

TECHNIEK MAAKT JE WERELD

DE INGENIEUR

TESTINSTALLATIE VOOR VERBRANDING IJZERPOEDER

5 FEBRUARI 2019



Onder leiding van de Technische Universiteit Eindhoven komt in het Noord-Brabantse plaatsje Budel-Dorplein een kleine fabriek te staan voor het verbranden van ijzerpoeder. De methode is veelbelovend als duurzaam alternatief voor het genereren van hoge temperatuur-warmte, waaraan met name de industrie behoefte heeft. De universiteit werkt hierbij samen met mkb-bedrijven in de regio.

[Read this article in English \(https://www.deingenieur.nl/artikel/test-plant-for-combustion-of-powdered-iron\)](https://www.deingenieur.nl/artikel/test-plant-for-combustion-of-powdered-iron)

De eerste installatie van industrieel formaat bouwt voort op het werk van Team SOLID, een studententeam van de TU Eindhoven. [Dat bouwde vorig jaar al een installatie van 20 kilowatt \(https://www.deingenieur.nl/artikel/eerste-installatie-gebouwd-met-ijzerpoeder-als-brandstof\)](https://www.deingenieur.nl/artikel/eerste-installatie-gebouwd-met-ijzerpoeder-als-brandstof) om het proces te testen. Deze installatie verbrandt ijzerpoeder en maakt met de hitte heet water.

IJzerpoeder kan volgens de Eindhovenaren dienen als vervanging van steenkool bij het verwarmen van water of lucht in de industrie. Het metaalpoeder verbrandt bij hoge temperaturen, tot wel 1800 graden Celsius. Zo is prima stoom te maken, dat twee mogelijke toepassingen heeft. Ten eerste gebruiken industriële processen vaak stoom van hoge temperaturen, tot 450 graden Celsius. De tweede toepassing van de stoom is het opwekken van elektriciteit, met een stoomturbine.

GOED OP TE SLAAN

Een bijkomend voordeel van ijzerpoeder is dat het eenvoudig voor langere tijd op te slaan is, mits je voorkomt dat er zuurstof bij komt. Onderzoekers denken dat het daarom op termijn wellicht ook een optie is als brandstof voor vrachtwagens en schepen (<https://www.deingenieur.nl/artikel/metaalpoeder-als-autobrandstof>). Een ander vorm van energieopslag is waterstof, maar dat moet je samenpersen en koelen. Een metaalpoeder is veel minder bewerkelijk.

De nieuwe installatie krijgt een vermogen van 100 kilowatt. Doel is om de technologie van de ijzerverbranding uit het lab te halen en aan te tonen dat zij op industriële schaal kan werken. ‘Rond de zomer gaan we eerst bij een – nog bekend te maken – bedrijf laten zien dat je met ijzerpoeder duurzame stoom kunt maken voor gebruik in een bestaand industrieel proces’, vertelt Geert Vergoossen van Team SOLID.

VRAGEN TE BEANTWOORDEN

Daarna gaat de installatie naar Budel-Dorplein, waar de betrokken partijen er onderzoek aan gaan doen. ‘Als je verder wil opschalen, zijn er nog veel vragen om te beantwoorden’, zegt projectleider Tim Spee van de TU Eindhoven. ‘Welke poeders werken het beste, hoe krijg je de beste vlameigenschappen en hoe voer je de poedervormige materialen door het systeem, om er maar een paar te noemen.’

De provincie Noord-Brabant ondersteunt het toegepaste onderzoek naar het ijzerpoeder met een subsidie van 1 miljoen euro. Want ‘de energietransitie vraagt om de opslag van energie, liefst in CO₂-vrije brandstoffen. Metaalpoeder lijkt heel kansrijk, omdat het makkelijk en veilig op te slaan en te vervoeren is’, aldus gedeputeerde Anne-Marie Spierings in een persbericht van de Provincie Noord-Brabant (<https://www.brabant.nl/actueel/nieuws/2019/februari/ijzerpoeder-als-circulair-alternatief-voor-kolen>).

