



In Italy, around 8% of power consumption is supplied by solar energy - the highest share in Europe.

Source: Enel Green Power



**Energia
Słoneczna**

Słońce już od tysiącleci zasila Ziemię, ale dopiero od niedawna zaczęliśmy wykorzystywać je jako źródło energii.

Jest to zaskakujące, ponieważ Słońce w ciągu jednej godziny dostarcza taką ilość energii, która zaspokoiłaby zapotrzebowanie całego świata w ciągu całego roku. Istnieją analizy, według których do zasilania całej planety wystarczyłoby pokrycie kolektorami słonecznymi obszaru wielkości Hiszpanii. Żaden inny rodzaj energii nie może rywalizować z takim potencjałem. **Niskie koszty, uniwersalność i niezawodność energii słonecznej sprawiają, że może ona stać się dominującym źródłem energii do 2050 roku.**

W Europie kolektory dachowe dominują (70%) tę gałąź rynku. Według naszych szacunków około 5 milionów domostw w Europie posiada kolektory zamontowane na dachu. Kolektory słoneczne są łatwe w montażu, łatwe w utrzymaniu i w prosty sposób zapewniają oszczędności finansowe. Ich działanie opiera się na ogniwach fotowoltaicznych, które przekształcają energię słoneczną na energię elektryczną. Następnie falownik przekształca energię elektryczną na prąd przemienny (AC), który wykorzystuje się do zasilania oświetlenia i urządzeń elektrycznych.

Prawdopodobnie najczęstszym zastrzeżeniem w stosunku do energii słonecznej jest fakt, że „Słońce nie świeci w nocy”. Problem ten został jednak rozwiązany: posiadamy obecnie systemy magazynowania, które tymczasowo przechowują wygenerowaną energię słoneczną, zapewniając energię elektryczną przez całą dobę. Rozwiązania Powerwall i SonnenBatterie firmy Tesla

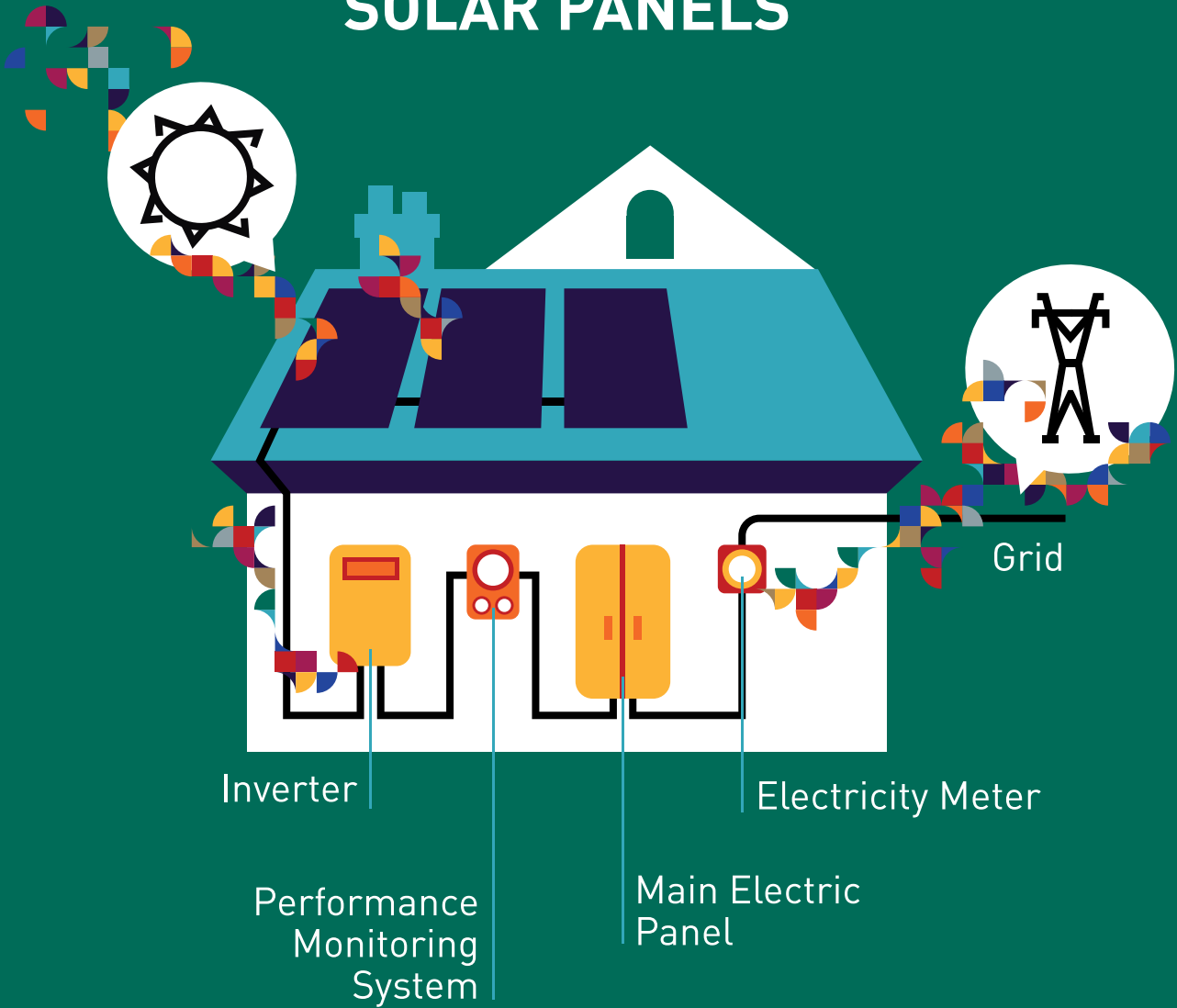
to doskonałe przykłady innowacyjnych systemów magazynowania, które pozwalają klientom sterować doprowadzaniem energii.

