

Izvorni znanstveni rad
UDK 620.9:621.47(73):301

JAVNE INICIJATIVE U ŠTEDNJI ENERGIJE I KORIŠTENJU SOLARNE ENERGIJE: INSTITUCIONALNI I BIHEJVIOURALNI FAKTORI PRAHVAĆANJA OD STRANE DOMAĆINSTAVA*

Seymour Warkow

Department of Sociology, University of Connecticut, Storrs

SAŽETAK

Ovaj članak predstavlja pregled nekoliko studija koje se bave bihevioralnim i institucionalnim faktorima prihvaćanja javnih inicijativa od strane domaćinstava: posebice, on opisuje dva programa namijenjena poticanju energetske efikasnosti na rezidencijalnom području, te prihvaćanju kućnih grijača vode korištenjem solarne energije u jednoj saveznoj državi Nove Engleske — Connecticutu. Rezultati programa davanja financijske pomoći za solarnu energiju sukladni su socijalnim i prostranim dimenzijama teorije inovacije. Zajednice visokog statusa obuhvaćaju one segmente stanovništva za koje je najvjerojatnije da će rano prihvatiti inovacije, dok zanimanje za program zajmova za štednju energije za domaćinstva odražava one dimenzije obiteljske strukture koje su implicirane u odlučivanju u vezi s trajnim dobrima, kakav je sistem izolacije. Članak se također bavi faktorima koji utječu na pretvaranje zanimanja javnosti za inicijative u vezi s energijom, uz sudjelovanje u ponuđenim programima, te zaključuje iznošenjem rasprave o učinku energetske politike na društvenu jednakost.

Naftna kriza iz 1978. godine, koja se iskazala u brzom rastu cijena gorivu, repovima za benzin i bojazni u pogledu dostupnosti goriva, potvrdila je ranjivost industrijaliziranih nacija Zapada na iznenadne prekide u opskrbi uvoznom naftom. Iako Sjedinjene Američke Države i regija New England nisu bile izravno ovisne o iranskoj nafti, ipak je nestanak otprilike četiriju milijuna barela sa svjetskog naftnog tržišta pripremio teren za neka zapanjujuća regionalna prilagođavanja u potrošnji energije.

Sedamdesetih godina problemi potrošača energije u New Englandu potjecali su iz različitih regionalnih nepogodnosti. Od 1976. godine, 80% potrošnje energije u regiji predstavljala je nafta, u usporedbi s nacionalnim prosjekom od 47%; dvije trećine svih regionalnih izvora sastojalo se od

* Referat podnesen na konferenciji: »SOCIAL RESPONSES TO THE ENERGY CRISIS«, Dubrovnik, Septembar, 7—11, 1981.

uvezene nafte, što je više nego trostruko više od nacionalnog prosjeka; 40% sve energije predstavljala je OPEC-ova nafta, tri puta više nego što je nacionalni prosjek; te, cijene energije bile su 26% više u New Englandu nego u Sjedinjenim Američkim Državama općenito¹. Energetski kongres (The New England Energy Congress) ustvrdio je da se nedostatak rezervi fosilnih goriva može u dobroj mjeri nadomjestiti relativno velikom količinom šume, hidro-energije, krutih otpadaka, vjetra, te drugim aktivnim i pasivnim solarnim tehnologijama. Međutim, svim tim izvorima »... nisu pogodovale goleme vladine poticajne mjere u prilog fosilnih goriva i nuklearne energije.«²

Zakon o energetskej sigurnosti (The Energy Security Act) iz 1980. godine, multi-milijarderske energetske subvencije koje je predsjednik Carter potpisom pretvorio u zakon, podvlači takvu tezu. Ako razine financiranja koje predviđa Zakon upućuju na prioritete unutar međusobno suprotstavljenih energetskih sistema — 20 milijardi dolara za razvijanje sintetičkih goriva, 2,45 milijardi za štednju energije, samo 525 milijuna za solarnu energiju — tada Sjedinjene Američke Države kao nacija nisu prihvatile poziciju onih koji su se zalagali za dominantno oslanjanje na štednju i solarnu energiju, da bi se smanjila ovisnost društva o uvoznom gorivu, radi postizavanja »energetske sigurnosti« osamdesetih godina³. Štoviše, Reganova administracija je znatno oslabila zakonsku podlogu za subvencioniranje štednje i solarne energije, i uvela je određene programe za njihovo eliminiranje, uključujući Banku za štednju i solarnu energiju (Solar/Conservation Bank) (koja je uspostavljena na osnovi Zakona o energetskej sigurnosti da bi obezbjeđivala subvencije pomoću lokalnih banaka potrošačima koji traže kredite za poboljšanja u pogledu štednje ili uvođenja solarne energije).

