



Przyszłość Akwakultury



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki

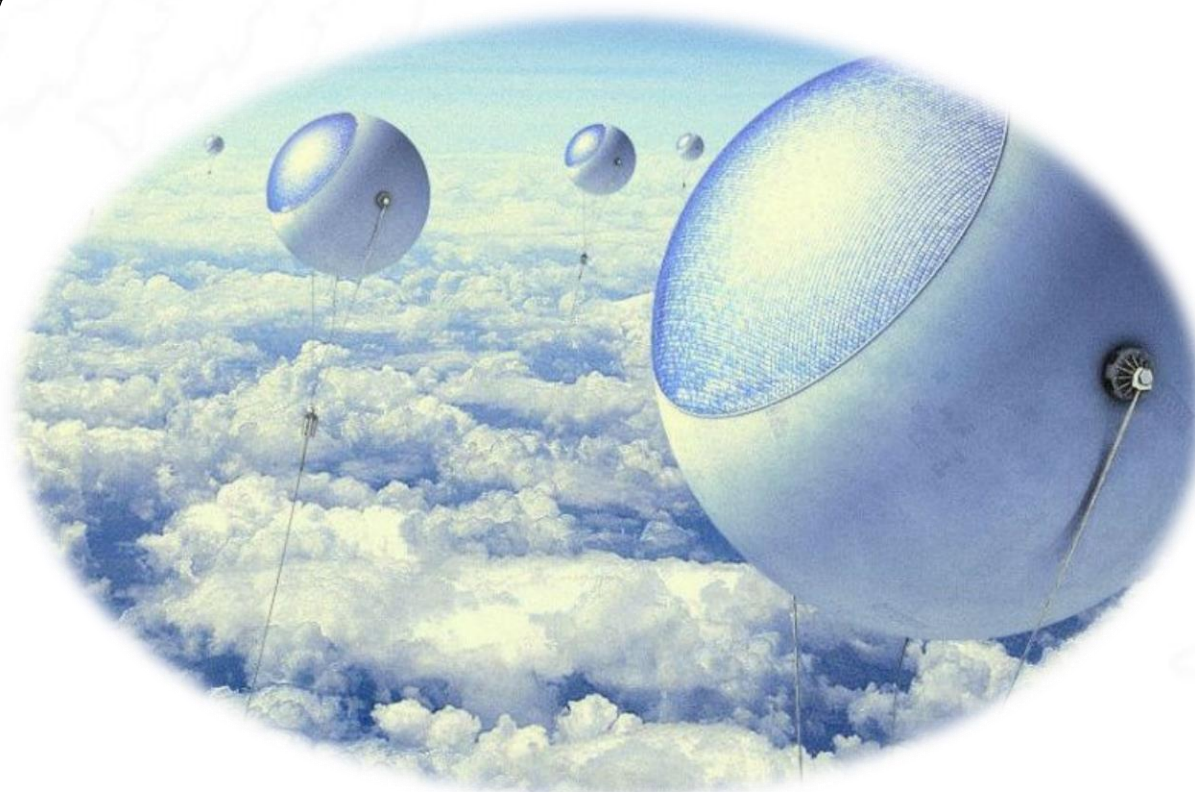


Stare Sady, wrzesień 2021 r

Odnawialne źródła energii

Niezbędny element nowoczesnej akwakultury

Ziemowit Pirtań - SPRŁ / Aqualedge



Stare Sady, wrzesień 2021 r.



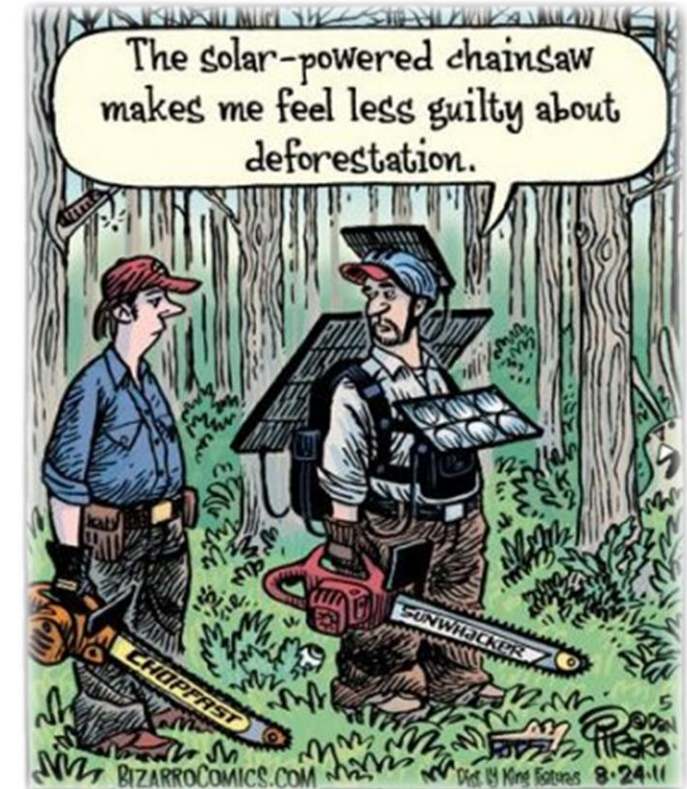
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Uzasadnienie stosowania OZE



