

Przemysłowe instalacje odzysku ciepła

Prelegent: Mgr inż. Mateusz Bartczak
Specjalista ds. odzysku ciepła/Automatyk

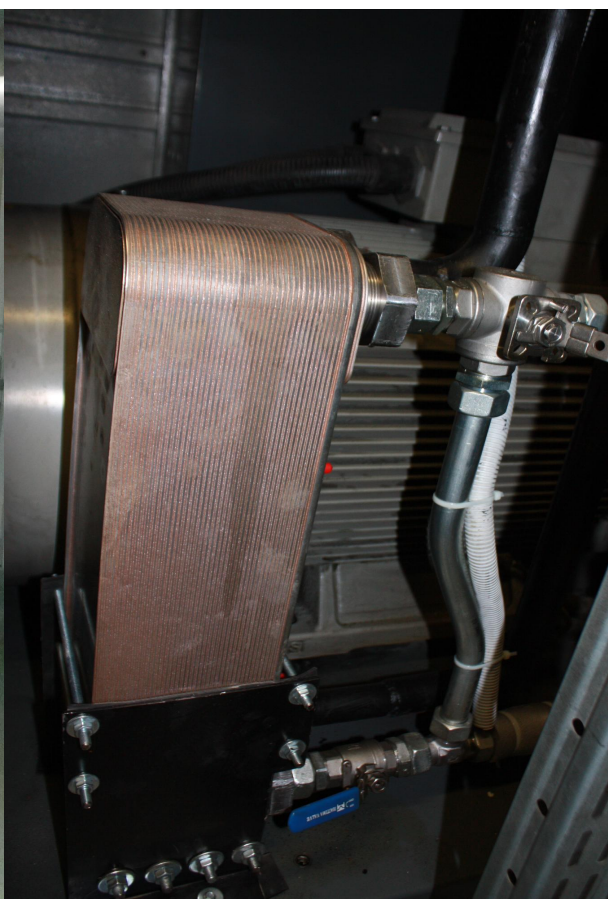
I-Serwis ASFI w liczbach:

- .21 lat doświadczenia w prowadzeniu inwestycji,
- .16 lat doświadczenia w zawodowym ciepłownictwie,
- .14 lat doświadczenia w odzysku ciepła,
- .16 osobowy zespół inżynierów i techników.

Partnerzy I-SERWIS ASFI:



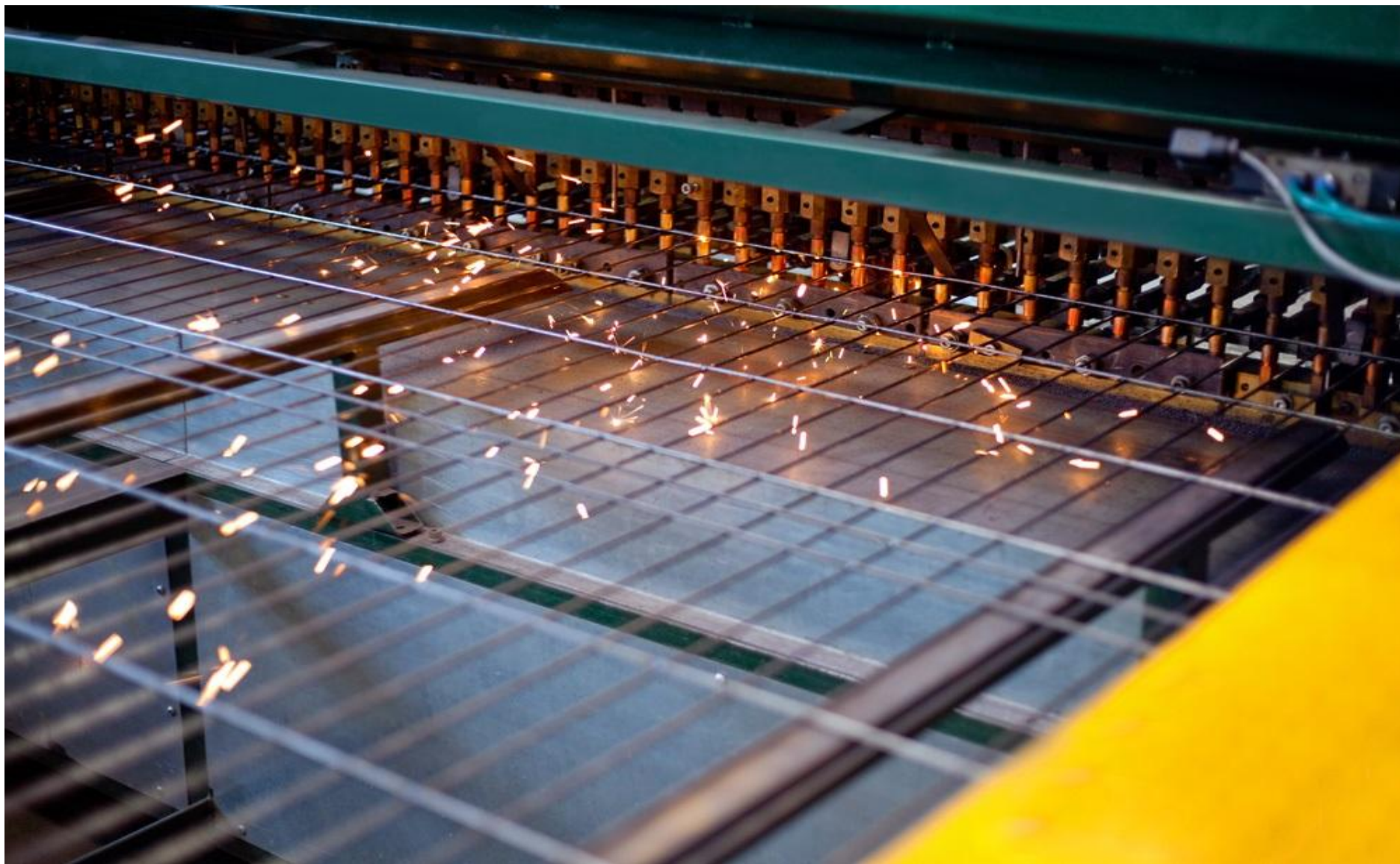
I-Serwis ASFI jest prekursorem branży odzysku ciepła od maszyn ciepłodajnych w Polsce.



