 MW. Cílem je do roku 2030 mít 30 % energie z obnovitelných zdrojů, plánem je navýšení o 7 000 MW. Výrobu elektrické energie budou zajišťovat především solární a větrné elektrárny, kde by měl celkový výkon narůst na 20 000 MW.

Dominantním hráčem na africkém energetickém trhu je národní elektrárenská společnost Eskom. V JAR na ni připadá produkce až 95 % elektřiny v zemi. Každý subjekt, který chce dodávat elektřinu na trhu, musí získat licenci od společnosti Nersa. Při vydávání výrobních licencí je vázána rozhodnutími ministra energetiky. Další legislativní požadavky zahrnují dodržování místních zákonů o životním prostředí.

PROMĚNA ENERGETIKY – DEKARBONIZACE

Závazek zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie: 30 %, zvýšení na 20 GW

Cíl OZE k roku: 2030

Dílčí cíl OZE pro elektřinu k roku 2019 je splněn: 15,255 GW

Z toho:

solární	6,225 GW
větrné	6,36 GW
vodní	1,95 GW
biomasa	0,21 GW
bioplyn	0,11 GW
další	0,4 GW
Odhadované investice	Investice, které budou prováděny do roku 2030, jsou uváděny v procentech, přičemž 60 % investic bude státních a 40 % soukromých
Forma podpory pro rozvoj obnovitelných zdrojů	Program nezávislého výrobce energie z obnovitelných zdrojů (REIPPP): vláda vypisuje aukce nových kapacit. Výherci podepisují PPA smlouvy s národní elektrárenskou společností Eskom

Jižní Afrika nabízí až 2 500 hodin slunečního svitu ročně zejména v oblasti jihozápadní části země.

JAR nabízí vhodné podmínky pro rozvoj obnovitelných zdrojů. Vzhledem k tomu, že ekonomický potenciál vodních elektráren byl již téměř vyčerpán, bude se další zvyšování soustředit zejména na využití energie slunce a větru. Jižní Afrika nabízí až 2 500 hodin slunečního svitu ročně zejména v oblasti jihozápadní části země. Plán rozvoje solární energetiky (SETRM) odhaduje využitelný potenciál až na 40 GW fotovoltaických elektráren a 30 GW solárně konvertovaných elektráren.

Dobré povětrnostní podmínky nabízí také příležitosti pro výstavbu větrných parků. Vhodné jsou zejména části okolo pobřeží. Celkový nárůst větrných turbín počítá s rozšířením na 37 400 MW v roce 2050.

SOLÁRNÍ ENERGIE PRO DOMÁCNOSTI A FIRMY

V JAR je podle oficiálních statistik elektrifikováno zhruba 90 % domácností. Cílem integrovaného národního programu je dosažení 97 % do roku 2025. Pomoci mají také domácí solární systémy. Vláda usiluje prostřednictvím dotací o instalaci 300 tisíc ostrovních (off-grid) fotovoltaických elektráren na domech. Národní rozvojový plán podporuje také rozvoj solárně-termických zdrojů pro ohřev vody. Celkem jich chce země vybudovat 5 milionů do roku 2030.

Plán rozvoje solární energetiky (SETRM) odhaduje, že instalovaná kapacita fotovoltaických elektráren na průmyslových objektech naroste na 3,5 GW a na obytných budovách na 11,6 GW k roku 2030. ▸

Adamina / CC BY

AKUMULACE ENERGIE

S nárůstem výstavby především solárních a větrných elektráren souvisí nutnost akumulace elektrické energie. Jihoafrická národní elektrárenská společnost Eskom se pustila do přípravy rozvoje decentralizovaných systémů ukládání energie. Plán počítá s instalací kapacity až 1 440 MWh baterií. V roce 2019 bude zahájena první fáze s celkovou instalovanou kapacitou 200 MW.

Vhodné sluneční podmínky dávají také příležitost k rozvoji solárně koncentrovaných elektráren, které mohou akumulovat solární elektřinu až po dobu 12 hodin.

Rozvoj akumulace představuje pro Jižní Afriku nové možnosti také z pohledu nerostného bohatství. Země má vysoce kvalitní nerosty, které jsou potřeba pro chemické baterie a rozvoj elektromobility.

Plán pro energetickou účinnost počítá s energetickou renovací veřejných budov, které by měly snížit svou spotřebu o 50 %.

MODERNIZACE EKONOMIKY

Energetická náročnost jihoafrického hospodářství je na dvojnásobku světového průměru. Vláda si uvědomuje příležitosti ve zvyšování energetické účinnosti hospodářství. Plán pro energetickou účinnost počítá s energetickou renovací veřejných budov, které by měly snížit svou spotřebu o 50 %. Další opatření míří na snížení spotřeby u veřejného osvětlení nebo čističek odpadních vod. Ty by měly redukovat spotřebu energie o 20 %. U výrobního průmyslu se očekává úspora 16 % energie. Těžební sektor pak může ušetřit až 40 PJ za rok. Využití kogenerace pak může přidat úsporu 10 PJ.

Realizaci úspor podporuje vláda prostřednictvím daňové pobídky, která byla představena v roce 2013. Za realizované úspory poskytuje odpočet daně. Lze jej čerpat na velké infrastrukturní projekty i malá opatření typu výměny osvětlení nebo zateplení domů.

Začátkem roku 2019 schválil parlament zákon o uhlíkové dani, který umožňuje daňovou sazbu 120 randů (8,48 USD) za tunu ekvivalentu CO_2. Bezplatné povolenky mohou během první fáze dosáhnout až 95 %. První fáze programu poběží do roku 2022. Sazba daně bude stanovena za tunu vyrobeného CO_2.

Christian Wörtz / CC BY

ČISTÁ MOBILITA

Podle konzervativních odhadů Jižní Afrika ročně produkuje asi 18 milionů tun zbytků zemědělství a lesnictví. JAR tedy nabízí zajímavé příležitosti pro produkci biopaliv druhé generace.

Elektromobilita je v JAR na samém počátku. V zemi je asi tisíc elektromobilů. Jedním z limitů je malý počet nabíjecích stanic, kterých je k dispozici zhruba 200. Zlepšení situace by mohla přinést jednání, která s jihoafrickou vládou zahájily automobilky Volkswagen, BMW a Nissan v létě 2019 s cílem nalézt možnosti plynulého nástupu elektromobility.

Příprava na nízkouhlíkovou mobilitu je klíčová také pro tamní průmysl, neboť sektor producentů automobilů tvoří 7 % ekonomiky země. JAR v roce 2018 vyvezla do Evropy přes 200 vozů. Očekávanému nástupu elektromobility v EU se bude muset přizpůsobit také tamní výrobní program.

Podle konzervativních odhadů Jižní Afrika ročně produkuje asi 18 milionů tun zbytků zemědělství a lesnictví. JAR tedy nabízí zajímavé příležitosti pro produkci biopaliv druhé generace.

CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA

Ministerstvo vodohospodářství (DWS) přišlo s iniciativou k vypracování územního plánu, který má ve vodohospodářském sektoru vést k investičnímu plánování pro rozvoj vodních zdrojů a poskytování vodohospodářských a kanalizačních služeb. Plán bude zahrnovat seznam klíčových programů, projektů a akcí, které mají být provedeny pro ochranu a rozvoj vnitrostátních vodních zdrojů a pro poskytování odpovídajících a spolehlivých vodohospodářských a hygienických služeb pro všechny občany.

V současné době jednotlivé municipality řeší situaci, jak naložit s využitím odpadů. V některých municipalitách byl proveden průzkum, na základě kterého budou municipality postupovat v následujících letech. Johannesburg požádal o vypracování projektu na výstavbu největší spalovny v JAR s výkonem 120 tun denně. Celá Jihoafrická republika se musí ročně vypořádat s téměř 60 miliony tun odpadů. Recyklováno je pouhých 10 %. Podle ministerstva průmyslu má země také problémy s nebezpečným komunálním odpadem, až 94 % z těchto odpadů končí na skládkách. ●

garycycles8 / CC BY

VIETNAM

66

Energy Transition Index WEF:
66. místo (51,7 bodu ze 100) pro rok 2018

26

Renewable Energy Country Attractiveness Index EƐY: 26. místo

24

Investice do obnovitelných zdrojů se odhadují na 24 miliard amerických dolarů ročně do roku 2030. Do energetické efektivity by měl stát investovat dalších 1,5–3,6 miliardy amerických dolarů.

DRAVÁ EKONOMIKA MÁ HLAD PO ENERGII

Vietnam se od roku 2000 těší ročnímu růstu HDP ve výši 6–7 % s obdobným výhledem do dalších let, což ho staví do role nového asijského tygra. S dravě rostoucí ekonomikou a téměř stoprocentní elektrifikací téměř stomilionového státu roste také poptávka po elektřině, v minulých patnácti letech v průměru přibližně o 10 procentních bodů ročně.

Vietnamské elektrárny v roce 2017 vyprodukovaly 192,45 TWh a podle aktuální energetické koncepce vzroste spotřeba elektřiny na 265–278 TWh v roce 2020 a 572–632 TWh v roce 2030. Instalovaný výkon má vzrůst ze současných přibližně 47 GW na 60 GW do roku 2020 a téměř 130 GW do roku 2030. Aby Vietnam dosáhl těchto cílů, musí v průměru každý rok instalovat 6–7 GW nových zdrojů v investiční hodnotě přibližně 150 miliard amerických dolarů.

Produkce elektřiny z obnovitelných zdrojů má z 58 GWh dosažených v roce 2015 do roku 2020 vyrůst na 101 GWh a do roku 2030 na 186 GWh. Platná vládní energetická koncepce počítá s tím, že v roce 2020 vyrobí obnovitelné zdroje 7 % elektřiny a v roce 2030 10 %, přičemž fotovoltaika naroste na 12 GW instalované kapacity.

V současnosti mají největší podíl v obnovitelných zdrojích velké vodní elektrárny. Dále solární energie a v tradičně zemědělském státě má velký potenciál využití bioplyn. V zárodku jsou technologie na využití geotermální a přílivové energie. Malé vodní elektrárny s instalovanou kapacitou 1,65 GW a technickým potenciálem 7 GW, vítr s technickým potenciálem téměř 27 GW, biomasa s technickým potenciálem 318 GW.

> Aby Vietnam dosáhl plánovaných cílů, musí v průměru každý rok instalovat 6–7 GW nových zdrojů v investiční hodnotě přibližně 150 miliard amerických dolarů.

Investice do obnovitelných zdrojů se odhadují na 24 miliard amerických dolarů ročně do roku 2030. Do energetické efektivity by měl stát investovat dalších 1,5–3,6 miliardy amerických dolarů. Už v posledních letech roste zejména díky garantovanému státnímu příspěvku na každou vyrobenou KWh, daňovým úlevám, pronájmu půdy zdarma a dalším nástrojům zájem investorů, zejména pokud jde o solární a větrné elektrárny. Nejperspektivnější jak z hlediska přírodních, tak státem garantovaných podmínek je provincie Ninh Thuan, v níž už se realizuje více než sto zahraničních investic do solárních a větrných projektů. Vůbec největší solární elektrárna v jihovýchodní Asii o instalovaném výkonu 420 MW a očekávané roční produkci 688 MWh, což odpovídá průměrné roční spotřebě 320 tisíc vietnamských domácností, byla otevřena v srpnu 2019 v provincii Tay Ninh.

MODERNÍ ENERGETIKA VE VIETNAMU

ELEKTROMOBILITA

Vietnam se s velkou pravděpodobností bude inspirovat sousední Čínou, světovým lídrem v elektromobilitě, kterou využívá jak v individuální (kola, skútry, automobily), tak hromadné dopravě. Zejména velká vietnamská města se potýkají s problémem znečištění ovzduší a mají v plánu ho řešit postupným zaváděním přísnějších emisních norem, včetně úplného zákazu spalovacích motorů. Už dnes se v některých oblastech objevuje větší zastoupení elektromotorek, což odpovídá scénářům z čínských měst. (Plán z roku 2013 stanoví cíl do roku 2020 provozovat 6 milionů ekologicky šetrných automobilů, včetně elektromobilů.)

SKLADOVÁNÍ ENERGIE

Během období výzkumu a vývoje systému skladování energie ve Vietnamu zorganizovala státní firma EVN (Electricity of Vietnam) společně s USTDA slavnostní podpis dohody o financování projektu technické spolupráce Výzkum a vývoj skladování energie ve Vietnamu. Jedná se o projekt financovaný společností USTDA v hodnotě 755 160 amerických dolarů.

CHYTRÉ SÍTĚ PŘICHÁZEJÍ

Vláda schválila investiční politiku projektu „Aplikace inteligentní sítě pro rozvoj obnovitelných zdrojů energie a efektivní využití energie pomocí nevratné ODA německé vlády“. V souladu s tím bude projekt realizován v průběhu 4 let (2018–2022) na celostátní úrovni s celkovou investicí 5 297 980 EUR, z toho: 5 milionů EUR nevratných ODA německé vlády, 297 980 EUR slíbilo dodat do fondů ministerstvo průmyslu a obchodu z vlastních zdrojů. ▸

Thomas Schoch – www.retas.de / CC BY

Národní program energetické účinnosti v období 2019–2030 při realizaci tohoto projektu země plánuje takové úspory energie v letech 2018 až 2022, že výše úspory energie dosáhne 1 853 milionů MWh/rok a úspory uhlí 1 075 milionů tun/rok.

CHYTRÉ BUDOVY

Národní program energetické účinnosti v období 2019–2030 při realizaci tohoto projektu země plánuje takové úspory energie v letech 2018 až 2022, že výše úspory energie dosáhne 1 853 milionů MWh/rok a úspory uhlí 1 075 milionů tun/rok.

Cíle do roku 2020: vyhlášení příslušných vnitrostátních technických předpisů a norem a politik na podporu a preferenční rozvoj „Zeleného projektu". Zvýšení povědomí obyvatelstva o „Zeleném projektu", aby všichni reagovali na vývoj „Zeleného projektu" a aktivně se účastnili stavební investoři a podniky.

Dosáhnout míry asi 30 % nových staveb a opravených kapitálem státního rozpočtu splňujících kritéria „Zelený projekt" a asi 20 % nových staveb a oprav soukromým kapitálem.

Snížení energetické náročnosti stavebních prací v průměru o 1–15 % podlahy oproti roku 2010, což odpovídá snížení emisí skleníkových plynů o 10–15 % ve srovnání s rokem 2010.

CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA

Od roku 2019 vietnamská vláda nově sází na rozvoj cirkulární ekonomiky. Reaguje tak na zostřenou mezinárodní pozornost věnovanou znečištění světových moří a oceánů plastovými odpady, které postihuje také vietnamské rekreační oblasti, jež rok od roku přitahují více turistů. Ruku v ruce s tímto záměrem jde také pokračující digitalizace ekonomiky. Tím se otevírá příležitost i pro české firmy, které se na poli cirkulární ekonomiky profilují, ať už v oblasti odpadového hospodářství (využití odpadových kalů a odpadní biomasy), kosmetiky, ve stavebním průmyslu a řadě dalších odvětví.

Před vypuštěním do přírody bude 80 % z celkového množství městských odpadních vod shromažďováno a čištěno v centralizované stanici. 100 % průmyslových parků, exportních zpracovatelských zón, hi-tech parků a průmyslových klastrů má centralizovaný systém čištění odpadních vod. Nejsou dostupné informace o tom, kolik čisticích stanic bylo potřeba postavit.

Podle schválené strategie rozvoje obnovitelných zdrojů energie v roce 2015 se očekává, že se míra využití energie v odpadu do roku 2020 zvýší ze současné zanedbatelné úrovně na 30 %, v roce 2030 bude přibližně 70 % a do roku 2050 bude na výrobu energie použita většina městského pevného odpadu.

Současná míra sběru odpadu ve Vietnamu je 55 % a objem pevného odpadu recyklovaného ve vietnamských městech představuje pouze 8–12 % celkového shromážděného pevného odpadu. Žádné další informace o cíli nejsou známy. Plánuje se redukce 85 % nebezpečného odpadu vyprodukovaného do roku 2020, 100 % nebezpečných odpadů ve zdravotnických zařízeních ve městě se shromažďuje a zpracovává podle norem;

Současná míra sběru odpadu ve Vietnamu je 55 % a objem pevného odpadu recyklovaného ve vietnamských městech představuje pouze 8–12 % celkového shromážděného pevného odpadu.

100 % nemocnic, okresních/městských zdravotních středisek spravovaných městem má systémy čištění odpadních vod splňující environmentální standardy; 100 % dalších zdravotnických zařízení ve městě má plány na čištění odpadních vod v souladu s environmentálními normami.

Vietnam usiluje o to, aby do roku 2021 obchody a trhy nepoužívaly jednorázové plastové výrobky a do roku 2025 by to mělo platit pro celou zemi.

CHYTRÁ MĚSTA

Ve Vietnamu je téma chytrých měst velmi trendy, jedná se zejména o více než sedmimilionovou metropoli Hanoj, osmimilionové centrum obchodu Ho Či Minovo Město (Saigon) a nové centrum byznysu a turistickou destinaci v jednom, jeden a půlmilionový Da Nang. V nich probíhají postupné implementace ve snaze udělat z těchto měst „chytrá města“, např. instalace chytrého osvětlení v Hanoji, postupná implementace kamerových systémů v dopravě atp.

České firmy se mohou těšit na nové obchodní a investiční příležitosti ve Vietnamu, kterou s sebou přináší Dohoda o volném obchodu mezi EU a Vietnamem, uzavřená v roce 2019, jejímž hlavní cílem je liberalizovat obchodní i investiční toky mezi členskými zeměmi EU a Vietnamem. Jedná se o jednu z nejobsáhlejších a nejambicióznějších dohod o volném obchodu, které kdy EU uzavřela. Dohoda zahrnuje ucelenou škálu okruhů v oblasti obchodu a investic, od pravidel původu a celních záležitostí a sanitárních a fytosanitárních opatření, přes státní zakázky, práva duševního vlastnictví, právní a institucionální témata a konkurenceschopnost, až k ochraně investic a řešení sporů v této oblasti. ●

Hams Nocete / CC BY

Pedro Cambra / CC BY

JIŽNÍ KOREA

49

Energy Transition Index WEF:
49. místo (56,3 bodu ze 100) pro rok 2018

24

Renewable Energy Country Attractiveness Index EƐY: 24. místo

64

Jižní Korea vybuduje až 64 GW obnovitelných zdrojů. Očekává investice 110 miliard amerických dolarů mezi roky 2018–2030.

AMBICIOZNÍ CÍL PRO ASIJSKOU ENERGIEWENDE

Jižní Korea následuje podobný scénář jako Německo. Jejím hlavním tahounem změny v energetickém sektoru je snaha zbavit se závislosti na jaderné energetice, ovlivněná havárií v jaderné elektrárně Fukušima v nedalekém Japonsku. Cílem Jižní Koreji je do roku 2030 snížit emise skleníkových plynů o 37 % oproti běžným úrovním, přičemž podíl kapacit do roku 2030 je: obnovitelná energie (33,7 %), LNG (27,3 %), uhlí (23,0 %) a jaderná energie (11,7 %). Dále by mělo dojít ke zvýšení energetické účinnosti o 10 %.

Od roku 2012 v zemi fungují garantované příspěvky na elektřinu z jednotlivých typů obnovitelných zdrojů, zejména sluneční a větrné energie. Kolem 2,5 GW elektráren instalovaných na moři a 14 GW sluneční energie. Podle aktuálního plánu má Jižní Korea do roku 2030 dosáhnout téměř 64 GW instalovaného výkonu obnovitelných zdrojů, z toho 58,5 GW mají pokrývat právě slunce a vítr.

Větší využití obnovitelných zdrojů otevírá na korejském trhu příležitosti zejména u kotlů na biomasu a vodních turbín. Nadějnou příležitostí jsou také solární koncentrační elektrárny. Klíčové bude s ohledem na omezené kapacity pro obnovitelné zdroje (nedostatek volných ploch, mělká moře atp.) zaměřit se na ukládání energie do bateriových a dalších typů akumulačních systémů.

> Podle aktuálního plánu má Jižní Korea do roku 2030 dosáhnout téměř 64 GW instalovaného výkonu obnovitelných zdrojů, z toho 58,5 GW mají pokrývat slunce a vítr.

ELEKTROMOBILITA

Korejský automobilový průmysl podobně jako ostatní světové automobilové mocnosti čeká rozsáhlá restrukturalizace související s novými trendy v oboru – především s elektromobilitou a autonomními systémy řízení vozidel. S cílem na vlastních silnicích do roku 2020 mít 200 tisíc elektromobilů.

Steffen Flor / CC BY

CHYTRÁ MĚSTA

Jižní Korea je nejen regionálním, ale také světovým lídrem, co se rozvoje chytrých měst týče. Jedná se o města Busan, Namyangju, Anyang.

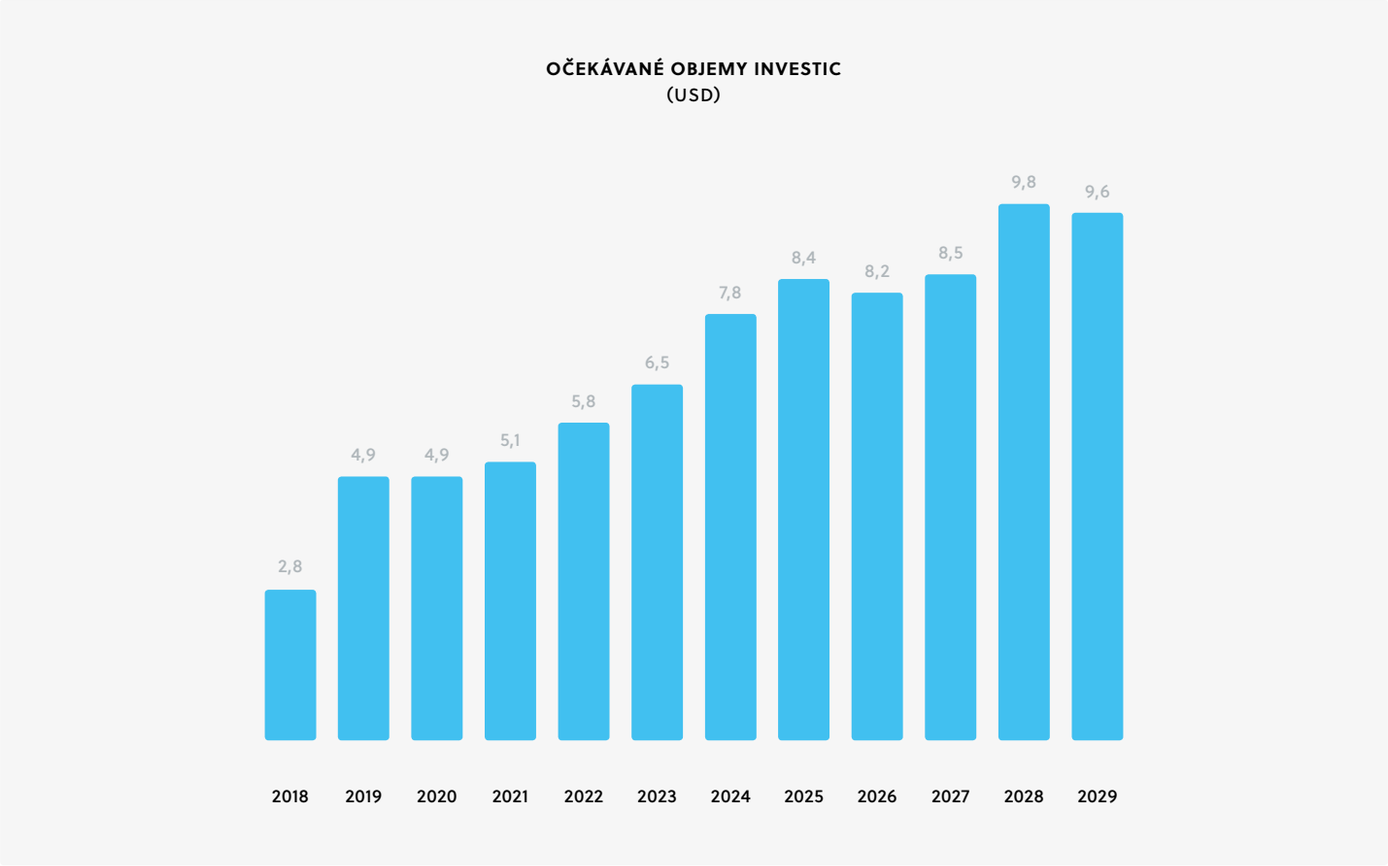
PROMĚNA ENERGETIKY – DEKARBONIZACE

DÍLČÍ CÍL OZE PRO ELEKTŘINU

zdroj	výkon
solární	36,5 GW
větrné	17,7 GW
vodní	10,3 PJ
biomasa	77 PJ/3,3 GW
bioplyn	7 PJ
geotermál	6,8 PJ
odpad	3,8 GW
LNG	44,3 GW
Forma podpory pro rozvoj obnovitelných zdrojů	Zvláštní spotřební daň z uhlí se od dubna 2018 zvýší o 6 wonů/kg podle zákona o zvláštní spotřební dani, který byl přijat v prosinci 2017.
	Byl upraven systém daně z výroby pohonných hmot (bituminózní uhlí 30–36 wonů/kg, LNG 60 → 12 wonů/kg) a zohledněny byly rovněž náklady na obchodování s emisemi a chemikálie na snižování znečišťujících látek.
	Programy obnovitelné energie: – Rozšířená kapacita zařízení na výrobu fotovoltaické energie (PV) pro měření spotřeby – Zaručení připojení do sítě malým (do 1 MW) obnovitelným zdrojům energie – Zvýšená kapacita připojení na transformátor pro generátory obnovitelné energie – Žádné omezení objemu obchodování s elektřinou pro fotovoltaické generátory Institucionální zlepšení na trhu s elektřinou: – Větší kompenzace, která má být poskytnuta generátorům s nízkým výkonem (pod 50 %) kvůli systémovým omezením

K rozvoji moderní energetiky slouží různé podpůrné efekty ze strany vlády. Korejská vláda nabízí 50% slevu na elektřinu, pokud ji používají jednotlivci nebo podnikatelé, kteří instalují dobíjecí stanice EV.

KEPCO sníží současný poplatek 2 400 wonů za kilowatt o polovinu pro všechny v Koreji, kteří v průmyslových komplexech nebo budovách nainstalují systém skladování energie během následujících 10 let. Vláda také nabízí dotace v rozmezí od 17 do 21 milionů wonů (15 000–19 000 USD) a daňové výhody pro elektromobily. ▸



NOVÉ NÁSTROJE V ENERGETICE

ROZVOJ AKUMULACE

V Koreji byl zřízen Korea Institute of Energy Technology Assessment and Planning (KETEP), jehož úkolem je koordinovat financování výzkumu a vývoje v oblasti energetiky. Rozhodnutí společnosti KETEP o financování výzkumu a vývoje se zaměřují na potenciál obnovitelných zdrojů energie, který přispěje ke zvýšení výkonnosti zeleného vývozu; proto se zpočátku zaměřuje na pět odvětví, která se týkají fotovoltaiky, větrné energetické systémy (Hyundai a Doosan, poskytující věže a kompletní systémy, a malé a střední podniky poskytující komponenty); palivové články (považované za slibný cíl pro použití v automobilovém průmyslu); skladování energie, včetně bateriových systémů pro elektromobilitu a inovací, jako jsou lithium-iontové polymerové baterie; CCS (některé demonstrační weby) – plus program pro demonstraci inteligentní sítě.

Jižní Korea je v současné době jedním z největších světových vývozců lithium-iontových článků a baterií. Společnosti působící na tomto trhu mají také mimořádně silnou přítomnost v globálním prostředí lithium-iontových baterií.

Do roku 2030 má na silnicích jezdit 2,5 milionu elektrických vozidel.

CHYTRÉ SÍTĚ: KOREA PLÁNUJE INVESTICE MEZI 24 A 30 MILIARDAMI USD DO ROKU 2030

Do roku 2030 se očekává, že vláda v oblasti rozvoje inteligentních sítí bude implementovat plán, který zajistí:

- vybudovat inteligentní síť napříč metropolitními oblastmi do roku 2020
- vybudovat celostátní inteligentní síť do roku 2030.

Plán počítá také s tím, že inteligentní síťová infrastruktura posílí energetickou bezpečnost. Tarifní struktura se bude moci přiblížit potřebám zákazníků. Umožní zavádění řízení poptávky v reálném čase (u domácností od 2020) a pomůže při zajištění hladkého nabíjení rozvíjející se elektromobility. Integrace systému řízení energie budov (BEMS) a ESS pro snížení spotřeby elektřiny od ledna 2017.

stan chow / CC BY

dominiqueb / CC BY

ČISTÁ MOBILITA

Jižní Korea plánuje do roku 2022 zvýšit počet ekologických automobilů na půl milionů vozů, z toho 430 000 elektromobilů a 67 000 s vodíkovým pohonem. Do roku 2030 má pak na silnicích jezdit 2,5 milionu elektrických vozidel.