- Gwałtowna zmiana realiów rynku energetycznego
- Rosnące koszty energii konwencjonalnej
- Zmiany klimatyczne / energochłonność hodowli
- Dopasowanie krzywej produkcji PV do potrzeb hodowli
- Spadające ceny instalacji PV / rosnąca wydajność i jakość
- Rozwiązania prawne
- Potencjał innowacyjny – nowe technologie
- **Zielony Nowy Ład (GND)**



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



IDEOLOGIA / PRAGMATOLOGIA



- Akceptowalny rozwój to zrównoważony rozwój...
- Zrównoważenie to duża efektywność przy minimalnym wpływie i zużyciu środowiska ...
- Intensywna akwakultura to profesjonalizacja technologiczna, w której zmniejszanie wpływu na środowisko staje się efektem ubocznym procesów hodowlanych ...
- Im więcej technologii, tym większe zapotrzebowanie na energię ...
- Większe zapotrzebowanie na energię zwiększa presję na środowisko – jeśli energia pochodzi ze źródeł „brudnych”

Większe zapotrzebowanie na energię zmniejsza pozytywny skutek wpływu nowych technologii na zmniejszenie presji na środowisko

Zastosowanie źródeł OZE w produkcji z akwakultury to szansa na zniwelowanie skutków zwiększenia zapotrzebowania energetycznego



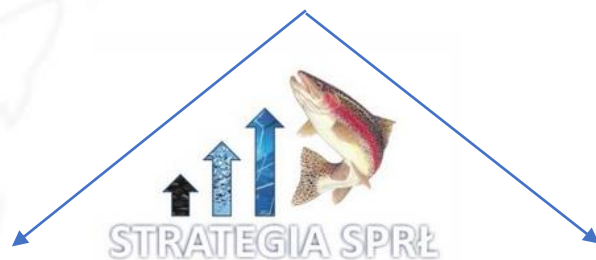
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Rozwój akwakultury w Polsce



Krajowa strategia rozwoju akwakultury



Strategia SPRŁ 2020
(czwarty skok technologiczny)

Strategia karp 2020
(szansa na oszczędności)

Plan strategiczny rozwoju chowu i hodowli
ryb w Polsce w latach 2021-2027



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Rozwój akwakultury intensywnej



- Czwarty skok technologiczny
- **Zielona akwakultura zasilana zieloną energią**

Wykorzystanie OZE w akwakulturze – jeden z niezbędnych warunków harmonijnego rozwoju akwakultury w Polsce i Europie:

- Wzmocnienie silnego sygnału o pro-środowiskowym wymiarze produkcji w akwakulturze;
- Redukcja kosztów stosowania technologii.



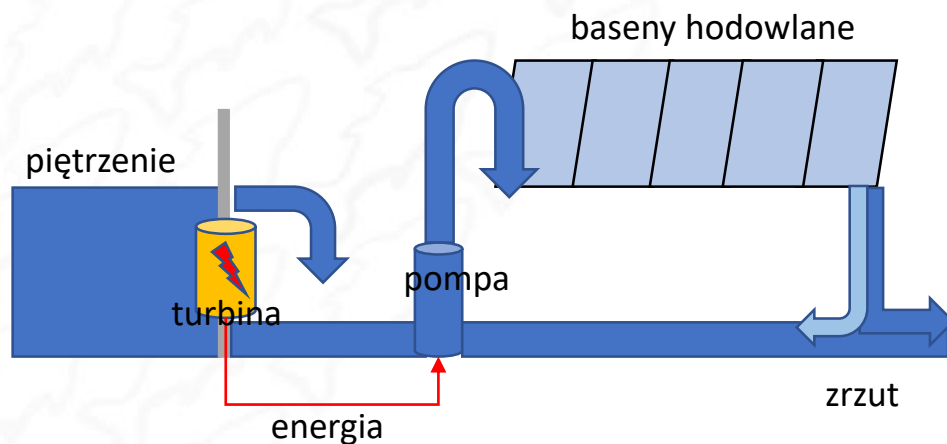
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Jakie technologie ?