Bez obzira na povijesno utemeljen regionalni naglasak na korištenje nafte i nuklearne energije i tek nedavan zaokret u federalnim inicijativama od solarne energije i štednje, Energetski kongres New Englanda izvještava da je između 1978. i 1980. godine (1) ukupna potrošnja energije smanjena za 6,5% (u usporedbi s 2,3% ukupnog smanjenja za SAD), dok se stvaran prihod u regiji povećao za 4,6%; (2) maloprodajne cijene za proizvode od nafte gotovo su se podvostručile; cijene plinu i električnoj energiji povećale su se za trećinu; a potražnja za električnom strujom porasla je samo za 1,5% godišnje, što je znatno manje od godišnjeg povećanja za 7% ranijih godina tog desetljeća⁴. Takve kratkoročne promjene ponašanja pripisuju na trima faktorima: »Stanovništvo New Englanda promijenilo je način korištenja energije zbog visokog porasta cijena energiji, brige o sigurnosti snabdijevanja i federalnih, republičkih i lokalnih poticaja radi štednje energije i programa obnovljivih izvora energije.«⁵

1) New England Energy Congress, **Final Report of the New England Energy Congress: A Blueprint for Energy Action**, Somerville, MA., 1979.

2) *ibid*

3) CF, Robert Stobaugh and Daniel Yergin (eds.), **Energy Futuree: Report of the Energy Project at the Harvard Business School 1980**. New York. Ballantine Books.

4) Rosamund Katz et. al., **Energy in New England: Transition to the '80'** s. Washington, D. C.: New England Congressional Institute, p. 11.

5) *ibid*

Ovaj se tekst temelji na istraživanjima provedenim u vezi s ostvarenjem dvaju programa usmjerenih na poticanje stanovništva na štednju energije i prihvaćanje solarnog zagrijavanja domaćinstava u jednoj saveznoj državi New Englanda, Connecticutu. Tekst također uključuje rezultate telefonom provedenih intervjua domaćinstava u Connecticutu, kojima su prikupljeni podaci o bihevioralnim i institucionalnim faktorima koji utječu na prihvaćanje solarne energije u domaćinstvima i poboljšavanju energetske efikasnosti. Postoji suglasnost o tome da se nedavni zaokret u ponašanju u vezi s potrošnjom energije pripisuje povećanju cijena (ranijih, sedamdesetih godina, tvrdilo se da vladajući institucionalni aranžmani ograničavaju reagiranje potrošača na povećanje cijena energije), međutim, potrebne su pomnije analize da bi se ustanovio doprinos federalnih, republičkih i lokalnih inicijativa smanjivanju potrošnje energije i zaokretu domaćinstava prema obnovljenim izvorima energije, kao što su aktivna i pasivna solar- na energija, korištenje drva, i sl.

Zanimanje domaćinstava za državne inicijative

Ministarstvo za stanovanje i urbani razvoj (Department of Housing and Urban Development) osiguralo je 2725 subvencija u iznosu od 400 dolara domaćinstvima u pet federalnih država u New Englandu, od čega je 750 subvencija pripalo Connecticutu, da bi se olakšalo prilagođavanje domaćinstava na uvođenje solarnih sistema zagrijavanja vode⁶. U proljeće 1977. godine, Ministarstvo za planiranje i energetske politike Connecticuta objavilo je inicijativu Ministarstva za stanovanje i urbani razvoj o subvencijama za uvođenje solarnog zagrijavanja vode u domaćinstvima, i pozvalo stanovništvo da se obrati Ministarstvu za dodatne informacije o solarnim sistemima i uvjetima za dobivanje subvencija, odnosno sudjelovanja u programu. Kao odgovor na obavijest koja je prenesena sredstvima javnog informiranja, primljeno je otprilike 3000 zahtjeva za informacijama. Opći obrazac početnih informacija sastavljen da bi se podijelio zainteresiranim a u to je vrijeme sadržavao i slijedeće: »Svrha je federalnog programa koji se naziva »HUD Residential Hot Water Initiative« dvostruka: (1) da se tržištu solarnih sistema zagrijavanja vode za domaćinstva pruži početni poticaj, razvijanjem infrastrukture namijenjene distribuciji, instaliranju i servisiranju u solarnoj industriji i (2) da se poveća svijest javnosti o komercijalnoj dostupnosti solarno-energetskih sistema.«

Program je bio namijenjen domaćinstvima s jednom obitelji (porodičnim kućama) koja su bila spremna nabaviti solarni grijač vode s petogodišnjom garancijom sistema, veličine koja je mogla zadovoljiti barem polovicu jednogodišnje potražnje za toplom vodom četveročlanog domaćinstva.

Do rujna 1977. godine sačinjena je lista od 2254 domaćinstva koja su ispunjavala uvjete za dobivanje subvencije.

6) Seymour Warkow and Judith W. Meyer, *Solar Diffusion and Public Incentive*, (u tisku) Lexington, MA.: D. C. Heath, Lexington Books.