Jihokorejská vláda oznámila plány na investování celkem 200 miliard wonů (181 milionů USD) do výstavby dalších veřejných nabíjecích stanic pro elektrická vozidla – 150 veřejných nabíjecích stanic – 60 v Soulu, 60 v Jeju a 30 v jiných regionech – společně pojme 300 nabíjecích jednotek, z nichž většina budou rychlé nabíječky.

Počet čerpacích stanic pro vodík se má zvýšit ze 14 v loňském roce na 310 do roku 2022 a na 1 200 do roku 2040. Prodej automobilů na vodíkový pohon se za posledních pět let čtyřnásobně zvýšil na 712 jednotek v roce 2018. Projekt autobusů na vodíkový pohon v sedmi městech, jako jsou Soul, Busan a Gwangju.

BOJ PROTI SUCHU

Jižní Korea se potýká s nedostatečnými srážkami a rozsáhlým průmyslovým znečištěním zdrojů sladké vody. Proto se soustředí na budování rozsáhlého přehradního systému, obnovení 929 kilometrů národního říčního systému, odsolování či zachytávání dešťové vody.

Státní podnik Korea Water Resources Corp. (K-Water) vyvinul a nasadil širokou škálu inteligentních vodohospodářských technologií, které využívají vyspělou korejskou infrastrukturu pro minimalizaci ztrát a optimalizaci výkonu v celém vodním cyklu.

Korea má také propracovaný systém práce s odpadními vodami, který obsahuje povinné zpracování kalu či posílené standardy čištění odpadních vod. Strategie počítá se zavedením moderních zařízení na čištění odpadních vod včetně využití kalů pro produkci energie.

Cílem Koreje je snížit množství plastového odpadu na polovinu do roku 2030 a zvýšit míru recyklace na 70 % ze současných 34 %.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Korea počítá s energetickým využití odpadů: do roku 2020 chce prosadit příslušná opatření ke zvýšení procentuálního podílu vytříděného hořlavého a organického odpadu na 90 % (3,45 milionu tun/rok) a 36 % (2,83 milionu tun/rok). Domácí politiky pro přeměnu odpadních zdrojů na energii se zaměřují na spalitelné zdroje odpadů, organické zdroje, zbytkové teplo ze spalování odpadu a skládkový plyn.

Cílem Koreje je snížit množství plastového odpadu na polovinu do roku 2030 a zvýšit míru recyklace na 70 % ze současných 34 %. Výrobcům nápojů bude od roku 2020 zakázáno používat barevné plastové lahve pro své výrobky a Jižní Korea plánuje v maloobchodních prodejnách zakázat plastové tašky na jedno použití. Do roku 2030 chce také zvýšit míru recyklace průmyslového odpadu o 10 % s cílem dosáhnout míry nad 60 %. ●

INDONÉSIE

55

Energy Transition Index WEF:
55. místo (55,5 bodu ze 100) pro rok 2018

40

Renewable Energy Country Attractiveness Index EƐY: 40. místo

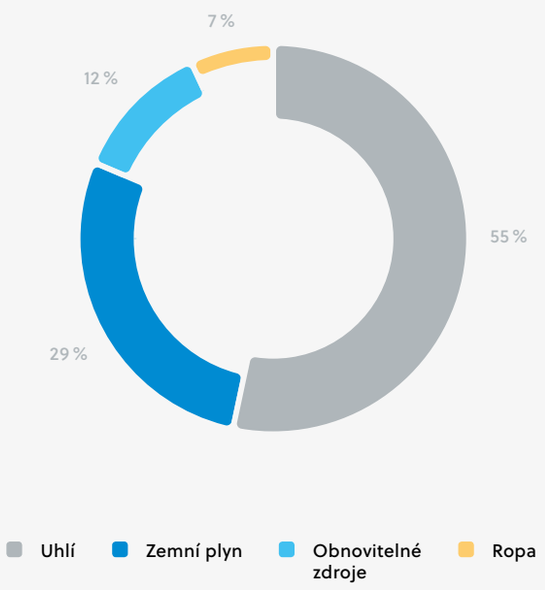
29

Indonésie má vhodné podmínky pro využití geotermální energie. Expertní odhady uvádí potenciál až 40 % světových příležitostí pro geotermální elektrárny.
Technický potenciál je odhadován na 29 GW.

UHLÍ MŮŽE NAHRADIT ENERGIE ZEMĚ

Indonésie je jedním z největších znečišťovatelů ovzduší na světě. V roce 2011 Indonésie přijala (tzn. až 7 let po ratifikaci Kjotského protokolu) národní plán snižování emisí – National Action Plan for Greenhouse Gases 2011. Páteří indonéské energetiky je státní elektrárenská společnost PT PLN, která působí jako primární odběratel elektřiny vyráběné nezávislými výrobci energie. Spotřebitelé mohou vlastnit a provozovat zařízení na výrobu energie pro vlastní potřebu a mohou přebytečnou energii prodat státní společnosti PLN.

AKTUÁLNÍ ELEKTRÁRENSKÝ MIX



Plán je snížit emise o 29 % do roku 2030. Pokud bude ze strany mezinárodního společenství a technologicky vyspělých států poskytnuta finanční podpora ve výši cca 6 miliard USD, pak Indonésie plánuje snížit emise až o 41 %. Cíl také počítá se zvýšením podílu obnovitelných zdrojů na 23 %. Dnes je největším obnovitelným zdrojem vodní energetika s celkovým instalovaným výkonem 4 010 MW.

Zájemci o výstavbu projektů obnovitelných zdrojů se musí umístit na kvalifikovaný seznam, ze kterého si státní elektrárenská společnost PLN následně vybírá dodavatele. PLN dosud uzavřela dva předkvalifikační procesy. První byl zahájen v říjnu 2017 pro solární, vodní a větrné elektrárny a bioplynové stanice. Druhý předkvalifikační proces byl spuštěn v dubnu 2018 pro vodní projekty (nad 10 MW). Třetí předkvalifikační proces probíhal na začátku roku 2019. Vždy šlo o vyhlášení určitého objemu instalovaného výkonu za stanovenou výkupní cenu.

Zahraniční investoři jsou povinni založit společnost s ručením omezeným podle indonéského práva a se sídlem v Indonésii. Obecně platí, že indonéská společnost s ručením omezeným musí mít alespoň dva akcionáře. Omezení podílu na zahraničních podnicích platí podle aktuálního seznamu negativních investic Indonésie následovně: zdroje pod 1 MW jsou uzavřeny pro firmy se zahraničními vlastníky, zdroje mezi 1–10 MW mohu mít až 49% podíl zahraničních vlastníků, zdroje nad 10 MW až 95% podíl zahraničních vlastníků nebo 100% podíl, pokud je projekt zadán v rámci partnerství veřejného a soukromého sektoru (PPP).

Indonésie podporuje také rozvoj malých solárních systémů na střechách. Odběratelé elektřiny od společnosti PLN smí instalovat a provozovat střešní solární systémy pro vlastní potřebu a prodávat přebytečnou energii společnosti PLN na základě schématu net-metering s 35% slevou. Pokud by solární elektřina dodaná do sítě přesáhla množství odebrané energie za měsíc, započítá se dané množství jako kredit.

PROMĚNA ENERGETIKY – DEKARBONIZACE

Závazek zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie: 23 %
Cíl OZE k roku: 2025

DÍLČÍ CÍL OZE PRO ELEKTŘINU K ROKU 2025

zdroj	výkon
solární (program 620 MW do roku 2020)	1 GW
větrné	970 MW
vodní	3 % z celkové energie
bioplyn	10 % z celkové energie
geotermální zdroje	7 % z celkové energie, 4,8 GW

Indonéský problém spočívá v tom, že nemá dostatek vlastních prostředků na financování investic do obnovitelných zdrojů. Proto spoléhá na soukromé investory. Odhad investičních potřeb: soukromí investoři (43 miliard USD za 5 let), státní investice (15,6 miliardy USD za 5 let).

Obecně však Indonésie nabízí velmi vhodné podmínky pro rozvoj obnovitelných zdrojů energie. Pobřežní větrné farmy mohou nabídnout technický potenciál až 9,6 GW. První dvě velké pozemní větrné farmy byly přitom otevřeny teprve loni. Jde o zařízení v Sidrapu (75 MW) a v Jenepontu (70 MW). Významný potenciál nabízí také vodní energetika včetně přílivových elektráren. Celkový potenciál vodních zdrojů je 75 GW.

Solární energetika na domech je pak příležitostí pro elektrifikaci indonéských domácností. Až 20 % z nich nemá pravidelný přístup k elektřině.

Indonésie má také vhodné podmínky pro využití geotermální energie. Expertní odhady uvádí potenciál až 40 % světových příležitostí pro geotermální elektrárny. Technický potenciál geotermální energie je odhadován na 29 GW. ●

zwansaurio / CC BY

CHILE

24

Energy Transition Index WEF:
24. místo (62,6 bodu ze 100) pro rok 2018

11

Renewable Energy Country
Attractiveness Index E&Y: 11. místo

265

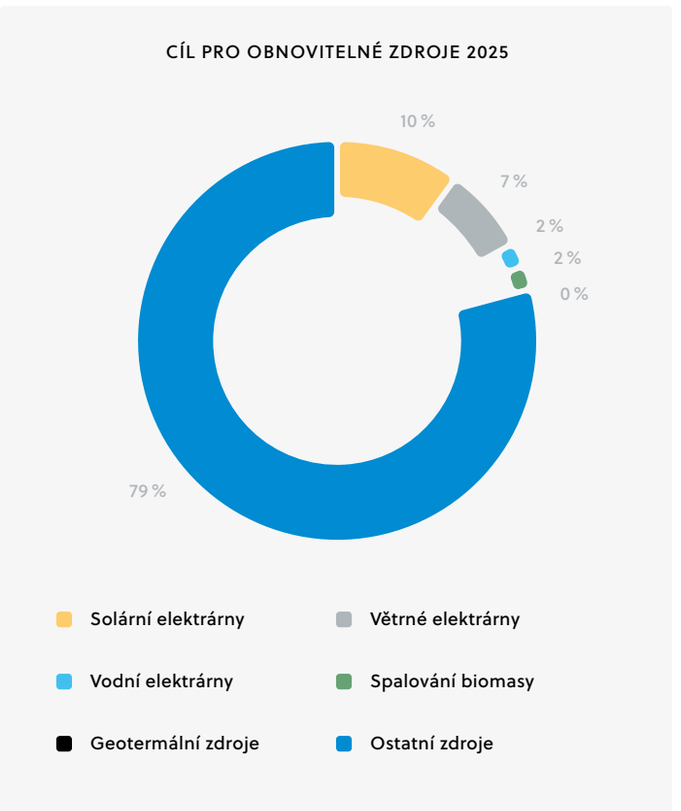
Do roku 2022 si vytvoří rozvoj obnovitelných
zdrojů příležitost pro investice ve výši
265 milionů USD (státní)
a 7,8 miliardy USD (soukromé).

VE ZNAMENÍ SLUNCE A VĚTRU

Chile má velice příhodné podmínky pro přechod na obnovitelné zdroje a tomu také odpovídá plán proměny energetiky v dalších 30 letech. Do roku 2040 je plánováno postupné vyřazení 28 uhelných elektráren, které vypouští nejvíce emisí. Cílem Chile je dosáhnout uhlíkové neutrality k roku 2050. Proto plánuje vsadit zejména na výrobu energie z obnovitelných zdrojů. Solární energetika může narůst až na 20 GW instalovaného výkonu a větrné elektrárny mají také potenciál až 20 GW.

Během první etapy snižování podílu uhlí, která proběhne do roku 2024, bude odstaveno osm uhelných elektráren s celkovou kapacitou 1 047 MW (celkový instalovaný výkon v uhelných elektrárnách je 5 535 MW). Dále bude každých pět let vyhodnocován stav všech uhelných elektráren tak, aby nejpozději do roku 2040 bylo vyřazeno z provozu dalších 20 elektráren.

Působivý chilský plán počítá s výrobou 60 % energie z moderních obnovitelných zdrojů do roku 2035 a 70 % do roku 2050.



Cíl rozvoje obnovitelných zdrojů k roku 2025 je 21,5 % (5 418 GW), přičemž dílčí cíl 20 % v roce 2019 je již splněn. Do roku 2022 si vytvoří rozvoj obnovitelných zdrojů příležitost pro investice ve výši 265 milionů USD (státní) a 7,8 miliardy USD (soukromé). Tyto plánované prostředky pro podporu moderní energetiky představují významný potenciál pro vstup dodavatelů služeb a technologií na místní trh.

U projektů obnovitelných zdrojů o instalovaném výkonu do 9 MW je garantovaná roční výkupní cena. Instalace s větším výkonem než 9 MW nemají zvýhodnění formou výkupních cen nebo zelených bonusů. Ceny jsou dány spotovou cenou na trhu. Při plánování vstupu na chilský trh je potřeba počítat se zdlouhavějším procesem při vyřízení všech povolení na výstavbu nových elektráren.

NOVÉ NÁSTROJE V ENERGETICE

Akumulace elektrické energie v bateriích je stejně jako jinde na světě spojena s boomem výstavby především solárních elektráren. V Chile se bateriová uložiště používají hlavně pro vykrytí špiček ve spotřebě a akumulaci elektrické energie až do šesti hodin. Například první realizovaný projekt společnosti AES Gener je bateriový systém o výkonu 12 MW z lithiových baterií v rozvodně Andes v nadmořské výšce 2 800 m.

Chilská energetika stojí také na počátku využití akumulace energie pomocí vodních zdrojů. Prvním projektem přečerpávací elektrárny na mořskou vodu v Chile i Latinské Americe je „Espejo de Tarapacá“. Plánovaný výkon zdroje je 300 MW, přičemž horní nádrž se nachází ve výšce 600 m (projekt je ve fázi hledání investora).

CHYTRÉ SÍTĚ

Projekt instalace chytrých elektroměrů pro průmyslové podniky a domácnosti souvisí s rozvojem malých fotovoltaických elektráren, umožní lepší kontrolu spotřeby elektrické energie, snadnější odečty spotřeby a přepínání tarifů. Nezanedbatelným důvodem pro další instalaci je ochrana před nelegálními odběry. Na území celého Chile je již instalováno zhruba 400 tisíc nových elektroměrů.

