

Krožno gospodarstvo in trajnostna energija

Nedvomno so zadnja leta prinesla precej izboljšav v zvezi z udobjem v našem življenju. Toda za to ne plačujemo celotne cene. Naj navedem primer cigaret. Za cigarete plačujemo precej višjo ceno, kot pa so stroški obiranja tobaka, transporta, proizvodnje cigaret, distribucije, in tako plačamo za ves dobiček in vse davke. Naša družba je stroškom pred potrošnjo dodala še stroške, ki nastanejo po potrošnji, kot so zdravljenje raznih bolezni v zvezi s kajenjem. Poznamo več takih storitev in izdelkov, za katere je potrebno plačati vseobsegajoče stroške.

Na žalost pa takega stališča nimamo glede potrošnje energije. Sem nasprotnik državnih podpor v gospodarstvu in celo v njegovih ekoloških vidikih. To se morda zdi čudno, toda v Avstriji imamo toliko različnih in nasprotujočih si javnih finančnih podpor, da je včasih težko določiti dejanske stroške določene storitve ali izdelka.

Osrednji motiv mojega prispevka je ideja, ki sama po sebi ni nič novega, saj so jo v Perziji, Egiptu in predkolumbovi Ameriki in drugod poznale in uporabljale že mnoge kulture pred nami in jo bodo izvajale vse visoke kulture, ki bodo prišle za nami. To je ideja KROŽNEGA GOSPODARSTVA, ki pomeni izenačeno bilanco v gospodarstvu in ekologiji.

Za Avstrijo lahko z veseljem rečemo, da je ekološko usmerjeno gospodarstvo: cvetoče, v

rasti, inovativno, ustvarja delovna mesta in tako naprej. Če je tako, zakaj se ga ne uporablja v širšem obsegu?

Težava je v tem, da sedanje ne-ekološke tehnologije ne krijejo celotnih svojih stroškov. Želel bi navesti nekaj pozitivnih vidikov v našem vsakdanjem življenju, kjer kljub tem nepoštenim pogojem za ekološke tehnologije, ki so vzpostavljeni zaradi podpore oz. zanemarjanja dodatkov na stroške za ne-ekološke tehnologije, ekološke tehnologije že izrinjajo ne-ekološke:

1 Električna in ogrevanje z biomaso

1.1 Novooblikovani gorilni sistemi z do 96-odstotno učinkovitostjo skozi celotno življenjsko dobo (ocenjuje se, da je le-ta 25 let in več) so z vidika pretvorbe energije pripravljeni za uporabo.

1.2 Na vidiku je tudi so-proizvodnja elektrike in ogrevanja z manjšimi do srednjimi gorilniki, opisanimi zgoraj. Električni del lahko sestoji iz konvencionalnega parnega generatorja, Stirlingovega motorja ali infrardečih fotovoltaičnih celic, ki bi bile najbolj dobrodošle, ker ne bi bile sestavljene iz premikajočih se delov. Izgube električnega generatorja se reciklirajo v ogrevalni del. To pomeni, da bo imel celoten sistem ves

čas ne glede na učinkovitost električnega dela izredno visoko skupno učinkovitost.

1.3 Na posameznih manjših lokacijah se za 10–20 objektov vgrajujejo proizvodni sistemi po modulnem principu in po načelih EMA (energy – management – area), kar oboje nudi številne prednosti:

- mehka implementacijska strategija,
- uporaba različnih virov odpadne toplote (celo nizkotemperaturna odpadna toplota industrijskih procesov),
- izvedba projekta po najnižjih stroških,
- svobodna rast EMA,
- pravočasna energijska pretvorba.

Nasprotje takega sistema je do zdaj splošno priporočan daljinski ogrevalni sistem s so-proizvodnjo elektrike in toplote. Ta sijajna ideja ima samo eno slabost: je zelo draga in razmerje med vloženimi stroški in končnimi koristmi je povprečno iz različnih razlogov:

- velike izgube energije v cevovodih (ponavadi 15 %, pogosto od 20 do 30 %)
- razmeroma visok delež energije za črpanje,
- za vsak primer moramo imeti toploto na razpolago, tudi če je v določenem trenutku dejansko ne potrebujemo,
- zelo nizka učinkovitost jeseni, spomladi in poleti – priprava tople vode.

