



# Rynek kolektorów słonecznych w Polsce

## *Aktualizacja 2015*

Park Naukowo-Technologiczny  
Euro-Centrum Sp. z o.o.  
40-568 Katowice, ul. Ligocka 103  
tel. +48 78 34 339  
fax +48 32 250 47 85  
obserwatorium@euro-centrum.com.pl  
www.pnteuro-centrum.com.pl

NIP 634-26-64-278  
REGON 240789585  
Nr konta bankowego:  
PKO BP S.A. I Oddz. w Katowicach  
25 1020 2313 0000 3602 0192 1493  
Kapitał zakładowy: 12 588 000,00 zł.

Rejestr Przedsiębiorców KRS  
Sąd Rejonowy w Katowicach  
Wydział VIII Gospodarczy KRS  
Numer KRS 0000297073

## Spis treści

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ROZDZIAŁ 1 DETERMINANTY ROZWOJU RYNKU KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH .....                                                   | 6  |
| 1.1.Determinanty naturalne i ekologiczne .....                                                                       | 7  |
| 1.2.Determinanty prawne .....                                                                                        | 11 |
| 1.3.Determinanty ekonomiczne .....                                                                                   | 14 |
| 1.4.Determinanty technologiczne .....                                                                                | 23 |
| ROZDZIAŁ 2 PODAŻ NA RYNKU KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH .....                                                               | 27 |
| 2.1.Rodzaje kolektorów słonecznych na rynku polskim .....                                                            | 27 |
| 2.2 Producenty i dystrybutorzy.....                                                                                  | 29 |
| 2. 2. 1 Producenty i dystrybutorzy kolektorów słonecznych w Polsce .....                                             | 29 |
| 2. 2. 2 Producenty i dystrybutorzy kolektorów w województwie śląskim.....                                            | 33 |
| 2.3 Dostawcy i instalatorzy w Polsce i województwie śląskim.....                                                     | 35 |
| 2.4 Polskie firmy na zagranicznych rynkach .....                                                                     | 36 |
| ROZDZIAŁ 3 CENA .....                                                                                                | 38 |
| 3.1. Determinanty ceny .....                                                                                         | 39 |
| 3.2 Ceny kolektorów w Polsce oraz w województwie śląskim.....                                                        | 40 |
| 3.3 Analiza opłacalności kolektorów słonecznych.....                                                                 | 45 |
| ROZDZIAŁ 4 POPYT .....                                                                                               | 49 |
| 4.1 Popyt potencjalny na kolektory słoneczne wśród gospodarstw domowych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych ..... | 50 |
| 4.2 Popyt potencjalny na kolektory słoneczne wśród jednostek samorządów terytorialnych i przedsiębiorstw .....       | 52 |
| PODSUMOWANIE .....                                                                                                   | 54 |
| BIBLIOGRAFIA .....                                                                                                   | 56 |
| SPIS TABEL I RYSUNKÓW .....                                                                                          | 58 |
| Spis Tabel.....                                                                                                      | 58 |
| Spis Rysunków .....                                                                                                  | 58 |

## WSTĘP

Rynek kolektorów słonecznych stanowi subrynek rynku energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE). Do innych subrynków wchodzących w skład wyżej wymienionego rynku zaliczyć można rynek fotowoltaiki, biomasy, biogazu, pomp ciepła, energii wiatrowej, geotermii i elektrowni wodnych. Rynek kolektorów jest drugim największym w sektorze - więcej energii produkowanej jest w Polsce tylko z kotłów na biomasę.

W szerokim ujęciu rynek kolektorów słonecznych obejmuje producentów, dystrybutorów, instalatorów, firmy usługowe zajmujące się okresowym przeglądem kolektorów słonecznych oraz część popytową reprezentowaną przez gospodarstwa domowe, wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorstwa oraz instytucje publiczne.

Obecnie w wielu krajach na całym świecie można obserwować wzrost znaczenia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Coraz większa ilość gospodarstw domowych zainteresowana jest produkcją energii w celu jej konsumpcji, nie chce być tylko biernym konsumentem energii uzależnionym od zmieniających się cen energii. Podmiot zainteresowany wyżej wymienionym rozwiązaniem określany jest jako prosument. W wielu przypadkach inwestycja w energię odnawialną wiąże się z zakupem kolektorów. Inwestorzy mogą obecnie liczyć na dotację z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW).

Dotacja ta ma na celu rozwój rynku kolektorów słonecznych poprzez wzrost popytu wśród osób fizycznych oraz wspólnot mieszkaniowych. Program realizowany jest we współpracy z bankami, w ramach którego udzielane są dotacje na zakup i montaż kolektorów słonecznych w formie dopłat na dokonywanie spłat kapitału kredytów bankowych w wysokości do 45%. Beneficjentem dotacji nie mogą być gospodarstwa korzystające z sieci ciepłowniczej, a także rolnicy wykorzystujący kolektory w działalności rolniczej. W przypadku, gdy kolektory wykorzystane mają być na

budynku, który jest częściowo wykorzystany do prowadzenia działalności gospodarczej, koszty kwalifikowane są odpowiednio zmniejszane, a dotacja staje się niższa.

Wysokość dotacji stanowi maksymalnie 45% kosztów zakupu i montażu kolektorów słonecznych; jednostkowy koszt kwalifikowany nie może jednak przekroczyć 2500 zł brutto na m<sup>2</sup> całkowitej powierzchni zainstalowanych kolektorów. Dotacja na kolektory jest związana z kredytem bankowym i przeznaczana jest na jego częściową spłatę. Dodatkowo, należy zwrócić uwagę, że efektywna wysokość dotacji jest niższa od nominalnej - wynika to z obowiązku uiszczenia podatku dochodowego od otrzymanej dotacji oraz doliczenia kosztów obsługi kredytu. Sprawia to, że efektywna dotacja stanowi około 37% kosztów kwalifikowanych.

Kredyt z dotacją na kolektory słoneczne można otrzymać w jednym z 6 banków, które podpisały z NFOŚiGW umowę o współpracy. Są to:

- Bank Ochrony Środowiska S.A.;
- Bank Polskiej Spółdzielczości S.A.;
- Gospodarczy Bank Wielkopolski S.A.;
- Krakowski Bank Spółdzielczy;
- Mazowiecki Bank Regionalny S.A.;
- Warszawski Bank Spółdzielczy.

Dotacja jest udzielana w formie bezgotówkowej po przedstawieniu przez kredytobiorcę faktur oraz podpisaniu „Protokołu Końcowego Przedsięwzięcia” oraz po przeprowadzeniu przez bank kontroli przedsięwzięcia.

Program pomocy w obecnym kształcie działał od roku 2010 i miał trwać do końca roku 2014. Obserwując kilkukrotny wzrost liczby zainstalowanych kolektorów w

powyższym okresie, można wnioskować, że w znacznym stopniu wpłynął na liczbę kolektorów w Polsce.

Celem raportu jest diagnoza rynku kolektorów słonecznych w Polsce jako subryнку OZE. Opisano determinanty rozwoju rynku, strukturę podażyową, popytową oraz zwrócono uwagę na ceny obowiązujące na rynku oraz koszt zwrotu inwestycji w kolektory słoneczne. Przybliżono również zasadę działania kolektora słonecznego oraz dokonano podziału kolektorów na dwa podstawowe typy.

Rozdział pierwszy poświęcony został czynnikom warunkującym rozwój rynku kolektorów słonecznych. Dokonano podziału czynników na ekonomiczne, technologiczne, prawne i naturalne. Wskazano tu, jakie są ograniczenia oraz perspektywy rozwoju na rynku kolektorów słonecznych, przedstawiono programy dofinansowania inwestycji, podkreślono znaczenie certyfikatu Solar Keymark oraz omówiono ważny czynnik wpływający zarówno na podaż, jak i popyt, jakim jest nasłonecznienie.

W części dotyczącej podaży wskazano liczbę firm działających w branży kolektorów słonecznych w Polsce oraz w województwie śląskim. Dokonano krótkiej analizy ilości firm w poszczególnych województwach, przedstawiono największych producentów, a także dystrybutorów mających swą siedzibę na terenie województwa śląskiego. Dokonano również analizy eksportu kolektorów z Polski, głównie na przykładzie firmy Watt.

