

Energetická efektívnosť – prvý krok k energetickej budúcnosti

Predpokladaný nedostatok dostupných zdrojov energie za prijateľné ceny je spolu s globálnym otepľovaním problémom, ktorý výrazne determinuje ďalší rozvoj ľudstva. Najlacnejším spôsobom riešenia nedostatku energie je zlepšenie využívania energie – zvýšenie energetickej efektívnosti. Tento prístup paralelne prispieva aj k zníženiu skleníkových emisií. Aj napriek celkovému pokroku, ktorý nastal v mnohých, najmä vyspelých krajinách v oblasti energetickej efektívnosti, existuje stále priestor pre postupné zlepšovanie mnohých relevantných technológií.

Medzinárodný rozmer

Medzinárodná energetická agentúra (IEA) pripravila materiál „25 odporúčaní smerom k zvýšeniu energetickej efektívnosti prostredníctvom zlepšenia politik určujúcich rámec energetickej efektívnosti“. IEA predpokladá, že spotreba energie do roku 2030 môže narásť až o 55 % (v porovnaní s rokom 2005). Toto zvýšenie spotreby energie ide „ruka v ruke“ s nárastom emisií CO₂ až o 57 %. Odporúčané opatrenia na zvýšenie energetickej efektívnosti by v prípade globálneho akceptovania a uvedenia do praxe prispeli až k 20 % zníženiu emisií CO₂ do roku 2030. Týchto 20 % predstavuje cca 8,2 Gt CO₂ ročne. Odporúčania sú rozdelené do niekoľkých oblastí, kde existuje priestor na zlepšenie energetickej efektívnosti.

Budovy

Budovy sú zodpovedné za skoro 40 % spotreby energie v mnohých krajinách, a tak majú najväčší potenciál pre šetrenie energiou. Existuje však množstvo bariér zabraňujúcich efektívnejšiemu využívaniu energie. V prípade odstránenia týchto bariér je možné vhodnými opatreniami zabezpečiť nákladovo efektívne úspory a dosiahnuť zníženie spotreby energie ekvivalentné 1,4 Gt CO₂/rok do roku 2030.

V prípade nových budov je všeobecne potrebné prijať prísnejšie technické požiadavky a legislatívu v podobe stavebných predpisov. Taktiež zvýšená výstavba pasívnych domov a „zero energy buildings“ môže významne prispieť k naplneniu globálnych cieľov znížovania emisií skleníkových plynov. Treba si uvedomiť, že budovy majú projektovanú životnosť cca 80 až 100 rokov – o čo kvalitnejšie a energeticky hospodárnejšie sa teraz postaví, o to budú mať nižšie celkové náklady počas ich celej doby životnosti. Zvýšenie energetickej hospodárnosti existujúcich budov je možné významne zvýšiť prijatím vhodných energetických štandardov pre obnovu budov spĺňajúcich nákladovo-optimálne kritériá a tiež zvýšením informovanosti užívateľov budov o ich energetických vlastnostiach prostredníctvom energetickej certifikácie budov. Dôležitým momentom je tiež komplexný pohľad na budovy a ich prevádzku prostredníctvom stanovenia požiadaviek nielen na stavebné konštrukcie (napr. okná, steny, strechy) a jednotlivé výrobky (napr. kotly, tepelné izolácie a pod.), ale aj na systémy techniky prostredia vytvorené z týchto výrobkov (napr. systémy vykurovania či vetrania a klimatizácie). Dôležité je tiež ich previazanie na doplnkové obnoviteľné zdroje energie a okolité životné prostredie.

Spotrebiče a zariadenia

Jednou z najrýchlejšie rastúcich oblastí spotreby energie sa stáva zvyšujúce sa využívanie elektrických spotrebičov. Len využívanie pohotovostného režimu v domácich spotrebičoch zodpovedá 2 ÷ 11 % spotreby elektrickej energie v domácnostiach. Efektívne „riadenie spotreby spotrebičov“ môže znížiť spotrebu energie až o 5 ÷ 70 %. V prípade implementácie odporúčaní IEA je možné znížiť spotrebu energie až o tretinu do roku 2030, čo znamená 12,8 EJ/rok. Úspora energie je ekvivalentná až 2,2 Gt CO₂/rok. Veľkú úlohu v tejto oblasti hrá informovanosť spotrebiteľa a jeho orientácia na trhu prostredníctvom označovania spotrebičov štítkami s vyznačením energetických tried. Dôležité je tiež kontinuálne sprísňovanie minimálnych technických požiadaviek na jednotlivé výrobky a podpora efektívnych technológií, ako aj systémový prístup pri návrhu a výrobe takýchto výrobkov, ktoré by šetrili prírodné zdroje.

Doprava

Doprava je významným „konzumentom“ energie s veľkým potenciálom zvyšovania jej energetickej efektívnosti. Zdanlivo elementárne opatrenia, ako je zníženie odporu pneumatík a ich optimálne hustenie, palivové štandardy pre osobné aj nákladné automobily alebo podpora eko-jazdenia môžu prispieť v globálnom meradle do roku 2030 k úspore až 23 EJ/rok, čo znamená 1,4 Gt CO₂/rok.

