

Andrzej Jastrząb
Enea Elektrownia Połaniec S.A.

Działania Enei Elektrowni Połaniec S.A. w obszarze efektywności energetycznej

Enea Elektrownia Połaniec S.A. activity in the field of energy efficiency

Enea Elektrownia Połaniec S.A. podejmuje działania w kierunku poprawy efektywności energetycznej oparte na „Polityce efektywności energetycznej Grupy Kapitałowej Enea”. Elektrownia Połaniec jest pionierem wielu działań związanych z ochroną środowiska i efektywnością energetyczną. Systematycznie wprowadzane są liczne rozwiązania, które ograniczają zużycie paliw i minimalizują oddziaływanie na środowisko. W artykule wymieniono najważniejsze spośród podjętych działań dotyczących efektywności energetycznej, a więc: wymianę oświetlenia, wymianę transformatorów blokowych, modernizację rurociągów parowych i termomodernizację budynku biurowego. Obecnie trwa modernizacja pomp wody chłodzącej, będąca następstwem wykonanego audytu efektywności energetycznej.

Słowa kluczowe: polityka efektywności energetycznej Grupy Kapitałowej Enea, Elektrownia Połaniec, działania związane z ochroną środowiska i efektywnością energetyczną

Enea Elektrownia Połaniec S.A. is taking steps towards improvement of energy efficiency according with the "Energy efficiency policy of Enea Capital Group". Połaniec power plant is at the forefront of many activities connected with environmental protection and energy efficiency. There are constantly introduced many solutions which reduce fuels consumption and enable low-emission production. Mentioned are the most important activities from amongst the ones already undertaken like replacement of the lighting system, replacement of unit transformers, modernization of steam pipelines and thermal upgrading of the office building. Presently, the modernization of cooling water pumps is underway as a result of the performed energy efficiency audit.

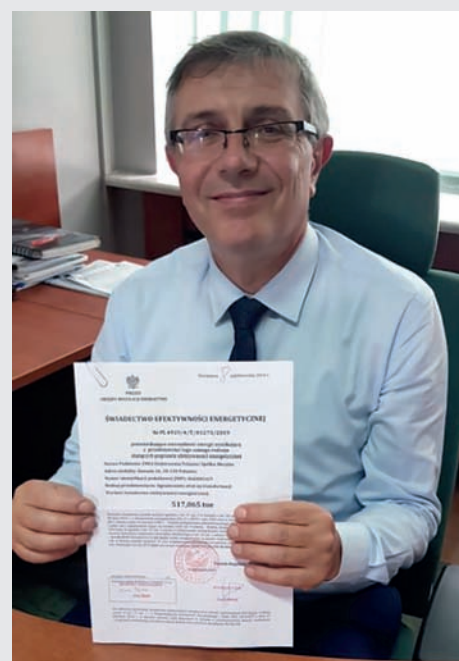
Keywords: Enea Capital Group energy efficiency policy, Połaniec Power Plant, activities connected with environmental protection and energy efficiency

Enea Elektrownia Połaniec S.A. podejmuje działania w kierunku poprawy efektywności energetycznej w oparciu o „Politykę efektywności energetycznej Grupy Kapitałowej Enea”. Polityka ta ustanawia ogólne wytyczne dotyczące działań podejmowanych w ramach Grupy Kapitałowej Enea w zakresie efektywności energetycznej. Podkreśla także ważność prowadzenia racjonalnego gospodarowania energią i dążenie do poprawy efektywności energetycznej w jej wykorzystaniu oraz do działania w kierunku zmniejszenia obciążenia środowiska, zarówno w prowadzonej na bieżąco działalności jak i przy podejmowaniu nowych przedsięwzięć w działalności gospodarczej spółek Grupy Kapitałowej Enea.

Obszar wytwarzania – charakteryzujący się długim okresem użytkowania – posiada duży potencjał podejmowania działań proefektywnościowych, poprzez możliwość zapewnienia nie tylko odpowiedniego przebiegu prowadzonych procesów produkcji energii elektrycznej i minimalizację zużycia energii na potrzeby własne, co wpływa na minimalizację oddziaływania na środowisko.

Wprowadzona do obrotu prawnego w 2011 roku Ustawa o efektywności energetycznej, wprowadziła mechanizm wspierania działań służących oszczędzaniu energii w postaci świadectw efektywności energetycznej, określanych także jako białe certyfikaty.

Elektrownia Połaniec jest pionierem wielu działań związanych z ochroną środowiska i efektywnością energetyczną. Systematycznie wprowadzane są liczne rozwiązania, które ograniczają zużycie paliw i minimalizują oddziaływanie na środowisko.



Przykład uzyskanego przez Eneę Elektrownię Połaniec S.A. świadectwa efektywności energetycznej

Wymiana oświetlenia

Pierwszym przedsięwzięciem służącym poprawie efektywności energetycznej, w wyniku realizacji której *Elektrownia Połaniec* otrzymała od Prezesa Urzędu regulacji Energetyki świadectwa efektywności energetycznej w ilości 522 toe, była wymiana źródeł światła wewnętrznego i zewnętrznego (łącznie 1893 szt. opraw ze źródłem światła o łącznej mocy 285,75 kW). W wyniku modernizacji zwiększono liczbę opraw do 2740 szt. ze źródłem światła o łącznej mocy skorygowanej do 170,08 kW.

