

Geneva – September 7th, 2011

Geneva Declaration – Call for Action

Prevod

Ženevska deklaracija – Poziv k ukrepom

Ženeva – 7. september 2011

Izzivi

Soočanje z naraščajočim svetovnim povpraševanjem po energetskih storitvah in resna zaskrbljenost glede toplogrednih plinov, ki prispevajo k spremembi klime, sta danes velik izziv. Trenutni scenarij politike Mednarodne agencije za energijo (IEA) predvideva, da bodo rast svetovnega prebivalstva – po oceni ZN bo leta 2050 devet milijard – in rast gospodarstev v državah v razvoju, zlasti na Kitajskem in v Indiji, ter izboljšanje življenjske ravni po svetu privedle do povečane porabe energije za okoli 40%. Zaradi fosilnih goriv, ki so še vedno glavni vir energije, brez zajetja in skladiščenja ogljika, ne bo uresničen priporočeni cilj Medvladnega foruma za spremembo podnebja, da se omeji globalno segrevanje na +2 stopinji Celzija, tudi če se zmanjšajo emisije toplogrednih plinov. Objekti, zgrajeni v okoljih, ki so posledica spremembe okolja, morajo biti varni in funkcionalni.

Energije je lahko dovolj

Skupna energija iz različnih virov lahko v sedanjem stoletju zadosti potrebam populacije. Alternativna obnovljiva energija je obilna in daleč presega globalno porabo energije. Alternativni viri z zelo nizko gostoto zahtevajo velike zbiralne sisteme ali povezane tehnologije, ki še vedno potrebujejo razvoj za dokaz izvedljivosti. Nafta, plin in premog danes zagotavljajo 80% naših potreb po energiji, medtem ko se preostanek pridobi iz biomase, nuklearne in vodne energije. Obnovljiva energija v energetske strukturi še vedno predstavlja manjši delež.

Nekatere potrebne tehnologije še niso ekonomsko uspešne. Zlasti se še nismo naučili izkoristiti po konkurenčnih stroških ogromnega potenciala sončne energije, čeprav se stroški hitro znižujejo. Poleg tega izgradnja potrebne infrastrukture za oskrbo z obnovljivo energijo v velikem obsegu iz krajev z visokimi izkoristki (območja z visoko intenzivnostjo osončenja ali močnimi vetrovi) v kraje v z visoko porabo, zahteva velika vlaganja ter dolge časovne priprave in razvojne mehanizme spodbujanja infrastrukturnih naložb.

Poleg povečanega deleža obnovljivih virov energije v svetovni energetske strukturi, bodo ukrepi energijske učinkovitosti pripomogli k zmanjševanju energijske intenzivnosti nacionalnih gospodarstev in posledično upočasnili povečanje povpraševanja po primarni energiji.

Razpoložljivo znanje in tehnologije

Uporaba energije iz fosilnih virov predstavlja večino globalnih emisij CO₂. V skladu s scenarijem 450 ppm Mednarodne agencije za energijo (IEA), je na voljo kombinacija nizkoogljičnih možnosti za omejevanje emisij toplogrednih plinov iz energetskega sektorja. Smotrna končna poraba energije, učinkovitost elektrarne, biomasa, biogorivo, nuklearna energija ter zajetje ogljika in skladiščenje morajo prispevati k temu. Medtem ko sta vodna in vetrna energija primerni za dolgoročno uporabo,

sodobne nuklearne tehnologije služijo kot začasne rešitve in za široko uporabo v prihodnosti, morajo biti že same po sebi varne.

Obnovljive tehnologije – voda, veter, biomasa, geotermalna energija, sončna toplota, sončna fotovoltaika, in toplota iz okolja – so zadnjih desetletjih doživele velikanski tehnični in gospodarski napredek. Tehnologije za shranjevanje energije – npr. skladiščenje načrpane vode in stisnjene zraza, baterije za prevoz – akumulatorji za prevoz – so ključne za uravnavanje občasnih obnovljivih virov energije. Te tehnologije so zrele ali hitro napredujejo, medtem ko geotermalna energija ("vroča suha skala") še vedno čaka na "potrditev koncepta". Zajetje in skladiščenje ogljika (CCS) se razvija in se je izkazalo v velikem obsegu. V današnjem času sta vetrna in sončna energija že skoraj stroškovno konkurenčni v razvitih državah ali v regijah brez oskrbe z drugimi energetske viri. Pri prevozu so prizadevanja usmerjena v razvoj biogoriv in vozil na električni pogon ter shranjevanja baterij. Aktivno se spremlja vplive široke uporabe vozil na električni pogon in potrebe po "polnilnih postajah" na električnih omrežjih prek "pametne mreže" (smart grid). Ogromne napore se vlaga v razvoj biogoriv za prevoz in vozila na električni pogon. Tako so na voljo tehnologije, potrebne za gospodarstvo z nižjimi emisijami ogljika, oziroma, za katere se pričakuje, da bodo kmalu konkurenčne, če se upošteva zunanje stroške.

