



Solarno postrojenje od 2,3 MW koje je izgradila njemačka tvrtka IBC Solar u Sakuri, sjeverozapadno od Tokia, Japan.



86 674 MWp
u Europskoj Uniji krajem 2014. godine

BAROMETAR FOTONAPONA

Studiju proveo EurObserv'ER



Globalno tržište fotonapona nastavilo se širiti tijekom 2013. i 2014. godine, povećavši se s 37,6 GW na gotovo 40 GW, za razliku od tržišta Europske Unije koje je dodatno potonulo. Procjena EurObserv'ERa za europsko tržište fotonapona je oko 6,9 GWp u 2014. godini što je pad od 32,3% u usporedbi s 2013. godinu, a tri godine ranije, 2011. godine vrtilo se oko 22 GWp.

91.3 TWh

Fotonaponska električna energija generirana
u EU 2014. godine

6 883.3 MWp

Spojen fotonaponski kapacitet
u EU 2014. godine



Dobro zdravlje globalnog fotonaponskog tržišta u suprotnosti je sa situacijom na tržištu Europske Unije. Dok u Aziji, Sjevernoj Americi i novim tržištima (Južna Afrika, Južna Amerika, Indija, Turska itd.) javna politika nastavlja podupirati razvoj sunčeve energije, europsko tržište pritišću drakonske nacionalne i europske politike koje sprječavaju napredak u sektoru. U najvećem dijelu ova pravila primjenjuju se u zemljama koje su već mnogo investirale u svoje solarne sektore (Njemačka, Italija, Grčka, Belgija itd), dok pravila više pomažu u UK i Francuskoj gdje fotonaponski sektor kaska. Međutim, njihovi napori da nastave gdje su prethodne zemlje stale preslabi su da bi oživjeli tržište koje je u padu od 2012. g.

Na prvi pogled ovaj pad može izgledati nepodudaran jer tržište solarne energije nikad nije bilo bolje. Nova europska istraživanja poput onih koje je Ecofys objavio krajem 2014. g. («Potpore i troškovi u energiji EU»), jasno pokazuju da je ukupni trošak (LCOE) proizvodnje el. energije 2012. g. već bio ispod € 100/MWh u mnogim europskim državama te da je sad sličan trošku nuklearne energije i energije iz prirodnog plina. Prema studiji Sadašnji i budući troškovi fotonapona njemačkog «think tanka» Agora Energiewende, objavljenoj u veljači 2015. g., solarna energija će uskoro postati najkonkurentnija energija u mnogim dijelovima svijeta. Studija pokazuje da će od 2025. g. nadalje trošak proizvodnje solarne energije biti € 0,04-0,06/kWh u Južnoj i Središnjoj Europi. Do 2050. g. ti troškovi mogli bi pasti na € 0,02-0,04/kWh. Studija navodi da će ovi troškovi također ovisiti o zakonskom okviru i uvjetima financiranja, što bi moglo ograničiti daljnje smanjenje u odsustvu političke odlučnosti.

Bez obzira na to, na svjetskoj razini, svi pokazatelji rasta su ohrabrujući. U siječnju 2015. g. fotonaponska konzultantska tvrtka IHS objavila je prognoze trenda na tržištu za godinu 2015 navodeći oko 30% novog porasta globalne potražnje, što predstavlja tržište od oko 57,3 GW. Međutim, procjene za 2014. g., koje su bile na 44,7 GW, više su od onih EPIA-e (Europska udruga industrije fotonapona) i one IEA PVPS (fotonaponski program Međunarodne energetske agencije) koje smo koristili u ovom barometru. Raz-



Krienerovo FN postrojenje u Gännsdorfu, Njemačka, ima ukupni kapacitet od 54,5 MW i pokriva površinu veličine 270 nogometnih igrališta.

Kriener/Schaubfundamente GmbH

lika proizlazi iz njihove procjene kineskog tržišta koje je vrlo teško sagledati. Procjene dugoročnog rasta također su vrlo pozitivne. 2014. g. IEA je ponovno revidirala prognoze za 2050. g. i dalje. U publikaciji Technology Roadmap Solar Photovoltaic Energy, IEA smatra da globalni fotonaponski kapacitet u Hi-Ren scenariju može doseći 4 600 GWp do 2050. g., što je dovoljno za generiranje 6 300 TWh ili 16% svjetske proizvodnje el. energije. Novo izvješće IHS iz ožujka predviđa da će globalni instalirani kapacitet biti na 498 GW do 2019. g., na temelju godišnjeg globalnog tržišta od 75 GW.

GLOBALNO TRŽIŠTE 2014 G.... IMA NA VIDIKU 40 GW

Krajem ožujka IEA PVPS objavio je prve procjene globalnog tržišta koje bi se trebalo približiti vrijednosti od 40 GW (uključujući 38,7 GW u državama gdje članovi IEA PVPS izravno motre), u usporedbi s instaliranim kapacitetom za 2013. g. u vrijednosti od 37,6 GW.

Nitko nije iznenađen podatkom da Azija dominira globalnim tržištem s otprilike 60% udjela. Tržište Kine, koje je prema podacima zabilježilo pad u 2013. g. (s 12,92 na 10,95 GW), se je stabiliziralo u

2014. g. na oko 10,6 GW (tablice 1 i 2) i izgleda da će u budućnosti porast biti još veći. U ožujku 2015. g. kineska vlada je najavila dvanaestomjesečni cilj od 17,8 GW, s posebnim kvotama za pojedine provincije.

Tržište Japana također je imalo veliki skok instaliranjem otprilike 10 GW u 2014. g. (9,7 GW prema IEA PVPS) prema 7 GW u 2013. g. što je gotovo isti napredak kao u susjednoj Kini u 2014. g. Napredak u solarnoj energiji u Japanu je izazvan jer je u srpnju 2012. g. nakon nuklearne katastrofe u Fukushima vlada morala uvesti posebno velikodušan sustav poticaja kojim se plaća neiskorištena proizvodnja el. energije. U 2014. g., na pr., sustavima <10 KW plaćeno je 37 jena po kWh (€ 0,29/kWh) kroz 10 godina, za svaki neiskorišteni kWh. Stopa za sustave >10 KW je 32 jena/kWh (€ 0,25/kWh) kroz 20 godina. Međutim, zajamčene tarife u Japanu (Feed-in) naglo padaju jer nakon smanjenja od 10% u 2013. g., 11% u 2014. g., vlada je najavila novo smanjenje od 16% što će zajamčene tarife svesti na 27 jena/kWh u srpnju 2015. g. Novi sustav zajamčenih tarifa već je potaknuo Ministarstvo ekonomije, trgovine i industrije (METI) da dopusti financiranje fotonaponskih projekata od 70 GW u roku od dvije godine... dovoljno da pokrije



EUROPSKO TRŽIŠTE ISPUHUJE SE POPUT BALONA

Prve raspoložive procjene za tržište Europske Unije ne daju razloga za veselje. EurObserv'ER procjenjuje novoinstalirane kapacitete na oko 6 883 MW što je godišnji pad od 32,3% (tablica 3) i predviđa ukupni kapacitet od 86,7 GW (tablica 4). 2011. g europsko tržište postiglo je rekord u instaliranju gotovo 22 GW kapaciteta, a od tada strmoglavlo pada. Po prvi put prestigli su ga i kinesko i japansko tržište, što se nije dogodilo od 2002. g. (kad je Japan bio vodeći na fotonaponskom tržištu). 2015. g. i SAD bi trebale preteći Europu u tržišnim vrijednostima.

Stručnjaci za fotonaponsku energiju očekivali su ovo novo usporenje na europskom tržištu i mogu ga objasniti s nekoliko faktora. Prvi razlog je što su mnoge zemlje vodeće u fotonaponskom sektoru odlučile zauzdati njegov razvoj. Stoga je nekoliko tržišta koja su tek nedavno prešla prag od 1 GW, poput Italije i Grčke, počelo gubiti na brzini ili se čak zaustavile. Vladajući političari kao glavni razlog navode svoju odlučnost da zaustave povećanje cijene el. energije i učine obnovljivu energiju lakšom za integriranje u svoj električni miks.

