



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Obniż koszty zużycia energii

Pomiary, akwizycja i analiza danych pomiarowych podstawą zwiększenia efektywności energetycznej zakładu.

17.05.2010
Andrzej Brodowicz

Slide 1

Endress+Hauser 

People for Process Automation



Dlaczego pomiar mediów energetycznych jest waży?

„Jeżeli można zmierzyć to, o czym mówisz i można wyrazić to liczbą – wiesz coś o Twojej sprawie, ale jeżeli nie można tego zmierzyć, Twoja wiedza jest skromna i niezadowalająca”

LORD KELVIN

Kontrolujesz wyłącznie to, co mierzysz!

- Urządzenia pomiarowe nie oszczędzają mediów użytkowych i kosztów ich zużycia!
- Dostarczają wyłącznie danych pomiarowych!
- Kluczem jest sposób, w jaki wykorzysta się te dane!



Obniż koszty zużycia mediów użytkowych

Endress+Hauser 

Urządzenia pomiarowe dla wszystkich mediów energetycznych



MODBUS

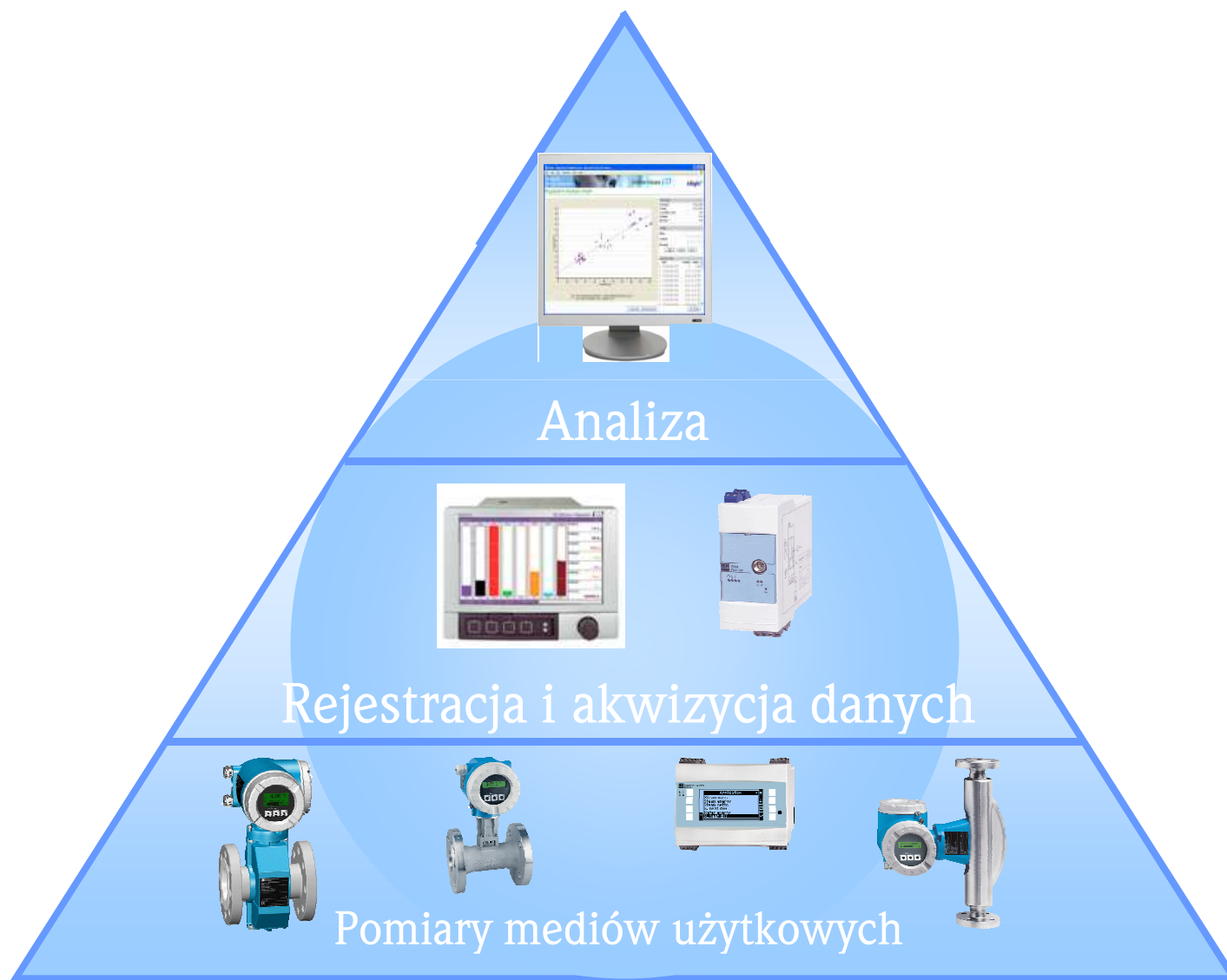




Obniż koszty zużycia mediów użytkowych

Endress+Hauser 

Kluczowe elementy poprawy efektywności energetycznej



17.05.2010

Andrzej Brodowicz

Slide 4



Obniż koszty zużycia mediów użytkowych

Endress+Hauser 