Komisja Europejska dostrzegła tę nieuchronną rewolucję, wprowadzając niedawno w życie prawo do samodzielnego użytkowania i generowania energii. Jest to przełomowe prawo dla wszystkich Europejczyków, które będzie miało ogromny wpływ na sektor energetyczny. Zbliżająca się digitalizacja systemów energetycznych dodatkowo przyniesie całą gamę nowych możliwości dla odbiorców i przedsiębiorców korzystających z kolektorów słonecznych i sprawi, że stosowane tego rodzaju energii będzie jeszcze wygodniejsze.

CZY WIESZ, ŻE?

Energia słoneczna oraz odnawialne źródła energii pomogły ograniczyć emisję gazów cieplarnianych i zużycie paliw kopalnych w Europie o 10% w 2015 roku. Dowodzi to, że ekologiczne metody wytwarzania energii, takie jak stosowanie kolektorów słonecznych, mają kluczowe znaczenie dla redukcji emisji CO₂. Skalowanie i przyspieszenie wdrażania ma kluczowe znaczenia dla możliwości ograniczenia globalnego ocieplenia do 2°C.

SOLAR PANELS



1. Globalny rynek sieciowej energii słonecznej wzrósł o **49%** poziomu 51,2 GW w roku 2015 do 76,1 GW w 2016 roku.
2. Koszt słonecznych systemów fotowoltaicznych spadł o **75%** od 2009 roku i szacuje się, że do 2020 roku ceny spadną o kolejne **25-40%**.
6. W ponad **30 krajach** wytwarzanie energii słonecznej i wiatrowej wiąże się teraz z takim samym kosztem, jak uzyskiwanie jej dzięki nowoczesnym systemom ciepłowniczym.
7. 3 największymi wytwórcami energii słonecznej w Unii Europejskiej są Włochy, Grecja i Niemcy. W tych krajach energia słoneczna zaspokaja ponad **7%** potrzeb energetycznych.