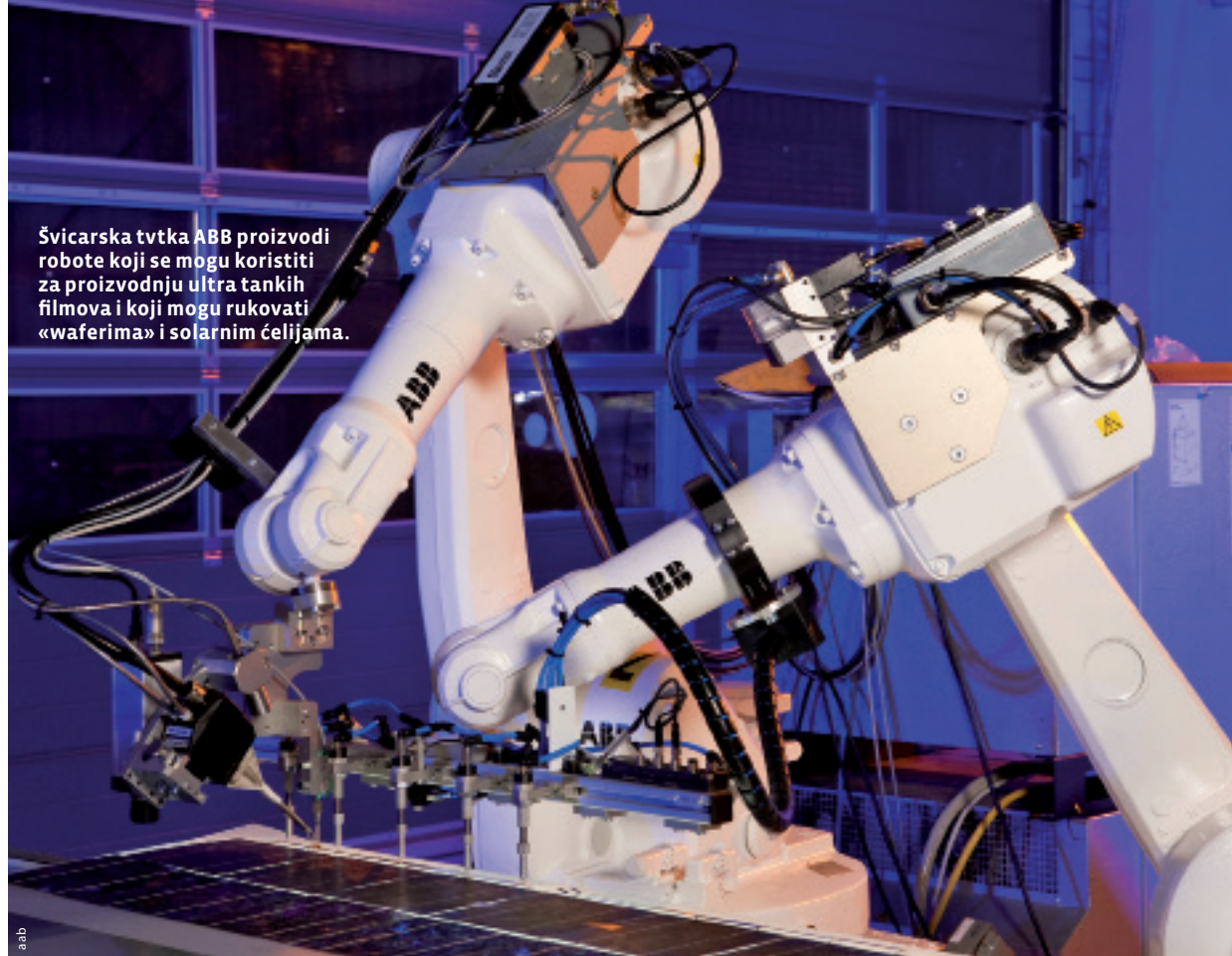
Još jedan faktor, svojstven samo europskom tržištu također objašnjava usporenje. Recesija koja je uslijedila nakon financijskog kraha 2008. g. smanjila je europsku potražnju za el. energijom i stvorila neravnotežu na tržištu. Eurostat tvrdi da je proizvodnja u Europskoj Uniji (EU 28) pala s 3 387 TWh 2008. g. na 3 261 TWh 2013. g. što predstavlja pad od 126 TWh u šest godina. U isto vrijeme, proizvodnja obnovljive energije (normalizirana za vodenu snagu i snagu vjetra) povećala se sa 573 na 823 TWh, t.j. za 250 TWh. Proizvodnja el. energije iz solarne energije je zabilježila najveći rast u ukupnoj obnovljivoj energiji, više nego deset puta sa 7,4 TWh 2008. g. na 80,9 TWh u 2013. g. Prema EurObserv'ERu, porasla je na čak 91,3 TWh u 2014. g. što je 12,9% više nego 2013. g. (tablica 5). Ovaj napredak obnovljivih energija koji se poklopio s padom konvencionalne proizvodnje el. energije predstavlja



8% potreba za el. energijom u zemlji. Međutim, veći broj analitičara sumnja da se ovaj kapacitet može instalirati zbog nestašice raspoloživih mjesta i povrh svega zbog neprijateljskog stava tvrtki koje proizvode el. energiju. Te tvrtke se boje utjecaja ovakvog razvoja na cijenu el. energije i tehničkih problema koji proizlaze iz spajanja tolikog fotonaponskog kapaciteta. Također se bore za ponovno uspostavljanje nuklearnih elektrana. Pet nacionalnih operatora najavilo je da namjeravaju zaustaviti spajanje novih kapaciteta. Vlada je uzela na razmatranje ove komentare i namjerava promijeniti pravila od ove godine i dopustiti proizvođačima el. energije da otkažu svoje ugovore u projektima koji nisu sigurni.

Američko fotonaponsko tržište skočilo je za 30% prema tržišnim podacima koje su prošlog ožujka objavili SEAI (američko udruženje industrije solarne energije) i GTM Research. Navode da je instalirano 6 201 MW u 2014. g. za razliku od 4 775 MW u 2013. g. te se tako došlo do kapaciteta od 18,3 GW. Veći dio ovog rasta potaknut je velikim segmentom solarnih parkova montiranih na tlu (t.j. 3,9 GW), projektima koje vode glavni akteri u polju energije. U stvari, rezidencijalni segment (1,2 GW) premašio je

segment komercijalne aplikacije (1 GW). SEIA i GTM Research navode da je 2014. g. solarna energija zauzela 32% novoinstaliranih kapaciteta koji generiraju el. energiju u SAD i drugu uzastopnu godinu pretekla energiju vjetra (s udjelom od 23%) i el. energiju generiranu iz ugljena (nema novih kapaciteta instaliranih u 2014. g.). Međutim, plin dobiven iz škrljca pretekao je fotonaponske instalacije s 42% udjela 2014. g. GTM Research predviđa 2015. g. rast solarnog tržišta od 31% što će dovesti do tržišta od 8,1 GWp. Što se tiče proizvodnje, federalni statistički podaci Uprave za podatke o energiji (EIA) govore da će se proizvodnja el. energije iz fotonaponskih instalacija gotovo udvostručiti između 2013. i 2014. g. i porasti s 8,1 na 15,9 TWh. Međutim, s manje od 0,5% američke proizvodnje el. energije, to je još uvijek zanemarivo (energija vjetra ima udio od 4,4%). Treba imati na umu da EIA podcjenjuje proizvodnju jer njezine brojke isključuju postrojenja manja od jednog megawata te tako ćelije postavljene na krovove nisu uzete u obzir. Druga tržišta, poput Australije i Južne Koreje (obje na 0,9 GW) sazrele su i približavaju se jednom gigawatu proizvodnje... dok je čak i Južna Afrika, čije tržište je tek krenulo s razvojem, na 0,8 GW.



Švicarska tvrtka ABB proizvodi robote koji se mogu koristiti za proizvodnju ultra tankih filmova i koji mogu rukovati «waferima» i solarnim ćelijama.

velik ekonomski problem za operatore energije čiji pogoni za konvencionalnu proizvodnju (fosilna i nuklearna goriva) bilježe pad profitabilnosti. Ovi akteri sad vrše velik pritisak na one koje donose odluke kako bi ograničili povećanje rasta kapaciteta za proizvodnju obnovljive energije, posebno kad se izvori decentraliziraju poput fotonaponskih ćelija za samopotrošnju. Njihov stav je da ovaj

razvoj mora biti odgođen kako bi mogli maksimizirati otpis prošlih investicija i zaštititi sadašnje sustave distribucije čim je dulje moguće.

Samopotrošnja bez financijske kompenzacije poput naknada za pristup mreži ili poreza za spajanje na distribucijske mreže također uznemirava ove mreže jer njihovi prihodi za el. energiju koju distribuiraju, financiraju održavanje infras-

strukture. Još jednom će vjerojatno svaki veliki razvoj samopotrošnje energije iz fotonaponskih instalacija povećati trošak distribucije el. energije iz mreže i tako povećati konkurentnu prednost samopotrošnje el. energije.

Ovaj pritisak počeo je davati rezultate jer sve više i više zemalja opozreuje ili razmišlja o opozreivanju samopotrošnje. Nekoliko poreza već je usvojeno u Njemačkoj i Italiji. U Nizozemskoj, nedavna promjena u strukturi troška distribucije el. energije također će djelovati kao nešto što odvraća od samopotrošnje. Dok je kod prijašnjeg sustava «neto mjerenja» trošak pristupa mreži ovisio o količini upotrijebljene energije (što su potrošači manje uzimali iz mreže samopotrošnjom, manje su bili opozreivani), sustav se prebacio na paušalno terećenje. Potrošači plaćaju isti iznos za pristup mreži bez obzira koliko el. energije samopotroše i tako upotreba njihove vlastite energije postaje manje privlačna.

