

Energetska tranzicija in ovire zanjo

Abstract

Energy Transition and Barriers on the Path to its Introduction

Energy transition is a concept originating from the necessity of solving environmental problems and conflicts in the energy sector. It originates from environmental tradition and advocates transition from environmentally and socially controversial sources of energy to renewables. That also means a shift from large centralized production units (mainly based on fossil and nuclear energy) to smaller, dispersed ones. This decentralization process inherently leads to a democratization of the electricity sector, as large energy companies are losing their power and position in the energy policy arena, as more and more smaller actors emerge. However, when trying to change the electricity system, many obstacles arise – from the economics, old energy paradigm, path dependence, inertia of electricity system, power relations between actors, institutional lock-in, to perceptions and values of the dominant players. All barriers are reflected in the energy policy arena, dominated mainly by large energy companies, reluctant to accept changes. Demands for a change come from non-dominant actors, mainly from civil society actors and others, who are pushed to the margins of the political arena. Therefore, decision-makers should recognize their role, change institutional structure of the energy policy arena, and open it to various actors that can add new qualities to decision-making processes and outputs.

Keywords: energy transition, energy policy arena, policy actors, barriers for change, renewable energy sources, decentralization

Tomislav Tkalec is a PhD candidate in environmental protection, University of Ljubljana. He works at Focus, an association for sustainable development. His main interests lie in energy and environmental policies and project work. (tomi@focus.si)

Andrej A. Lukšič is a professor at the Chair of Theoretical Political Science, Faculty of Social Sciences, University of Ljubljana. (andrej.luksic@fdv.uni-lj.si)

Povzetek

Energetska tranzicija je koncept, ki izhaja iz nuje reševanja okoljskih problemov in konfliktov v elektroenergetskem sektorju. Izhaja iz okoljske tradicije ter zagovarja prehod od okoljsko in družbeno spornih virov energije k obnovljivim virom, kar obenem pomeni tudi prehod od velikih centraliziranih proizvodnih enot (večinoma temelječih na fosilni in jedrski energiji) k manjšim, razpršenim proizvodnim enotam. Ta proces decentralizacije inherentno privede do demokratizacije sektorja, saj velika energetska podjetja izgubljajo svojo moč in pozicijo v energetske politični areni, kjer začne nastajati množica manjših akterjev. Pri vpeljevanju koncepta in nujnih sprememb v proizvodni strukturi elektroenergetskega sektorja nastajajo ovire: od ekonomike, prisotnosti stare energetske paradigme, odvisnosti od poti (*path-dependence*), inercije elektroenergetskega sistema, razmerij moči med akterji in institucionalne ukalupljenosti, pa vse do percepcije in vrednot dominantnih akterjev. Vse ovire se odražajo v energetske politični areni, v kateri dominirajo predvsem velika energetska podjetja, ki si sprememb ne želijo. Zahteve po spremembah prihajajo od nedominantnih akterjev. Zato bi morali odločevalci prepoznati vlogo civilnodružbenih in drugih, na rob arene potisnjenih, akterjev, ki lahko odločevalskim procesom dodajo novo kakovost. Da bi bilo to mogoče, je treba najprej odpreti areno in spremeniti njeno institucionalno strukturo.

Ključne besede: energetska tranzicija, energetska politična arena, javnopolitični akterji, ovire za spremembe, obnovljivi viri energije, decentralizacija

Tomislav Tkalec je doktorski študent v sklopu programa Varstva okolja na Univerzi v Ljubljani. Zaposlen je v Focusu, društvu za sonaravni razvoj. Dela na področju energetskih in okoljskih politik ter projektov. (tomi@focus.si)

Andrej A. Lukšič je izredni profesor na Fakulteti za družbene vede, Katedra za teoretsko analitsko politologijo. (andrej.luksic@fdv.uni-lj.si)

Uvod

Prepričanje, da moramo radikalno spremeniti strukturo našega elektroenergetskega sistema, da bi tako minimizirali okoljski vpliv proizvodnje in rabe energije, je čedalje bolj v ospredju. Fosilni viri so nam v zadnjih sto letih omogočili civilizacijski napredek, vendar se zdaj soočamo s posledicami v obliki opustošenih ekosistemov, podnebnih sprememb in negativnih vplivov na zdravje (McElroy, 2010: 2). Zato prihodnost rabe energije ne bo določena zgolj z dostopnostjo virov ali tehnik pridobivanja in pretvorbe ter cene energentov, temveč tudi s potrebo po zagotovitvi, da raba energije ne bo spreminjala ključnih parametrov biosfere prek določenih meja, povezanih z dolgoročnim vzdrževanjem globalne civilizacije (Smil, 2003: 3).

Veliko ljudi je danes prepričanih, da bo prihodnost poskrbela zase, in zgolj nadaljujejo z ustaljenimi netrajnostnimi vzorci skrbi zase in za svoje. Drugi razmišljajo drugače in se lotevajo okoljskih, družbenih in ekonomskih problemov, saj se zavedajo moči in možnosti, ki jih naši predhodniki niso imeli. Imamo znanje in tehnologije za reševanje čedalje večjih, nepriljubljenih izzivov. V 70. letih 20. stoletja so se začeli spraševati o problemih, ki so bili pred tem ignorirani: destrukcija naravnega okolja, tveganje zaradi rabe jedrske energije, kisli dež, tudi globalno segrevanje je počasi prihajalo na politično agendo. Pri iskanju rešitev za okoljske probleme in konflikte v (elektro)energetski politični areni se je začel razvijati koncept energetske tranzicije (angleško: *Energy transition*; nemško: *Energiewende*), ki v svoji osnovi zagovarja prehod k obnovljivim virom energije in energetske učinkovitosti.

Nazoren je primer Nemčije, kjer so v preteklosti skoraj ves elektroenergetski prostor obvladovala zgolj štiri velika podjetja: RWE, E-ON, EnBW in VEAG. S prodorom decentraliziranih obnovljivih virov energije (OVE) in vzpostavitvijo podporne sheme zanje pa so se razmerja precej spremenila. Leta 2012 so si državljani (posamezniki, kmetje, kooperative) lastili kar 46 odstotkov zmogljivosti obnovljivih virov energije v državi (skupaj 72,9 GW), 41 odstotkov zmogljivosti je bilo v lasti drugih institucionaliziranih investitorjev, medtem ko so omenjena štiri velika podjetja imela manj kot 13 odstotkov vseh OVE zmogljivosti v državi (Borchert, 2015). Tudi Danska je zgovoren primer, saj so naredili prehod od manj kot dvajset velikih centralnih elektrarn v 80. letih 20. stoletja k decentraliziranemu modelu z več kot štiri tisoč majhnimi elektrarnami, večinoma v lasti posameznikov in kooperativ (Brown in Sovacool, 2011: 250). Takšen potek transformacije energetskega sektorja omogoča posameznikom, kooperativam in lokalnim skupnostim, da so vodilna sila v tem procesu.¹ Posledično se zmanjša vpliv velikih energetskih podjetij, njihova nakopičena moč se decentralizira, dobiček pa se razprši.

¹ Zanimivo je, da ta prehod omogoča ravno liberalizacija energetskega sektorja in trga, ki se je začela v 90. letih 20. stoletja. Postavila je grob institucionalni okvir, ki omogoča vsakemu posamezniku ali skupnosti, torej veliko širšemu naboru akterjev, kot zgolj energetskim podjetjem, da postavijo svojo elektrarno in pridobivajo električno energijo (Robyns, 2012).