Široko podprto mnenje, da moramo za "ekologijo" pač več plačati in sprejeti visoke stroške daljinskega ogrevanja, je napačna in ne prepriča ljudi, da bi se ponovno vključili v trajnostno gospodarstvo. Toda ljudi ne kaže posiljevati z novostmi. Boljši način je, da jih postopoma prepričamo, predvsem tiste, ki so hkrati pomembni dobavitelji biomase. Tak primer imamo zdaj na (avstrijskem) Štajerskem, kjer je župan obvestil ljudi, da se bo, ko bo potrebna sprememba v sistemu ogrevanja, posvetoval z energetskim svetovalcem iz našega inštituta, da bi tako lahko ocenil najboljšo rešitev. Potrebno je razmisliti o teh vprašanjih:

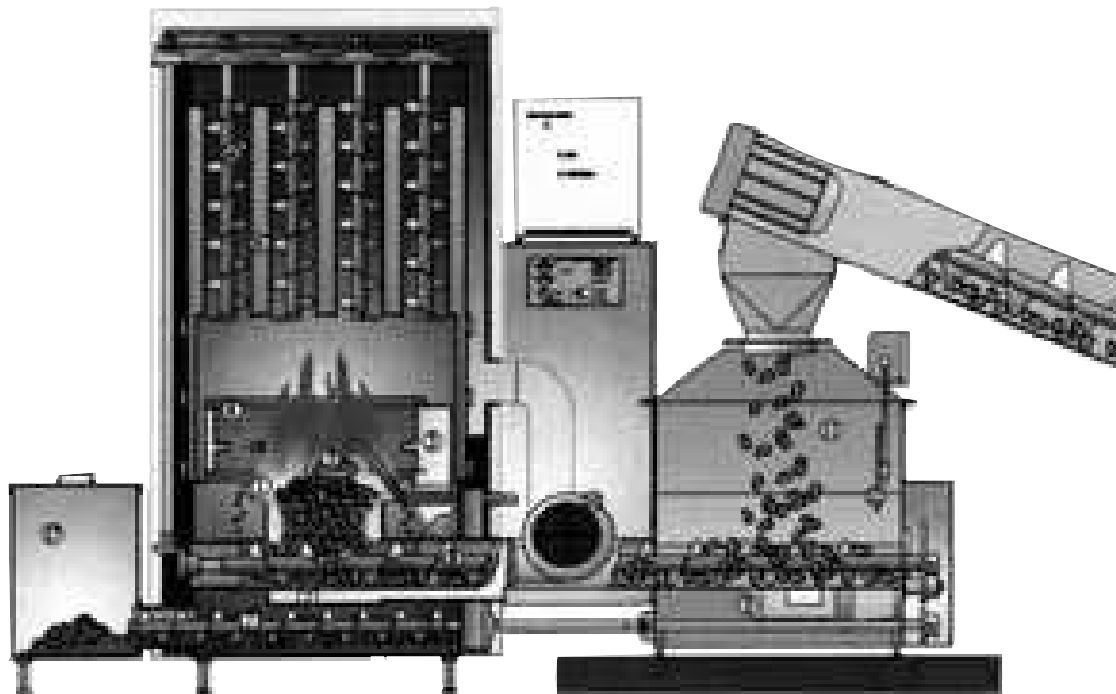
- a) izolacija zgradbe (statična investicija),
- b) ali je lahko biomasa uporabljena v sestavu (cluster) ali na eni točki,
- c) ali v kratkem času obstaja možnost povezave s sistemom procesiranja odpadne toplote...

Že od začetka mora biti dobavitelj biomase vključen v tako strategijo, ki omogoča, da se biomasa počasi goji, žanje in predeluje ter da ne pride do primanjkljaja in da preobremenjenost s finančnega vidika ne ogrozi trajnostne strategije.

Smešno je, da je energija biomase najcenejši način za oskrbo potrošnikov s trajnostno in obnovljivo elektriko.

Toda biomasa je šele pri prvih korakih. Ko bomo

Vir: Kotel in gorilec na lesne sekance iz prospekta podjetja KWB



prišli do točke, ko bo vseeno, ali zažgemo užitno ali neužitno biomaso, se bomo lahko odločili zažgati tisti del, ki ga ne moremo pojesti. Toda tudi če v Avstriji zažgemo pšenico zaradi presežne proizvodnje, je bolje, da jo zažgemo, kot da jo izvozimo z visokimi subvencijami. To se morda zdi zelo nekrščansko, vendar tako je. Nenehno izvažanje žita v prenaseljena območja, ne le da ne reši bistva problema, temveč še povečuje globalni ekološki problem, katerega posledica je lahko propad svetovnih razsežnosti.