Španjolska vlada je za sada kapitulirala pred javnim protestom i odustala od potpisivanja odluka o provedbi «kaznenog» poreza na samopotrošnju solarne energije. Međutim, ova prijetnja uvođenja poreza, poput Damoklovog mača, sama po sebi obuzdava samopotrošnju. Poten-

Tablica 1

Top deset država po ukupnom instaliranom kapacitetu krajem 2014. g. (MWP)*

	Godišnji instalirani kapacitet	Kumulativni kapacitet
Njemačka	1 899	38 301
Kina	10 560	28 199
Japan	9 700	23 300
Italija	385	18 450
SAD	6 201	18 280
Španjolska	21	4 787
Francuska	975	5 600
Ujedinjeno Kraljestvo	2 448	5 230
Australija	910	4 136
Belgija	65	3 105

Privremeni podaci. *Procjena.
Izvori podataka: EurObserv'ER 2015 za podatke EU, IEA PVPS 2015 za ostalo.

cijalni investitor, privatna osoba ili poslovni vlasnik mogu sumnjati da će sustav financiran bez poreza vrlo lako kasnije uvesti poreze i tako negativno utjecati na očekivane uštede. Bez jasne politike, samo-potrošnja neće moći postati veći pokretač rasta solarnog tržišta.

NOVOSTI IZ GLAVNIH DRŽAVA

Ujedinjeno Kraljestvo, vrhunsko europsko tržište u 2014 g.

Prvi puta u povijesti UK je preteklo ostatak Europe sa solarnim fotonaponom. Odjel za energiju i klimatske promjene (DECC) objavio je statističke podatke o svojoj mreži krajem veljače 2015. g. koji pokazuju da je 2014. g. bilo spojeno 2 248 MW kapaciteta što je povećalo fotonaponski kapacitet na 5 230 MW.

DECC je ukazao da je 55% solarnog kapaciteta angažiranog u zemlji krajem 2014. financirano sustavom zajamčenih tarifa, a da je 36% financirao sustav Renewable Obligation (RO), t.j. 1 843 MW.

Odjel je također potvrdio da će se RO sustav obustaviti dvije godine ranije, 1. travnja 2015. g. - odlukom koju akteri u sektoru smatraju pristranom jer je u suprotnosti s sustavom RO, Ugovori za razliku (CfD) primjenjuju se samo za postrojenja >5 MW. Sustav CfD postepeno se uvodi i prva runda alokacija lansirana je 16. listopada 2014. g. Izvršna cijena za fotonapon postavljena je na GBP 120/MWh (€165/MWh) za porezne godine 2014./2015. i 2015./2016. te će se smanjiti na GBP 115/MWh u 2016./2017. pa na GBP 110/MWh 2017./2018. i GBP 100/MWh 2018./2019.

Za postrojenja <5MW, zajamčena tarifa, primjenjiva kroz 20 godina, ostat će na snazi. Sustav je dosta zamršen jer ovisi i o kapacitetu postrojenja (sedam segmenata za sustave postavljene na krov do 250 kWp, drugi način za postrojenja >250 kWp), i o dodatnoj modulaciji razine. Tri su razine- «viša». «srednja» i «niža stopa»- ovisno o energetske učinkovitosti zgrade ili o tome je li sustav instaliran na stambenoj površini. «Viša stopa» primjenjuje se za zgrade s Energetskim certifikatom učinkovitosti razine D ili više, a «niža stopa» se primjenjuje na zgrade koje ne dosežu razinu D i postrojenja >250 kWh. «Srednja stopa», koja je 10% niža od više stope posebno je posvećena stambenim

zgradama s više stanara. Smanjenje se primjenjuje tromjesečno i ovisi o razini instalacije iz prethodnog tromjesečja. Zakonodavac je definirao 5 «koridora instaliranja» (niski koridor, zadani koridor, visoki koridor 1, visoki koridor 2 i visoki koridor 3) što odgovara različitim faktorima smanjenja (0%, 3,5%, 7%, 14% i 28%), od kojih je svaki definiran za tri različita segmenta kapaciteta (<=10 kW, > 10 kW, <=50 kW i >50 kW). Prema ovim pravilima zajamčena tarifa primjenjiva za tromjesečje od 1. travnja do 30. lipnja 2015. g. je 13,39 penija/kWh (oko €0,18) za postrojenja <4kWp instalirana na novim zgradama i spušta se do 6,16 penija/kWh (oko €0,084/kWh) za postrojenja postavljena na zgrade sa slabom energetskom učinkovitošću ili kapacitetom >250 kWp (više pojedinosti na www.fitariffs.co.uk). Cilj britanske vlade je ambiciozan jer se nadaju učetverostručiti fotonaponski kapacitet do kraja 2014. g. s ciljem od 22 GW do 2020. g.

Njemačko tržište ponire ispod 2 GW

Njemačka više nije vodeća država na fotonaponskom tržištu. Prema podacima o statistici obnovljivih izvora AGEE-Stat, radne skupine Federalnog ministarstva za ekonomske poslove i energiju, država je instalirala 1 899 MWp u 2014. g. u usporedbi s 3 305 MW u 2013. g. Njemačko tržište, koje je često prekoračilo vrijed-

nost od 7 GW novoinstaliranih kapaciteta (2010. g. 7 318 MW, 2011. g. 7 485 i 2012. g. 7 604 MW), strmoglavo se srušilo kao posljedica nove vladine politike čiji je glavni cilj ukrotiti porast cijena el. energije. Ta politika reducirala je EEG prirez Umlage iz kojeg se financira razvoj obnovljive energije u Njemačkoj, po prvi put od njegova uvođenja 2000. g. Taj prirez pao je s €0,624/kWh u 2014. g. na €0,617/kWh u 2015. g. iz. Prošle godine njemačko domaćinstvo s godišnjom potrošnjom od 3 500 kWh tako bi bilo platilo nešto manje od 220 eura za financiranje širenja mreže obnovljive el. energije u državi. Kao posljedica, prema podacima AGEE-Stat-a, ovaj financijski napor povećao je udio potražnje za obnovljivom el. energijom s 6,2% iz 2000. g. na 27,8% u 2014. g. Proizvodnja električne energije iz fotonaponskih elektrana povećala se s 60 GWh na 34 930 GWh u istom razdoblju i sada zauzima 21,7% proizvodnje obnovljive el. energije u Njemačkoj (procjenjuje se na 160,6 TWh).

Novi EEG zakon u primjeni od 1. kolovoza 2014. g. uveo je mnoge promjene u njemački sustav poticaja. Od tada, samo male instalacije s <=500 kW instaliranog kapaciteta još uvijek imaju pravo na zajamčeni tarifni sustav. Od 1. siječnja 2016. g. će to pravo imat samo instalacije <=100 kW. Smanjenje zajamčenih tarifa primjenjivat će se mjesečno i podešavat svaka tri mjeseca u skladu s razinom instaliranih kapaciteta. Dok instalirani kapacitet bude u ciljanom koridoru određenom za fotonapon, između 2 400 i 2 600 MW godišnje, zajamčena tarifa će se mjesečno smanjivati za 0,5%. Ako brzina instaliranja premaši ciljnu brzinu, smanjenje može porasti na 1 do 2,8% mjesečno. Ako se, s druge strane, ne dostigne cilj, smanjenje može varirati između 0,25 i 0%. Zajamčena tarifa će se podići za 1,5% samo ako instalirani kapacitet padne 1 400 MW ispod cilja. Kroz tri mjeseca 2015. g. mjesečno smanjenje zajamčene tarife bilo je 0,25% što ukazuje na to da su rezultati bili ispod ciljanih. Stoga se je 1. ožujka 2015. g. zajamčena tarifa kretala između €0,865/kWh za mala postrojenja postavljena na tlu (<=500 kW) do €0,125/kWh za sustave <10 kW postavljene na krovu.

Nadalje, sustav izravne prodaje na

Tablica 2

Top deset država po instalacijama tijekom 2014. g.* (MWp)

Kina	10 600
Japan	9 700
SAD	6 201
Ujedinjeno Kraljestvo	2 448
Njemačka	1 899
Francuska	975
Australija	910
Južna Koreja	909
Južna Afrika	800
Indija	616

*Privremeni podaci.
Procjena. Izvori podataka: EurObserv'ER 2015 za podatke EU, IEA PVPS 2015 za ostalo.



