

Integralno načrtovanje energetike

UVOD

Pred prvo naftno krizo podjetja za oskrbo z energijo niso bila zainteresirana za razumevanje želja in potreb svojih porabnikov. Kot monopolna podjetja so zagotavljala porabnikom energijo in skrbela za zanesljivo, v vsakem trenutku zadostno ter poceni oskrbo z energijo. Na podlagi analiz porabe energije v preteklosti so bile izdelane prognoze bodoče porabe, kar je bila osnova za investicijske odločitve o razširitvi zmogljivosti v oskrbi (gradnja novih energetskega objektov, izboljšanje izkoristkov elektrarn, zmanjšanje izgub prenosa in distribucije). Potrošniki so bili pri tem le pasivni udeleženci. V sedemdesetih oziroma v začetku osemdesetih let se je situacija drastično spremenila in podjetja za oskrbo z energijo so začela spodbujati aktivno sodelovanje potrošnikov pri programih učinkovite rabe energije z namenom, da bi znižala njeno porabo in dosegla željene spremembe na krivulji obremenitve.¹

Nikogar ni presenečalo, da so si podjetja z različnimi reklamnimi akcijami prizadevala prodati čimveč svojih izdelkov, toda ko so začela velika ameriška podjetja za oskrbo z energijo v reklamnih spotih spodbujati manjšo rabo električne energije, se je zdelo takšno ravnanje povsem paradoksalno. Koncept, ki se je skrival za novo poslovno politiko podjetij, se imenuje *Least Cost Planning* (LCP) oziroma *Integrated Resource Plan-*

¹ T. Fatur, D. Mikec, *Integralno načrtovanje energetike, Prva slovenska konferenca SLOKO CIGRE, Ljubljana, 1993.*

² P. Hennicke, *Das Einspar-Kraftwerk steht in der Küche*, Umwelt und Wissenschaft, 1993.

³ A. Nydegger et. al., *Zur Übertragbarkeit von Energiesparprogrammen amerikanischer Elektrizitätswerke auf der Schweiz*, St. Gallen, 1987.

⁴ Cynthia G. Praul et. al., "Delivering Energy services: New Challenges for Utilities and Regulators", v: *Annual Review of Energy*, št. 7, 1982, str. 371-409.

ning (IRP)². Metodo načrtovanja, ki prihaja iz ZDA, lahko označimo s slovenskim izrazom "celovito načrtovanje energetike" oziroma "integralno načrtovanje energetike (INE)".

RAZVOJ KONCEPTA LEAST-COST PLANNING V ZDA

Položaj v ameriškem elektrogospodarstvu pred prvo naftno krizo bi lahko označili z visoko stopnjo rasti porabe in padajočimi cenami električne energije. Ekonomija obsega in izkoriščanje najbolj ugodnih hidroenergetskih potencialov so več kot petdeset let zniževale ceno kilovatne ure električne energije. V sedemdesetih letih se je gospodarska situacija naglo spremenila. Višji stroški kapitala, visoke nominalne in realne obresti ter inflacija so bistveno poslabšali finančni položaj elektrogospodarstva. Vzroki za nastale težavne razmere so bili:

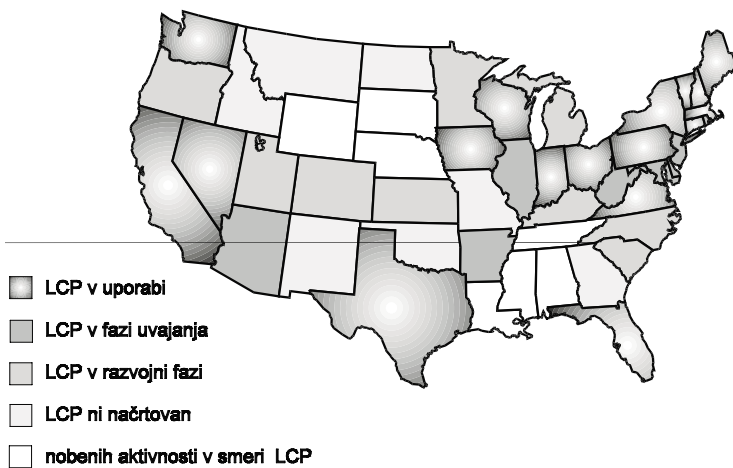
- a) v obdobju 1970-1980 se je cena nafte realno povečala za trikrat, kar je pomenilo, da je bil velik del kapitala negospodarno naložen v elektrarne na tekoče gorivo, ki so v letu 1973 prispevale kar 16,9-odstotni delež skupne proizvodnje električne energije;³
- b) poostrene varnostne in ekološke zahteve pri gradnji, obratovanju in nadzoru jedrskih elektrarn so bistveno povečale stroške proizvodnje električne energije. Nominalni stroški za nove jedrske elektrarne so narasli od 165 \$/kW v letu 1970 na 2200 \$/kW v letu 1980, kar je pomenilo trikratno realno povečanje stroškov. Podobna situacija je bila tudi pri termoelektrarnah, kjer so se stroški v enakem obdobju povečali od 144 \$/kW na 1090 \$/kW oziroma realno podvojili. V obdobju 1979-1983 je bila stornirana gradnja 46 jedrskih elektrarn in 15 termoelektrarn s skupno močjo 51 GW;⁴
- c) trdna korelacija med rastjo družbenega proizvoda in porabo električne energije, ki je veljala v šestdesetih letih, se je povsem porušila. Naftni embargo, visoke cene električne energije in gospodarska recesija so nepričakovano znižali porabo električne energije. Povprečna letna stopnja rasti porabe električne energije, ki je bila v šestdesetih letih 7%, se je v obdobju 1974-1980 zmanjšala na 2,9%;
- d) povečali so se mejni stroški za dolgoročne kredite s 6% v šestdesetih letih na 16% v letu 1980. Visoke obresti so podjetja za oskrbo z električno energijo prisilile, da so dvignila rentite na lastni kapital, kar je za kapitalno intenzivno elektrogospodarstvo pomenilo bistveno povečanje skupnih stroškov poslovanja;
- e) inflacija in rastoči realni stroški so poslabšali investicijsko sposobnost elektrogospodarstva. Pri gradnji novih elektrarn

se je delež lastnega kapitala elektrogospodarstva zmanjšal s 60% v letu 1965 na 30% v letu 1980.⁵

Prav visoki investicijski stroški in ostri ekološki predpisi so vodili razvite države k iskanju gospodarnejših možnosti za zadovoljevanje potreb po električni energiji. Upravne oblasti (*Public Utility Commission* – PUC) v ZDA so videle izhod iz nastalih razmer v varčevalnih programih pri porabnikih in so silile podjetja za oskrbo z energijo, naj začnejo uvajati koncept LCP. Kljub začetni skepsi pri uvajanju koncepta integralnega načrtovanja energetike LCP ni ostal le “lepa teorija”, saj je sedaj v uporabi v več kot dvajsetih ameriških zveznih državah in je v številnih državah v fazi priprave (primerjaj sliko 1).

⁵ W. Herpich, T. Zuchtriegel, W. Schulz, **Least-Cost Planning in den USA**, R. Oldenbourg Verlag, München, 1989.

⁶ **Laest-Cost Planning, Der Weg zum Umbau unseres Energieversorgungssystem**, Greenpeace Studie, Hamburg, 1992.



Slika 1: Razširjenost koncepta LCP v ZDA⁶

KAJ SE SKRIVA ZA POJMOM INTEGRALNO NAČRTOVANJE ENERGETIKE (INE)