Slovenski elektroenergetski sistem je eden najmanjših v Evropi. Ravno majhnost omogoča uveljavljanje hitrejših sprememb, vendar tudi tukaj, tako kot pri vsakem institucionaliziranem sistemu, naletimo na ovire. Pogosto se nove rešitve, v tem primeru majhne distribuirane OVE elektrarne, kritizirajo kot nezrele in tehnično nekompatibilne z elektroenergetskim sistemom. Vendar ovire za spremembe niso le tehnične, temveč predvsem družbene, politične in institucionalne.² Pri uvajanju sprememb naletimo na ovire na ravni posameznih akterjev, ki sledijo lastni institucionalni logiki, svojim interesom, prepričanjem in vrednotam, izhajajočim iz ustaljene paradigme. Na ravni institucij so prisotne ovire v obliki institucionalnih struktur in praks, na ravni sistema pa v obliki sistemskih pravil ter zaklenjenosti sistema v trenutnih tehnologijah in načinu upravljanja, ki je odvisen od dotedanjega razvoja sistema in institucij. Vse ovire se odražajo v energetske politični areni. Ravno zato je kljub dejstvu, da je bilo tudi v Sloveniji v času, ko je veljala podporna shema za OVE in soprodukcijo toplote in električne energije (SPT) postavljenih precej novih distribuiranih proizvodnih enot, spremembe zaradi specifičnosti energetske politične arene težko uvajati. Močni, konvencionalni akterji si sprememb ne želijo, značilnosti arene pa onemogočajo večji vpliv progresivnih obrobni akterjev. V njej dominirajo predvsem velika energetska podjetja.

Članek odpira problematiko ovir za spremembe v sektorju proizvodnje električne energije, vendar se dimenzije raziskovanja ne nanašajo na tehnični vidik, temveč na politološkega. Skozi koncept političnih aren se zgradi povezava do ovir na ravni posameznih akterjev, institucij in sistema. Ukvarjali se bomo predvsem s proizvodnjo električne energije in ne s konceptom učinkovite rabe energije, ki ga razumemo kot predpogoj za zamenjavo trenutnih primarnih virov energije (fossilnih in jedrskega) ter osnovo nove energetske paradigme.

Energetska politična arena

Politično areno definiramo kot prostor političnega delovanja, v katerem se družbeni problemski sklopi politično tematizirajo in postanejo predmet politike

² Tudi ekonomika in cena decentraliziranih (OVE) enot se propagirata kot poglavitni oviri, ki ju omenjajo vodstva energetskega podjetij, regulatorji, analitiki in odločevalci (Awerbuch, 2008; Sovacool, 2008). Energetske politike večinoma temeljijo na uporabi načela najnižjih stroškov, s katerimi odločevalci ocenjujejo potencialne tehnologije. Vendar so ti pristopi dosledno pristranski v korist konvencionalnih tehnologij, še zlasti če upoštevamo celoten kontekst razvoja tehnologij in dosežanj praks glede subvencioniranja in vlaganja v raziskave in razvoj fosilne in jedrske energije (Jacobsson in Lauber, 2006). V letu 2012 so na svetovni ravni subvencije za fosilne vire znašale 544 milijard ameriških dolarjev, za OVE pa 101 milijardo ameriških dolarjev (IEA, 2013). Kot primer, leta 2004 je od približno 9,4 milijarde dolarjev, namenjenih za raziskave in razvoj v energetiki v vseh državah članicah Mednarodne agencije za energijo, kar 3,1 milijarde dolarjev šlo za jedrsko fisijo, fuziji pa je bilo namenjenih 700 milijonov dolarjev, dvakrat več kot fotovoltaiki (Smil, 2008: 339). V ZDA je kar 96 odstotkov od 145 milijard dolarjev, ki so bile med letoma 1947 in 1998 namenjene za raziskave in razvoj v energetiki, končalo v rokah jedrske industrije.

(Kitschelt v Lukšič, 2005: 98). Kitschelt v konceptu političnih aren povezuje dva pojma, ki sta ključ za razumevanje politike: prvi vključuje funkcionalne problemske sklope družbene reprodukcije – *policy*, drugi sistematično variira glede na institucionalno obliko politike in političnih procesov – *politics*. Oba sta medsebojno povezana in odvisna od strukturnih in procesnih značilnosti političnega področja (Kitschelt v Lukšič, 2002: 1023–1024).

Energetska politična arena spada k infrastrukturnim arenam, ki so usmerjene k vzpostavljanju in ohranjanju pogojev tržne sposobnosti kapitala v ekonomsko-reprodukcijskem procesu. Sem spadajo splošne in posebne razmere produkcije, ki ne nastajajo neposredno po kapitalistični logiki, zato morajo biti politično regulirane in vodene (Kitschelt v Lukšič, 2005: 99–100). Energetska politična arena doživlja precejšnje legitimacijske probleme, ker skozi tradicionalne postopke odločanja težko obdeluje nove energetske-politične teme (Kitschelt, 1996: 222). Tudi odpiranje političnih aren, se pravi vstopanje novih akterjev v komunikacijski in odločevalski proces, je zaradi trenutne strukture energetske politične arene omejeno zgolj na določene akterje (Breukers in Wolsink, 2007).

Delovanje gospodarskih subjektov uokvirjajo javne politike, ki se nanašajo na tržne mehanizme, regulacijo ter nadzor nad njihovim delovanjem. Zato je vsak poskus spreminjanja javnih politik, ki bi lahko te okvire predrugačil, pod drobnogledom gospodarskih akterjev, še zlasti če gre za politike, ki nalagajo dodatno delo, stroške, nadzor, regulacijo ali pa vpeljujejo dodatno konkurenco. V takšnih primerih si gospodarski subjekti močno prizadevajo pridobiti vpliv v odločevalskih procesih in v to investirajo precej svojih virov. Jasno je tudi, da nimajo vsi akterji enakega dostopa in vpliva na procese odločanja. Institucionalna struktura energetske politične arene omogoča močnejšim igralcem lažji dostop in jim daje večjo možnost vplivanja na odločevalce, medtem ko arena ostaja precej zaprta (*polity*) za manjše in nove akterje, ki jim ne omogoča bistvenega vpliva.³ Arena določa pravila za udeležbo akterjev in mogoče rezultate. Ravno ta institucionalna pravila (*politics*) oziroma institucionalna logika, ki vključuje nize družbeno konstruiranih predpostavk, vrednot in prepričanj, opredeljuje ustrezne strukture, prakse in vedênje ter kot strokovnjake pooblašča ustaljene akterje, predvsem energetska podjetja, s čimer jim daje moč (Sine in David, 2003). Institucionalna struktura je produkt razvoja industrijske družbe in ustreza potrebam časa, v katerem je bila ustvarjena. Vendar, kot prepozna Beck (v Lukšič, 2011: 107), so te strukture, relikti svojega časa, nezmožne realizirati zahteve po spremembah. Ker je lahko narava institucij ovira pri uvajanju inovacij, lahko govorimo tudi o institucionalni ujetosti (Walker

³ Četudi je nekaterim manjšim akterjem dostop do arene omogočen in se lahko vključujejo v določene faze odločevalskega procesa ter izrazijo svoja mnenja, pa nazadnje njihovi predlogi in komentarji v veliki večini niso upoštevani. Sklepali bi lahko, da je možnost sodelovanja v procesu zgolj krinka za njegovo legitimiranje. Zaznati je, da tudi komunikacijski procesi tečejo zgolj v eno smer: od odločevalcev in strokovnjakov do javnosti, kjer se zgolj propagira že izbrana odločitev, namesto da bi javnost imela možnost soodločanja.

v Hofman, 2005: 57). Dokler se ne spremeni struktura institucij, se tudi delovanje institucij in njihove odločitve (*policy*) ne bodo.

