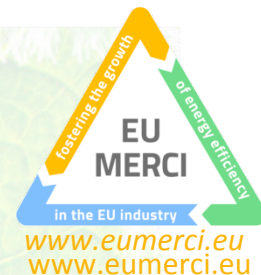


EU MERCI

EU coordinated **M**ethods and procedures based on **R**eal **C**ases for the effective implementation of policies and measures supporting energy efficiency in the Industry

Fostering the growth of energy efficiency in the EU industry



Przykłady dobrych praktyk EU-MERCI

Arkadiusz Węglarz, Wojciech Stańczyk, Paweł Śnitko, KAPE S.A
Warszawa, 5 października 2017 r.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845



Przykład dobrej praktyki – modernizacja instalacji chłodniczej - Włochy



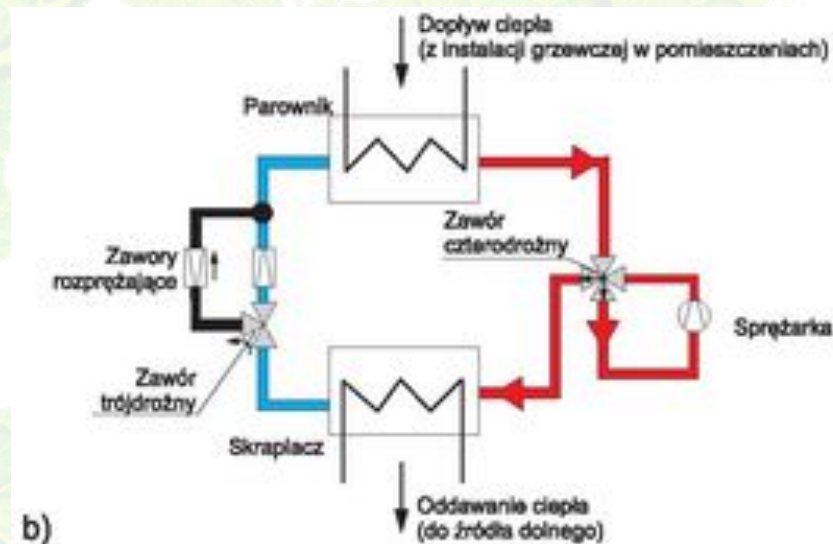
Przemysł: Rolno-spożywczy, cukrownia

Przed modernizacją:

Instalacja do produkcji wody lodowej.

11 skraplaczy chłodzonych powietrzem

Wentylatory skraplaczy – stare silniki.



Źródła obrazów: <http://www.schiessl.pl/>
<http://www.budujemydom.pl>



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845



Przykład dobrej praktyki – modernizacja instalacji chłodniczej - Włochy

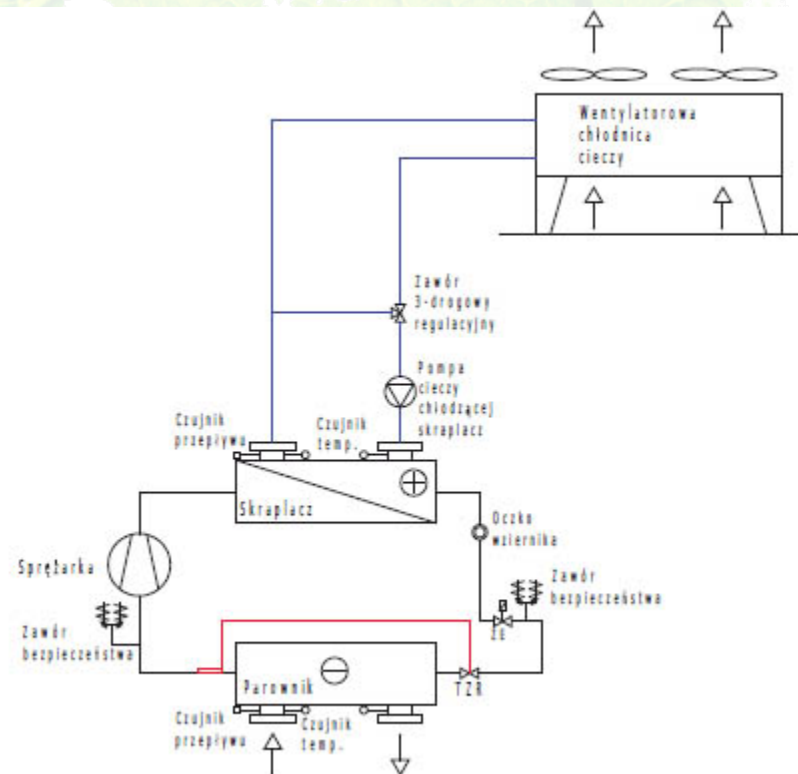


Przemysł: Rolno-spożywczy,
cukrownia

Opis modernizacji:

Wymiana 4 skraplaczy na skraplacze chłodzone wodą ze sprężarkami wyposażonymi w VSD – napęd o zmiennej prędkości

Montaż 3 wież chłodniczych współpracujących z nowymi skraplaczami.



