

## Wspólna informacja prasowa

### Wyniki projektu kolaboracyjnego: możliwość rozdzielania wielowarstwowych opakowań i ich recyklingu na przemysłową skalę

- W projekcie kolaboracyjnym wykazano wykonalność koncepcji zamkniętego recyklingu wielowarstwowych opakowań PET
- Proces recyklingu można wdrożyć bezpośrednio w istniejącej infrastrukturze
- Wielowarstwowe opakowania spełniają wymagania w zakresie recyklingu opakowań określone w rozporządzeniu w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (PPWR)

Folie wielowarstwowe są wykorzystywane w wielu różnych materiałach opakowaniowych, zwłaszcza w branży spożywczej. Zgodnie z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu do 2030 r. opakowania muszą w dużej mierze nadawać się do recyklingu. Szczegółowe wymagania zostaną określone w przyszłym rozporządzeniu w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (PPWR). Projekt rozporządzenia przedstawiono w listopadzie 2022 r. Na razie recykling wielowarstwowych folii nastrocza sporych trudności ze względu na to, że taka folia jest wykonana z różnych materiałów.

W ramach projektu kolaboracyjnego z udziałem firm BASF, Krones, SÜDPACK i TOMRA udało się jednak wykazać możliwość rozdzielania wielowarstwowych opakowań z PET/PE na poszczególne komponenty, które można skierować z powrotem do obiegu produkcyjnego jako surowce. W pierwszym przemysłowym teście przeprowadzonym w pilotażowej instalacji Krones we Flensburgu partnerom udało się rozdzielić aż 69 procent komponentów PET/PE, a częściowa separacja powiodła się w przypadku dalszych 12 procent. Zastosowano przy tym szczególne podejście, polegające na wykorzystaniu wyłącznie istniejącej infrastruktury do recyklingu wielowarstwowych opakowań.

## **Podstawa sukcesu: partnerstwo wszystkich uczestników łańcucha wartości**

Decydującymi dla sukcesu przedsięwzięcia były wspólne wysiłki partnerów z firm BASF, Krones, SÜDPACK i TOMRA. Łącząc posiadane kompetencje i know-how, firmy zamknęły pętlę obiegu materiałów.

Pierwsza faza projektu została zainicjowana na początku 2021 r., kiedy to TOMRA przeprowadziła pierwsze testy sortowania tacek PET/PE. Były to tacki wyprodukowane przez SÜDPACK z wykorzystaniem „rozdzielalnego kleju” opracowanego przez BASF. SÜDPACK jest czołowym producentem folii i materiałów opakowaniowych o wysokich parametrach dla branży spożywczej, niespożywczej i medycznej, dążącym do całkowitej eliminacji odpadów ze swojej działalności. „Naszym wkładem w projekt kolaboracji były poparte długim doświadczeniem kompetencje dotyczące laminacji. Wykorzystując posiadane know-how w zakresie laminacji wodnej, opracowaliśmy wielowarstwowe folie, których warstwy można rozdzielić w gorącej kąpieli zasadowej” – mówi Carolin Grimbacher, partner zarządzająca w SÜDPACK, odpowiedzialna za badania i rozwój.

Aby zamknąć cykl obiegu materiałów, wielowarstwowe folie muszą zostać najpierw wysortowane ze strumienia odpadów. Na tym etapie kluczowa okazuje się technologia AUTOSORT™ firmy TOMRA, umożliwiająca oddzielenie tacek PET/PE podatnych do recyklingu od tacek, które się do tego nie nadają. „Nasza technologia NIR pozwala na wykrywanie wielowarstwowych tacek PT zawierających klej BASF. W ten sposób z masy odpadów można wysortować odpowiednie tacki i skierować je do recyklingu” – wyjaśnia David Rüßmann, dyrektor ds. projektów specjalnych.

