



Audyt energetyczny

W obecnej sytuacji przy wysokich kosztach wszystkich nośników energii, z jakich korzysta przemysł, każde ograniczenie jej zużycia staje się zadaniem priorytetowym. Podstawą do podjęcia kroków optymalizujących wykorzystanie energii jest przeprowadzenie audytu nawet nie zależnie od tego, czy zakład jest objęty obowiązkiem jego wykonania wynikającym z Ustawy o efektywności energetycznej.

Bohdan Szafranski

Jeśli chodzi o przepisy i normy dotyczące efektywności energetycznej, to jest to przede wszystkim Ustawa z 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, znowelizowana w minionym roku. Nowelizacja weszła w życie 22 maja 2021 r. i miała na celu dostosowanie przepisów o efektywności energetycznej do tych obowiązujących w UE. Chodzi między innymi o osiągnięcie oszczędności energii finalnej na koniec 2030 r. w wysokości 5580 toe. Rozszerzono w niej też katalog podmiotów objętych systemem świadectw efektywności energetycznej. Należy też wymienić normę PN-EN ISO 50001:2018-09 (wersja polska) dotyczącą systemów zarządzania energią. Określono w niej wymagania dotyczące: ustanowienia, wdrożenia, utrzymania i doskonalenia systemu zarządzania energią (SZE). Zamierzony wynik to umożliwienie organizacji wykorzystania systematycznego podejścia w osiąganiu ciągłej poprawy wyniku energetycznego i ciągłego doskonalenia SZE.

Na stronie UDT wymienia się takie korzyści ze wdrożenia oraz certyfikacji systemu zarządzania energią jak: poprawa efektywności energetycznej, zmniejszenie kosztów energii (redukcja zużycia energii), redukcja emisji gazów cieplarnianych, wprowadzenie właściwego nadzoru nad systemem zarządzania energią w organizacji oraz zgodność z wymaganiami prawnymi związanymi z efektywnością energetyczną i możliwość integracji z innymi systemami zarządzania. W maju tego roku UDT opublikował też drugą wersję programu certyfikacji systemów zarządzania energią, zgodnych z tą normą. Wspomniany dokument ma dostarczyć informacje dotyczące stosowania normy przez Jednostkę Certyfikującą Systemy Zarządzania UDT-CERT oraz organizacje przygotowujące się do certyfikacji systemu zarządzania energią.

Rynek

Coraz powszechniejsze wśród przedsiębiorstw jest przekonanie, że dobrze i zgodnie z zasadami przeprowadzony audyt energetyczny jest podstawowym

narzędziem, które pozwala uzyskać dokładne informacje o tym, jakie jest zużycie energii w zakładzie przemysłowym. Wskaże miejsca i procesy, w których występują straty energii oraz pokaże, jak można to zmienić. Audyty energetyczne przedsiębiorstw oferuje wiele podmiotów i ważne jest, żeby dysponowały kadrą o dużej wiedzy merytorycznej. Jedną z firm oferujących audyty jest Krajowa Agencja Poszanowania Energii (KAPE). Firma informuje, że główne filary jej działalności to: kompleksowe i niezależne doradztwo oraz audyty w przemyśle, projektowanie nowoczesnych budynków i przeprowadzanie audytów w budownictwie, usługi dla jednostek samorządu terytorialnego związane z realizacją gospodarki niskoemisyjnej oraz międzynarodowe i krajowe projekty edukacyjne. Jak podaje firma, w pięciu przetargach na białe certyfikaty wykonała ponad 600 audytów efektywności energetycznej.

Firma „Efektywniej” może zaoferować przedsiębiorstwom przemysłowym audyt: energetyczny, efektywności energetycznej, instalacji sprężonego powietrza i energetyczny oświetlenia oraz oświetlenia ulicznego. Oferuje też usługi ESCO dla instalacji sprężonego powietrza i pomiary oraz badania: jakości energii, pomiary nieszczelności instalacji sprężonego powietrza i ciśnienia w nich, analizę efektywności pracy sprężarek, badania termowizyjne obiektów budowlanych oraz pomiary natężenia oświetlenia. Jak mówią mgr inż. Szymon Pecuch oraz mgr inż. Tomasz Śliwiński z firmy Efektywniej, w zakresie audytów energetycznych w zakładach przemysłowych firma oferuje rozwiązania od minimalnych do kompleksowych z dogłębną analizą pracy zakładu pod względem efektywności energetycznej. Wszystko zależy od założonego celu. Audyt minimalny skierowany jest do przedsiębiorstw, które chcą jedynie spełnić wymóg wykonania audytu energetycznego przedsiębiorstwa w myśl Ustawy o Efektywności Energetycznej przy minimalnym zaangażowaniu własnym. Natomiast gdy celem jest znalezienie oszczędności w przedsiębiorstwie, proponuje się klientowi pełny audyt