Wymiana transformatorów blokowych

W latach 2013-2020 w Elektrowni realizowany był proefektywnościowy projekt Phoenix, którego celem było podniesienie ekonomiki i niezawodności pracy Elektrowni, poprzez gruntowną modernizację sześciu z siedmiu bloków energetycznych, przedłużenie ich żywotności o kolejne 20 lat oraz dostosowanie parametrów emisyjnych elektrowni do obowiązujących, ostrzejszych standardów emisyjnych. Tak zdefiniowane cele projektu zostały osiągnięte poprzez:

- podniesienie sprawności każdego z bloków o około 2% w wyniku wymiany części wysokoprężnej i średnioprężnej turbin oraz remont kapitalny części niskoprężnej,
- zwiększenie dyspozycyjności bloków i podniesienie pewności pracy oraz produkcji energii elektrycznej w wyniku wymiany elementów kotłów,
- wydłużenie czasu życia technicznego elektrowni poprzez modernizację wspomnianych wcześniej turbin, generatorów i transformatorów blokowych,

- zwiększenie mocy bloków z 225 MW do 242 MW jako efekt wcześniej wymienionych działań,
- wyposażanie kotłów w instalacje katalitycznego odazotowania spalin SCR.

W ramach projektu Phoenix dokonano również wymiany transformatorów blokowych, została znacząco podniesiona moc znamionowa do 290 MVA przy zachowaniu napięcia znamionowego 15,75 kV. Modernizacja wydłużyła żywotność transformatorów powyżej 20 lat, zmniejszyła straty jałowe i obciążeniowe. Elektrownia otrzymała 517 toe białych certyfikatów. Oszacowana wielkość redukcji CO₂ wyniosła 5000 ton/rok.

Modernizacja rurociągów parowych

Zrealizowana w *Elektrowni Połaniec* modernizacja rurociągów parowych polegała na wymianie izolacji rurociągów parowych na pięciu blokach energetycznych o łącznej długości 1256 m w zakresie średnic DN 500 – DN 323 z przepływem nominalnym 650 ton/h czynnika o temperaturze 540°C oraz wymianie izolacji 5 walczaków z czynnikiem o temperaturze 343°C.

Efekty przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Efekty modernizacji rurociągów parowych

Wyszczególnienie		
Roczne zmniejszenie zużycia energii	%	52,1
Roczne oszczędności energii finalnej	GJ/rok	7 586,95
Roczne oszczędności energii pierwotnej	GJ/rok	6 069,57



Transformator blokowy po modernizacji



Przykład rurociągu parowego po modernizacji

Wymiernym rezultatem przeprowadzonej modernizacji rurociągów parowych było uzyskanie świadectwa efektywności energetycznej 181 toe.

Termomodernizacja budynku biurowego F-12

W ubiegłym roku został poddany gruntownej termomodernizacji biurowiec *Elektrowni Połaniec*. Celem przeprowadzenia prac remontowych, które rozpoczęły się w czerwcu, a zakończyły w listopadzie 2019 roku, było poprawienie efektywności energetycznej istniejącego budynku.

Zakres termomodernizacji obejmował m.in. następujące działania:

- wykonanie ocieplenia ścian wraz z naprawą warstwy elewacyjnej,
- wykonanie ocieplenia stropodachów z zapewnieniem ich wentylacji,
- wykonanie ocieplenia stropów zewnętrznych pierwszego piętra (nadmieszczenia nad parterem) wraz z sufitami podwieszonymi,
- rozbiórkę przeszkleń z luksferów i zastąpienie ich ścianami murowanymi i oknami PCV,
- wymianę parapetów zewnętrznych.

W wyniku przeprowadzonej termomodernizacji zmniejszone zostało zużycie energii potrzebnej do ogrzania i chłodzenia budynku, co w efekcie przełożyło się bezpośrednio na:

- korzyści finansowe,
- korzyści ekologiczne – zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- poprawę mikroklimatu,
- poprawę akustyczności pomieszczeń, co wpływa bezpośrednio na komfort pracy osób przebywających w budynku.

Dodatkowo po ociepleniu budynku poprawiona została estetyka elewacji, co bezpośrednio przekłada się na efekt wizualny.



Budynek biurowca F-12 po termomodernizacji

Modernizacja pomp wody chłodzącej

Obecnie trwa modernizacja dwóch pomp wody chłodzącej PCH2 i PCH9 o wydajności projektowej 30 000 m³/h, będąca następstwem wykonanego audytu efektywności energetycznej. Przestanką do wykonania audytu były niskie sprawności pomp przy wydajności eksploatacyjnej. Audyt energetyczny wykazał efekty energetyczne związane ze zmniejszeniem potrzeb własnych w wyniku modernizacji badanych pomp wody chłodzącej.

Realizowane do końca bieżącego roku przedsięwzięcie polega na modernizacji układu hydraulicznego pomp wody chłodzącej, co w efekcie dla każdej z pomp spowoduje:

- zwiększenie wysokości podnoszenia pomp,
- zwiększenie wydajności pomp i zmianę zakresu ich regulacji,
- podwyższenie sprawności pomp.

Dodatkowym następstwem zwiększenia strumienia wody chłodzącej, z wartości obecnie utrzymywanej w eksploatacji do 30 000 m³/h, będzie poprawa próżni w skraplaczu, a w rezultacie obniżenie ciśnienia pary wylotowej i związane z tym wzrost mocy turbozespołu.