V Avstriji imamo obnavljajoči se vir biomase – les iz gozdov. Seveda je potrebno pepel reciklirati v biosferni krog. Tak pepel je produkt organske kemije (pesticidov, insekticidov, zdravil), dekontaminirano neorgansko gnojilo z visoko vrednostjo. Emisije CO₂, ki nastajajo ob izgorevanju biomase, so v tem primeru tudi krožni proizvod, ki ga potrebujejo žive rastline (kar ne velja za izgorevanje fosilnih goriv, ki glede emisij CO₂ v biosfero niso nevtralna).

2 Sončna energija

Na strehi moje hiše imam sončni kolektor. Velik je 18 kvadratnih metrov in brez težav deluje že 15 let. Izdelal ga je IMP Ljubljana.

V vaši regiji bi morali uporabljati sončno energijo. Moji kolegi iz Erneuerbare Energie Gleisdorf so pripravili enkratni koncept za cel svet, po zaslugi katerega je Avstrija po količini uporabljenih sončne energije na drugem mestu v svetu, takoj za Avstralijo. Mislim, da bi mi morali zasesti tretje mesto, za Slovenijo. Pri

konceptu ljudi iz Gleisdorfa ne gre le za to, kako proizvajati sončno energijo z najnižjimi stroški, temveč za mnogo več.

Celoten energijski koncept za regijo pripomore k temu, da se ljudje pogovarjajo med seboj in delajo za skupen cilj: lepo prihodnost. Energija je en del posla, reciklaža odpadkov je drugi in tako denar obdržimo v regiji, tam kroži, kar pomeni več denarja in več delovnih mest.

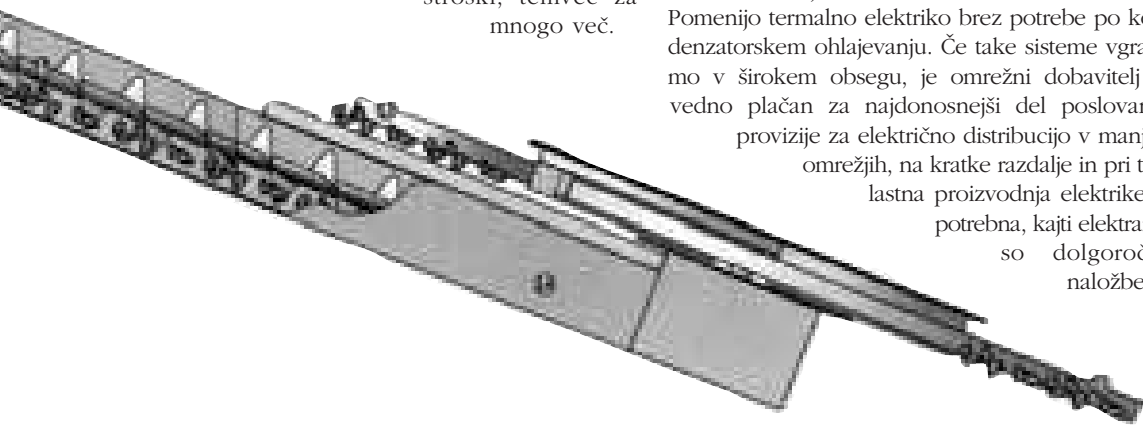
Zaključil bom z opravičilom mojim sosedom. Seveda smo zaskrbljeni zaradi jedrske elektrarne Krško. Toda nimamo pravice vmešavati se v vaše odločitve. Prepričan sem, da veste, da je nuklearne dobe konec. Vsaj zaradi stroškov dekontaminacije jedrskih elektrarn, ki precej presega dobičke delovanja celotne elektrarne.

Krško bi ocenil kot dokaj varno elektrarno. Toda vseeno boste v 15 letih morali najti nadomestek. In če smem priporočiti decentralizirane tehnologije in sem toliko realističen, da rečem TUDI tiste, osnovane na biomasi, imamo mi enega ali več delov mozaika za prihodnost brez jedrskih elektrarn. Prihodnost, v kateri se bomo znebili te nevarnosti, kajti nikjer na svetu ni mogoče najti zavarovalnice, ki bi bila pripravljena zavarovati rizik delovanja jedrske elektrarne, četudi se šteje za še tako majhnega.

