

ČISTÁ ENERGIE

PRO ROZVOJOVÉ ZEMĚ



„Publikace vyšla s podporou Ministerstva zahraničních věcí ČR a Evropské Unie. Obsah publikace nemusí vyjadřovat stanoviska sponzorů a nezakládá odpovědnost z jejich strany.“



# ČISTÁ ENERGIE PRO ROZVOJOVÉ ZEMĚ

Rostoucí počet obyvatel naší planety, zvyšující se poptávka po energiích a klimatické změny představují zásadní ohrožení přírodních systémů, na nichž je naše civilizace závislá. Pro ochranu životního prostředí a rozvoj lidských společností je třeba najít způsob, jak uspokojit zvyšující se poptávku po energiích v rychle se rozvíjejících ekonomikách, zpřístupnit moderní energetické služby zejména chudým komunitám v nejméně vyspělých zemích světa a zároveň celosvětově snižovat emise skleníkových plynů.<sup>1</sup> Následující text se zabývá možnou odpovědí na tyto otázky, konkrétně potenciálem obnovitelných zdrojů energie pro udržitelnější rozvoj rychle rostoucích ekonomik v rozvojovém světě a pro zlepšení přístupu k energiím v nejchudších zemích.

---

<sup>1</sup> Srov. Gaye, A. *Acces to Energy and Human Development*. 2007/25. Human Development Report 2008, s. 1.

# 1. ZMĚNY KLIMATU

Zatímco v minulém století byla energie, zejména pro obyvatele vyspělých zemí světa, levná a dostupná, jednadvacáté století a s ním i globální změny podnebí zpochybňují dosavadní vývoj umožněný masivním využíváním fosilních zdrojů.<sup>2</sup> Konvenční energetická politika, často neefektivní a náročná na emise skleníkových plynů, sice umožnila mnoha státům a regionům nebývalý rozvoj, nyní jej však ohrožuje a pokračování v současných trendech je cestou zpět. Výroba a spotřeba energie z neobnovitelných zdrojů negativně ovlivňuje životní prostředí a má tak velmi vážné důsledky pro každodenní život chudých lidí a rozvoj jejich společností.

Tající ledovce, stoupající hladiny moří, záplavy, dlouhodobá období sucha či prudké změny počasí jsou vědecky zdokumentované jevy,<sup>3</sup> které lze pozorovat již v současnosti. Důsledky změn podnebí pocítí lidé na celém světě, jejich intenzita však bude rozdílná, bude podmíněna především geografickou polohou a přírodními podmínkami. Zranitelnost jednotlivých zemí pak závisí zejména na celkové institucionální kapacitě, schopnosti adaptovat se na již nevyhnutelné změny a na možnosti investovat do obnovitelných zdrojů energie, udržitelného zemědělství, dopravy a výroby, které vedou ke snižování emisí skleníkových plynů.

V případě rozvojových zemí jsou možnosti přizpůsobit se probíhajícím změnám podnebí daleko menší než u vyspělých států, kromě jiného díky bezprostřednější závislosti jejich ekonomik na odvětvích jako je zemědělství nebo rybolov, jejichž výnosy jsou podmíněny stabilním podnebím. Očekává se, že nejnepříznivější důsledky, a s nimi spojené další snížení šancí na uspokojivou životní úroveň a kvalitu života (např. v důsledku neúrody, migračních vln, ztráty obživy, rozšíření výskytu infekčních onemocnění, konfliktů o vodní a jiné zdroje), dopadnou na skupiny obyvatel, které již v současnosti trpí nedostatečnou ochranou svých práv a jsou nejméně připravené, aby se probíhajícím změnám přizpůsobily a tlačily k odpovědné akci své vlády i mezinárodního společenství. Negativní důsledky změn podnebí a adaptační opatření si navíc vyžádají další prostředky, které pak mohou chybět ve školství, zdravotnictví apod. V souhrnu jde o začarovaný kruh nedostatečného přístupu ke zdrojům (nejen financí, ale např. i informací), chabé infrastruktury, slabé právní ochrany a snížené odolnosti vůči důsledkům klimatických změn.<sup>4</sup>

## 1.1 NEUDRŽITELNOST SOUČASNÝCH TRENDŮ

Dopady klimatických změn připomínají, že současné způsoby získávání a spotřeby energie jsou environmentálně, ekonomicky i sociálně neudržitelné.<sup>5</sup> Přístup k moderním zdrojům energie je přitom zásadním předpokladem pro naplňování základních lidských potřeb, ekonomický růst a celkový společenský rozvoj. Dostupnost energie se odráží nejen v úrovni hospodářské produkce, rozvoje podnikání a možností obživy, ale i ve zlepšení kvality života, sociálních služeb, zdraví a vzdělanosti obyvatel.<sup>6</sup>

