

Koncepti sodobnega energetskega načrtovanja in soudeležba javnosti

UVOD

V članku bom predstavil nekatera najnovejša razmišljanja o energetskega načrtovanju, energetske učinkovitosti in o drugih vprašanjih, ki so s tem povezana, kot npr. vloga in pomen javnih procesov v načrtovanju in politiki energetskega načrtovanja. Članek sicer implicitno zagovarja te nove ideje in postopke, vendar se moramo hkrati zavedati, da se ta način razmišljanja o energetiki še razvija in da ni še nič dokončno odločeno. Če bi lahko na kratko povzel moj cilj v tem članku, bi rekel, da je cilj članka sporočiti resnično pomembnost energije v lokalnem in državnem obsegu in da smo vsi nekakšni imetniki stavnih listkov s pridobljeno pravico, da najdemo najboljše možne rešitve za *naše* energetske potrebe.

Energija je v fiziki definirana kot zmožnost opravljanja dela. Dejansko v današnji družbi uporabljamo to ali ono obliko energije pri vseh aktivnostih brez izjeme. Vse to je sicer očitno, toda splača se ponoviti, ker pogosto kaj hitro pozabimo, da uporaba energije popolnoma prežema vse aspekte našega življenja. Ogreva in razsvetljuje naše domove ter delovne in rekreacijske prostore. Omogoča delovanje strojev v pisarnah, delavnicah in tovarnah in je temelj naših komunikacijskih in transportnih sistemov. Ne da bi začeli preveč filozofirati, lahko rečemo, da je celo ekologija lahko neke vrste ekonomija uporabe energije, ki podpira življenje.

Včasih je bilo razmišljanje o proizvodnji in uporabi energije zelo preprosto. Ko se je povpraševanje po kakem energetskem viru povečalo, so priskrbeli ponudbo. Tako je bilo v državah državnega socializma kot tudi na kapitalističnem zahodu. Tak pristop se je razvil v razmerah, ko je bilo relativno poceni energetskih virov v izobilju, in s tehnološkim razvojem, ki je centralizirani proizvodnji energije na veliko dajal prednost.

V zadnjih letih se je razmišljanje o proizvodnji in uporabi energije v družbi spremenilo in razvilo. To je bila posledica različnih vplivov, ki so se razvili zaradi različnih razlogov. Energetska kriza v sedemdesetih je jasno pokazala, kako občutljiva sta moderno gospodarstvo in družba na motnje v dobavi goriva in nihanje cen goriva (v tem primeru nafte s Srednjega vzhoda). Ta kriza je tudi dvignila zavest ljudi o vlogi, ki jo ima energija, ter razširila strah med ljudmi, da nam lahko nenadoma zmanjka energetskih zalog. Skrb za okolje in pomisleki o nevarnosti jedrske energije kot tudi gospodarski interesi potrošnikov energije, vse to je vplivalo na razmišljanje o tem, kako zadovoljiti povpraševanje po energiji.

Nove tehnologije, družbena in ekološka ozaveščenost, gospodarska in strateška ranljivost, vprašanja lociranja električnih generatorjev, plinovodov in jedrskih elektrarn kot tudi potencial za energetsko učinkovitost ter še vrsta drugih stvari so jasno pokazali, da so tu še mnoga vprašanja, na katera je potrebno odgovoriti, in to ne samo v smislu, za koliko je potrebno povečati kapacitete.

V odgovor na te nove sile so se pojavile nove ideje o energiji in načrtovanju, ki poskušajo zadovoljiti povpraševanje po energiji. Pojavila se je potreba po oblikovanju načrtovalnih režimov, ki bi dopuščali upoštevanje tudi drugih dejavnikov poleg zmožnosti povečevanja kapacitet. V zadnjih letih se v razpravah pogosto skupaj pojavljajo tile trije termini: planiranje po metodi najmanjših stroškov, integralno načrtovanje virov in menedžment porabe.

1. PLANIRANJE PO METODI NAJMANJŠIH STROŠKOV

Kaj je planiranje po metodi najmanjših stroškov (Least Cost Planning – LCP)? Od kod izhaja in zakaj ter zakaj je zame pomembno? Taka vprašanja si lahko zastavimo o kateri koli temi. Naš čas je omejen in prav tako so omejene naše energije. Torej je prav, da vprašamo, zakaj je nekaj dovolj pomembno, da priključimo mojo pozornost. Kako to vpliva na moje življenje?

Planiranje po metodi najmanjših stroškov je okvir za energetsko načrtovanje, ki se vse bolj uporablja v industrializiranem

svetu. To je bolj konceptualni okvir kot točno določena metoda načrtovanja. V različnih krajih obstaja v različnih oblikah. Kar imajo te različne metode skupnega, je to, da so najmanjši oz. najnižji stroški osnovni kriterij pri odločanju o energetskega načrtovanju. Pri tem je pomembnih več stvari. Metoda najmanjših stroškov je način za maksimalno povečanje učinkovitosti in tudi za zmanjševanje cen energetskega storitev. To ima pomembne družbene in gospodarske implikacije. Metoda najmanjših stroškov se uporablja tudi kot okvir, v katerega so vključeni drugi, nedenarni stroški, kot so stroški za okolje ali stroški, povezani s kulturnimi vrednotami ali varnostjo. V tej vlogi je bila ta metoda zelo vplivna, ker omogoča vključevanje drugih pomembnih dejavnikov v areno energetskega načrtovanja; dejavnikov, ki jih drugače ne bi mogli oceniti v okviru načrtovalnega procesa. To odseva zavedanje o tem, da imata proizvodnja in uporaba energije daljnosežne vplive.

Razlogov za to, zakaj bi moralo biti energetskega načrtovanje pomembno za nas, je mnogo. Energija je univerzalen input. Uporablja se v vseh sektorjih in v vseh gospodinjstvih. Kot plačniku računov (oseba, ki dobi račun za plin in elektriko vsak mesec) ti metoda najmanjših stroškov zagotavlja, da plačuješ energijo po primerni ceni. Tvoji interesi potrošnika so zastopani. Kot državljanu ti zagotavlja, da so v procesu energetskega načrtovanja upoštevana in pretehtana vprašanja glede vpliva na kakovost okolja, vplivov proizvodnje energije na kulturno dediščino tvoje države ter nacionalne in gospodarske varnosti. Na ta način so tvoji interesi v zvezi s splošno kakovostjo življenja upoštevani. Če si podjetnik, so upoštevana vprašanja, ki vplivajo na občutljivost tvojega podjetja na ceno energije, kar vpliva na tvojo konkurenčnost na regionalnih in širših trgih. Če si oblikovalec politik, te mora zanimati vse, kar ima tako močan vpliv na blaginjo civilne družbe in na gospodarsko blaginjo. Energija vsekakor ustreza tej definiciji.

