

V35725

Monster circulair kunststof

Dit is een monster van het eerste volledig circulaire kunststof. Het chemische proces dat de moleculen aaneensmeedt tot polymeren haalt zijn energie uit het UV-licht van de zon. Met blauw (zon)licht kunnen de polymeren weer tot hun afzonderlijke bouwstenen worden afgebroken (gepolymeriseerd). Dit gebeurt alleen als daaraan een katalysator wordt toegevoegd.

Fabian Eisenreich (TU Eindhoven) legde grondslag voor het circulaire plastic toen hij stuitte op het meer dan honderd jaar oude werk van de Italiaan Ciamician (Bologna) die onderzocht hoe met foto-chemische processen de zon als energiebron kon worden benut als alternatief voor steenkool. De foto-chemie van de Italiaan was goeddeels in vergetelheid geraakt (meer over Ciamician: [History of the Department — Chemistry "Giacomo Ciamician"](#)). Het kunststof dat Eisenreich en zijn team bouwt bestaat uit aldehyden – het polymerisatieproces is gebaseerd op *pinocal coupling reactions*.

Eisenreich ziet op moment van spreken (6 maart 2026) drie toepassingsgebieden:

- 1) als lijm (adhesive) in met name micro-electronica. Doordat de lijm (met licht) afbreekbaar is, kunnen de componenten op (bijvoorbeeld) de printplaat opnieuw worden gebruikt;
- 2) als coating voor bijvoorbeeld creditcards. Ook hier kan, door de coating te verwijderen, het 'basismateriaal' worden hergebruikt;
- 3) om poreuze te materialen te maken die als isolatiemateriaal kunnen dienen met een uitmuntende isolerende werking, die bovendien extreem licht is (V35726 is een monster van dit isolatiemateriaal.)

Zo snijdt het mes – qua duurzaamheid – steeds aan meerdere kanten. Toepassingen als bulk-plastic, zoals polyethers en polycarbonaten liggen niet in het verschiet.

Een artikel over het werk van de groep van Eisenreich verscheen in *De Volkskrant* op 2-2-2026: Duuk Roodbol, 'Plastic recyclen met licht: Eindhovense scheikundige heeft eerste stap gezet'.

Ad Maas

2 april 2026