Energetika je však v současnosti největším zdrojem antropogenních emisí CO<sub>2</sub>, na celkových emisích skleníkových plynů spojených s lidskou činností se podílí z 65 %. Přestože nelze emise skleníkových plynů z dalších sektorů opomíjet, zejména otázku dopravy, zemědělství a odlesňování, energetika stále je a bude v centru zájmu úspěšného vyrovnání se se změnami podnebí. Jak předpokládá Mezinárodní energetická agentura (IEA), dominance fosilních paliv (uhlí, ropy a plynu) bude přetrvávat i navzdory opatřením vlád některých zemí na snižování emisí z důvodu ochrany klimatu, redukce znečištění a zvyšování energetické bezpečnosti.<sup>7</sup>

<sup>2</sup> Cílek, V., Kašík, M.: *Nejistý plamen: průvodce ropný světem*. Praha: Dokořán, 2008, s. 13.

<sup>3</sup> Srov. S. Solomon et al., eds., *Climate Change 2007: the Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Cambridge–New York: Cambridge University Press, 2007).

<sup>4</sup> International Council on Human Rights and Policy, „Climate Change and Human Rights. A Rough Guide“, ICHRP, Ženeva 2008, 1-2.

<sup>5</sup> Což přiznávají i významné mezinárodní instituce; srov. World Energy Outlook 2008. OECD/IEA. Paris 2008, p. 37.

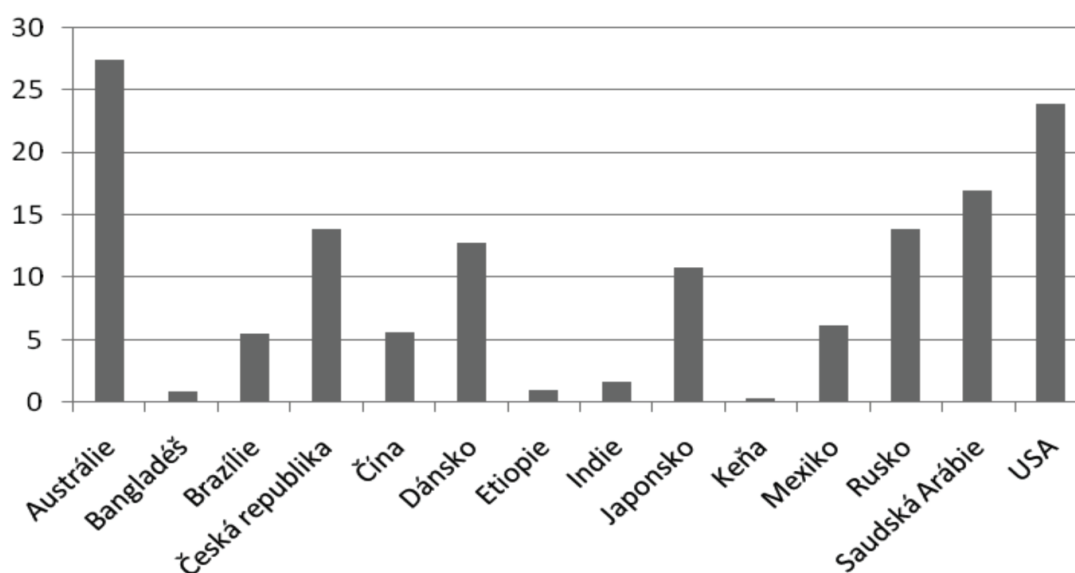
<sup>6</sup> Srov. Gaye, A. *Acces to Energy and Human Development*. 2007/25. Human Development Report 2008, s. 1., *Renewable Energy for Development. The Role of the World Bank Group*. World Bank. New York 2004.

<sup>7</sup> OECD/IEA, „World Energy Outlook 2008“, OECD/IEA, Paris 2008, 162.

Pokud se lidé chtějí vyhnout dramatickým důsledkům změn podnebí, nemohou spoléhat na převládající model rozvoje, založený na neobnovitelných zdrojích a vysokých emisích CO<sub>2</sub> a dalších skleníkových plynů. Řada vyspělých i rozvojových zemí tak stojí na stejné startovní čáře, protože ekonomiku a společnost založenou na nízkouhlíkových technologiích musí teprve vyvinout.