Končno je načrtovanje po metodi najmanjših stroškov vredno razumeti tudi zato, ker je to okvir, ki inherentno nudi vsem vpletenim stranem dostop do procesa načrtovanja. Energija je vedno bila vitalni interes, toda z načrtovanjem po metodi najmanjših stroškov dobimo možnost zaščite tistih interesov in vplivanja na proces, ki ima po svoji naravi posledice zate in tvoje sosede.

1.1. Geneza planiranja po metodi najmanjših stroškov

Načrtovanje po metodi najmanjših stroškov se je prvotno pojavilo kot posledica *načina organiziranosti* proizvodnje energije v Združenih državah in ameriškega načina razmišljanja-

ja o monopolih. Izvira bolj iz idej o *zaščiti* potrošnikovih pravic kot pa iz okoljevarstvenih in družbenih kontekstov, zaradi katerih se je uveljavilo.

Čeprav ima vsaka država in regija ZDA svoje energetske družbe in pravila, ki urejajo to področje, so za proizvodnjo elektrike v Združenih državah bile značilne privatne, delniške družbe. Tehnologija, ki so jo uporabljali za proizvodnjo in distribucijo elektrike, je bila že od nekdaj centralizirana. Velike elektrarne in električno omrežje za oskrbovanje področnih potrošnikov so bile glavne komponente v sistemu proizvodnje in dobave. Zato so te družbe bile nekakšni naravni monopoli. Zdelo se je, da je nemogoče oz. da ne bi imelo smisla imeti več kot eno energetska družbo za oskrbovanje z elektriko na enem področju.

V Združenih državah je ta situacija v nasprotju s splošno predpostavko, da je monopol nekaj slabega. Mnogo dejavnikov je, ki govorijo proti monopolom. Monopol je že po definiciji nekonkurenčen. Konkurenca v katerem koli sektorju nudi potrošniku izbiro glede izdelka in cene. Proizvajalce spodbuja k temu, da poskušajo bolje zadovoljiti potrošnikove potrebe ter za nižjo ceno kot njihova konkurenca. Tako se proizvodnja prilagaja povpraševanju na trgu. Ta trend vpliva tudi na to, da firme na konkurenčnem trgu stremijo k izboljšanju lastne operativne učinkovitosti. To bi morale sčasoma pripeljati do večje gospodarske učinkovitosti. Monopoli izbrišejo vse te pozitivne učinke na trgu. Mikroekonomska teorija kaže na to, da je z monopoli povezana neto izguba vrednosti. To je vrednost, ki preprosto izgine zaradi neučinkovitega delovanja trga, kar je posledica popačenja trga, ki ga povzroči monopol. Ljudje plačujejo za izdelke in storitve mnogo preveč, za nove firme pa je nemogoče, da bi prodrle na ta trg. Zaradi teh in drugih razlogov ameriški zakon prepoveduje monopole in truste v večini primerov. Izjeme so javna storitvena podjetja, kot npr. proizvajalci elektrike in do nedavnega telefonska družba.

Če se povrnemo k proizvodnji elektrike, so le-to šteli za "naravni monopol" zaradi narave tehnologije proizvodnje in distribucije. Vendar pa, kot sem omenil v uvodu, je energija neke vrste univerzalni input v vseh gospodarskih sektorjih in gospodinjstvih. V Ameriki temu rečejo javna storitvena podjetja (public utilities). Beseda "storitev" nam pove, da je to nekaj za "uporabo", beseda "javna" pa, komu je ta storitev namenjena...

Ker je bila proizvodnja elektrike monopol, je prevladalo mnenje, da ima javnost pravico do določene zaščite pred nerazumnim monopolnim obnašanjem. V tem primeru je ta težnja postala še bolj močna, ker je narava izdelka tako bistvenega pomena. Rešitev za to je bila v ideji o javno vodenem monopolu. To pomeni, da bi javnost preko predstavnikov v

vladi dovolila proizvajalcem elektrike, da delujejo kot monopol, toda hkrati bi regulirala njihovo delovanje, tako da bi delovali pošteno in v korist družbe.

To je pripravilo razmere za nadaljnji razvoj energetskega načrtovanja. Organizacija, ki je odgovorna za reguliranje javnih storitvenih podjetij, ima na različnih področjih različno ime, toda ponavadi se ji reče Komisija javnih podjetij. Njena naloga je, preprosto povedano, da javnim podjetjem (za elektriko, plin...) narekuje, koliko lahko potrošnikom zaračunajo za elektriko.

1.2. Komisije javnih podjetij in tarifni postopki

Interes javnih podjetij je, tako kot pri vseh drugih privatnih družbah, voditi svoje dejavnosti tako, da maksimalno povečajo bogastvo svojih delničarjev. Naloga komisij javnih podjetij je, da ta proces regulirajo. Glavno orodje pri tem je *tarifni postopek*. "Tarifni" se nanaša na tarifo, ki jo potrošniki plačajo za energijo. "Postopek" se nanaša na argumente, ki jih javno podjetje predstavi komisiji javnih podjetij, da jim le-ta dovoli zaračunavanje določene tarife. To je postopek v istem smislu, kot je postopek, ki ga odvetnik izpelje pred sodnikom na sodišču. To je argumentiranje, ki podpira določeno stališče.

Zelo grobo povedano je to delovalo tako, da je javnim podjetjem bilo dovoljeno imeti zmerno povračilo kapitalskih vložkov. To je bilo nekajodstotno povračilo njihove investicije, ki ga je določila komisija javnih podjetij. To pomeni, da so v določenem času amortizirali svoje investicije v elektrarne in distribucijske sisteme. To količino denarja so delili s količino energije, ki naj bi jo prodali v tem času, in tako so dobili približno tarifo. "Postopek", ki ga je javno podjetje moralo predstaviti komisiji javnih podjetij, je vključeval projekcijo pričakovanega povpraševanja in obrazložitev potrebe po dodatnem investiranju.

Drugi cenovni dejavniki, kot npr. delovna sila in vzdrževanje, so bili vključeni v tarifo na tak ali drugačen način. Cene goriva, ki so najbolj podvržene spremembam, so bile prenesene na potrošnike preko klavzul za uravnavo goriva. Te javnim podjetjem dovoljujejo, da nadomestijo primanjkljaj zaradi porasta cen goriva v enem plačilnem obdobju, tako da povišajo tarife v naslednjem obdobju.

Ena od lastnosti tega sistema reguliranja, ki je sprožil začetek oblikovanja zakonov o metodah najmanjših stroškov, je bila ta, da so bila javna podjetja spodbujena k velikim kapitalnim investicijam, ker je bil njihov dohodek izračunan procentualno glede na kapitalne investicije v višini, ki so jo odobrile komisije javnih podjetij. Torej pod takim sistemom je javno podjetje iztržilo več, če je več vlagalo.