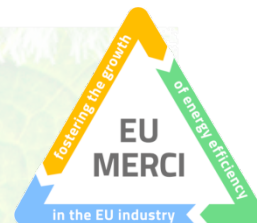
Źródło obrazów: www.chlodnictwoiklimatyzacja.pl



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845



Przykład dobrej praktyki – modernizacja instalacji chłodniczej - Włochy



Uzyskane efekty:

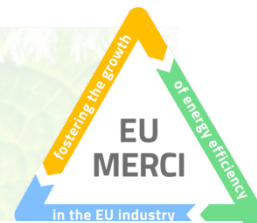
Wskaźnik	Wartość
Zużycie bazowe [toe/rok]	1 630
Oszczędności energii [toe/rok]	1 420
Koszty inwestycyjne [zł]	1 764 000
Czas zwrotu [lata]	0,27
Wysokość dopłat BC [zł]	2 130 000
Czas zwrotu z udziałem BC [lata]	0
Czas uzyskiwania oszczędności [lata]	20
NPV [zł]	130 000 000



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845



Statystyczna analiza dobrych praktyk związanych z modernizacją instalacji chłodniczych



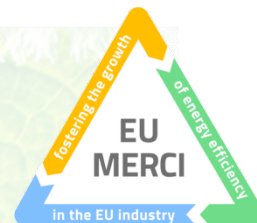
Wskaźnik	Zakres	Średnia
Oszczędności energii (%)	7 - 87	29
Koszty inwestycyjne [zł]	22 000 - 12 000 000	950 000
Jednostkowy koszt oszczędności energii [zł/toe]	1 000 - 120 000	21 000
Jednostkowy koszt redukcji emisji CO2 [zł/tona]	400 – 46500	8 000
NPV [złote]	-800 000 - 129 000 000	10 000 000



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845



Przykład dobrej praktyki – modernizacja kotła– Wielka Brytania

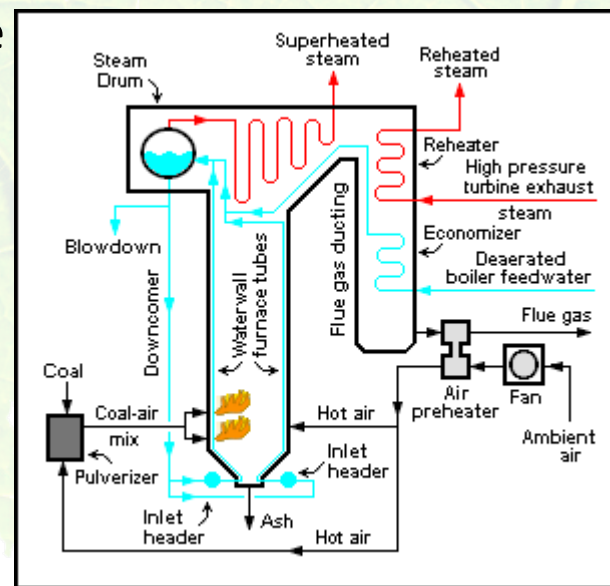


Przemysł: Mleczarski

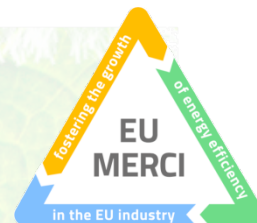
Opis modernizacji:

- Instalacja systemu odzysku ciepła z odsolin i odmulin kotła oraz sprawdzenie powiązanej automatyki
- Montaż VSD – napędów zmiennobrotowych na wentylatorze powietrza kotłowego
- Montaż ekonomizera
- Odzysk kondensatu z mleczarni i mieszanie mieszalnika wody zasilającej.
- Likwidacja wycieków pary
- Zmiany w praktyce eksploatacyjnej

Źródło obrazu: [wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/Coal_fired_boiler)



Przykład dobrej praktyki – modernizacja kotła – Wielka Brytania



Uzyskane efekty:

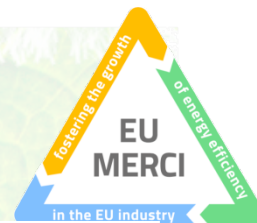
Wskaźnik	Wartość
Oszczędności energii [toe/rok]	1 776
Koszty inwestycyjne [zł]	3 000 000
Czas zwrotu [lata]	1
Wysokość dopłat BC [zł]	2 664 000
Czas zwrotu z udziałem BC [lata]	0,12
Czas uzyskiwania oszczędności [lata]	8
NPV [zł]	20 000 000



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845



Statystyczna analiza dobrych praktyk związanych z modernizacją kotłów



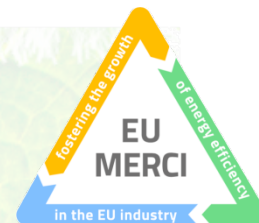
Wskaźnik	Zakres	Średnia
Oszczędności energii (%)	20	x
Koszty inwestycyjne [zł]	15 000 - 5 600 000	760 000
Jednostkowy koszt oszczędności energii [zł/toe]	250 - 5 200	1 250
Jednostkowy koszt redukcji emisji CO2 [zł/tona]	95 - 2 000	500
NPV [zł]	300 000 - 70 200 000	11 900 000



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845



Przykład dobrej praktyki – montaż inwerterów - Włochy



Przemysł cementowy

Usprawnienie napędu wentylatora gorącego powietrza w piecu cementowym.

Zastosowanie napędów na prąd zmienny razem z inwerterami pozwalającymi dopasować moc do obciążenia chwilowego.

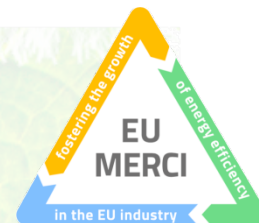
Wskaźnik	Wartość
Zużycie bazowe [toe/rok]	625
Oszczędności energii [toe/rok]	412
Koszty inwestycyjne [zł]	650 000
Czas zwrotu [lata]	0,7
Wysokość dopłat BC [zł]	618 000
Czas zwrotu z udziałem BC [lata]	0
NPV [zł]	13 000 000



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845



Przykład dobrej praktyki – montaż VSD –Wielka Brytania



Przemysł szklarski

Zastosowanie napędu o zmiennej prędkości obrotowej (VSD) do regulacji wentylatora w piecu służącym do przetopu szkła

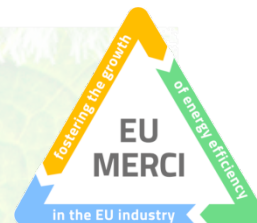
Wskaźnik	Wartość
Zużycie bazowe [toe/rok]	320
Oszczędności energii [toe/rok]	31
Koszty inwestycyjne [zł]	25 000
Czas zwrotu [lata]	0,4
Wysokość dopłat BC [zł]	46 500
Czas zwrotu z udziałem BC [lata]	0
NPV [zł]	700 000



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845



Przykład dobrej praktyki – montaż wysokosprawnych silników - Włochy



Przemysł stalowy

Zastosowanie wysokosprawnych silników i inwerterów do pomp obiegowych wody chłodniczej do pieców łukowych (EAF)

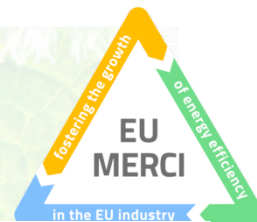
Wskaźnik	Wartość
Zużycie bazowe [toe/rok]	2 071
Oszczędności energii [toe/rok]	686
Koszty inwestycyjne [zł]	nieznane
Czas zwrotu [lata]	nieznany
Wysokość dopłat BC [zł]	1 029 000
Czas zwrotu z udziałem BC [lata]	nieznany



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845



Statystyczna analiza wszystkich modernizacji związanych z modernizacjami silników i napędów

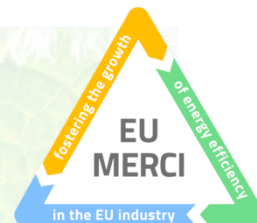


Wskaźnik	Zakres	Średnia
Oszczędności energii (%)	Do 80	x
Koszty inwestycyjne [zł]	550 – 37 800 000	381 000
Jednostkowy koszt oszczędności energii [zł/toe]	97 – 364 000	8 500
Jednostkowy koszt redukcji emisji CO2 [zł/tona]	38 - 141 750	x
NPV [zł]	x	1 370 000



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845





Dziękuję za uwagę.

www.eumerci.eu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 693845