V energetske politični areni najdemo različne akterje, ki zagovarjajo različne interese, od finančnih, gospodarskih, okoljskih in industrijskih, pa do interesov civilne družbe. Za dogajanje v areni in za razumevanje tega dogajanja so bistvenega pomena razmerja moči med njimi (Safarzynska in van den Bergh, 2010: 744). Na eni strani delujejo in se povezujejo akterji, ki poskušajo ohraniti trenutno stanje (Söderbaum, 1994; McSpadden in Culhane, 1999). Ti so v areni trenutno dominantnejši. Pozicija velikim proizvajalcem električne energije kot institucionaliziranim akterjem omogoča veliko strukturno moč v areni, tako zaradi monopolnega položaja na trgu kot zaradi velikih finančnih virov⁴ (Bernhagen, 2007). Vedno delujejo v smeri ohranjanja ali povečevanja svoje moči in skoraj brez izjeme poskušajo vpeljati ali ohraniti takšne tehnike in tehnologije, ki sledijo temu cilju (Marglin v Nitzan in Bichler, 2009: 233). Ker konvencionalni akterji predloge politik, ki predvidevajo strožje okoljske standarde, zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov in podobno, dojemajo kot neposredni napad na njihovo delovanje in obstoj, jih poskušajo zatreti in minimizirati njihov vpliv. Prav tako poskušajo zatreti spodbujanje in rabo obnovljivih virov energije, ker jih vidijo kot neposredno konkurenco lastnemu delovanju in kot grožnjo lastnemu monopolnemu položaju (Kranz, 2008; Mallon, 2006; Safarzynska in van den Bergh, 2010; Sovacool in Hirsh, 2007). Tako se pogosto akterji, ki zagovarjajo prehod na OVE in učinkovito rabo energije (URE), znajdejo v nemočnem položaju, saj nastopajo proti visoko institucionaliziranim akterjem z dobrim dostopom do odločevalskega procesa ter z veliko viri, ki jih lahko vložijo v uveljavljanje lastnih interesov (Mez idr., 1997: 307).

Slovensko energetske politično areno obvladujejo predvsem akterji s konvencionalnim pogledom na elektroenergetski sektor. Energetska podjetja in del stroke, ki je bližji konvencionalni usmeritvi, so dominantni akterji, nanje pa se v veliki meri navezujejo odločevalci. Na drugi strani se pojavljajo številni akterji – civilna družba z aktivnimi nevladnimi organizacijami, del stroke in majhni proizvajalci električne energije –, ki imajo bolj obrobno vlogo v areni, velik del pa se jih zavzema za spremembe, ki vključujejo večjo okoljsko sprejemljivost elektroenergetskega sektorja, večji delež OVE ter, do neke mere, večje vključevanje javnosti v odločevalske procese. Porabniki oziroma širša javnost nimajo v areni nikakršnega zaznanega vpliva ali vloge. So na koncu komunikacijskega procesa, kar pomeni, da se zgolj seznaniijo z že sprejetimi odločitvami. Delno so v areno vključeni tudi mediji, vendar zgolj kot

⁴ Strukturna moč velikih energetskih podjetij izvira iz njihovega monopolnega položaja pri proizvodnji električne energije. Podjetja so se sama odločala, katero tehnologijo oziroma energetski vir bodo uporabljala, drugim je bil vstop v sektor onemogočen. Takšen položaj jim je omogočal, da se sami odločajo, kako se bo električna energija proizvajala ter kam bodo vložili sredstva za raziskave in razvoj, s čimer so *de facto* sami odločali o tem, katere tehnologije se bodo razvijale in katere ne. Podpirali so razvoj tehnologij in virov, ki so jih že uporabljali, namenoma pa zapostavljali druge, predvsem OVE, s čimer so ustvarili homogenost industrijskih procesov in tehnologij (Sine in David, 2003: 193–194).

poročevalci o dogajanju, v določeni meri tudi razkrivajo povezave med različnimi akterji in nepravilnosti pri izvajanju projektov. Niso pa aktivni nosilci idej o spremembah.

Dominantni akterji v areni nočajo sprememb

Akterji, ki so se udomačili v konvencionalni energetiki, ne bodo spodbujali prehoda k energetske tranziciji, temveč se bodo borili proti premiku k novi paradigmi in k decentraliziranim OVE, ker lahko to ogrozi njihov položaj in interese, obenem so navajeni trenutnega stanja in delovanja⁵ (Gould, 2002; Hvelplund, 1997; Kellow, 1996; Matthews, 2001; Sine in David, 2003). Odpor velikih energetskih podjetij, regulatorjev, operaterjev in odločevalcev do decentraliziranih sistemov ni toliko v tehnologiji kot v institucionalni kulturi. Upravljalci sistema poskušajo ohraniti tradicionalne, preverjene regulacijske in upravljalne prakse, ki veljajo že stoletje. Skušajo ohraniti nadzor nad sistemom, ki so ga oni (in njihovi predhodniki) ustvarili, kar otežuje vstop novim akterjem. Ta profesionalizirana elita, ki je produkt kompleksnosti upravljanja elektrarn in elektroenergetskega sistema, si tudi v prihodnje želi ohranjati vpliv nad sistemom⁶ (Sovacool, 2008: 171).

Velika energetska podjetja so investirala precejšnja sredstva v svoje tehnologije in v razvoj znanja in kompetenc za njihovo upravljanje. Zaradi tržne moči so postali močni politični akterji in ne želijo zamenjave obstoječih tehnologij⁷ (Sovacool,

⁵ Velika energetska podjetja bodo nasprotovala spremembam in jih blokirala, ker so naučena razmišljati zgolj v pojmih velikih, centraliziranih elektrarn. Po drugi strani se porabniki ne morejo odločiti za OVE, ker nimajo možnosti izbire. Rezultat tega je, da imajo velike elektrarne, ki so združljive s tehničnimi, gospodarskimi, političnimi in kulturnimi strukturami obstoječega sistema proizvodnje električne energije, veliko večjo možnost kot distribuirani OVE, da bodo izbrane (Sovacool, 2008: 8). Obenem vsaka kilovatna ura, proizvedena iz OVE, ki so v lasti porabnikov samih, pomeni manjše povpraševanje po storitvah energetskih podjetij, zaradi česar so lahko ogroženi njihovi prihodki.

⁶ Sovacool in Hirsh (2007: 160) poudarjata, da si veliki institucionalizirani akterji želijo ohraniti monopolni položaj ter pogosto vidijo sebe kot upravitelje ali gospodarje tehnološkega in družbenega razvoja, ki omogoča moderen način življenja. Vodstva in zaposleni v nekaterih podjetjih občutijo ponos ob misli, da so do zdaj uspešno upravljali elektroenergetski sistem, zato nasprotujejo ideji, da bi »zunanji akterji« imeli možnost dostopa ali priklopa lastnih proizvodnih naprav na sistem, ki so ga oni skrbno gradili in upravljali. Akterji, ki so soustvarjali sodobne elektroenergetske sisteme, imajo še naprej velik vpliv ne zgolj v sami areni, temveč tudi na naše doživetje tega, kakšne spremembe, če sploh, je v sektorju mogoče doseči (Borbely in Kreider, 2001). Postavljajo se za neakšne branike trenutnega sistema in ohranjanja privilegiranih položajev moči. K temu lahko dodamo tudi čustveno navezanost inženirjev in fizikov na velike centralizirane elektrarne, še zlasti na jedrske elektrarne (Grubb, 1990).

⁷ Strategije konvencionalnih akterjev za sistematično nasprotovanje spremembam vključujejo: 1. oteževanje vstopa konkurenčne tehnologije na politično agendo, 2. nasprotovanje praktični izvedbi, če novi tehnologiji morda le uspe priti na politično agendo, ter 3. če nasprotovanje ni bilo uspešno, poskus prevzema nove tehnologije (Hvelplund, 1997: 159–160). V našem primeru so to OVE, za katere si konvencionalni akterji potem prizadevajo, da bi jih ukalupili v okvir obstoječega energetskega sistema in lastnih vrednot ter onemogočili spremembe, za katere imajo OVE potencial: spremembe v lastništvu, nadzoru, avtonomiji in prerazporeditvi moči med akterji.