Grupa maszyn ciepłodajnych:

- .Sprężarki powietrza,
- .Zgrzewarki,
- .Ciągarki,
- .Chłodnice obrabiarek.





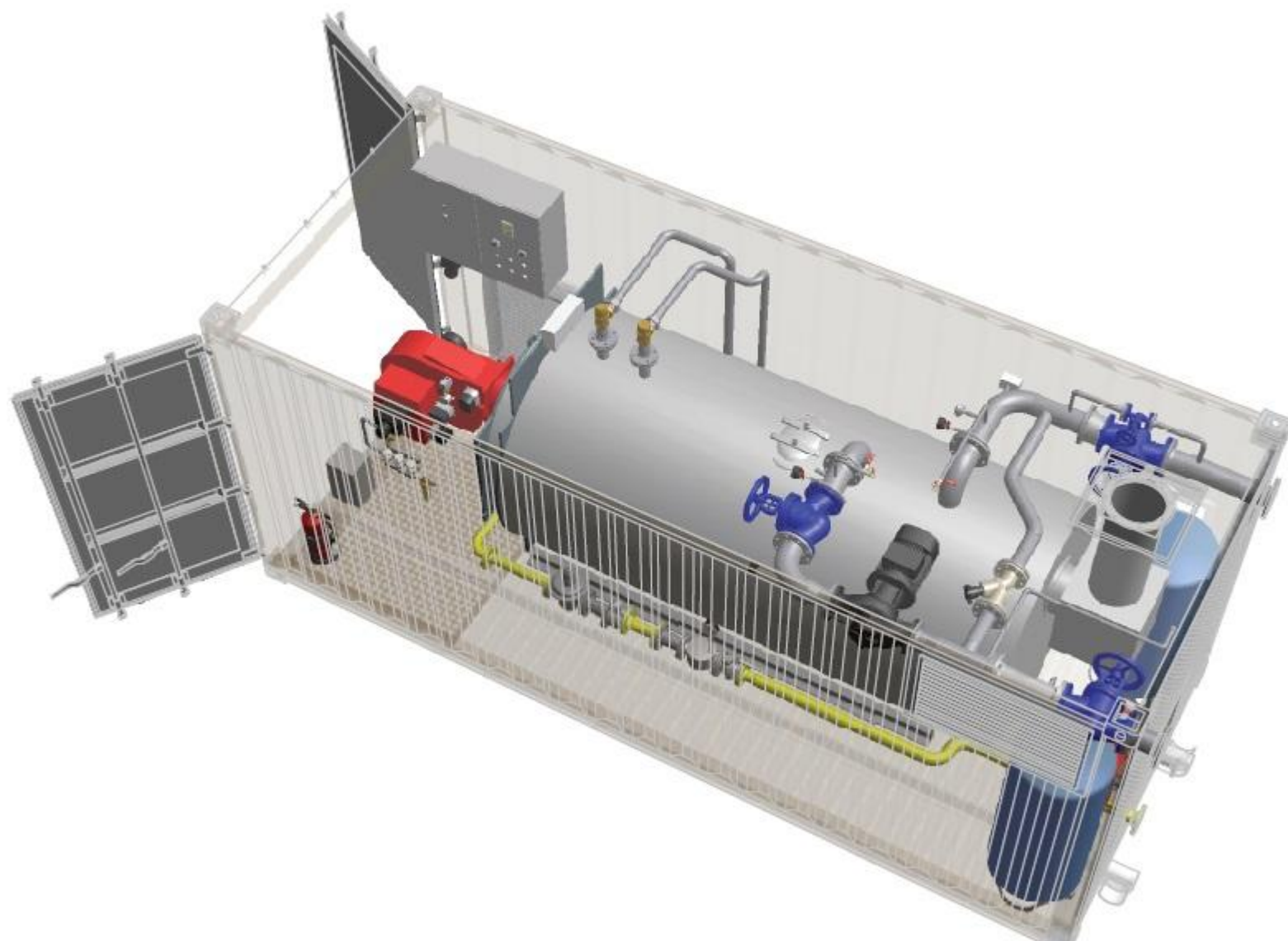
Procesy technologiczne z dużym potencjałem ciepła odpadowego:

- Sterylizatory-Autoklawy,
- Wytwórnice lateksu i pochodne procesów gumowych,
- Barwiarnie,
- Lakiernie,
- Suszarnie, dojrzewalnie,
- Granulatory,
- Wiele innych...