Część trzecią raportu stanowi rozdział dotyczący cen kolektorów. Opisano w nim, jakie czynniki wpływają bądź mogą wpływać na ceny kolektorów oraz całych zestawów solarnych (instalacje zawierające kolektory). Przeanalizowano ceny czołowych producentów działających w Polsce, dzięki czemu obliczono średnie ceny poszczególnych typów kolektorów. Wyszczególniona została oferta największych śląskich firm działających w branży. W rozdziale tym dokonano również analizy okresu zwrotu zestawów solarnych. Za pomocą programu

Kolektorek 2.0. oraz obliczeń własnych sprawdzono, kiedy i czy zakup instalacji solarnej jest opłacalny, a także ile lat gospodarstwa domowe muszą czekać na zyski wynikające z posiadania kolektorów słonecznych.

Ostatnią częścią raportu jest część dotycząca popytu na rynku kolektorów słonecznych. Dokonano analizy popytu gospodarstw domowych, wspólnot mieszkaniowych oraz przedsiębiorstw i jednostek samorządu terytorialnego.

W analizie wykorzystano informacje pochodzące ze źródeł wtórnych, do których należą:

- Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014;
- Strony internetowe branżowe, m.in. portal [ieo.pl](http://ieo.pl), [globenergia.pl](http://globenergia.pl), [inwestujwkolektory.pl](http://inwestujwkolektory.pl) oraz [kolektorek.pl](http://kolektorek.pl);
- Strony internetowe producentów, m.in. firmy Watt, HEWALEX, Sunget.

Ponadto w celu obliczenia okresu zwrotu inwestycji w kolektory słoneczne posłużono się programem Kolektorek 2.0 oraz programem Microsoft Office Excel 2007. Poniższe opracowanie może stać się zwięzłym omówieniem sytuacji na rynku kolektorów słonecznych w roku 2014 oraz dostarczyć podstawowych informacji o rodzajach kolektorach, producentach na rynku oraz programach wsparcia przy zakupie kolektorów.

## ROZDZIAŁ 1 DETERMINANTY ROZWOJU RYNKU KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH

Rozwój rynku kolektorów determinowany jest przez wiele czynników. Część z nich przyspiesza jego rozwój, część zaś go hamuje. Ze względu na duże podobieństwo rynku kolektorów i rynku paneli fotowoltaicznych determinanty obu rynków w większości się pokrywają. Do bodźców wpływających pozytywnie na rozwój możemy zaliczyć:

- Niewyczerpalność zasobów;
- System dopłat do budowy instalacji;
- Długi okres trwałości;
- Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa;
- Program „Prosument”.

Negatywnie na rozwój rynku kolektorów słonecznych w Polsce wpływają następujące czynniki:

- Wysoki koszt zakupu instalacji;
- Długo okres zwrotu z inwestycji;
- Wrażliwość elementów instalacji.

Można je podzielić na cztery grupy: bariery naturalne i ekologiczne, prawne, ekonomiczne i technologiczne.

### 1.1.Determinanty naturalne i ekologiczne

Kolektory słoneczne to zaawansowane technologicznie urządzenia służące do przetwarzania energii pozyskanej ze słońca na ciepło, w odróżnieniu od paneli

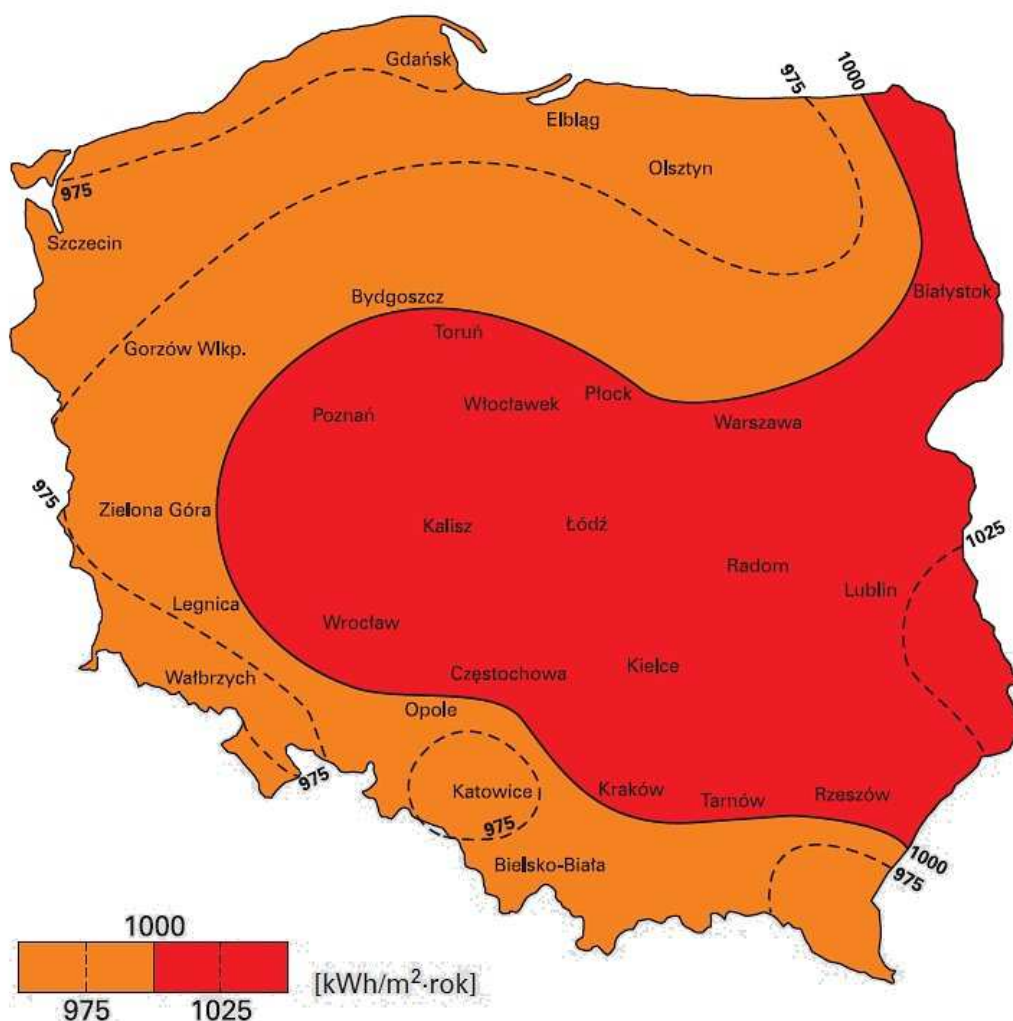
fotowoltaicznych, które zamieniają promieniowanie solarne na prąd<sup>1</sup>. Oznacza to ,że prawidłowe działanie kolektora uzależnione jest od ilości promieni słonecznych ,które do niego docierają. Z tego względu analizę rynku kolektorów słonecznych należy rozpocząć od analizy podaży energii elektrycznej. Rysunek 1 przedstawia rozkład natężenia promieniowania słonecznego w Polsce. Średnie nasłonecznienie w naszym kraju wynosi około 1000 kWh/m<sup>2</sup> <sup>2</sup>. Takie nasłonecznienie jest w pełni wystarczające do prawidłowego działania kolektorów słonecznych.