Drugi program što se razmatra u ovom tekstu je program Connecticuta, Ministarstva za stanovanje, program davanja zajmova za štednju energije (Energy Conservation Loan Program), uspostavljen zakonodavstvom koje je Skupština Connecticuta usvojila 1979. godine. Program se sastoji od davanja niskokamatnih kredita domaćinstvima za nabavu i instaliranje uređaja za izolaciju i alternativnih energetske uređaja, u sudjelovanju desetak tisuća domaćinstava koja su se prijavila na javne oglase.

Ono što slijedi u ovom tekstu jest opis nekih aspekata reagiranja javnosti na spomenuta dva programa, kojima je bio cilj poticanje uvođenja solarnih grijača za vodu i štednje energije na području stanovanja.

U literaturi o inovacijama nalazimo četiri etapne difuzije inovacija: (1) znanje, (2) uvjeravanje, (3) odluka i (4) potvrda⁷. Istraživanja čije rezultate iznosi ovaj tekst utemeljena su u prvoj fazi (stjecanje znanja), na koju — prema paradigmi procesa odlučivanja o inovacijama — utječu izvori komunikacije, varijable primatelja (primjerice, socijalne karakteristike) i varijable društvenog sistema (primjerice, integriranost komunikacije). Kako se to kasnije pokazuje, tisuće zahtjeva za informacijama suštinski su oblikovani varijablama društvenog sistema, ali i onima primatelja informacije.

Rano zanimanje za inovaciju (i znanje o njoj) je funkcija socijalnog statusa (uključujući obrazovni), izloženosti kanalima komunikacije u sredstvima javnog informiranja i kozmopolitske orijentacije⁸. Prema tome, socijalni sastav stanovništva nekog grada u Connecticutu, posebice distribucija obrazovanja, zanimanja i prihoda, trebali bi tumačiti barem dio varijance u odnosu na stupanj izražavanja zanimanja javnosti za dva spomenuta programa. Zajednice koje imaju visok status u pravilu pokazuju druge distingvirajuće značajke: suburbanu lokaciju, nisku gustoću stanovništva i mali broj stanovnika (u usporedbi sa središnjim gradovima) i relativno više stambenih jedinica u kojima stanuje jedino obitelj vlasnika kuće. Takve strukturalne značajke gradova u Connecticutu trebale bi pridonositi izraženom zanimanju za solarne uređaje i uređaje za štednju energije u domaćinstvu. Konačno, analize budžeta domaćinstava, studije obrazaca potrošnje domaćinstva, ukazuju na faktore životnog ciklusa porodice (primjerice, dob starješine domaćinstva, dob žene, broj djece od 6 do 18 godina), kao determinante odluka o kupovini hladnjaka i drugih trajnih dobara⁹. Gradovi u Connecticutu pokazuju značajne razlike prema tim dimenzijama organizacije domaćinstava, te analiza koja slijedi također vrednuje njihovo mjesto u tumačenju razlika između gradova s obzirom na stupanj izraženog zanimanja za dva spomenuta programa.

Temeljna politička jedinica u saveznoj državi Connecticut (i drugim jedinicama u New Englandu) je *grad*. Stanovništvo od otprilike tri milijuna ljudi živi u ukupno 169 gradova, u rasponu od Hartforda sa 158 017 stanovnika, do Uniona s 443 stanovnika. 169 gradova predstavlja okvir za ustanov-

7) E. Rogers and F. Shoemaker, 1971. **Communication of Innovations**. New York: Free Press.

8) *ibid*

9) CF., M. W. Riley and A. Foner 1972. **Aging and Society**. New York: Russell Sage Foundation.

ljavanje značajki zajednice, na osnovi kojih se diferenciraju nivoi interesa stanovništva kao odgovor na ekonomske stimulanse u obliku državnih subvencija, odnosno zajmova.

Prvi izvor podataka predstavljaju dvije liste domaćinstava koja su zahtijevala detaljnije informacije o jednom od alternativnih programa energetske stimulacije. Drugi je izvor popis stanovništva (U.S. Census of Population) iz 1970. godine u kojem su podaci o različitim socijalnim, demografskim, ekonomskim i rezidencijalnim značajkama domaćinstava¹⁰. Budući da tabele iz popisa stanovništva pružaju cjelokupne podatke, nema nepostojećih podataka i svih 169 gradova su zadržani u analizi. Međutim, postoji konceptualni problem u vezi s tretiranjem *grada* kao jedinice analize: mnogi su od njih tek pod-jedinice većih socijalnih sistema metropolâ. Međutim, gradovi jesu značajne lokalne političke jedinice koje naplaćuju poreze na imovinu, izdaju propise i provode regulativu koja se odnosi na gradnju stambenih objekata. Nadalje, što se tiče samog postupka, identifikiranje osnova za predviđanje zanimanja javnosti za uvođenje solarne energije u domaćinstva za 169 prostornih jedinica, na osnovi već gotove i dostupne sume podataka, nadmašuje sve konceptualne nepogodnosti koje proizlaze iz odabira upravo tog nivoa socijalne agregacije.

