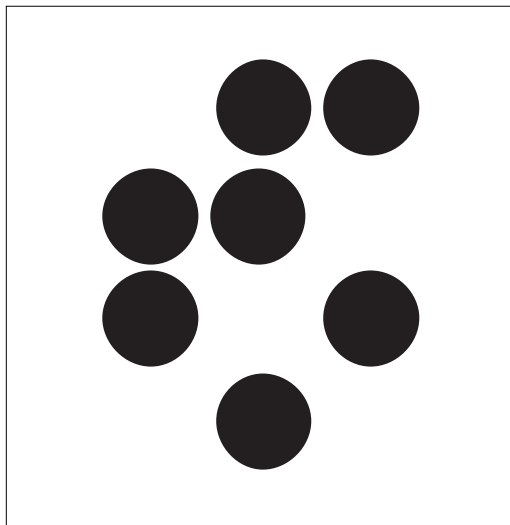


Pogovor z Damirjem Staničičem, projektnim menedžerjem,
in mag. Borisom Selanom, vodjo Centra za energetska učinkovitost



Kogeneracija – sočasno pridobivanje toplote in električne energije

Zakaj kogeneracija?

Ena izmed lastnosti izkoriščanja energije je, da se le-te za določen namen nikoli ne da izkoristiti v celoti. Ponavadi se večji del energije izgubi kot stranski produkt. Če vzamemo naprimer avto: določen del energije se porabi za sam pogon avtomobila, del pa se je pretvori v toploto. Pozimi del te 'odpadne' toplote izkoriščamo za ogrevanje avtomobila; avto torej že deluje na nekakšnem banalnem principu kogeneracije. Ko danes govorimo o kogeneraciji, mislimo predvsem na sočasno proizvodnjo električne energije in toplote. Morda bi bilo bolje obrniti vrstni red, kajti sistemi kogeneracije so primarno namenjeni proizvodnji toplote, elektrika pa je nekakšen stranski produkt. Pogoj je, da je odjemalec toplote v neposredni bližini kogeneracijskega objekta. Z elektriko ni problemov, saj jo lahko transportiramo praktično brez izgub. Porabnikov toplote pa je veliko: ogrevanje prostorov, sušenje v papirništvu, kemijska in lesna industrija ...

Do kakšnih prihrankov lahko na ta način pridemo?

S kogeneracijo lahko izkoristimo od 75 % pa celo tja do 90 % vhodne energije (goriva). Pri manjših objektih lahko dobimo do 17 % električne energije, pri večjih pa do 35 %. Ostalo gre v toploto. Pri tradicionalnih termoelektrarnah je izkoristek energije znatno nižji. Če celotno energijo prevedemo na elektriko, lahko ugotovimo, da se prihranek s tehnologijo kogeneracije giblje od 5 % do 10 % na porabljeno gorivo.

Kogeneracijo danes večkrat povezujejo z lokalnimi, decentraliziranimi energetske sistemami. Zakaj?

Prva stvar je bolj racionalno (tudi bolj ekološko) izkoriščanje energetskih virov. Ti so najrazličnejši in nikakor niso enakomerno porazdeljeni. Vsaka lokalna skupnost ima svoje specifične; izkoriščati mora tiste vire energije, ki so ji na voljo. S tehnološkim razvojem je postalo možno, da kogeneracije 'poganjamo' s

pomočjo najrazličnejših energentov. Pomembna stvar je, da se emisija približa uporabniku, s tem pa se močno zmanjšajo izgube pri prenosu energije. Tudi odgovornost za proizvodnjo energije se prenese na lokalno raven in se s tem porazdeli. To, gledano globalno, povečuje zanesljivost oskrbe z energijo. Veliki energetske objekti se sicer ne kvarijo pogosto, se pa to lahko zgodi. Eden izmed aspektov je tudi ta, da je za večje objekte veliko težje dobiti lokacijska dovoljenja in jih je sploh težje načrtovati, vzdrževati ... Lokalna proizvodnja energije zbližuje ljudi, saj morajo sami poskrbeti za kontinuirano oskrbo. Decentralizirana oskrba tudi rahlja naravni monopol elektrogospodarstva, kar močno prispeva k demistifikaciji električne energije. Električna ni specialen proizvod, ki bi ga lahko zagotavljala le država. Najpomembnejše pa je seveda to, da je stvar ekonomična. Za zagon je sicer potrebna kar velika investicija, na dolgi rok pa stvar tudi ekonomsko postane smiselna. Se mi pa pri vsem tem zdi potrebno poudariti, da so najrazličnejše decentralizacije danes trend in da zaradi tega prihaja tudi do pretiranega povečevanja. Kjer bo en sam, velik kogeneracijski objekt veliko bolj smiseln kot pa več manjših. Specializacija bo še vedno potrebna.