Rys.1 Mapa nasłonecznienia Polski

<sup>1</sup> [http://www.soltec.sklep.pl/kolektory-sloneczne-c-78\\_1.html](http://www.soltec.sklep.pl/kolektory-sloneczne-c-78_1.html) [dostęp dnia 10.05.2015]

<sup>2</sup> <http://www.zielonaenergia.eco.pl> [dostęp dnia 10.05.2015]





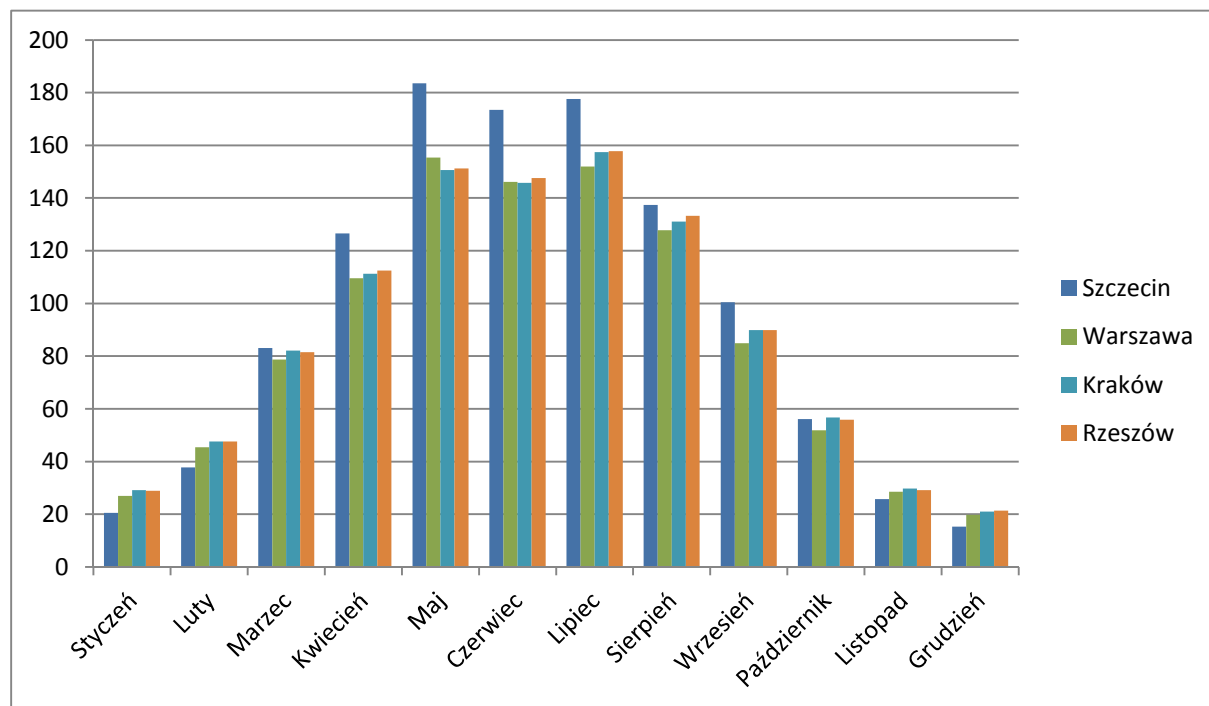
Źródło: <http://www.techno-pomiar.com.pl/index.php?unit=salon&art=dotacje> [dostęp dnia 10.05.2015]

Należy jednak zwrócić uwagę, że aktywność słońca nie jest równomierna w ciągu roku. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego<sup>3</sup>, a zatem na okres od kwietnia do września. Zimą nasłonecznienie jest aż 7 razy niższe niż latem. Najwięcej energii słonecznej

<sup>3</sup> <http://gazeta-dobryznak.pl/index.php?art=1096> [dostęp dnia 10.05.2015]

dociera do ziemi w czerwcu i lipcu. Średnie nasłonecznienie w poszczególnych miesiącach przedstawia rysunek 2.

Rys.2 Średnie nasłonecznienie w Polsce w ciągu roku w kWh/m<sup>2</sup>



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.ogniawotowoltaiczne.pl/pl/energiasloneczna/50-naslonecznienie-w-polskich-miastach>

Jak widać na wykresie, miesięczne sumy promieniowania słonecznego w wyszczególnionych miastach potrafią się znacząco różnić. Miasta te wybrano do porównania z uwagi na to, że znajdują się w różnych częściach kraju oraz cechuje je zróżnicowany poziom nasłonecznienia. Na rysunku 2 wyraźnie widać spore różnice w nasłonecznieniu, a także jak różnią się wartości nasłonecznienia w poszczególnych miesiącach roku w badanych miastach. Jak można zauważyć w miesiącach wiosennych oraz letnich ilość docierającego słońca do Szczecina jest dużo większa niż w pozostałych miastach. Sytuacja ta zmienia się jednak w miesiącach jesiennych i zimowych, gdy w Szczecinie notowane jest niższe nasłonecznienie niż

w reszcie miast. Różnice te wynikają z faktu, że od wiosny do jesieni północna półkula Ziemi jest bardziej oświetlona, a zatem im dalej na północ znajdujemy się, tym dłuższy mamy dzień.

Wymagania ekologiczne są bezpośrednio związane z założeniami Pakietu 3x20, który omówiony zostanie w części o determinantach prawnych.

## 1.2.Determinanty prawne

Czynnikiem, który w znaczący sposób mógł wpłynąć na rynek kolektorów słonecznych było wprowadzenie do ustawy o prawie budowlanym wymogu, by wraz z początkiem 2015 roku każdy nowo wybudowany lub wyremontowany posiadał przynajmniej jedną instalację wykorzystującą odnawialne źródła energii. Rozwiązanie to miało pomóc Polsce zrealizować założenia pakietu 3x20. Ostatecznie po poprawkach w Ustawie o Prawie budowlanym występuje jedynie zalecenie dotyczące wykorzystywania odnawialnych źródeł energii<sup>4</sup>. Może to wpłynąć na zahamowanie rozwoju na tym subryнку OZE.

Wprowadzenie w życie ustawy o odnawialnych źródłach energii miało spowodować unormowanie spraw związanych z ekologicznym pozyskiwaniem energii. Jednakże ustawa podpisana przez prezydenta 11 marca 2015 nie zawiera żadnych zapisów dotyczących kolektorów słonecznych. W polskim prawodawstwie jedyna wzmianka dotyczące kolektorów znajduje się w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r o prawie budowlanym. W artykule 29 pojawia się informacja mówiąca o tym, iż : ” Pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na:... montażu pomp ciepła, urządzeń fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kW oraz wolno stojących kolektorów słonecznych;”

<sup>4</sup> Ustawa z dnia 7 lipca 1994 –Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. Zm.)

W 2010 roku Komisja Europejska ogłosiła program Europa 2020<sup>5</sup>. Jest to strategia rozwoju Unii Europejskiej do roku 2020. Program ma za zadanie intensyfikację działań mających na celu poprawę sytuacji ekonomicznej państw członkowskich. Jednym z celów programu jest poprawa stanu środowiska oraz zrównoważenie wykorzystywanej energii. W tym celu stworzony został tzw. „Pakiet 3x20”, który zakłada do 2020 roku:

- Redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20%;
- Wzrost efektywności energetycznej o 20%;
- Udział odnawialnych źródeł energii (OZE) w ogólnej produkcji energii na poziomie 20%.

Dynamiczny rozwój przemysłu w drugiej połowie 20 wieku spowodował nieodwracalne zmiany środowiska oraz zachwianie lub zniszczenie wielu ekosystemów. By przeciwdziałać dalszej degradacji przyrody UE pragnie zwiększyć udział zielonej energii w ogólnej produkcji energii. Spowoduje to redukcję emisji CO<sub>2</sub>, co bezpośrednio przełoży się na jakość otaczającego nas środowiska poprzez zapobieganie efektu cieplarnianemu.

Cele jakie Wspólnota Europejska postawiła w Polsce w kwestiach energetyki to:

- 15,48 % całości wyprodukowanej energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych( Dla roku 2012 jest to 11%)
- Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 14 % w stosunku do roku 2005( W roku 2012 wartość ta nie zmieniła się)

Powoduje to, że popyt na kolektory słoneczne, jak i na inne odnawialne źródła energii, powinien rosnąć z roku na rok.

<sup>5</sup>[http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_pl.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_pl.htm) [dostęp dnia 13.05.2015]

## Certyfikat Solar Keymark

Wraz z rozwojem rynku kolektorów słonecznych pojawiają się kolejne produkty. Choć na pozór część kolektorów wygląda tak samo, to jednak różnią się między sobą parametrami oraz jakością. Wybierając kolektor warto zwrócić uwagę na certyfikaty, które potwierdzają jego jakość. Jednym z takich certyfikatów jest Solar Keymark wystawiany od 2003 roku i uznawany w całej Europie.