2008: 141). To se jasno vidi pri upravljalcih termoelektrarn, ki si prizadevajo za gradnjo novih premogovnih proizvodnih enot, ter v želji lastnikov jedrskih elektrarn, da bi gradili dodatne reaktorje. Veščost v rabi tehnologije in upravljanju z njo ima bistveno vlogo pri izbiri rešitev, saj bo akter vedno izbral tisto, kar že pozna. Podjetja razmišljajo zgolj o nadaljevanju izkoriščanja virov in tehnologij, ki jih že poznajo, čeprav se zavedajo negativnih učinkov njihove rabe. Ne želijo si vlagati časa in virov v učenje o novih tehnologijah, kar bi za seboj potegnilo še spremembe na drugih področjih, od načina poslovanja do financ in inženiringa, zato raje ostajajo pri starem in preverjenem⁸ (Jone v Sovacool, 2008: 171).

Prepričanja in vrednote vplivajo na odločanje akterjev

Ko se tehnološke pokrajine enkrat vzpostavijo, jih ljudje vključijo v svojo zavest in postanejo skoraj nevidne.⁹ Za subjekt delujejo kot naravne, ker so tam od začetka zgodovinske zavesti posameznika, pravi Nye (v Sovacool in Brown, 2007: 7). Vzpostavljeni energetski sistemi ustvarjajo strukture, ki so osnova človekovih pričakovanj in domnev o tem, kaj je normalno in mogoče. Vsak posameznik živi znotraj nekega okvirja takšnih naravnih domnev o mogočih in optimalnih orodjih, tehnologijah in načinih upravljanja sistemov. Te predpostavke oblikujejo dojemanje okolice kot samoumevne in kot nekaj, kar je že od nekdaj tam (ibid.). Zato se zdijo spremembe te okolice, vključno s sistemi in načini upravljanja, težko dojemljive.

Posameznikova prepričanja, ki stojijo za njegovimi mnenji o energetskem sistemu, igrajo pomembno vlogo. Prepričanja lahko razumemo kot seštevek znanj, kompetenc in rutin, vtkanih v posameznikov način mišljenja. Težko jih je spremeniti, v procesih odločanja pa lahko igrajo osrednjo vlogo. Ravno zato se jih je treba zavedati, jih postaviti v ospredje in poskušati razčleniti predpostavke, na

⁸ Razumevanje posameznikov v elektroenergetskem sistemu se je izoblikovalo skozi lastne izkušnje in načine mišljenja, zato so vsi bolj dojemljivi za že znano formo. Težko je preferirati oziroma se odločiti za nekaj, s čimer nimamo izkušenj. Obenem je težko spreminjati sistem, ki se je gradil sto let in ni pripravljen na spremembe, saj njegovi upravljalci menijo, da je ne glede na določene pomanjkljivosti najboljši mogoči. Pomenljivo je, da je tudi večina odločevalcev sprejela podobno miselnost (saj jih navsezadnje veliko izhaja iz elektroenergetskega sektorja), da so torej velike centralizirane elektrarne najboljši način za zagotavljanje električne energije. To med poglavitnimi akterji razširjeno prepričanje pa odvrta pozornost od novih ali drugačnih opcij.

⁹ Večina ljudi meni, da je *status quo* oziroma trenutno stanje legitimno, pravično in pošteno. V potrebi po opravičevanju trenutnega stanja in s tem zadovoljevanja različnih socialnih in psiholoških potreb, vključno z epistemološko potrebo po doslednosti, gotovosti in smislu, eksistencialno potrebo po upravljanju groženj in tveganja ter relacijsko potrebo po dojetju enakih realnosti kot drugi, te potrebe določajo mišljenja, občutke in vedenje (Joost in van der Toorn v Dowding, 2011: 649–652). Zato ljudje procesirajo in si zapomnijo informacije selektivno. Tiste, ki se skladajo z njihovimi vrednotami in stališči, sprejmemo, tiste, ki se ne, pa zavržemo. Dokler je trenutni sistem sprejet kot legitimen in dober, si je psihološko težko predstavljati alternativni sistem.

katerih temeljijo. Dominantni akterji v elektroenergetskem sistemu so bili dolgo prepričani, da je centralizirana proizvodnja električne energije v velikih elektrarnah superiorna, učinkovitejša in zanesljivejša od decentralizirane proizvodnje majhnega obsega ter da so majhni OVE za ta sistem neprimerni. Čeprav so ta prepričanja v veliki meri prisotna tudi danes, so postala manj dominantna, ker je postalo skozi procese raziskav in dejanske prakse očitno, da večina strokovnjakov ne ve, kolikšna količina OVE je lahko integrirana v trenutni sistem. Takšen je bil glavni način razmišljanja v drugi polovici 20. stoletja, utrjevalo pa se je v sklopu tehničnega izobraževanja in inženirskih institucij (Hofman, 2005: 51). Odločevalci, energetska podjetja in tehnični strokovnjaki niso vedno zmožni prepoznati, da tudi na njihova stališča vplivajo na njihove lastne vrednote, prepričanja in čustva. Tako jih večina še vedno meni, da je sistem z velikimi, centraliziranimi enotami logična in zaželeno pot za prihodnost. To kaže na omejeno sposobnost ločitve od preteklih dosežkov elektroenergetskega sistema in tehnologij, ki so ga omogočile, kar je znotraj sektorja še posebej vidno pri tehničnih strokovnjakih in večini inženirjev (Hofman, 2005: 90).

Stara paradigma in dominantni akterji

Konvencionalne tehnologije fosilne in jedrske energije temeljijo na uveljavljeni dominantni paradigmi, ki vidi energetske problem zgolj kot vprašanje širitve razpoložljivih (domačih) virov za zadovoljitev predvidene porabe. Predpostavlja, da je raba električne energije bistvena za gospodarsko rast, zahteva velike in centralizirane objekte za njeno proizvodnjo ter polaga vero za premagovanje problemov izčrpavanja virov in okoljskih problemov v sposobnost tehnološke iznajdljivosti (Sovacool, 2008: 233). Ta stara paradigma rasti ne prepoznava omejitev planeta, Gale (v Shi, 2004: 31) pa jo označi kot ideološko strukturo, ki promovira interese obstoječih močnih akterjev. Vodi odločanje in konceptualizacijo strateških politik ter odločanje v velikih energetskih podjetjih v sektorju (Hofman, 2005: 83; Sovacool in Hirsh, 2007: 146).

Korporativistična misel, ki je še vedno ujeta v stari paradigmi rasti, temelji na pogledu, da mora decentralizirana proizvodnja obnovljive električne energije izpolniti vse potrebe konvencionalne energije – toda, če naj bo konkurenčna, bolje v skoraj vseh pogledih, od ekonomike in zanesljivosti do okoljske sprejemljivosti (Glover, 2006: 261). Vendar obstajajo realni dvomi, da lahko decentralizirana proizvodnja trenutno zadosti vsem energetskim potrebam naše industrijske družbe, še posebno gospodarstvu, ki temelji na nenehni rasti in široki potrošnji. Raba energije je prevelika in če se ne bo zmanjšala, lahko OVE trenutno težko nadomestijo vso fosilno in jedrsko energijo (Glover, 2006; Kitschelt, 1996; Kranz, 2008). Tranzicijo še otežuje dejstvo, da OVE sektor še ni dovolj ekonomsko močan, da bi bila tranzicija, tudi politično, mogoča. Usmerjenost k dobičku in stabilnost industrijske proizvodnje sta razloga, da za korporacije in odločevalce prehod ni

zanimiv, saj je za zdaj najbolj varno ohranjati gospodarsko stabilnost in politično moč z modelom *business as usual* (Kranz, 2008: 40).