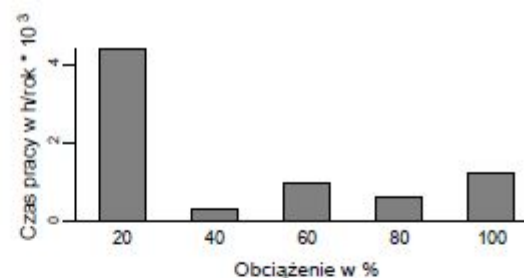




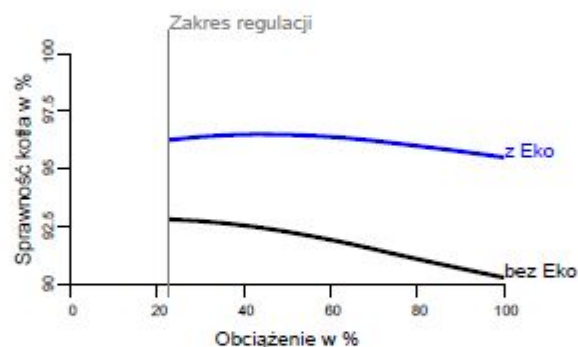


Profil obciążenia lub eksploatacji:

Czas pracy przy 20%:	4400 h/rok
Czas pracy przy 40%:	328 h/rok
Czas pracy przy 60%:	960 h/rok
Czas pracy przy 80%:	640 h/rok
Czas pracy przy 100%:	1250 h/rok
Czas pracy przez rok:	7578 h



Wymiennik ciepła spalin. Potencjał oszczędności i korzyści



Legend:

bez ECO: kocioł bez spalinowego wymiennika ciepła

z ECO: kocioł ze spalinowym wymiennikiem ciepła

Dane wstępne:

Moc znamionowa kotła:	2500 kW
Paliwo:	LPG / Propane
Koszt paliwa:	6,8 ZŁ/m³n
Zakres regulacji:	4,4

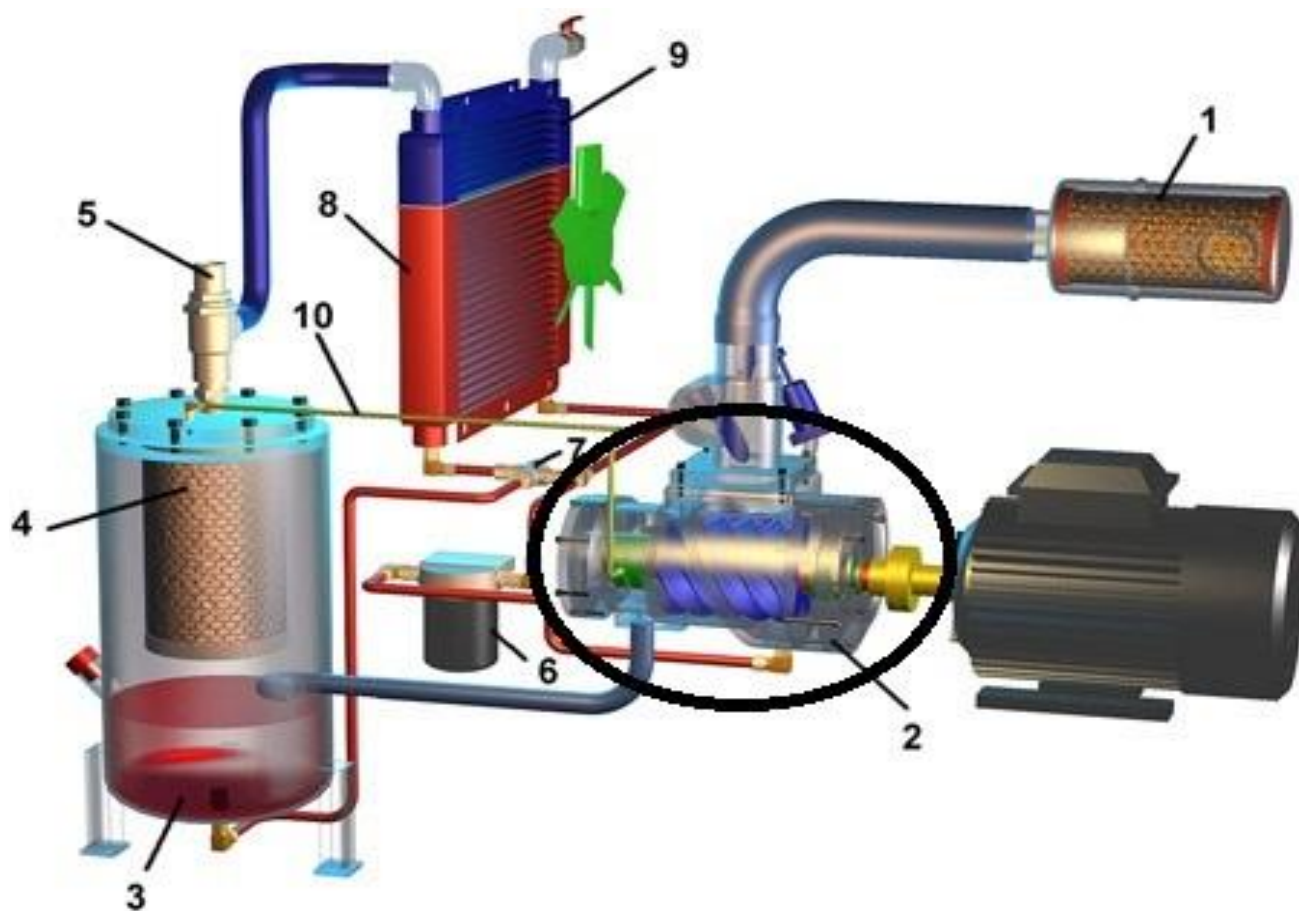
Obliczone efekty i korzyści:

z Eko:	
Oszczędność paliwa gaz:	16665 m³n/rok
Oszczędność kosztów:	113321 ZŁ/a
Redukcja CO2:	100334 kg/rok

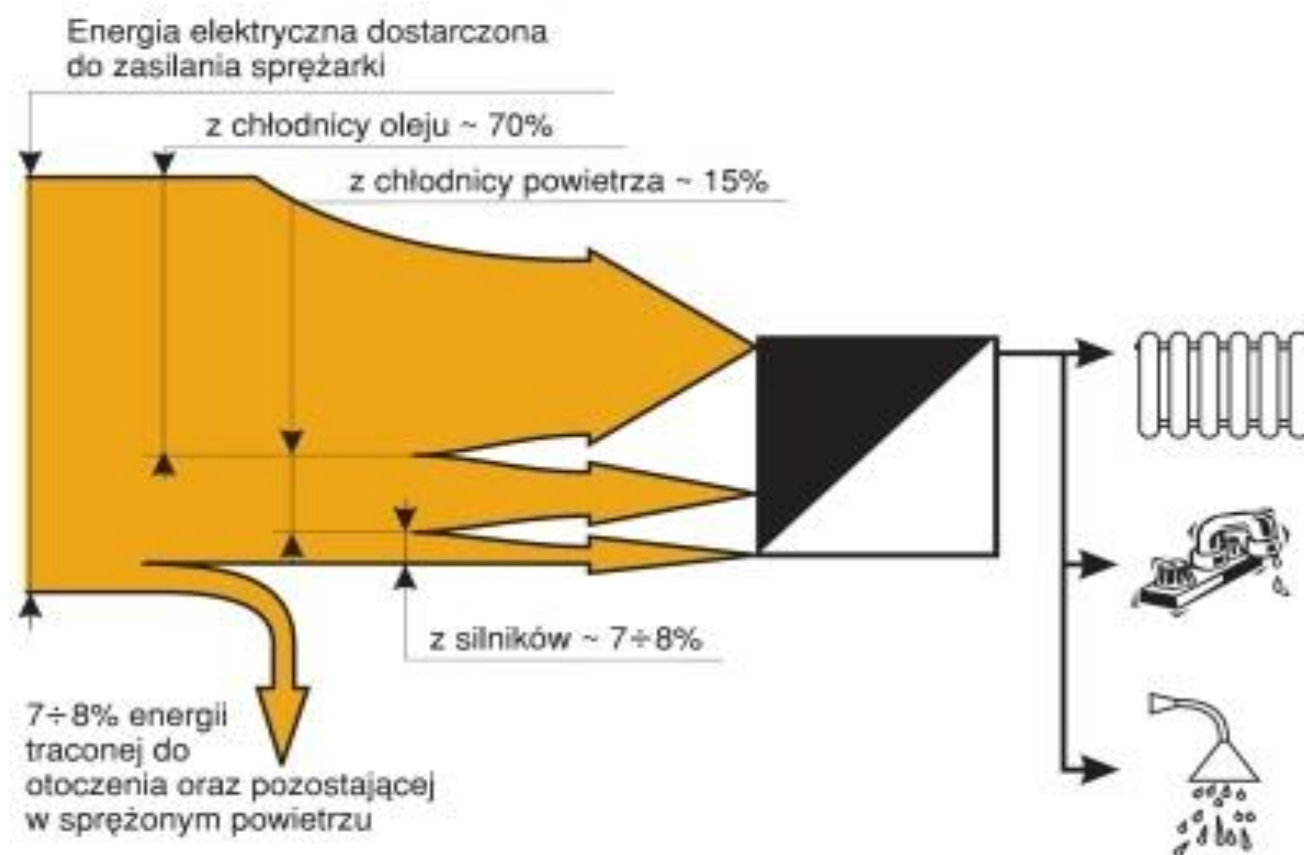
Instalacja odzysku ciepła od sprężarek

- .Idea,
- .Realizacje,
- .Ekonomia.