Velik je broj indikatora analiziran sa stajališta njihove teorijske relevantnosti i relevantnosti za energetske politiku. Varijable su obrađene ortogonalnom faktorskom analizom i ortogonalni faktori su korišteni kao osnove predviđanja nivoa zanimanja javnosti za zajmove za poticanje štednje energije i subvencije za solarnu energiju u pojedinačnim gradovima (slučajevi na 1 000 domaćinstava).

Faktorskom je analizom izdvojeno nekoliko faktora od kojih se tri mogu suštinski vezati uz socijalnu stratifikaciju i socijalni status, organizaciju obitelji i urbanu strukturu. *Faktor društveno-ekonomskog statusa* sastoji se od tri jedinice koje odražavaju određene dimenzije socijalne stratifikacije zajednica u Connecticutu: srednja dolarska vrijednost stambene jedinice (u kojoj stanuje isključivo obitelj vlasnika); socio-ekonomska indeksna vrijednost za svaki od gradova, standardizirana na srednju vrijednost obrazovanja, prihoda i zanimanja; na kraju, stambene jedinice sa šest ili više soba obuhvaćaju treću jedinicu unutar faktora socio-ekonomskog statusa. *Faktor veličine-gustoće stanovništva* sastoji se od nekoliko tipova jedinica. Veličina i gustoća stanovništva su najvažnije; također, specifične rezidencijalne značajke povezane s veličinom-gustoćom stanovništva su uključene, primjerice neposjedovanje kuće/stambene jedinice, stanovanje u objektu koji ima više od jedne stambene jedinice, te trajno korištene stambene jedinice s manje od šest soba. *Faktor obiteljske strukture* sastoji se od dva tipa međusobno sukladnih jedinica. Prva grupa obuhvaća postotak stanovništva od 14 godina i starijih koji su u braku (oba spola); bračne parove u kojima je muž mlađi od 45 godina; bračne parove s vlastitom djecom mlađom od 18 godina; stambene jedinice u vlasništvu; stam-

10) Warkov and Meyers, *op. cit.*

bene jedinice koje se trajno koriste izgrađene nakon 1939. godine; nastanjene stambene jedinice s više od dvije osobe i slično.

S tri izdvojena faktora obavljena je regresijska analiza, rezultati su prikazani Tabelom 1. Multipla korelacijska analiza s obzirom na stupanj zanimanja javnosti za solarnu energiju pokazuje da je društveno-ekonomski status najvažnija nezavisna varijabla ($\beta = + 0,45$), koju slijedi faktor veličine-gustoće stanovništva ($\beta = - 0,25$). Varijabla obiteljske strukture nije pružila nikakv vlastiti doprinos tumačenju razlika između gradova. Očigledno je da su karakteristike gradova koji su izrazili relativno veliko zanimanje za programe u ljeto 1977. godine najprije relativno povoljna socijalna struktura i pristup materijalom bogatstvu te zatim, suburbana ili neurbana lokacija.

Tome nasuprot, stupanj zanimanja javnosti u pojedinačnim gradovima za program zajmova za štednju energije najbolje se može protumačiti korištenjem informacija koje se odnose na prijašnje zanimanje u gradu za program subvencija za solarnu energiju ($\beta = 0,33$) i pomoću varijable obiteljske strukture ($b = 0,25$). Ukratko, varijable društveno-ekonomskog statusa i veličine-gustoća stanovništva utječu na stupanj interesa javnosti u programu iz 1980. godine tek indirektno, putem njihovog ustanovljenog utjecaja na program subvencija za solarnu energiju iz 1977. godine. Međutim, mjera za one dimenzije socijalne organizacije koje izražava životni ciklus obitelji, izravno utječe na stupanj zanimanja javnosti u pojedinačnom gradu samo u slučaju zajmova domaćinstvima za promicanje štednje energije.

Uspoređivanje tih dvaju nizova rezultata je značajno zbog nekoliko razloga. Prvo, rezultati za program subvencija za solarnu energiju sukladni su socijalnim i prostornim aspektima teorije inovacija. Zajednice visokog statusa mjesto su stanovanja upravo onih segmenata stanovništva za koje je najvjerojatnije da će se uključiti u obrasce inovativnog ponašanja ili ranog prihvaćanja inovacija. S druge strane, stupanj zanimanja za program zajmova radi promicanja štednje energije odražava one dimenzije obiteljske strukture koji su relevantni za odluke koje se odnose na trajna potrošna dobra, primjerice izolacijske uređaje. Drugo, lista domaćinstava koja su pokazala zanimanje za solarnu energiju sastavljena je prije naftne krize iz 1978. godine, dok je na listu domaćinstava za program štednje energije već utjecala revolucija u Iranu. Naposljetku, subvencije za solarnu energiju od 400 dolara predstavljale su tek malen dio izdataka procijenjenih na 1 000 — 1 500 dolara, dok u slučaju niskokamatnih zajmova nisu postojali visoki početni troškovi za primaoca zajmova¹¹. Zasiurno, nepostojanje izravnog SES efekta na stupanj zanimanja u gradu može se tumačiti kao zanimanje za štednju energije kućevlasnika visokog statusa u svakom od gradova u Connecticutu. Bez obzira na to, rezultati se poklapaju s onima Energetskog kongresa New Englanda, a oni govore da je golem napor u pravcu štednje energije rezultirao manjom potrošnjom energije između 1978. i 1980. godine.