Elektrownie wodne

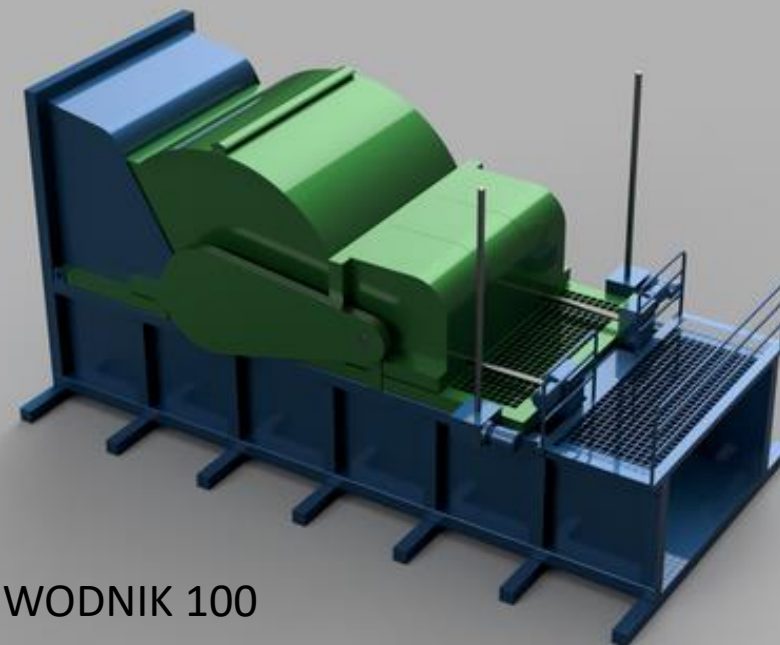
- Istniejące progi piętrzące, wlot i wylot wód,
- Nowoczesne turbiny – coraz niższe ceny (łatwy montaż),
- Stabilna produkcja prądu w dzień i w nocy
 - **Wrażliwość na suszę i duży mróz,**
 - **Relatywnie droga technologia (zwłaszcza nowe piętrzenia),**
 - **Konflikt bilansu wodnego ???**



Hydroelektrownie mogą być dobrym uzupełnieniem technologicznym dla istniejących obiektów bazujących na dużych piętrzeniach wody



Unia
Eur
M



WODNIK 100



Jakie technologie ?

Innowacyjne elektrownie wodne

- Elektrownie wodne kinetyczne
 - montaż na kanałach, niewielki poziom piętrzenia,
 - montaż w śluzach, przepustach,
 - kompaktowa budowa i relatywnie uzasadniona cena,
 - **dostępność !!!**



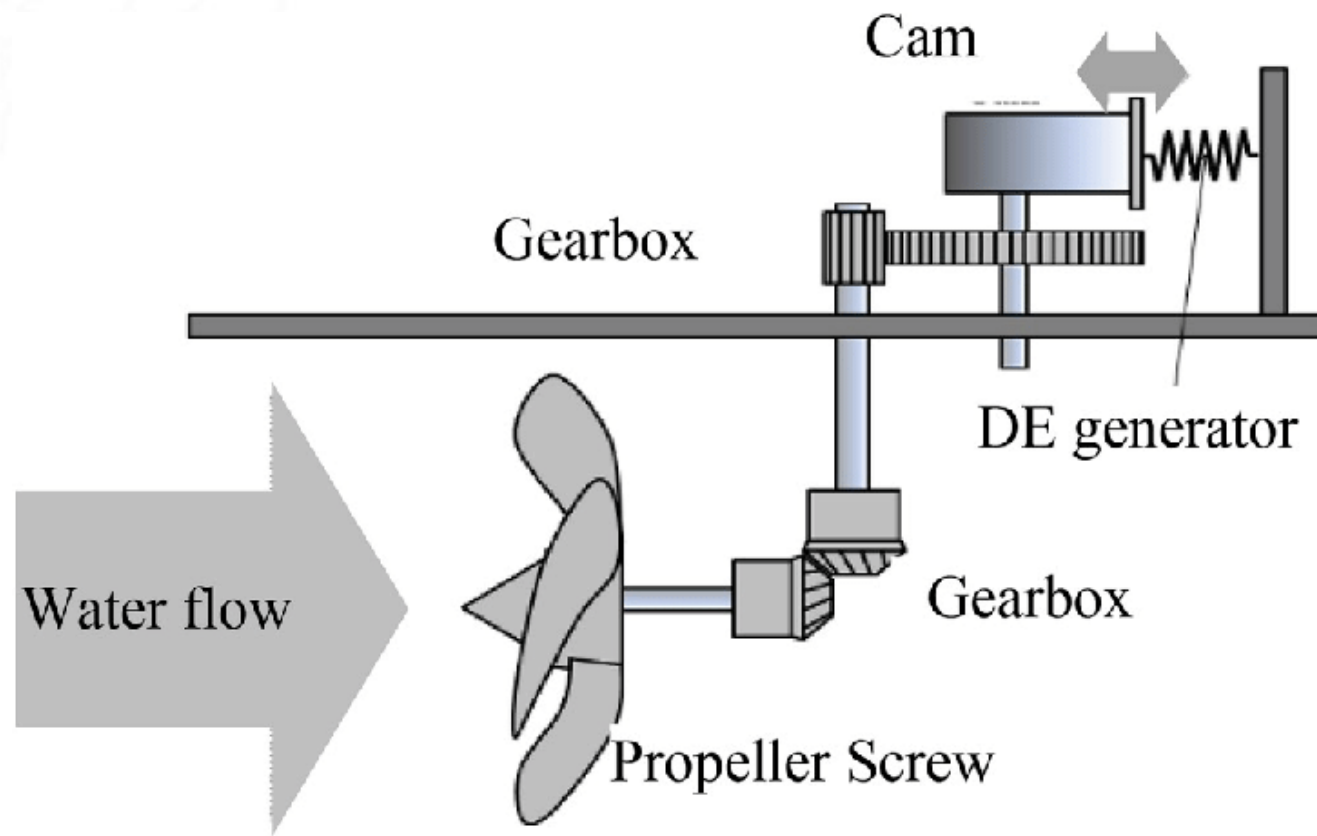
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Jakie technologie ?