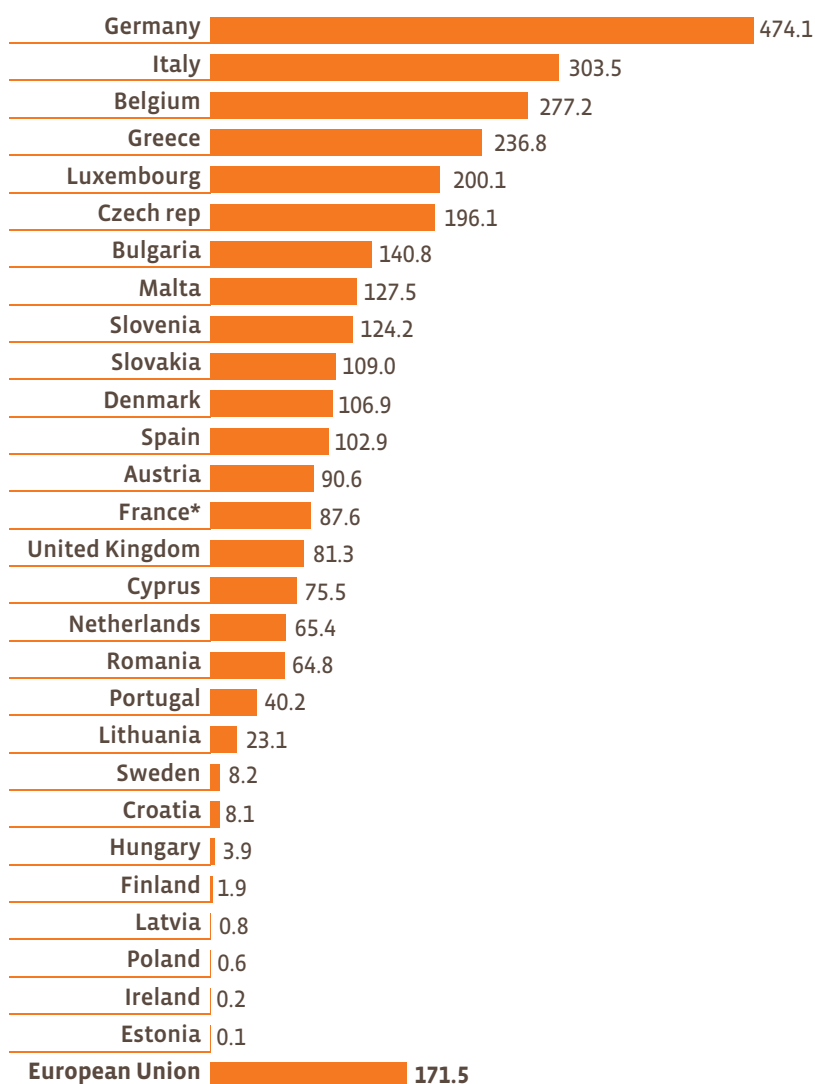
tržištu plus premija, koja je bila opcionalna do tada (a započeta je 1. siječnja 2012. g.) postala je obvezna. U sustavu izravne prodaje dodaje se premija na cijenu el. energije na EPEX Spot tržištu kako bi se nadoknadio «gubitak zarade». Iznos premije odgovara razlici između srednje mjesečne tržišne cijene za el. energiju i referentne zajamčene tarife koju definira EEG zakon. Tržišna premija također uključuje premiju za upravljanje (od 0,04€/kWh za fotonapon), kao kompenzaciju za rizike i troškove povezane s izravnom prodajom.

Najkasnije do 1. siječnja 2017. g. razina potpore za obnovljive energije definirat će se u pozivima na natječaje. Pilot poziv za instalirani kapacitet od 150 MW za postrojenja na tlu lansiran je u ožujku 2015. g. i dovršen u travnju 2015. g. S obzirom da je predano 170 ponuda sasvim je jasno da le je planiranih 150 MW premašeno. Federalna agencija za mrežu el. energije će provjeriti prava na potporu, a najavila je novu rundu natječaja za 1. kolovoza 2015. g. Za 2016. g. pozivi će se smanjiti na 400 MW i dalje na 300 MW u 2017. g.¹⁾

Još jedna posebnost tržišta je da velika većina proizvođača fotonaponskih sustava s kapacitetom manjim od jednog megawata sami troše svoju proizvodnju. Trošak proizvodnje koju sami troše znatno je niži od cijene el. energije kupljene iz njemačke distribucijske mreže. 2013. g., prema podacima koje je objavio R2B- konzultantska tvrtka, razmjerno broja instalacija koje se koriste za samopotrošnju konstantno raste. Navodno je dosegao 95% za postrojenja <10 kW, 85% za postrojenja od 10- 40 kW, 70% za postrojenja od 40 kW- 1 MW, nakon čega broj pada na 2% za postrojenja >1MW. Srednji postotak samo-potrošnje po instalaciji relativno je stabilan od 2011. g. 2013. g. bio je oko 27% za postrojenja <40 kW pa se povećao na 38% za instalacije od 40 kW do 1 MW i 20% za postrojenja >1MW.

Grafikon 1

Fotonaponski kapacitet po stanovniku (Wp/stan.) za svaku državu EU u 2014. g.



* Francuski prekomorski dijelovi nisu uključeni. Izvor podataka: EurObserv'ER 2015.

Francuska proizvodnja solarne energije - 1.2% nacionalne proizvodnje električne energije

Ako uzmemo u obzir pokazatelj koji uključuje zajamčene tarife (i ne pokazatelj koji uključuje spojeve na distribucijsku mrežu) novoinstalirani kapacitet u kopnenoj Francuskoj (isključujući prekomorske teritorije) bi prema procjenama EurObserv'ER-a trebao biti oko 5 600 MW krajem 2014. g. u odnosu na 4 625 MW u 2013. g., što je zajedno nešto manje od jednog gigawata novoinstaliranih kapaciteta. Ovaj rast nastavlja se na 2012. i 2013. g., godine u kojima je instalirano manje kapaciteta kao rezultat primjene moratorija iz prosinca 2010. g. Razina instalacija 2014. g. bila je niža od 2011. i 2012. g. koje su zabilježile rekordne poraste od 1 773 MW i 1 150 MW. U smislu proizvodnje, solarni fotonapon sad pokriva 1,2% francuske proizvodnje el. energije (0,9% 2013. g.) t.j. generiranih 5,5 TWh 2014. g.

Glavni mehanizam poticaja za male instalacije u Francuskoj je zajamčena tarifa. Indeksira se svakog tromjesečja i vezana je za spajanja na distribucijsku mrežu tijekom prethodnog tromjesečja. Tarifa ovisi i o razini integracije fotona-

1) Amendment Roman: Source.

www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/PV-Freiflaechenanlagen/PV-Freiflaechenanlagen_node.html

ponskih panela na zgradi i kapacitetu instalacije. Između 1. siječnja i 31. ožujka 2015. g. tarifa je bila € 0,2655/kWh za instalacije od 0-9 Kwp za potpuno integrirane panele. Sustavi pojednostavljene integracije bili su plaćeni € 0,1347/kWh za instalacije između 0 i 36 Kwp i € 0,1279/kWh za sustave <100 kWP. Iznad 100 kWP, mehanizam potpora temelji se na natječajima jer je zajamčena tarifa preniska (€ 0,0662/kWh). Mehani-

zam za fotonaponske instalacije na vrlo velikim krovovima >250 kWP (više od 2500 m³ panela) i postrojenja instalirana na tlu temelji se na običnim natječajima koji uključuju standardnu specifikaciju koju sastavljaju sektorski akteri koji nameću stroge ekološke i industrijske zahtjeve. Treći, najnoviji tip natječaja ove vrste koji se trebao pokrenuti u studenom 2014. g. obuhvaća instalaciju od 400 MW (150 MW instalacija na zgradama,

200 MW za postrojenja na tlu i 50 MW za nadstrešnice za automobile). Posljednji dan za ponude je 1. lipnja 2015. g. Za instalacije kapaciteta između 100-250 kWP postupak natječaja je pojednostavljen kako bi jamčio nositeljima projekata brži odgovor i spriječio špekulacije u segmentu. Treći natječaj ovog tipa pokrenut je u ožujku 2015. g. i obuhvaća kapacitet



Tablica 3

Fotonaponski kapacitet instaliran i spojen u EU tijekom 2013. i 2014. g.* (MWp)

	2013			2014		
	U distribuciji	Izvan distribucije	Ukupno	U distribuciji	Izvan distribucije	Ukupno
Ujedinjeno Kraljestvo	1 033.0	0.0	1 033.0	2 448.0	0.0	2 448.0
Njemačka	3 304.0	5.0	3 309.0	1 899.0	0.0	1 899.0
Francuska	672.0	0.0	672.0	974.9	0.1	975.0
Italija	1 363.5	1.0	1 364.5	384.0	1.0	385.0
Nizozemska	374.0	0.0	374.0	361.0	0.0	361.0
Rumunjska	972.7	0.0	972.7	270.5	0.0	270.5
Austrija	208.8	0.0	208.8	140.0	0.0	140.0
Portugal	57.0	0.5	57.5	115.0	1.2	116.2
Belgija	458.9	0.0	459.0	65.2	0.0	65.2
Švedska	18.0	1.1	19.1	35.1	1.1	36.2
Cipar	17.5	0.1	17.6	29.7	0.2	30.0
Danska	169.0	0.2	169.2	29.0	0.1	29.1
Malta	9.5	0.0	9.5	26.0	0.0	26.0
Španjolska	119.7	0.5	120.3	21.0	0.3	21.3
Poljska	0.4	0.2	0.6	19.7	0.5	20.2
Grčka	1 042.5	0.0	1 042.5	16.9	0.0	16.9
Luksemburg	21.0	0.0	21.0	15.0	0.0	15.0
Hrvatska	15.5	0.5	16.0	14.0	0.2	14.2
Slovenija	26.7	0.0	26.7	7.7	0.0	7.7
Mađarska	22.5	0.1	22.6	3.2	0.1	3.3
Slovačka	45.0	0.0	45.0	2.0	0.0	2.0
Bugarska	104.4	0.0	104.4	1.3	0.0	1.3
Irska	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1
Češka	41.5	0.0	41.5	0.0	0.0	0.0
Estonija	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Finska	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
Latvija	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Litva	61.9	0.0	61.9	0.0	0.0	0.0
Europska Unija	10 159.1	10.3	10 169.5	6 878.4	4.9	6 883.3

*Procjena. **Francuski prekomorski dijelovi nisu uključeni. Izvor podataka: EurObserv'ER 2015.



od 120 MW koji je distribuiran u tri razdoblja davanja ponuda, u svakom po 40 MW i u trajanju od 4 mjeseca. Posljednji dan za predaju ponuda za prvo razdoblje je 21. rujna 2015. g.