11) Podaci se odnose na troškove domaćinstva u 1977-1978. godini.

Pretvaranje zanimanja u opredjeljenje: slučaj solarne energije

Zanimanje za stimulanse na području energije i znanje o njima predstavljali su podlogu za kasnije ponašanje u vezi s inovacijama. Ovaj odjeljak predstavlja pregled rezultata koji se odnose na konverziju budućeg solarnog pristalice odnosno, primaoca državne subvencije, u korisnika solarne energije. U rujnu 1977. godine otprilike 2 200 domaćinstava iz Connecticuta obratilo se službenicima u državnoj upravi za dodatne informacije; više od 900 je ispunilo prijavni formular i 750 je dobilo uvjetno odobrenje — da ispune i druge zahtjeve programa. Tijekom proljeća 1979. godine slučajni uzorak od 215 domaćinstava je kontaktiran da bi se pribavile informacije o faktorima koji su pridonijeli odluci o prihvatanju solarne energije¹³. Ključni se rezultat tog istraživanja odnosi na konverziju početnog zanimanja u prihvatanje solarne energije: tijekom 18 mjeseci od provizornog odobrenja subvencije domaćinstvima, jedno od tri domaćinstva je nabavilo solarni grijač vode.

Napravljena je usporedba između domaćinstava koja su prihvatila solarnu energiju do svibnja 1979. godine i onih koja su se prijavila za subvenciju do rujna 1977. godine, ali do proljeća 1979. godine nisu nabavila solarne uređaje. Društveno-ekonomski status prema indeksu obiteljskog prihoda i obrazovanja glave obitelji inicijalno je predstavljao ozbiljnost zanimanja za solarnu energiju i sudjelovanje u programu, međutim, on nije imao udjela na prihvatanje solarne energije. Diskriminacijskom je analizom ustanovljeno da su najznačajnije varijable razlikovanja između domaćinstava koja jesu i onih koja nisu prihvatila solarnu energiju bile slijedeće: (1) mreža difuzije, (2) percepcija energetskog problema, (3) percepcija prednosti solarne energije za građane i (4) konstrukcija krovništva. Posebno, što je snažnije bilo ohrabrivanje od strane različitih nosilaca promjene, kao što su trgovci uređajima na solarnu energiju, inženjeri specijalizirani za solarnu energiju, arhitekti, da nabave uređaje na solarnu energiju, to je veća bila i vjerojatnost da će je određeno domaćinstvo zaista i nabaviti. Na isti način, percepcija smanjivanja rezervi fosilnih goriva i visoko mjesto na indeksu pogodnosti solarne energije za domaćinstva (to jest, privlačnost gesla »uradi sam«, povećanje prodajne vrijednosti kuće, lakoća održavanja itd), također su pridonijeli vjerojatnosti prihvatanja solarne energije. Štoviše i konfiguracija krova (izloženost jugu, nepostojanje sjene, pogodnost krovništva), također je predstavljala značajan faktor u prihvatanju solarne energije. Dok je znanje o podsticajima za solarnu energiju povezano s podrškom društvene okoline, posebice mreže difuzije informacija, taj faktor nije izravno značajan za predviđanje prihvatanja solarne energije niti je faktor predstavljala djelotvornost programa državnih subvencija.

Istražene su i percepcije zapreka prihvatanju solarne energije kod ispitanika koji je nisu prihvatili. Provođenjem faktorske analize na otprilike 25 razloga koje su ispitanici mogli spomenuti, ustanovljene su slijedeće prepreke: psiho-ekonomske zapreke, organizacija programa, sistem prijeno-

12) op. cit.

13) Za detaljan opis vidi: Warkow and Meyer, op. cit.

sa tehnologije, cijena, društvena podrška i institucionalni podsticaji. Posljednji je faktor obuhvatio razloge poput slijedećih: »čekanje na poreske olakšice za uređaje na solarnu energiju«, »moj grad nije uveo propis o neopozivanju imovine za uvođenje solarnih sistema«. Zasigurno, taj je faktor bio najmanje utjecajan od spomenutih, ali sa stajališta onih koji nisu prihvatili solarnu energiju, nepostojanje institucionalnih stimulansa u sklopu ostalih faktora je pridonijelo promjeni ponašanja domaćinstava.