CHYTRÉ BUDOVY

V Chile probíhá masivní výstavba kancelářských budov, obchodních center, nemocnic, bytových komplexů při dodržování nejpřísnějších norem kvůli seismické oblasti. Chile není pozadu ani v oblasti chytrých budov, hlavní důraz je kladen na snížení spotřeby energií, bezpečnost, příjemné prostředí, recyklaci vody, ICT technologie apod. V nových projektech se počítá s využitím posledních technologií. ▸

Ministerio Bienes Nacionales / CC BY

KOGENERACE

Kogenerace je plně podporována přímo Ministerstvem energetiky a jeho Agenturou pro energetickou udržitelnost, která rozvíjí programy a vypisuje tendry. Důležitost kogenerace bude narůstat také s programem dekarbonizace v energetice. Očekává se, že podepsání smlouvy s Argentinou o dodávkách zemního plynu a participace chilské společnosti ENAP na těžbě zemního plynu ve Vaca Muerta povedou k výstavbě kogeneračních zdrojů. Dodávky plynu v části území Patagonie jsou subvencovány, což pozitivně působí na další rozvoj kogenerace. Narůstá i zájem o kogeneraci v rámci produkce bioplynu z ČOV, BPS a skládek bioodpadu.

ČISTÁ MOBILITA

Strategie do roku 2040 počítá s provozem nejméně 40 % všech vozidel s elektrickým pohonem. Ve stejném roce by mělo být 100 % prostředků veřejné dopravy (autobusy, taxi) elektrických. S rozvojem elektromobility souvisí budování potřebné infrastruktury dobíjecích stanic. Nejaktivnější na trhu je čínská firma BYD, která dodala 200 nových elektrobusů a nasazuje taxi na elektrický pohon s autonomií 400 km. V Santiagu jsou k zapůjčení elektrická kola a koloběžky. Pro Chile je strategie elektromobility o to důležitější, že 98 % ropných produktů musí dovážet.

Strategie do roku 2040 počítá s provozem nejméně 40 % všech vozidel s elektrickým pohonem. Ve stejném roce by mělo být 100 % prostředků veřejné dopravy (autobusy, taxi) elektrických.

CHILSKÁ CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA

VODA

V Chile byl zprivatizován sektor vodovodů, kanalizací, ČOV. Pitnou vodu dodávají soukromé společnosti, hlavním hráčem na trhu je společnost Aguas Andinas. Dostupnost pitné vody v městských aglomeracích je až 99,9 % a kanalizace 96,5 % (nejlepší v zemích Latinské Ameriky). Ceny jsou vždy tvořeny na období 5 let, proto soukromé společnosti investují do zařízení s vysokou účinností a celkové plánované investice do roku 2025 se odhadují na 1 169 milionů dolarů. Z této částky půjde 62 % na výrobu a distribuci pitné vody, 11 % na kanalizaci, 15 % na čištění odpadních vod a zbývajících 12 % na ostatní investice. V zemi je cca 280 ČOV (hlavním hráčem na trhu společnost Aqualogy), které fungují převážně pomocí technologie aktivovaného kalu, dalšími technologiemi jsou provzdušněné laguny a podmořské potrubí s difuzérem pro samočištění.

Shriram Rajagopalan / CC BY

Soukromé společnosti investují do zařízení s vysokou účinností a celkové plánované investice do roku 2025 se odhadují na 1 169 milionů dolarů.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Chile je jedničkou v Jižní Americe v tvorbě odpadu. Denně vzniká 1,15 kg na osobu, ročně se tak v zemi vyprodukuje 7,4 milionu tun odpadu, přičemž recyklace se týká pouze 15 % odpadů. Z tohoto množství jsou 3 % nebezpečného odpadu. Plastový dopad se recykluje pouze z 8,5 %. Vláda se snaží účinně prosazovat programy na recyklaci a uvažuje se o výstavbě první spalovny „Waste to Energy“ pro Santiago de Chile (probíhají studie). Jsou instalovány kontejnery na tříděný odpad, bohužel lidé se třídění odpadu zatím učí (jen 20 % obyvatelstva pravidelně třídí odpad). Fungují sběrné dvory, kde odebírají použité elektrospotřebiče, kovy, plasty, papír a nebezpečný odpad. V zemi funguje 38 oficiálních skládek. Ve střednědobém strategickém plánu se počítá recyklovat 2x větší množství odpadu.

CHYTRÁ MĚSTA

S rozvojem moderních technologií a jejich využitím v praxi se počítá i v Chile. Do národního programu chytrých měst jsou zařazeny Santiago de Chile, Antofagasta, Valparaíso, Chillán, Concepción a Temuco. Jedná se především o projekty v oblasti chytrého veřejného osvětlení, bezpečnostních kamerových systémů, řízení křižovatek, veřejného vysokorychlostního internetu, měření spotřeby energií, automatizace zavlažování, systémů včasného varování (zemětřesení, tsunami, smog), digitalizace státní správy eGoverment a další moderní řešení.

Projekt na vyzkoušení moderních technologií pro chytrá města a dopad na reálný život (průmyslová zóna Huechuraba v Santiago de Chile). ●

bmunozponce / CC BY

KOLUMBIE

32

Energy Transition Index WEF:
32. místo (60,0 bodů ze 100) pro rok 2018

11

Renewable Energy Country
Attractiveness Index E&Y: 11. místo

100

Do poloviny století by měla být kolumbijská energetika stoprocentně obnovitelná.

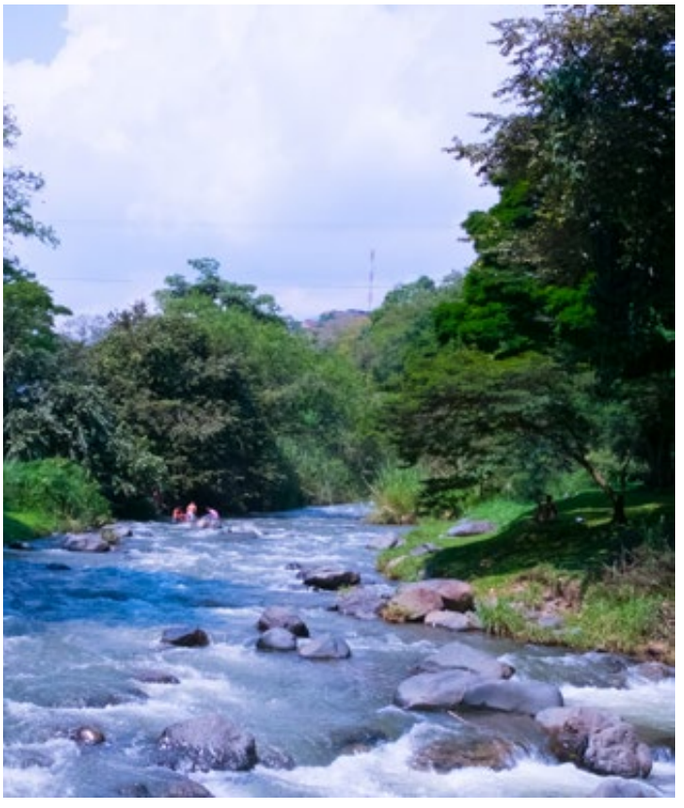
100% OBNOVITELNÁ ENERGETIKA

Kolumbie je vlivem příhodných podmínek na špici v oblasti výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů. V současnosti pochází 70 % energie z vodních zdrojů. K roku 2022 je kolumbijským cílem dalších min. 6 % ostatních obnovitelných zdrojů (zejména solární, větrná energie a biomasa). Další přepokládaný vývoj pro moderní typy obnovitelných zdrojů do roku 2031 je 13–18 %. Do poloviny století by měla být kolumbijská energetika stoprocentně obnovitelná.

Na Ministerstvu energetiky vzniklo několik strategických programů, které směřují ke snížení produkce oxidu uhličitého. Strategie produkce počítá s podporou projektů čerpajících energii z obnovitelných zdrojů, samovýroby energie a dále s transformací elektrických zdrojů v nepropojených oblastech. Potenciál snížení 4,74 milionu tun oxidu uhličitého.

Strategie efektivity spočívá v implementaci nástrojů podporujících udržitelných rozvoj, celkově s potenciálem 1,21 milionu tun oxidu uhličitého.

V rámci strategie volně vypouštěných emisí jsou podporovány projekty, které tyto emise využívají na produkci energie (termické či elektrické), a nástroje ke snížení emisí vzniklých při těžbě a zpracování ropy, zemního plynu nebo při hornictví. Potenciál je vyčíslen na 3,24 milionu tun oxidu uhličitého.



Reg Natarajan / CC BY

Strategie poptávky elektrické energie: podpora zdrojů energie s menším znečištěním, implementace nových technologií jako dynamický tarif a výkonnějších domácích spotřebičů. Potenciál snížení 2,01 milionu tun oxidu uhličitého.

Dále je dle dekretu 298 z roku 2016 popsáno 33 nástrojů, rozdělených dle ministerstev, z nichž největší potenciál k roku 2030 má pokles deforestace s potenciálem snížení 32,4 milionu tun oxidu uhličitého.

> Do roku 2030 bude 40 % odpadové vody znovupoužitelných, 69 % odpadní vody bude ošetřeno bezpečnými metodami.

NOVÉ NÁSTROJE V ENERGETICE

ROZVOJ AKUMULACE elektrické energie do baterií není v Kolumbii příliš rozšířen a zřejmě nebude ani příliš vhodný, právě díky velkému zastoupení výroby elektřiny z vodních zdrojů. Za zmínku stojí projekt velkokapacitní baterie (BESS) pro rok 2019 s výkonem 7 MW a kapacitou 3,9 MWh společnosti Enel-Emges.

ČISTÁ MOBILITA má svůj významný milník v roce 2030, kdy je plánováno provozovat 100 % elektrobusů a minimálně 600 000 elektromobilů. V současnosti jsou nicméně nejvíce zastoupeným čistým dopravním prostředkem elektrokoloběžky v Bogotě.

KOGENERACE je nyní v procesu výzkumu 2014–2019.

KOLUMBIJSKÉ OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Voda je v Kolumbii významným tématem. Do roku 2030 bude 40 % odpadové vody znovupoužitelných, 69 % odpadní vody bude ošetřeno bezpečnými metodami. Cílem je snížit plýtvání vodou, vláda požaduje po distributorech správné techniky zacházení s vodou. Do budoucna je potřeba vyhnout se kontaminujícím surovinám a přijmout nové technologie v sektoru zemědělsko-dobytkářském (využívá téměř polovinu vody).

V oblasti odpadového hospodářství jsou nastolena zejména témata zvýšení recyklace, stejně jako v celém regionu. Do roku 2030 je plánováno zvýšení procenta recyklace o 18 % obecně, 100 % recyklace ocelových strusek, 76 % procent celulózy, papíru a kartonu, 25 % stavebních materiálů. ●

MEXIKO

28

Energy Transition Index WEF:
28. místo (60,6 bodu ze 100) pro rok 2018

19

Renewable Energy Country
Attractiveness Index E&Y: 19. místo

10

Mexiko se nachází mezi 10 zeměmi,
které obdržely nejvíce certifikací udržitelnosti
budov LEED.

INVESTICE DO ČISTÉ BUDOUCNOSTI

Mexická vláda si stanovila za cíl zvýšit podíl obnovitelných zdrojů energie, kdy z čistých zdrojů by mělo do roku 2024 pocházet 35 % veškeré energie, do roku 2030 by to mělo být 37,7 % a do roku 2050 dokonce 50 % veškeré energie.

V rámci plnění globálních cílů Rámcové úmluvy OSN o klimatických změnách se Mexiko zavázalo snížit do roku 2030 emise o 22 % v rámci tzv. bezpodmínečných opatření, tedy těch, která může země zavést prostřednictvím svých vlastních zdrojů. Dále o 36 % v rámci podmíněných opatření, což jsou ta, která vyžadují zavedení mezinárodních opatření a programů na změnu klimatu.

World Resources Institute México předpokládá, že pro realizaci nutných opatření bude v Mexiku investováno zhruba 100 tisíc milionů USD. To odpovídá téměř 0,8 % HDP. Dle údajů Národního inventáře emisí plynů a skleníkových sloučenin je výroba elektřiny druhou činností, která se nejvíce podílí na emisi skleníkových plynů v Mexiku. Během roku 2018 bylo vypuštěno do ovzduší 102 milionů tun oxidu uhličitého. Například společnost Siemens se zavázala do roku 2026 v Mexiku snížit své emise oxidu uhličitého o 60 %.

World Resources Institute México předpokládá, že pro realizaci nutných opatření bude v Mexiku investováno zhruba 100 tisíc milionů USD.

PROMĚNA ENERGETIKY – DEKARBONIZACE

Mezinárodní agentura pro obnovitelné zdroje energie (IRENA) tvrdí, že díky příznivým geografickým podmínkám má Mexiko velký potenciál vytvářet do roku 2030 dokonce 46 % energie z „čistých zdrojů“. Tento podíl pak rozděluje následovně: 26 % solární a větrná energie, 12 % hydroelektrická energie, 5 % geotermická energie a 2,5 % z biomasy. Pozitivními faktory jsou dle IRENA přítomnost vysoké úrovně slunečního svitu téměř po celém území republiky, vodní zdroje pro instalaci malých vodních elektráren, oblasti s intenzivním, stálým větrem i značné množství organického odpadu ve městech i na venkově.

Dle Mexické asociace pro solární energii (Asolmex) bylo v Mexiku k červnu 2019 v provozu celkem 44 solárních elektráren o kapacitě 4 057 MW.

Aktuálně je však mnoho expertů a analytiků skeptických. Důvodem je nová energetická politika, kterou implementuje vláda prezidenta Andrése Manuela Lópeze Obradora.

Výše zmíněné cíle byly definovány předchozí vládou. V té době také došlo k energetické reformě a navržení tzv. Subastas eléctricas (elektrických dražeb/aukcí), s cílem podpořit „zelené projekty“ a větší soutěživost, vedoucí k nižším cenám energie. Nová vláda slíbila splnit cíle pro rok 2024, energetická politika prezidenta Lopeze Obradora (AMLO) se však zaměřuje spíše na podporu ropného průmyslu. AMLO ale v pořadí čtvrtou elektrickou aukci zrušil a pozastavil též několik dalších projektů v sektoru zelené energie.