W lipcu 2022 r. do projektu dołączyła firma Krones, która opracowuje między innymi systemy recyklingu tworzyw sztucznych. W jednej z pilotażowych instalacji Krones przeprowadzono testy rozdzielania laminowanych folii PET/PE na poszczególne warstwy w skali przemysłowej. Z powodzeniem zastosowano do tego standardowy proces gorącej kąpieli stosowany w recyklingu PET, otrzymując osobno PET i PE do wykorzystania jako jednorodne materiały. „W naszym zakładzie wykazaliśmy, że delaminacja wielowarstwowej folii jest wykonalna. Jednak proces rozdzielania folii można jeszcze udoskonalić, optymalizując takie jego parametry jak wielkość uzyskiwanych płatków materiału” – wyjaśnia Thore Lucks, dyrektor ds. technologii rozwiązań recyklingowych w Krones.

Proces rozdzielania komponentów PET i PE wchodzących w skład folii jest oparty na klejach opracowanych specjalnie pod tym kątem. Kleje te są używane w trakcie laminacji wielowarstwowych folii do łączenia różnych materiałów funkcjonalnych. Klej do laminowania musi charakteryzować się możliwie maksymalną siłą łączenia, gdy jest to wymagane, a jednocześnie umożliwiać łatwe rozdzielenie warstw na etapie recyklingu zużytego produktu. „Nasze wodorozcieńczalne kleje Epotal® wykazały się już bardzo dobrymi właściwościami przy rozdzielaniu wielowarstwowych opakowań w laboratorium. Fakt, że już podczas pierwszej próby na skalę przemysłową udało nam się całkowicie rozdzielić 69 procent materiału opakowaniowego uważamy za wielki sukces. Jesteśmy przekonani, że będziemy mogli jeszcze poprawić ten wynik dzięki optymalizacji parametrów naszego rozdzielalnego kleju” – mówi Kresimir Cule, dyrektor ds. marketingu komercyjnego klejów przemysłowych w BASF SE.

### **Perspektywy: dalszy rozwój klejów do laminacji**

Prace w ramach projektu nadal trwają. Korygując różne parametry procesu recyklingu oraz doskonaląc używane kleje do laminacji, partnerzy dostrzegają dodatkowe możliwości zwiększenia wskaźnika recyklingu tworzyw sztucznych. Najważniejszą kwestią pozostaje jakość materiałów z recyklingu. Celem jest możliwość ponownego użycia PET do produkcji opakowań do żywności, natomiast frakcja PE będzie wykorzystywana jako surowiec opakowaniowy dla branży niespożywczej. Wkrótce przeprowadzone zostaną odpowiednie badania w tym kierunku.

### **Kontakt dla prasy**

#### **BASF**

Friederike Stausberg  
Tel. kom.: +49 174 3493641  
E-mail: [friederike.stausberg@basf.com](mailto:friederike.stausberg@basf.com)

#### **KRONES**

Peter Moertl  
Tel.: +49 9401 70-5924  
Tel. kom.: +49 151 74303736  
E-mail: [peter.moertl@krones.com](mailto:peter.moertl@krones.com)

#### **SÜDPACK**

Cordula Schmidt  
Tel.: +49 7352 925 1869  
Tel. kom.: + 49 151 640 697 13  
E-mail: [Cordula.Schmidt@suedpack.com](mailto:Cordula.Schmidt@suedpack.com)

#### **TOMRA**

Michele Wiemer  
Tel.: +49 2630 9150453  
Tel. kom.: +49 172 4549309  
E-mail: [michele.wiemer@tomra.com](mailto:michele.wiemer@tomra.com)

#### **BASF**

W BASF tworzymy chemię dla zrównoważonej przyszłości. Łączymy sukces gospodarczy z ochroną środowiska i odpowiedzialnością społeczną. Ponad 111 000 pracowników Grupy BASF przyczynia się do sukcesu naszych klientów reprezentujących niemal wszystkie branże i kraje świata. Prowadzimy działalność w sześciu segmentach: chemikalia, materiały, rozwiązania dla przemysłu, technologie

zabezpieczeń powierzchni, żywienie i pielęgnacja oraz rozwiązania dla rolnictwa. W 2022 r. przychody firmy BASF ze sprzedaży wyniosły 87,3 mld EUR. Akcje BASF są notowane na giełdzie we Frankfurcie (symbol: BAS), zaś w USA emitowane są amerykańskie kwity depozytowe spółki (symbol: BASFY). Więcej informacji można znaleźć na stronie [www.basf.com](http://www.basf.com).