Faktem zůstává, že emise skleníkových plynů, tedy příčina postupujícího procesu změn klimatu, jsou na celosvětové úrovni velmi nerovnoměrné a historická zodpovědnost za většinu emisí za posledních více než 250 let spočívá na průmyslových zemích globálního Severu, které zůstávají největšími producenty i v současnosti. Srovnání celkových emisí CO<sub>2</sub> z energetiky od roku 1850 do roku 2005 řadí Českou republiku na 19. příčku. Porovnáním emisí na jednoho obyvatele se Česká republika dostává dokonce na páté místo. Čína (na devětaosmdesáté pozici) nebo Indie (na sto dvacáté třetí) tak mají stále co dohánět.

Česká republika se se svými 13, 8 tunami CO<sub>2</sub>e<sup>8</sup> z roku 2005 stabilně řadí v produkci skleníkových plynů mezi světové rekordmany, jakými jsou ještě např. Spojené státy, Austrálie nebo Saudská Arábie. Na opačné straně spektra (srov. obrázek 1), i přes narůstající emise, zůstávají rychle se rozvíjející ekonomiky Brazílie, Číny nebo Indie a další rozvojové země Jihu, jako např. Keňa, Etiopie nebo Bangladéš.<sup>9</sup>



Obrázek 1  
Emise skleníkových plynů v roce 2005 na hlavu, v tunách CO<sub>2</sub>e (Zdroj: World Resources Institute)

Především na vyspělých zemích leží zodpovědnost za výrazné snížení emisí skleníkových plynů a důvodem pro to nemusí být jen boj se změnami podnebí, ale hlavně snaha zvýšit svou energetickou suverenitu. Současná finanční krize tak nemusí být vnímána pouze jako překážka, může být spíše příležitostí k obnově ekonomik směrem k udržitelnější budoucnosti, a to prostřednictvím investic do čistých zdrojů energie doma i v rozvojových zemích a vytvářením milionů nových „zelených“ pracovních příležitostí.

## 1.2 MUSÍ EMISE NARŮSTAT?

Rychle rostoucí ekonomiky v rozvojovém světě jsou důkazem potřeby energie pro rozvoj. Celosvětově významně narůstá a bude narůstat poptávka zejména v Číně, Indii, Brazílii a v zemích jihovýchodní Asie a Blízkého východu. Beze změn ve vládních politikách by dle projekcí IEA mohla poptávka po energiích vzrůst

<sup>8</sup> Tzv. ekvivalent CO<sub>2</sub> se používá pro srovnání emisí různých skleníkových plynů. Je založen na porovnání na jejich potenciálu pro globální oteplování.  
<sup>9</sup> Databáze World Resources Institute: <http://www.wri.org>

do roku 2030 až o 40 % oproti úrovním z roku 2007. Přestože světové emise na jednotku elektřiny klesají, díky zvyšující se efektivitě a většímu podílu obnovitelných zdrojů, nárůst poptávky po energiích je tak velký, že celkové emise stále porostou.<sup>10</sup>

Pokud budou země vzrůstající poptávku po energiích uspokojovat spalováním fosilních paliv, emise CO<sub>2</sub> související s energetickým sektorem budou neúprosně narůstat. Produkce skleníkových plynů bude růst výhradně v zemích mimo OECD, tři čtvrtiny z předpokládaného nárůstu připadnou na vrub Číně, Indii a zemím Blízkého východu,<sup>11</sup> což bude způsobeno zejména stále zvyšující se spotřebou uhlí (dnes se podílí na výrobě elektřiny ze tří čtvrtin). Čína se stala největším producentem skleníkových plynů již v roce 2007, kdy předstihla USA, avšak produkce CO<sub>2</sub> v Číně přepočítaná na obyvatele, jak je patrné výše v textu, je stále několiknásobně menší než ve většině zemí OECD.

Přes menší historickou zodpovědnost za emise skleníkových plynů se rychle rozvíjející ekonomiky vlivem rychlého hospodářského růstu, často založeného na fosilních palivech, stávají součástí i řešením problému. S omezenými kapacitami čelí mnoha výzvám – potřebě rozvoje svých společností, nutnosti snižovat chudobu a nově i čelit důsledkům klimatických změn, jež dosažení prvních dvou cílů ještě ztěžují. Doposud byl lepší přístup k energetickým službám ve většině případů spojen s masivní produkcí skleníkových plynů. Musí se historie opakovat?