Poprawa efektywności energetycznej jako cykl

Wykorzystanie
danych energetycznych

Użytkownik

Działanie

Endress+Hauser 

Pomiary
i akwizycja danych

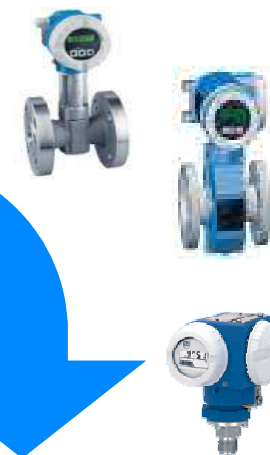
Przejrzystość
zużycia

Raportowanie

Endress+Hauser 

Endress+Hauser 

Analiza danych
pomiarowych





Ta inwestycja szybko się zwraca!

Całkowite koszty prowadzenia działalności 6.41 Mln PLN

■ Koszty inwestycyjne (20%)	1.75 Mln PLN
■ Surowce (35%)	2 Mln PLN
■ Koszty energii (35%)	2 Mln PLN
■ Koszty pracy (10%)	0.66 Mln PLN

Realne oszczędności 8% ~ 160 000 PLN/rocznie
Typowy zwrot z inwestycji < 2 lata



Obniż koszty zużycia mediów użytkowych

Endress+Hauser 

System monitorowania i analizy zużycia energii

Oprogramowanie do okresowego
zbierania danych (15min., 30min.)

~~Data Access Scheduler~~

eSight

SCADA

Istniejące dane
o produkcji

Klient - Serwer

Database

Ethernet

Sterownik PLC
SFC173

Memograf M

Liczniki
ciepła
RMx621

FXZ520

4x Wejścia
impulsowe

RS485

Fieldgate
FXA520

RS485

HART-Multiplexer

Fieldgate
FXA520

Karta SIM
GSM/GPRS

Pomiary przepływu wody, gazu, sprężonego
powietrza.
Liczniki energii elektrycznej