Coraz powszechniejsze wśród przedsiębiorstw jest przekonanie, że dobrze i zgodnie z zasadami przeprowadzony audyt energetyczny jest podstawowym narzędziem, które pozwala uzyskać dokładne informacje o tym, jakie jest zużycie energii w zakładzie przemysłowym

energetyczny, wykonywany przy szerokiej współpracy audytorów oraz zespołu klienta. W takim audycie wykonuje się pomiary, które pomagają zbudować pełny obraz przepływu i transformacji ciepła oraz energii w zakładzie. Audyty rozszerzone dają pełną wiedzę z zakresu działania jednego lub więcej systemów funkcjonujących w przedsiębiorstwie. Takie prace audytowe wsparte są pomiarami oraz wykorzystaniem oprogramowania dedykowanego dla danego systemu. Na przykład, przy instalacji sprężonego powietrza będą to pomiary przepływu, ciśnienia, poboru energii elektrycznej przez sprężarki i osuszacze. Uzyskane pomiary wykorzystywane są do przeprowadzenia symulacji, które mają przynieść oszczędności np. pracy układu po zmianie nastaw sprężarek, czy też montażu regulatora przepływu. Po zakończeniu audytu, jeżeli klient zdecyduje się na wdrożenie zaproponowanych przez firmę rozwiązań, to specjaliści przeprowadzą go także przez cały proces uzyskania i sprzedaży Świadectw Efektywności Energetycznej, czyli tzw. białych certyfikatów. Dzięki nim może pozyskać dodatkowe środki finansowe na realizację energooszczędnych inwestycji. Dzięki takiemu modelowi nie tylko oszczędzamy energię, ale również skracamy czas zwrotu dla wprowadzonych rozwiązań.

DB Energy ma w ofercie różne przemysłowe audyty energetyczne, m.in. audyt AEE, audyt AEP, skrócony audyt Walk Through. Audyt Walk Through (WT) to: skrócona wersja audytu energetycznego przedsiębiorstwa/przeglądu energetycznego, identyfikacja potencjału redukcji zużycia energii, lista działań prowadzących do poprawy efektywności energetycznej, oszacowanie efektu energetycznego i ekonomicznego poszczególnych działań w oparciu o bilans energii w zakładzie. Audyt ten cechuje się krótkim czasem realizacji i niskim kosztem wykonania. Audyt energetyczny przedsiębiorstwa (AEP) to audyt obowiązkowy dla dużych przedsiębiorstw (Energy Efficiency Directive – EED; stąd powszechna nazwa „audyt EED”). Zastępuje/pełni funkcję przeglądu energetycznego potwierdzającego realizację działań w ramach re/certyfikacji ISO 50001. W jego zakres wchodzi opracowanie długoterminowego planu poprawy efektywności w przedsiębiorstwie oraz opracowanie optymalnego planu wdrożenia konkretnej modernizacji/inwestycji, a także uwzględnia efekt energetyczny i finansowy. Natomiast audyt efektywności energetycznej (AEE) to: szczegółowe określenie efektów technicznych, energetycznych i finansowych modernizacji, jest niezbędny do uzyskania świadectw efektywności energetycznej (tzw. białe certyfikaty), daje potwierdzenie zmniejszenia zużycia energii i emisji CO₂, wymaganego dla części programów dotacyjnych UE. Również wiąże się z nim szczegółowe pomiary parametrów pracy objętych audytem urządzeń i instalacji, w tym przy użyciu innowacyjnego autorskiego urządzenia APPS. Firma wykonuje też m.in. pomiary: przepływu cieczy i gazów, temperatury, wilgotności, ciśnienia, termowizyjne, sprężonego powietrza i środowiskowe.



Źródło: Efektywniej

DB Energy przeprowadza takie audyty we wszystkich branżach – od przemysłu wydobywczego, poprzez przemysł spożywczy, papirniczy i chemiczny, budownictwo i infrastrukturę, po przemysł metalurgiczny. Jak podaje firma, przez przeszło 10 lat zrealizowała 1200 audytów energetycznych, w tym audytów efektywności energetycznej w zakładach przemysłowych, a roczne oszczędności z zaproponowanych inwestycji wynoszą 8,3 TWh. To oczywiście tylko kilka przykładów działających w tej branży firm.

Dobrze wykorzystać audyt!

Jak się przygotować, żeby jak najlepiej wykorzystać wiedzę uzyskaną w trakcie audytu? Takie pytanie zadaliśmy specjalistom. Zdaniem mgr. inż. Szymona Pecucha, warto zbudować zespół pracowników, który ściśle współpracowałby z audytorami. Zespół powinien składać się z pracowników różnego szczebla, ponieważ często spojrzenie na zagadnienia z różnej perspektywy daje najlepsze rozwiązania. Ważne, by nie był to zespół jedynie tymczasowy. Tym lepsze efekty osiągniemy, jeśli już przed rozpoczęciem audytu zespół przyjrzy się efektywności energetycznej w zakładzie, zbierze pomysły pracowników oraz wstępnie zidentyfikuje obszary, których rozszerzoną analizę mieliby wykonać audytorzy. Po zakończeniu audytu przechodzi się do wdrożenia rozwiązań znalezionych podczas audytu energetycznego we współpracy z audytorami.



