**Energetická transformace hospodářství směrem k obnovitelným zdrojům energie**

Pro mnoho ekonomik jsou dodávky energie, struktura její výroby a výše spotřeby výzvami v oblasti energetické a klimatické politiky. Spolu s měnícími se klimatickými podmínkami se pracuje na procesu energetické transformace, která je chápána jako přechod od současného energetického systému využívajícího neobnovitelné zdroje energie (fosilní paliva) k energetickému systému založenému na obnovitelných zdrojích. Procesy dekarbonizace národních ekonomik, částečné nebo úplné vyloučení fosilních paliv, investice do nízkouhlíkových technologií jsou nyní jedněmi z nejdůležitějších prvků hospodářských strategií zemí . Obnovitelné zdroje energie mají jedinečný potenciál pro uspokojení rostoucí potřeby dostupnosti elektrické energie.

Jedním z hlavních problémů spojených s využíváním energetických zdrojů je jejich vyčerpání. Týká se to zejména fosilních paliv, jako je černé a hnědé uhlí, zemní plyn, ropa a uranové rudy. Zvýšená poptávka po fosilních palivech nakonec povede k vyčerpání jejich ložisek. Jedním ze způsobů, jak se s tímto problémem vypořádat, je hledání jejich náhrad. Součástí strategie udržitelného využívání přírodních zdrojů je také nahrazování paliv s vyšší uhlíkovou náročností - zdroji s nižší uhlíkovou náročností.

U mnoha energetických zdrojů umožňuje energetická transformace jejich nahrazení obnovitelnými zdroji. Mezi obnovitelné zdroje energie (OZE) patří především solární, větrná a vodní energie (včetně geotermální a přílivové energie) a biomasa. Jedná se o zdroje, jejichž využívání v energetice nevytváří, z hlediska ochrany klimatu, negativní emise skleníkových plynů. Významnou součástí energetického mixu se stává také distribuovaná energie, kterou lze definovat jako výrobu elektřiny menšími jednotkami nebo výrobními zařízeními pro lokální využití. Decentralizovaná výroba energie, tedy v blízkosti spotřebitele, nevyžaduje přenos energie na velké vzdálenosti, což je spojeno s úsporami a umožňuje efektivní rozvoj venkovských oblastí s omezeným přístupem k elektrické síti. Změna výrobního modelu z centralizované výroby na distribuovanou výrobu s využitím obnovitelných zdrojů energie otevírá možnosti využití místního energetického potenciálu a zdrojů a aktivizuje místní komunity.

Další prostor pro spolupráci v této oblasti vytvářejí energetické klastry. Energetické klastry představují spolupráci mezi různými subjekty v oblasti výroby, vyrovnávání poptávky, distribuce nebo obchodování s energií. V rámci klastru lze obchodovat s energií z obnovitelných zdrojů v distribuční síti (nižšího napětí než 110 kV), pokud oblast působení tohoto klastru nepřesahuje hranice jednoho okresu nebo 5 obcí. Energetický klastr zastupuje koordinátor, kterým je družstvo, sdružení, nadace zřízená za tímto účelem nebo kterýkoli člen energetického klastru uvedený v občanskoprávní smlouvě.

Důležitou alternativou k fosilním palivům se může stát rozvoj vodíkové ekonomiky, kterou lze definovat jako dodavatelský řetězec spojený s výrobou, přenosem, skladováním a využitím vodíku v energetice a průmyslu, jakož i v dalších odvětvích hospodářství, jako je doprava a vytápění. Energie vyráběná z vodíku je jedním z nejčistších způsobů výroby energie a zároveň je nevyčerpatelná. Vzhledem k tomu, že vodík je nejjednodušší z prvků a zároveň nejrozšířenější v přírodě, který lze získat z fosilních paliv, biomasy nebo elektrolýzou vody, nabízí výroba vodíku z obnovitelných zdrojů a jeho využití v palivových článcích možnosti energetické transformace a dosažení klimatické neutrality. Využití vodíku je však v počátečních fázích komercializace a vodíkové hospodářství stojí před výzvou vytvořit vhodné podmínky pro další investice.

Pozitivním výsledkem transformace energetiky směrem k využívání obnovitelných zdrojů energie je rozvoj technologických inovací. Kromě obnovitelných zdrojů energie je důležité úsilí o zvýšení energetické účinnosti v různých odvětvích hospodářství (např. izolace a zateplování budov) a nakládání s odpady, včetně rozvoje hospodářství s uzavřeným cyklem (cirkulární ekonomika), které je založeno na nízkouhlíkovém hospodářství a účinném využívání zdrojů.