## 2. NEDOSTATEČNÝ PŘÍSTUP K ENERGIÍM

Nedávné a stále hrozící přerušení dodávek plynu z Ruska připomnělo bohatým evropským státům jejich závislost na energetických surovinách a citlivou adaptaci domácích ekonomik na jejich pravidelné a samozřejmé toky. Mnozí obyvatelé této planety však dosud neměli šanci tuto „samozřejmost“ pocítit. I přes stoupající trend v dostupnosti energetických služeb zůstává velká část světové populace bez možnosti využívat moderní zdroje energie (jako je např. zemní plyn a elektřina a s nimi související technologie a životní standard). Při vaření je na tradiční zdroje biomasy (palivové dříví, dřevěné uhlí, trus, biologický odpad apod.) odkázáno 2,5 miliardy obyvatel planety a 1,5 miliardy lidí stále nemá přístup k elektrické energii.

	Počet obyvatel bez přístupu k elektřině (milióny)	Elektrifikace (%)	Elektrifikace v městských oblastech (%)	Elektrifikace ve venkovských oblastech (%)
Afrika	589	40	66,8	22,7
<i>Severní Afrika</i>	2	98,9	99,6	98,2
<i>Subsaharská Afrika</i>	587	28,5	57,5	11,9
Asijské rozvojové země	809	77,2	93,5	67,2
<i>Čína a Jhovýchodní Asie</i>	195	90,2	96,2	85,5
<i>Jžní Asie</i>	614	60,2	88,4	48,4
Latinská Amerika	34	92,7	98,7	70,2
Blízký východ	21	89,1	98,5	70,6
<b>Rozvojové země</b>	<b>1 453</b>	<b>72</b>	<b>90</b>	<b>58,4</b>
<b>Státy OECD a transformující se ekonomiky</b>	<b>3</b>	<b>99,8</b>	<b>100</b>	<b>99,5</b>
<b>Svět</b>	<b>1 456</b>	<b>78,2</b>	<b>93,4</b>	<b>63,2</b>

Obrázek 2  
Přístup k elektřině v roce 2008<sup>12</sup> (Zdroj: IEA)

<sup>10</sup> OECD/IEA, „World Energy Outlook 2008“, OECD/IEA, Paris 2008, 391, OECD/IEA, „World Energy Outlook 2009 Factsheet.“ <http://www.worldenergyoutlook.org>.

<sup>11</sup> OECD/IEA, „World Energy Outlook 2008“, OECD/IEA, Paris 2008, 381-2.

<sup>12</sup> [http://www.worldenergyoutlook.org/database\\_electricity/electricity\\_access\\_database.htm](http://www.worldenergyoutlook.org/database_electricity/electricity_access_database.htm)

Čtvrtina obyvatel planety využívající tradiční zdroje biomasy k výrobě energie na vaření a zajištění základních lidských potřeb žije v Africe, třetina v Číně a další třetina v jižní Asii. Energetická chudoba věrně kopíruje i celkovou nerovnost ve společnostech, např. miliarda nejbohatších lidí spotřebuje 25krát více energie, než spotřebují 2,5 miliardy nejchudších. V případě elektřiny 20 % nejbohatších spotřebuje 75 % její produkce, zatímco 20 % nejchudších spotřebuje jen 3 %.<sup>13</sup>

## 2.1 ENERGIE PRO ROZVOJ

Neuspokojivý přístup k moderním zdrojům energie je způsoben mimo jiné nízkými příjmy obyvatel, nerovnoměrnou distribucí energetických služeb, nedostatkem finančních prostředků umožňujících vybudování potřebné infrastruktury, přírodními překážkami (vysoké hory, deštné pralesy atd.), které znemožňují propojit izolované lokality energetickou sítí a v neposlední řadě nedostatečnou institucionální a legislativní kapacitou a často také slabou politickou vůlí tyto otázky řešit.<sup>14</sup>

Dostupnost a spotřeba energie přitom úzce souvisí se stupněm rozvoje společnosti. Nejméně rozvinuté země často vykazují nedostatečný přístup k energetickým zdrojům, avšak i velmi malý nárůst v dostupnosti energie způsobuje výrazný pozitivní posun na žebříčku indikátoru lidského rozvoje (HDI).<sup>15</sup> Přístup k energetickým službám je základním předpokladem pro rozvoj konkurenceschopného malého a středního podnikání, průmyslu, dopravy, zdravotnictví, školství, obchodu a zemědělství. Přestože samotný přístup k odpovídajícím, finančně dostupným a udržitelným zdrojům energie není jedním z Rozvojových cílů tisíciletí, nezbytnou podmínkou je jejich naplnění. V případě jakéhokoliv z těchto osmi cílů (např. odstranění chudoby a hladu, větší rovnoprávnosti nebo boje s AIDS) lze snadno identifikovat potenciál dostupnějších energetických služeb pro jejich naplnění.