2. METODE NAJNIŽJIH STROŠKOV

Sistem tarifnih postopkov je bilo moč zlorabiti. Jasno je, da je bolje dobiti 12 % od 10 milijonov dolarjev kot 12 % od 5 milijonov dolarjev. Vsaj za javno podjetje je bilo bolje. Težava je bila v tem, da so to razliko plačevali plačniki računov. To je na začetku sprožilo oblikovanje zakonov o načrtovanju po metodi najmanjših stroškov. Ti zakoni so predpisovali, da javno podjetje sicer lahko dobi povrnjen določen odstotek od kapitalske investicije, toda investicija je morala biti usmerjena v izboljšanje načina zadovoljitve povpraševanja po energiji z najnižjimi možnimi stroški.

Čeprav se to zdi zelo jasno in preprosto sklepanje, je dejansko imelo daljnosežne učinke na energetske načrtovanje. To je postalo okvir, v katerem so združene mnoge ideje o energiji, energetskem načrtovanju in proizvodnji energije ter posledicah vsega tega. Pomembno je, da je okvir načrtovanja po metodi najmanjših stroškov postal arena, kjer so svoje mesto našli tudi drugi vidiki, povezani z energetskim načrtovanjem.

S tem, ko so najmanjši možni stroški postali odločujoči kriterij, se je v dialogu o energetskem načrtovanju našel prostor še za mnoga druga stališča. Razlog za to je bil, da so stroške lahko uporabili kot merilo za primerjavo različnih opcij. To je dajalo potrošnikom pravico do energije po najnižnjih cenah in moč mnogim različnim skupinam z lastnimi stališči, cilji in načrti. To vključuje stališče javnih podjetij, toda tudi ideje o energetske učinkovitosti, o alternativnih in obnovljivih virih energije ter ponoven pregled uporabe energije na splošno.

Kriterij pri metodi najmanjših stroškov je lahko vključeval zunanje ekonomske stroške, kot so stroški, povezani z družbo, naravnim okoljem ali z zagotavljanjem nacionalne energetske varnosti. Jasno ima vsako od teh stališč svoje privrženke in nasprotnike. Tako je proces energetskega načrtovanja postal mnogo bolj zapleten kot kdajkoli prej, toda hkrati je postalo načrtovanje bolj *kakovostno*.

3. INTEGRALNO NAČRTOVANJE VIROV IN MENEĐŽMENT PORABE

3.1. Nov način razmišljanja o energiji

Energetska tehnologija se je razvila in vključila mnogo več opcij, kot jih je prvotno bilo na razpolago, tako na strani proizvodnje kot na strani večje učinkovitosti. Primerjanje teh opcij in iskanje rešitve z najnižjimi stroški je postalo znano kot

integralno načrtovanje virov (Integrated Resource Planning – IRP). Ključni koncept pri tem novem razmišljanju o energiji je: ljudi zanimajo energetske storitve, ne pa sama energija. To je resničen obraz povpraševanja po energiji, ne pa kaka močna želja po uporabi kilovatnih ur elektrike ali količini zemeljskega plina in nafte.

Preprosto povedano, ljudje hočejo imeti topel, dobro razsvetljen dom v mrzlih, temnih večerih. Za te storitve bi radi plačali čim manj, in potrošnikov teh “storitev ogrevanja in razsvetljave” sploh ne zanima, kakšna vrsta energije se uporablja za to ali koliko energije je bilo potrebno za zagotovitev teh storitev. Naloga pri zadovoljevanju povpraševanja je zagotoviti energetske storitve za ogrevanje, ohlajevanje, razsvetljavo, kuhanje, pogon strojev in električnih aparatov. Integralno načrtovanje virov je splošen termin, ki označuje proces združevanja različnih opcij na kompleksen način, da bi tako zadovoljili povpraševanje po energetskih storitvah na najbolj učinkovit način. Merilo učinkovitosti so pri tem najmanjši stroški.

Zamisli o uporabi energetske učinkovitosti za zadovoljevanje povpraševanja po energiji so precej vplivale na oblikovanje novega načina razmišljanja o energiji. Glavni prerok energetske učinkovitosti v Združenih državah v sedemdesetih je bil Amony Lovins. Zagovarjal je negavate namesto megavatov kot metodo najmanjših stroškov. Preprosto povedano je bila zamisel taka: Če pričakujemo porast v povpraševanju za X megavatov, lahko ta porast zadovoljimo, tako da dodamo X megavatov proizvodne zmogljivosti ali da zmanjšamo trenutno povpraševanje za X megavatov preko izboljšane učinkovitosti. V mnogih primerih se je izkazalo, da je ceneje investirati v večjo učinkovitost kot v povečevanje iste količine proizvodne zmogljivosti. V teh primerih je potem učinkovitost opcija z najmanjšimi stroški. To je argument za “menedžment porabe”. Se pravi, načrtovanje energetskih virov na strani povpraševanja, preko učinkovitosti, in ne na strani ponudbe preko investicij v proizvodno zmogljivost.

Druge tehnologije, kot npr. sončna energija, energija vetra, manjše plinske turbine in manjše hidroelektrarne, imajo tudi svojo vlogo v integralnem načrtovanju virov. Vsaka tehnologija ima svoje značilnosti, ki vplivajo na stroške, in ti vplivajo na odločitev, ali in kako jih lahko vključimo v plan. Katere so te značilnosti?

Poglejmo, v čem se te nove tehnologije razlikujejo od tradicionalnih elektrarn z visoko zmogljivostjo. V mnogih primerih so fizično manjše, in zato jih lažje lociramo v prostor in so prostorsko bolj fleksibilne oz. jih lahko lociramo bližje točki končne uporabe. Nekatere povzročajo manj onesnaženosti ali

manjšo škodo v okolju. V nekaterih primerih novih tehnologij lahko zmogljivost povečujemo modularno. To pomeni, da lahko zmogljivost povečujemo v manjših delih, tako kot povpraševanje raste. Poleg tega pa tudi čas, ki ga porabimo za prenos energije iz proizvodnega vira v dovodne žice oz. cevi, vpliva na stroške. To je le nekaj primerov.

Vprašanje je tudi, kateri vir energije je uporabljen za določen namen, čeprav to vprašanje ni popolnoma v rokah javnih podjetij niti v rokah komisij za javna podjetja. Tako razmišljanje o metodi najmanjših stroškov nas privede do tega, da je to vprašanje odvisno od potrošnika. Ali se bo odločil za plinsko ali električno peč, ali bo za ogrevanje uporabljal les, nafto ali plin, ali se bo vozil z avtomobilom ali vlakom?