Odgovor domaćinstava: svijest, ponašanje, potencijal

Završni se odjeljak bavi većim brojem pitanja u vezi s odgovorom domaćinstava na državne inicijative, a temelji se na telefonskim intervjuima koji su provedeni na području cijelog Connecticuta, kojima je obuhvaćeno ukupno 500 domaćinstava i to u rujnu 1980. godine¹⁴. Postavljena su bila raznorodna pitanja u vezi sa sviješću i mogućim korištenjem programa koji su osiguravali: informacije ili stimulanse radi poticanja energetske efikasnosti i provedbe mjera štednje energije. S obzirom na postojeće nivoe svijesti redoslijedom utjecajnosti ustanovljeni su slijedeći faktori: federalne poreske olakšice za unapređenja u vezi s korištenjem energije (75%); niskokamatni zajmovi federalnih jedinica za domaćinstva (72%); izložbe uređaja za štednju energije (59%); seminari za građane za solarnu energiju i štednju energije (48%); besplatna telefonska informacijska linija (38%); te CONNSAVE, program kojeg su organizirale javne komunalne službe nudeći potrošačima ukupne i individualizirane proračune nabavke i održavanja uređaja za štednju energije za stambene jedinice s jednom do četiriju obitelji (26%).

Zasigurno, svijest o značaju programa i sudjelovanje u njemu, odnosno korištenje programa, nisu ista stvar. Među onima koji su čuli za programe, stupnjevi njihovog korištenja kretali su se od visokih 43% osoba koje su pohađale izložbe, do niskih 3% osoba koje su uzele državni zajam za domaćinstvo. U prosjeku što je određena djelatnost bila skuplja to je niža bila participacija, međutim, kako pokazuje Tabela 2, djelovali su i drugi faktori. Kad se programe klasificira prema nivou svijesti javnosti o njihovom postojanju i stupnja sudjelovanja onih koji su upoznati s postojećim mogućnostima i pohađanje izložbi i poreske olakšice radi poticanja štednje energije ili korištenja obnovljivih izvora, oba postižu visok stupanj i znanja javnosti i korištenja. Izložbe su relativno jeftine manifestacije, dok poreske olakšice indirektno subvencioniraju djelatnosti potrošača radi štednje energije i njima slične. U rujnu 1980. godine, program državnih zajmova je u usporedbi s drugim programima imao širok publicitet, ali relativno malo korisnika. Seminari o štednji energije i solarnoj energiji bili su ograničeni nedostatkom vremena. Program CONNSAVE bio je relativno nepoznat ali su kućevlasnici počeli koristiti mogućnost ukupnih budžeta za energetska unapređenja.

Odabrane značajke korisnika triju programa prikazuje Tabela 2. U usporedbi sa stanovništvom općenito, korisnici niskokamatnih kredita i

¹⁴ Institute of Social Inquiry, University of Connecticut Poll, SPEC 04, September, 1980.

poreskih olakšica za poboljšanja energetske efektivnosti i CONNSAVE programa su svi neproporcionalno visokih prihoda (ukupni obiteljski prihod prelazi 30 000 dolara); glavni je izvor prihoda u obitelji zaposlenje u stručnim, tehničkim, poslovnim ili upravljačkim djelatnostima; općenito, značajka je takvih obitelji visok stupanj obrazovanosti; kućevlasnici su također nastanjeni u stambenim jedinicama u kojima su jedini stanovnici. Taj je poseban uzorak stanovništva bio, više nego prosječni, sklon energetske krizi smatrati »vrlo ozbiljnom«. U vrijeme intervjua taj je segment stanovništva znatno prednjačio nad ostalim dijelovima što se tiče djelatnosti poput postavljanja dodatne toplinske izolacije, dodatnih vrata i prozora, popravljivanja peći, uvođenja i instaliranja peći na drva, te smanjivanja temperature tople vode u domaćinstvu.

Danas su dostupne i dodatne informacije o korisnicima CONNSAVE programa. Nedavno je napravljena studija o 400 domaćinstava koja su izvršila »energetsko računovodstvo«. Prema toj studiji također se radi o relativno bogatim, visoko obrazovanim kućevlasnicima koji su program CONNSAVE koristili prvenstveno iz ekonomskih i financijskih razloga¹⁵. Ono što su takva domaćinstva poduzela odnosi se na jeftine mjere koje su rezultirale visokim stupnjem provedbe. Difuzija »kućnih energetske računovodstava« će se vjerojatno brzo razvijati. O tome je 37% ispitanika saznalo iz novina, 26% iz računa za komunalne usluge i samo 13% usmenom predajom, a čak 94% je bilo spremno snažno preporučivati takav program. Takvi su korisnici nesumnjivo oni koji rano prihvaćaju inovacije. Na slijedeći val korisnika programa povoljno će utjecati članovi njihovih socijalnih grupa, tako stvarajući dodatnu podršku sredstvima javnog informiranja i drugim već raspoloživim informacijama.