Mexiko patřilo dle EY Global v roce 2016 mezi 10 nejatraktivnějších zemí pro investice v oblasti zelené energetiky.

Tento krok má negativní vliv na příliv soukromých investic. Aukce v období 2015–2018 přivedly do země zahraniční investice ve výši 8,6 miliard USD. Předpokladem bylo, že by během 15 let tyto investice mohly dosáhnout hodnoty 57,8 miliardy dolarů. Mexiko patřilo dle EY Global v roce 2016 mezi 10 nejatraktivnějších zemí pro investice v oblasti zelené energetiky. Další budoucnost projektů i investic do odvětví obnovitelných zdrojů je však aktuálně nejistá a atraktivita Mexika pro investory bohužel klesá.

ZELENÉ BONUSY

Vláda Mexico City a společnosti jako banka Nacional Financiera, Rotoplas, Vinte a další přerozdělily zelené bonusy v celkové výši 32 460 milionů pesos pro podporu financování projektů větrné energie, malých hydroelektráren, projektů čisté mobility – financování linie 7 metrobusů v CDMX, dále též na projekty udržitelného zemědělství či projekty recyklace.

Od roku 2018 jsou v Mexiku platné certifikáty o čisté energii (CEL), jejichž cílem je zvýšit produkci zelené energetiky z obnovitelných zdrojů. Tyto certifikace jsou jedním z hlavních instrumentů pro dosažení cílů. Některé společnosti a subjekty musí být registrovány v systému certifikací povinně. Musí tak splnit kvóty vyrobené elektřiny prostřednictvím čistých technologií, v opačném případě jim hrozí sankce. Pro rok 2019 je to min. 5,8 % energie.

NOVÉ NÁSTROJE V ENERGETICE

CHYTRÉ SÍTĚ

Až do roku 2014, kdy byla přijata energetická reforma, se do inovací a nových technologií pro výrobu elektrické energie téměř neinvestovalo. Evoluce od tradičních elektrických sítí k rozvoji tzv. Smart Grids započala instalací zařízení pro chytré měření (SM), instalovaných jich bylo ke konci roku 2016 celkem 772. Plánem Národní komise pro elektřinu CFE bylo do roku 2018 instalovat po celé zemi více než 2 miliony zařízení pro chytré měření. Data pro ověření, zda byl tento cíl splněn, se nám bohužel nepodařilo dohledat. ▸

Monstruodelinfierno / CC BY

Bylo však investováno minimálně 13 milionů USD pro instalaci 9 tisíc měřičů ve státech Chihuahua, Durango a Coahuila. Ve srovnání např. s Chile je téma Smart Grid v Mexiku dosud velmi málo skloňované, informace o plánech v této oblasti jsou prakticky nedohledatelné.

CHYTRÉ BUDOVY

Mexiko se nachází mezi 10 zeměmi, které obdržely nejvíce certifikací udržitelnosti budov LEED. Jsou mezi nimi např.: 1) Torre BBVA Bancomer s certifikací LEED Gold. Má kapacitu snížit spotřebu energie až o 40 %, spotřebu vody potom o 25 %. 2) Torre Reforma s certifikací LEED Platino, 90 % osvětlení je přírodní, což umožňuje ušetřit 24 % elektrické energie. Disponuje také zařízením na úpravu vody, které umožňuje opětovné použití dešťové a již znečištěné vody. Další z dovedností je snížení emisí oxidu uhličitého, a to zejména díky inteligentním parkovacím místům, ale také zeleným plochám, které má Torre Reforma na každém 4. podlaží. 3) Torre Mayor s certifikací LEED Gold dokáže optimalizovat zdroje vody i elektřiny, je odolná proti zemětřesení až do síly 9 Richterovy škály. V budově je též inteligentní ventilace. 4) Plazha Carso II. V Mexiku funguje asociace inteligentních budov: Asociación Mexicana del Edificio Inteligente y Sustenible A.C. (IMEI).

Mexiko se nachází mezi 10 zeměmi, které obdržely nejvíce certifikací udržitelnosti budov LEED.

KOGENERACE

V roce 2016 tvořila bioenergie a kogenerace 2 % produkce elektřiny na národní úrovni, dosáhla hodnoty 6 524 GWh. Ačkoliv v roce 1992 došlo k modifikaci zákona, jež otevřela prostor i pro soukromé firmy, stále ještě jsou to v Mexiku převážně státní firmy, kdo dodává plyn a elektřinu. Nicméně, právě od roku 1992 se začala v zemi pomalu rozvíjet výstavba kogeneračních jednotek.

Čistá mobilita: V celé zemi je registrováno celkem přes 45 milionů dopravních prostředků, z toho téměř 32 milionů aut. Počet aut v zemi každým rokem rapidně roste. Jen v Mexico City je pak registrováno 5,7 milionu aut, a je tak jednou z nejvíce znečištěných metropolí na americkém kontinentu. Jeden z úspěchů zde představují městská kola, tzv. Eco-bici, která mají mnoho stanovišť po velké části města. Fungují tu i další, soukromé společnosti, které poskytují služby „pronájmu“ kol. V národní strategii pro klimatické změny z roku 2014 byla jedním z vytyčených cílů podpora „čisté mobility“ s vizí, aby do 40 let v Mexiku bylo běžné využívání elektrických dopravních prostředků a vlaků. Podpora elektromobility a vytvoření adekvátního regulačního rámce je jedním z bodů také v další vládní strategii (Estrategia Nacional de Calidad del Aire, 2017), avšak bez konkrétních čísel.

Jedním z kroků na podporu elektromobility je osvobození od daně v případě koupě elektroautomobilu či automobilu na vodíkový pohon. Další opatřením je podpora instalace nezávislých elektroměrů v domácnostech, jež má zabránit výraznému navýšení poplatků za elektřinu. Nabíjecí stanice byly v hlavním městě rozmístěny strategicky v residenčních a kancelářských čtvrtích. V Mexico City funguje také mnoho alternativních služeb dopravy, jako jsou Uber, Cabify, Beat a mnohé další, některé z nich nabízející i sdílené jízdné. Úspěchem v hlavním městě Mexika je i síť metrobusů, kdy některé z nich jsou vybaveny speciálními systémy na snižování výfukových plynů. Díky těmto systémům vytváří ve srovnání s jinými vozidly o 96,8–99,7 % méně nanočástic. Systém elektrické dopravy STE je v Mexico City složen ze sítě 20 tzv. lehkých vlaků (tren ligero), denně se realizuje cca 104 tisíc výjezdů tohoto vlaku. Dále 290 elektrických trolejbusů, jež uskutečný každý den 134 tisíc výjezdů. Celkem se jedná o 8 linek, pokrývajících délku 204 km. V neposlední řadě jsou to pak elektrická taxi, jichž jezdí po městě celkem 20 (údaje z roku 2018).

Fernando López / CC BY

PLASTOVÁ ZÁPLAVA

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Mexiko je jedním z největších konzumentů balené vody na světě, v zemi působí více než 250 značek balené vody. Denně se navíc v supermarketech zákazníkům zdarma rozdají tisíce plastových sáčků a tašek. Na každém kroku najdeme stánek s rychlým občerstvením, kde se využívají talíře, příbory, kelímky a brčka na jedno použití. Plastového odpadu se tak v zemi každý den generují tuny. Jen v Mexico City je to průměrně 12 893 tun odpadu denně. Kontejnery tu jsou smíšené, již na místě však popeláři odpad třídí. Dále v Mexico City fungují 3 oblasti, kam se odpad sváží a následně třídí důkladněji. Je však nutné dodat, že většina odpadu je přesto nadále nevyužitelná a nerecykluje se. Z 3 569 tun odpadu denně, dovezených dohromady do těchto tří oblastí, bylo recyklovatelného pouze 191 tun (jedná se o průměrná čísla dle Ministerstva životního prostředí SEDEMA z roku 2014). Stanoveným cílem strategie „Basura Cero" je recyklovat 3 300 tun anorganického odpadu denně.

CHYTRÁ MĚSTA

Smart Cities México je společnost, která podporuje transformaci městských a venkovských oblastí a států za pomoci informační technologie a smart konceptů. Mexiko patří v latinskoamerickém regionu k jedné ze zemí, která disponuje mnoha městy se smart prvky. K nejvýznamnějším městům se vedle Mexico City řadí Ciudad de México a Monterrey, které jsou v tomto směru i nejvíce rozvinuty a figurují na seznamu Smart Cities Index de EasyPark a Cities in Motion Index de la Escuela de Negocios IESE. Následují například města Querétaro, Guadalajara a Puebla, pro něž je charakteristické, že zde občané v daleko větší míře využívají technologických nástrojů, je tu dokonalejší dopravní infrastruktura a veřejná doprava a hojnější užití konceptu IoT (Internet of Things). Aktuálně asi nejambicióznějším plánem je vytvoření inteligentního města Tequila. Snaha o digitalizaci do roku 2040 (inovace v rámci produkce agáve, udržitelný rozvoj).

Ciudad de México – chytrá a udržitelná mobilita, systém sdílených kol (Eco-bici), možnost aplikací ke snadnější mobilitě (Uber, Cabify, Easy). Dále výstavba udržitelných a zelených budov.

Monterrey – rozvoj města z ekonomicky udržitelného, infrastrukturního a ekologicky vyváženého hlediska. Posun v digitalizaci. Snaha o eliminaci odpadu, vytvoření udržitelného ekosystému, kde figuruje infastruktura, služby a technologie + občanská angažovanost.

Querétaro – vliv internetu (mobilní aplikace a příslušenství), užívání obnovitelných zdrojů (solární, větrná energie). Telefony poskytující informace (o dopravě, odpadu, energii – světlo, plyn, voda). Domy se senzory, které určují vlhkost, teplotu a upozorňují na zloděje. Instalace optické sítě, která poskytuje 100% připojení k internetu. ●

KOSTARIKA

20

Energy Transition Index WEF:
20. místo (63,3 bodu ze 100) pro rok 2018

2035

Do roku 2035 je v plánu vybudovat kanalizace
v hustě obydlených oblastech.

ČISTÁ ENERGIE LÁKÁ GLOBÁLNÍ LEADERY

Kostarika má v regionu ojedinělý dekarbonizační plán, v rámci něhož chce úplně zakázat užití fosilních paliv v zemi nejpozději do roku 2050. Aktivně tento plán podporuje i současný prezident, který minulý rok přijel na inauguraci automobilem s vodíkovým pohonem. Kostarika je v Latinské Americe naprostým fenoménem i v oblasti energie z obnovitelných zdrojů, např. minulý rok fungovala 350 dní na zelenou energii. Probíhá aktivní rozvoj Smart Cities, takovým předvojem má být například technologické město v srdci San José, kde se budou nacházet sídla Cisca, Microsoftu aj.

PROMĚNA ENERGETIKY – DEKARBONIZACE

Závazek zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie až na 100 % v roce 2050.

CÍL OZE K ROKU 2030

zdroj	výkon
solární	9 GWh
větrná	1 430 GWh
vodní	13 244 GWh
biomasa	70 GWh
geotermální energie	2 407 GWh

DALŠÍ FORMA PODPORY PRO ROZVOJ OZE

- Banco centroamericano de integración económica, program na podporu energií z obnovitelných zdrojů „Acelerando las inversiones en energía renovable en Centroamérica“ (ARECA): cílem je urychlení investic do obnovitelných zdrojů energie pro malé a střední podniky, jde o projekty do 10 MW instalovaného výkonu.
- Zelené úvěry, např. Banco Promerica – financování solárních panelů, projektů zaměřených na biomasu, kotle na biomasu, solární ohřevy vody aj.
- Banco interamericano de desarrollo – geotermální projekty v zóně sopek na severovýchodě země.
- IFC (International finance corporation, náležící pod Světovou banku) – různé projekty obnovitelných zdrojů energie.
- Soukromý fond společnosti Enertiva a REAL Infrastructure Capital Partners – projekty spojené se solární energií.

NOVÉ NÁSTROJE V ENERGETICE

CHYTRÉ SÍTĚ

Program instalace chytrých měřicích jednotek počítá mezi roky 2019 až 2022 s dodávkou 1 091 178 digitálních jednotek. V prvním roce by se mělo jednat o 249 300 jednotek, které budou umístěny do domácností, obchodů a průmyslu.

Závazek zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie až na 100 % v roce 2050.

Čistá mobilita: Do roku 2035 plánuje Kostarika zavést pouze elektrické autobusy a taxi, dále se předpokládá, že 25 % všech osobních automobilů bude mít elektrický pohon nebo jiný pohon z obnovitelných zdrojů. Od roku 2025 bude regulován prodej automobilů na pohon z fosilních paliv. V plánu je výstavba infrastruktury a instalace 69 nových dobíjecích stanic do roku 2022.

CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA NA SAMÉM POČÁTKU

VODA

Pouze 21 % všech odpadních vod se dostává nějaké úpravy a 76 % putuje do septiku. Do roku 2035 je v plánu vybudovat kanalizace v hustě obydlených oblastech a do roku 2045 by měla být vytvořena infrastruktura i v dalších oblastech.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Recyklace: Současný dekarbonizační plán zmiňuje důležitost integrální správy odpadků (sběr, třídění, recyklace a opětovné použití) a navazuje na strategii Estrategia nacional de separación, recuperación y valorización de residuos (2016–2021). Současná vláda si do roku 2050 také dává za cíl vytvoření občanské a podnikové kultury, která bude produkovat méně odpadu. Dále zdůrazňuje stěžejní roli cyklické ekonomiky. Veškeré inovace jsou směřovány především do Velké metropolitní zóny GAM, kde žije více než 50 % všech obyvatel.

Plasty: Existuje národní strategie „Estrategia nacional para la sustitución de plástico de un solo uso“, do níž se mohou dobrovolně zapojit kostarická municipia a jež vyhlašuje boj plastovým výrobkům na jedno použití a prosazuje jejich nahrazení recyklovatelnými výrobky (do roku 2021 budou nahrazeny v 80 % všech kostarických kantonů).

CHYTRÁ MĚSTA

Ciudad TEC v San José – v tomto a příštím roce probíhá výstavba moderního vědecko-technologického města, které má za cíl přilákat technologické giganty. Projekt by měl vyjít na 100 milionů amerických dolarů.

Město Cartago – od roku 2008 běží plán „Cartago histórico digital“, který v minulosti zavedl informační geografický systém, městskou aplikaci pro občany, sdílená kola aj.