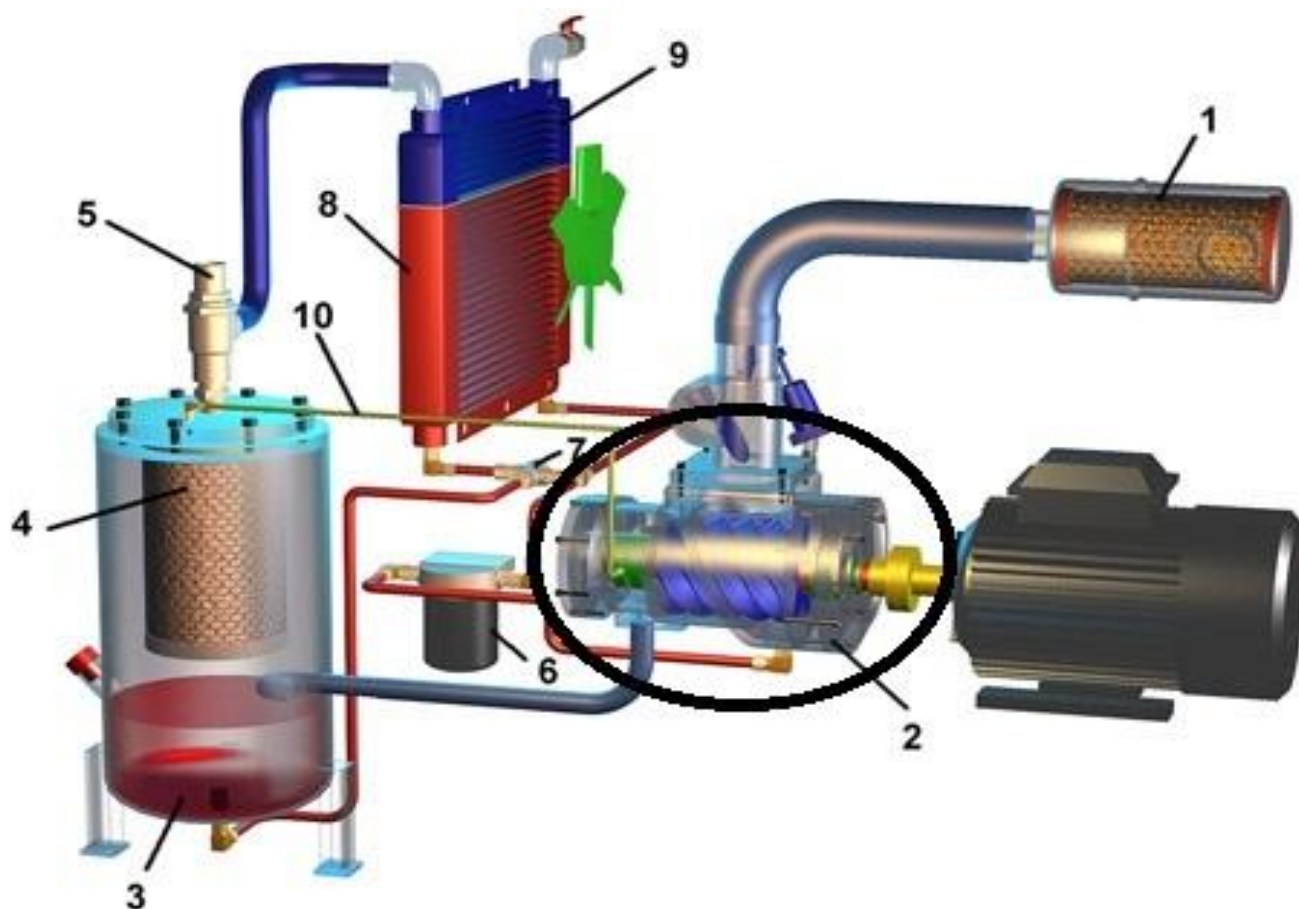
Sprężarki powietrza



