



Gospodarka o obiegu zamkniętym – temat dla normalizacji

Natalie Mouyal

fot. © everythingpossible / Adobe Stock

W Międzynarodowym Komitecie Elektrotechnicznym (IEC) wymagania dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) ocenia Komitet Doradczy ds. Zagadnień Środowiskowych (ACEA), który przekazuje Zarządowi Normalizacyjnemu (SMB) wytyczne w zakresie spraw związanych ze środowiskiem naturalnym, oraz Komitet Techniczny IEC/TC 111, który opracowuje normy horyzontalne dotyczące kwestii środowiskowych.

Od rosnących gór śmieci aż po degradację zasobów naturalnych – dzisiejsze sposoby produkcji i konsumpcji są stanowczo nie zrównoważone. Obowiązujący obecnie linearny model gospodarczy przewiduje, że produkty się wytwarza, używa, a w końcu wyrzuca. Ten linearny model jest kwestionowany przez zyskujący na popularności nowy model gospodarczy – gospodarkę o obiegu zamkniętym (GOZ).

Gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywność materiałowa

Gospodarka o obiegu zamkniętym to wezwanie do zmiany paradygmatu społecznego na taki, w którym produkty, części i materiały są postrzegane jako regenerowalne i przywracalne. Jest to zmiana sposobu zarządzania zasobami oraz sposobu postrzegania odpadów, na które należy patrzeć w perspektywie całego cyklu życia produktu – od zaprojektowania, poprzez

użycie, naprawę, ponowne użycie, regenerację, aż po jego transformację na części do nowych produktów.

Przewodnicząca ACEA, Solange Blaszkowski, uważa, że: „gospodarka o obiegu zamkniętym zachęca do tworzenia i użytkowania produktów o dłuższej trwałości, które da się łatwo naprawić, a ostatecznie zregenerować”. Ale, jak zwraca uwagę: „to się aż prosi o model biznesowy, zwrotną logistykę, sprzyjające warunki społeczne i regulacyjne. Możesz stworzyć produkty, które łatwo się naprawia, odnawia czy nawet regeneruje, ale w takim razie musisz mieć gotowy model biznesu, zdolny do przeprowadzenia odnowy czy regeneracji. Odwrotny cykl jest potrzebny, żeby producenci mogli odzyskać produkty w celu ich odnowienia czy powtórnego wykorzystania ich części w nowych produktach. Użytkownicy też muszą być gotowi na to, żeby ich produkty były naprawiane, albo żeby kupować inne, ale odnowione”.

Efektywność materiałowa (ME) to najważniejszy element gospodarki o obiegu zamkniętym. W tym pojęciu zawierają się: oszczędność materiałów dzięki wytwarzaniu trwalszych produktów, oszczędność zasobów, a także zachęta do powtórnego użycia lub recyklingu części, gdy kończy się okres ich przydatności do użytku. Jak ujmuje to Blaszkowski „idea efektywności materiałowej zakłada, że nie możemy cały czas zużywać zasobów Ziemi, bo się szybko wyczerpią, a wtedy nie będziemy ich mieli w ogóle, i nie wytworzymy z nich ani nowych produktów, ani technologii. Dlatego to co musimy zrobić, to lepiej wykorzystać te materiały, które już mamy i które już użytkujemy”.

Rola norm

Normy mogą służyć jako ważne narzędzie promocji gospodarki o obiegu zamkniętym. Mogą na przykład zapewniać metody pomiaru trwałości lub możliwości modernizacji produktu. Mogą pomóc ocenić łatwość naprawy lub recyklingu. A przede wszystkim mogą zapewnić jakość materiałów pochodzących z recyklingu.

Normy muszą także określać wymagania gwarantujące bezpieczeństwo i wydajność produktów, również w przyszłości, kiedy wobec produktów pojawi się oczekiwanie, że będą użytkowane znacznie dłużej. Trzeba będzie rozwiązać takie problemy, jak modernizacje produktu czy zwiększona liczba cykli naprawczych. Normy będą również musiały odzwierciedlić fakt, że w przyszłości produkty będą zawierać w sobie znacznie więcej materiałów pochodzących z recyklingu oraz używanych wcześniej części.

Już dziś IEC/TC 111 wydał kilka publikacji dotyczących oddziaływań, jakie na środowisko wywiera sprzęt elektryczny i elektroniczny. Norma IEC 62430 (PN-EN 62430 Projektowanie wyrobów elektrycznych i elektronicznych uwzględniające ochronę środowiska) określa wymagania i procedury dotyczące włączania aspektów środowiskowych zarówno na etapie projektowania i rozwoju produktów, jak i stosowanych materiałów i komponentów. W tym roku oczekiwane jest jej nowe wydanie, przygotowywane wspólnie z ISO. Normy te koncentrują się na ekologicznych aspektach procesu projektowania produktów, ale nie odnoszą się do efektywności materiałowej czy faktu, że użyty materiał pochodzi z obiegu zamkniętego. Są plany rozwoju nowych norm, które będą uwzględniać aspekty obiegu zamkniętego w świadomym ekologicznie procesie projektowania.

Dwa raporty techniczne – IEC/TR 62824 i IEC/TR 62635 – oba wydane przez IEC/TC 111, zawierają wytyczne na temat efektywności materiałowej w ekologicznym projektowaniu produktów oraz obliczaniu współczynnika przydatności do recyklingu, odpowiednio dla sprzętu elektrycznego i elektronicznego. IEC/TC 111 opublikował również normy na temat wykorzystania surowców, a zwłaszcza normę IEC 62474, która określa wymagania dotyczące informowania o substancjach użytych w produktach elektrycznych i elektronicznych.