Wytwarzana fotowoltaicznie energia słoneczna pozwala na redukcję globalnej emisji CO₂ na poziomie 200–300 milionów ton w skali roku, co odpowiada sumie emisji gazów cieplarnianych we Francji.

3. Infrastruktura związana z wytwarzaniem energii słonecznej zapewnia najwięcej na świecie, spośród wszystkich branż energii odnawialnej, stanowisk pracy – szacuje się, że w 2015 roku liczba miejsc pracy wyniosła **2,8 miliona**, przy **11%** wzroście od 2014 roku.
4. Szacuje się, że w 2018 roku w Niemczech liczba systemów magazynowania energii obsługujących instalacje fotowoltaiczne ulegnie podwojeniu do liczby **100 000**.
5. Od 2000 roku, kiedy dzięki niemieckiemu programowi taryf gwarantowanych energia słoneczna zaczęła zyskiwać coraz większą popularność, globalna zainstalowana moc kolektorów słonecznych zwiększyła się ponad **150-krotnie**.
8. W 2016 roku Europa osiągnęła niesamowity wynik **100 GW** generowanych dzięki energii słonecznej, co czyni ją regionem w największym stopniu wykorzystującym tę formę energii na całym świecie.
9. Szacuje się, że **89 milionów** osób w krajach rozwijających się posiada w swoim domu co najmniej jeden słoneczny produkt oświetleniowy.
10. Europejczycy stawiają na energię słoneczną: **94%** z nich pragnie, aby w ich krajach wykorzystywana była energia słoneczna.

5 priorytetów decydujących o rozwoju energii słonecznej w Europie:

- 1.** Zasady rynkowe umożliwiające transformację rynku energetycznego oraz dopuszczające stosowanie elastycznych systemów energetycznych, które pozwolą wykorzystać energię odnawialną, gdy będzie ona w dostępna w dużych ilościach i po niskich cenach.
- 2.** Niezawodny system zarządzania kontrolujący inwestycje w energię odnawialną oraz elastyczne zasoby, a także przygotowanie do zamykania nieelastycznych zakładów zanieczyszczających środowisko.
- 3.** Rezygnacja z obecnych rozwiązań handlowych w zakresie paneli i ogniw słonecznych; cła niepotrzebnie zwiększają ceny energii słonecznej w Europie.
- 4.** Opracowanie strategii konkurencyjności przemysłowej dla energii słonecznej w Europie. W efekcie Unia Europejska powinna zająć pozycję globalnego lidera w zakresie obecnych i przyszłych generacji technologii i usług związanych z energią słoneczną.
- 5.** Podniesienie docelowego udziału energii odnawialnej w Unii Europejskiej do 2030 roku do co najmniej 35% (obecnie 27%).



West Molesey, outside Greater London, UK.
Source: Lightsource



Dr. Christian Westermeier

Prezes SolarPower Europe

Dlaczego energia słoneczna jest tą z ekologicznych ścieżek, którą powinna ruszyć Europa?

Europa musi szybko zredukować emisję CO₂ i przejść na gospodarkę niskowęglową. Dzięki spadkowi kosztów kolektorów słonecznych o 75% w stosunku do 2009 roku i prognozowanej dalszej redukcji kosztów energia słoneczna stanowi ekonomiczne rozwiązanie w zakresie dekarbonizacji naszego sektora energetycznego i zwalczania zmian klimatycznych. Obecnie kolektory słoneczne są źródłem ekologicznej i taniej energii dla milionów Europejczyków.

94% obywateli Europy pragnie, aby w ich krajach wykorzystywana była energia słoneczna. Przy takim poparciu energia słoneczna staje się doskonałym rozwiązaniem dla decydentów szukających odpowiedniej technologii w atrakcyjnej cenie. Mówiąc prosto, postawmy na energię słoneczną.

W jaki sposób korzystanie z energii słonecznej może zahamować zmiany klimatu?