3.2. Potrebe po energetskih storitvah in integralno načrtovanje virov

Javna podjetja še vedno predstavljajo komisijam javnih podjetij tarifne postopke, toda ta problem je zdaj bolj kompleksen. Včasih so javna podjetja komisijam predstavila scenarij oz. scenarije rasti. Ti scenariji so napovedovali povečanje potreb po energiji v določeni meri v določenem številu let. Komisije so to preučile kot tudi investicije, ki jih je javno podjetje nameravalo izvesti, da bi zadovoljilo te potrebe. Ocene so temeljile na modelu, ki je vključeval rast v gospodinjstvih in v gospodarstvu.

Zdaj je ta proces podoben, vendar je zaradi možnosti menedžmenta porabe in drugih možnosti za oskrbo ta analiza bolj *kompleksna*. Potrebe zdaj preučujemo glede na profile potreb. To je model, ki upošteva, kako se potrebe spreminjajo preko dneva in v teku leta. V primeru elektrike se profil potreb deli na osnovno obremenitev, srednjo obremenitev in konično obremenitev. Obremenitev se nanaša na stopnjo povpraševanja, ki bremeni električno omrežje.

Osnovna obremenitev je osnovna količina, ki je vedno potrebna. Pri tem lahko pomislimo na vse hladilnike v državi, ki so vedno priključeni. To elektriko je tudi najceneje proizvajati, hkrati pa tehnologija včasih ni bila najbolj fleksibilna glede proizvedene količine oz. glede vklapljanja ali izklapljanja te elektrike.

Srednja obremenitev je naslednja, višja stopnja povpraševanja. Je bolj fleksibilna in dražja kot osnovna obremenitev. V smislu povpraševanja to pomeni povečanje povpraševanja, ko gredo ljudje na delo, vsi prižgejo luči v delavnicah ali pisarnah, vključijo kavni aparat in računalnike.

Hladilniki so še vedno vključeni, toda zdaj je tu tudi spremenljivo povečanje povpraševanja nad povpraševanjem osnovne obremenitve.

Konična obremenitev pokriva ekstremne vrhunce v povpraševanju, kar se zgodi samo v določenih primerih. Včasih smo se šalili, da v Novi Angliji pride do konične obremenitve ob vročih poletnih nedeljskih dnevih, ko je zunaj 40 stopinj Celzija in so vsi doma, klimatske naprave delujejo z najvišjo zmogljivostjo, v hladilniku se hladijo topla piva, vsi gledajo televizijski prenos baseball tekme in vsi električni aparati za pokovko v državi so priključeni. Proizvodnja elektrike konične obremenitve je najdražja.

Profil povpraševanj kaže na to, kdaj se povpraševanje pojavi, v kateri sezoni in kdaj v dnevu. Za metodo najmanjših stroškov je pomembno vedeti tudi, kakšno je povpraševanje glede vrste energetskih storitev. Na primer, pri pripravljanju tarifnega postopka načrtovalci javnega podjetja vsekakor hočejo vedeti, kakšne so napovedi glede povpraševanja po določenih energetskih storitvah. Razlog za to je, da ima razvoj sektorja lahke industrije precej drugačne implikacije kot pa razvoj sektorja poslovnih storitev. Industrija bo morda potrebovala energijo za obratovanje strojev in električnih motorjev. Morda bo locirana na ozkem pasu industrijske cone. Obratuje lahko štiriindvajset ur na dan. Vse to ima implikacije za to, katere vrste tehnologij menedžmenta porabe oz. katere opcije na strani ponudbe bodo z najmanjšimi stroški zadovoljile potrebe industrije. Poslovne storitve bodo potrebovale energijo za razsvetljavo in klimatske naprave v velikih stavbah, raztresenih po več urbanih predelih. Tudi to ima implikacije za načrtovanje po metodi najmanjših stroškov. V gospodinjstvih so naseljitveni vzorci in vzorci porabe energije tisti dejavniki, ki jih je potrebno upoštevati pri načrtovanju.

3.3. Stroški energije in zunanji (eksterni) stroški

Govorili smo o najmanjših stroških in pogledali smo si, kako je zadovoljevanje potreb po energetskih storitvah po metodi najmanjših stroškov to, za kar gre pri integralnem načrtovanju virov, toda kakšni so dejanski stroški? Rekel sem, da je imelo načrtovanje po metodi najmanjših stroškov daljnosežne učinke, ker je zagotovilo okvir za razpravo, ki je v načrtovalni proces vključila različne perspektive in rešitve; in da je to izboljšalo proces. *Kakšni* so ti različni stroški in kakšni interesi so za njimi, to so pomembna vprašanja z različnimi implikacijami za energetske načrtovanje.

3.3.1. Proizvodni stroški

Prvi in najlažje določljivi stroški so proizvodni stroški. Pomembni so, ker so dejavniki, ki vplivajo na obnašanje javnih podjetij. Ti najbolj neposredno zanimajo javna podjetja in poleg tega tudi potrošnike, ki plačujejo račune. Proizvodni stroški obsegajo kapital, gorivo in delo ter finančne stroške kapitala. Javno storitveno podjetje v privatni lasti je kot katero koli drugo podjetje. Če ima delničarje, je njegov namen maksimalno povečati bogastvo delničarjev. To je osnovno pravilo finančnega menedžmenta. To vpliva na to, kako so javna storitvena podjetja vodena. Implikacije za monopol v lasti države so nekoliko drugačne. Stroški še vedno obstajajo in gospodarska učinkovitost še vedno stremi k maksimalnemu povečanju vrednosti podjetja. Eden od načinov za pristop do tega je, da smo v državnem podjetju vsi delničarji, tako kot smo vsi uporabniki. Če je potrebno proizvodne stroške subvencionirati, plačajo to davkoplačevalci. Zpomniti si je treba, da nič ni zastoj. Tako ali drugače, nekdo vedno plača račune.

3.3.2. Stroški finančnega rizika

Finančno gledano, je tu tudi strošek, povezan z rizikom, da pričakovani dobiček od investicije ne bo realiziran. To je tudi strošek, ki ga ponavadi nosi proizvajalec ali prodajalec. Dve glavni področji rizika so *nihanja v ceni goriv* in možnost, da je *stopnja povpraševanja manjša od pričakovane*. V Združenih državah so javna podjetja v večini primerov zavarovana pred rizikom sprememb v ceni goriv, ker lahko te stroške neposredno prenesejo na svoje potrošnike. Rizik, povezan z nizkim povpraševanjem, je v tem, da je dobiček podjetja ponavadi povezan z njegovo prodajo. V okviru normalne poslovne prakse je to smiselno; če firma več proda, ima večji dobiček. Vendar pa je to pri reguliranih javnih podjetjih spodbuda, ki deluje proti menedžmentu porabe. Težko je hoteti prodati manj elektrike in hkrati več elektrike. V nekaterih državah so z zakonodajo odstranili rizik za javna podjetja, povezan z nihanji v povpraševanju tako, da so razdvojili dobiček in prodajo.