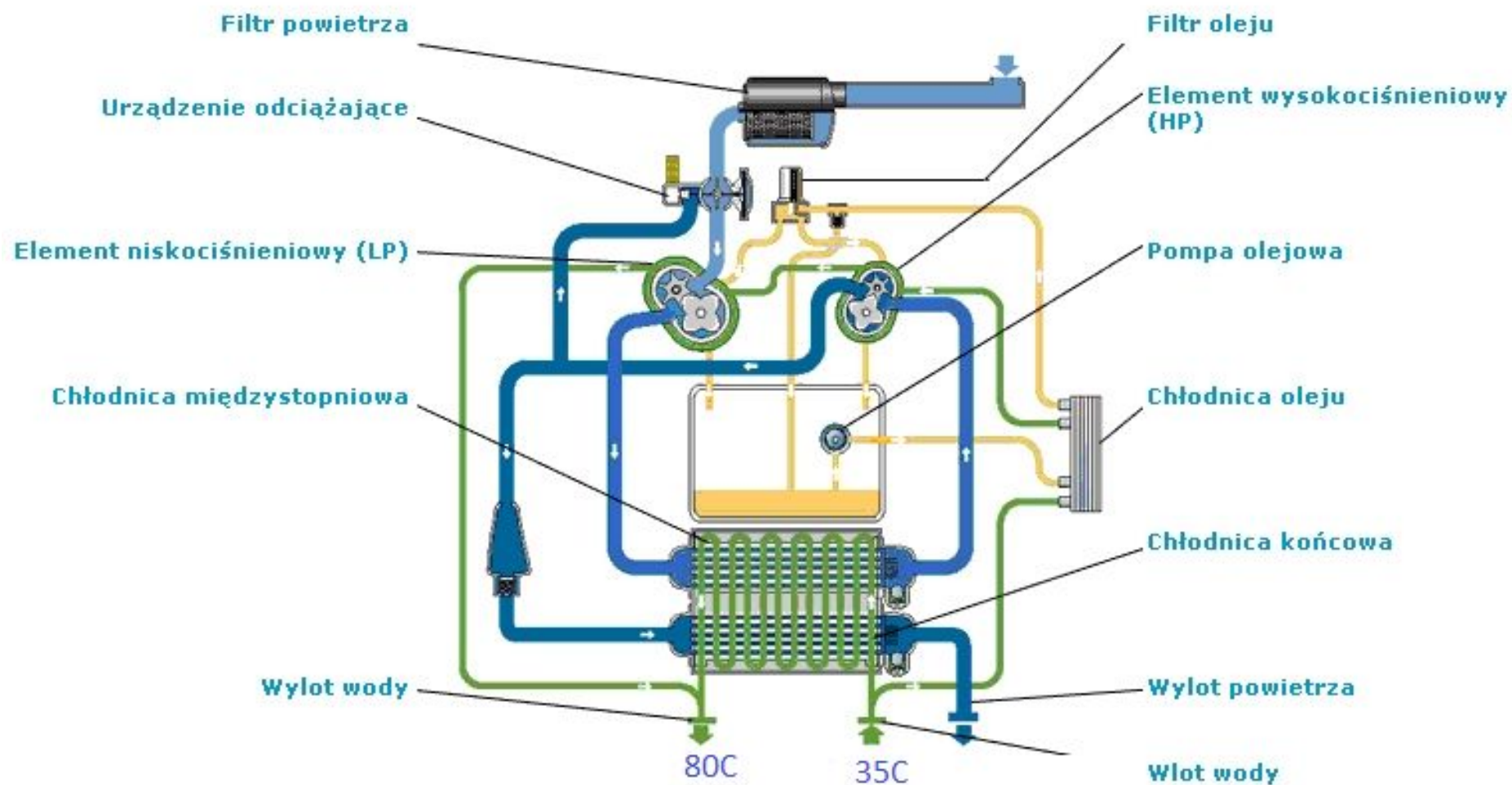
Sprężarki powietrza → wysoko sprawne maszyny grzewcze