Zaklenjenost sistema v trenutnih tehnologijah in načinu upravljanja

Značilnost elektroenergetskega sistema je, da temelji na komponentah in tehnologijah, ki so medsebojno povezane tako, da otežujejo prehod na bistveno drugačne tehnologije ali spremembo zasnove sistema. Gre za kompleksen sistem, katerega začetki segajo v 19. stoletje in ki težko sprejema spremembe. Vanj so se polagoma dodajali elementi, ki so ustrezali načinu delovanja. Tudi družbeno-tehnični sistem, povezan z elektroenergetiko, se je prilagajal skozi procese institucionalizacije, ki se nanašajo na povečano usklajevanje dejavnosti skozi regulativne, normativne in kognitivne institucije. V takšni perspektivi se zaradi neujemanja z obstoječo zasnovo sistema ne vključujejo novi koncepti in tehnologije, ker bi to zahtevalo spremembe v komponentah, tehnologijah in institucijah (Hofman, 2005: 73–74).

Od poti odvisno odločanje – v sistem vgrajena ovira uvajanju sprememb

Delno lahko težave pri razvoju in širjenju alternativ v elektroenergetskem sektorju razložimo tudi s pomočjo koncepta 'od poti odvisnega odločanja' (*path dependence*). Od poti odvisno odločanje ali ravnanje nastopi: 1. ko se v procesu čedalje širšega sprejemanja in uporabe tehnologije kopičijo izkušnje, ki vodijo k nadaljnjemu razvoju veščin in kompetenc, povezanih s to specifično tehnologijo; 2. ko se z večanjem števila uporabnikov širijo razpoložljivost, raznolikost in storitve, povezane s specifično tehnologijo; 3. ko ekonomija obsega znižuje produkcijske stroške tehnologije; in 4. ko čedalje več tehnoloških komponent postaja del infrastrukture za izbrano tehnologijo (Arthur v Hofman, 2005: 24). Vsi ti učinki ustvarjajo pozitivne povratne zanke, ki krepijo položaj specifične izbrane tehnologije glede na alternative. Poleg tega lahko na ravni tehnoloških sistemov pojav prevladujočega modela, ki vključuje tako tehnične kot socialne elemente, olajša širitev sistema v svoji zgodnji fazi, vendar lahko tudi ovira spremembe, ker bo raje izbral tehnologije, ki ustrezajo dominantnemu dizajnu, kot pa takšne, ki mu ne ustrezajo (Unruh v Hofman, 2005: 24).

Tehnologija je odvisna od družbenih, ekonomskih, kulturnih in političnih sil, obenem pa tudi tehnologija določa človeške in družbene odnose. Ta koevolucija je pogosto odvisna od poti, saj je težko predrugčiti konfiguracije tehnologij, ki so zasidrane v družbenih procesih, potrošniških vzorcih in življenjskih slogih. Koncept

odvisnosti od poti je uporaben pri pojasnjevanju neuspešnosti politik pri pospeševanju sprememb v proizvodnji in porabi, čeprav se njun vpliv na okolje zelo očitno stopnjuje. Ne nazadnje se tudi institucije razvijajo v odvisnosti od poti. Razvijajo se ob določeni poti, ki je ni lahko preusmeriti ali bistveno spremeniti. Ko se enkrat ustalijo in postanejo samoumevni ter rutinizirani določeni načini delovanja, jih je zelo težko spremeniti, obenem viri za odvisnost od poti postanejo tudi formalna in neformalna institucionalna pravila (Hofman, 2005).

Takšen okvir spodbuja dominantni vzorec inovacij relativno predvidljivih, inkrementalnih izboljšav s strani obstoječih omrežij in tehnologij. Ta vzorec inovacij ne izpodbija načina, kako je tehnologija vgrajena v družbo. Prevladujoča podjetja bodo razvijala takšne inovacije, ki temeljijo na njihovih ustaljenih organizacijskih in tehničnih zmogljivostih, zato je bo šlo večinoma zgolj za evolucijo tehnologij, ki jih že obvladajo. Tehnologija je del širše konfiguracije, ki je sestavljena iz več medsebojno uglasenih elementov, kot so infrastruktura, znanje, veščine, industrijske organizacije, regulatorni standardi in kulturne norme. V velikem sistemu, kot je elektroenergetski, je večina ustaljenih akterjev vezana na enake komponente sistema, torej berejo isto strokovno literaturo, študirajo iste znanstvene članke, izšolale so jih iste izobraževalne ustanove in raziskovalni inštituti, sledijo tudi istim regulatornim standardom, zato v primeru soočanja z enako težavo pridejo do enakih ali zelo podobnih rešitev (Lowi v Kellow, 1996: 32). Aktivnosti in interakcije akterjev so vgrajeni v družbenih in tehničnih komponentah, ki sestavljajo tehnološki sistem, vodijo in omejujejo pa jih pravila in načela, na katerih sistem temelji (Hofman, 2005: 42–43). Sam sistem producira in sledi takšnemu znanju, ki nadaljuje ustaljeni način dela, čemur sledijo tudi posamezniki in organizacije.¹⁰

Na ravni podjetij odločevalske procese v veliki meri determinirajo rutine, ki so se razvile na podlagi kumulativnega znanja in nabranih izkušenj in kompetenc. Tako se določajo tudi smeri inovativnih dejavnosti, ki bi jih bilo koristno razvijati, kar je povezano z zmožnostmi podjetja in uveljavljenega dizajna tehnologij in proizvodov. Rezultat so inkrementalne inovacije, ki uvajajo zgolj manjše spremembe in pogosto krepijo dominacijo uveljavljenih podjetij. Na sektorski ravni pa sprejetje in nadaljnje razvijanje določenih tehnologij ali proizvodov spodbuja standardizacijo. Sektor in regulativa se prilagodita tem tehnologijam, zato je vstop drugim teh-

¹⁰ Rip in Kemp (v Hofman, 2005: 42–43) uvedeta niz pravil, ki vključujejo kompleksne inženirske prakse, tehnologije produkcijskega procesa, značilnosti produkta, veščine in postopke, načine ravnanja s pomembnimi predmeti in osebami, načine definiranja problemov, se pravi vse, kar je vgrajeno v institucijah in infrastrukturi, izraz tehnološki režim. Ko režim nastaja in se razvija, postajajo različni elementi močno prepleteni, rezultat tega pa je, da vidijo vključeni akterji obstoječi tehnološki sistem kot naraven in kot edini mogoč. Člani tehnološke skupnosti so bili izpostavljeni dolgemu procesu učenja in socializacije, ki proizvede predpostavke o tehnologiji, ki se jih akterji globoko držijo (Lampel v Hofman, 2008: 43). Te so kognitivno, strokovno in ekonomsko močno zakoreninjene v obstoječih režimih in težijo k razvoju ocenjevalnih rutin, ki filtrirajo informacije, ki niso v skladu z njihovimi prepričanji o tehnologiji. Če alternative padejo zunaj referenčnega okvira, so intuitivno zavrnjene, ker je pri ocenjevanju njihovega skladanja z obstoječim tehnološkim režimom poudarek na problemih in omejitvah.

nologijam otežen, ker se na alternative in na njihove lastnosti gleda skozi prizmo prvih (ibid.: 44–46).

Obrobni akterji kot motor sprememb v energetske politični areni

Zahteve po spremembah, inovacijah in uvedbi novih tehnologij so vedno prihajale od nedominantnih akterjev, zunaj jedra tradicionalnega elektroenergetskega sistema. Pogosto so bila njihovi glasniki civilnodružbena gibanja, nevladne organizacije, ki jim v sodelovanju z nekaterimi odločevalci nekako uspe vsiliti določene spremembe, in nova podjetja, ki se poskušajo plasirati na trg z (radikalnimi) inovacijami, s čimer izpodrivajo obstoječe dominantne modele (Brown in Sovacool, 2011; Hvelplund, 1997).