Ne smemo pa pozabiti, da ti stroški ostajajo. Vprašanje je preprosto v tem, kdo jih plača, kdaj in kako. Tu lahko preidemo na naslednjo skupino stroškov, to so zunanji stroški.

3.3.3. Zunanji (eksterni) stroški

Še ena skupina stroškov so stroški, ki se jim reče zunanji. To so stroški gospodarske dejavnosti, ki jih ne nosi firma, ki se

ukvarja s to dejavnostjo. V učbenikih za ekonomijo pogosto navajajo primer podjetja, ki odlaga odpadke v bližnje jezero. To jih ne stane nič, tako da so stroški za upravljanje odpadkov za firmo zunanji. To so zunanji stroški. Vendar pa, če je tam druga firma, ki se ukvarja z ribolovom v tem jezeru, bo njihov dobiček manjši, ker odlaganje odpadkov ne bo dobro vplivalo na ribe. To zmanjša vrednost ribolova in ta izgubljena vrednost so zunanji stroški. V neoklasicistični ekonomiji je to definirano kot "tržna nepopolnost", ker povzroča "gospodarsko neučinkovitost".

V zadnjem času so se ljudje začeli zanimati za *zdravje in blaginjo* rib, in sicer ne v zvezi s kriteriji gospodarske učinkovitosti. Pojavila so se vprašanja o zdravju in blaginji ribičev, njihovem tradicionalnem *načinu življenja* in *estetski lepoti* jezera. Pojavili so se močni argumenti, ki zagovarjajo vključitev ekološke, socialne, kulturne in estetske vrednosti v izračunavanje stroškov pri načrtovanju po metodi najmanjših stroškov. V večini regij, ki uporabljajo to vrsto načrtovanja, se o teh stroških vsaj razmišlja, toda kot si lahko predstavljate, je to točka sporov in razprav. Ena od stvari, ki je skupna ekološkimi, socialnim, kulturnim in estetskimi vrednostim, je ta, da nobeno od teh ni lahko določiti. Koliko bi bilo za vas vredno, da ne bi zgradili jedrske elektrarne na koncu vaše ulice? Škoda, povezana z vrednostjo imetja, je izračunljiva. Toda ali vključuje tudi dejstvo, da morate zdaj gledati dva velika grda hladilna stolpa, ali škodo v zvezi z vašimi občutki osebne varnosti (racionalnimi ali iracionalnimi)?

Vrsta vprašanj se je pojavila, ko je Indijancem plemena Cree iz Jamesovega zaliva v Kanadi grozila načrtovana postavitev hidroelektrarne podjetja Hydro Quebec. Tu je bila določljiva škoda v zvezi z zdravjem ljudi, toda Indijanci plemena Cree so svoje nasprotovanje podprli tudi z argumenti, da bi hidroelektrarna ogrozila njihovo kulturo in način življenja in s tem zadnjo preživelo lovsko kulturo v Severni Ameriki. Vprašanje je torej bilo ne samo, kaj pomeni njihov način življenja njim, temveč tudi kakšno vrednost ima ta edinstvena kultura in način življenja za preostali svet.

Kakšna je vrednost narave? Kakšna je vrednost narave, ki je nikoli ne bom videl? Morda ne bom nikoli videl deževnih gozdov v Braziliji, toda ali bi bil revnejši, če bi jih posekali?

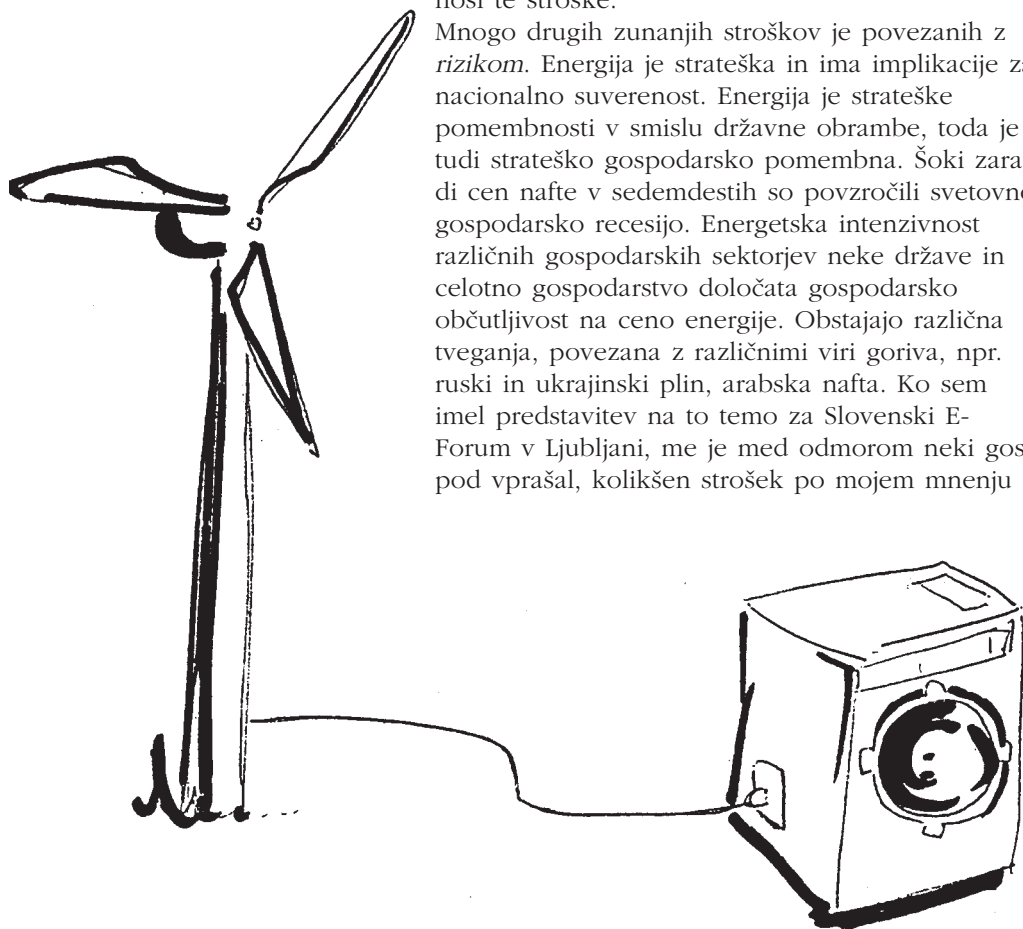
4. VKLJUČEVANJE ZUNANJIH STROŠKOV V NAČRTOVANJE PO METODI NAJMANJŠIH STROŠKOV

To so težka vprašanja, ki obdajajo te vrste zunanjih stroškov, in ti zunanji stroški so stroški, ki bi jih mnogi radi

vključili v izračunavanja v procesu načrtovanja po metodi najmanjših stroškov. Pomenijo dejanske stroške. Načrtovanje po metodi najmanjših stroškov obravnava te težko določljive stroške tako, da določa množitelje različnim opcijam proizvodnje oz. učinkovitosti, tehnologijam in načrtom za lociranje objektov. Ti množitelji prilagodijo "stroške" raznih opcij energetskega načrtovanja tako, da izražajo zunanje stroške, ki so z njimi povezani. Množitelji zvišajo ali znižajo stroške različnih energetskih opcij, ko so oblikovani v integralni načrt virov in jih je moč primerjati. Kakšni bi morali biti množitelji in ali je sploh prav, da te vrednosti (naraven način življenja itd.) merimo v denarju, to so teme za ostre razprave.