Ovi natječaji važni su za aktere u sektoru ali nisu dovoljni da bi sektoru dali zamah održivog razvoja. Arnaud Mine, CEO tvrtke SER- Soler (solarna podružnica sindikata obnovljive energije) i dalje

je vrlo kritičan prema procedurama natječaja koje se koriste. U intervjuu za časopis Plein Soleil prošle veljače izrazio je svoje mišljenje o toj temi: « Drugim riječima ovi natječaji su ustvari moratoriji. Natječaji za velike kapacitete pojavljuju se nasumično bez programa ili srednjoročne vizije, za neadekvatne količine i s velikim kašnjenjem.»

Zajamčene tarife retroaktivno snižene u Italiji

Prema preliminarnim podacima dobivenim od talijanskog javnog upravitelja energijom GSE, 385 MW kapaciteta instalirano je u Italiji 2014. g. što je fotonaponski kapacitet dovelo do 18 450 MW. Tržište je bilo na vrhuncu 2011. g. s 9 303 MW instaliranih u 12 mjeseci i od tada samo pada. Doseglo je 3 017 MW 2012.g.

Tablica 4

Spojeni i kumulativni fotonaponski kapacitet u državama EU krajem 2013. i 2014. g. (MWp)

	2013			2014		
	U distribuciji	Izvan distribucije	Ukupno	U distribuciji	Izvan distribucije	Ukupno
Njemačka	36 337.0	65.0	36 402.0	38 236.0	65.0	38 301.0
Italija	18 053.0	12.0	18 065.0	18 437.0	13.0	18 450.0
Francuska*	4 614.3	10.7	4 625.0	5 589.2	10.8	5 600.0
Ujedinjeno Kraljestvo	2 780.0	2.3	2 782.3	5 228.0	2.3	5 230.3
Španjolska	4 740.8	25.2	4 766.0	4 761.8	25.5	4 787.3
Belgija	3 039.9	0.1	3 040.0	3 105.2	0.1	3 105.3
Grčka	2 578.8	7.0	2 585.8	2 595.8	7.0	2 602.8
Češka	2 063.5	0.4	2 063.9	2 060.6	0.4	2 061.0
Rumunjska	1 022.0	0.0	1 022.0	1 292.6	0.0	1 292.6
Nizozemska	734.0	5.0	739.0	1 095.0	5.0	1 100.0
Bugarska	1 018.5	0.7	1 019.2	1 019.7	0.7	1 020.4
Austrija	626.0	4.5	630.5	766.0	4.5	770.5
Danska	571.0	1.4	572.4	600.0	1.5	601.5
Slovačka	588.0	0.1	588.1	590.0	0.1	590.1
Portugal	299.0	3.8	302.8	414.0	5.0	419.0
Slovenija	248.1	0.1	248.2	255.9	0.1	256.0
Luksemburg	95.0	0.0	95.0	110.0	0.0	110.0
Švedska	34.8	8.4	43.2	69.9	9.5	79.4
Litva	68.0	0.1	68.1	68.0	0.1	68.1
Cipar	33.9	0.9	34.8	63.6	1.1	64.8
Malta	28.2	0.0	28.2	54.2	0.0	54.2
Mađarska	34.3	0.6	34.9	37.5	0.7	38.2
Hrvatska	19.5	0.5	20.0	33.5	0.7	34.2
Poljska	1.8	2.4	4.2	21.5	2.9	24.4
Finska	0.2	10.0	10.2	0.2	10.0	10.2
Latvija	1.5	0.0	1.5	1.5	0.0	1.5
Irska	0,2	0,9	1,0	0,2	0,9	1,1
Estonija	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2
Europska Unija	79 631.3	162.2	79 793.5	86 506.8	167.1	86 673.9

*Francuski prekomorski dijelovi nisu uključeni. Izvor podataka: EurObserv'ER 2015.
Opaska: Prema češkom Ministarstvu industrije i trgovine, tijekom 2014. g. 2,9 MWp solarnog kapaciteta je prestalo s radom.

i 1 365 MW 2013. g. Dramatični pad može se pripisati činjenici da je posljednji programski fond Conto Energia potpuno alociran i da od tada nema novih poticaja za investitore. 2005. g. kad je program pokrenut, postavljena je granica od 6,7 milijuna eura kao maksimalna godišnja alokacija petog Conto Energia. Posljednje mjerenje (Contatore Fotovoltaico) navodi da je financirano 531 542 instalacija kombiniranog kapaciteta od 18 216,6 MW, kroz pet konsektivnih programa. Možda riječ uspjeh ne opisuje najbolje talijansku shemu jer je zemlja platila visoku cijenu za razvoj tog sektora. Ako usporedimo godišnju proizvodnju el. energije 2014. g. (23,3 TWh prema privremenim podacima Terne) s godišnjim troškom programa, svaki dodatni kWh solarne snage financiran je do razine od € 0,288. Ova brojka je uspoređena s troškom proizvodnje kilovat sata u postrojenju postavljenom na tlo u Južnoj Italiji koji je sad manji od € 0,10 /kWh i imajući u vidu da su postrojenja velikog kapaciteta imala najviše koristi od programa.

Talijanska vlada prošlog ljeta odlučila je smanjiti trošak programa srezavši zajamčene tarife od 1. siječnja 2015. i primijenivši umanjenja u postojećim ugovorima. Novi zakon nudi vlasnicima sustava >200 kW zajamčenu tarifu kroz razdoblje od 20 godina kroz mehanizam Conto Energia u tri opcije. Prva je momentalno smanjenje stope za 5-9% (što je sustav veći, smanjenje je veće). Druga opcija je produljenje jamstava zajamčene tarife na razdoblje od 24 godine u zamjenu za stopu smanjenja od 17-25%. Treća opcija nudi rekalibriranu stopu s inicijalnim razdobljem smanjene stope iza kojeg slijedi razdoblje povećane stope. Vlada tvrdi da će ovo retroaktivno smanjenje stope pogoditi samo 6% vlasnika fotonaponskih postrojenja koji primaju gotovo 60% proizvodnih subvencija. Navodi da će zakon uštediti talijanskim potrošačima el. energije oko 1,5 milijardi eura u 2015. g. U isto vrijeme zakon je uveo porez od 5% na proizvodnju energije za samopotrošnju. Italija je zemlja koja je solarnoj energiji ponudila najbolje mjesto u svojem miksu el. energije sa 7,5% u 2014. g.

FOTONAPONSKA INDUSTRIJA RASTE I RASTE

Rastući trend globalnog fotonaponskog kapaciteta 2014. g. očekivano je stimulirao povećanu proizvodnju fotonaponskih ćelija od strane svjetskih proizvođača. EurObserv'ER tvrdi da su se Kinezi dočepali vodećih pozicija i drže prvih 6 mjesta (Tablica 6).

Top 10 proizvođača modula uključuje proizvođače iz Japana (Sharp Corporation), jednog iz Tajvana (Motech) i dva američka (First Solar i SunPower).

Bogatstvo glavnih proizvođača se povećalo 2014. g. kao posljedica velike potražnje zbog proširenja globalnog tržišta i sporijeg pada cijene modula. Neki proizvođači su postali profitabilni



Tablica 5

Proizvodnja električne energije iz fotonapona u EU u 2013. i 2014. g.* (GWh)

	2013	2014
Njemačka	31 010.0	34 930.0
Italija	21 588.6	23 299.0
Španjolska	8 297.0	8 211.0
Francuska	4 660.6	5 500.0
Ujedinjeno Kraljestvo	2 035.6	3 931.0
Grčka	3 648.0	3 856.0
Belgija	2 640.0	2 768.0
Češka	2 032.6	2 121.7
Rumunjska	420.0	1 355.2
Bugarska	1 361.0	1 244.5
Nizozemska	516.0	800.0
Austrija	582.2	766.0
Portugal	479.0	631.0
Slovačka	588.0	590.0
Danska	517.5	557.0
Slovenija	219.5	244.6
Luksemburg	74.0	120.0
Cipar	56.0	104.0
Litva	45.0	73.0
Švedska	35.0	71.5
Malta	31.0	57.8
Hrvatska	11.3	35.3
Mađarska	25.0	26.8
Poljska	4.0	19.2
Finska	5.9	5.9
Irska	0.7	0.7
Estonija	0.6	0.6
Latvija	0.0	0.0
Europska Unija	80 884.0	91 319.7

*Procjena. **Francuski prekomorski dijelovi nisu uključeni. Izvor podataka: EurObserv'ER 2015.



niji jer je smanjenje troška proizvodnje modula premašilo pad cijene modula na tržištu.