Nie zmienia to jednak faktu, że IEC stoi wobec konieczności podjęcia dalszych prac. Taki jest wynik ankiety przeprowadzonej przez ACEA w celu zrozumienia, jakich wytycznych potrzebuje społeczność IEC, a także ogólnoswiatowego studium wykonanego przez IEC/TC 111 na temat stanu gospodarki z obiegiem zamkniętym oraz efektywności materiałowej. Jak to ujęła Blaszkowski: „IEC musi się skoncentrować na wszystkich aspektach gospodarki o obiegu zamkniętym nie tylko po to, żeby chronić planetę, lecz także po to, żeby chronić ludzi i dostarczać im wysokowydajną technologię, na której mogą polegać”.

Ankieta ACEA

Aby lepiej poznać poziom wiedzy na temat koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym i efektywności materiałowej, ACEA przeprowadził badanie ankietowe, które rozesłano do przewodniczących i sekretarzy wszystkich komitetów technicznych (TCs), podkomitetów (SCs) oraz komitetów systemowych (SyCs) IEC.

Rezultaty ankiety pokazują, że określone zagadnienia dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym oraz efektywności materiałowej, jak na przykład optymalizacja projektowania produktu czy jego zdolność do recyklingu, są bezpośrednio związane z pracami wielu komitetów, podkomitetów i komitetów systemowych, nawet jeśli czasem trudno to stwierdzić od razu.

Wyniki ankiety ujawniły obszary, w których ciała techniczne IEC (TCs/SCs/SyCs) potrzebują dalszego wsparcia. Na przykład, muszą wiedzieć, jak znaleźć równowagę między wytwarzaniem produktów, które będą musiały wytrzymać więcej napraw, zawierając większą liczbę części używanych, a zapewnieniem ich bezawaryjności i bezpieczeństwa działania. Konieczne mogą być również kompromisy między większą trwałością produkowanych przedmiotów a zmniejszaniem zużywanego przez nie energii. Może się okazać, że w niektórych przypadkach naprawa produktu jest niewskazana, jeśli np. związane z tym koszty przewyższają wartość samego produktu, albo jeśli istnieje ryzyko, że produkt może być niebezpieczny dla osoby dokonującej naprawy.

Richard Hughes – członek ACEA – uważa, że „komitety powinny zadać sobie pytanie, jak najlepiej mogą przyczynić się do gospodarki o obiegu zamkniętym. Jak mogą rozwiązać kwestie bezpieczeństwa w kontekście dłuższej trwałości produktów lub ich wykonania z części wcześniej używanych? Jakiego rodzaju wymagania należy wprowadzić w przypadku produktów, które są naprawione albo zregenerowane? To są kwestie, do których należy się odnieść w przypadku gospodarki o obiegu zamkniętym”.

Ponadto, w ramach odpowiedzialności za aktualizację Przewodnika 109 IEC (IEC Guide 109), który zawiera przemyślenia na temat kwestii środowiskowych przy opracowywaniu norm, ACEA rozszerzy go o istotne aspekty dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym i efektywności materiałowej.



Działalność IEC/TC 111

W ramach działań związanych z opracowywaniem norm horyzontalnych dotyczących kwestii środowiska naturalnego, IEC/TC 111 rozpoczął też prace badawcze na temat gospodarki o obiegu zamkniętym. Pierwszym krokiem było opublikowanie raportu z przeprowadzonego studium, który zawiera rekomendacje w sprawie możliwych działań normalizacyjnych, jakie powinien podjąć sam IEC/TC 111.

Raport zawiera zestawienie na temat stanu gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) oraz efektywności materiałowej (EM) w Japonii, Chinach i Korei i ma na celu sprawdzenie, czy harmonizacja na poziomie globalnym będzie korzystna. Raport koncentruje się na strategiach tych krajów wobec 13 kwestii związanych z GOZ i EM, dotyczących m.in. trwałości, wydajności zasobów, możliwości napraw oraz recyklingu produktów.



normy dotyczącej projektowania sprzętu elektrycznego i elektronicznego w obiegu zamkniętym. Jak zauważył Garnier: „to jest szkic normy horyzontalnej, która umieści ideę obiegu zamkniętego w procesie projektowym świadomym kwestii środowiskowych”.

Komitetem wiodącym w zakresie współpracy z IEC/TC 111 jest PKN/KT 303 ds. Materiałów Elektroizolacyjnych.

Oprac. P. M.
www.iech.ch

Według Christopa Garniera, przewodniczącego IEC/TC 111, „ten raport pokazuje, że gospodarka o obiegu zamkniętym występuje w wielu miejscach na świecie. To jest obszar, w którym planujemy rozpocząć prace nad nowymi tematami, biorąc przy tym pod uwagę rezultaty ankiety oraz każdą inną działalność normalizacyjną, po to żeby nie dublować prac”.

Gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywność materiałowa to zagadnienia stosunkowo nowe, nie są więc jeszcze mocno obecne w normalizacji. Aby zmienić tę sytuację, raport proponuje wprowadzenie zupełnie nowej koncepcji – projektowania w obiegu zamkniętym, które skupiłoby się na odnawialności materiałów. Rekomenduje również opracowanie nowej