Express - Microsoft Internet Explorer provided by Endress+Hauser

File Edit View Favorites Tools Help

Back

Search

Favorites

Address <http://esight2/esight/EXDashboard.aspx>

Go

Links

Snagit

People for Process Automation

Endress+Hauser 

eSight®

QuickLinks

Logout



Consumption



Data Analysis



Cost



Reports



Alarms



Meter Readings



Advanced

eSight®express

Go to your Dashboard

<http://esight2/esight/EXTemplateAnalysis.aspx>

Local intranet

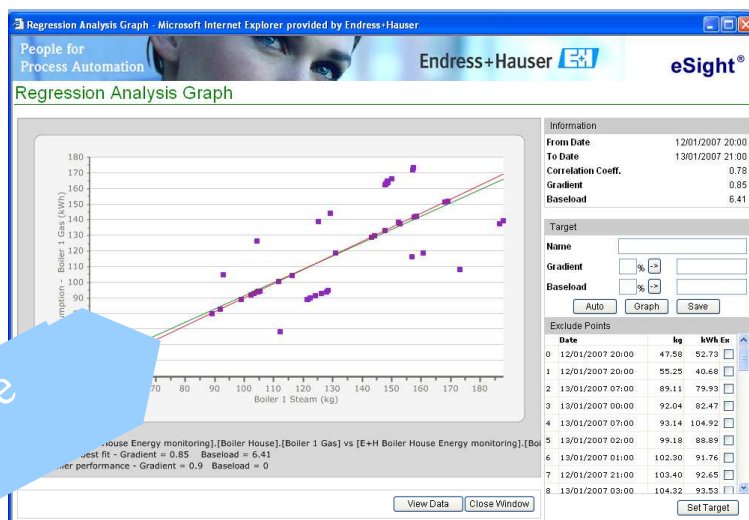


Obniż koszty zużycia mediów użytkowych

Endress+Hauser 

4 sposoby analizy efektywności

Ustalenie celu



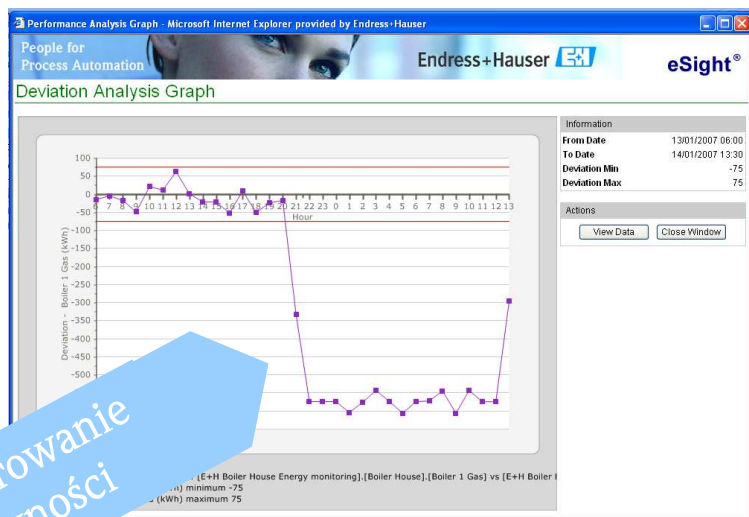
Analiza regresji

Zestawienie na wykresie danych o zużyciu energii i wytworzonym produkcie w celu określenia linii najlepszego dopasowania (regresji). Na tej podstawie ustalony zostaje cel, względem którego mierzona jest efektywność energetyczna.

Analiza odchyleń

Pokazuje odchylenie od ustalonego celu efektywności energetycznej. Cel efektywności wyświetlany jest na linii zerowej. Normalna efektywność mieści się pomiędzy ustalonym zakresem odchyleń (czerwone linie).

Monitorowanie efektywności



17.05.2010

Andrzej Broc

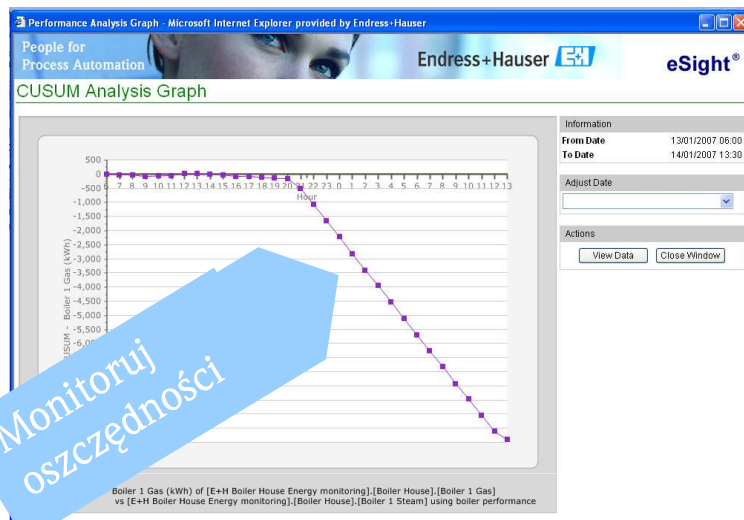
Slide 9



Obniż koszty zużycia mediów użytkowych

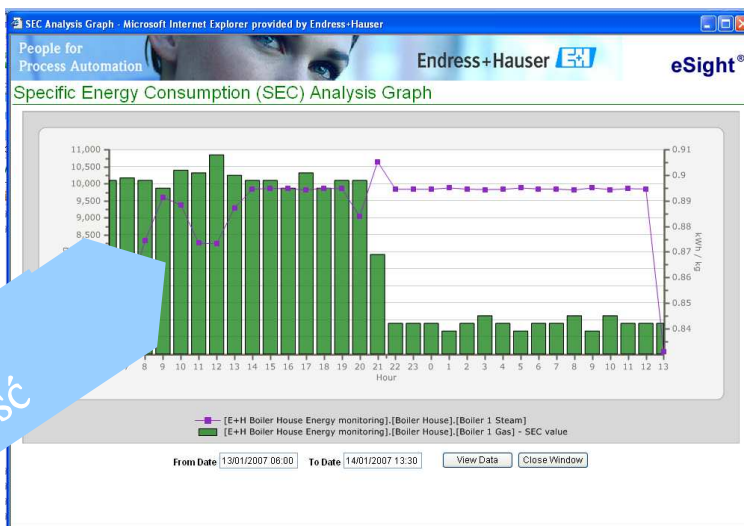
Endress+Hauser 

4 sposoby analizy efektywności



Analiza sumy skumulowanej (CUSUM).

Pokazuje na wykresie skumulowaną sumę odchyłeń od celu efektywności energetycznej. Może być użyta do pokazania oszczędności w każdym tygodniu, wynikających z działania poprawiającego efektywność energetyczną – np. ocieplenie rurociągów z parą.



Specyficzne zużycie energii (SEC).