Iz analize, opravljene na podlagi intervjujev¹¹ z relevantnimi akterji v slovenski energetske politični areni, izhaja, da predvsem dominantni akterji (velika energetska podjetja, odločevalci in konvencionalni del stroke) menijo, da morajo pozivi k spremembam in implementacija sprememb prihajati od njih, saj zaradi svoje vpetosti v sistem najbolje vedo, kaj je dobro za sistem in kakšne spremembe so dobrodošle. V veliki večini civilnodružbenih gibanj, nevladnih organizacij in novih podjetij, torej akterjev, ki nimajo osrednje vloge v areni, ne prepoznavajo kot nosilcev zahtev po inovacijah in spremembah. Dominantni akterji, ki zasedajo osrednji del energetske politične arene, drugih ne vidijo kot relevantne in jim pravzaprav tudi ne dovolijo, da bi postali relevantnejši. Ne prepoznavajo jih kot nosilce ustreznega (tehničnega) znanja in zadostnih kompetenc, da bi se lahko vsebinsko vključili v debato o koncipiranju elektroenergetskega sektorja ter da bi spreminjali »njihov« sistem. Obenem ne vidijo bistvenih razlogov za spremembo trenutnega sistema proizvodnje električne energije. Delno sicer pritrjujejo, da mora postati okoljsko sprejemljivejši, drugih atributov tranzicije, predvsem družbenih vidikov (redistribucija moči v areni, demokratizacija arene in večja vloga javnosti, uveljavljanje koncepta '*prosumer*'¹²), pa ni na njihovem mentalnem zemljevidu.

Koncept energetske tranzicije kot obširne transformacije družbe in gospodarstva izhaja iz aktivnosti družbenih gibanj v 70. letih 20. stoletja. Ta so se porajala predvsem v Nemčiji, večinoma iz odpora do rabe jedrske energije ter iz zaskrblje-

¹¹ Intervjuji za potrebe doktorske disertacije so bili opravljeni med avgustom 2014 in aprilom 2015. Izvedeni so bili z relevantnimi akterji v slovenski energetske politični areni (predstavniki ministrstva, odgovornega za energijo, predstavnikom državnega zbora, predstavniki energetskih podjetij, strokovnjaki, predstavniki nevladnih organizacij, predstavniki združenj proizvajalcev električne energije iz OVE, novinarji, ki spremljajo področje energije). Zapisi intervjujev so shranjeni pri prvopodpisanem avtorju članka.

¹² Porabniki energije postanejo hkrati tudi proizvajalci; angleška skovanka: *prosumer* (*producer + consumer*).

nosti zaradi podnebnih sprememb in priložnosti, ki jih ponuja tehnološki napredek (Hockenos, 2015). Takratna kontrakturna in družbena gibanja so bila nosilci ideje, da lahko alternativni viri energije prinesejo družbene spremembe v razvitem svetu. Alternativne vire so videla kot sredstvo za pobeg iz energetskega sistema, ki jih upravljajo države in korporacije, kot pot k neodvisnosti, avtonomiji, lokalni ekologiji, zmanjšanju okoljskega vpliva in k družbenim spremembam (Glover, 2006: 252).

Iz intervjujev, opravljenih z akterji v slovenski energetske politični areni, lahko sklepamo, da je večina dominantnih akterjev zavezana stari energetske paradigmi, ki temelji na velikih, centraliziranih elektrarnah. OVE ne vidijo kot realne alternative, ki bi bila zmožna zamenjati fosilne in jedrske vire, zato se še naprej osredinjajo na velike proizvodne obrate, na katerih bi po njihovem mnenju moral sistem temeljiti tudi v prihodnje. Institucionalni logiki in tehnologijam, s katerimi imajo dolgoletne izkušnje, sledijo predvsem velika energetska podjetja, ki bi rada še naprej delovala na ustaljen način. Za odločevalce je energtika podporni steber gospodarstva, ki mora povsem slediti gospodarskim ciljem države.

Medtem pa akterji, ki so na obrobju arene (nevladne organizacije, predstavniki OVE-združenj, progresivni del stroke), razmišljajo drugače. Energetske vidijo kot podporni steber širši družbi in državljanom, ki naj jim zagotavlja energijo na družbeno, ekonomsko in okoljsko sprejemljiv način. Ob tem poudarjajo nujnost sprememb in energetske tranzicije, ki bo poleg večje okoljske sprejemljivosti ponudila dodatno možnost za demokratizacijo družbe, kjer bi se povečala vloga posameznikov in zmanjšala vloga močnih igralcev v areni, torej velikih energetske podjetij, ki v trenutnih razmerah diktirajo dogajanje.

Vstop novih družbenih gibanj v politični prostor v 70. letih 20. stoletja je prinesel politizacijo tem, o katerih se je do takrat odločalo le v zaprtih političnih arenah. Kot ena pomembnejših tem se je vzpostavilo okolje, posledično pa tudi energtika. Družbena gibanja so si prizadevala za »širjenje postmodernih vrednot, ki poudarjajo skrb za višjo kakovost življenja ljudi, tudi za uravnotežen družbeni razvoj, ki presega paradigmo stare politike rast-varnost, ki je vse do tedaj škodo v okolju razumela kot stranski produkt ekonomske rasti« (Bahor, 2011: 441). Te vrednote so postale del energetske tranzicije, ki konceptualno spada v okvir nove (energetske) paradigme, ki vključuje okoljsko, družbeno in ekonomsko komponento.

Energetska tranzicija

Trajnostna energetska tranzicija pomeni rabo okoljsko sprejemljivih virov in tehnologij ter prehod k učinkoviti rabi energije in decentraliziranim obnovljivim

virom.¹³ Poudarek je ravno na zadnjih, kar pa zahteva znatno spremembo energetske politike stran od osredinjenosti zgolj na velike, centralizirane elektrarne na fosilno in jedrsko energijo, ki so trenutno temelj sistemov (Walker in Devine-Wright, 2008: 497). Zaradi specifičnih prednosti distribuirane proizvodnje električne energije (fleksibilnost, zmanjšanje prenosnih izgub, več kontrole s strani končnega porabnika), lahko ta privede do spremembe paradigme v energetskem sektorju. Ta poleg zmanjšanja vpliva na okolje in zdravje, zmanjšanja tveganja zaradi jedrske energije, opolnomočenja lokalnih skupnosti, povečanja družbene kohezije, zahteve po vključevanju eksternih stroškov in omejevanja podnebnih sprememb predvideva tudi večjo demokratično odgovornost pri izbiri tehnologij, izboljšanje vodenja skupnosti ter vključevanje previdnostnega načela (Stirling, 2008: 6).

Takšna »radikalna tehnološka sprememba« poleg sprememb v tehnikah in tehnologiji vključuje tudi spremembe v samih organizacijah, institucijah, regulativah, politikah, gospodarstvu in družbi (Hvelplund, 1997). Pomeni demokratizacijo elektroenergetskega sektorja, kjer velika energetska podjetja s konvencionalnimi centraliziranimi elektrarnami tradicionalno dominirajo na trgu, kar jim daje tako ekonomsko kot politično moč, s tem pa tudi dominacijo v energetski politični areni (Matson in Carasso, 1999). Na drugi strani lahko decentralizirani OVE državljane in posameznike neposredno vključujejo v proizvodnjo električne energije, s čimer lahko ti navsezadnje generirajo določen prihodek, ki ima koristi za lokalno skupnost, v primeru prevlade velikih energetskih podjetij pa bi ostal v rokah peščice. Spodbujajo samozadostnost in neodvisnost posameznikov in skupnosti.

Če se na kratko osredinimo na družbene potrebe, potrebo po električni energiji še vedno v pretežni meri zadovoljujemo z velikimi centralnimi elektrarnami, vendar pa lahko tehnologija pride tudi neposredno do porabnikov, ki si lahko sami, v majhnih, distribuiranih elektrarnah pridobivajo lastno energijo. Tehnologija se je prilagodila tako, da lahko vsak sam zadovolji lastne potrebe. To je povezano z deblokado investicijskih možnosti, ki se je zgodila v zadnjih dveh desetletjih: razvoj in cenovna konkurenčnost tehnologij sta omogočila, da lahko majhno elektrarno trenutno financira posameznik sam, vetrnico lahko postavi že manjša lokalna skupnost, medtem ko je za veliko centralizirano elektrarno potreben močan institucionaliziran investitor.