Socialni in okoljski zunanji stroški so problem, ker pogosto tu ni dejanskih stroškov v denarnem smislu, samo občutek, da bo vrednost izgubljena. Potem so tu še drugi zunanji stroški, ki pomenijo dejanske denarne stroške, toda zaradi njihove narave jih je težko določiti oz. ugotoviti, kdo točno nosi te stroške.

Mnogo drugih zunanjih stroškov je povezanih z *rizikom*. Energija je strateška in ima implikacije za nacionalno suverenost. Energija je strateške pomembnosti v smislu državne obrambe, toda je tudi strateško gospodarsko pomembna. Šoki zaradi cen nafte v sedemdesetih so povzročili svetovno gospodarsko recesijo. Energetska intenzivnost različnih gospodarskih sektorjev neke države in celotno gospodarstvo določata gospodarsko občutljivost na ceno energije. Obstajajo različna tveganja, povezana z različnimi viri goriva, npr. ruski in ukrajinski plin, arabska nafta. Ko sem imel predstavitev na to temo za Slovenski E-Forum v Ljubljani, me je med odmorom neki gospodar vprašal, kolikšen strošek po mojem mnenju



pomeni šesta ameriška flota, stacionirana v Perzijskem zalivu, za ceno elektrike ali bencina v Sloveniji. To je dobro vprašanje. Vendar je tudi vprašanje, na katerega po mojem mnenju nihče ne more odgovoriti v denarnem smislu.

4.1. Interesi in akterji: vključevanje javnosti

Če pregledamo kategorije stroškov, ki bi jih lahko vključili v proces energetskega načrtovanja in ki bi jih morali upoštevati, postane jasno, da je tu mnogo skupin z legitimnim interesom v procesu. Vsi stroški, tako notranji kot zunanji, lahko določljivi ali ne, so resnični stroški. Vse bo nosil nekdo ali vsi, v taki ali drugačni meri. Torej akterji z legitimnim interesom v procesu energetskega načrtovanja so široka in raznolika skupina. Že iz števila področij, ki so vključena kot zunanji stroški, lahko sklepamo, da proces načrtovanja *ni* samo področje inženirjev in energetskih gospodarstvenikov.

Pomembno si je zapomniti:

Energija NI nevtralna. Je gospodarska in politična.

Splača se pregledati različne skupine akterjev in njihove programe, da ugotovimo, kdo so, kakšno stališče predstavljajo in zakaj ter kako lahko pripomorejo k procesu načrtovanja. Pomembno je tudi priznati legitimne (če so kdaj v nasprotju) interese vseh strani v procesu. Prodajalce, proizvajalce energetske tehnologije in distributerje goriva.

4.1.1. Industrija: stran ponudbe in stran povpraševanja

Energetska tehnologija, vse od jedrskih elektrarn do energetske varčnih oken, strokovnega energetskega svetovanja in izolacije iz fiberglasa, so izdelki, ki so na tržišču na razpolago. V bistvu, če trg ne nudi izbire glede različnih tehnologij, je verjetno, da te tehnologije niso na razpolago energetskim načrtovalcem. Zato si številna podjetja močno prizadevajo prodati svoje energetske proizvode. Njihov interes je prodati. V procesu prispevajo tako, da zagotavljajo te tehnologije. Nekdo mora izdelovati generatorje in energetske varčne žarnice. To dela industrija. Glede procesa načrtovanja so te industrijske družbe pogosto eden najboljših virov informacij o teh izdelkih. V najboljših primerih so strokovnjaki. Oni proizvajajo blago in ga hočejo prodati. Če imajo dobro izdelan marketing, bodo znali razložiti posebnosti in prednosti svojih izdelkov v

primerjavi s konkurenco. Zanimal jih bo proces po metodi najmanjših stroškov, ker bodo hoteli dokazati, da je njihov izdelek opcija najmanjših stroškov za neko določeno vrzel v integralnem načrtu virov. Da bi to dosegli, bodo priskrbeli neprecenljive informacije in analize.

4.1.2. Okoljevarstveniki

Okoljevarstveniki so kategorija, ki nekako zajema vse, vključuje vse skupine in posameznike, ki zagovarjajo naravno okolje, lokalno in globalno, vprašanja človekovega zdravja, vprašanja različne kakovosti življenja v zvezi z naravo, pravice nečloveških vrst in različna filozofska stališča glede družbe, gospodarstva in naravnega okolja. V procesu energetskega načrtovanja zagovarjajo vrednoto okolja. To vrednoto zagovarjajo s stališča ljudi, v smislu kakovosti življenja. Pogosto predstavijo tudi znanstvena stališča, ki drugače niso vključena v proces. Zagovarjajo sisteme vrednot, ki niso gospodarski, in pogosto stvari predstavijo bolj dolgoročno, kot to dovoljuje finančno razmišljanje.

V procesu pripomorejo s tem, da prinašajo pomembne informacije in analize. Njihova vloga je tudi v tem, da predstavljajo interese drugih, ki so podobnih prepričanj, in tako pripomorejo k demokratizaciji procesa. Pogosto sprožajo pomembna gospodarska in negospodarska vprašanja, ki bi jih drugače morda prezrli, in morda je njihova vloga v zaščiti interesov bodočih generacij.

4.1.3. Skupnosti: "Ne na mojem dvorišču"

Vprašanja glede lokacij so vprašanja skupnosti. V nekaterih primerih skupnost ne želi imeti neke zmogljivosti v svoji bližini. V drugih primerih se skupnosti potegujejo za neko zmogljivost in za delovna mesta, ki se bodo s tem odprla, še posebno v primerih, ko to pomeni odpiranje drugih industrijskih obratov v bližini vira elektrike. Na ta način proces pridobi element pravičnosti glede delitve stroškov in koristi.

4.1.4. Posamezniki: potrošniki in volilci

Vsi plačniki računov so zainteresirani udeleženci procesa energetskega načrtovanja. Plačujejo račune za elektriko in lahko izvajajo pomemben politični pritisk, če imajo občutek, da plačujejo preveč. Zagovorniki potrošnikov in zagovorniške

skupine pogosto zagovarjajo interese potrošnikov. K procesu pripomorejo z informacijami in analizami. Zastopajo stališče pravičnosti do potrošnikov. Zaradi tega je njihov interes usmerjen predvsem v ekonomsko nizke stroške. V tej vlogi skrbijo za nadzor nad komisijami javnih podjetij in preverjajo, ali le-te korektno opravljajo svoje naloge.