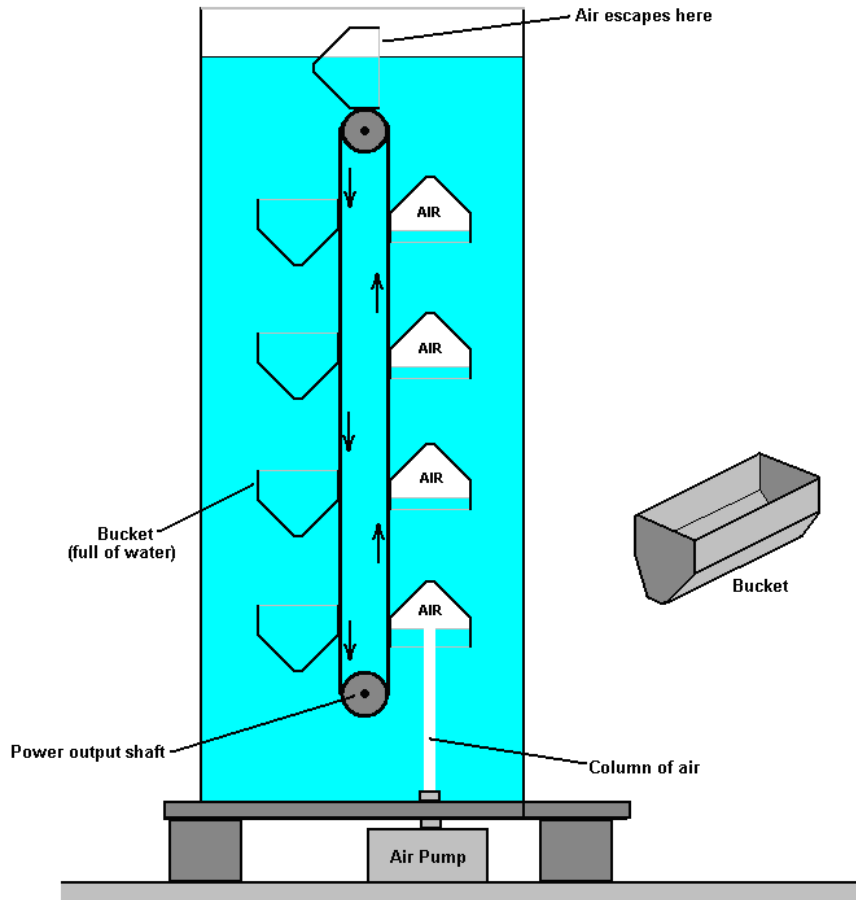
Innowacyjne elektrownie wodne

- Elektrownie propellerowe
 - faza eksperymentalna



Jakie technologie ?

Innowacyjne elektrownie wodne ??



Jakie technologie ?