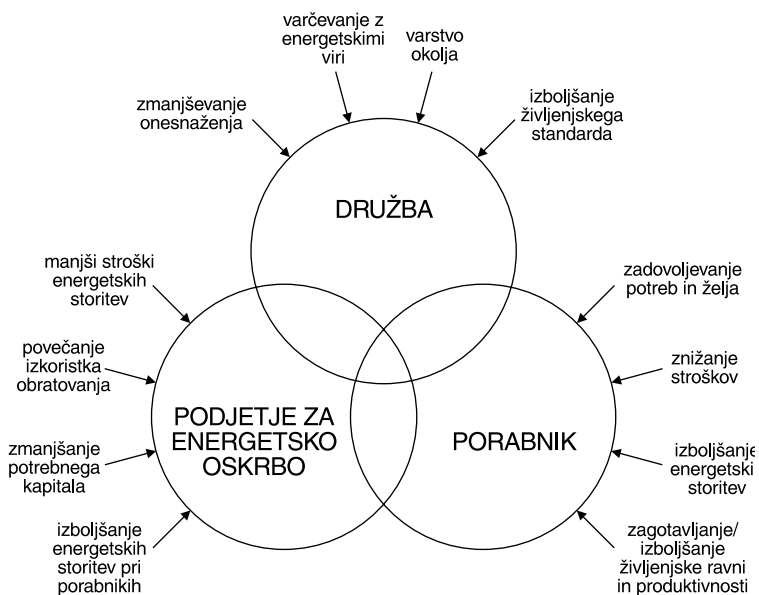
Pojem *Least-Cost Planning* oziroma integralno načrtovanje energetike se v ZDA uporablja zelo različno. Porabniki električne energetike razumejo pod tem pojmom nizke stroške za električno energijo, za ekologe pomeni varovanje naravnih virov, lastniki podjetij za oskrbo z energijo vidijo v tem konceptu primerno obrestovanje vloženega kapitala in manjše tveganje pri investicijah, za upravne oblasti (*Public Utility Commissions*) pomeni LCP učinkovito rabo energije, podjetja za oskrbo z energijo razumejo LCP kot tržni mehanizem, s katerim se da izboljšati odnose s potrošniki, in sicer z boljšim poznavanjem.

V nasprotju s tradicionalnimi načini planiranja v energetiki, ki so pri iskanju možnosti za pokrivanje bodočih potreb po

⁷ Dilip R. Limaye, *Demand-Side Management in North America: Trend and Prospects*, Vatenfall Conference on Demand Side Management, Washington, DC, 1990.

energiji omejeni le na stran oskrbe, se pri metodi LCP enakovredno vrednotijo vse možnosti na strani oskrbe in porabe. LCP je torej koncept planiranja v energetiki, katerega ekonomsko jedro je integralno planiranje proizvodnje in porabe energije s ciljem znižati skupne stroške *energetskih storitev*. Pri vrednotenju se poleg ekonomskih upoštevajo tudi sociološki in ekološki kriteriji. Pri tem velja naslednje pravilo: če so proizvodni stroški za dodatno proizvedeno kWh električne energije večji od stroškov za privarčevano kWh, je gradnja novih energetskih objektov negospodarna, investicije elektrogospodarstva pa morajo biti usmerjene v ukrepe učinkovite rabe energije. Znano je geslo idejnega avtorja metode LCP Amoryja Lovinsa: “NEGA-Watti namesto MEGA-Wattov”, s katerim je hotel poudariti, da je potrebno prihranjeno energijo vrednotiti po enakih kriterijih kot dodatno proizvedeno.

Za uresničitev strateških ciljev podjetij za oskrbo z energijo je LCP učinkovit tržni mehanizem, ki istočasno predstavlja tudi potrošniško orientirano politiko podjetij (slika 2). Potrošnike je potrebno spodbujati k varčni rabi električne energije, toda še vedno je samo njihova odločitev, če to ponudbo tudi sprejmejo.



Slika 2: Skupne koristi koncepta integralnega načrtovanja energetike⁷

Metodologija LCP je uspešno dokazala, da je dolgoročne mejne stroške možno znižati le z medsebojno usklajenim načrtovanjem vseh možnosti pri oskrbi in porabi. Kako pomembna

je optimalna izbira tehnologij pri oskrbi in porabi, nam pove naslednji primer. Za proizvodnjo 100 enot toplote se lahko danes porabi 38 ali pa tudi 333 enot primarne energije. Le 33 enot se porabi v primeru, če se uporabljajo toplotne črpalke in električna energija, proizvedena v hidroelektrarnah, 333 enot pa v primeru, če se uporabi električna energija, proizvedena v termoelektrarnah, in električno uporovno gretje. Opisana sta bila dva ekstremna primera, cilj optimalnega planiranja pa je izbira optimalne tehnologije, ki s čim nižjo porabo primarne energije zagotovi željeno energetsko storitev.

Energetska storitev = funkcija(energija, tehnologija)⁸

Enak nivo energetskih storitev se lahko doseže z manjšo porabo energije in energetsko varčnimi napravami ali pa obratno z večjo porabo energije in energetsko manj varčnimi napravami. Pri različnih možnostih za dosego željenega nivoja energetskih storitev je potrebno upoštevati tudi ekonomske vidike in željeni nivo zagotoviti s čim nižjimi skupnimi stroški. Gospodaren porabnik električne energije se bo odločil za takšno kombinacijo (energija, tehnologija), ki mu bo pri najnižjih stroških prinesla največje prihranke.

KAKO IZKORISTITI VARČEVALNI POTENCIAL

Po klasični ekonomski teoriji varčevalni potencial pri potrošnikih ne obstaja, če so izpolnjeni naslednji trije pogoji⁹:

- a) cene električne energije ustrezajo dolgoročnim mejnim stroškom za zagotovitev dodatne energije,
- b) porabniki so informirani o stroških za porabljeno električno energijo ter o variabilnih in fiksnih stroških pri posameznih tehnologijah za transformacijo končne energije v koristno energijo,
- c) porabniki ne smejo imeti kratkoročnih likvidnostnih težav.

Na vseh področjih, kjer se cene ne morejo oblikovati tržno, ker trg ne obstaja, kot je to v elektrogospodarstvu, je potrebno za pravilno narodnogospodarsko vodenje ponudbe in povpraševanja vpeljati vrednotenje dobrin po dolgoročnih mejnih stroških. V primeru, da cene električne energije ne ustrezajo dolgoročnim mejnim stroškom, poraba električne energije z narodnogospodarskega vidika ni optimalna. Prenizke cene električne energije namreč porabnikov ne spodbujajo k varčevanju z njo, saj so prihranki prenizko ovrednoteni. Posledica neustreznega vrednotenja električne energije je povečano povpraševanje po njej,

⁸ R. Haas, *Strategien verbraucherseitiger Energiepolitik, Elektrizität in der Kreislaufwirtschaft*, Graz, 1992.

⁹ W. Herppich, *Least-Cost Planning, Probleme und Lösungssätze der Implementierung von Energiesparprogrammen*, Schulz-Kirchner Verlag, Idsten, 1993.

zaradi česar je potrebno graditi vedno nove proizvodne energetske objekte.

V praksi je dejansko varčevalni potencial odvisen od subjektivne ocene rizika pri potrošnikih in od številnih realnih ovir. Potrošniki pogosto nimajo potrebnih informacij o energetsko učinkovitih napravah in tehnologijah. Zbiranje informacij jim povzroča samo stroške (dodatna izguba časa in napor), ki so večkrat višji kot nastali stroški pri nakupu energetsko manj varčnih in cenejših naprav. Veliko potrošnikov ni pripravljenih ali sposobnih ob nakupu narediti finančne analize z upoštevanjem treh faktorjev: stalnih in spremenljivih stroškov ter življenjske dobe posameznih naprav. Nenazadnje je pomemben faktor, ki lahko bistveno vpliva na odločitve porabnikov: pomanjkanje finančnih sredstev (likvidnostne težave) za nakup energetsko varčnejših, vendar dražjih naprav.

Programi v okviru koncepta LCP temeljijo na predpostavki, da vsi potenciali za varčevanje z energijo niso v celoti izkoriščeni. Podjetja za oskrbo z energijo iz lastnega interesa pokrijejo stroške informiranja potrošnikov in jim pomagajo pri nakupu s finančnimi subvencijami, ter jih na ta način spodbudijo k nakupu energetsko varčnih tehnologij. Amory Lovins je zapisal: "Najprej se moramo sprijazniti z mislijo, da je nakup energetsko varčne naprave enakovreden majhni elektrarni v lastni hiši ali podjetju. Če torej instaliramo energetsko varčno svetilko, ki rabi 15 vatov električne energije, toda zagotavlja enako svetilnost kot normalna 75-vatna svetilka z žarilno nitko, smo istočasno zgradili majhno elektrarno. Elektrarna proizvaja 60 vatov, torej neporabljenih vatov. Prihranjena energija je dana na razpolago podjetju za oskrbo z električno energijo, ki jo lahko odda drugemu porabniku, ne da bi jo bilo potrebno na novo proizvesti." Podjetja za oskrbo z energijo se tako izognejo dragi gradnji novih energetskih objektov ali pa vsaj odložijo gradnjo za določen čas.

