

Drugie życie akumulatora

WOKÓŁ AUT ELEKTRYCZNYCH NAROSŁO WIELE MITÓW I OBIEGOWYCH OPINII. NAJCZĘŚCIEJ POJAWIA SIĘ OBAWA PRZED TRUDNOŚCIAMI ZWIĄZANYMI Z ICH RECYKLINGIEM: SAMOCHODY ELEKTRYCZNE WPRAWDZIE NIE EMITUJĄ SPALIN, ALE PÓŹNIEJSZA UTYLIZACJA AKUMULATORÓW OBCIĄŻA ŚRODOWISKO BARDZIEJ NIŻ TYSIĄC DIESLI

Liczba samochodów elektrycznych bardzo szybko rośnie. Dziesięć lat temu pojazdy elektryczne i hybrydowe stanowiły 0,5% europejskiego rynku. Dziś same „elektryki” to 12,1%. W związku z planowanym zakazem rejestracji nowych aut spalinowych po 2035 roku flota aut elektrycznych będzie rosła. Szacuje się, że do 2030 roku zapotrzebowanie na akumulatory wzrośnie czterynastokrotnie. Wiedzą o tym zarówno producenci samochodów, jak i akumulatorów.

Jak długo „żyje” akumulator?

Zjawisko zmniejszania się efektywności baterii i – co za tym idzie – skracania się maksymalnego zasięgu auta rzeczywiście istnieje. Jest jednak mocno przesadzone.

Producenci oferują 8-letnią gwarancję na akumulatory. Wprawdzie większość popularnych modeli samochodów nie osiągnęła jeszcze tego wieku, jednak obserwacja najstarszych egzemplarzy pokazuje, że w wielu przypadkach degradacja akumulatorów wcale nie postępuje tak szybko. Duża część „elektryków” z pewnością będzie miała zadowalające parametry również po gwarancji – przez 12 lat i więcej. Niestety, prędzej czy później akumulator jednak straci swoje właściwości. Co dzieje się z takim sprzętem?

Odzysk a przepisy

Zasady postępowania z akumulatorami określa dyrektywa 2006/66/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 6 września

2006 r. w sprawie baterii i akumulatorów. Zawarto w niej zapisy określające wprowadzenie najlepszych dostępnych technik w zakresie ochrony zdrowia i środowiska przy przetwarzaniu oraz recyklingu zużytych baterii i akumulatorów. Muszą one zostać poddane obróbce i recyklingowi w ramach programów zgodnych z prawodawstwem wspólnotowym, w szczególności w odniesieniu do zdrowia, bezpieczeństwa i gospodarowania odpadami.

W 2020 roku unowocześniono unijne prawodawstwo w związku ze strategią zrównoważonej i inteligentnej mobilności, której celem jest osiągnięcie do 2050 r. redukcji emisji gazów cieplarnianych związanych z transportem o 90%. Określono tam normy dotyczące wydajności i recyklingu.

Najnowsze przepisy, nad którymi obecnie pracują unijni urzędnicy, będą m.in. określać, że akumulatory muszą być odbierane od użytkowników bezpłatnie. Baterie do samochodów i pojazdów lekkich mają być oznaczone naklejkami określającymi, jak bardzo uciążliwy dla środowiska jest proces produkcji ich ogniw. Określona także zostanie zawartość w nowych bateriach materiałów pochodzących z recyklingu – będą musiały zawierać przynajmniej 16% kobaltu pochodzącego z odzysku, 85% takiego ołowiu i po 6% recyklingowanego litu i niklu.

Etapy recyklingu

Gdy bateria nie nadaje się już do samochodu osobowego, czeka ją jeszcze inne „życie”. Najpierw bez problemu można ją naprawiać, przedłużając jej „służbę” w samochodzie. Później może działać w magazynach energii – w różnorodnych powerbankach oraz jako uzupełnienie instalacji fotowoltaicznych lub wiatrowych.

Kolejny etap życia

Gdy służba baterii w magazynach energii dobiegnie końca, akumulatory czeka ko-

lejny etap. Jego celem jest maksymalne odzyskanie surowców, w tym metali ziem rzadkich, które wykorzystano przy budowie akumulatora. Problemem przy recyklingu jest obecnie konieczność zastosowania dużej ilości energii elektrycznej.