Certyfikat Solar Keymark posiada ok. 2/3 kolektorów produkowanych na Starym Kontynencie, a coraz częściej mogą pochwalić się nim także polscy producenci, co ułatwia im podbój rynków Europy Zachodniej. W dodatku, w obliczu wprowadzenia wymogu zakupu kolektorów z certyfikatem SK przy 45-procentowej dopłacie do montażu solarów, którą niedawno uruchomił NFOŚiGW, Solar Keymark staje się standardem wyznaczającym jakość kolektorów także w naszym kraju.

W stawce producentów kolektorów, którzy na swoje wyroby otrzymali certyfikat Solar Keymark, zwraca uwagę rosnąca liczba firm z Chin. Chińskie kolektory posiadają w tej chwili ok. 7 proc. całkowitej liczby certyfikatów SK. Zdobywając certyfikat SK, chińscy producenci, których solary nie cieszyły się w Europie zbyt dużą renomą, torują sobie w ten sposób drogę do rynku Unii Europejskiej i udowadniają, że z kolektorami niemieckimi czy włoskimi mogą coraz częściej konkurować nie tylko ceną, ale także jakością.

Znak Solar Keymark został wprowadzony przez Europejską Federację Przemysłu Solarnego Ciepłego (European Solar Thermal Industry Federation - ESTIF) we współpracy z Europejskim Komitetem Standaryzacji (European Committee for Standardization), którego członkiem jest także Polska. Certyfikat Solar Keymark świadczy o zgodności produktu z europejskimi normami EN 129775 i EN 12976, a także z normą zarządzania jakością ISO 9000.

Jak wygląda procedura certyfikacyjna? Wybierane losowo egzemplarze kolektorów firmy, która stara się o przyznanie Solar Keymark, przechodzą testy w zakresie wydajności i wytrzymałości, badany jest także zakład produkcyjny. Ponadto, aby nie stracić raz zdobytego certyfikatu, firma musi stale utrzymywać wysoką jakość swoich produktów, badania są bowiem cyklicznie powtarzane. Solar Keymark przyznaje kilka certyfikowanych instytutów badawczych. Na ich liście nie ma jednak instytucji mającej siedzibę w naszym kraju, a nasi producenci kolektorów najczęściej korzystają z usług niemieckiego instytutu DIN CERTCO z Berlina.

W tej chwili w bazie Solar Keymark znajduje się 926 modeli solarów. Niemniej jednak, do tej liczby należy dodać 82 certyfikaty na modele, które zniknęły z rynku na skutek zastąpienia ich przez nowsze typy kolektorów

Z sześciu instytucji uprawnionych do wystawiania Solar Keymark (Certif z Portugalii, Din Certco z Niemiec, Elot z Grecji, ICIA z Włoch, Kiwa z Holandii i SP ze Szwecji), najwięcej certyfikatów, około 85% wystawiono w berlińskim Din Certco. Portugalski Certif wystawił 7% z ogólnej liczby certyfikatów SK, a włoski ICIA - 4%<sup>6</sup>.

Oprócz poszczególnych modeli kolektorów, certyfikat Solar Keymark przyznawany jest także na kompleksowe systemy solarne. Obecnie certyfikat posiada ok. 100 systemów solarnych, jednak, liczba ta powinna w tym roku zwiększyć się do ok. 500, co pokazuje dynamiczny wzrost zainteresowania certyfikatem ze strony rynku energii solarnej ciepłej.

### 1.3. Determinanty ekonomiczne

Dalsza część raportu zawiera obliczenia dotyczące czasu zwrotu poniesionych kosztów na założenie instalacji kolektorów. Na podstawie zawartych analiz,

<sup>6</sup> <http://joomla.res-league.eu/pl/polish-league/polish-news/certyfikat-solar-keymark-ktore-z-koletorow-polskiej-produkcji-mog-si-nim-pochwali-1?Itemid=135> [dostęp 12.05.2015]

stwierdzono, iż nie jest on czynnikiem zachęcającym do angażowania kapitału w ten typ alternatywnych źródeł energii. Potencjalni nabywcy oczekują, że inwestycja w kolektory słoneczne przyniesie krótkoterminowe zyski, zatem wizja minimum kilkunastoletniego oczekiwania na osiągnięcie rentowności skutecznie zniechęca przyszłych nabywców. Istniejące programy dofinansowania nie są wystarczające. Duża liczba osób, które z różnych względów zainteresowania jest instalacją kolektorów słonecznych, nie może sobie pozwolić na jego zakup ze względu na zbyt niskie dochody oraz brak zdolności kredytowej. Obecnie dostępne są następujące rodzaje dofinansowania

### Prosument

Program Prosument jest to linia dofinansowania na lata 2014-2022 z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii typu prosumenckiego. Budżet na realizację celu programu wynosi do 714 960 tys. zł., w tym:

- dla bezzwrotnych form dofinansowania - do 211 528 tys. zł.,
- dla zwrotnych form dofinansowania - do 503 432 tys. zł.<sup>7</sup>

Program przewiduje, że umowy dofinansowania będą podpisywane do 2020 roku. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Dofinansowanie przedsięwzięć z programu jest przeznaczone dla osób fizycznych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych oraz jednostek samorządu terytorialnego. Obejmuje zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej.

<sup>7</sup> <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/prosument-dofinansowanie-mikroinstalacji-oze/informacje-o-programie/> [dostęp 12.05.2015]



## Bocian

Bocian to jeden z programów wdrożonych przez NFOŚiGW. Jego realizacja planowana jest na lata 2015-2023. Beneficjentami tego programu są przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Stopień realizacji celu programu mierzony jest za pomocą wskaźników osiągnięcia celu :

- Produkcja energii elektrycznej. Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 430 000 MWh;
- Produkcja energii cieplnej. Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 990 000 GJ;
- Ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla CO<sub>2</sub>. Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 400 tys. Mg/rok<sup>8</sup>.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 570 000 tys. zł. Program umożliwia dofinansowanie na instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii takie jak:

- Elektrownie wiatrowe;
- Kolektory słoneczne;
- Panele fotowoltaiczne;
- Pozyskiwanie energii z wód geotermalnych;
- Małe elektrownie wodne;
- Pozyskiwane energii z biomasy.

<sup>8</sup> <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/> [dostęp: 13.05.2015]



NFOŚiGW ustanowił, że maksymalny jednostkowy koszt inwestycyjny brutto kwalifikowany do dofinansowania nie może być wyższy niż:

- 3,5 mln zł/MW dla wielkoformatowych instalacji kolektorów;
- 0,3 mln zł/MW dla akumulatorów ciepła.

Program przewiduje dopłaty w formie pożyczki o wartości do 85% kosztów kwalifikowanych na stworzenie instalacji OZE. Kwota pożyczki nie może przekroczyć 40 mln zł. Okres spłaty pożyczki nie może przekroczyć 15 lat. Program przewiduje dwa różne oprocentowanie pożyczki, mianowicie:

- na warunkach preferencyjnych (stanowi pomoc publiczną): oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2 % (w skali roku);
- na warunkach rynkowych (nie stanowi pomocy publicznej): oprocentowanie na poziomie stopy referencyjnej ustalonej zgodnie z komunikatem Komisji w sprawie zmiany metody ustalania stóp referencyjnych i dyskontowych (Dz. Urz. UE C 14 z 19.01.2008 r. str. 6);

By przedsiębiorca mógł otrzymać dofinansowanie moc jego instalacji kolektorów słonecznych musi być nie mniejsza niż 300kWt+3MWt oraz nie większa niż 2MWt+20MWt.

## Lemur

Lemur to kolejny z programów wprowadzanych przez NFOŚiGW. Jego celem jest tak jak w przypadku Bociana zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub>. Jego realizacja planowana jest na lata 2015-2020. Beneficjentów tego program można podzielić na 3 grupy:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,

- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

Program przewiduje 2 formy finansowania ,a mianowicie:

- dotacja;
- pożyczka.

Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku. W przypadku osiągnięcia różnych klas energooszczędności dotyczącej zmniejszenia zapotrzebowania na energię użytkową (Eu) i zmniejszenia zapotrzebowania na energię pierwotną (Ep) przyjmuje się, iż budynek osiągnął klasę energooszczędności jako klasę niższego osiągniętego parametru. Wyróżnia się trzy klasy energooszczędności A, B i C w zależności od stopnia redukcji zapotrzebowania budynku na energię użytkową (Eu) i energię pierwotną (Ep) zgodnie z wartościami podanymi w Tabeli

Tabela 1. Klasy energooszczędności budynków, procent dofinansowania kosztów dokumentacji projektowej, jej weryfikacji oraz umorzenia kwoty pożyczki.

| Klasa budynku | Zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię użytkową (Eu) w odniesieniu do budynku referencyjnego (%) | Zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię pierwotną (Ep) w odniesieniu do budynku referencyjnego (%) | Dla dotacji: poziom dofinansowania kosztów dokumentacji projektowej i jej weryfikacji Dla pożyczki: poziom umorzenia pożyczki (%) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | 2                                                                                                         | 3                                                                                                          | 4                                                                                                                                 |
| A             | ≥60                                                                                                       | ≥20                                                                                                        | Do 60                                                                                                                             |
| B             | ≥45                                                                                                       | ≥15                                                                                                        | Do 40                                                                                                                             |
| C             | ≥30                                                                                                       | ≥10                                                                                                        | Do 20                                                                                                                             |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/lemur-energooszczedne-budynki-uzytecznosci-publicznej/> [dostęp: 13.05.2015]

Dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi:

- dla klasy A: do 1200 zł na 1 m<sup>2</sup>
- dla klasy B i C: do 1000 zł na 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku.

Warunki dofinansowania są następujące:

- minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia, ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego wynosi 1 mln zł;
- wnioskodawca może ubiegać się o udzielenie łącznie dotacji i pożyczki lub tylko samej pożyczki. Dofinansowaniu nie podlegają przedsięwzięcia zakończone tzn. takie, dla których została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na użytkowanie przed dniem złożenia wniosku do NFOŚiGW o dofinansowanie przedsięwzięcia;
- oprocentowanie na poziomie WIBOR 3M, lecz nie mniej niż 2 % w skali roku. Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego;
- następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków, okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat. Okres finansowania jest liczony od daty planowanej wypłaty pierwszej transzy pożyczki do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej.

## Fundusze norweskie

Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (czyli tzw. fundusze norweskie i fundusze EOG) są formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Norwegię, Islandię i Liechtenstein nowym członkom UE. Fundusze te są związane z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz z jednoczesnym wejściem naszego kraju do Europejskiego Obszaru Gospodarczego (UE + Islandia, Liechtenstein, Norwegia). W zamian za pomoc finansową, państwa-darczyńcy korzystają z dostępu do rynku wewnętrznego Unii Europejskiej (choć nie są jej członkami). Obecnie jest

realizowana druga edycja funduszy norweskich i EOG (lata 2009 - 2014). Poprzednia edycja dotyczyła okresu 2004-2009<sup>9</sup>.

Głównymi celami funduszy norweskich i funduszy EOG są:

- przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie Europejskiego Obszaru Gospodarczego
- wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem.

Odbiorcami funduszy norweskich oraz funduszy EOG jest łącznie 16 krajów UE - czyli 12 państw, które przystąpiły do wspólnego rynku w roku 2004 i roku 2007, oraz Hiszpania, Portugalia i Grecja i Chorwacja. Łączna kwota drugiej edycji funduszy norweskich i EOG to 1,798 mld euro. Alokacja dla Polski wynosi 578,1 mln euro, włączając w to koszty zarządzania funduszami ponoszone przez stronę darczyńców oraz przez stronę polską. W każdym z państw-beneficjentów ustanowione zostały Krajowe Punkty Kontaktowe, odpowiedzialne za wdrażanie funduszy na poziomie krajowym. Ich zadaniem jest koordynacja i nadzór nad wdrażaniem programów. W Polsce funkcję Krajowego Punktu Kontaktowego pełni Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju. Współpracuje ono z Instytucją Certyfikującą i Instytucją Audytu, których rolę sprawuje odpowiednio Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju oraz Ministerstwo Finansów.

Za realizację poszczególnych programów (czyli obszarów tematycznych) odpowiadają tzw. Operatorzy. Są to instytucje, które specjalizują się w danej dziedzinie, np. w przypadku zdrowia - Ministerstwo Zdrowia. Operatorzy odpowiadają m.in. za przygotowanie programu, nabór wniosków, wybór projektów

<sup>9</sup> <https://www.eog.gov.pl> [dostęp dnia 13.04.2015]

i monitoring ich realizacji, a także promocję programu. Część programów jest realizowana w formie programów partnerskich z darczyńcami.

Ze strony darczyńców za nadzór nad funduszami odpowiadają - w przypadku Mechanizmu Finansowego EOG - Komitet Mechanizmu Finansowego, a w przypadku Norweskiego Mechanizmu Finansowego - Norweskie Ministerstwo Spraw Zagranicznych. Instytucje te są wspierane przez Biuro Mechanizmów Finansowych w Brukseli, odpowiadające za zarządzanie funduszami na poziomie operacyjnym.

Jednym z obszarów dofinansowania przez fundusze norweskie jest obszar oszczędzania energii i odnawialnych źródeł energii. Program ten ma wartość 145 000 000 euro. Jego celem są redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii. Projekty do dofinansowania będą wybrane w drodze otwartego naboru wniosku. Planuje się przeprowadzenie jednego naboru wniosków. W ramach programu planowane są następujące obszary wsparcia / obszary priorytetowe:

- poprawa efektywności energetycznej w budynkach;
- wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (wsparcie w ramach projektu predefiniowanego);
- wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Do projektów , które mogą zostać zakwalifikowane do udziału w programie możemy zaliczyć:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej przeznaczonych na potrzeby: administracji publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania.
- Zastąpienie przestarzałych źródeł ciepła dla ww. budynków użyteczności publicznej o mocy do 5 MW nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami

ciepła lub energii elektrycznej, w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu (kogeneracji / trigeneracji)\*.

Przez źródła ciepła lub energii elektrycznej wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych należy rozumieć:

- kolektory słoneczne,
- układy fotowoltaiczne,
- instalacje do wykorzystania biogazu (z wyłączeniem produkcji tylko energii elektrycznej),
- pompy ciepła,
- instalacje do wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł geotermalnych,
- kotły na biomasę.
- małe turbiny wiatrowe,
- rekuperację ciepła.

Projekty mające na celu modernizację węzłów cieplnych o łącznej mocy do 3 MW dla ww. budynków użyteczności publicznej.

Beneficjentami tego programu są jednostki sektora finansów publicznych lub podmioty niepubliczne, realizujące zadania publiczne.