Zdi se, kot da vsi ti novi energetske koncepti zahtevajo več dela. Vendar ni tako. Kajti v celotnem energetskem konceptu za določeno regijo ali celo za majhno vasico je na ideji krožnega gospodarstva zasnovan energetski koncept, sestavljen na osnovi predpostavke, da je dobiček že pot sama. Če lahko dosežemo z malo denarja velik del trajnostnega kvantuma, je to že v redu. Res pa je, da ne dosežemo optimuma v prvem poskusu. Toda:

a) Optimum ni določljiv. Živimo v svetu, kjer lahko tehnološki razvoj čez noč popolnoma spremeni celotno situacijo, kot lahko to storijo na začetku omenjene infrardeče fotovoltaične celice. Pomenijo termalno elektriko brez potrebe po kondenzatorskem ohlajevanju. Če take sisteme vgradimo v širokem obsegu, je omrežni dobavitelj še vedno plačan za najdonosnejši del poslovanja: provizije za električno distribucijo v manjših

omrežjih, na kratke razdalje in pri tem lastna proizvodnja elektrike ni potrebna, kajti elektrarne so dolgoročne naložbe.



b) Živimo tudi v časih, ko si ne moremo privoščiti, vsaj če govorim za Avstrijo, denar dolgoročno vezati v naložbe z nizkimi dobički, ki so tudi brez kakršne koli vrednosti za infrastrukturo. S tem ne mislim sistemov javnega prevoza. Toda to bi bila že druga zgodba, ki jo bom prepustil bolj usposobljenim za to področje, kot sem jaz. Splošno sprejeta strategija bogatih gospodarstev je: imej denar v obtoku.

c) Moramo pospešiti, toda ne smemo hiteti. Ena večjih napak ekološko usmerjenih ljudi je, da mislijo, da lahko probleme, ki smo jih ustvarjali skozi celo stoletje, izbrišemo že jutri. To seveda ni mogoče, ne samo časovno, ampak še mnogo bolj zaradi omejenih finančnih virov.

d) Decentralizirana tehnika za sedanje nosilce moči ni tako privlačna kot veliki obrati. To je samo psihološka, četudi sedaj glavna ovira v ekološkem-energetskem poslovanju. Prepričati moramo vladajoče sile na tem področju, da nočemo uničiti njihovih delovnih mest. Ključna beseda je: POGAJANJE (contracting). Brez sedanjega energetskega lobija bi se bilo pretežko boriti proti stoletjem napačnega ravnanja. Dovolj smo resni, da se zavedamo našega končnega cilja: trajnostne energije. Mi, ki vemo, zakaj in kako, mi moramo ponuditi roko v pomoč tistim, ki so prestrašeni zaradi naših dejavnosti, in jim povedati: ne skrbite, potrebujemo vas tudi v prihodnosti. Morali boste biti vključeni v to strategijo,

čeprav je decentralizirana. Decentralizirana pomeni samo pretvorbo energije (z najvišjo možno učinkovitostjo). Vodstvo bo še zmeraj moralo biti odgovorno za večje sestave.

Decentralizirani energetski koncept je stroškovno zelo učinkovit in pri vsaki naložbi v naslednji majhen korak proti trajnostnemu gospodarstvu lahko uporabimo najnovejše znanje. Je odprt do naključij. Tako spodbujamo in pospešujemo razvoj. Na ta način ne zacementiramo odločitve in s tem denarja za naslednjih 50 let.

Kako vzpostaviti tak sistem:

- 1) celotni energetski koncept s t.i. analizo možnosti (ne omejen na eno samo tehnologijo);
- 2) časovni okvir, kdaj in kje se odločiti za nove ali obnovljene naložbe;
- 3) kako lahko te naložbe povežemo s splošno strategijo;
- 4) vsaj enkrat letno obsežno informiranje in poučevanje ljudi o tem, zakaj in kaj bi morali storiti za boljšo prihodnost.

FRITZ EDER je doktor strojništva. Zaposlen je na Technische Universität Graz. Dela na področju novih energetskih tehnologij, zlasti biomase, in njihove uporabe v konceptu krožnega gospodarstva.

Prevedla: Nataša Jerman