### **Krones**

Krones Group, z siedzibą w Neutraubling (Niemcy), projektuje, rozwija i produkuje maszyny oraz kompletne linie do przetwarzania, napełniania i pakowania. Krones oferuje także specjalnie opracowane rozwiązanie do zintegrowanego recyklingu opakowań PET. Uzupełnieniem portfolio są liczne produkty i usługi podmiotów zależnych Krones związane z cyfryzacją, takie jak cyfrowe ozdabianie opakowań czy intralogistyka. Codziennie przez linie Krones przechodzą miliony butelek, puszek i opakowań o specjalnych kształtach, wykorzystywanych przez browary, wytwórnie napojów bezalkoholowych, rozlewnie win zwykłych i musujących oraz alkoholi, a także przez producentów żywności, branżę towarów luksusowych oraz przez przemysł chemiczny, kosmetyczny i farmaceutyczny. Na całym świecie firma zatrudnia około 17 200 pracowników. Łączne wpływy ze sprzedaży w 2022 r. wyniosły 4,209 mld EUR. Około 90 procent produktów Krones trafia na eksport. W skład grupy wchodzi nie tylko Krones AG (spółka giełdowa), ale także ponad 100 podmiotów zależnych oraz firmy odpowiedzialne za sprzedaż i serwis na całym świecie. Więcej informacji można znaleźć na stronie [www.krones.com](http://www.krones.com).

### **SÜDPACK**

SÜDPACK jest czołowym producentem folii i materiałów opakowaniowych o wysokich parametrach dla branży spożywczej, niespożywczej i medycznej. Rozwiązania SÜDPACK zapewniają maksymalną ochronę produktu oraz oferują dodatkowe pionierskie funkcje przy minimalnym nakładzie materiałowym. Siedziba rodzinnej firmy założonej przez Alfreda Remmele w 1964 r. znajduje się w Ochsenhausen. Zakłady produkcyjne SÜDPACK w Niemczech, Francji, Polsce, Szwajcarii, Holandii i USA są wyposażone w najnowocześniejsze maszyny i działają według najwyższych standardów, z możliwością wytwarzania produktów w reżimie pomieszczenia czystego. Globalna sieć handlowo-serwisowa gwarantuje klientom bliski kontakt z firmą oraz kompleksowe wsparcie techniczne dotyczące zastosowania produktów w ponad 70 krajach.

Nowoczesne Centrum Rozwoju i Zastosowań przy siedzibie innowacyjnego przedsiębiorstwa z Ochsenhausen oferuje klientom optymalną platformę do badania zastosowań produktów oraz rozwijania zindywidualizowanych i dostosowanych do specyficznych potrzeb rozwiązań. SÜDPACK stawia na zrównoważony rozwój i odpowiedzialną postawę wobec pracowników, społeczeństwa, środowiska i klientów, opracowując wysoce efektywne i zrównoważone rozwiązania opakowaniowe. Więcej informacji można znaleźć na stronie [www.suedpack.com](http://www.suedpack.com).

### **TOMRA Recycling Sorting**

TOMRA Recycling Sorting projektuje i produkuje technologie sortowania oparte na czujnikach, przeznaczone dla branży recyklingu i gospodarowania odpadami. W 100 krajach na świecie zainstalowano już ponad 8000 takich systemów. TOMRA Recycling Sorting, która opracowała pierwszy na świecie czujnik podczerwieni do zastosowań w recyklingu odpadów, jest pionierem w tej dziedzinie. Dzięki dostarczonym przez nią czujnikom ze strumienia odpadów można odzyskiwać frakcje o wysokiej czystości, z maksymalnym zyskiem i korzyścią dla klienta. TOMRA Recycling Sorting jest częścią

TOMRA Recycling – przedsiębiorstwa opracowującego oparte na czujnikach systemy do sortowania i kontroli procesów dla przemysłu spożywczego, górnictwa i innych branż. Właścicielem TOMRA Recycling jest norweska spółka TOMRA Systems ASA założona w 1972 r. i notowana na giełdzie papierów wartościowych w Oslo. Grupa zatrudnia około 4600 osób na całym świecie, a jej łączne przychody w 2021 r. wyniosły 1,1 mld EUR. Więcej informacji można znaleźć na stronie [www.tomra.com/recycling](http://www.tomra.com/recycling).