

O SUVREMENOM RAZMATRANJU ENERGETIKE

Renata Pondeljak-Matijević

Zagreb

SAŽETAK

Polazeći od izuzetne važnosti energije za društveni razvoj u cjelini, aktualnih svjetskih prognoza o budućnosti energije, ovaj rad se koncentrirana na pitanja jugoslavenskih energetske alternativa, pravce razvoja energije i koncept tzv. energetske nezavisnosti u jugoslavenskim relacijama. U relevantnim dokumentima («Osnove za strategiju tehnološkog razvoja») za duže razdoblje nema adekvatne ocjene sadašnje energetske situacije, a kamoli razložnog koncepta zadovoljavanja energetske potreba u neposrednoj i daljnjoj budućnosti.

U pogledu izvora energije autorica se zalaže za poštivanje ukupnog društvenog interesa i koncepta relativne autonomije: to je koncepcija odabira više paralelnih sistema za zadovoljavanje energetske potreba na nivou društva, s mogućnošću fleksibilne adaptacije kako u pogledu odabira izvora energije u pojedinom vremenskom intervalu, tako i načina, tehnologije korištenja energije.

Energiju, jednu od osnova današnjeg tehnološki visoko razvijenog društva, u našoj se neposrednoj društvenoj okolini površno obrađuje. Uz dohodak per capita i takvo razmatranje energije moglo bi se uzeti kao mjerilo razvijenosti nekog društva. U industrijski visoko razvijenim zemljama Zapada upravo pitanje energije posljednjih nekoliko godina zauzima prioritetno mjesto¹.

S problemom nedovoljnih količina energije suvremeno društvo dvadesetog stoljeća upoznalo se već nakon drugog svjetskog rata. No, tek je s izbijanjem tzv. energetske krize 1973. godine, kada je započelo povećanje cijena sirovoj nafti, postao prisutan problem snabdijevanja energijom, odnosno ugroženosti suvremenog društva uslijed pomanjkanja potrebne energije. Stoga ne iznenađuju apokaliptične vizije budućnosti na koje upozora-

1) Komisija saveznih društvenih savjeta za probleme ekonomske stabilizacije «Osnove za strategiju tehnološkog razvoja», BORBA, 7. veljače 1983., str. 4

»a) Radna verzija programa tehnoloških studija OECD obuhvaća slijedeće oblasti: energija (energija i novi biološki procesi; štednja energije; solarna energija; industrija i energija oceana)» itd.

2) Wolfgang Harich »Rimski klub je ozbiljno shvaćen«, Marksizam u svetu, br. 2—3, 1981. god, str. 43.

»Svakako, moglo bi se navesti neko teorijsko obrazloženje za ograničavanje rasta. Praktično katalog nada svih komunističkih partija previše se zasniva na neograničenosti razvoja proizvodnih snaga, na blagoslovima naučno-tehničke revolucije«. Sigurno, poziv na nulti rast, s kojim je Klub spektakularno stupio pred svetsku javnost 1972. ne odgovara tradicionalnom marksističkom mišljenju.«

va tzv. rimski klub². Očito je da je nedostatak sirovina i energetskeg izvora, misli se na drvo kao najstariji oblik, izvor za dobivanje energije koji je čovjek upotrebio kod nekih autora³ spomenut kao jedini uzrok i razlog propasti, odnosno potpunog nestanka nekih civilizacija. Tu sliku upotpunjuje činjenica da je u posljednjih dvadeset i pet godina iskorišteno više energije nego u cijelom dotadašnjem periodu. A kao što se zna, uslijed porasta broja stanovništva kao i podizanja dostignutog stupnja tehnološkog razvoja na viši nivo, barem u srednje i nedovoljno razvijenim društvima, potrebe za sve većim količinama energije javljat će se i u narednom periodu.