Razvoj mora določiti ekstremne obremenitve za projektiranje, delovanje in vzdrževanje inženirskih objektov. Pretekli podatki, ki so predstavljali osnove za inženirske odločitve, se ne morejo več upoštevati za določevanje okolij s katerimi se bodo v prihodnosti soočili naši objekti.

Naložba v našo prihodnost

Naložba v obnovljivo tehnologijo pomeni visoke "variabilne stroške" in nizke "stroške goriv". Tako prehod iz današnje energetske strukture v nizkoogljikni energetski sistem zahteva znatno povečanje naložb v infrastrukturo, kot so oprema za proizvodnjo električne energije, zmogljivost novih mrež, nova prometna infrastruktura in nova vozila. Po oceni World Energy Outlook (IEA) znaša dodatna naložba za scenarij 450ppm 9,3 milijarde (9.3×10^{12}) USD v primerjavi z referenčnim scenarijem.

V skladu z Evropsko Komisijo je treba v energetske infrastrukturo investirati do leta 2020 približno 1 milijardo (1×10^{12}) EUR, da se v Evropi zagotovi oskrbo nafte, plina in elektrike in se do leta 2020 doseže cilj 20-20-20, tj. 20% delež obnovljivih virov v energetski strukturi, 20% zmanjšanje energije z učinkovitimi ukrepi in 20% zmanjšanje toplogrednih plinov v primerjavi z letom 1990. Potrebna bodo dodatna vlaganja za realizacijo letnega cilja na prebivalca, ki znaša 2 tona CO_2 na osebo, do leta 2050.

Poleg finančnih virov so primerno usposobljeni, kreativni in motivirani inženirji predpogoj za uspešen razvoj potrebnih trajnostnih tehnologij in za njihovo izvajanje. Pri doseganju varnosti preskrbe z energijo je treba poudariti vlogo inženirjev.

To zmoremo – Naredimo to!

Za doseganje ciljev, ki jih je predlaga Direktiva o celovitem preprečevanju in nadzoru onesnaževanja (IPCC), je treba upoštevati celoten energetski cikel – pridobivanje, prenos, distribucijo ter uporabo in tudi trajnostne vire primarne energije, obnovljive vire energije, smotrno rabo in prenos, vključiti pa je treba okoljske in gospodarske posledice. Rešitve so nujno prilagojene za vsako regijo. Treba je spremljati in izvajati trajnostne modele za medsebojno povezovanje držav na področju energije v določeni regiji, da se dopolni njihovo oskrbo z energijo.

Distribucija trajnostne primarne energije je dobra in na voljo v zadostnih količinah na mnogih mestih. Sprememba energetskega sistema na regionalnih, nacionalnih in mednarodnih ravneh bo zato zahtevala avtonomne ukrepe in ukrepe za sodelovanje pri zmanjševanju vplivov na naravne konkurenčne prednosti.

Regije z visokimi emisijami CO_2 na prebivalca se spodbuja, da začnejo s prehodom na bolj trajnostno energetsko strukturo tako, da prepoznajo svoj specifičen način izvedbe tega prehoda z najnižjimi stroški in vpliv na gospodarstvo in svetovno konkurenčnost. Sprememba in zagotavljanje spodbud za naložbe ter zmanjševanje vplivov na proračune potrošnikov so pretežno politična odločitve.

Sklepne ugotovitve

1. Zagotoviti primerno kakovost življenja za vse, pri čemer je treba upoštevati vse vire energije. Večja smotrnost porabe bo upočasnila rast energetske potrebe, vendar bo povzročila stroške, za katere ni nujno, da so zanemarljivi.
2. Uporaba kakršnekoli določene tehnologije zahteva podrobnejšo analizo tehnološke, gospodarske in okoljske izvedljivosti izvajanja znanstveno dobro preišljenih in učinkovitih inženirskih rešitev.
3. Tehnologije, ki jih potrebujemo za oskrbo z energijo za bistveno izboljšanje globalne kakovosti življenja, so na voljo ali predstavljajo najnaprednejšo stopnjo v razvoju ali so trenutno dokazane. Cilj je zagotoviti oskrbo z nizkoogljično energijo. Če je treba doseči cilj +2-stopinje Celzija, je pomembno, da se emisije toplogrednih plinov – in emisije CO₂ – občutno zmanjšajo med pridobivanjem in porabo različnih oblik energije.
4. Prehod v gospodarstvo z nižjimi izpusti ogljika zahteva znatne naložbe in čas. Sprememba vzorcev porabe netrajnostne energije bo v prometnem sektorju zahtevala težka socialna prilagajanja.