Analiza

Ovaj je tekst pružio pregled različitih studija o ponašanju i institucionalnim aranžmanima radi osiguravanja da domaćinstva prihvate javne inicijative na području energetske efikasnosti. Da bi domaćinstvo ili pojedinac prihvatili mjere štednje energije nije potrebno čekati da se uspostavi državna uprava za difuziju (bilo federalno ministarstvo za energiju ili za stanovanje i urbani razvoj ili analogno tijelo na razini federalne jedinice). Bez obzira na to, tvrdi se da su nedavna smanjenja ukupne potrošnje energije u regiji New England rezultat javnih stimulansa, također i povećanja cijena, te brige o stabilnosti budućih isporuka energije. Rezultati koji su ovdje izloženi podržavaju takvu tvrdnju. Politološke analize djelovanja državne uprave obraćaju posebnu pažnju na postupke »... kojima se stvaraju različiti nivoi dostupnosti inovacija, ovisno o ekonomskim i socijalnim značajkama, te smještaju potencijalnih korisnika.«¹⁶ Rezultati

15) Izvor informacija Ms. Marilyn Hesse, Program Manager, Residential Conservation Source, Connecticut Energy Division.

16) L. A. Brown and S. G. Philiber 1978 »The Diffusion of a Population — Related Innovation: The Planned Parenthood Affiliate.« *Social Science Quarterly*: 215—228.

istraživanja koji su spomenuti u tekstu također podržavaju takav pristup istraživanjima. Kriteriji koje potencijalni korisnici moraju ispuniti (primjerice, stanovanje u stambenoj jedinici s jednom do četiri porodice) i stupnjevanje poreza na imovinu potiču veće korištenje programa koji uključuju subvencije, zajmove i poreske olakšice među domaćinstvima koja najdjelotvornije mogu rješavati probleme podizanja cijena energiji, zbog povoljnih okolnosti življenja.

Za sociološku analizu, centralni je problem djelovanje lokalnih, regionalnih ili državnih mjera energetske politike na društvenu jednakost, kao rezultat određenih društvenih procesa. Budući da tehnologija djeluje unutar socijalne matrice, uključivanje novih tehnologijskih elemenata potiču nove društvene odnose. Planirane tehnološke promjene dobivaju podršku od strane organizacijskih aktera (osoba, grupa, korporacija, aktivnosti) koji od njih vide koristi, a izazivaju otpor od strane aktera koji od tehnološkog razvoja očekuju gubitak. Mnogi su od tih procesa nevidljivi javnosti. Primjerice, program CONNSAVE »kućnog energetskog računovodstva« zahtijeva taksu od 10 dolara po korisniku, međutim stvarna je cijena vjerojatno četverostruka. Ta se cijena uključuje u ukupne troškove komunalne službe i u obliku povećanja cijena komunalnih usluga prebacuje se na sve korisnike komunalnih usluga.

Raspodjela troškova i koristi javnih stimulansa za tehnologije štednje energije zahtijeva dodatne analize. Društvena jednakost i ekonomska djelotvornost često se poimaju kao kvnttradiktorni zahtjevi, posebice u okviru tradicionalnih analiza ekonomske politike. Očigledno, smanjivanje nivoa potrošnje energije u regiji New England nije izazvalo usporavanje ekonomskog rasta, barem ne kratkoročno. Kako pomiriti jednakost i djelotvornost na području energije, kao i na drugim područjima, ostaje glavni izazov društvenim znanstvenicima koji teže prevođenju analiza socijalne politike u djelotvorne socijalne akcije.

Tabela 1

KORELATI ZAINTERESIRANOSTI GRADOVA ZA DVA PROGRAMA

Nezavisne varijable	HUD program dotacija za sunčevu energiju (1977)			Državna dotacija za izolaciju kuća (1980)		
	r	β	F			
Socioekonomski status	0,54	0,45	45,9	0,22	—0,02	0,1
Veličina/gustoća	—0,41	—0,25	13,3	—0,23	—0,05	0,4
Struktura porodice	0,08	0,05	0,5	0,29	0,25	12,4
Stupanj zainteresiranosti za sunčevu energiju	—	—	—	0,38	0,33	15,1

17) Vidi: C. Seligman and L. J. Berker, urednici *Journal of Social Issues* 1981, Vol. 37, No. 2.

SVIJEST O POSTOJANJU ŠEST DRŽAVNIH PROGRAMA I SUDJELOVANJE U NJIMA (MEĐU ONIMA KOJI SU OBAVIJEŠTENI O PROGRAMIMA)