Dostupnější moderní zdroje energie mohou předejít předčasným úmrtím a úrazům, způsobeným tradičními způsoby spalování biomasy uvnitř obydlí. Znečištění vnitřního ovzduší domácností vlivem dlouhého vaření potravin způsobuje častější respirační onemocnění, nízké porodní váhy novorozenců a předčasná úmrtí. Studie odhadují, že v sub-saharské Africe v následujících 25 letech zemře předčasně 10 milionů žen a dětí vlivem zplodin z neefektivního spalování v primitivních kamnech na tuhá paliva. Elektrické osvětlení umožňuje věnovat více času studiu ve škole i doma. Přestože biomasa zůstane pro mnoho lidí i nadále primárním zdrojem energie pro úpravu základních potravin a vytápění, ti, jejichž domácnost je vybavena účinnějšími vařiči namísto tradičních otevřených ohňů, mohou místo fyzicky náročného sběru biomasy věnovat získaný čas studiu nebo práci v zemědělství a dalším výdělečným aktivitám. To může mít, kromě zlepšení ekonomické situace a prevence pokračujícího odlesňování, i pozitivní vliv na rovnoprávnější distribuci rizik spojených s obstaráváním biomasy mezi muži a ženami. V oblastech s nedostatkem zdrojů musí ženy a dívky trávit i několik hodin denně sbíráním dříví, a tak nemohou tento čas využít k docházce do školy nebo k výdělečné činnosti. Navíc se dlouhými pochody vystavují možnému ohrožení, což platí zejména pro ženy z uprchlických táborů.<sup>16</sup>

Vyšší úroveň energetických služeb může zlepšit zdraví obyvatel zkvalitněním zdravotnické péče (např. nezbytným chlazením vakcín), pomoci účinněji bojovat proti nákaze virem HIV (zvyšováním informovanosti ohrožených skupin obyvatel o této nebezpečné nemoci pomocí rozhlasu, televize a internetu)<sup>17</sup> nebo prostřednictvím pump zlepšit přístup ke zdravotně nezávadné vodě.<sup>18</sup>

V mnoha zemích se rozvoj jen nedostatečně zaměřuje na zlepšování životních podmínek většiny obyvatel. Až příliš často se soustřeďuje na investice do velkých energetických projektů orientovaných spíše na zajištění potřeb velkých nadnárodních korporací či na export těchto zdrojů do zahraničí a velkých měst, za účelem získání co nejvíce prostředků do státní pokladny bez ohledu na zajištění potřeb místních obyvatel. Méně pozornosti a investic je pak věnováno boji s chudobou na lokální úrovni,<sup>19</sup> spíše se spoléhá na to, že růst ekonomiky sám o sobě všechny problémy vyřeší.

<sup>13</sup> Srov. Gaye, A., „Acces to Energy and Human Development. 2007/25,“ („Human Development Report 2008,“) UNDP 2008, 4.

<sup>14</sup> Tamtéž, 5.

<sup>15</sup> Tamtéž, 3-4.

<sup>16</sup> World Bank, „Renewable Energy for Development. The Role of the World Bank Group,“ World Bank, New York 2004, 2-5.

<sup>17</sup> Friends of the Earth, „Power Failure: How the World Bank is Failing to Adequately Finance Renewable Energy,“ Friends of the Earth, 5.

<sup>18</sup> Srov. Gaye, A., „Acces to Energy and Human Development. 2007/25,“ („Human Development Report 2008,“) UNDP 2008, 6-9.

<sup>19</sup> Practical Action, „Energy poverty: the hidden energy crisis,“ Practical Action, 4.

# 3. OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

Změny klimatu se stávají významným důvodem pro výrazné zapojení obnovitelných zdrojů, nenáročných na emise skleníkových plynů, nejen v rozvinutých zemích a rychle rostoucích ekonomikách. Čisté zdroje energie totiž skýtají mnohá pozitiva i pro rozvojové úsilí v nejhudších zemích, kde mohou zajistit např. přístup k elektrické energii pro široké vrstvy obyvatel lépe než fosilní zdroje.

