

Elkem reaches major milestone in advancing the circular economy for silicones

■ Elkem announced the successful scaling of its chemical silicone waste up-cycling project from a laboratory to pilot unit at its Saint-Fons production site in Lyon, France. This marks a significant milestone in driving the transition to a circular economy for silicones.

As part of its climate strategy, the company is committed to cutting CO₂ emissions and resource-use to reach climate-neutral production by 2050, notably by increasing recycling in its own operations and developing circular loops with customers and suppliers. In 2021, the company initiated a collaborative project¹ dedicated to breaking down silicone waste, using eco-designed depolymerization methods. This project led to the implementation of innovative routes and processes for the recycling of silicones that are patented by Elkem and partners and embedded in the construction and operation of the unit at Saint-Fons. Recycling silicones reduces their carbon footprint and contributes to securing the provision of the critical raw material, demand for which is rising due to the green transition and digitalization.

The technical implementation of the chemical recycling is now being performed at a pilot scale. This marks a major milestone in the company's journey towards offering recycled silicones to the market. The pilot unit will provide vital scale-up information for safe and energy-efficient recycling of silicones at the industrial scale and supply the target customers with representative quantities of silicone with recycled content.

“As a manufacturer of silicones since 1948 and leading global supplier of silicones, we are committed to creating a circular economy for our products, giving them a second life. Chemical recycling of silicones is a key technological enabler to close the loop. Through our innovative technology, we can provide a solution for silicone waste and offer low carbon solutions from recycling with the same quality as those made from virgin material to the market”, says Joséphine Munsch, Sustainability Project Leader at Elkem.

The company's patented depolymerization process technologies offer multiple unique benefits, such as low process temperatures, which enable lower carbon emissions, high conversion rates and chemical selectivity that avoids the generation of undesirable by-products and residues.

This project² was funded by the France 2030 national innovation and industry investment programme, operated by ADEME (the French Agency for Ecological Transition), and the European Union's NextGenerationEU fund.



Notes:

1 Elkem's collaborative project, known as the Resourcing Silicones Polymers (REPOS) project, focuses on developing eco-friendly depolymerization chemistry to reduce silicone waste. REPOS has been developed with CP2M and IMP academic labs, and the SMEs Activation and Processium. This project received the support and funding from Région Auvergne-Rhône-Alpes et BPI France and labelled by Axelera.

2 The funded project ROSE UPP is dedicated to the scale up of chemical recycling technologies.

Elkem raggiunge un traguardo importante nel progresso dell'economia circolare per i siliconi

■ Elkem ha annunciato il successo della scalabilità del proprio progetto di upcycling dei rifiuti chimici del silicone da laboratorio a impianto pilota presso il proprio stabilimento produttivo di Saint-Fons a Lione, in Francia. Ciò segna una pietra miliare significativa nel guidare la transizione verso un'economia circolare per i siliconi.

Nell'ambito della sua strategia climatica, l'azienda si impegna a ridurre le emissioni di CO₂ e l'uso delle risorse per raggiungere una produzione a impatto climatico zero entro il 2050, in particolare aumentando il riciclo nelle proprie attività e sviluppando circuiti circolari con clienti e fornitori. Nel 2021, l'azienda ha avviato un progetto di collaborazione¹ dedicato alla scomposizione dei rifiuti a base silconica, utilizzando metodi di depolimerizzazione ecologici. Questo progetto ha portato all'implementazione di percorsi e processi innovativi per il riciclo dei siliconi brevettati da Elkem e partner e integrati nella costruzione e nel funzionamento dell'unità di Saint-Fons. Il riciclo dei siliconi riduce la loro impronta di carbonio e contribuisce a garantire l'approvvigionamento della materia prima fondamentale, la cui domanda è in aumento a causa della transizione verde e della digitalizzazione.

L'implementazione tecnica del riciclo chimico viene ora eseguita su scala pilota. Ciò segna un'importante pietra miliare nel percorso dell'azienda verso l'offerta di siliconi riciclati sul mercato. L'unità pilota fornirà informazioni vitali sullo scale-up per il riciclo sicuro ed efficiente dal punto di vista energetico dei siliconi su scala industriale e fornirà ai clienti target, quantità rappresentative di silicone con contenuto riciclato.

“In qualità di produttori di siliconi dal 1948 e fornitori leader a livello mondiale di siliconi, ci impegniamo a creare un'economia circolare per i nostri prodotti, dando loro una seconda vita. Il riciclo chimico dei siliconi è un fattore tecnologico fondamentale per chiudere il ciclo. Attraverso la nostra tecnologia innovativa, possiamo fornire una soluzione per i rifiuti a base silconica e offrire al mercato soluzioni a basse emissioni di carbonio dal riciclo con la stessa qualità di quelle realizzate con materiale vergine”, afferma Joséphine Munsch, Responsabile del progetto di sostenibilità presso Elkem.

Le tecnologie poste sotto brevetto del processo di depolimerizzazione dell'azienda offrono molteplici e unici vantaggi, come basse temperature di processo, che consentono minori emissioni di carbonio, elevati tassi di conversione e selettività chimica che evita la generazione di sottoprodotti e residui indesiderati.

Questo progetto² è stato finanziato dal programma nazionale di investimenti per l'industria e per l'innovazione Francia 2030, gestito da ADEME (l'Agenzia francese per la transizione ecologica) e dal fondo NextGenerationEU dell'Unione europea.

Note:

1 Il progetto collaborativo di Elkem, noto come progetto Resourcing Silicones Polymers (REPOS), si concentra sullo sviluppo di una chimica di depolimerizzazione ecologica per ridurre i rifiuti di silicone. REPOS è stato sviluppato con i laboratori accademici CP2M e IMP e con le SME Activation e Processium. Questo progetto ha ricevuto il sostegno e il finanziamento della Région Auvergne-Rhône-Alpes e BPI France ed è stato etichettato da Axelera.

2 Il progetto finanziato ROSE UPP è dedicato all'incremento delle tecnologie di riciclo chimico.