Priemysel

Priemysel je zodpovedný za skoro tretinu globálnej spotreby energie a 36 % emisií CO₂, pričom konečná spotreba energie priemyslom narástla medzi rokmi 1971 a 2004 až o 61 %. Odhadovaný potenciál úspor do roku 2030 je okolo 18,9 EJ/rok, čo predstavuje 1,6 Gt CO₂/rok. Potenciál zlepšenia energetickej efektívnosti priemyselných technológií je najmä v oblasti elektrických motorov, čerpadiel, ventilátorov a tepelných systémov, zavádzania energetickeho manažérstva, ale aj zefektívnenia osvetlenia, ktoré spotrebúvajú až 30 % energie v priemysle. V prípade prijatia vhodných opatrení v oblasti priemyselných elektrických pohonov môže byť podľa odhadov do roku 2030 ušetrených 240 až 475 TWh elektrickej energie. Zavedenie systémov energetickeho manažérstva v priemysle môže prispieť k úspore energie o 3 ÷ 7 %. Osobitný prístup na podporu energetickej efektívnosti si vyžadujú malé a stredné podniky.

Osvetlenie

Neefektívne osvetlenie je zodpovedné za skoro pätinu spotreby elektrickej energie. Predpokladaná úspora v oblasti osvetlenia do roku 2030 môže byť až 9,3 EJ/rok, čo predstavuje úsporu 1,2 Gt CO₂/rok. Najmenej 38 % globálnej spotreby energie sa tak môže ušetriť nákladovo efektívne, a to len lepším využitím dostupných svetelných technológií! Výmena v súčasnosti používaných žiaroviek za energeticky účinnejšie svetelné zdroje je teda cenovo dostupnou cestou. V prípade exteriérových lúčok je možné znížiť spotrebu energie až o 40 % jednoduchou výmenou neefektívnych ortuťových výbojek za keramické metal-halogenidové výbojky alebo vysokotlakové sodíkové výbojky. Paradoxne výzvou v oblasti osvetlenia je aj cca 1,6 miliardy ľudí, ktorí nemajú prístup k

moderným technológiám a sú nútení ešte stále používať neefektívne zdroje osvetlenia, ako sú napr. drevo a petrolej.

Komplexný prístup

Pre zvýšenie energetickej efektívnosti je potrebné koordinovať rozhodnutia tak, aby boli eliminované bariéry zvyšovania energetickej efektívnosti. Vlády jednotlivých krajín tak podľa IEA hrajú významnú úlohu pri nastavovaní rámcov určujúcich energetickú efektívnosť prostredníctvom podporných mechanizmov. Je potrebné prijať vhodné opatrenia zamerané napríklad na ciele finančnú podporu, lepšie využitie fiškálnych nástrojov, ale aj na školenia odborníkov z finančných inštitúcií. Vhodné rozhodnutia tak môžu stimulovať investovanie, rozvoj podnikania v oblasti energetickej efektívnosti a energetiky a tvoriť nové pracovné miesta.

Miroslav Balog, Ján Magyar

Slovenská inovačná a energetická agentúra, Bratislava

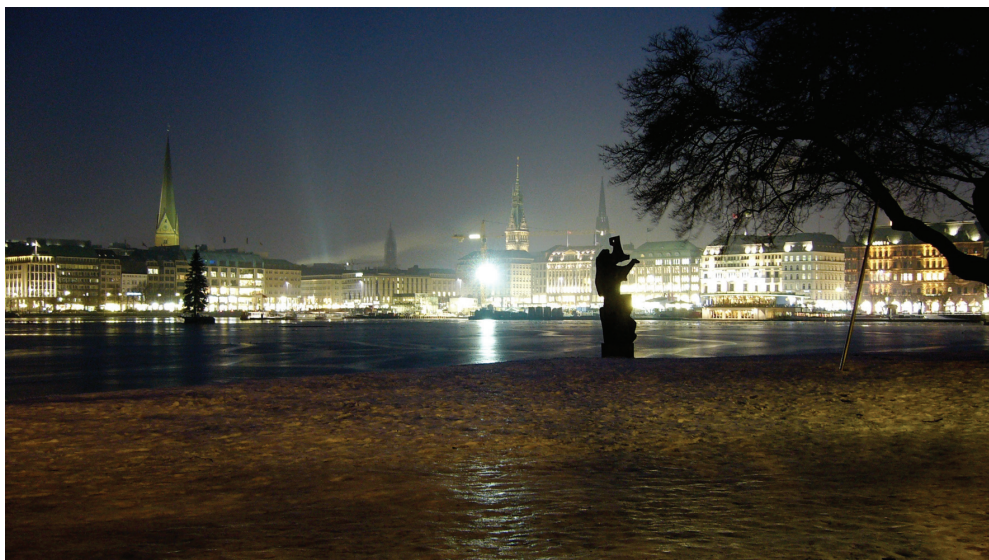


Foto: Juraj Kostúrik