V Číně, Indii a dalších zemích se obnovitelné zdroje, i přes očekávanou závislost na fosilních palivech, stávají prudce se rozvíjejícím sektorem.<sup>20</sup> Jak ukazuje zpráva Renewables Global Status Report 2009, i navzdory finanční krizi zaznamenal sektor obnovitelných zdrojů výrazný nárůst. Celkové odhadované investice v roce 2008 činily 120 miliard USD (v roce 2004 to bylo okolo 20 miliard).<sup>21</sup> Zahrnutím investic do velkých vodních energetických projektů se toto číslo zvýší na 140 miliard USD, což znamená, že rok 2008 byl prvním rokem, kdy investice do obnovitelných zdrojů předstihly investice do technologií založených na fosilních palivech (přibližně 110 miliard USD).<sup>22</sup> Na tomto nárůstu se podílely zejména investice do větrných a fotovoltaických elektráren a do biopaliv. Opatření na podporu obnovitelných zdrojů přijímaná v současnosti umožní sklízet ekonomické i environmentální výhody aplikace těchto zdrojů v časech budoucího ekonomického oživení a očekávané narůstající poptávky po energiích.

Pokud má energetický sektor uspokojit narůstající poptávku, čekají ho v následujících letech významné investice do obnovy a výstavby nových zdrojů. Ekonomická krize a dosud levná energie z fosilních paliv a centralizovaných zdrojů mohou odvracet pozornost od podpory alternativních zdrojů energie. Rozumný investor však počítá v dlouhodobějších horizontech, než je přechodná finanční a hospodářská krize. Energetická bezpečnost a změny podnebí bohužel nejsou pomíjivým tématem novinových titulků. Dnešní rozhodnutí a prostředky investované k uspokojení poptávky po energetických službách v současnosti dlouhodobě ovlivní koncentrace skleníkových plynů v atmosféře. Konvenční zdroje spalující fosilní paliva a nezbytná infrastruktura jsou projekty, s nimiž se počítá na 30, 50 i více let.

Pokud se chce mezinárodní společenství vyhnout dramatickým důsledkům globálních změn podnebí, neustoupit od svých rozvojových cílů a zajistit široký přístup k energetickým službám, státy musí vsadit na nízkouhlíkový model rozvoje. Ten přitom nemusí znamenat omezení a méně příležitostí, naopak může přinést nové možnosti i do regionů, kde to dosud nebylo možné. Příklady z praxe potvrzují, že obnovitelné zdroje jsou oboustranně výhodným řešením: poskytují jak přístup k čisté energii, tak snížení dopadů lidské činnosti na klimatický systém.

## 3.1 LOKÁLNÍ ZDROJE

Výhodou moderních technologií je zlepšení přístupu chudých obyvatel rozvojových zemí k efektivnější, čisté a spolehlivé energii. Zavedení lokálních zdrojů obnovitelné energie ve formě malých vodních a větrných elektráren, solárních panelů, bioplynových stanic při farmách nebo efektivnější využití tradičních zdrojů může reflektovat potřeby a možnosti konkrétních komunit spíše než velké projekty. Afrika i další kontinenty přitom mají, co se týče obnovitelných zdrojů energie, obrovský potenciál. Tropické země mají možnost využívat silné sluneční záření, přímořské státy jsou schopny zužitkovat vítr a mořské vlny nebo příliv. Nejenže tak mohou dosáhnout vyšší životní úrovně, aniž by zvyšovaly exhalace skleníkových plynů, ale je to často i jediné řešení. Na mnoha místech světa nejde o volbu mezi čistou a špinavou energií, nýbrž mezi čistou energií a jejím naprostým nedostatkem.

<sup>20</sup> Kapacita čínských větrných elektráren se jen v průběhu jednoho roku zdvojnásobila (na 12 000 MW). Čína je pak zemí s největší existující instalovanou kapacitou obnovitelných zdrojů, následují USA, Německo, Španělsko a Indie. Celková existující instalovaná kapacita obnovitelných zdrojů v roce 2008 činila 280 GW (s velkými vodními elektrárnami pak 1140 GW). REN21, „Renewables Global Status Report 2009 Update“, REN21, 9-14.

<sup>21</sup> REN21, „Renewables Global Status Report 2009 Update“, REN21, 9-14.

<sup>22</sup> Global Trends in Sustainable Energy Investment Report 2009. UNEP, SEFI, New Energy Finance: 2009, s. 11. I přes tyto vzrůstající trendy se obnovitelné zdroje (bez velkých vodních elektráren) v roce 2008 podílely pouze 6,2 % na celkové kapacitě energetického sektoru. Je to dáno zejména dlouhodobou životností energetických projektů, a pouze pozvolnou proměnou směrem k vyššímu podílu obnovitelných zdrojů. Toto je jeden z významných argumentů pro neodkladný přechod k udržitelnějším technologiím.