Nosilci ukrepov in programov v okviru LCP so podjetja za oskrbo z električno energijo in nadzorne oblasti. Naloga podjetij za oskrbo z energijo je razviti, ovrednotiti in izpeljati ustrezne instrumente, medtem ko jih morajo nadzorne oblasti politično motivirati in postaviti takšne zakonske okvire, da bodo podjetja za oskrbo z energijo iz lastnega interesa uresničila skupne narodnogospodarske cilje.

Pravila igre v "ekonomiji izogibnih stroškov" v tržno usmerjenem gospodarstvu so enostavna: varčevanje z energijo mora biti tako za porabnika kot za ponudnika energije vsaj tako zanimivo kot dodatna raba energije. Novost pri uporabi tržnih mehanizmov je po eni strani ustvariti spodbude in takšne robne pogoje, da bo raba energije čimbolj učinkovita in da se bodo podjetja za oskrbo z energijo spremenila v podjetja za oskrbo energetskih storitev. Pri tem velja princip "korenčka in palice".

Po eni strani je potrebno preprečiti gradnjo novih elektram, kadar je ta dražja od ukrepov varčevanja energije (korenček - zanimive renditne stopnje pri investicijah v energetske varčne tehnologije) in po drugi strani preprečiti neposredno vključevanje stroškov za nepotrebne in drage elektrarne v ceno električne energije (palica).¹⁰

¹⁰ Fereidoon P. Sioshansi, "Restraining Energy Demand, The Stick, The Carrot, or The Market", 7th International Energy Conference, London, 1992.

INSTRUMENTI ZA REALIZACIJO VARČEVALNIH POTENCIALOV

Za uspešno realizacijo potencialov varčevanja z energijo je razvita vrsta različnih varčevalnih programov, ki jih lahko združimo v tri večje skupine:

- *informativni programi* – so najbolj razširjen programski tip, katerih namen je izboljšati osnove, na podlagi katerih se odločajo potrošniki, in hkrati povečati energetske in ekološke osveščenosti potrošnikov,
- *programi finančnih spodbud* – namenjeni so za spodbudo in pomoč pri nakupu varčnih naprav, saj se na ta način potrošnikom skrajša kritični čas vračanja vloženega kapitala,
- *tarifiranje* – ustrezno oblikovane tarife in cene električne energije, temelječe na dolgoročnih mejnih stroških, spodbujajo porabnike k racionalni rabi energije.

ARGUMENTI ZA IN PROTI VARČEVALNIM PROGRAMOM

Argumenti proti varčevalnim programom so na prvi pogled prepričljivi, vendar jih pri podrobnejši analizi lahko delno ali v celoti ovržemo, ker so običajno ekonomsko povsem neutemeljeni. Največkrat omenjeni argument je izpad dohodka pri podjetjih za oskrbo z energijo, ki ima enak vpliv na tarife kot zvišanje stroškov. Kadar so varčevalni programi uspešni, se namreč enaki fiksni stroški porazdelijo na manjšo količino energije. Vendar v praksi še nikoli niso bili doseženi tako veliki prihranki energije, ki bi pripeljali do dejanskega znižanja porabe energije. Ob upoštevanju nujnega odpisa iztrošenih proizvodnih naprav in dejstva, da so včasih stroški varčevalnih programov celo nižji kot variabilni stroški proizvodnje električne energije, je omenjeni argument neutemeljen. V nadaljevanju bom nanizal še druge argumente, ki jih najpogosteje navajajo nasprotniki koncepta:

- *Free Rider Problem* – s finančnimi olajšavami, ki jih nudijo podjetja, pridobijo le potrošniki, ki bi tudi brez ustreznih programov investirali v energetske varčne naprave (finančno močna gospodinjstva). Ker imajo dejansko gospodinjstva z

manjšimi prihodki več energetske potratnih naprav, se da problem omiliti s skrbnim načrtovanjem varčevalnih programov. V ZDA imajo posebne varčevalne programe, ki so namenjeni izključno revnejšim družinam.