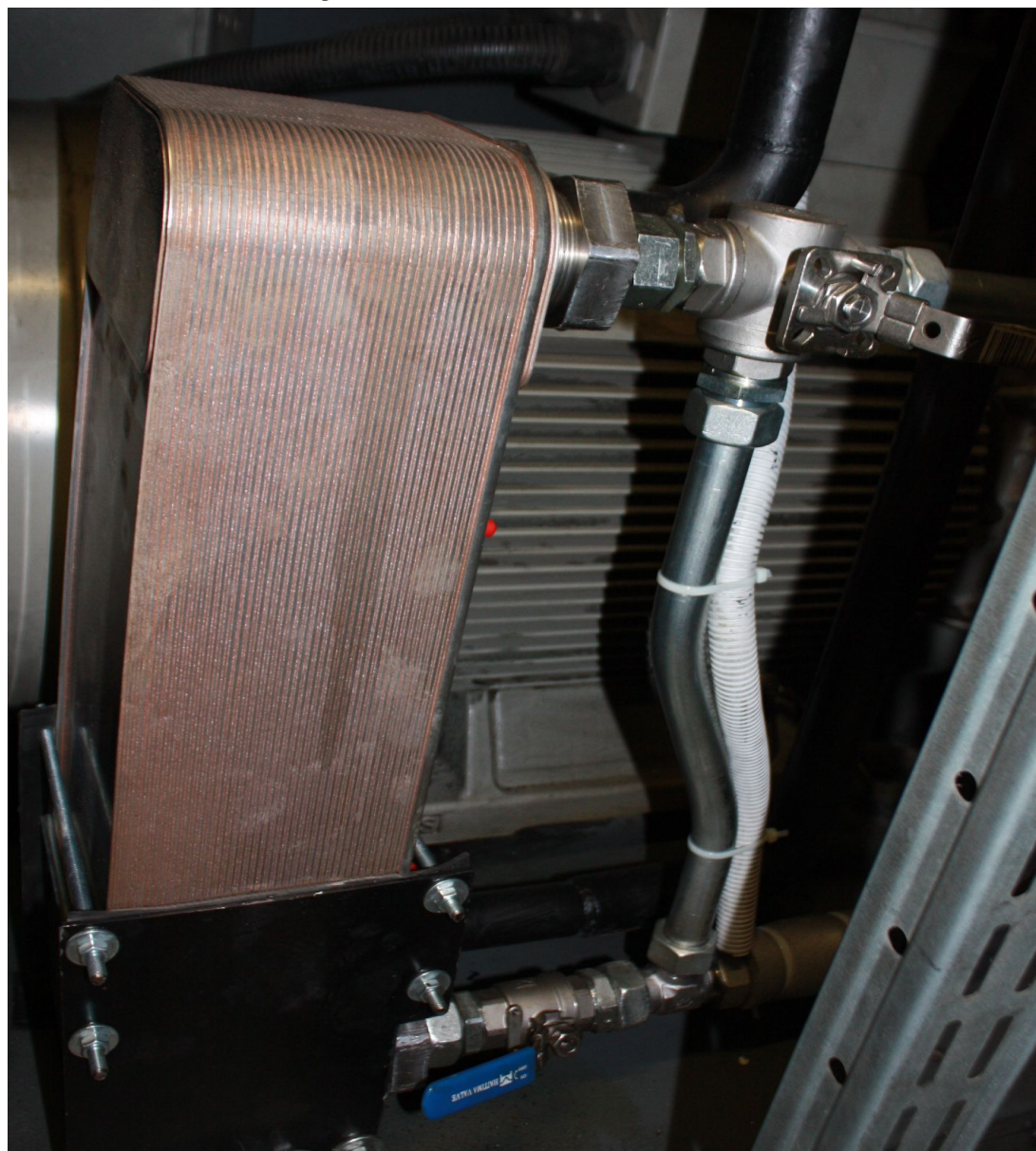
Sprężarki powietrza olejowe



Sprężarki powietrza bezolejowe



Sprężarki powietrza



Realizacje



Realizacje



Realizacje



Realizacje



Ekonomia instalacji odzysku ciepła

- (1) $P \times H(r) = X \text{ MWhe}$**
- (2) $X \times 50\% \times K(\text{MWhc}) = Z \text{ (PLN)}$**
- (3) $X \times 50\% / 11,63 = Y \text{ toe}$**

Przykład:

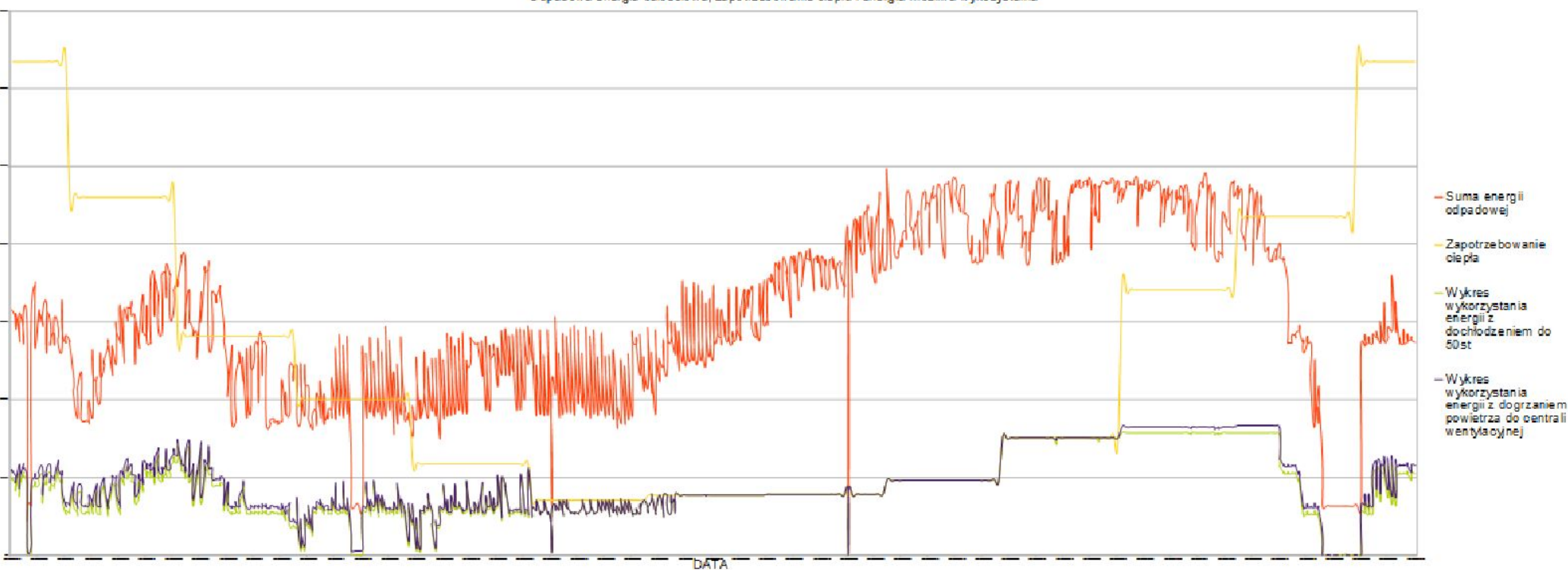
Sprężarka 100kW, 4000h rocznie, 1MWhc=110PLN, 1toe=1600 PLN

WWF:

- (1) 400MWhe**
- (2) 22 000PLN netto rocznie**
- (3) 17 toe = 27 200 PLN**

Rzeczywiste oszczędności to realnie wykorzystana energia, a nie potencjalnie odzyskana

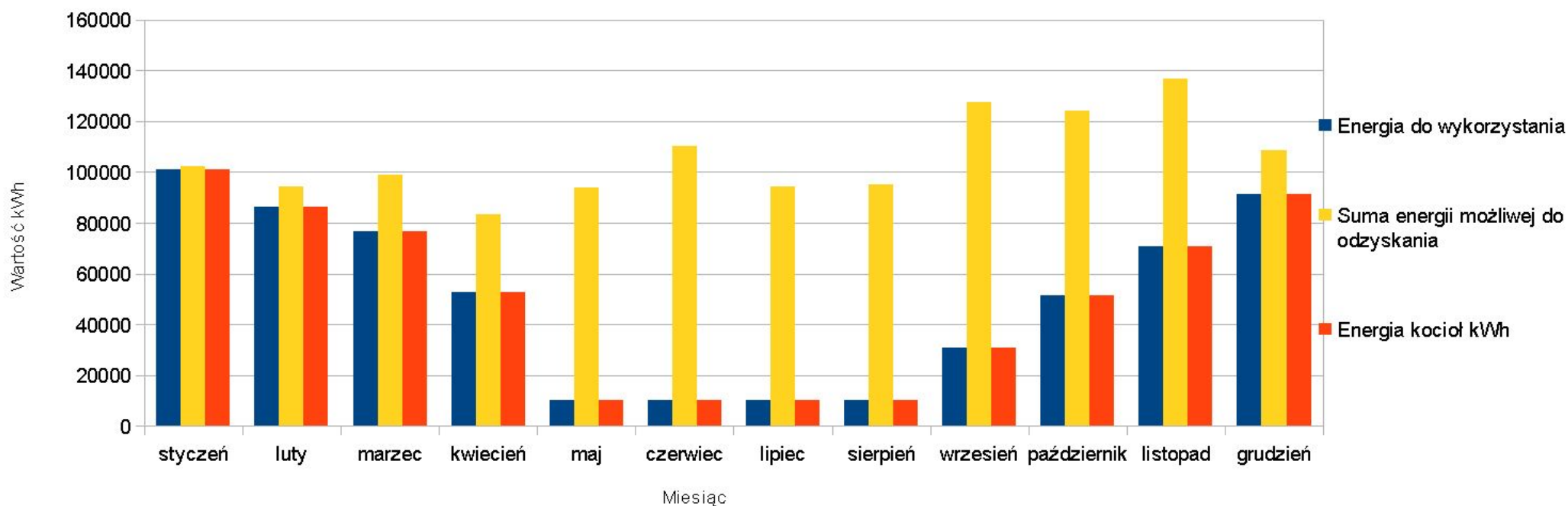
Wykres ilościowy
Odpadowa energia całkowita, zapotrzebowanie ciepła i energia możliwa wykorzystania



Rzeczywiste oszczędności to realnie wykorzystana energia, a nie potencjalnie odzyskana

Odzysk ciepła od sprężarek

Wykorzystanie odzyskanej energii cieplnej



**Ekonomia instalacji odzysku ciepła
RWF:**

(4) $Z \times 7/12 + Z \times 5/12 \times 10\%$

Przykład:

**Sprężarka 100kW, 4000h rocznie, 1MWhc=110PLN, 1toe=
1600 PLN**

(1) 400MWhe

(2) 22 000PLN netto rocznie

(3) 17 toe = 27 200 PLN

**(4) RWF(1R)= 30 750PLN; RWF(2R)= 44 500PLN;
RWF(3R)= 58 250PLN;**

Odzysk ciepła od sprężarek PRAWIE zawsze się opłaca

**Odzysk ciepła od sprężarek to doskonały sposób na
spełnienie norm emisji**

**Brak inwestycji w oszczędność energii skutkuje
gorszym wynikiem finansowym firmy**

**Oszczędność w energii to większa rentowność firmy i
tańszy produkt**

Materiał pochodzi z IV Konferencji Naukowo-Technicznej Heat Not Lost organizowanej przez <https://hnl.pl/>