METALOT CAMPUS

De installatie voor het verbranden van ijzerpoeder is de eerste fabriek op de nieuwe Metalot Campus. Hier komen later meer bedrijven bij elkaar te zitten op het gebied van energie en

metalen.

Na het verbranden van ijzerpoeder zijn ijzeroxides ontstaan. Om de duurzame belofte van het proces volledig te benutten, moeten die weer worden omgezet in ijzerpoeder. Het huidige project richt zich daar niet op, maar dit kan bijvoorbeeld met duurzaam opgewekte waterstof.

Deze video laat zien hoe het verbranden van ijzerpoeder in zijn werk gaat:



NIEUWSBRIEF

Vond je dit een interessant artikel, abonneer je dan gratis op onze wekelijkse nieuwsbrief (<https://www.deingenieur.nl/aanmelden-nieuwsbrief>).

ARTIKELEN

BIER BROUWEN MET IJZERPOEDER ALS WARMTEBRON

29 OKTOBER 2020 (</artikel/bier-brouwen-met-ijzerpoeder-als-warmtebron>)

EERSTE INSTALLATIE GEBOUWD MET IJZERPOEDER ALS BRANDSTOF

20 SEPTEMBER 2018 (</artikel/eerste-installatie-gebouwd-met-ijzerpoeder-als-brandstof>)

METAALPOEDER ALS AUTOBRANDSTOF

17 DECEMBER 2015 (</artikel/metaalpoeder-als-autobrandstof>)

ZIE OOK

ACTIVITEITEN KIVI

[Waterstof als energiedrager van de 21e eeuw](https://www.kivi.nl/afdelingen/regio-noord-holland/activiteiten/activiteit/waterstof-als-energiedrager-van-de-21e-eeuw) ([//www.kivi.nl/afdelingen/regio-noord-holland/activiteiten/activiteit/waterstof-als-energiedrager-van-de-21e-eeuw](https://www.kivi.nl/afdelingen/regio-noord-holland/activiteiten/activiteit/waterstof-als-energiedrager-van-de-21e-eeuw))

25 januari, 2023

[TU Delft: All Energy Day 2023](https://www.kivi.nl/afdelingen/elektrotechniek/activiteiten/activiteit/tu-delft-all-energy-day-2023) ([//www.kivi.nl/afdelingen/elektrotechniek/activiteiten/activiteit/tu-delft-all-energy-day-2023](https://www.kivi.nl/afdelingen/elektrotechniek/activiteiten/activiteit/tu-delft-all-energy-day-2023))

9 mei, 2023

VACATURES DE INGENIEUR

[Procescoördinator - Intelligent Building & Energy Management](https://www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/procescoordinator-intelligent-building-energy-management-n2) ([//www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/procescoordinator-intelligent-building-energy-management-n2](https://www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/procescoordinator-intelligent-building-energy-management-n2))

28 november, 2022

[Senior Project Engineer LNG](https://www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/senior-project-engineer-lng) ([//www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/senior-project-engineer-lng](https://www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/senior-project-engineer-lng))

7 juni, 2018

[Energie Specialist](https://www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/energie-specialist) ([//www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/energie-specialist](https://www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/energie-specialist))

22 december, 2017

[Senior Proces Manager Energiebalans \(Inkoop Energie & GVO's\)](https://www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/senior-proces-manager-energiebalans-inkoop-energie-gvo-s) ([//www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/senior-proces-manager-energiebalans-inkoop-energie-gvo-s](https://www.deingenieur.nl/vacatures/vacature/senior-proces-manager-energiebalans-inkoop-energie-gvo-s))

6 november, 2017

[© De Ingenieur \(/tijdschrift\)](#) | [Colofon \(/colofon\)](#) | [Disclaimer \(/disclaimer\)](#) | [Contact \(/contact\)](#)