Kogeneracja

Wykorzystanie urządzeń dedykowanych innym celom do pozyskania energii:

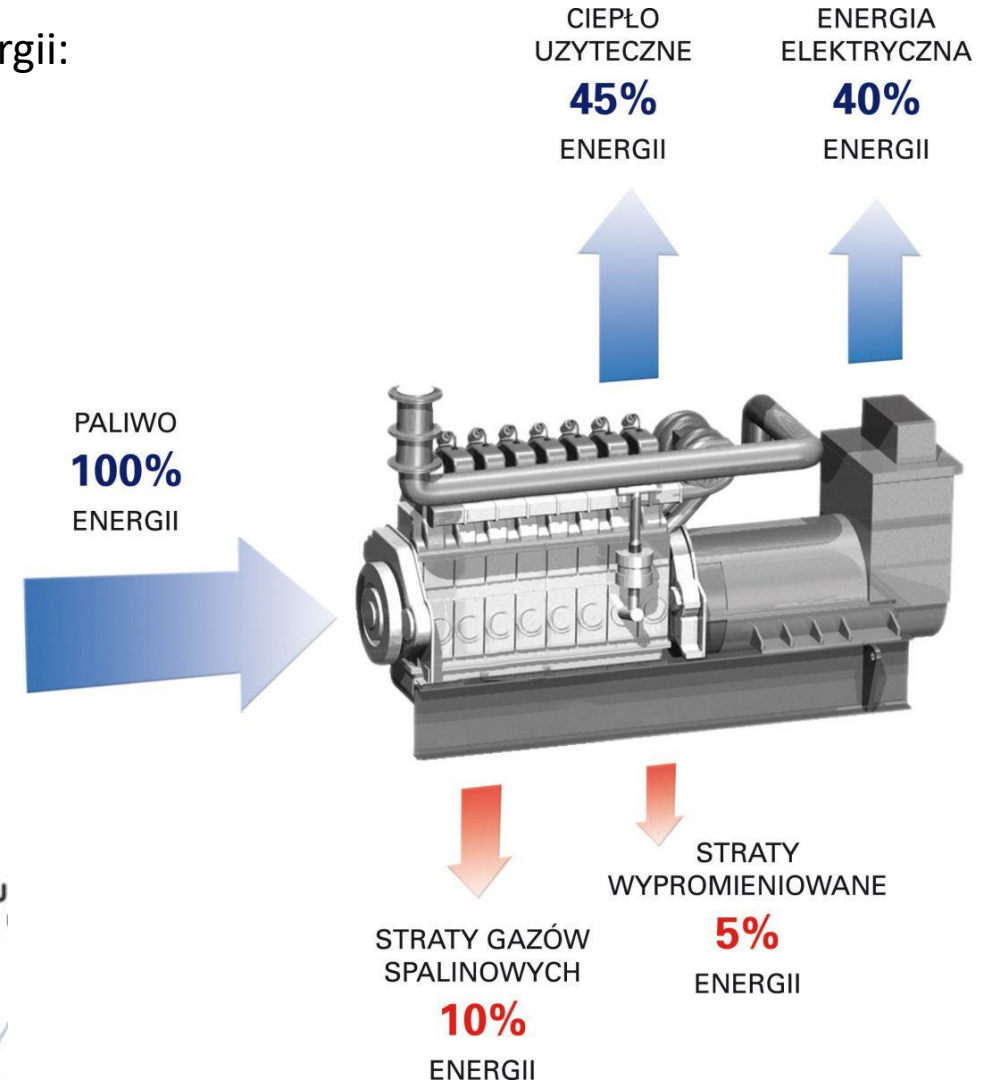
- agregaty prądotwórcze,
- generatory tlenu,
- turbiny i sprężarki powietrza,
- odzysk i transfer ciepła.

Kogeneracja jest niezbędnym elementem obniżenia kosztów eksploatacji urządzeń stosowanych w intensywnym chowie.



U

Odnawialne źródła energii - Ziemowit Pirtań – SPRt /



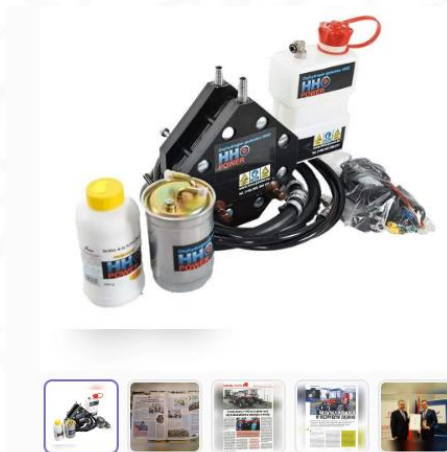
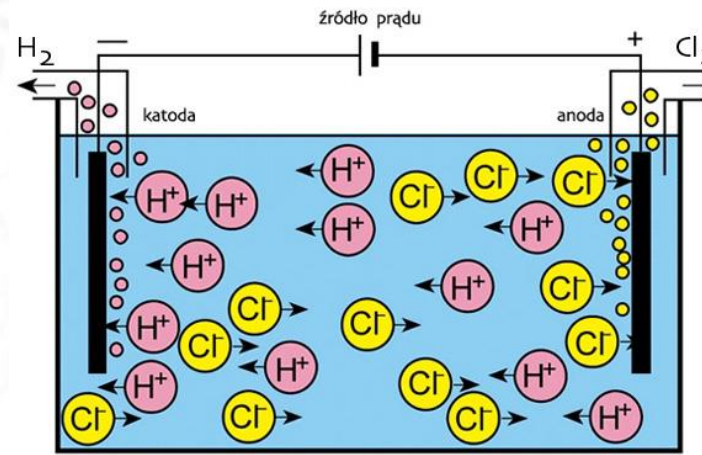
Jakie technologie ?