W 2015 roku podczas konferencji klimatycznej w Paryżu (CoP21) energię słoneczną oraz odnawialne źródła energii powszechnie uznano za kluczowe rozwiązania pomagające ograniczyć zmiany klimatu i zatrzymać wzrost globalnej temperatury o więcej niż 2°C. Z tego względu mogliśmy zauważyć całą falę nowych inicjatyw związanych z energią słoneczną, które rozpoczęły się po konferencji CoP21. Przykładami są stowarzyszenie International Solar Alliance oraz Global Solar Council, któremu przewodniczy organizacja SolarPower Europe.

Według agencji International Renewable Energy Agency (IRENA) wytwarzana energia słoneczna pozwala na redukcję globalnej emisji CO₂ na poziomie 200–300 milionów ton w skali roku, co odpowiada sumie emisji gazów cieplarnianych we Francji. Obecnie dysponujemy technologią, która może zaspokoić potrzeby zarówno w zakresie dekarbonizacji, jak i rosnącego globalnego zapotrzebowania energetycznego. Musimy wykorzystać tę szansę i znacznie zwiększyć poziom stosowania energii słonecznej i odnawialnych źródeł energii. Skieruje nas to na bardziej ekologiczną drogę i pomoże zwalczać groźne zmiany klimatyczne.

Jak wyglądają najciekawsze innowacje w zakresie energii słonecznej?

Technologie magazynowania, mobilność i digitalizacja odgrywają coraz większą rolę w rozwoju sektora energii słonecznej. Możliwość magazynowania energii w połączeniu z rozwiązaniami pozwalającymi generować energię słoneczną, sprawiają, że odbiorcy mogą produkować własną energię. To w istotny sposób zmienia relację między dostawcami energii a klientami. Możliwość wytwarzania energii słonecznej i rozwiązania służące magazynowaniu oznaczają większą skuteczność i lepsze wykorzystanie naszej technologii. A wszystko to dzięki systemowi magazynowania, który pozwala tymczasowo przechowywać wygenerowaną energię słoneczną.

Branża energii słonecznej jest kluczowym czynnikiem napędzającym społeczną transformację energetyczną i może zapewnić 300 000 bezpośrednich i pośrednich miejsc pracy do 2030 roku.

Energia słoneczna odgrywa także istotną rolę w transporcie niskowęglowym. Wkrótce będziemy obserwować na drogach pojazdy elektryczne ze zintegrowanymi na dachach panelami słonecznymi dostarczającymi energię elektryczną. Wszystko to prowadzi do digitalizacji energii słonecznej i sektora energetycznego. Dopiero zaczynamy orientować się, czym może być nowy w pełni zdigitalizowany system energetyczny. W kolejnych latach pojawią się nowe zdigitalizowane usługi dla odbiorców związane ze sprzedażą, sterowaniem i pozyskiwaniem przychodów z „inteligentnej energii słonecznej”.

Jakie są przeszkody dla rozwoju sektora energii słonecznej w Europie?

Potrzebujemy stabilnej i przewidywalnej strategii politycznej, która będzie wysyłać odpowiednie sygnały do inwestorów. Żyjemy w czasach, w których taryfy gwarantowane (feed-in-tariffs, FIT) zanikają i są zastępowane w Europie przez system przetargowy. Dzięki temu cena systemów słonecznych staje jeszcze ważniejsza i dlatego uważamy, że obecne rozwiązania dotyczące handlu panelami słonecznymi należy zmodyfikować, ponieważ niepotrzebnie zwiększają koszty. W ten sposób energia słoneczna stanie się jeszcze bardziej konkurencyjna w stosunku do innych technologii energetycznych stosowanych w Europie.

Jak technologie związane z energią słoneczną będą przekładać się na rozwój rynku pracy?