Proces transformacije od centraliziranih, velikih enot k distribuiranemu sistemu

¹³ Tehnično pomeni distribuirana proizvodnja električne energije razpršeno porazdeljenost proizvodnih obratov (elektrarn) po vsej mreži, nahajajo pa se blizu porabnikom (Borbely in Kreider, 2001; Warwick, 2002; Randolph in Masters, 2008; Kranz, 2008; Robyns, 2012). Gre za manjše proizvodne obrate, večinoma na obnovljive vire energije, ki manj onesnažujejo kot fosilna in so manj tvegani kot jedrska energija, izkoriščajo lokalne vire ter zmanjšujejo izgube na prenosnem omrežju. Obstoječi elektroenergetski sistem bo zaradi integracije manjših enot v velikem obsegu in zaradi specifične teh enot (nestanovitnost in proizvodnja električne energije glede na dostopnost vira) potreben tehnične nadgradnje. Decentralizirana proizvodnja deluje optimalno v kombinaciji s shranjevalniki energije, upravljanjem povpraševanja ter inteligentnim in fleksibilnim sistemom pametnih omrežij.

proizvodnje električne energije povečuje raznolikost in število akterjev v energetski politični areni, niz tehnologij za proizvodnjo energije ter možnosti delovanja, upravljanja in lastništva (Walker in Cass, 2011: 4). Na splošno je decentralizacija definirana kot proces prenosa moči in virov (Kranz, 2008: 78). Energetska podjetja in delavci energetskega sektorja v tem procesu izgubljajo moč, da bi nadzirali celoten sistem oziroma kritično količino in prenos energije. Ta moč se začne deliti in postane razpršena med številnimi (majhnimi) proizvajalci električne energije. Ker jih je veliko, jih je zaradi njihove skupne moči treba pričeti upoštevati v odločevalskih procesih (Mitchell, 2011).

Energetska tranzicija prinaša spremembe, čeprav si jih velika energetska podjetja ne želijo. Veliki akterji v energetski politični areni zaradi svojih birokratskih in drugih lastnosti niso pripravljeni na hitro odzivanje in prestrukturiranje. Njihova moč se z izgubljanjem tržnega deleža, nižjimi prihodki in dobički ter širšo konkurenco zmanjšuje. Sprememba razmerij moči omogoča nadaljnjo demokratizacijo. Ne gre zgolj za to, da lahko posameznik postavi svojo elektrarno in postane neodvisen od velikih proizvajalcev električne energije, temveč to vodi tudi, kot pravi Darkey (2012: 209), k pozitivnim spremembam v posameznikovem dojemljanju in odnosu do energije in okolja ter k povečanju participacije v energetsko-okoljskih temah. Z vstopom javnosti in drugih civilnodružbenih akterjev v energetsko politično areno postanejo njihove zahteve po okoljsko sprejemljivejših (nefosilnih), manj rizičnih (nejedrskih) in bolj vključujočih načinih proizvodnje energije glasnejši. To pa pomeni odklon od arene, kjer »tehno-ekonomski politični akterji« zgolj s svojimi odločitvami oblikujejo »politične, družbene in naravne razmere življenja« (Lukšič, 2011: 107).

Sklep

Da bi dosegli spremembe v elektroenergetskem sektorju, moramo identificirati ovire, izzvati akterje, ki imajo koristi od trenutnega stanja, ter ponuditi teoretično podporo potencialnim alternativam. V kompleksni povezanosti in medsebojni prepletenosti je težko prepoznati ovire, ki jih moramo začeti naslavlјati najprej. Energetska tranzicija je soočena z negotovostjo glede zmožnosti decentraliziranih virov, da nadomestijo konvencionalne, spopada se z ekonomskimi in političnimi interesi tistih, ki se borijo za ohranitev *statusa quo*, ter odjemalci električne energije, ki neradi spreminjajo svoje (potrošniško naravnano) vedenje. Vendar Smil (2008: 363) poudarja, da bo zamenjava primarnih virov energije zahtevala tudi preoblikovanje našega načina življenja. Ta neizogibni prehod v postfosilni svet je treba začeti čimprej.

Od dominantnih akterjev v energetski politični areni ne moremo pričakovati, da bodo pobudniki sprememb ali da jih bodo sprejeli brez odpora. Velika energetska podjetja ne bodo podpirala sprememb ali usmeritve v manjše, decentralizirane

OVE, ker bi to pomenilo spremembe v lastni organizaciji in izgubo vpliva na račun drugih akterjev, ki že obvladajo te nove tehnologije. Vendar kot kažeta primera iz uvoda, so spremembe mogoče. V Nemčiji in na Danskem je morala javna oblast sprejeti spremembo usmeritev v energetiki. Toda kako se tega lotiti? Odločevalci bi morali prepoznati vlogo civilnodružbenih akterjev in drugih, na rob arene potisnjenih akterjev. Ti lahko povečajo kakovost odločevalskih procesov in rezultatov, ki izhajajo iz njih, vendar je za to treba odpreti areno in spremeniti njeno institucionalno strukturo. Ravno sprememba distribucije moči v areni je lahko motor strukturnih sprememb. To pomeni, da bi se odprle nove možnosti za povečanje vloge nedominantnih akterjev. Vendar si morajo ti akterji možnost za spremembe priboriti sami, saj je nerealno pričakovati, da bodo tisti, ki so trenutno dominantni, svojo središčno pozicijo zlahka predali. Kako doseči te spremembe, pa ostaja ključno vprašanje predvsem za izključene akterje.

Literatura

- AWERBUCH, SHIMON (2008): The Role of Wind Generation in Enhancing Scotland's Energy Diversity and Security: A Mean-Variance Portfolio Optimization of Scotland's Generating Mix. V *Analytical Methods for Energy Diversity & Security*, M. Bazillian in F. Roques (ur.), 139–150. Oxford, Amsterdam: Elsevier.
- BAHOR, MAJA (2011): Politična in ekološka pismenost v sodobnem svetu. V *Politološke refleksije: Znanstvena produkcija Centra za kritično politologijo 2009–2010*, A. A. Lukšič (ur.), 436–446. Ljubljana: FDV.
- BERNHAGEN, PATRICK (2007): *The Political Power of Business: Structure and Information in Public Policymaking*. New York: Routledge.
- BORBELY, ANNE-MARIE IN JAN F. KREIDER (2001): Distributed generation: An Introduction. V *Distributed Generation: The Power Paradigm for the New Millennium*, A.-M. Borbely in J. F. Kreider (ur.), 1–51. Boca Raton, London, New York, Washington D.C.: CRC Press.
- BORCHERT, LARS (2015): *Citizens' participation in the Energiewende*. Dostopno na: <https://www.cleanenergywire.org/factsheets/citizens-participation-energiewende> (27. avgust 2015).
- BREUKERS, SYLVIA IN MAARTEN WOLSINK (2007). Wind power implementation in changing institutional landscapes: An international comparison. *Energy Policy* 35: 2737–2750.
- BROWN, MARILYN A. IN BENJAMIN K. SOVACOOOL (2011): *Climate Change and Global Energy Security: Technology and Policy Options*. Cambridge, London: The MIT Press.
- DARKEY, DANIEL (2012): Democratisation of Environmental Governance: Perceptions and Attitudes of Township Women Towards the Environment. *Urban Forum* 23: 209–219.
- DOWDING, KEITH (UR.) (2011): *Encyclopedia of Power*. Los Angeles, London, New Delhi,