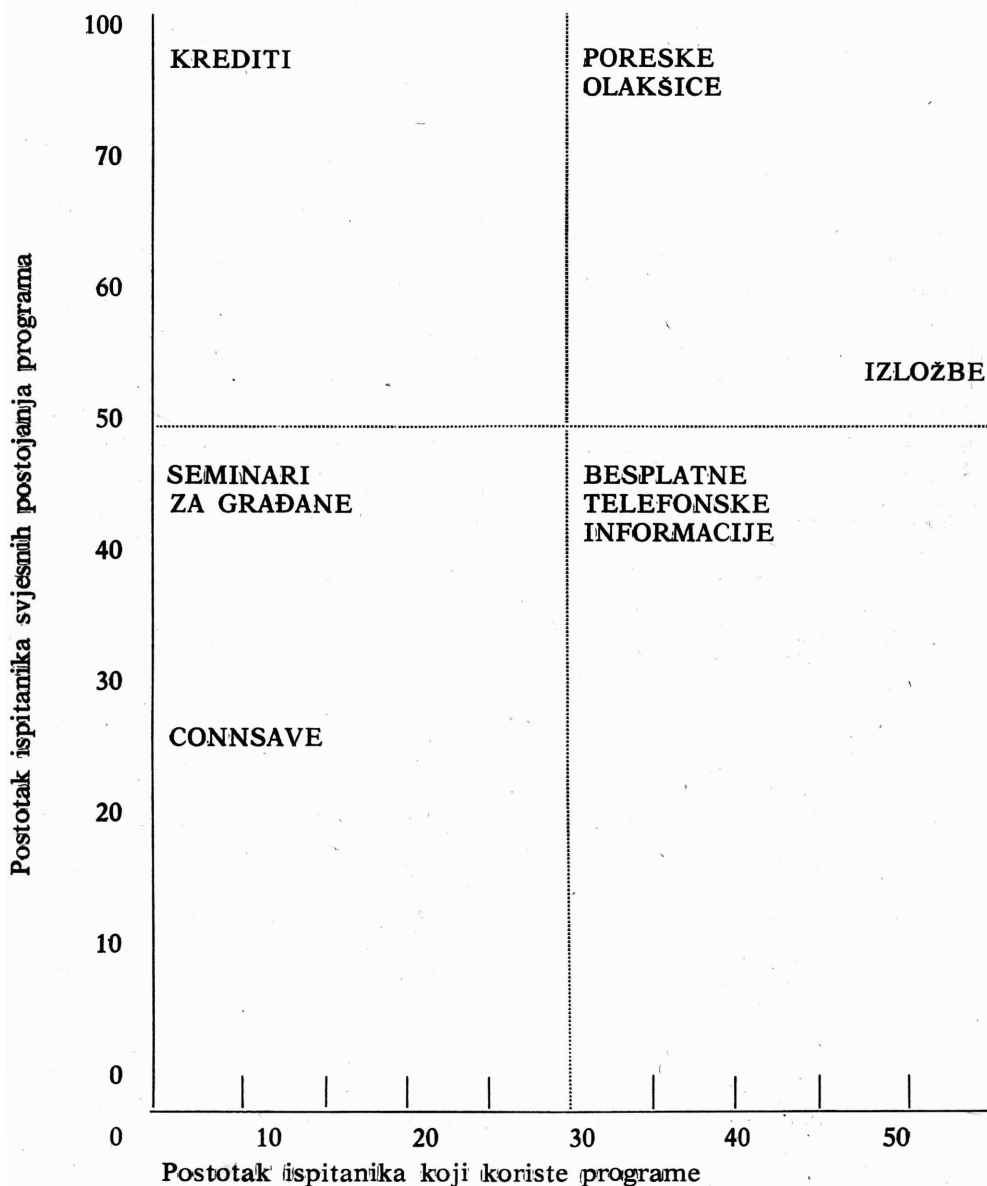


Tabela 2
ODABRANI KORELATI KORISTENJA PROGRAMA

Domaćinstva s	Tip podsticaja			Ukupni uzorak 2 = 464*
	korisnici kredita s niskim kamata n = 10	zahtijevaju odbitak od poreza n = 99	dodatna štednja n = 11	
Dohodak domaćinstva, \$ 30 000	50%	39%	36%	21%
Zanimanje	60	58	82	36
Diploma fakulteta	20	36	55	26
Vlasnici kuća	100	95	81	67
Vlasnici stana	100	94	82	66
Energetska kriza »veoma ozbiljna«	80	54	63	48
<i>Samo vlasnici:</i>				
Dodana izolacija	80%	78%	66%	38%
Instalirana vrata protiv nevremena	40	56	54	26
Poboljšanje peći	40	47	50	30
Instalirano spremište drva	30	33	27	16
Snizena temperatura tople vode	90	74	82	55

Isključeni: bez odgovora, dohodak domaćinstva

Prevela: Katarina Tomaševski

Seymour Warkow

Public Incentives for Energy Conservation and the Use of Solar: Institutional and Behavioural Factors in Securing Household Responsiveness

SUMMARY

This paper provides an overview of several studies dealing with behavioral and institutional factors in securing household responsiveness to public incentives: specifically it reports on two programs aimed at fostering residential energy efficiency and household adoption of domestic hot water heating in one New England state — Connecticut. The results of the solar grant program are in accord with social and spatial aspects of innovation theory: high status communities harbor population segments most likely to engage in early adoption behavior, while interest in the energy conservation home loan program reflects family structure dimensions involved in decisions concerning consumer durables such as insulation. The paper also considers factors affecting the conversion of public interest in energy incentives into program participation and concludes with a discussion of social equity impacts of energy policies.

Translated by
K. Tomaševski