Kakšne so kogeneracijske tehnologije?

Slovenija ima glede kogeneracij že kar dolgo tradicijo. Moščanska toplotna je eden izmed primerov, tudi v vsaki papirnici so že zdavnaj ugotovili, da se jim izplača soproizvajati električno energijo. Prednost soproizvajanja toplote in električne energije je ta, da lahko uporabljamo za pridobivanje pare, če govorimo o parnih turbinah, najrazličnejše energente. To so vsa trda goriva, slama, lesni odpadki in sploh najrazličnejša biomasa.

Pomanjkljivost kogeneracij je, da se na ta način lahko proizvede le zelo majhen odstotek električne energije (do 15 %). Največ kogeneracij danes poganja plin, ki je glede pridobivanja elektrike veliko bolj učinkovit. Slaba stran plinskih kogeneracij je morda to, da smo vezani na uvoz plina iz Rusije in Alžirije, ki nista najbolj stabilni državi. Imamo pa glede biomase še eno alternativo. Izkoriščamo jo lahko za izdelovanje bioplina, ki je prav tako lahko gorivo za kogeneracijo. Bo pa naravni plin še kar nekaj časa ostal glavni energent. Obstajajo še naprave na vroč zrak, ki bodo v prihodnje zanimive predvsem za manjše uporabnike (do 2 kW elektrike). Možne so tudi kombinacije med posameznimi tehnologijami.

Kakšne so možnosti za uvajanje kogeneracij v Sloveniji?

Seveda je kogeneracija tudi za Slovenijo zelo perspektivna stvar in je tudi na prioritetni listi državnega spodbujanja in subvencioniranja. Je pa predvsem na področju zakonodaje tu še marsikaj nedorečenega. Naprimer: vzemimo, da neki industrijski kompleks soproizvaja toploto in elektriko. Tako eno kot drugo potrebujejo za svojo proizvodnjo. Če proizvedejo manj elektrike, kot pa jo potrebujejo sami, potem bodo na ta način znižali odvzem iz centralnega omrežja. Lastniki kogeneracijskih objektov, katerih delovanje je v večji meri usmerjeno v daljinsko ogrevanje, pa imajo interes, da električno energijo prodajo omrežju. V primeru kogeneracije v Ravnah je prišlo do problema, da jim je elektrogospodarstvo odkupovalo elektriko po znatno nižji ceni, kot pa prodajalo. Prav tako zakonsko še ni definirano, kdo vse je lahko kvalificirani proizvajalec elektrike. Prav tako bi moral zakon predpisati, da morajo podjetja za energetske oskrbe odkupovati elektriko od manjših proizvajalcev. Zaradi

te zakonske zmede je danes veliko obetavnih kogeneracijskih projektov obtičalo v predalih. V Nemčiji mora podjetje za energetske oskrbo, ki mu je občina podelila koncesijo, preveriti vse opcije, ki bi lahko prispevale k učinkovitejši proizvodnji energije. S kogeneracijo so najdlje prišli na Danskem, kjer so vse

stranke leta 1986 sklenile, da je potrebno do leta 1995 zgraditi več manjših kogeneracij s skupno kapaciteto 450 MW ... Čakamo torej na zakonodajo.

Iztok Stržinar

Konkretni kogeneracijski projekti v Sloveniji:

	Porabnik toplote	Tip pogonskega stroja	Električna moč [MW]	Obratovalni čas [h/leto]
Belinka Ljubljana	industrija	plinska turbina	1,5	8000
Železarna Jesenice	daljinsko ogrevanje + industrija	plinska turbina	6,0	8000
Krka Novo mesto	industrija	plinska turbina	3,7	8000
Revoz Novo mesto	industrija	plinska turbina	5,0	4000
Sava Kranj	industrija	plinska turbina	11,4	6000
Paloma Sladki vrh	industrija	plinska turbina	8,8	6000
TOM Maribor	daljinsko ogrevanje + industrija	plinska turbina	24,0	4000
Energetika Ljubljana	daljinsko ogrevanje + industrija	plinska turbina	6,0	6000
Energetika Ravne	daljinsko ogrevanje	plinska turbina	5,0	4850
Energetika Celje	daljinsko ogrevanje	plinska turbina	10,0	4000
Bolnišnica – Nova Gorica	javni sektor	plinski motor	0,494	6000
Elan Begunje	industrija	plinski motor	0,455	6000
Kovinoplastika Lož	industrija	plinski motor	0,6	5000

Vsi omenjeni projekti so še v fazi planiranja (narejene so bile študije izvedljivosti). Edino projekt Energetika Ljubljana je že v fazi realizacije.