WODÓR

Generacja wodoru z wykorzystaniem zjawiska elektrolizy

- proces odwracalny
- tlen odpadowy
- energia cieplna
- możliwość wykorzystania również jako paliwa

Wodór jest medium o ogromnym potencjale, z kilku powodów stosowanie tej technologii może być korzystne dla obiektów akwakultury



KUP TERAZ OBSERWUJ ☆

Instalacja wodorowa ciągnik na wodór HHO power

STAN: NOWY

Sprzedaż zakończona (18 Maj 2021 14:23) **800,00 zł**

Damian_M_62

NAPISZ KUP TERAZ

Gwarantujemy bezpieczne zakupy!
Otrzymasz kupiony przedmiot lub zwrot pieniędzy. [Sprawdź szczegóły.](#)



Jakie technologie ?

FOTOWOLTAIKA

- + Najlepszy stosunek mocy zainstalowanej do ceny inwestycji,
- + ogromny skok jakościowy paneli i innych elementów systemu,
- + pełna sterowalność, łatwość obsługi, bezpieczeństwo,
- + bardzo przewidywalna i stabilna produkcja energii,
- + marginalne koszty eksploatacyjne,
- + najniższy koszt odtworzenia / modernizacji systemu,
- + wykorzystanie powierzchni użytkowanej pod działalność rybacką,
- - prąd produkowany tylko w dzień, spadek mocy w okresach zimowych



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Fotowoltaika - technologie



Technologie dodatkowe

- HALF CUT – podział modułu na dwie części zmniejszający efekt zacienienia
- PERC – wykorzystanie energii światła odbitego wewnątrz modułu
- SELF-C (cleaning) – moduły pokryte materiałem samoczyszczącym
- Mikroinwertery (mikrofalowniki) – niezależna praca każdego modułu prąd wyjściowy – AC
- MWT – zmniejszenie cienia wewnętrznego w panelu
- Szereg kolejnych technologii o coraz mniejszym wpływie na wydajność

Rozwój technologii PV przypomina rozwój rynku IT wg. prawa moora:
„ekonomicznie optymalna liczba tranzystorów w układzie scalonym zwiększa się w kolejnych latach zgodnie z trendem wykładniczym”

“
Skonstruowanie rzeczy skomplikowanej jest sprawą prostą, ale skonstruowanie rzeczy prostej jest sprawą skomplikowaną.
”
prawo murphy



Fotowoltaika - technologie



Jaki wybór:

1. HALF CUT
2. PERC
3. SELF-C

Panele monokrystaliczne wówczas gdy:

- *posiadamy ograniczoną powierzchnię dachu (+/-15%) – zainstalujemy większą moc;*
- *możemy usytuować panele w idealnej wystawie słonecznej i idealnym kącie padania;*
- *gustujemy w kolorze czarnym*

W innym wypadku panele polikrystaliczne:

- *koszt niższy o ok 10-15%*
- *uzysk roczny przy identycznych technologiach dodatkowych oraz identycznym posadowieniu – ok 8-12%**

** - wynik z ostatnich trzech lat w północnej Polsce – uzysk może różnić się w zależności od ilości dni z pełnym nasłonecznieniem*



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Fotowoltaika - technologie



Rady dla kupującego:

- Inwestuj w infrastrukturę, a nie panele (system montażowy, okablowanie, złączki, inwerter),
- Zwracaj uwagę na serwis i renomę firmy montującej na rynku (mniej na producenta paneli),
- Porównuj panele o tej samej powierzchni (standard to (+/-) 100 x 170 cm),
- Unikaj paneli najmocniejszych i zawierających niesprawdzone technologie,



Fortuny dorobiłem
się na giełdzie,
panele sprzedaję
charytatywnie...