Dobrze przeprowadzony audyt energetyczny może być źródłem cennej wiedzy dla przedsiębiorstwa

Specjaliści z firmy DB Energy uważają, że pierwszym punktem realizacji audytu jest wizja lokalna konieczna do zapoznania się audytora z audytowanym przedsiębiorstwem. Ważne jest, by zleceniodawca miał podstawowe informacje odnośnie wykorzystywanych mediów, ich roczne zużycie, zestawienia źródeł energii, schematy ideowe rozprowadzenia energii od źródeł do odbiorów czy zestawienie największych odbiorów energii. Dane te pozwolą wskazać audytorowi potencjalne miejsca poprawy efektywności energetycznej. Efektem pracy audytora jest raport, w którym zawarte są informacje odnośnie do potencjalnych działań skutkujących zmniejszeniem zużycia energii i emisji CO₂.



Źródło: DEKRA Certification

Jak wybrać wykonawcę audytu?

Jak uważa mgr inż. Szymon Pecuch, wybierając wykonawcę, warto sprawdzić historię działalności i referencje firmy w zakresie wykonywania audytów energetycznych, a także audytów efektywności energetycznej. Sprawdzić, czy firma ma doświadczoną kadrę inżynierską oraz wykonuje inne usługi inżynierskie lub pomiarowe dla zakładów przemysłowych. Z kolei specjaliści z firmy DB Energy podkreślają, że audyt energetyczny przedsiębiorstwa powinien być przeprowadzany przez podmiot niezależny od audytowanego przedsiębiorcy, posiadający wiedzę i wykształcenie zatrudnionych specjalistów oraz doświadczenie zawodowe w przeprowadzaniu tego rodzaju audytu. Poświadczeniem rzetelności jest zarówno długa obecność na rynku, jak i bogate portfolio klientów i case studies. Ich zdaniem równie ważne są narzędzia do pomiarów, jakimi dysponują audytorzy i ich zdolność do wykonania niezbędnych pomiarów. Nie są one wymagane dla przeprowadzenia audytu energetycznego i audytu walk through, ale doświadczony audytor, może takie wyrwykowe pomiary

przeprowadzić, co pozwala przygotować optymalny plan poprawy efektywności energetycznej.

Należy pamiętać, też o tym, że wdrożenie takiego planu wymaga w kolejnych krokach przygotowania pomiarowych audytów efektywności energetycznej poszczególnych inwestycji energooszczędnych, a następnie ich koncepcji projektowych – w tych działaniach pomiary będą niezbędne. Niedoświadczony audytor z pewnością nie podoła tym zadaniom i wtedy klient stoi przed koniecznością wyboru kolejnego audytora, co może zwiększać koszty całego projektu i wydłużać jego realizację. W DB Energy są przekonani, że dobrym rozwiązaniem byłoby wprowadzenie obowiązkowej certyfikacji audytorów w całej Unii Europejskiej. Ograniczyłoby to wówczas działalność mniej rzetelnych firm, które przygotowują opracowania na takim poziomie ogólności, że nie nadają się one realnie do wdrożenia.

Dobrze przeprowadzony audyt energetyczny może być źródłem cennej wiedzy dla przedsiębiorstwa. Trudno nie zgodzić się z opinią, w której zaleca się, aby pracownicy działu produkcji otworzyli się na porady i rekomendacje doświadczonych audytorów, którzy oprócz szerokiej wiedzy mają też szerszą perspektywę w spojrzeniu i ocenie problemu.

Specjaliści z DB Energy podkreślają, że przemysłowy audyt energetyczny pozwala zidentyfikować przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwie. Dane pozyskane w trakcie audytu umożliwiają przygotowanie koncepcji projektowej inwestycji, optymalnego modelu finansowania projektów oraz wniosku o przyznanie świadectw efektywności energetycznej (tzw. białe certyfikaty). Specjaliści z firmy Efektywnie podkreślają, że audyt energetyczny ma na celu pokazanie potencjału przedsiębiorstwa do oszczędności energii oraz wskazania konkretnych działań, dzięki którym możliwe będzie ich osiągnięcie. Podczas audytu przeprowadzamy pomiary mające na celu określenie poziomu zużycia energii, zbadanie stanu technicznego obiektu, a także znajdujących się w nim urządzeń technicznych i instalacji. Na podstawie gromadzonych danych wykonywana jest szczegółowa analiza gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa, obejmująca minimum 90% zużycia wszystkich nośników energii. Dzięki rzetelnie przeprowadzonemu audytowi energetycznemu, przedsiębiorca uzyskuje cenne informacje dotyczące bieżącego bilansu energetycznego przedsiębiorstwa. Raport nie tylko pomaga uporządkować wiedzę o aktualnym zużyciu energii. Stanowi on cenną pomoc przy opracowaniu lub aktualizacji polityki energetycznej firmy, a także wyznacza kierunek przyszłych działań. Nie należy zapominać o zawartych w audycie propozycjach i wycenie modernizacji, których wprowadzenie może przyczynić się do znacznych oszczędności. W sytuacji, kiedy ceny energii elektrycznej stale rosną, może to być niemałe odciążenie dla budżetu firmy, twierdzą przedstawiciele DB Energy. ■