Kostarický institut na finanční podporu municipií IFAM – od roku 2018 pod ním běží strategie na digitální transformaci municipií „Estrategia de transformación digital en el régimen municipal“, která mimo jiné stanovuje finanční podporu na projekty z oblasti Smart Cities. ●

PERU

34

Energy Transition Index WEF:
34. místo (59,8 bodu ze 100) pro rok 2018

38

Renewable Energy Country
Attractiveness Index EƐY: 38. místo

100

Vláda plánuje do roku 2021 investovat do
lokálních zdrojů energie a přenosových soustav
a dosáhnout 100% pokrytí i na venkově.

MODERNÍ ENERGETIKA POMŮŽE ELEKTRIFIKOVAT ZEMI

Hlavním cílem peruánské vlády je nejprve zabezpečit dostatek elektrické energie po celý rok, a to hlavně obnovitelnými zdroji. Největším problémem je distribuce energie na venkově, kde je pokrytí pouze 80 %. Vláda proto plánuje do roku 2021 investovat do lokálních zdrojů energie a přenosových soustav a dosáhnout 100% pokrytí v těchto oblastech.

V současné době je vyrobeno 49,80 % elektrické energie v tepelných elektrárnách a dalších 48,5 % energie ve vodních elektrárnách. Pouze 2 % (833 GWh z celkových 48 066 GWh) připadají na obnovitelné zdroje. V Peru každoročně stoupá spotřeba elektrické energie o 6 % a v návaznosti na poptávku po energii stoupá i cena.

Peru přijalo závazek zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie s cílem stát se uhlíkově neutrální zemí do roku 2050.

NOVÉ NÁSTROJE V ENERGETICE

ROZVOJ AKUMULACE

S výstavbou především solárních a větrných elektráren souvisí nutnost akumulace elektrické energie. V Peru se baterioá úložiště používají hlavně pro vykrytí špiček ve spotřebě a akumulaci/dodávky elektrické energie až do 6 hodin.

CHYTRÉ SÍTĚ

Projekt instalace chytrých elektroměrů pro průmyslové podniky a domácnosti. Souvisí s rozvojem malých fotovoltaických elektráren pro lepší kontrolu spotřeby elektřiny, přepínání tarifů a snadnější odečty spotřeby. Dále jako ochrana před nelegálními odběry.

CHYTRÉ BUDOVY

V Peru probíhá výstavba kancelářských budov, obchodních center, nemocnic, bytových komplexů za nejpřísnějších norem (seismická oblast). Peru není pozadu ani v oblasti chytrých budov, např.: projekt kancelářské budovy BCP La Molina, Torre Interbank (banka), Movistar Surco (telefonní operátor) a také rezidenční nemovitost La Ensenada Chorrillos a Barranco. Důraz je kladen na snížení spotřeby energií, bezpečnost, příjemné prostředí, ICT technologie apod.

ČISTÁ MOBILITA

Již na začátku roku 2018 ministr životního prostředí Elsa Galarza představil první elektroautobus v Limě a slíbil, že se postupně budou nahrazovat všechny autobusy na spalovací motor. V současné době se především mladí lidé v Limě pohybují pomocí elektrokoloběžek a elektrokol a tento trend má stále stoupající tendenci.

MOŽNOSTI CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY

VODA

Z hlediska globální distribuce tekutin zaujímá Peru podle National Water Autority (ANA) osmé místo ve světovém žebříčku zemí s největším množstvím vody, protože má 1,81 % světové sladké povrchové vody. Údaje však kontrastují s realitou, jeden ze tří Peruánců nemá přístup k vodovodním přípojkám nebo v nejlepším případě má omezený přístup. Čtyři univerzity se proto dohodly vypracovat vědecké návrhy s cílem zlepšit využívání, kvalitu a distribuci vody v zemi prostřednictvím projektů financovaných Národní radou vědy, technologie a technologických inovací (Concytec). Vznikly čtyři celostátní projekty:

- chytřejší použití (optimalizovat využití vody),
- únik vzácné vody (vyvinout a ověřit mobilního robota s inteligentním čidlem na detekci a vyhodnocení interní poruchy v primárním vodovodním potrubí v Limě),
- obnova průmyslových vod místními bakteriemi,
- nebezpečný podzemní kontaminant.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Pouze 3 ze 100 obyvatel Peru recyklují odpad, který vyprodukují. Podle zprávy Ministerstva životního prostředí a Recicla.pe je 36 % lahví vstupujících na trh znovu použito. Tento údaj (36 %) je výsledkem činnosti recyklačních pracovníků, nikoli 3 % těch, kteří recyklují. Peruánská vláda si dala za úkol ideálně docílit 60 % využití lahví. V posledních letech se hledá řešení pro zmírnění dopadů na životní prostředí, změna musí přijít nejen z vysokých vládních a směrničních oblastí, ale také ze dne na den u lidí, rodin a soukromých společností. Jedním z nejrozšířenějších postupů v dnešní době je recyklace, která v zásadě spočívá mimo jiné v klasifikaci odpadu, výrobních materiálů a stupně rozkladu nebo dopadu na životní prostředí. Největší recyklační závod v zemi se nachází v provincii Surco, zpracuje více než 50 tun pevného odpadu denně. Je to však pouze střípek toho, kolik podobných závodů Peru reálně potřebuje.

CHYTRÁ MĚSTA

Odhaduje se, že 80 % obyvatel Latinské Ameriky bude žít v roce 2021 ve městech. Inteligentní města katalyzují udržitelný hospodářský rozvoj a přispívají ke zlepšení kvality života svých občanů strategickým využíváním informační a komunikační infrastruktury a služeb, reagují na sociální a ekonomické potřeby města. Peruánci jsou si vědomi, že potřebují nové přístavy, hotely, letiště a silnice, které dávají smysl pouze, pokud jsou doprovázeny inovacemi a technologiemi, aby nabízely nové služby a spravovaly je efektivněji. V tomto smyslu jsou zkušenosti zahraničních společností a rámec stability a důvěry, které Peru nabízí, perfektní kombinací pro splnění těchto potřeb a cílů. Peru má připravené prostředky na inovační programy ve výši 632 milionů USD. ●

Exportní PŘÍLEŽITOSTI

Agentura CzechTrade disponuje unikátním systémem, díky kterému nabízí výhradně českým firmám konkrétní obchodní příležitosti z celého světa. Služba zpracovává zahraniční poptávky, projekty, tendry a investiční příležitosti. Všechny exportní příležitosti jsou získávány přímo z trhů – především od zahraničních kanceláří CzechTrade, zastupitelských úřadů ČR a přímo od zahraničních partnerů.

Od roku 2014 zpracoval a publikoval tým CzechTrade 1 004 exportních příležitostí ze sektoru energetiky. Z toho bylo 257 poptávek, 694 projektů a tendrů a 53 investičních příležitostí.

Ročně využívá této bezplatné služby téměř 800 firem. Zvláště zahraničním poptávkám je ze strany CzechTrade věnována velká péče, protože firmám přináší konkrétní obchodní nabídky s garancí prověřeného kontaktu.

„Agentura CzechTrade nám poskytla značnou podporu při navazování kontaktů mezi týmem GE Renewable Sourcing a českými výrobci. Úkolem týmu GE Renewable Energy Sourcing v Budapešti je identifikace a nábor nových dodavatelů pro pozemní větrnou elektrárnu Renewable v německém Salzbergenu a mořské zařízení v Saint Nazaires ve Francii.“

Peter Gurcso Supplier Development Staff Manager

SOURCING DAYS

CzechTrade získává prostřednictvím svých zahraničních kanceláří kontakty na nákupčí, ke kterým by se české firmy dostávaly jen obtížně. S nákupčími domlouvá na základě specifikace jejich požadavků takzvané Sourcing Days, termínovaná jednání s českými firmami. Akcím předchází detailní příprava s potvrzením zájmu o výrobky ještě před samotným jednáním. Na akce Sourcing Days často navazují návštěvy nákupčích ve vybraných výrobních provozech. Tým CzechTrade již hledal vhodné české firmy z oblasti energetiky pro společnosti Innogy, Uniper, General Electric Renewable Energy, Mol Group, Mitsubishi Hitachi Poer Systems či Open Grid Europe.

AKTUALITY ZE SVĚTA

Aktuální ekonomické informace mohou české firmy čerpat i ze zahraničních aktualit publikovaných nejen na webu www.czechtrade.cz, ale i portále BusinessInfo.cz. Za posledních 5 let zpracovaly zahraniční kanceláře CzechTrade na 653 aktualit ze světa energetiky. Nejvíce aktualit bylo publikováno z Mexika, Turecka a SAE, dále Černé Hory, Brazílie a Thajska. Často publikované informace ze zahraničí jsou rovněž ze zemí Ukrajina, Nigérie, Chile a Izrael.

TOP ZEMĚ EXPORTNÍ PŘÍLEŽITOSTI Z OBLASTI ENERGETIKY ZA OBDOBÍ 2014 – SRPEN 2019

zahraniční poptávky		projekty a tendry		investiční příležitosti	
Německo	46	Thajsko	144	Ukrajina	11
Rusko	23	Indie	57	Kazachstán	6
Mexiko	13	Alžírsko	53	Rusko	4
Korejská republika	10	Pákistán	43	Řecko	3
Španělsko	10	Velká Británie	37	Bosna a Hercegovina	2
Turecko	8	Severní Makedonie	25	Írán	2
Jordánsko	7	Etiopie	24	Jordánsko	2
Ukrajina	7	Egypt	23	Kypr	2
Belgie	6	Moldavsko	15	Maroko	2
Kypr	6	Chorvatsko	12	Turecko	2

MOŽNOSTI
financování vývozu

Podmínky, které mají vliv na financování, jsou v uvedených zemích různě náročné. Na trzích Evropy lze očekávat, že tamní státy mají na financování strategických ekologických a energetických projektů dost vlastních zdrojů (Německo). Jiné (Švédsko) jsou specifické tím, že v oblasti obnovitelné energie a moderní energetiky neinvestují pouze státní instituce, ale také komerční sektor. Naopak méně energeticky rozvinuté země (Vietnam) realizují strategické projekty výhradně prostřednictvím státních či polostátních institucí a organizací v rámci tendrů a malé množství projektů zde přináší soukromý sektor. V některých zemích (Turecko) je pro průnik na tamní trh často vhodné zřízení dceřiné společnosti či společného podniku s tamním partnerem. V některých státech (SAE) dokonce české společnosti mohou vystupovat pouze jako subdodavatel místního dodavatele, popřípadě skrze svoji pobočku na daném trhu. Ve vzdálených teritoriích (země Latinské Ameriky) navíc exportéři musí počítat s jistými komplikacemi, které vzdálenost trhu přináší, s vysokými finančními a časovými náklady na realizaci projektů i na sjednání financování.

Česká exportní banka má finanční nástroje vhodné pro parametry všech uvedených trhů. Je tu proto, aby poskytnutím financování podpořila vývoz českých technologií na zahraniční trhy. Není přitom důležitá velikost zakázky ani exportéra.

Vhodnými způsoby exportního financování pro české výrobce jsou v oblasti moderní energetiky nejčastěji: odkup pohledávky z akreditivu, subdodavatelské odkupy, úvěr na výrobu na export (PEX) v případě financování dílčích dodávek, záruky za nabídku v případě tendrů na dodávky zařízení, záruky za akontace nebo performační záruky.

Pro státní instituce, které připravují projekty v oblasti energetiky a mají zájem o české dodávky, lze strukturovat přímý vývozní odběratelský úvěr v souladu s pravidly Konsenzu OECD. Financování je komplikováno vysokou mírou byrokracie a korupce v zemi.

Pro české firmy, které by vyhodnotily, že nejlepším způsobem průniku na místní trh je zřízení dceřiné společnosti podnikající v oblasti obnovitelných zdrojů energie, existuje úvěr na financování investice do zahraničí, který je poskytován v kombinaci s vlastními zdroji českého investora.

Pro bonitní odběratele dodávek českých firem (zejména zahraniční subjekty působící na teritoriu) lze strukturovat přímý vývozní odběratelský úvěr v souladu s pravidly Konsenzu OECD.

V případě dodávek českých firem pro realizaci strategických projektů lze strukturovat přímý vývozní odběratelský úvěr na státní riziko v souladu s pravidly Konsenzu OECD.

SEDMERO ZÁSAD
pro získání podporovaného financování

Česká exportní banka podporuje exportéry všech oborů a velikostí, musí se přitom ovšem řídit řadou pravidel. Zde jsou ta zásadní.

I Minimálně 50 % financovaných dodávek dle exportního kontraktu musí být českého původu a tento původ musí být jasně zdokumentován.

II V případě financování nad 2 roky může být maximálně 85 % Export Contract Value (ECV = hodnota exportního kontraktu – místní náklady).

III V případě financování nad 2 roky musí být minimálně 15 % hodnoty kontraktu uhrazeno vývozci ze strany dlužníka jako záloha.

IV Dle vyhodnocení obchodního případu může být ze strany ČEB vyžadováno pojištění Exportní garanční a pojišťovací společností (EGAP). Toto pojištění podléhá schválení EGAP.

V Pro financování musí být předložen posudek environmentálních a/nebo společenských dopadů E(S)IA.

VI Při poskytnutí státem podpořeného vývozního financování do vybraných nízkopříjmových zemí, kdy je do transakce zapojen veřejný sektor, musí být respektovány limity externího zadlužení stanovené WB (Světovou bankou) a IMF (Mezinárodním měnovým fondem).

VII Financování musí být v souladu s pravidly OECD týkajícími se státem podpořeného vývozního financování (pro exportní financování projektů v oblasti moderní energetiky je specificky relevantní příloha IV: Odvětvová dohoda o vývozních úvěrech pro projekty v oblasti obnovitelných zdrojů energie, přizpůsobování se změně klimatu a jejího zmírňování a vodního hospodářství), s českými právními předpisy a s interními pravidly ČEB.

DESATERO zahraničního obchodu

1. **RESPEKTUJTE KULTURNÍ ODLIŠNOSTI**
Připravte se na odlišný styl jednání vašeho obchodního partnera. Například v Německu je charakteristická věcnost a přímost, oproti tomu v Latinské Americe, Indonésii či Spojených arabských emirátech má vše svůj čas, jednání trvají oproti evropským poměrům déle a je potřeba s tím počítat.

2. **PREZENTUJTE SE SEBEVĚDOMĚ**
Kvalitně a moderně zpracovaný web a propagační materiály hrají důležitou roli při vnější prezentaci firmy. Web je dnes vizitkou firmy, která určuje její postavení a vnímání na trhu. Pro stabilní pozici na trhu je klíčová průběžná a velmi aktivní profesionální marketingová propagace.