Još jedan trend sve je više vidljiv a to je da se sve veći broj proizvođača ne pouzdaje više samo na dobavu modula već je proizvodnju razgranalo u razvoj projekata koji mogu biti kroz ugovore s trećim stranama kroz EPC (inženjering, nabava i izgradnja) ili za vlastite projekte. Na kraju, velik broj ključnih aktera uključuje se u inovacije financijskog inženjeringa, prvenstveno stvarajući financijska sredstva tipa «Yieldco» kao novi vektor rasta za njihovo poslovanje i kao sredstvo monetizacije njihove imovine. Yieldco je tvrtka koja je na burzi i čije se dionice razmjenjuju na tržištu. Dividende se podižu iz prihoda generiranog portfeljem imovine koji obuhvaća fotonaponska postrojenja u radu. Ovaj tip investiranja je privlačan jer otklanja rizik razvoja projekata fotonaponskih postrojenja. SunPower je ušao u još jednu financijsku inovaciju, leasing, i tako 2014. g. stvorio investicijski fond od 250 milijuna dolara. Princip je leasing fotonaponskog postrojenja vlasnicima stanova ili kuća za cijenu nižu od konvencionalnog troška el. energije. Privatnici mogu odmah profitirati od solarne energije bez da su imali trošak inicijalnog ulaganja. Leasing, s meha-

nizmima financiranja trećih strana sad je glavni pokretač fotonaponskog razvoja u rezidencijalnom sektoru SAD-a.

TRINA SOLAR, NOVI SVJETSKI BROJ 1

2014. g. kineski proizvođač Trina Solar postao je vodeći proizvođač modula. U svom financijskom izvješću za 2014. g. tvrdi da je isporučio oko 3,66 GW modula (3,34 prodanih na tržištu i 324 za svoje interne projekte). Shodno tome, povećao je isporuke u 2014. g. za 41,9% u usporedbi s 2,58 GW u 2013. g. Neto prodaja tako se povećala za 28,8% na 2,29 milijarde dolara. Tvrdi da se ovo veliko povećanje može pripisati velikoj potražnji na kineskom, japanskom i američkom tržištu gdje je posebno dobro pozicioniran.

Nadalje, ovi rezultati učinili su Trina Solar ponovo profitabilnim. Financijsko izvješće za 2014. bilježi neto dobit od 61,3 milijuna dolara, u usporedbi s gubitkom od 72,2 milijuna dolara u 2013. g. Tvrtka je i dalje optimistična glede budućnosti i misli da će se njena dobit povećavati tromjesečje za tromjesečjem. Objašnjava da je razlog njezinom povratku u profitabilnost njezina sposobnost da se suoči s trendom smanjenja srednje cijene modula bez

kompromitiranja kvalitete proizvoda. Također planira razviti portfelj projekata izvan Kine, prvenstveno u UK i Japanu.

YINGLY NA PUTU OPORAVKA

Yingly Solar, vodeća tvrtka 2012. i 2013. g. sad je u manje sretnoj situaciji. Kineska tvrtka, koja je svjedočila gubitku svoje vodeće pozicije, bez obzira na to smatra da je konsolidirala svoj poslovni obim. U financijskom izvješću za 2014. g. proizvođač je objavio da je isporučio 3 361,3 MW u 2014. g. (uključujući 260,3 MW u vlastitim projektima) što je malo poboljšanje u usporedbi s 2013. g. (3 234,3 MW). Neto prodaja pala je na 12 927,4 milijuna yuana (2 083,5 milijuna dolara) s 13 418,1 milijuna yuana u 2013. g. (2 162 milijuna dolara). Ovu nižu brojku pripisuje padu prodajne cijene modula, ali suprotno od tvrtke Trina Solar, Yingly se nije uspio vratiti profitabilnosti. U 2014. g. objavio je neto gubitak od 1 299,8 milijuna yuana (209,5 milijuna dolara) u usporedbi s neto gubitkom od 1 944,4 milijuna yuana u 2013. g. (313,4 milijuna dolara). Njegov kineski CEO uvjeren je da će globalno tržište u 2015. g. rasti, posebno

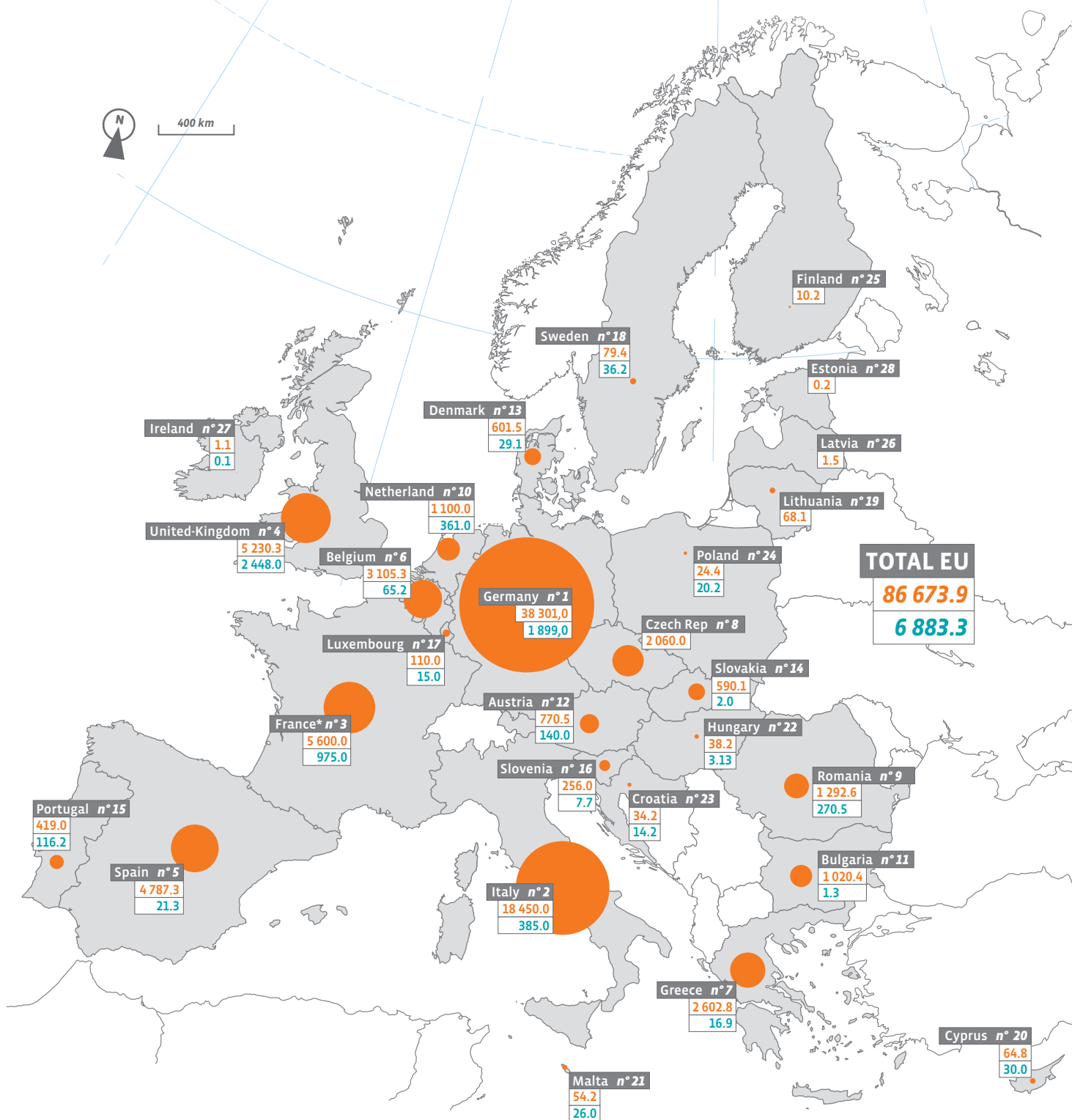
Tablica 6

Glavni proizvođači fotonaponskih modula 2014. g.