Hodowla nerek ?
To było wczoraj,
dzisiaj montuje
panele PV



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Fotowoltaika – ceny

ceny instalacji PV (średnie z realnych ofert II kwartał 2021 roku)



Rodzaj instalacji	Cena 1 kWp / poli	Cena 1 kWp / mono
do 10 kWp dach	4800 zł netto	5200 zł netto
10 < 50 kWp dach	3200-3500 zł netto	3600 – 4000 zł netto
10 < 50 kWp naziemna	3000 – 3200 zł netto	3200 – 3500 zł netto
Instalacje do 500 kWp naziemne bez trafostacji	ok 2800 zł netto	ok 3000 zł netto
Instalacje do 500 kWp naziemne z trafostacją	od 3000 zł netto	od 3200 zł netto



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Fotowoltaika – proces administracyjny



Akwakultura – dwa typy instalacji:

- mikro (do 50 kWp)
 - brak koncesji i sprawozdawczości
 - odbiór gwarantowany
 - koszt przyłączenia po stronie operatora
 - możliwy mechanizm prosumencki
- małe (od 50 kWp do 500 kWp)
 - brak koncesji (wpis do rejestru)
 - odbiór gwarantowany (konieczne warunki przyłączenia)
 - koszt dzielony na inwestora i operatora
 - Cena odsprzedaży – ustalane przez Prezesa URE (średnia cena energii czynnej z ostatniego kwartału – 252,15 zł netto / MWh)

Instalacje mikro – do 50 kWp
Instalacje małe – 50 < 500 kWp
Instalacje średnie – 500 < 1000 kWp
Instalacje duże – powyżej 1 MWp

Średnia kwartalna cena energii elektrycznej sprzedanej na zasadach innych niż wynikające z art. 49a ust. 1 i 2 ustawy – Prawo energetyczne

Rok	Średnia kwartalna cena energii elektrycznej niepodlegająca obowiązkowi publicznej sprzedaży [zł/MWh]				Wolumen sprzedanej energii elektrycznej [TWh]				Nr Informacji/Komunikatu Prezesa URE
	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	
2021	237,27	252,15							25/2021, 43/2021
2020	235,44	239,77	253,48	247,48	10,12	7,27	6,47	9,48	28/2020, 35/2020, 50/2020, 4/2021

252,15
netto



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Fotowoltaika – proces administracyjny



Prawo budowlane

Mikroinstalacje do 50 kWp:

- bez warunków zabudowy
- bez warunków przyłączenia
- bez zgłoszenia oraz pozwolenia na budowę

**WYJĄTEK – (nowelizacja P.B. w.w.ż. 19 września 2020 r.):
instalacje PV powyżej 6,5 kWp wymagają uzgodnień p.poż i
zgłoszenia w straży**

Małe instalacje do 500 kWp:

- warunki zabudowy
- tereny chronione pow. 0,5 ha – decyzja środowiskowa
- warunki przyłączenia
- pozwolenie na budowę
- zgłoszenie do URE, sprawozdania



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Fotowoltaika – proces administracyjny



Podłączamy, rozliczamy

PROSUMENT – bilansowanie energii w sieci operatora (magazyn energii w sieci)

- 10 kWp opust w wysokości 80%
 - energia zużyta na własne potrzeby bez opłat, narzutów,
 - nadwyżka energii oddana do sieci (licznik dwudrożny),
 - odebranie 80% energii oddanej do sieci również bez opłat,
 - rozliczenie bilansowe raz w roku
- 10 < 50 kWp opust w wysokości 70%
 - energia zużyta na własne potrzeby bez opłat, narzutów,
 - nadwyżka energii oddana do sieci (licznik dwudrożny),
 - odebranie 70% energii oddanej do sieci również bez opłat,
 - rozliczenie bilansowe raz w roku



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Fotowoltaika – proces administracyjny



Podłączamy, rozliczamy

PROSUMENT – czy to uprawnienie podmiotowe czy przedmiotowe ?

Obecny stan prawny nie wyklucza posiadania przez jeden podmiot kilku mikroinstalacji (kwestia interpretacji)

Każda mikroinstalacja musi mieć niezależny układ pomiarowy i instalację wewnętrzną

Art. 4. [Rozliczenie ilości energii elektrycznej wprowadzonej i pobranej z sieci przez prosumenta]

1. Sprzedawca, o którym mowa w art. 40 ust. 1a, dokonuje rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej do sieci elektroenergetycznej wobec ilości energii elektrycznej pobranej z tej sieci w celu jej zużycia na potrzeby własne przez prosumenta energii odnawialnej wytwarzającego energię elektryczną w mikroinstalacji o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej:

- 1) większej niż 10 kW - w stosunku ilościowym 1 do 0,7;
- 2) nie większej niż 10 kW - w stosunku ilościowym 1 do 0,8.