3. **PEČLIVĚ SE PŘIPRAVTE**
Na jednání se dobře připravte. Mluvte jasně a uvádějte pravdivé informace podložené fakty a čísly, na což si zejména skandinávští či němečtí obchodní partneři potrpí. Na konci jednání jasně prezentujte, co je vaším cílem. Zdůrazněte vaše záměry investovat do podniku (výroba či inovace).

4. **BUĎTE POZITIVNÍ A PŘÁTELŠTÍ**
Turci, Latinoameričané či Vietnamci neradi říkají negativní zprávy. Počítejte proto s tím, že vám zřídkakdy řeknou „ne“, což však neznamená, že se můžete spolehnout na opak. Pro zachování příjemné atmosféry se i vy snažte vést jednání v optimistickém duchu.

5. **JEDNÁNÍ V ANGLIČTINĚ**
Ve skandinávských zemích stejně jako v JAR či Spojených arabských emirátech je angličtina běžným jazykem jednání, naopak ve španělsky mluvícím světě či Kazachstánu jen s angličtinou moc nepochodíte.

6. **NA SCHŮZKU PŘIJĎTE VČAS**
Ze strany evropských obchodních partnerů se očekává dochvilnost, i když je pravděpodobné, že váš protějšek nepřijde vždy včas. Zejména v Indonésii, Latinské Americe či Vietnamu vyrazte proto na schůzku se značnou rezervou kvůli dopravním zácpám, které jsou v místech běžné.

7. **REFERENCE BUDUJÍ DŮVĚRU**
Významnou hodnotu mají v obchodních vztazích pozitivní reference, především z blízkých zemí dané oblasti nejen ve Skandinávii. Stejně tak si i vy předem prověřte bonitu a seriózност partnerských firem, abyste se včas vyhnuli případným problémům.

8. **NEZANEDBEJTE FORMÁLNÍ STRÁNKU JEDNÁNÍ**
Především při prvních kontaktech buďte vždy perfektně upravení. Pokud přijdete na jednání formálně oblečeni, získáte si partnerův respekt, na což si velice potrpí zejména Turci, Arabové nebo Chilani.

9. **TRPĚLIVOST RŮŽE PŘINÁŠÍ**
Je třeba dopředu počítat s tím, že navázání obchodního vztahu s Latinoameričany, Kazachy či Araby zabere delší dobu, než jsme zvyklí z Evropy. Obrňte se trpělivostí, odměnou vám pak bude kvalitní obchodní partner.

10. **BUDUJTE OSOBNÍ VZTAHY**
Turci či Kazaši preferují osobní setkání a před sjednáním obchodu rádi konverzují na nezávazná témata, aby svého obchodního partnera nejdříve dobře poznali. Velmi populární je fotbal. V Latinské Americe je běžným tématem i rodina, vyhýbejte se však politice nebo náboženství.

ÚSPĚŠNÉ ČESKÉ FIRMY

SVĚTLO PRO NEMOCNICE V ASII I AMERICE

Významný český výrobce a dodavatel svítidel Hormen se zaměřuje zejména na blízké trhy. Přesto se nevyhýbá možnosti uplatnit technologie také v exotičtějších státech. Nedávno pronikl se svým LED osvětlením do dvou nemocnic – jedné v Laosu a druhé v americkém ostrovním státě Trinidad a Tobago. Zlepšení zdravotní péče patří k prioritám obou zemí.

Do nového pavilonu státní nemocnice ve Vientiane, hlavním městě Laosu, která prošla rozsáhlou renovací, zamířilo z brněnské výrobny 4 500 kvalitních LED svítidel. Dalších 2 300 pak vyplulo do nové nemocnice ve městě Point Fortin v ostrovním státě Trinidad a Tobago. Nová trojpodlažní nemocnice vzniká na osmi hektarech pozemků. Nabídne všeobecnou péči i stovku lůžek. Provoz zajistí vlastní elektrárna i čistička vody. Osvětlení v hodnotě 4 miliony korun v Hormenu vymysleli i navrhli.

„Člověka, který firmu postavil a vybudoval, tohle vždycky potěší. Je to krásný pocit, když si uvědomíte, že vaše výrobky slouží lidem na druhé straně planety," vysvětluje Marek Fišer, finanční a marketingový ředitel firmy, která vyrábí nejen standardní svítidla, ale také špičková designová světla šitá přesně na míru konkrétnímu prostoru a požadavku zákazníka.

Počátky dnes velmi úspěšné firmy sahají do roku 2004, kdy se čtyři kolegové z jedné nadnárodní společnosti rozhodli postavit na vlastní nohy. Začínali u jednoho tapetářského stolu a v místnosti o patnácti metrech čtverečních, ale brzy začali rychle růst. Dnes polovina společnosti patří do velkého holdingu ČEZ ESCO, který se zaměřuje na všechny technologie v moderní energetice.

„Česká republika je známá jako exportní velmoc, a právě sektor moderních energetických služeb (ESCO) je inovativní odvětví s velkou přidanou hodnotou. O úsporná osvětlení je velký zájem i v zahraničí, kde již realizujeme řadu zakázek a na dalších pracujeme," vysvětluje generální ředitel ČEZ ESCO Kamil Čermák.

Firma vyrábí standardní svítidla, ale také špičková designová světla šitá přesně na míru konkrétnímu prostoru a požadavku zákazníka. „Technologie LED jdou rychle dopředu, proto u některých projektů měníme i jen pět let staré soustavy se zářivkami, protože návratnost investice do nového LED osvětlení je velmi slušná," vysvětluje generální ředitel Hormenu Jiří Hrachovina. Mezi časté zahraniční zákazníky patří nejen zmíněné nemocnice, ale najdeme mezi nimi třeba i letiště. Hormen umí světla naprojektovat, navrhnout, vyrobit i dodat. Oficiální sídlo má společnost se 60 zaměstnanci sice v Praze, ale samotná výroby probíhá v brněnském závodě, kde pracuje 30 lidí.

59 OBCHODŮ VE ČTYŘECH STÁTECH

Společnost Hormen uspěla také na evropském trhu. Její osvětlení je součástí dodávek v projektu úspor energie od společnosti ČEZ Energetické služby, člena holdingu ČEZ ESCO. Jde o zakázku na nové osvětlení v téměř šedesátce obchodů ve čtyřech státech: Česku, Slovensku, Maďarsku a Rumunsku. Zákazníkem je jeden z velkých globálních prodejců oblečení pro ženy: Camaïeu. Francouzská firma, založená v roce 1984, provozuje celkem 1 000 obchodů a v osmnácti zemích zaměstnává téměř 6 000 lidí. „Celkem jsme dodali téměř deset tisíc svítidel devíti různých typů, které vyrobila naše sesterská společnost Hormen," vysvětluje David Vilkus z ČEZ Energetické služby.

Původním přáním zákazníka bylo snížit náklady na osvětlení minimálně o padesát procent při současném navýšení světelného komfortu a zachování pozice jednotlivých světel. Tým osvětlení ČEZ ESCO následně pro Camaïeu propočítal několik dalších variant řešení a poskytl zákazníkovi vzorky světel k otestování. Camaïeu se nakonec rozhodla pro variantu, která měla za úkol co nejvíc zvýraznit atraktivitu výrobků a podtrhnout věrnost barev.

„Máme kvalitnější a příjemnější osvětlení, které zároveň šetří dvě třetiny nákladů. Výzvou pro dodavatele byl náš jasný požadavek, aby se návratnost investice pohybovala do pěti let a aby klesly náklady na údržbu. To se podařilo," vysvětluje David Levička, technický ředitel Camaïeu pro Česko, Slovensko, Maďarsko a Rumunsko.

Úspora elektřiny po renovaci dosáhla 4 478 MWh, tedy 66 procent nákladů na provoz osvětlení. To znamená i nižší emise CO_2 o 4 530 tun ročně. Instalace 9 345 svítidel probíhala mimo otevírací hodiny obchodů, tak, aby nenarušila provoz.

Tomas Picka HD Production / CC BY

DODÁVKY PRO BUDOVANÉ METRO V KATARU

Česká společnost Domat Control System z holdingu ČEZ ESCO se od roku 2016 spolupodílí na dodávkách komponent pro měření a regulaci na významné stavbě, podzemní dráze v katarském Dauhá (Doha). Předmětem zakázky jsou zónové regulátory chlazení a pokojové ovladače pro obchodní a provozní prostory metra.

Pardubický Domat je jednou z největších společností na českém trhu, která se zabývá vývojem, dodávkami a provozem řídicích systémů v budovách, průmyslových areálech a energetice. Zaměřuje se na inovativní technologie měření, regulace a energetického managementu. Zabývá se i prodejem hardwaru pro energetický management a servisními službami.

Celý systém katarského metra je plánován na čtyři linky s celkem 85 stanicemi. První linka má být uvedena do provozu v roce 2019. Součet délek všech linek přesahuje 200 km. Stanice a jejich okolí jsou významnou součástí celého projektu, budou v nich obchodní a kancelářské prostory.

Na celém projektu bylo pozoruhodné, jak dlouhou dobu trvalo technické vyjasňování funkce. I když se jedná o hardware i firmware na zakázku, tak v našich poměrech obvykle celková doba vývoje nepřesáhne šest až devět měsíců. V tomto případě ale první diskuze o projektu začaly na podzim roku 2016, v únoru 2017 byl po několika konferenčních hovorech a výměně podkladů sestaven podrobný popis funkce a ten byl zákazníkem odsouhlasován až do května. Začátkem května 2017 zákazník konečně dostal finální souhlas od investora a mohlo se začít s výrobou. Během listopadu 2017 až ledna 2018 zákazník instaloval regulátory do rozvodných skříněk a zároveň se technici učili, jak je nastavovat a uvádět do provozu. Od března do června 2018 probíhalo oživování systémů na stavbě.

Vzhledem ke komplikovanosti celého dodavatelského řetězce se v tomto případě jednalo o koordinačně náročnou zakázku. Celá stavba byla rozdělena na několik částí, přičemž každá část měla jiného generálního dodavatele a ten si pod sebe nasmlouvával subdodavatele. Kde byly předepsány pro celou stavbu komponenty jedné značky (což byl i případ zakázky Domat), subdodavatel pracoval zároveň pro několik subjektů, které měly vzájemně jen minimální koordinaci. Každá úroveň dodavatelského řetězce navíc zaměstnávala samostatnou konzultační firmu, která ručila za odbornou stránku věci. Vývojové oddělení Domat Control System tak muselo přemýšlet vždy dopředu a připravit si pokaždé několik možných variant, ze kterých si pak zákazník vybral. Specifikem také bylo, že v Kataru je neděle pracovním dnem (pátek je dnem pracovního volna) a obchodník musel pružně reagovat na maily či telefonáty. Ty přicházely právě k nedělnímu obědu, kdy na stavbě vrcholily jednání a inspekce.

PŘI VSTUPU NA ZAHRANIČNÍ TRHY SE LOKÁLNÍ POMOC VYPLATÍ

ETD TRANSFORMÁTORY, a. s., jsou jediným výrobcem výkonových transformátorů v České republice. Vzhledem k velikosti domácího trhu, do kterého se počítá i Slovensko, je pro firmu nezbytné hledat nové trhy, zákazníky a projekty v zahraničí. Za tímto účelem kontaktovali před lety agenturu CzechTrade a do dnešní doby spolupracovali se zahraničními kancelářemi v Jihoafrické republice, Mexiku, Černé Hoře, Švédsku či Rakousku.

ETD TRANSFORMÁTORY a.s.

„Pro nás je klíčová lokální pomoc a podpora při vstupu na nové trhy. Bez této pomoci je vše časově i finančně mnohem náročnější, někdy i úplně nemožné. A CzechTrade toto umí zajistit velmi dobře. Tak mu držím palce, ať v tom vytrvá.

Jihoafrická republika: ocenili jsme výbornou znalost místního, velmi komplikovaného prostředí, což nám umožnilo rychle a relativně levně zmapovat možnosti spolupráce/dodávek na tento trh. Díky organizačním schopnostem místní kanceláře CzechTrade a osobnímu přístupu jejího ředitele jsme se zúčastnili energetického veletrhu. Na základě této spolupráce jsme navázali konkrétní obchodní kontakty, které se dále rozvíjí.

Mexiko: naším cílem bylo rozšířit naše reference/dodávky. Ve spolupráci s místní kanceláří jsme vytipovali vhodné lokality a zákazníky a místní kancelář připravila kompletní program referenční cesty našich zástupců včetně zajištění podpory při jednáních. Za to patří velký dík. Bez této pomoci by tato mise nebyla možná.

Černá Hora: naším cílem bylo zmapovat příležitosti nejen v této zemi, ale i v okolí (Albánie). Díky spolupráci s místní kanceláří jsme toho dosáhli rychle a efektivně.

Švédsko a Rakousko: účastnili jsme se dodavatelského semináře pro Vattenfall ve Švédsku a dodavatelského semináře v Rakousku. V průběhu seminářů jsme se seznámili nejen se zástupci potenciálních zákazníků, ale i českých firem, které rozvíjejí aktivity na daných územích. Během společné neformální části seminářů pak lze sdílet zkušenosti z praxe přímo s lidmi, kteří se s obdobnými problémy denně setkávají.“

Ing. Miroslav Kubát vedoucí obchodní kanceláře, ETD TRANSFORMÁTORY, a. s.

22 %

Mexiko se zavázalo snížit do roku 2030 emise o 22 %.

MEXIKO

350

Minulý rok fungovala Kostarika 350 dní na zelenou energii.

KOSTARIKA

13–18 %

Přepokládaný vývoj pro moderní typy obnovitelných zdrojů do roku 2031 je 13–18 %.

KOLUMBIE

2050

Peru přijalo závazek s cílem stát se uhlíkově neutrální zemí do roku 2050.

PERU

28

Do roku 2040 je plánováno postupné vyřazení 28 uhelných elektráren.