Tvrtka	Tehnologije	Država	Lokacija proizvodnih linija	Moduli isporučeni 2014. g. (MWp)
Trina Solar	Wafer, Kristalne (mono) ćelije, moduli	Kina	Kina	3 660
Yingli Green Energy	Wafer, Kristalne mono i multi ćelije, moduli	Kina	Kina	3 361
Canadian Solar	Lingoti, wafer, ćelije, moduli, FN sustavi	Kanada, Kina	Kanada, Kina	3 105
Jinko Solar	Kristalni ingoti, wafer, ćelije, and mono i multi-kristalni FN	Kina	Kina	2 944
JA Solar	Mono-kristalni, silikonski moduli, poli-kristalni, silikonski moduli	Kina	Kina	2 407
Renesola	Poli silikonski wafer i moduli, mikro inverteri	Kina	Poljska, Južna Afrika, Indija, Malezija, Južna Koreja, Turska, Japan	1 970
Sharp Corporation	Kristalni (mono, multi)/Tanki film (a-Si, mc-Si)	Japan	Japan, SAD	1 900
Motech	Kristalne (mono, multi) ćelije, moduli i inverteri	Tajvan	Tajvan, Kina, Japan, SAD	1 632
First Solar	Moduli s tankim filmom (CdTe)	SAD	Malezija, SAD	1 500
Sun Power	Kristalne (mono, multi) ćelije, moduli	SAD	SAD, Filipini	1 254

Izvor podataka: EurObserv'ER 2015 (prema financijskim izvješćima).

Fotonaponski kapacitet spojen u EU tijekom 2014. g.* (MWp)



Karta

86 673,9 Kumulativni fotonaponski kapacitet u državama EU za 2014. g.* (MWp).

6 883,3 Fotonaponski kapacitet spojen u državama EU tijekom 2014. g.* (MWp).

*Procjena. **Francuski prekomorski dijelovi nisu uključeni. Izvor podataka: Eurobserv'ER 2015.



Organska obrada solarnih ćelija Intersveu ilišnom centru mikro elektronike (IMEC) u Leuvenu, Belgija.



imec

nakon najave iz Pekinga iz ožujka 2015. da je godišnji cilj instalirati 17,8 GW. Proizvođač očekuje povećanje isporuka ove godine s obimom koji će biti između 3,6 i 3,9 GW (uključujući 400-600 MW za vlastite projekte).

VEĆA PROFITABILNOST KANADSKOG SOLARA

Prema našem rangiranju, kanadska tvrtka Canadian Solar trebala bi ostati na trećem mjestu. Proizvođač je objavio da je prošle godine isporučio 3 105 MW ali naglašava da je samo 2 813 MW bilo uključeno u prodaju u 2014. g. (u usporedbi s 1,9 GW iz prihoda 2013. g.). Neto prodaja tvrtke naglo je porasla s 1,65 na 2,95 milijardi dolara, što je profitabilnost podiglo s 31,7 na 239,5 milijuna dolara u 2014. g. Za cijelu 2015. g. tvrtka očekuje isporuke modula u rasponu od oko 4,0 do 4,3 GW, uključujući 3 300 MW do 3 500 MW prodaje trećih strana, 235 MW do 275 MW za projekte i certifikate

energetske učinkovitosti i 460 MW do 490 MW isporuke za projekte koji će se zadržati u bilanci do pokretanja YieldCo mehanizma.

U veljači 2015. g. Canadian Solar objavio je da je sklopio konačni ugovor s korporacijom Sharp za kupovinu Recurrent Energy, sjevernoameričke razvojne tvrtke za 265 milijuna dolara. Kada se okonča, ova akvizicija omogućit će proizvođaču povećanje rezervi za investicijske projekte za oko 4 GW što predstavlja potencijalnu prodaju od oko 3,2 milijarde dolara koja će se dodati iznosu od 4,5 GW investicijskih projekata koje već ima.

FIRST SOLAR I SUNPOWER ZAJEDNO POKREĆU YIELDCO

First Solar je prvi američki proizvođač ove kategorije koji je isporučio oko 1,5 GW u 2014. g. (njegova procijenjena proizvodnja za godinu je 1 846 MW). Financijsko izvješće za 2014. g. pokazuje da je godišnji obim prodaje tvrtke

bio nešto viši (2,5%) nego 2013. g. s neto prometom od 3 392 milijuna dolara u usporedbi s 3 309 milijuna dolara. Neto dobit je poboljšana i porasla je s 353 milijuna dolara 2013. g. na 396 milijuna dolara 2014. g. Međutim, obim prodaje 2014. g. bio je ispod cilja jer je proizvođač prognozirao prodaju od 3,6-3,9 milijardi dolara. First Solar tvrdi da je primio novih narudžbi za 2,5 GW 2014. g. što znači da do danas ima narudžbe za 13,5 GW. Ovaj svjetski specijalist za kadmij telurid objavio je početkom godine da je njegovo novo postrojenje za kristalno-silikonske ćelije i module TetraSun započelo s radom. Postrojenje s kapacitetom od 100 MW već proizvodi module s učinkovitošću ćelija od 20,5%.

SunPower, drugi najveći američki proizvođač modula (u šezdesetpostotnom vlasništvu tvrtke French Total Group), specijaliziran za vrhunske module, objavio je da je isporučio 1 254 MW što je u njegovoj prodaji zabilježeno kao više od 3 milijarde dolara u 2014. g. (3 027 milijuna dolara) za razliku od 2,5 milijarde dolara u 2013. g. (2 507 milijuna). U 2013. g. neto dobit tvrtke narasla je s 95,6 milijuna dolara na 245,8 milijuna u 2014. g.

Premda se ova dva američka proizvođača natječu na globalnom tržištu, 10. ožujka 2014. g. objavile su da su poduzele formalne korake za osnivanje zajedničke (50:50) financijske korporacije tipa YieldCo. Dva proizvođača udružiti će sredstva iz svojih portfelja za solarna postrojenja u tvrtku pod nazivom 8point3 Energy Partners što će im omogućiti da osiguraju sredstva za razvoj novih projekata. Broj dionica i početna cijena tvrtke (još u postupku čekanja na autorizaciju), koja će biti objavljena na burzi NASDAQ, još nisu određeni. Osnivanje tvrtke tipa YieldCo nije novina u SAD-u jer je u srpnju 2014. g. američka razvojna tvrtka Sun Edison uspjela osigurati 600 milijuna dolara, a NexEra 450 milijuna dolara u lipnju 2014. g. na isti način.

STABILNIJE TRŽIŠTE U BUDUĆNOSTI (DO 2020. G.)

Posljednje tri godine fotonapon u Europskoj Uniji je prolazio kroz teškoće, zauzdan regulativom koja se trudila ponovo steći kontrolu nad sektorom i liječeći «financi-



© n/wat - ibc solar

jske» rane od odbjeglog procvata tržišta s početka desetljeća. Pitanje koje se postavlja je koliko će točno vremena biti potrebno onima koji donose odluke da bi bili spremni ponovno pokrenuti svoje sektore na čvrstim temeljima dok nacionalni i europski energetske sustavi imaju stvarnu viziju budućnosti.

Ta vizija je ono što Europska komisija pokušava pokrenuti kroz svoj glavni projekt, otkriven 25. veljače 2015. g. - Europska energetska unija. Ova «Energetska unija» podsjeća na ECSC (Europska zajednica za ugljen i čelik) iz 1951. g. u vrijeme kad se Europa gradila na zajedničkom upravljanju ugljena. Ovaj novi EU projekt ima namjeru biti održiviji i u skladu s tekućom geopolitičkom realnošću EU. Na prvom mjestu namjerava smanjiti energetske ovisnost 28 država o prvenstveno ruskom plinu jer geopolitičke tenzije između Europe i Rusije jasno prijete dijelu energetske dobave. Također namjerava uvesti stvarni prijenos energije europskoj eko-

Tablica 7

Glavne europske tvrtke koje razvijaju projekte u 2014. g.

Tvrtka	Država	Instalirani kapacitet FN do 2014. g. (MW)	Zaposlenici 2014.*
Juwi AG / MVV Energie AG	Njemačka	2 500	1 540
Belectric	Njemačka	1 500	1 600
Abengoa *	Španjolska	1 223	24 750*
Enerparc	Njemačka	1 200	n.a.
Saferay	Njemačka	747	n.a.
EDF énergies nouvelles	Francuska	705	3 050
Martifer	Portugal	560	3 000
Activ Solar	Austrija	524	n.a.
GP Joule	Njemačka	434	n.a.
Elecnor / Enerfin	Španjolska	250	13 000*

*Velike tvrtke i glavni proizvođači (poput First Solar, Yingli...) zbog svoje veličine i sposobnosti podizanja kapitala mogu planirati, graditi, posjedovati ili upravljati značajnim portfeljima obnovljive energije. Tablica nije rangiranje nego pokazuje reprezentativni presjek specijaliziranih razvojnih tvrtki za FN (EPC). * Svi zaposlenici tvrtke. Mogu uključivati obnovljive tehnologije poput energije vjetra ili CSP i druge poslovne segmente.*

Izvor: EurObserv'ER 2015 (na temelju baze podataka WIKI-Solar project developer i podacima tvrtki).



nomiji koja će imati niske emisije ugljika i koja će biti dobra za klimu, nudeći najpovoljniju i konkurentnu energiju.