Činjenica je da nisu u potpunosti istražene mogućnosti a onda time i iscrpljeni svi konvencionalni oblici energije, misli se na nuklearnu energiju, a kamoli nekonvencionalni oblici energije: geotermička energija, energija plime i oseke, vjetra, sunčeva energija, fuzije lakih atoma i drugo. Budući da je zahtjev za određenim količinama energije, a sada već i određenim izvorima energije uvijek društveno razložen upravo pri izboru energetskeg izvora između onih koji su poznati i raspoloživi, treba povesti računa o odabiranju onoga koji će voditi prema tzv. energetskeg nezavisnosti ali i o društvenoj neškodljivosti. Očito je to jedan od faktora nepotpune iskorištenosti nuklearne energije. Za razliku od zabrane upotrebe koju je uz prijetnju smrtno kazne, uveo kralj Eduard I (1306. godine), radi otrovnih plinova koji nastaju pri izgaranju i kada je jedna smrtna kazna i izvršena, u današnje je vrijeme korištenje nuklearne energije, ako ni zbog čega a onda radi odlaganja otpada, dokazano štetno.

Dileme oko relativno jednostavnog dobivanja velikih količina energije i mogućeg uništenja prirode a onda i društvene okoline, potresale su naše društvo u doba izgradnje prve naše nuklearne elektrane Krško i puštanja u prvi, drugi, treći ... pokusni pogon. Dileme su bile to izraženije što im je domicil geografski bio bliži Krškom.

U posljednje vrijeme tih energetskeg dilema nema. U »Osnovama za strategiju tehnološkog razvoja«⁴ kao ponuđenom konceptu tehnološkog razvoja izrađenom na temelju analiza, kako sadašnjeg društveno-ekonomskog stanja tako i onoga koji mu je prethodio i time ga uvjetovao, nema adekvatnog govora o sadašnjem energetskeg situaciji u našem društvu a kamoli razložnog koncepta zadovoljavanja energetskeg potreba u neposrednoj i daljnjoj budućnosti. Djelomično se za razlog neadekvatnog tretiranja pitanje energije i načina iskorištavanja u tome materijalu može uzeti navod autora da nisu imali pretenziju da razlažu, a onda valjda time i razmišljaju o utjecaju svojih tehnološko-ekonomističkih koncepcija na društvene odnose, odnosno razvoj društva. Djelomičnost razloga je uvjetovana činjenicom da je nemoguće suvremeno razmišljati o pitanju izbora i razvoja tehnologije bez razmišljanja o pitanjima pokretača, izvora energije, kao i u krajnjoj instanci zato što je pitanje odabira tehnologije i tehnološkog razvoja uvijek odabir jednog, konkretnog društva. Odabir uopće i načelno, za konkretno nepostojeće društvo je apsurd. A kao što se zna, razvoj techno-

3) Hrvoje Požar »Izvori energije«, SNL, Zagreb, 1980. god., str. 8

»Maje u Srednjoj Americi nisu poznavali metale. Drvo je bilo osnovna sirovina i energetskeg izvor. Kad su šume bile iskrčene, došao je i kraj njihova carstva.«

4) Komisija saveznih društvenih savjeta za probleme ekonomske stabilizacije »Osnove za strategiju tehnološkog razvoja«, BORBA, 7. veljače 1983.

logije ne mora ujedno značiti i razvoj društva. Pokazala je to upotreba nuklearne energije u ratne svrhe.

Prema »Osnovama«⁵ postoje suštinski razlozi za uspostavljanje zajedničke strategije tehnološkog razvoja našega društva kao što su: ustavna postavka i opredjeljenje za jedinstvenim tržištem, uspostavljanje funkcionalnih velikih infrastrukturnih sistema, zajednički istup prilikom uspostavljanja suradnje s drugim zemljama i drugo. Ti razlozi za jedinstvenim, misli se u smislu zajedničkog tehnološkog razvoja cjelokupnog našeg društva, impliciraju potrebu zajedničkog pristupa rješavanja energetskih pitanja. U tom smislu oni unificiraju i opredjeljenje za izvor energije i njezinu distribuciju.

Vremenski period od tridesetak godina, potreban da bi se u sferi energetike fundamentalna istraživanja mogla početi koristiti, jasno govori o urgentnosti bavljenja tom problematikom. Tim više što je u pitanju i bioenergija ili u najširem smislu — hrana.