Wyróżnia się trzy rodzaje recyklingu. Pierwszy to pirometalurgiczny. Odzysk cennych metali odbywa się po poddaniu ich wysokotemperaturowej obróbce. Drugi to recykling hydrometalurgiczny, w którym składniki najpierw się wymywa, a potem wychwytuje z powstałego roztworu za pomocą reakcji fizycznych i chemicznych. Z kolei w recyklingu częściowym materiały odzyskuje się fragmentarycznie i poddaje regeneracji.

Recykling w praktyce

Celem jest stworzenie zamkniętego łańcucha, w którym elementy starej baterii będą skutecznie odzyskiwane i wykorzystywane do budowy nowych akumulatorów. W zakładzie we francuskim Flins stosuje się metodę tęgowania kwasem z zastosowaniem ultradźwięków. Pozwala to na odzyskanie aż 98% litu i 96% kobaltu. Zużyte akumulatory są zbierane, a następnie demontowane i rozładowane. Materiały aktywne katody są następnie kąpane w n-metylopirolidynie. Kolejnym krokiem jest ich przesączanie i suszenie. Potem następuje rozdrabnianie ultradźwiękami, a w końcu – tęgowanie kwasem. Metoda pozwala na odzyskanie kobaltu i litu.

Firma Renault planuje, by do 2030 r. 80% materiałów użytych do budowy akumulatora pochodziło z recyklingu.

Recykling w Polsce i na świecie

Renault otworzył zakład zajmujący się naprawą akumulatorów w Zabrze, więc wkrótce nie będzie konieczności wysyłania pozyskanych akumulatorów do Francji. Z kolei spółka Elemental Strategic Metals za ponad 50 milionów euro buduje zakład zajmujący się recyklingiem w Zawierciu w województwie śląskim.

W Bukowicach w gminie Krośnice na Dolnym Śląsku działa zakład zbudowany przez południowokoreańskiego producenta stali, Posco Holdings. Rocznie jest w stanie przetwarzać nawet siedem tysięcy ton odpadów. Firma Stena Nordic Recycling Center w Halmstad prowadzi recykling na terenie Szwecji. Zakład przetwarza rocznie blisko 40 000 samochodów Volvo. Ponad 95% materiałów pochodzących z pojazdów jest demontowanych, poddawanych recyklingowi lub przeznaczanych do ponownego wykorzystania.

Firma Northvolt również działa w Szwecji. Jej celem jest pozyskiwanie 50% surowców do produkcji ogniw baterijnych z recyklingu do 2030 roku. Będzie w stanie zapewnić dostawy baterii do 2,5 miliona aut rocznie.

W północnej Szwecji, tuż obok gigafabryki Northvolt Ett, powstaje zakład recyklingu Revolt Ett. Jest to zdecydowanie największe tego typu przedsięwzięcie w Europie, które pozwoli na przetwarzanie około 125 000 ton zużytych baterii rocznie.

W 2022 roku powstał największy w Europie zakład recyklingu akumulatorów o nazwie Hydrovolt. Znajduje się



KONTENERY W ZAKŁADZIE RENAULT WE FLINS POZWAŁAJĄ PRZECHOWYWAĆ ENERGIĘ WYSTARCZAJĄCĄ NA TRZYMIESIĘCZNE ŻYCIENIE PRZEZ GOSPODARSTWO DOMOWE

w Norwegii – kraju, w którym jeździ już ponad pół miliona elektryków. Hydrovolt może przetworzyć 12 000 ton baterii rocznie z około 25 tysięcy pojazdów elektrycznych. To wystarczy do recyklingu wszystkich zużytych w ciągu roku akumulatorów w Norwegii.

To także biznes

Technologie dotyczące recyklingu są stale rozwijane. Celem jest osiągnięcie efektywności, która pozwoli zaoszczędzić surowce (przede wszystkim metale ziem rzadkich) przy budowie nowych akumulatorów. Prościej je po prostu odzyskać niż kupować nowe z dalekich krajów spoza Unii Europejskiej. W recyklingu nie chodzi więc tylko o wypełnienie norm określonych przepisami, ale i o zysk. Bo skoro coś jednocześnie jest przyjazne dla środowiska i się opłaca, będzie chętnie udoskonalane i stosowane.

Opracowanie na podstawie materiałów kampanii elektromobilni.pl



IDEALNIE DOPASOWANE
OLEJE DO WSPOMAGANIA