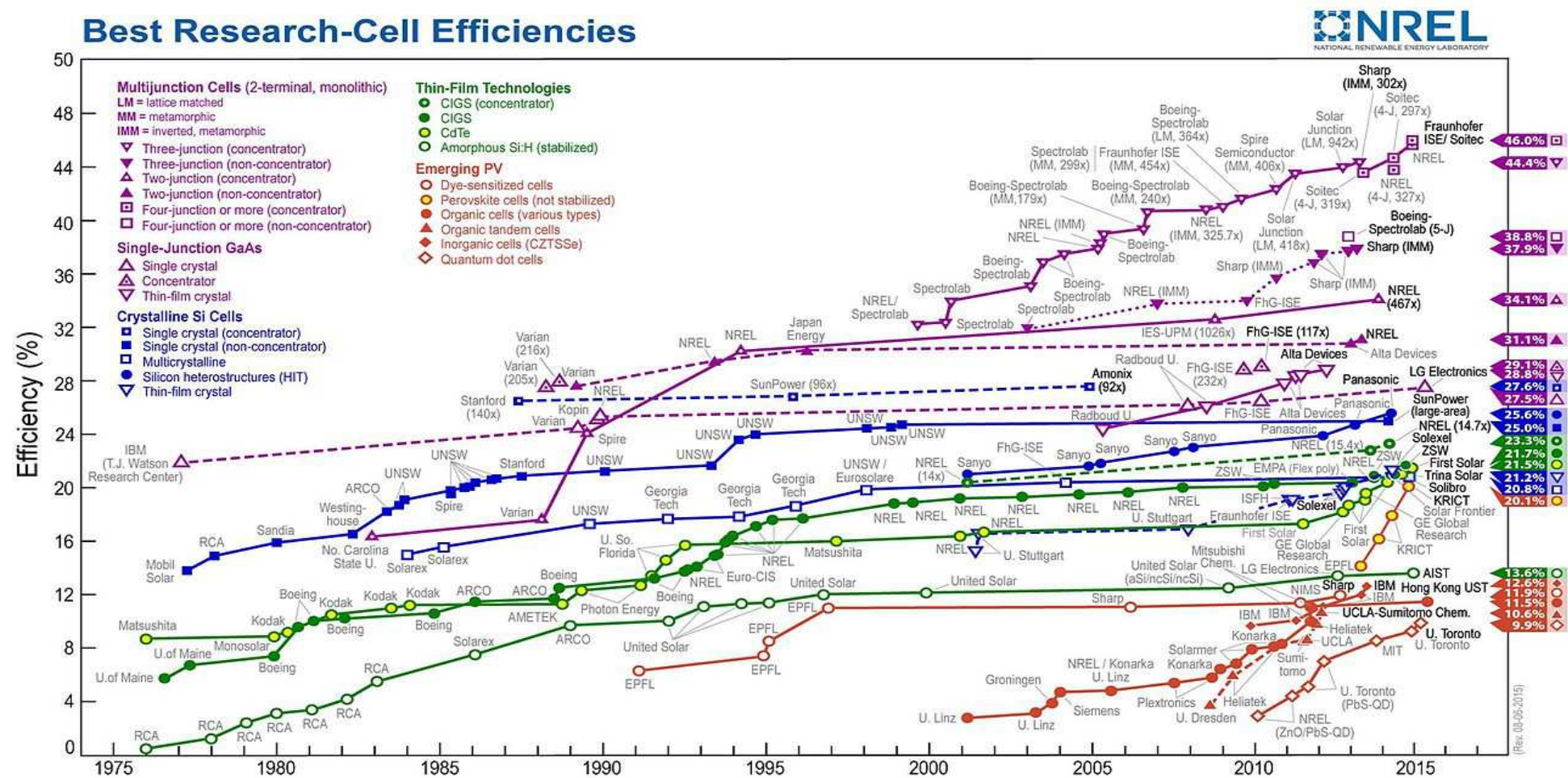
#### 1.4.Determinanty technologiczne

Istotnym czynnikiem kształtującym rynek kolektorów słonecznych w Polsce ,ale i na świecie jest postęp technologiczny. Stale powstają nowe firmy, co przyczynia się do wzrostu konkurencji na rynku. By na nim się utrzymać niezbędne jest nieprzerwane inwestowanie w badania i rozwój. Pozwoli to producentom na wynajdywanie coraz to nowszych, efektywniejszych ,a przede wszystkim tańszych metod produkcji, co przełoży się na koszty instalacji fotowoltaicznych. By było możliwe dalsze rozwijanie technologii kolektorów słonecznych, niezbędna jest pomoc instytucji rządowych oraz międzynarodowych. Umożliwi to zwiększenie podaży instalacji kolektorów , co może sprzyjać rozwojowi rynku.

Obecnie największym problemem dla producentów kolektorów solarnych jest wymyślenie odpowiedniej technologii umożliwiającej pozyskiwanie większe ilości energii zachowując te same rozmiary samego kolektora. Na chwilę obecną najbardziej wydajne kolektory osiągają wydajność a poziomie 44-46 %. Rys 3. prezentuje jak zmieniała się wydajność kolektorów od 1976 r.



Rys 3. Zmiany efektywności kolektorów słonecznych w latach 1976-2015



Źródło: <http://www.nrel.gov/csp/>

Powyższy rysunek pokazuje, jaki skok technologiczny został osiągnięty w ciągu ostatnich 40 lat. Świadczy on również o tym, iż jeszcze dużo jest do zrobienia by kolektory słoneczne były jeszcze bardziej wydajne. Wymaga to jednak ogromnych nakładów. Nie ma niestety pewności, czy możliwe jest z technologicznego punktu widzenia uzyskanie 100 % efektywności. Być może będzie to związane z wynalezieniem lub odkryciem nowego materiału do budowy kolektorów. Wiele mówi się o grafenie, jednak obecne problemy z masową jego produkcją ograniczają wykorzystanie go, jako istotny materiał do produkcji kolektora. Kolejnym materiałem, który być może zrewolucjonizuje produkcję kolektorów słonecznych jest perowskit<sup>10</sup>. Badania nad tym materiałem są dopiero w początkowej fazie, ale na razie wyniki są obiecujące.

Wszystko co związane z aspektami technologicznymi kolektorów, wymaga dużych nakładów finansowych, by móc to z powodzeniem wprowadzić na rynek. Dlatego istotnym jest by nie przestawać dofinansowywać przedsięwzięć mających na celu udoskonalenie technologii stosowanej przy produkcji kolektorów słonecznych.

---

<sup>10</sup> <http://sauletech.com/pl/perowskit/opis-produktu.html> [dostęp dnia 13.04.2015]

## ROZDZIAŁ 2 PODAŻ NA RYNKU KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH

### 2.1. Rodzaje kolektorów słonecznych na rynku polskim

Obecnie na rynku dostępne są 3 rodzaje kolektorów słonecznych różniących się od siebie budową, użytymi materiałami oraz ceną:

- kolektory płaskie;
- kolektory próżniowe;
- kolektory próżniowe z rurką cieplną (tzw. heat pipe).

Kolektory płaskie spośród wyżej wymienionych charakteryzują się najprostszą budową, a co za tym idzie są najtańsze. Ich skuteczność jest tym wyższa, im lepsze jest nasłonecznienie. Wadą tego typu konstrukcji jest stosunkowo duża utrata ciepła w niskich temperaturach.



Kolektory próżniowe w porównaniu do płaskich odznaczają się znacznie mniejszą utratą ciepła, która jest wynikiem zastosowania próżni.



Ostatni rodzaj kolektora- kolektor próżniowy z rurką cieplną daje wyższą skuteczność wykorzystania energii promieniowania słonecznego w warunkach mniejszego nasłonecznienia i przy niższych temperaturach otoczenia . Jest to możliwe dzięki , temu , że ciecz znajdujące się w kolektorze ogrzewana energią słoneczną paruje w dolnej części rurki umieszczonej w szklanej rurze próżniowej.



## 2.2 Producenci i dystrybutorzy

W poniższych podrozdziałach przeanalizowano producentów i dystrybutorów z branży kolektorów słonecznych w Polsce oraz w województwie śląskim.

### 2.2.1 Producenci i dystrybutorzy kolektorów słonecznych w Polsce

Jak podaje A. Więcka - Kierownik Zespołu Energetyki Słonecznej Instytutu Energetyki Odnawialnej, rynek kolektorów słonecznych w Polsce powstał w latach 90., kiedy poprzez rozwój małej prywatnej przedsiębiorczości powstały pierwsze firmy tej branży. W innych europejskich państwach rynek ten powstał w podobnym czasie. Znaczące inwestycje w Polsce miały miejsce jednak dopiero około roku 2000. Przyczyną tego zjawiska były zdecydowanie działania EkoFunduszu. Fundacja zapoczątkowała swój udział w projektach już w roku 1997. Do 2009 r. powstało



około 18,5 tys. m<sup>2</sup> instalacji kolektorów słonecznych. Znaczne zwiększenie zainteresowania kolektorami w przemyśle odnotowano wraz z ogłoszeniem funduszy unijnych. Pochodziły one z regionalnych programów operacyjnych. Firmy mogły natomiast skorzystać z krajowego programu operacyjnego POiŚ. Przełomowym momentem dla osób fizycznych było także ogłoszenie przez NFOŚiGW w 2010 roku programu dotacji. Narodowy Fundusz korzystał z idei energetyki obywatelskiej promowanej m.in. przez IEO. Wszystkie te systemy wsparcia skutkowały wieloletnim zrównoważonym wzrostem, w wyniku którego w 2012 r. rynek kolektorów w Polsce stał się drugim co do wielkości rynkiem w Unii Europejskiej<sup>11</sup>. Według danych portalu Fotowoltaika Info, w roku 2013, Polska w plasowała się na trzecim miejscu w rankingu UE dotyczącego zainstalowanej liczby nowych kolektorów i odpowiadającej im mocy. Pierwsze i drugie miejsca należały do Niemiec i Włoch. Polska osiągnęła wartość 274 tys. m<sup>2</sup> kolektorów, co stanowiło moc cieplną o wartości bliskiej 192 MW. W roku 2014 na miejscu trzecim znalazła się Grecja. Polska osiągnęła wartości niższe niż w roku poprzednim - 260 tys. m<sup>2</sup> kolektorów i 182 MW mocy cieplnej, co zapewniło jej pozycję czwartą. Natomiast porównując lata 2013 i 2014 pod względem całkowitej zainstalowanej powierzchni kolektorów w Unii, można zaobserwować jej zwiększenie się o 5,5 %, co przekłada się na ogólny wzrost powierzchni o prawie 2,5 mln m<sup>2</sup><sup>12</sup>.