Povodeći se za teorijom marksizma, autori kažu: »... pod procesom rada (koji se danas obično naziva tehnologija proizvodnje) podrazumijevamo smišljeni način, postupak ili metodu prema kojoj radnik, koristeći se sredstvima za rad, kombinira razne vrste energije i materije radi proizvodnje predmeta koji imaju upotrebnu vrijednost.«⁶ Time je po prvi puta jasno određeno mjesto energiji u proizvodnom procesu, odnosno suvremenom društvu smatrali ga visoko, srednje ili slabo tehnološki razvijenim, ali samo unutar definicije proizvodnje. U okviru takvog tretiranja pitanja energije razumljiv je i načelni verbalizam da se tokom narednog stoljeća, vjerojatno onda i sadašnjeg, proizvodna moć svjetske zajednice, što znači i našeg društva, mora preorijentirati s neobnovljivih na obnovljive resurse. Utoliko je i koncept mogućih prioriteta za planirani dugoročni razvoj našega društva po principu zajedništva, presjek planiranog tehnološkog razvoja zemalja članica OECD-a s jedne strane i SSSR-a s druge strane. Stoga se samo za neke pravce razvoja energetike, dakle samo za djelomično tretiranje toga pitanja, priznaje da može biti obuhvaćeno programom tehnološkog razvoja. Ono što se priznaje potrebnim jest podjednak i osmišljen razvoj svih već poznato korištenih energetskih oblasti, uz racionalno korištenje energije i rad na novim oblicima izvora, prvenstveno obnovljivih oblika energije.

Već korišteni izvori energije u našem društvu, npr. voda, plin, nafta, ugljen ne predstavljaju oslonac za budućnost. To se pokazalo već u prošlosti; naše rezerve nafte iscrpljene su a kupovina je uslijed postojeće ekonomske situacije neizvjesna, s plinom je situacija slična. Ukoliko i ima rezervi ugljena sama tehnologija vađenja i čestih nesreća ukida već postojeće rudnike. Što se tiče vode, bilo bi neozbiljno govoriti o razvijenom društvu čija privreda ovisi o tome pada li ili ne kiša.

O dilemama oko usvajanja prve nuklearne elektrane i dosad vidljivim rezultatima njezinoga rada već je bilo govora. Razmišljanja o iskoristivo-

5) Isto

6) Isto, str. 3

sti i potrebi eksploatacije bio-mase u energetske svrhe za sada su razmišljanja veza na uz ino-studije, a time i ino-tehnologiju.

Time bi se logično moglo okončati razmišljanje o usputnom tretiranju pitanja energetike u našem društvu i tezama za razvoj te problematike u narednom periodu, nastalo na osnovi analiziranog materijala Komisije sa-veznih društvenih savjeta za probleme ekonomske stabilizacije.

Ono što ostaje nezavisno ili čak usprkos olakog prelaženja u spome- nutom materijalu, jeste pitanje izbora energetske oblasti i uvjetovanosti i mogućnosti distribucije te energije.

Opredjeljenje za tzv. energetska nezavisnost znači izbor onog izvora energije za kojeg se može reći da ga na području teritorije društva koje ga je odabralo ima u dovoljnim količinama. To ujedno pretpostavlja i da- tom društvu poznat način dolaska do tog izvora energije kao i optimalno korištenje.

U svakom društvu je pitanje zadovoljavanja potreba za energijom u- jedno pitanje razvoja toga društva iz čega slijedi da neravnomjerna distri- bucija potrebne energije znači neravnomjeran razvitak dijelova društva. »Zadovoljenje potreba za energijom zahtijeva velika ulaganja u znatnu pro- izvodnju opreme za energetska postrojenja, ali ono može izazvati i političke komplikacije zbog nejednolike geografske raspodijeljenosti nalazišta poje- dinih oblika energije.«⁷

Primjereno našoj ustavnoj koncepciji izbor bi mogao pasti na ugljen, mada je prema H. Požaru geografska raspodjela rezervi nepovoljna budu- či da se 70,3% rezervi nalazi u SR Srbiji, a 24,0% u SR Bosni i Hercegovini, dakle velika većina rezervi nalazi se u samo dvije republike. Nepovoljniji je momenat što većinu od 83,9% čini ugljen slabe kalorične vrijednosti, lig- nit.

Nepovoljnija je situacija s naftom, iako je proizvodnja nafte rasla to- kom 1950. do 1977. godine, te je godine 70% potreba bilo pokriveno uvozom.