Slabinou současných energetických systémů založených na fosilních palivech totiž nejsou jen uhlíkové emise, ale také následná distribuce. Mnohé země dosud většinou nejsou vybaveny centralizovanými zdroji s hustou sítí přenosových soustav a rozvodných sítí. Miliardy vesničanů v Africe, Indii a dalších rozvojových regionech nemohou počítat s tím, že rozvody z velkých elektráren v dohledné době dosáhnou i do jejich obcí. Postavit a udržovat infrastrukturu je pro chudé a rozlehlé státy příliš drahé a časově náročné. Konkrétní řešení jsou přitom potřebná co nejdříve. Místní obnovitelné zdroje, kvůli kterým není potřeba budovat nákladnou přenosovou soustavu, takže k elektřině mají přístup i lidé na odlehlých místech, znamenají jednoznačnou výhodu.

Nezávislost na infrastruktuře 20. století je tak příležitostí rozvíjet distribuční sítě a technologie více odpovídající specifickým podmínkám rozvojových zemí. Decentralizované lokální obnovitelné zdroje a tlak na efektivitu se tak stávají jasnou alternativou a opravdovou výzvou pro 21. století.<sup>23</sup> Při budování nových energetických systémů lze vynechat vývojovou fázi velkých centrálních zdrojů a soustředit se na propojování jednotlivých obnovitelných zdrojů. Možností jsou i elektrické ostrovní sítě v odlehlých nebo konfliktních a nestabilních oblastech. Obnovitelné zdroje energie přitom nejsou řešením pouze pro izolované venkovské oblasti, s úspěchem je lze aplikovat i na města a příměstské oblasti, jejichž populace stále narůstá.

## 3.2 ENERGETICKÁ SUVERENITA

Rozvojový potenciál efektivních a obnovitelných zdrojů energie nespočívá jen v umožnění přístupu chudých komunit k moderním energetickým službám, které zajistí environmentálně příznivější rozvoj (znečištění je ve srovnání s konvenčními zdroji zanedbatelné a vyšší efektivita snižuje celkové množství potřebných zdrojů), v neposlední řadě přispívají k vyšší energetické soběstačnosti a bezpečnosti. Místní obnovitelné zdroje energie umožňují snižovat závislost na fosilních palivech, jejichž zásoby jsou omezené, zvyšuje se poptávka v rozvojových zemích a stále narůstají náklady na jejich těžbu, což tyto paliva dále prodražuje. Rostoucí účty za energii pak znamenají i méně prostředků na veřejné služby, případně nebezpečné zadlužení.<sup>24</sup>

Závislost na dodávkách fosilních paliv má však i politický rozměr. Producentské či tranzitní země jsou si velmi dobře vědomy svého postavení a energetická politika se může stát mocným nástrojem, který lze využívat k dosažení různých politických cílů. Režimy s velmi nízkými demokratickými standardy v některých případech nepřímo podporují zisky z těžby ropy či zemního plynu. Druhou rovinou problému jsou zájmy velkých energetických společností, jimž jde primárně o trvalý růst zisků, což se často zcela míjí s potřebou zajistit širokou dostupnost energetických služeb i pro odlehlejší komunity. Samostatnou kapitolou jsou negativní zkušenosti často velmi zranitelných domorodých komunit v rozvojových zemích s nadnárodními těžebními společnostmi (Royal Dutch Shell v Nigerii, Chevron v Myanmaru, atd.).<sup>25</sup>

Výhodou i výzvou obnovitelných zdrojů energie je již zmíněná flexibilita, která umožňuje kombinovat nejrůznější technologie v závislosti na specifických podmínkách. Decentralizované zdroje energie vyžadují investice nejen do samotných zdrojů, ale i do rozvoje chytrých distribučních sítí. Cestou není masivně zapojit jeden konkrétní zdroj, ale spíše dosahovat maximální možné bezpečnosti a udržitelnosti dodávek jejich vhodným doplňováním. Mnohdy např. dochází k jednoznačné preferenci a dovozu fotovoltaických panelů a opomíjení vhodnějších zdrojů, jež lze z velké části vyrábět přímo na místě a podporovat tak zaměstnanost a udržitelnost projektů. Tyto zkušenosti připomínají, že obnovitelné zdroje nejsou tajemným šémem automaticky řešícím veškeré problémy. Pozornost je třeba věnovat i jejich aplikaci v konkrétních podmínkách tak, aby byl maximalizován jejich užitek a nedocházelo k nečekaným environmentálním a sociálním škodám.