W Internecie można znaleźć różne bazy zawierające informacje o firmach, które działają zarówno w całym kraju, jak i w konkretnych województwach. Przykładem takiej bazy jest Business Navigator. Zawiera ona dane o podmiotach gospodarczych działających w Polsce. Jeśli ktoś chciałby dodać swoją firmę do bazy, może skontaktować się z konsultantem serwisu. Informacje zawarte w bazie mogą być więc dowolnie modyfikowane, dokładnie sprawdzane, co korzystnie wpływa na rzetelność i przyczynia się do podawania pełniejszych, bardziej aktualnych informacji.

<sup>11</sup> <http://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/Zapomniane-kolektory-sloneczne-829.html>

<sup>12</sup> <http://www.fotowoltaikainfo.pl/ze-wiata/2015/07/17/kolektory-sloneczne-europa>

Liczba firm z branży kolektorów słonecznych, które są obecnie zarejestrowane na stronie wynosi 1047. Liczba producentów, dystrybutorów oraz monterów w poszczególnych województwach została przedstawiona w Tabeli 2.

Tabela 2. Liczba producentów, dystrybutorów oraz monterów z branży kolektorów słonecznych w podziale na województwa.

| Województwo          | Liczba firm |
|----------------------|-------------|
| Zachodnio- pomorskie | 44          |
| Pomorskie            | 68          |
| Warmińsko- mazurskie | 22          |
| Podlaskie            | 28          |
| Kujawsko- pomorskie  | 39          |
| Wielkopolskie        | 81          |
| Lubuskie             | 32          |
| Mazowieckie          | 131         |
| Łódzkie              | 49          |
| Lubelskie            | 43          |
| Dolnośląskie         | 93          |
| Opolskie             | 23          |
| Świętokrzyskie       | 27          |
| Podkarpackie         | 57          |
| Śląskie              | 178         |
| Małopolskie          | 132         |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Business Navigator <http://www.baza-firm.com.pl> [dostęp 27.04.2015]

Na podstawie danych przedstawionych w powyższej tabeli można zaobserwować, że liczba firm z branży kolektorów słonecznych jest silnie zróżnicowana pod

względem województw. Najwięcej, bo aż 178 firm znajduje się w województwie śląskim. W województwie warmińsko-mazurskim z kolei są jedynie 22 firmy zarejestrowane w tej branży. Przyczyną aż tak dużego zróżnicowania można szukać w rozmieszczeniu podmiotów gospodarki narodowej. Według Rocznika Statystycznego Województw 2014, najwięcej (724997<sup>13</sup>) podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON znajdowało się w województwie mazowieckim. Duża liczba podmiotów zarejestrowana była również w województwach śląskim oraz małopolskim. Należy zwrócić uwagę na fakt, że to właśnie w tych województwach, znajduje się również najwięcej firm związanych z branżą kolektorów. Można więc wnioskować, że zróżnicowanie w liczbie firm w poszczególnych województwach kraju wykazuje podobieństwo do zróżnicowania w liczbie podmiotów zarejestrowanych w tych województwach. Dodatkowo można zauważyć, że razem ze wzrostem liczby tych podmiotów, w porównaniu do roku poprzedniego, wzrastała również liczba firm zajmujących się kolektorami. Biorąc pod uwagę opisane zależności należy zwrócić uwagę na woj. wielkopolskie. Baza podaje, że w Wielkopolsce jest jedynie 81 firm z branży kolektorów, podczas gdy w Roczniku Statystycznym Województw 2014 można przeczytać, że zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej w Wielkopolsce jest 397855<sup>14</sup>. W Małopolsce zarejestrowanych jest mniej podmiotów (351074), a jednak firm z branży kolektorów słonecznych jest więcej. Można zatem ostrożnie wnioskować, że w województwie wielkopolskim jest mniej firm niż w innych województwach z porównywalną liczbą zarejestrowanych podmiotów. Możliwe, że także w tym województwie są lepsze warunki dla zainteresowanych założeniem firmy z analizowanej branży oraz mniejsze bariery wejścia na rynek lokalny. Jednak w porównaniu z poprzednim rokiem, liczba firm zajmujących się kolektorami słonecznymi w woj. wielkopolskim znacznie wzrosła (z poziomu 20 do 81 firm). Można więc wnioskować, że na obszarze tym poprawiły się warunki sprzyjające

<sup>13</sup> Rocznik Statystyczny Województw 2014, str. 632

<sup>14</sup> Rocznik Statystyczny Województw 2014, str. 632



inwestycjom bądź wzrosło zainteresowanie mieszkańców odnawialnymi źródłami energii, które skłoniło przedsiębiorców do rozpoczęcia działalności.

## 2. 2. 2 Producenci i dystrybutorzy kolektorów w województwie śląskim

W poniższym podrozdziale opisani zostali najwięksi producenci mający swoje siedziby na Śląsku.

### Watt

Wśród wielu firm na szczególną uwagę zasługuje firma Watt z Sosnowca. Pod względem powierzchni produkcyjnej Watt jest trzecim na świecie producentem kolektorów słonecznych. Biorąc z kolei pod uwagę sprzedaż, jest to wiodący producent w Polsce<sup>15</sup>. Firma zajmuje się produkcją dwóch typów kolektorów słonecznych, tych bardziej popularnych - płaskich, a także próżniowych U-type z wysokorefleksyjnym zwierciadłem parabolicznym CPC. Produkty oferowane przez Watt są wysokiej jakości i z powodzeniem mogą konkurować na rynku światowym. Wśród produkowanych kolektorów na szczególną uwagę zasługuje płaski kolektor WATT 4000S. Kolektor ten podczas testów w 2009 roku zamieniał w ciepło 85% energii słonecznej i był najwydajniejszym kolektorem na świecie. I choć od tego czasu minęło już kilka lat, dla wielu producentów taki wynik pozostaje w dalszym ciągu nieosiągalny. Fakt ten sprawia, że firma Watt jest znana zarówno w Polsce, jak i innych państwach. Producent na swojej stronie sukces kolektora 4000S tłumaczy zastosowaniem unikatowego, opatentowanego sposobu łączenia miedzianych rurek z absorberem za pomocą lutowania strumieniowego<sup>16</sup>. Firma oprócz sprzedaży kolektorów w Polsce, obecna jest między innymi na rynku

<sup>15</sup> <http://www.watt.pl/pl/firma/o-firmie.html>

<sup>16</sup> <http://www.watt.pl/pl/firma/o-firmie/dzialanie.html>

niemieckim. Z uwagi na fakt, że w pobliżu Chin Watt nie ma szans przebić się cenowo, firma toczy walkę o rynki na Zachodzie oraz próbuje swoich sił za oceanem, między innymi w Stanach Zjednoczonych, Australii czy Nowej Zelandii.

## FOTTON

Producent dostarczający na rynek kolektory słoneczne oraz oparte na nich gotowe układy. Firma wprowadziła w swojej ofercie między innymi w pełni autonomiczne układy sterowania i zasilania systemami solarnymi do podgrzewania CWU i wspomagania CO. FOTTON jako pierwszy w Polsce producent wprowadził tego typu rozwiązanie, ułatwiając w ten sposób pracę układów solarnych bez dostarczania zasilania z zewnątrz i czyniąc je tym samym w pełni ekologicznymi<sup>17</sup>.