Organizacja SolarPower Europe współpracuje z Komisją Europejską w celu zwiększenia konkurencyjności przemysłowej energii słonecznej. Doprowadzi to do rozwoju naszego sektora w obrębie infrastruktury, stanowisk pracy i poprawy dobrobytu. Jednym z naszych celów w ramach strategii przemysłowej jest przygotowanie w Europie rozwiązań technologicznych zdolnych wyprodukować 350 GW energii słonecznej do 2030 roku, w porównaniu do obecnych 100 GW. Rozwiązania dla przemysłu związanego z energią słoneczną są tym samym kluczowym czynnikiem napędzającym społeczną transformację energetyczną i mogą zapewnić 300 000 bezpośrednich i pośrednich miejsc pracy do 2030 roku, w porównaniu do obecnych 120 000 stanowisk w Europie. Będziemy współpracować z Komisją Europejską, aby promować tę strategię przemysłową, która pozwoli energii słonecznej stać się wiodącym elementem systemu energetycznego Europy w najbliższych dekadach.



100 GW ENERGII SŁONECZNEJ W EUROPIE

W 2016 roku w Europie udało się uzyskać niesamowity wynik, instalując łącznie moc 100 gigawatów (GW) podłączonych do sieci paneli fotowoltaicznych (PV). Jeszcze kilka lat temu energię słoneczną uznawano za niszową technologię alternatywną, ale obecnie stała się głównym elementem naszego systemu energetycznego. W rzeczywistości jest ona jedną z najbardziej konkurencyjnych form energii w dzisiejszej Europie. Udało się to osiągnąć głównie ze względu na dwa czynniki: 1) niesamowitą redukcję kosztów na poziomie 80% oraz 2) wprowadzenie rozwiązań prawnych wspierających technologie słoneczne w ramach egzekucji unijnej dyrektywy w sprawie energii odnawialnej.



THE LARGEST SOLAR FAÇADE IN THE WORLD

Dania

W Kopenhadze znajduje się największa na świecie elewacja z kolektorów słonecznych. Nowy budynek Copenhagen International School zawiera 12 000 paneli słonecznych, które mogą generować 300 megawatogodzin energii elektrycznej rocznie, zaspakajając w ten sposób ponad połowę rocznego zapotrzebowania energetycznego szkoły. Integracja rozwiązań słonecznych ma odgrywać kluczową rolę w rozwoju inteligentnych budynków w Europie – wystarczy zagospodarować tę przestrzeń!



KORZYSTANIE W 100% ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Portugalia

W maju 2016 roku Portugalia znalazła się w czołówkach wiadomości, kiedy ten leżący na południu Europy kraj przez cztery dni z rzędu korzystał tylko z energii odnawialnej. W rzeczywistości przez 107 godzin zapotrzebowanie energetyczne Portugalii było w całości spełniane przez energię słoneczną i inne źródła energii odnawialnej, udowadniając w ten sposób, że przyszłość oparta jedynie na energii ekologicznej jest bardzo realna.

(Left) Rising from less than 3 GW of solar PV capacity in 2005, Europe surpassed 100 GW in the second quarter of 2016 making Europe the first region to pass this milestone.
Source: Hanau Energies

(Middle) As of early February 2017, the Copenhagen International School's new building in the Nordhavn district features the largest solar facade in the world. The 12,000 solar glass panels can generate 300 megawatt hours of electricity per year, more than half of the school's annual energy needs.
Source: Adam Mørk

(Right) The Sun Ship (Das Sonnenschiff) is a small community that is run entirely by solar energy. It was built in 2004 in Freiburg im Breisgau's renowned Vauban quarter. Sonnenschiff was designed by architect Rolf Disch, who also built the Heliotrope, and generates four times more energy than it uses.
Source: Stadt Freiburg

NAJWIĘKSZY MAGAZYN

Niemcy

W 2016 roku podano do informacji, że 41% wszystkich nowych instalacji słonecznych w Niemczech było wyposażonych w akumulatory – więcej niż gdziekolwiek indziej na świecie. Ten poziom należy odnieść do mniej niż 14% w 2014 roku. Obserwujemy ogromny rozwój rynku akumulatorów w połączeniu z kolektorami słonecznymi. Szacuje się, że na niemieckim rynku akumulatorów energii w 2017 roku sprzedanych zostanie 30 000 nowych systemów magazynowania.