<sup>23</sup> Například v Keni podpora donorů v 80. letech minulého století založila privátní trh se solárními systémy na výrobu elektřiny, který roste o 10 až 20 procent ročně. Velmi populární mezi domácnostmi jsou malé fotovoltaické panely o výkonu 10–15 wattů. I tak malé zdroje mají velký dopad na kvalitu života, pouhých 15–100 wattů stačí k osvětlení domu, provozu malého rádia či televizoru a jednoho dalšího spotřebiče. Elektrárna o výkonu jednoho megawattu zajistí světlo a pohon menších průmyslových podniků ve městě s 3000 obyvateli. Srov. E. Bast and D. Waskow, *Power Failure: How the World Bank is Failing to Adequately Finance Renewable Energy for Development* (Washington, D.C.: Friends of the Earth, 2005), 128–130.

<sup>24</sup> World Bank, „Renewable Energy for Development. The Role of the World Bank Group,” World Bank, New York 2004, 5.

<sup>25</sup> Srov. Earthrights International, „The Human Costs of Energy,” Earthrights International, 2008; Human Rights Watch, „The Price of Oil. Corporate Responsibility and Human Rights Violations in Nigeria’s Oil Producing Communities,” Human Rights Watch, 1999.

Dlouhodobě udržitelné dostupnosti energetických služeb lze dosáhnout zaměřením se přímo na potřeby obyvatel žijících bez přístupu ke kvalitním energetickým službám, vhodným plánováním rozvojových programů, zapojením nejvýhodnějších technologií, zvyšováním kapacit a větším zapojením místních obyvatel do těchto projektů. Drobní farmáři a obchodníci např. mohou odhadnout investiční příležitosti a rozpoznat přínos dostupné energie pro své podnikání snadněji než velké zahraniční firmy. Pokud se podaří zapojit místní obyvatele a mobilizovat finanční prostředky, lze očekávat i dlouhodobější úspěch a rozšíření přístupu k energiím i pro nejchudší. Podobné aktivity se samozřejmě neobejdou bez srozumitelné a jasné podpory od vlád jednotlivých zemí a rozvojových organizací.<sup>26</sup>

## ZÁVĚR

**Přístup k energetickým službám je velmi úzce spojen s ekonomickým a sociálním rozvojem i s kvalitou života. Dosavadní způsob výroby a spotřeby energie se přitom výrazně podílí na současné klimatické krizi. Ekonomický růst a blahobyt rozvinutých zemí byl doposud z velké části vykoupen uvolňováním miliard tun fosilního uhlíku do klimatického systému naší planety. Rozšíření energetického modelu založeného na masivní produkci skleníkových plynů, zvyšující se poptávka po energetických službách v rozvojových zemích, růst světové populace, větší konkurence mezi energetickými zdroji a v neposlední řadě negativní dopady změn klimatu, jsou jasnými ukazateli neudržitelnosti současné podoby energetického sektoru. Přestože velké části světové populace dosavadní „špinavý“ rozvoj pomohl na cestě z chudoby, environmentální limity planety, kterou sdílíme, se hlásí o slovo. Stávající řešení, zdá se, nejsou globálními řešeními, a je proto třeba hledat nová a udržitelnější. Obnovitelné zdroje energie, jak stručně nastínil tento text, umožňují nerezignovat na rozvojové aspirace v zemích, kde značná část populace žije v chudobě a bez přístupu k odpovídajícím energetickým službám. Zajistí přechod na udržitelnější nízkouhlíkovou ekonomiku (jak v rozvinutém, tak rozvojovém světě), která bude respektovat jak konečnost fosilních zdrojů energie, environmentální a sociální důsledky jejich těžby, tak citlivost zemského podnebí.**

---

<sup>26</sup> Srov. Practical Action, „Energy poverty: the hidden energy crisis“, Practical Action, 8.



Pražský institut pro globální politiku – Glopolis, o. p. s., je nestranickým, nevládním thinktankem, který se zaměřuje na politickou analýzu a veřejnou obhajobu na poli ekonomické globalizace a udržitelného rozvoje.

## Čistá energie pro rozvojové země

Autor: **Jan Doležal**

Editace: **Petr Patočka**

Vydal: **Pražský institut pro globální politiku – Glopolis**

Design: **Jan Žaloudek**

Tisk: **Tiskárna Com4t**

Praha, listopad 2009