- Singapore, Washington DC: Sage Publications.
- GLOVER, LEIGH (2006): From Love-ins to Logos: Charting the Demise of Renewable Energy as a Social Movement. V *Transforming Power: Energy, Environment, and Society in Conflict*, J. Bryne, N. Toly in L. Glover (ur.), 249–270. New Brunswick, New York: Transaction Publishers.
- GOULD, KENNETH A. (2002): Review Essay: The Democratization of Environmental Policy. *Rural Sociology* 67(1): 132–139.
- GRUBB, MICHAEL J. (1990): The Cinderella options: A study of modernized renewable technologies. *Energy Policy* 18: 711–725.
- HOCKENOS, PAUL (2015): *The history of the Energiewende: Energiewende – the first four decades*. Dostopno na: <https://www.cleanenergywire.org/dossiers/history-energiewende> (27. avgust 2015).
- HOFMAN, PETER S. (2005): *Innovation and Institutional Change: The transition to a sustainable electricity system*. Twente: University of Twente.
- HVELPLUND, FREDE (1997): Energy Efficiency and the Political Economy of the Danish Electricity System. V *European Electricity Systems in Transition: A comparative analysis of policy and regulation in Western Europe*, A. Midttun (ur.), 133–166. Oxford: Elsevier Science.
- IEA (2015): *World Energy Outlook 2013 Factsheet*. Dostopno na: http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/factsheets/WEO2013_Factsheets.pdf (27. avgust 2015).
- JACOBSSON, STAFFAN IN VOLKMAR LAUBER (2006): The politics and policy of energy system transformation – explaining the German diffusion of renewable energy technology. *Energy Policy* 34: 256–276.
- KELLOW, AYNLEY J. (1996): *Transforming Power: The Politics of Electricity Planning*. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press.
- KITSCHOLT, HERBERT (1996): Oblika politične ureditve in energetske konflikt. *Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo* 24(180–181): 221–226.
- KRANZ, KARSTEN (2008): *Towards Distributed Energy Systems: Analysis of a network based on regenerative energy sources in the Federal State of Brandenburg, Germany*. Magistrsko delo. Cottbus: Brandenburg University of Technology.
- LOVINS, AMORY (1977): *Soft Energy Paths: Towards a Durable Peace*. Harmondsworth, New York: Penguin.
- LUKŠIČ, ANDREJ A. (2002): Vloga države pri zagotavljanju nacionalnih interesov. *Teorija in praksa* 39(6): 1017–1027.
- LUKŠIČ, ANDREJ A. (2005): Modificiranje in odpiranje okoljskih političnih aren. *Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo* 33(219): 91–107.
- LUKŠIČ, ANDREJ A. (2011): Zavedanje državljanov o pomenu demokratiziranja političnih aren. V *Politološke refleksije: Znanstvena produkcija Centra za kritično politologijo 2009–2010*, A. A. Lukšič (ur.), 105–121. Ljubljana: FDV.
- MALLON, KARL (2006): An A to Z of Stakeholders. V *Renewable Energy Policy Politics: A Handbook for Decision-making*, K. Mallon (ur.), 85–120. London, Sterling: Earthscan.

- MATSON, RICK J. IN M. CARASSO (1999): Sustainability, energy technologies and ethics. *Renewable energy* 16: 1200–1203.
- MATTHEWS, MARY M. (2001): Institutions, Interests, Energy, and the Environment: Policymaking in Corporatism, Pluralism, and Beyond. *Policy Studies Journal* 29(3): 407–413.
- MCELROY, MICHAEL (2010): Challenge of global climate change: Prospects for a new energy paradigm. *Frontiers of Environmental Science & Engineering in China* 4(1): 2–11.
- MCSPADDEN, LETTIE M. IN PAUL J. CULHANE (1999): The Strategies and Tactics of Interest Groups: The Case of the Environmental and Energy Policy Arena. *Southeastern Political Review* 27(2): 223–242.
- MEZ, LUTZ, ATLE MIDTTUN IN STEVE THOMAS (1997): Restructuring Electricity Systems in Transition. V *European Electricity Systems in Transition: A comparative analysis of policy and regulation in Western Europe*, A. Midttun (ur.), 3–12. Oxford: Elsevier Science.
- MITCHELL, TIMOTHY (2011): *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*. London, New York: Verso.
- NITZAN, JONATHAN IN SHIMSHON BICHLER (2009): *Capital as Power: A Study of Order and Creorder*. New York: Routledge.
- RANDALPH, JOHN IN GILBERT M. MASTERS (2008): *Energy for Sustainability: Technology, Planning, Policy*. Washington: Island Press.
- ROBYNS, BENOIT (2012): Decentralized Electricity Production from Renewable Energy. V *Electricity Production from Renewable Energies*, B. Robyns, A. Davigny, B. François, A. Henneton in J. Sprooten (ur.), 1–18. London: ISTE.
- SAFARZYNSKA, KAROLINA IN JEROEN C. J. M. VAN DEN BERGH (2010): Evolving power and environmental policy: Explaining institutional change with group selection. *Ecological Economics* 69: 743–752.
- SCHLANDT, JAKOB (2015): *Utilities and the energy transition: Fighting for survival: Germany's big utilities look for a future in the new energy world*. Dostopno na: <https://www.cleanenergywire.org/dossiers/utilities-and-energy-transition> (27. avgust 2015).
- SHI, TIAN (2004): Ecological economics as a policy science: rhetoric or commitment towards an improved decision-making process on sustainability. *Ecological Economics* 48: 23–36.
- SINE, WESLEY D. IN ROBERT J. DAVID (2003): Environmental jolts, institutional change, and the creation of entrepreneurial opportunity in the US electric power industry. *Research Policy* 32: 185–207.
- SMIL, VACLAV (2003): *Energy at the Crossroads: Global Perspectives and Uncertainties*. Cambridge, London: The MIT Press.
- SMIL, VACLAV (2008): *Energy in Nature and Society: General Energetics of Complex Systems*. Cambridge, London: The MIT Press.
- SÖDERBAUM, PETER (1994): Actors, ideology, markets. Neoclassical and institutional

- perspectives on environmental policy. *Ecological Economy* 10: 47–60.
- SOVACOO, BENJAMIN K. (2008): *The Dirty Energy Dilemma: What's Blocking Clean Power in the United States*. Westport: Praeger.
- SOVACOO, BENJAMIN K. IN MARILYN A. BROWN (2007): Introduction – The Compelling Tangle of Energy and American Society. V *Energy and American Society – Thirteen Myths*, B. K. Sovacool in M. A. Brown (ur.), 1–22. Dordrecht: Springer.
- SOVACOO, BENJAMIN K. IN RICHARD F. HIRSH (2007): Energy Myth Six – The Barriers To New and Innovative Energy Technologies are Primarily Technical: The Case of Distributed Generation (DG). V *Energy and American Society – Thirteen Myths*, B. K. Sovacool in M. A. Brown (ur.), 145–170. Dordrecht: Springer.
- STIRLING, ANDY (2008): Diversity and Sustainable Energy Transitions: Multicriteria Diversity Analysis of Electricity Portfolios. V *Analytical Methods for Energy Diversity & Security*, M. Bazilian in F. Roques (ur.), 3–30. Oxford, Amsterdam: Elsevier.
- WALKER, GORDON IN NOEL CASS (2011): Public roles and socio-technical configurations: Diversity in renewable energy deployment in the UK and its implications. V *Renewable Energy and the Public: From NIMBY to Participation*, P. Devine-Wright (ur.), 43–56. London, Washington DC: Earthscan.
- WALKER, GORDON IN PATRICK DEVINE-WRIGHT (2008): Community renewable energy: What should it mean? *Energy Policy* 36: 497–500.
- WARWICK, WILLIAM M. (2002): *A Primer on Electric Utilities, Deregulation, and Restructuring of U.S. Electricity Markets*. Richland: Pacific Northwest National Laboratory.