- Vprašljiva *pravičnost varčevalnih programov* – kdor ne sodeluje v varčevalnih programih, je kaznovan z višjimi cenami električne energije. Koristi varčevalnih programov torej niso pravično razdeljene. Pri oblikovanju programov se zato v ZDA uporablja pri vrednotenju varčevalnih programov poseben test, imenovan *No-Loser Test*. Z vidika tega testa so dovoljene subvencije za posamezne varčevalne programe le do višine, ki ne povzroči večjega povišanja cen električne energije, kot bi bilo povišanje brez varčevalnih programov. Praktično to pomeni, da subvencije ne smejo preseči razlike med mejnimi in povprečnimi stroški.
- *Rebound Effect* – s finančnimi subvencijami za nakup energetske varčne naprave se potrošnikom realno povečajo prihodki, kar ima lahko za posledico večje povpraševanje po energetskih storitvah (energetske varčne naprave se intenzivneje uporabljajo oziroma se stanovanja ogrevajo na višjo temperaturo).
- *Snap-back Effect* – zaradi povečanja realnih prihodkov se poveča povpraševanje po električnih napravah (ko potrošnik prejme finančno subvencijo, kupi večji hladilnik, kot ga je prvotno načrtoval). Oba zadnja očitka sta dejansko upravičena. Posamezne ameriške empirične študije so pokazale, da ta efekt lahko zmanjša 20 do 50% skupnega varčevalnega potenciala.

Zagovorniki koncepta integralnega načrtovanja energetike se strinjajo z navedenimi argumenti, vendar pa hkrati navajajo veliko argumentov, ki govorijo v prid konceptu:

- Ukrepi racionalne rabe energije so običajno gospodarnejši kot gradnja novih kapacitet za oskrbo. Ker do danes še ne poznamo ekološko neoporečnega postopka za pridobivanja električne energije, pomeni vsaka dodatno proizvedena kilovatna ura električne energije novo kapljico strupa za okolje.
- Pri podjetjih za oskrbo z energijo načelno velja, da ni pomembna količina prodane električne energije, temveč ustvarjeni dobiček (razlika med prihodki in izdatki). Če se z izvajanjem varčevalnih programov v okviru koncepta LCP zmanjša količina prodanih kilovatnih ur električne energije, se lahko kljub temu dobiček podjetja poveča, če so se stroški poslovanja zmanjšali.
- Dokler so mejni stroški proizvodnje, prenosa in distribucije električne energije višji kot mejni stroški za privarčevano energijo, je z narodnogospodarskega vidika gospodarnejše varčevati energijo.

- Strateško ima varčevanje energije bistveno prednost pred strategijo širjenja proizvodnih kapacitet, saj se zmanjša nezanesljivost pri planiranju novih kapacitet.

UČINKOVITOST VARČEVALNIH PROGRAMOV

Uspeh varčevalnih programov se lahko ovrednoti z različnimi kriteriji. Splošno velja, da so za uspeh posameznih varčevalnih programov najbolj pomembni naslednji faktorji:

- Udeležba potrošnikov pri programih je najpomembnejši faktor, ki se ga žal ne da zanesljivo napovedati.
- Tehnični oziroma ekonomski varčevalni potencial je možno dobro oceniti, vendar je točnost ocene odvisna predvsem od kvalitete zbranih podatkov o porabi in porabnikih.
- Pri planiranju je pomemben element tudi čas, kajti za varčevalne programe so značilni tipični “življenjski” cikli. Po določenem času število udeležencev pri programih naglo pade.

Izvajanje varčevalnih programov je dinamičen proces, ki ne zahteva, da se posamezni programi izpeljejo do konca. Kadar se vmes spremenijo robni pogoji, je možno določene programe ustaviti in zamenjati z novimi.