2. Rozliczenia ilości energii, o której mowa w ust. 1, dokonuje się na podstawie wskazań urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego dla danej mikroinstalacji.



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Fotowoltaika – proces administracyjny







Podłączamy, rozliczamy

Wykładnia przepisów – uczmy się od najlepszych...

Inna inwestycja fotowoltaiczna na ministerialnych dachach jest obecnie realizowana na gmachu zajmowanym dotąd przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii. Całkowita moc instalacji wyniesie 150 kW, a dzięki podzieleniu jej na trzy mikroinstalacje po 50 kW wprowadzanie nieskonsumowanych nadwyżek energii do sieci zostanie objęte prosumenckim systemem opustów.

Ministerstwo Rozwoju będzie zasilane fotowoltaiką i pompami ciepła

13.11.2019 | KOMENTARZE 2    



NFOŚiGW

REKLAMA



PEŁNE ZESTAWY
DO INSTALACJI PV

Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju realizuje projekt termomodernizacji budynku swojej siedziby. Przedsięwzięcie pozwoli osiągnąć oszczędności w zużyciu energii cieplnej i elektrycznej w wysokości ponad 1 miliona złotych rocznie. Inwestycja otrzymała dofinansowanie ze środków unijnych.



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Fotowoltaika – perspektywy

Ustawa o odnawialnych źródłach energii
z 20 lutego 2015 roku (Dz.U. 2015 poz. 478)

**29 nowelizacji w ciągu niespełna 5 lat !
ostatnia – w lipcu 2020 roku**

- Powiązania (istotne) z 3 innymi aktami prawnymi:
 - Ustawa prawo energetyczne
 - Ustawa o efektywności energetycznej
 - Ustawy podatkowe

W kontekście OZE – kolejne ponad 40 nowelizacji przepisów....

Dz.U. 2015 poz. 478

[Dziennik Ustaw](#) / 2015 / poz. 478

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii

Tekst aktu:	D20150478L.pdf
Tekst ogłoszony:	D20150478.pdf
Tekst ujednolicony:	D20150478Lj.pdf
Status aktu prawnego:	akt posiada tekst jednolity
Data ogłoszenia:	2015-04-03
Data wydania:	2015-02-20
Data wejścia w życie:	2015-05-04
Data obowiązywania:	2015-05-04
Uwagi:	rozdział 4, art. 130, art. 179 pkt 11 w zakresie uchylecia art. 90, pkt 13 w zakresie uchylecia art. 9v, pkt 20, 21 i 29 oraz art. 182 pkt 1 lit. a wchodzą Więcej... niem 1 lipca 2016 r., z wyjątkiem:
Organ wydający:	SEJM
Organ uprawniony:	MIN. WŁAŚCIWY DS GOSPODARKI
Organ zobowiązany:	RADA MINISTRÓW MIN. WŁAŚCIWY DS GOSPODARKI

Przebieg procesu legislacyjnego

Akty zmienione (7)

Akty uznane za uchylone (6)

Odesłania (20)

Akty wykonawcze (35)

Orzeczenie TK (1)

Informacja o tekście jednolitym (5)

Akty zmieniające (29)

Dyrektywy europejskie (7)



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki

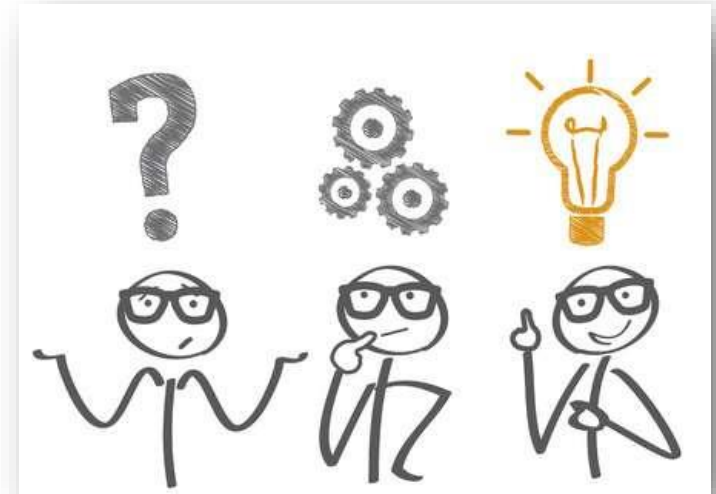


Fotowoltaika – perspektywy

**Zapowiedź likwidacji mechanizmu prosumenckiego
od 1 stycznia 2022 r**



Może i ma Pan rację,
ale to ja mam kluczyk
do skrzynki....



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Dziękuję za uwagę



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki