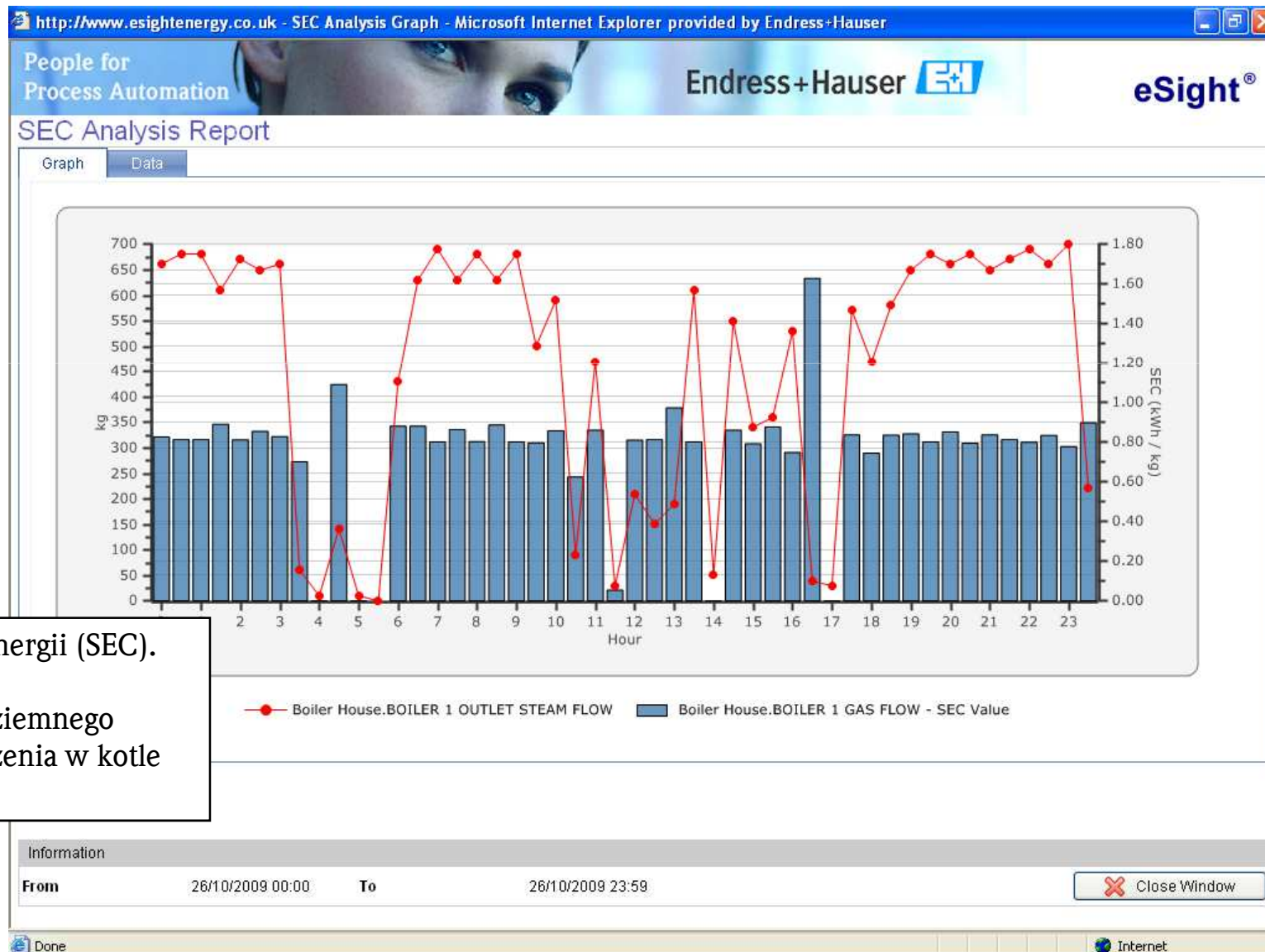
Stosowana w celu prezentacji na wykresie ilości energii zużytej na wyprodukowanie określonej ilości produktu. Przykład – ilość energii potrzebna do wyprodukowania 1 miliona sztuk papierosów.



Obniż koszty zużycia mediów użytkowych

Endress+Hauser 

Specyficzne zużycie energii (SEC)



Specyficzne zużycie energii (SEC).

Przykład – ilość gazu ziemnego potrzebna do wytworzenia w kotle 1 tony pary.

17.05.2010

Andrzej Brodowicz

Slide 11



Obniż koszty zużycia mediów użytkowych

Endress+Hauser 

Użytkownicy systemu eSight w przemyśle





Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Dziękuję za uwagę

17.05.2010

Andrzej Brodowicz

Slide 13

Endress+Hauser 

People for Process Automation