CHILE

HODNOCENÍ RIZIKA DLE OECD

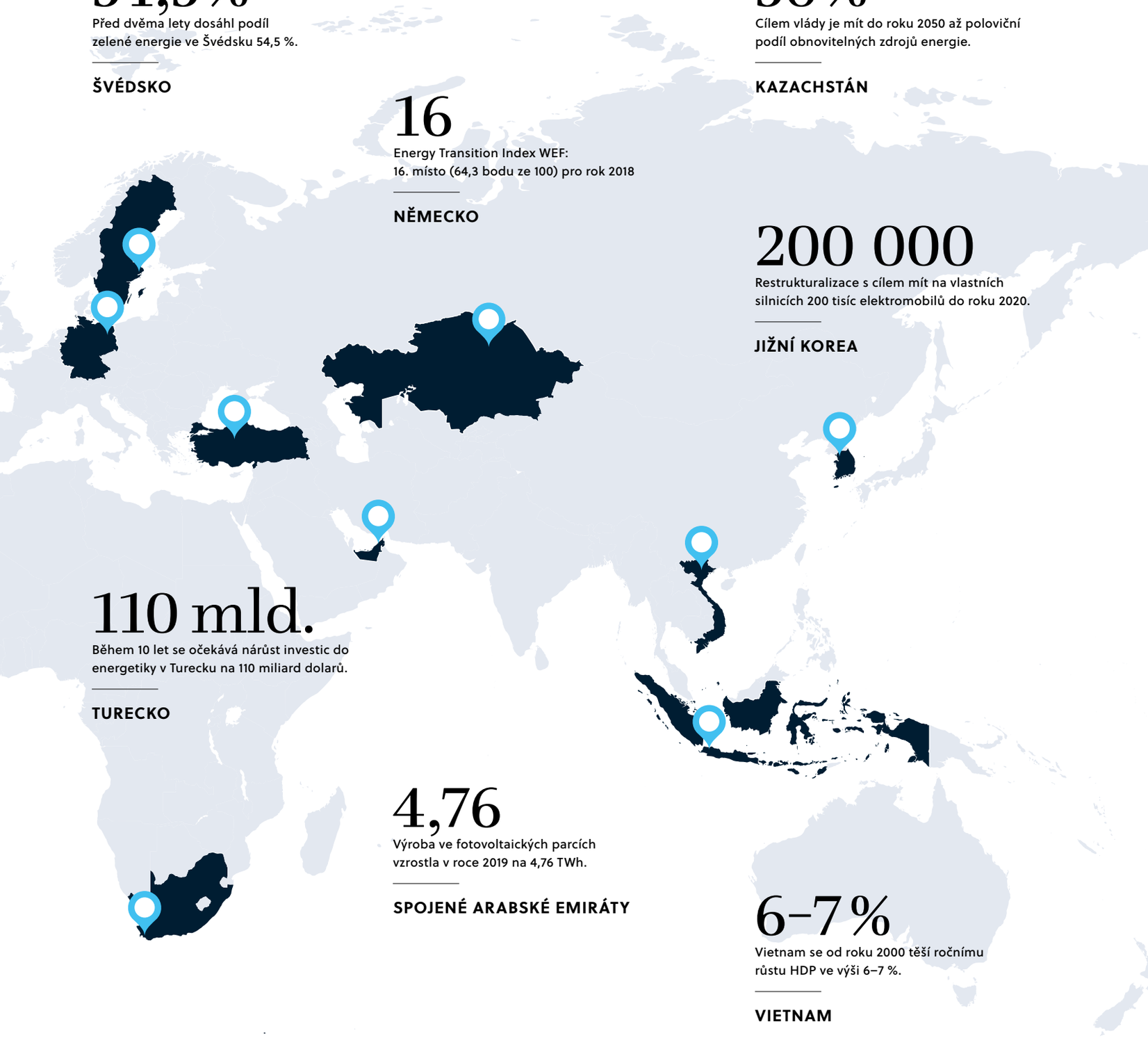
Chile	■	Vysokopříjmová země
Korejská republika	■	Vysokopříjmová země
Německo	■	Vysokopříjmová země
Švédsko	■	Vysokopříjmová země
Spojené arabské emiráty	■	2
Indonésie	■	3
Kostarika	■	3
Mexiko	■	3
Peru	■	3
Jihoafrická republika	■	4
Kolumbie	■	4
Vietnam	■	4
Kazachstán	■	5
Turecko	■	5

COUNTRY RISK CLASSIFICATION OECD
Metodika vytvořená OECD roku 1997. Jejím účelem je odrážet úvěrové riziko země.

Na základě metodiky výpočtu zahrnuje mimo jiné riziko převodu a převoditelnosti (tj. riziko, že vláda zavede kapitálové nebo směnné kontroly, které zabraňují převádět místní měnu na cizí měnu a/nebo převádět prostředky věřitelům mimo zemi) a případy vyšší moci (např. válka, vyvlastnění, revoluce, občanské nepokoje, povodně, zemětřesení).

Jde o klíčový ukazatel pro stanovení výše minimálního pojistného EGAP. Pro ČEB je hodnocení využitelné z hlediska výpočtu kapitálové přiměřenosti, přebírání ratingů zemí, stanovení rizika koncentrace či rizikové marže úvěrů (má přímý vliv na možnosti poskytnout financování).

Hodnocení zemí neuvedených v této publikaci naleznete na webových stránkách OECD.



54,5 %

Před dvěma lety dosáhl podíl zelené energie ve Švédsku 54,5 %.

ŠVÉDSKO

16

Energy Transition Index WEF:
16. místo (64,3 bodu ze 100) pro rok 2018

NĚMECKO

50 %

Cílem vlády je mít do roku 2050 až poloviční podíl obnovitelných zdrojů energie.

KAZACHSTÁN

200 000

Restrukturalizace s cílem mít na vlastních silnicích 200 tisíc elektromobilů do roku 2020.

JIŽNÍ KOREA

110 mld.

Během 10 let se očekává nárůst investic do energetiky v Turecku na 110 miliard dolarů.

TURECKO

4,76

Výroba ve fotovoltaických parcích vzrostla v roce 2019 na 4,76 TWh.

SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY

6–7 %

Vietnam se od roku 2000 těší ročnímu růstu HDP ve výši 6–7 %.

VIETNAM

7 000

Do roku 2030 je v plánu navýšení energie z obnovitelných zdrojů o 7 000 MW.

JIHOAFRICKÁ REPUBLIKA

23 %

Indonésie přijala závazek zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie 23 % do roku 2025.

INDONÉSIE

Hodnocení států dle
ERNST & YOUNG

Pořadí dle EY	4	11	13	18	31	32
Celkové bodové hodnocení dle EY	62.7	56.7	56.3	54.6	51.0	50.0
Stát	NĚMECKO	CHILE	MEXIKO	TURECKO	JIŽNÍ KOREA	ŠVÉDSKO
ETI index dle WEF	65 %	63 %	60 %	55 %	58 %	75 %
Pořadí dle WEF	17	26	37	64	48	1

Hodnocení států dle
WORLD ECONOMIC

Uvedený index odráží hodnocení faktorů na světových trzích, kde obnovitelná energie překročila dekarbonizaci a nespoléhá se na dotace. Výsledky jsou sestaveny na základě známých globálních trendů, které v dané zemi ovlivňují priority investic a nasazování moderních technologií. Nové indexové pilíře kladou větší důraz na základy, jako jsou energetický imperativ, politická stabilita, realizace projektů (včetně dostupnosti kapitálu) a rozmanitost přírodních zdrojů.

Do hodnocení vstupují:
CELKOVÉ BODOVÉ HODNOCENÍ
PEVNINSKÉ VĚTRNÉ PARKY
POBŘEŽNÍ VĚTRNÉ PARKY
FOTOVOLTAICKÉ ZDROJE
KONCENTROVANÁ SOLÁRNÍ ENERGIE
BIOMASA
GEOTERMÁLNÍ ZDROJE
VODNÍ ZDROJE
PŘÍBOJOVÉ ZDROJE

33	35	36	Není v hodnocení	Není v hodnocení	Není v hodnocení	Není v hodnocení	Není v hodnocení
49.8	49.3	48.9					
PERU	**KAZACHSTÁN**	**INDONÉSIE**	**SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY**	**JIHOAFRICKÁ REPUBLIKA**	**VIETNAM**	**KOSTARIKA**	**KOLUMBIE**
59 %	50 %	55 %	53 %	37 %	55 %	63 %	61 %
44	83	63	67	114	56	20	34

FORUM

Index energetické transformace je navržen ke sledování změn v energetice na úrovni jednotlivých států. Zohledňuje širokou škálu úloh energetického sektoru v rámci ekonomiky země, spolu s podpůrnými předpisy, trhy a technologiemi.

Index sleduje dvě oblasti:
VÝKON ENERGETICKÉHO SYSTÉMU
PŘIPRAVENOST NA PŘECHOD

BusinessInfo.cz

VŠE O PODNIKÁNÍ A EXPORTU NA JEDNOM MÍSTĚ

Portál BusinessInfo.cz patří mezi nejčastěji vyhledávaný zdroj informací pro podnikatele a stal se jedním z nejvýznamnějších byznysově informačních webů. Důvodem je jednoduchost, se kterou zde podnikatel najde spolehlivé informace. Aktuálnost a důvěryhodnost jsou největší přidanou hodnotou BusinessInfo.cz.

Portál, který spravuje v rámci aktivit Ministerstva průmyslu a obchodu agentura CzechTrade, má jasnou misi: šetřit českým podnikatelům, exportérům a zahraničním investorům čas i energii. Díky BusinessInfo.cz totiž odpadá téměř detektivní práce s dohledáváním informací a následným ověřováním zdrojů. Všechny důležité informace nejen od státních autorit za vás napříč obory i teritorii vyhledává a zpracovává redakční síť BusinessInfo.cz.

Stačí tedy jednoduše zadat BusinessInfo.cz a otevře se vám celý svět oborových zpráv, dat, tipů a informací z tuzemska i zahraničí. To vše 100% ověřeno přímo státními organizacemi s každodenní zkušeností z daných oblastí a teritorií.

Podnikatelé a exportéři nejvíce oceňují:

DATABÁZE EXPORTNÍCH PŘÍLEŽITOSTÍ

www.businessinfo.cz/exportni-prilezitosti

Denně aktualizovaná databáze zahraničních poptávek, investičních příležitostí, tendrů a projektů s možností přímého kontaktu.

TERITORIÁLNÍ A OBOROVÉ INFORMACE Z CELÉHO SVĚTA

www.businessinfo.cz/jmenozeme

Největší databáze informací k podnikání v zahraničí, která nabízí informace o podmínkách pro podnikání a jedinečné, ověřené informace o exportních příležitostech. Aktuality z teritoria, kontakty na zastoupení ČR, užitečné internetové odkazy, registry a databáze.

KALENDÁŘ AKCÍ

www.businessinfo.cz/ka

Databáze akcí určených pro podnikatele a exportéry. V Kalendáři akcí naleznete domácí i zahraniční výstavy a veletrhy, semináře, konference, školení či obchodní mise, a to včetně kontaktů na organizátory.

BusinessInfo.cz
Oficiální portál pro podnikání a export

Obnovitelně.cz

CHYTRÁ ŘEŠENÍ PRO KAŽDODENNÍ ŽIVOT

Obnovitelně.cz přináší informace nejen o moderní energetice v širších souvislostech udržitelné ekonomiky, ale také nabízí pravidelné novinky ze světa nových technologií i případů dobré praxe v oblastech jako jsou energetika, recyklace, zemědělství nebo doprava. Klíčovou součástí obsahu jsou informace o aktuálním dění ve využití obnovitelných zdrojů, akumulaci energie nebo elektromobilitě. Obsah portálu Obnovitelně.cz připravuje Aliance pro energetickou soběstačnost ve spolupráci se Svazem moderní energetiky.

INSPIRACE V ŘEŠENÍCH MODERNÍ ENERGETIKY

Představuje příklady úspěšných a inovativních projektů českých firem, které se nebojí být pionýry v oblasti moderní energetiky.

UDRŽITELNÝ ROZVOJ V GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH

Informuje o aktuálních datech týkajících se vývoje obnovitelných zdrojů, akumulace, elektromobility nebo recyklace v prestižních světových institucích.

NOVINKY O MOŽNOSTECH ZÍSKAT PODPORU

Pravidelně nabízí informační servis o vyhlášených výzvách podpory v oblasti životního prostředí, inovací nebo energetických úspor.

Obnovitelně.cz
chytrá řešení pro život

ČESKÁ AGENTURA NA PODPORU OBCHODU / CZECHTRADE

Agentura CzechTrade je národní proexportní organizací založenou Ministerstvem průmyslu a obchodu s cílem rozvíjet mezinárodní obchod a vzájemnou spolupráci mezi českými a zahraničními subjekty. CzechTrade poskytuje široké portfolio komplexních a vzájemně provázaných služeb. Klíčové jsou služby individuálního charakteru poskytované sítí 50 zahraničních kanceláří CzechTrade. Firmám je poskytováno exportní poradenství se zacílením na jednotlivé obory, informační servis zahrnující aktuality a praktické informace ze světa, konkrétní exportní příležitosti a v neposlední řadě také exportní vzdělávání se specializací na různé fáze podnikání. Díky více než dvacetileté zkušenosti se agentura stala expertem na podporu českých vývozců.

CzechTrade
ČESKÁ AGENTURA NA PODPORU OBCHODU

W www.czechtrade.cz
E marketing@czechtrade.cz

ČESKÁ EXPORTNÍ BANKA, a. s.

Česká exportní banka, a. s., (ČEB) poskytuje financování tuzemským exportérům a jejich klientům, aby vývozem českých technologií podpořila domácí ekonomiku. Zejména se soustřeďuje na financování vývozu technologií s vysokou přidanou hodnotou a na náročná teritoria. Snaží se podpořit exportéry všech oborů a velikostí.

ČESKÁ EXPORTNÍ BANKA
CZECH EXPORT BANK

W www.ceb.cz
E zuzana.sejtkova@ceb.cz

SVAZ MODERNÍ ENERGETIKY, z. s.

Svaz moderní energetiky spojuje jednotlivé proudy inovativních řešení, která se opírají o technologie obnovitelných zdrojů, akumulaci energie, chytré sítě, čistou mobilitu či energetické služby. Cílem Svazu je pomáhat rozvíjet a posouvat moderní českou energetiku tak, aby se dostala na špičku evropského i světového dění, které dává prostor novým myšlenkám. Pomáháme českým podnikům z oblasti moderní energetiky prosadit se na domácích i zahraničních trzích a jsme připraveni nabídnout naše rozsáhlé zkušenosti nejen z oblasti rozvoje obnovitelných zdrojů. Právě inovativní firmy se mohou stát klíčem k prosazení České republiky mezi tygry v oblasti inovativních řešení pro 21. století.

Svaz moderní energetiky

W www.modernienergetika.cz
E kancelar@modernienergetika.cz