4.1.5. Industrijski potrošniki

Interes industrijskih potrošnikov je v poceni in določenih energetskih storitvah. Zastopajo gospodarske interese v državi in so hkrati tisti, ki odpirajo delovna mesta in ki plačujejo davke državi. Kot delodajalci in v svoji vlogi ustvarjalcev blaginje imajo pomembno mesto v družbi. K procesu pripomorejo s tem, da skrbijo za gospodarsko blaginjo. Da bi podprli svoja stališča, včasih priskrbijo uporabne informacije in analize.

5. JAVNI PROCES KOT NAČRTOVALNO ORODJE

Jasno je, da proces energetskega načrtovanja zadeva interese številnih skupin, in v večini primerov razni akterji na neki način pripomorejo k procesu. Pomembno glede pravil metode najmanjših stroškov je to, da dejansko dajejo ljudem *pravico* pričakovati energetske storitve z najmanjšimi stroški. Razprave, ki se sprožajo pri načrtovanju, so usmerjene predvsem v oblikovanje formule, ki bi določila najmanjše stroške. Če pogledamo akterje, ki so soudeleženi, in interese, ki jih zastopajo, vidimo, da je možnosti za konflikt veliko. Ne obstaja urejena matematična optimalna rešitev, s katero bi vsi odšli domov zadovoljni in bi nas pripeljala do optimalne energetske socio-gospodarske rešitve.

Če niso upoštevana stališča *vseh* vpletenih strani, obstaja velika možnost, da bo prišlo do protesta oz. da bo kaka stran vložila tožbo. V Združenih državah se je to izkazalo za zelo drago tako glede časa kot denarja. Situacija se lahko grdo zaplete in nasprotujoči si interesi lahko pripeljejo do dolgotrajnega spora. Zaradi tega so se komisije javnih podjetij začele odločati za javno oz. poljavno načrtovanje in tarifne postopke. To pomeni, da so predstavniki raznih stališč povabljeni k sodelovanju pri procesu načrtovanja. V nekaterih primerih je del procesa tudi to, da povabijo splošno javnost na odprta srečanja, kjer lahko vsak izrazi svoje mnenje. V najboljših primerih tak pristop maksimalno izboljša proces in pripelje do kompromisne rešitve, ki deluje v družbeno dobro. Najmanj, kar dosežemo s tem, da vključimo vse akterje v proces, je to, da ne ostanejo zunaj njega in mu ne nasprotujejo.

V praksi so ti procesi dolgotrajni in pogosto mučni, toda v regijah, kjer uporabljajo javne procese kot del njihovega načrtovanja, pravijo, da izboljšanje kakovosti njihovega načrtovanja to odtehta. Javni procesi so kot vaje v uveljavljanju demokracije. Pogosta so mnoga razburjenja, ki spremljajo razna stališča. Ključna lastnost teh procesov je, da so iterativni. Se pravi, so proces, skozi katerega se oblikuje koncept preko ponavljajočega se postopnega rafiniranja in izboljševanja. To je proces, ki rešuje konflikte in poskuša doseči konsenz.

V tem primeru komisije javnih podjetij ne opravljajo samo vloge regulatorja ali soudeleženege akterja. Komisija mora v tem primeru tudi aktivno voditi proces in ravnati kot zaupanja vreden "pošten posrednik". Za to si je pa potrebno med različnimi akterji pridobiti sloves poštenega in nepristranskega pomočnika v procesu in potrebno je reševati konflikte med različnimi stranmi ter doseči soglasje glede načrta. To je nova vloga za večino regulatornih institucij, ki od njih zahteva sposobnost vodenja kooperativnega skupinskega procesa in opravljanja nalog posrednika v reševanju konflikta. To so področja, ki zahtevajo specifično znanje in prakso.

6. POLITIKA NAČRTOVANJA PO METODI NAJMANJŠIH STROŠKOV IN DOSEGANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

6.1. Struktura spodbud

Videli smo, da se z načrtovanjem po metodi najmanjših stroškov poskušajo doseči nekateri jasni cilji in nekateri bolj skriti cilji. Prvi očitni cilj načrtovanja po metodi najmanjših stroškov je poštenost do plačnikov računov. Drugi cilj ali učinek je bil vključiti zunanje stroške, tako da stroški energetskih storitev resnično izražajo dejanske stroške, ki jih družba plača za njih. Tretji cilj, za katerega se pogosto samo po sebi razume, da je v paketu, toda ni posebej navajan, je povečati energetska učinkovitost. Čeprav bi pričakovali, da bo energetska učinkovitost vključena v načrt, če bi se izkazalo, da je to možnost z najmanjšimi stroški, so tu še močni argumenti, da je energetska učinkovitost dobra preprosto sama po sebi. Se pravi ne glede na izračune stroškov v načrtu po metodi najmanjših stroškov. Ti argumenti so tile.

Energetska učinkovitost je:

- koristna za okolje. Proizvajanje elektrike je glavni vzrok za nastajanje CO₂ in povzročča tudi onesnaževanje zraka in kisli dež;

- koristna za državno varnost. Goriva veljajo za strateške minerale. V času nevarnosti so potrebni za državno obrambo in višja stopnja učinkovitosti pomeni, da lahko narediš več z manjšo količino;
- koristna za gospodarsko varnost proti stroškom nabave goriva. Dober primer posledic take izpostavljenosti so skoki cen nafte leta 1973, 1975, 1986 itd.;
- koristna za politično neodvisnost in državno suverenost. Večja stopnja učinkovitosti zmanjšuje stopnjo, do katere lahko druge države, ki imajo nadzor nad viri goriva, ki jih država potrebuje, izvajajo politične pritiske.
- Seveda bi večino teh dejavnikov lahko všteli v načrt po metodi najmanjših stroškov. Lahko bi dodali množitelje v korist učinkovitosti, toda te je težko izračunati. Jasno bi ti dajali velike prednosti energetske učinkoviti tehnologiji v okviru načrta po metodi najmanjših stroškov, toda tu nastajajo težave.

Takoj ko podpreš menedžment porabe kot del načrta po metodi najmanjših stroškov, se pojavi problem. To pa zato, ker javna podjetja že od nekdaj služijo s tem, da *prodajajo* energijo. Tudi potem, ko že predstavi tarifni postopek komisiji javnih podjetij, je še vedno interes javnega podjetja *povečati* prodajo, kolikor je le mogoče, ker povečanje prodaje pomeni povečanje dobička. Ker učinkovitost pomeni manjšo porabo energije, v interesu javnih podjetij pa je, da potrošniki porabijo čimveč energije, se tu pojavi resna *neskladnost* med cilji načrta po metodi najmanjših stroškov in strukturo spodbud za industrije.