STANJE V SLOVENIJI

V preteklih štirih letih so se v Sloveniji zgodile pomembne spremembe. Slovensko gospodarstvo se je po politični odcepitvi od nekdanje Jugoslavije znašlo v krizni gospodarski situaciji. Izpad jugoslovanskega tržišča in preusmeritev na zahodne trge sta sprožila vrsto težav, ki pomenijo prelomnico v razvoju slovenskega gospodarstva. Od prestrukturiranja elektrogospodarstva kot ene ključnih infrastrukturnih dejavnosti bo v veliki meri odvisna uspešnost razvoja celotnega slovenskega gospodarstva. Za vključevanje Slovenije v enoten evropski elektroenergetski sistem se bo predvsem treba odpovedati dosedanjim tradicionalnim načinom vrednotenja električne energije in metodam planiranja ter hkrati upoštevati stroge ekološke predpise. Slovensko elektrogospodarstvo se srečuje s problemi zaradi velike porabe in neustreznih cen električne energije (ki jih določa država) ter nekaterih neravnotežij v oskrbi (npr. primanjkljaj regulacijske moči in rezerve v sistemu, zelo razgibana krivulja obremenitve itd.). Slovenija poskuša rešiti te probleme z novo energetske strategijo.

Trendi v elektroenergetiki in izkušnje iz posameznih razvitih držav so lahko zelo koristne in poučne pri iskanju rešitev in smernic nadaljnjega razvoja slovenskega elektroenergetskega

gospodarstva. Obstaja več razlogov, zaradi katerih bi morala biti Slovenija zainteresirana za koncept integralnega načrtovanja energetike:

- LCP je dober način za znižanje energetske intenzivnosti in s tem povečanja konkurenčne sposobnosti slovenskega gospodarstva,
- z upoštevanjem dejstva, da v Sloveniji ni bilo interesa za investicije v učinkovito rabo električne energije, lahko z veliko zanesljivostjo trdimo, da obstajajo neizkoriščeni varčevalni potenciali v vseh sektorjih končne porabe,
- s konceptom LCP je možno omiliti ekološko problematiko, povezano s proizvodnjo električne energije v termoelektrarnah na premog,
- z učinkovitim izvajanjem varčevalnih ukrepov je možno odložiti gradnjo elektrarn in tako dolgoročno zmanjšati potrebna investicijska vlaganja.

Razumljivo je, da je v sedanji situaciji težko narediti miselni preskok in zamenjati gradnjo novih elektrarn z varčevalnimi programi, saj obstaja še veliko ovir, ki zavirajo oziroma onemogočajo širše aktivnosti na strani porabe. Pomembnejše ovire je možno združiti v štiri večje skupine:

- tehnične ovire – pomanjkanje znanja in strokovnih ocen o možnih varčevalnih ukrepih; pomanjkanje merilne in nadzorne opreme za zadovoljivo spremljanje rabe energije,
- ekonomske ovire – prenizke cene električne energije in neupoštevanje eksternih stroškov,
- institucionalne ovire – neustrezna zakonodaja, pomanjkljive informacije o energetske učinkovitih tehnologijah,
- finančne ovire – omejeni skladi za izvajanje varčevalnih programov in pomanjkanje investicijskih sredstev.

Koncept LCP je zagotovo eden izmed dobrih načinov, kako premagati omenjene ovire in izkoristiti varčevalne potenciale ter znižati skupne stroške obratovanja elektroenergetskega sistema. Za uspešno implementacijo LCP je potrebno podrobno analizirati posamezne ukrepe, ki se uspešno uporabljajo po svetu, in jih prirediti specifičnim slovenskim razmeram.

Osnova za uvajanje LCP v slovensko elektrogospodarstvo je vsekakor takšna energetska zakonodaja, ki bo proizvodna in distribucijska podjetja motivirala, da bodo iz lastnih koristi spodbujala učinkovito in ekološko sprejemljivo rabo električne energije.

Darko Mikec (1963), magister metalurgije, zaposlen v ACRONI – Jesenice, avtor več strokovnih prispevkov s področja energetike.