Objava za tisak Europske komisije navodi da bi se Energetska unija trebala temeljiti na sljedećim načelima. Uključuje klauzulu o solidarnosti smanjujući ovisnost o jednom nacionalnom dobavljaču, posebno u slučaju prekida isporuke energije i slobodnog protoka energije. Za tržište el. energije to znači osnivanje povezanijeg tržišta koje je otvorenije obnovljivim energijama. Ideja slobodnog protoka primarno ima za cilj prestići državne uredbe o poticajima na njihovom internom tržištu i ograničiti potpore za energije koje su štetne za okoliš (prvenstveno potpore za fosilna goriva). Energetska unija također daje prednost energetske učinkovitosti i prijelazu na održivo društvo s niskim udjelom ugljika. Ova posljednja točka zahtijeva da distribucijska mreža bude sposobna lako i učinkovito apsorbirati lokalno proizvedenu energiju, posebno iz obnovljivih izvora.

Premda je ovo pitanje zajedničko cijeloj Europi, neke vlade smatraju da je pitanje energije previše strateško i nisu spremne povjeriti njegovo upravljanje

izvršnim organima Zajednice. Vlade su također podložne lobiranju od strane nacionalnih aktera (i nerijetko oni imaju i udjela u tome), u obranu njihovih vlastitih ekonomskih interesa.

Još jedan put kojim ova energetska unija može krenuti je bolja distribucija nacionalnih investicija diljem Europe kako bi se optimizirao miks električne energije izravno na razini Europske Unije. U slučaju solarnog fotonapona to podrazumijeva promoviranje razvoja u državama Južne Europe gdje je solarna energija najjeftinija. Ova mogućnost suradnje država članica već postoji u okviru sadašnje direktive obnovljive energije (članak 9), ali se sada skromno koristi.

Deklaracije dobrih namjera većeg broja glavnih država nisu dovoljne jer će se tržište obnovljive energije pokrenuti samo ako se sadašnji sustav obnovi, a zakonski i regulatorni okviri primijene kako bi se olakšala integracija obnovljivih energija u miks električne energije. Ova integracija mora se dogoditi kako na lokalnoj razini (lokalna proizvodnja i samopotrošnja) osnivanjem malih distribucijskih mreža i na europskoj razini instaliranjem infrastrukture koje bi

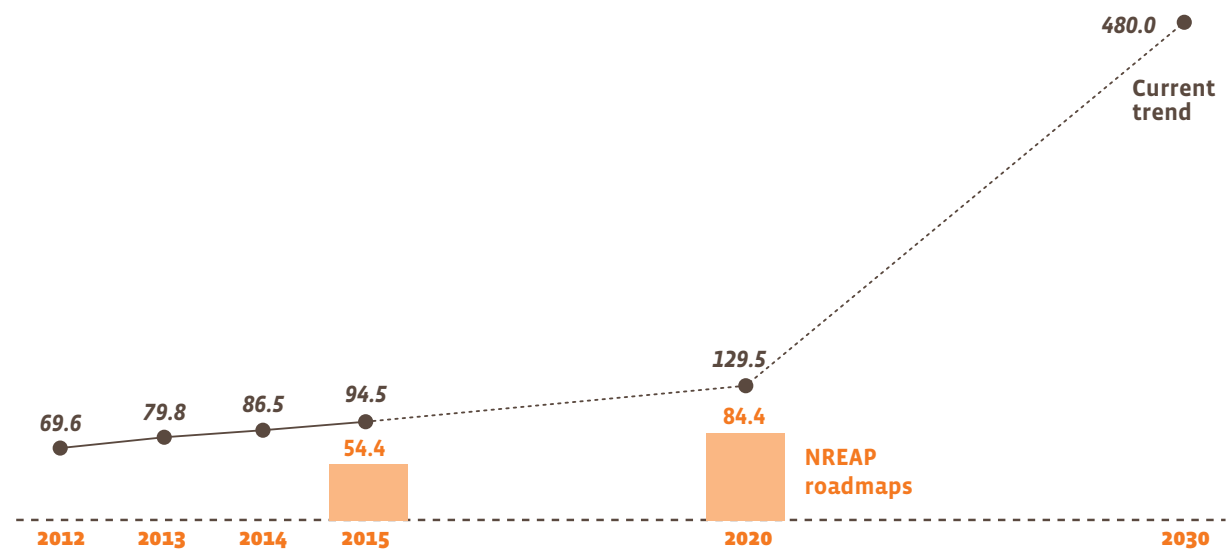
omogućile razmjenu zelene energije među susjedima. Aktivnost ili neaktivnost u ovim područjima bit će pravi lakmus test prijenosa energije.

Mora se priznati da je u 2015. g. efekt klackalice još uvijek na strani onih koji zagovaraju usporenje napretka obnovljivih energija. U slučajnu solarnog fotonapona, glavni zakonodavni cilj većeg broja država članica je primijeniti retroaktivne mjere u svojem sustavu potpore proizvodnji kako bi se smanjila cijena el. energije. Primjeri za to su Španjolska, Italija i neke srednjeeuropske države kao Češka ili alternativno, solarni porezi na samopotrošenu energiju. Generalizacija i trivijalizacija ovih mjera mogla bi stvoriti dugotrajne prepreke za ponovno pokretanje europskog solarnog tržišta. Postavljanje prethodno dogovorenog definiranih zakonskog okvira neophodno je za razvoj samopotrošnje, a instaliranje mreže traje iznenađujuće dugo.

Kao posljedica, EurObserv'ER je još jednom smanjio svoje prognoze za kombinirani fotonaponski kapacitet za 2020. g. Činjenica da je Europska Unija premašila kombinirane NREAP ciljeve 2014. g. šest godina prerano, niti nije kritična (grafi-

Grafikon 2

Usporedba sadašnjeg trenda instaliranog fotonaponskog kapaciteta s NREAP (Nacionalnim akcijskim planovima za obnovljivu energiju) (GWp)



Izvor podataka : EurObserv'ER 2015.

kon 2) kad pogledamo koliko su države podcijenile potencijal solarne energije kod kreiranja vlastitih akcijskih planova 2009. i 2010. g.

Bez obzira na to, u skladu s predviđanjima rasta glavnih europskih tržišta, 2015. g. trebala bi obilježiti kraj pada tržišta Europske Unije. Prema EurObserv'ER-u, rast bi čak trebao biti pozitivan i doseći 8 GW te se onda ustaliti na relativno stabilnom godišnjem obimu. Pokretač rasta je još krhak. Uglavnom se temelji na impulsu tržišta UK, laganom rastu njemačkog tržišta u usporedbi s njegovim ciljevima, ostanku francuskog tržišta na 1 GW i skromnom oporavku talijanskog tržišta (također oko 1 GW), potaknut primjenom nove regulative kojom se rukovodi samopotrošnja i ustanovljenjem sustava pohrane el. energije na tržištu. Uskoro bi još jedan vektor rasta mogao olakšati oporavak europskog tržišta. Obuhvaća ustanovljenje novih financijskih modela⁽¹⁾ za potrošače poput onih koje provode treće strane (sustav leasinga)... trenutno glavni vektor razvoja solarne energije u SAD. Ove modele mogle bi djelomično proizvoditi tvrtke koje proizvode električnu energiju pod uvjetom da okrenu novi list i odluče se za razvoj ovog prijenosa energije. □

(1) "PV Financing" je europski projekt koji je upravo započeo i trebao bi proizvesti nove poslovne fotonaponske modele kao pomoć sektoru u nastavku razvoja izvan sustava zajamčenih tarifa. Za više pojedinosti vidi www.pv-financing.eu

Preuzimanje

EurObserv'ER interaktivna baza podataka sadrži sve pokazatelje iz ovog barometra te je dostupna na Internet stranici www.energies-renouvelables.org (na francuskom jeziku) i www.eurobserv-er.org (na engleskom jeziku). Kliknite "Interactive EurObserv'ER Database" kako bi preuzeli podatke barometra u Excel formatu.

Izvori tablice 3 i 4: Photovoltaic Austrija, Apere (Belgija), APEE Bugarska, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatski operator tržišta energije - HROTE (Hrvatska), Ciparski institut energije, Ministarstvo industrije i trgovine (Češka), PA Energy Ltd and ENS (Danska), Agee-Stat (Njemačka), Helapco (Grčka), Sveučilište Miskolc (Mađarska), GSE (Italija), NSO (Malta), Zonnestroomnl.nl, IEO (Poljska), DGGE i EDP (Portugal), AHK Rumaenien, ECB (Slovačka), JSI (Slovenija), REE (Španjolska), Sveučilište Upsala (Švedska), Ujedinjeno Kraljevstvo (DECC).

Tema sljedećeg barometra bit će koncentrirana solarna energija i solarna toplinska energija.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Ovaj je barometar pripremio Observ'ER u okviru projekta "EurObserv'ER" koji ukuplja Observ'ER (FR), ECN (NL), Institut za obnovljivu energiju (EC BREC I.E.O, PL), Institut Jožef Stefan (SL), Renac (DE) i Frankfurtsku školu ekonomije, financija i menadžmenta (Frankfurt School of Finance & Management - DE). Autori nose isključivu odgovornost za sadržaj publikacije. Publikacija ne predstavlja mišljenje Europske zajednice, ni Ademe ili Caisse des depots. Europska komisija, Ademe i Caisse des depots ne mogu se smatrati odgovornim za korištenje objavljenih podataka. Projekt financijski potpomaže Ademe, program Intelligent Energy-Europe i Caisse des depots.