## HEWALEX

Firma ta zajmuje się m.in. produkcją kolektorów słonecznych, jest obecna na rynku od prawie 25 lat i jak podaje na swojej stronie internetowej, pierwsze kolektory wyprodukowane przez Hewalex działają do dzisiaj. Na chwilę obecną firma w swojej ofercie ma rozwiązania zarówno dla budynków indywidualnych, jak i również dla obiektów o charakterze mieszkalnym, biurowym, przemysłowym, handlowym, usługowym<sup>18</sup>. Hewalex zajmuje się produkcją kolektorów płaskich oraz próżniowych. Warto także podkreślić, że firma brała udział w projekcie GREENEVO, który wspiera rozwój polskich innowacyjnych przedsiębiorstw na rynkach zagranicznych. Firma w ramach tego projektu otrzymała z rąk Ministra Środowiska dyplom i statuetkę za wdrożenie technologii zastosowania aluminium w produkcji absorberów kolektorów słonecznych<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> <http://www.fotton.eu/>

<sup>18</sup> <http://www.hewalex.pl/strony/o-firmie.html>

<sup>19</sup> <http://www.hewalex.pl/aktualnosci/hewalex-ekolider-greenevo.html>

Polski producent zajmujący się produkcją kolektorów słonecznych od 2006 roku, mający swoją siedzibę w Raciborzu. Firma jako pierwsza w Polsce wyprodukowała i certyfikowała kolektor słoneczny aluminiowy. Większość kolektorów wyprodukowanych przez firmę posiada znak jakości Solar Keymark oraz wpisanych jest na listę BAFA<sup>20</sup>. Firma zajmuje się również projektowaniem instalacji solarnych, pomaga w uzyskaniu dofinansowania oraz wykonuje i serwisuje instalacje. Oferuje zatem kompleksowe rozwiązania zaczynając od produkcji i kończąc na serwisowaniu.

### 2.3 Dostawcy i instalatorzy w Polsce i województwie śląskim

W przypadku sektora kolektorów słonecznych, bardzo ważnym ogniwem są oczywiście również instalatorzy. Na polskim rynku odnawialnych źródeł energii działa wielu dostawców i instalatorów kolektorów słonecznych. Portal „Inwestuj w kolektory”, stworzony dla osób zainteresowanych zakupem i montażem kolektorów słonecznych, podaje na swojej stronie bazę takich firm. Dane znajdujące się na stronie inwestujwkolektory.pl zostały zestawione w Tabeli 3. Zawiera ona liczbę dostawców i instalatorów kolektorów słonecznych z podziałem na województwa. Baza stworzona przez portal zawiera tylko instalatorów, którzy udokumentowali i potwierdzili swoje kwalifikacje.

Tabela 3. Liczba dostawców i instalatorów kolektorów słonecznych w podziale na województwa.

| Województwo        | Liczba firm |
|--------------------|-------------|
| Zachodniopomorskie | 5           |

<sup>20</sup> <http://ensol.pl/o-firmie/o-nas.html>



|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Pomorskie            | 5           |
| Warmińsko- mazurskie | brak danych |
| Podlaskie            | 1           |
| Kujawsko- pomorskie  | 1           |
| Wielkopolskie        | 2           |
| Lubuskie             | 1           |
| Mazowieckie          | 8           |
| Łódzkie              | 2           |
| Lubelskie            | 1           |
| Dolnośląskie         | 2           |
| Opolskie             | 2           |
| Świętokrzyskie       | 2           |
| Podkarpackie         | 4           |
| Śląskie              | 7           |
| Małopolskie          | 7           |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie

<http://www.inwestujwkolektory.pl/component/dostawcy/>

Liczba dostawców i instalatorów kolektorów słonecznych ze względu na województwa jest zróżnicowana. Podobnie, jak w przypadku firm z branży kolektorów, przyczyn tego również można upatrywać się w rozmieszczeniu podmiotów gospodarki narodowej.

## 2.4 Polskie firmy na zagranicznych rynkach

Producenci z Polski działają zarówno na wewnętrznym rynku, jak i na rynkach zewnętrznych. Jak podaje w swoim raporcie „Rynek kolektorów słonecznych w Polsce 2014” Instytut Energetyki Odnawianej, „w 2013 roku sprzedaż kolektorów

słonecznych w Polsce wyniosła ponad 274 tys. m<sup>2</sup>, co oznacza spadek o ok. 9 proc. w stosunku do roku poprzedniego. W analogicznym okresie roku 2012 sprzedaż wyniosła 302 tys. m<sup>2</sup>, a na rynku odnotowano 19% wzrost. Ogółem powierzchnia zainstalowana kolektorów słonecznych na koniec 2013 roku wyniosła ok. 1,48 mln m<sup>2</sup>. Rynek kolektorów słonecznych jest największym rynkiem energetyki prosumenckiej w Polsce. W ciągu ostatnich 5 lat rozwijał się bardzo dynamicznie i zanotował wzrost o ok. 75%. Pod względem wielkości (powierzchni) rocznie instalowanych systemów należy do jednych z największych w Europie<sup>21</sup>. Z kolei A. Więcka podaje, że „obecnie przyrost instalacji trochę przyhamował. W ubiegłym roku powstało 260 tys. m<sup>2</sup> kolektorów, czyli 5% mniej niż w roku 2013. To właśnie dwa lata temu bardzo wiele inwestycji skorzystało z dotacji NFOŚiGW, choć w 2014 roku było ich ciągle aż 35%. Inną pomocą był też dobiegający końca Fundusz Szwajcarski<sup>22</sup>.

Natomiast z raportu Rynek Energii Słonecznej w Polsce<sup>23</sup> wynika, że około 50% wyprodukowanych w Polsce kolektorów słonecznych jest sprzedawanych poza granicami naszego kraju. Według danych portalu gramwzielone.pl eksport kolektorów z Polski wyniósł np. w 2012 roku 62 tys. m<sup>2</sup>. Największym eksporterem kolektorów słonecznych w Polsce jest firma Watt (jej udział na polskim rynku eksporterów wynosi 39%)<sup>24</sup>. Rysunek 2 przedstawia mapę obrazującą kierunki eksportu kolektorów słonecznych firmy Watt z Polski do innych krajów. Watt sprzedaje swoje kolektory m.in. w USA, Niemczech, Anglii, krajach Skandynawskich i wielu innych.

Rys.4 Mapa kierunków eksportu kolektorów słonecznych firmy Watt

<sup>21</sup> [http://www.ieo.pl/dokumenty/mat\\_do\\_sklepu/rynek\\_kolektorow\\_slonecznych\\_w\\_PL\\_streszczenie\\_2014.pdf](http://www.ieo.pl/dokumenty/mat_do_sklepu/rynek_kolektorow_slonecznych_w_PL_streszczenie_2014.pdf)

<sup>22</sup> <http://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/Zapomniane-kolektory-sloneczne-829.html>

<sup>23</sup> <http://seo.org.pl/pliki/Raport-ConQuest-Consulting-Rynek-energii-slonecznej-w-Polsce.pdf>

<sup>24</sup> <http://www.systemy.instalacyjne.pl/index.php/2011-08-07-02-54-44/item/1787-watt-sprzedal-24-tys-m-kwkolektorow-na-eksport>



Źródło: <http://www.kolektory.pl/o-firmie/eksport/>

## ROZDZIAŁ 3 CENA

Cena to czynnik mający duży wpływ na wielkość popytu. Im niższa cena, tym więcej jednostek jest zainteresowanych kupnem kolektorów. Niższa cena przekłada się też często na krótszy czas zwrotu inwestycji. Obserwując kształtowanie się cen w ostatnich latach<sup>25</sup>, można dostrzec, że cena zestawów solarnych oraz pojedynczych kolektorów nieznacznie, aczkolwiek systematycznie spada (około 1-3% rocznie). Ponadto, patrząc na cenę, należy uwzględnić fakt, że duża część kupujących może skorzystać z dotacji na instalację zestawu. Można także

<sup>25</sup> <http://evertiq.pl/news/8314>