S stališča tržnega gospodarstva vsa podjetja težijo k povečanju dobička s povečano prodajo izdelkov. V industriji javnih podjetij in v energetskega načrtovanju se ta povezanost med dobičkom in prodajo imenuje združevanje. Težava s to tržno usmerjeno rešitvijo je, da sicer lahko deluje v okviru metode najmanjših stroškov, vendar je v nasprotju s cilji energetske učinkovitosti v metodi najmanjših stroškov, in zato v nasprotju z duhom politike najmanjših stroškov. Ne moreta hkrati delovati obe spodbudi, spodbuda za prodajo čimmanj energije in struktura spodbud, ki nagrajuje večjo prodajo energije. Na tak način je nemogoče doseči želeni rezultat.

Iz izkušenj se lahko naučimo, da je energetskega učinkovitost nujno potrebno *podpreti* z zakonodajo, čeprav je učinkovitost očitno opcija z najmanjšimi stroški znotraj okvira načrtovanja po metodi najmanjših stroškov, in še posebno če je vrednost učinkovitosti, ki je sicer znana in odobrena, težko določiti in učinkovito vključiti v proces določanja tarif.

6.2. Negativne spodbude za energetska učinkovitost

Če na kratko povzamemo negativne spodbude za javna podjetja glede menedžmenta porabe v okviru konvencionalnega določanja tarif, so te naslednje (prirejeno iz: Nadel, Reid, Wolcott, 1992):

- Med tarifnimi postopki je vedno v interesu javnega podjetja, da proda več elektrike. To je glavna negativna spodbuda za menedžment porabe pod tradicionalnim reguliranjem (združevanje dobička in prodaje).
- Ne glede na stroške oz. ceno proizvodnje ene kilovatne ure, vsaka prodana kilovatna ura poveča zaslužek javnega podjetja. To je še posebno res, ker so investicije “skriti stroški” in ker klavzule o uravnavanju cen goriva v tarifnih postopkih omogočajo javnim podjetjem, da prenesejo celotno ceno goriva na plačnike računov.
- Vsaka kilovatna ura, ki jo javno podjetje prihrani ali nadomesti zaradi izboljšane energetske učinkovitosti, zmanjša dobiček podjetja ne glede na stroške po merilih na strani povpraševanja.

Edina neposredna finančna posledica reguliranja, ki javna podjetja spodbuja k cenovno učinkovitemu ohranjanju, je tveganje, da nezadovoljni regulatorji ne bodo odobrili cen.

Nov način regulacije – pregled pomembnih vprašanj za regulatorne načrtovalce (vzeto iz: Nadel, Reid, Wolcott, 1992):

1. Ali mehanizem določevanja tarif:
 - povezuje finančne spodbude za javna podjetja z načrtovanjem po metodi najmanjših stroškov?
 - razdružuje dobiček od prodaje? Ali se bo dobiček spremenil, če se poveča ali zmanjša prodaja?
 - nudi spodbude za menedžment porabe ali preprosto odstranjuje negativne spodbude?
2. Ali je delovanje mehanizma določevanja tarif osnovano in izmerljivo? Ali lahko ključne indekse, uporabljene v spodbujevalni formuli, objektivno določimo brez večjih težav?
3. Ali je mehanizem določevanja tarif razumljiv? Ali je lahko dojemljiv – napovedljiv? Ali bo javno podjetje vedelo vnaprej, da bo določen dosežek imel določen učinek in bo obenem administrativno preprosto? Ne bi smel biti preveč zapleten ali težak za upravljanje.
4. Ali mehanizem določevanja tarif spodbuja druge koristne rezultate, kot so zmanjševanje stroškov za družbo in/ali neudeležence? Ali preprečuje neželene rezultate kot “hazardiranje” (reguliranje stroškovnega hazardiranja z bodočimi stroški itd.) ali posnemanje smetane (vlaganje v učinkovitost samo v primerih, ko prinašajo velik

dobiček glede na dano shemo spodbud in zanemarjanje drugih, ki ne prinašajo večjega dobička).

7. ZAKLJUČEK

Energija sega v vse sfere našega življenja. Vprašanja, ki urejajo, kako proizvajati energijo, koliko energije potrebujemo, da zadostimo našim potrebam, in koliko plačujemo zanjo, so zapletena. Vpletenih je mnogo spornih točk in interesov, tu gre za denar, ki ga lahko zaslužimo ali izgubimo, kot tudi za druge vrednote. Težko je to povedati dovolj prepričljivo, kajti zunaj skupine energetske strokovnjakov in vpletenih nevladnih organizacij nas je večina več kot pripravljenih prižgati luč ali kak aparat in pozabiti na energijo. V bistvu je naša edina povezava z energijo račun, ki ga dobimo vsak mesec. Celo v podjetjih, kjer so stroški osnova za to, ali bo podjetje uspelo ali propadlo, gledajo na energijo kot na nekaj izven vsakogaršnje kontrole. Kljub temu je sporočilo za vse nas, da obstajajo načini za dobro uporabo energije in načini za vodenje njene proizvodnje in dobre uporabe ter načini za slabo opravljanje tega. S spodbujanjem izbire modelov racionalnega energetskega načrtovanja lahko samo pridobimo, in če nam to ne uspe, imajo nekateri posamezniki sicer dobiček, toda vsi skupaj izgubljam.

Prizadevamo si doseči večjo demokratičnost v uporabi univerzalnih virov, zastopanje vseh stališč preko poštenega in za javnost odprtega procesa in maksimalno povečanje učinkovitosti, osnovane na potrebah in željah družbe. Gospodarsko večja učinkovitost pomeni nižje stroške in torej več denarja za vlaganja v druge sektorje. Mislim, da sprejetje okvira, v katerem so lahko upoštewane ekološke in človeške vrednote, pomeni korak naprej za način, na katerega smo se odločili, da bomo živeli.

S tem člankom sem poskušal dokazati vsaj to, da to *področje ni samo za tehnokrate in gospodarstvenike, čeprav imajo ključne vloge*. To je področje, ki zahteva odločitve, ki združujejo mnogo vprašanj, in ki bi morale zanimati vse, ki sprejemajo odločitve na vseh vladnih ravneh, vse vodje v demokratičnem procesu kot tudi vse vpletene strani, posameznike, podjetja in skupine.

JONATHAN JEFFER je bil rojen 1963 v New Yorku. Končal je magistrski študij s področja energetske in okoljske znanosti na Boston University. Intenzivno se je ukvarjal z uporabno ekonomiko, trenutno biva na Madžarskem, kjer se predvsem ukvarja s pomočjo institucionalnemu razvoju.