Čini se da bi zato pri odabiru izvora energije trebalo uspostaviti uz već proklamirani globalni, društveni princip zadovoljavanja potreba i autonom- ni koncept. To znači da bi neadekvatno globalno opredjeljenje društva na hidroresurse moglo biti razumno i potrebno opredjeljenje pojedinca, komu- ne i drugih nižih, federativnih jedinica. SAD npr. ne smatra tehnički koris- nim vodenim snagama one koje pokreću hidroelektrane snage od 5 MW, jer takve hidrocentrale koriste svega 15 do 20 posto ukupnih snaga vode.

Razumnim se čini koncept odabiranja više paralelnih sistema za za- dovoljavanjem energetskih potreba na nivou društva, s mogućnošću flek- sibilne adaptacije kako u pogledu odabira izvora energije u pojedinom vre- menskom intervalu tako i načina, tehnologije korištenja energije. Neovis- nost o jednom, ključnom ishodištu energije izvor je i osnova neovisnosti pojedinoga društva. Uz ovu mogućnost odabira na globalnom nivou i pa- ralelnim, optimalnim korištenjem energija od strane cijeloga društva, kao logična posljedica nezavisnosti i autonomije unutar postojećeg društvenog sistema, uspostavlja se potreba za autonomnim odabirom i mogućnošću do- laska do izvora energije svakog pojedinca. S obzirom na postojeću ener-

7) Hrvoje Požar »Izvori energije« SNL, Zagreb, 1980., str. 12

getsku situaciju, samo razrađeni koncept zadovoljavanja potreba za energijom na nivou cijele zajednice po principima jedinstva, kao i autonomno postavljanje pojedinaca osigurat će suverenitet zajednice.

Neki od tih autonomnih načina osiguravanja potrebnih količina energije uspostavljeni su u SR Sloveniji gdje pojedinci koristeći snagu vjetrova i vode zadovoljavaju svoje energetske potrebe. Isto tako, sve se više koristi sunčeva energija. Hotel »Excelsior« u Dubrovniku predstavlja organiziranu društvenu zajednicu koja je prva počela koristiti sunčane kolektore kao izvorište nekovencionalnog oblika energije, autonomno izvorište energije.

Za razliku od energija dostupnih samo društvu, energija pogodna za autonomno korištenje moraju biti lako dostupne i prisutne, kao što su to npr. voda, vjetar, sunce, zemlja. U novim naseljima u gradskim sredinama sve je rašireniji pokret obrađivanja zemljišta i osiguravanja autonomnog izvora hrane. Iako se taj društveni fenomen obično drugačije tretira, bilo kao povratak prirodi bilo kao vraćanje pojedinca u društvo, ne može se zanemariti činjenica autonomne proizvodnje jednog od najvažnijih ishodišta energije — hrane.

LITERATURA

»O strategiji tehnološkog razvoja« Prvo jugoslavensko savetovanje, Zbornik materijala, Knjiga II, Beograd, 25—27. jun, 1980.

»Osnove znanstveno-tehnološke politike u SR Hrvatskoj — nacrt« Socijalistička Republika Hrvatska, Republički savjet za naučni rad, Zagreb, srpanj 1979.

»Znanstvenoistraživačka djelatnost u SR Hrvatskoj — razvoj i stanje« Socijalistička Republika Hrvatska, Republički savjet za naučni rad, Radna, studija, Zagreb 1979.

Marksizam u svetu, br. 2—3, 1981. god.

Inge Perko-Šeparović »Tehnologija-moć-samoupravljanje«, »Zagreb« radna organizacija za grafičku djelatnost, Zagreb, 1983.

Renata Pondeljak-Matijević

On the Contemporary Considerations of Energetics

SUMMARY

The article focuses on the issue of energy alternatives for Yugoslavia, on paths of energy development and on the notion of so-called energy-independence of Yugoslavia, on the basis of considerable importance attached to energy within social development as a whole and taking into account contemporary forecasts of energy future. In the relevant documents (e. g. »Foundations for the Strategy of Technological Development«) concerning long-term perspective, there is no adequate evaluation of the energy situation now-a-days, let alone a rational concept of the satisfaction of energy needs in the near and long-term future.

With respect to energy sources, the author pleads for respecting the over-all societal interest and for the concept of relative autonomy. It consists of the adoption of a number of parallel systems for the satisfaction of energy needs at the societal level, leaving the possibility of flexible adaptations with respect to the selection of energy sources in particular periods, as well as the mode, the technology utilization.

Translated by
K. Tomaševski