

AmmoniaDrive onderzoekt grootschalig gebruik ammoniak in de scheepvaart

De TU Delft gaat samen met kennisinstellingen en bedrijven onderzoeken hoe ammoniak als brandstof voor grote schepen en zwaar wegtransport zou kunnen worden gebruikt. In het project AmmoniaDrive wordt hiervoor onderzocht hoe brandstofcellen en interne verbrandingsmotoren kunnen worden gecombineerd.

Erik van Huizen Delft, 06 augustus 2022, 09:00



Projectleider professor Rudy Negenborn van de TU Delft ziet veel in het gebruik van ammoniak in de scheepvaart. Het zou het varen op fossiele brandstoffen met traditionele verbrandingsmotoren kunnen vervangen. (Foto Erik van Huizen)

De wereld is volgens professor Rudy Negenborn, hoofd Onderzoekslab Autonome Scheepvaart bij de TU, dringend op zoek naar alternatieven voor fossiele brandstoffen. Negenborn is ook professor aan de afdeling Maritime and Transport Technology (MTT) van de TU Delft en projectleider van AmmoniaDrive. Hij ziet ammoniak als een veelbelovend alternatief voor fossiele brandstoffen. Onlangs ontving hij voor het project financiering van het Perspectief programma van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).

‘De wereld is voor transport en offshore-activiteiten afhankelijk van enorme schepen’, zegt Negenborn. ‘Ze zijn zeer vervuילend, omdat ze op fossiele brandstoffen varen. Als je al die uitstoot bij elkaar optelt, is de vervuiling vergelijkbaar met die van een groot land als Duitsland. AmmoniaDrive wil deze uitstoot tot nul terugbrengen door een volledig CO₂-vrije productie- en consumptieketen te creëren.’

Grote energiedichtheid

Ammoniak heeft in vergelijking met groene waterstof een relatief grote energiedichtheid. Dat betekent dat je veel energie in een veel kleiner volume kunt opslaan. ‘Dit maakt ammoniak zeer aantrekkelijk als duurzame alternatieve brandstof’, zegt Peter de Vos, onderzoeker en initiator van het project. ‘Wat vernieuwend is aan AmmoniaDrive, is ten eerste het gebruik van ammoniak als brandstof en ten tweede de combinatie van een brandstofcel met een hoge temperatuur en een interne verbrandingsmotor. Het idee is om aan één kant van de brandstofcel ammoniak in te voeren en aan de andere kant elektriciteit en waterstof te produceren. De waterstof wordt gebruikt als zogenaamde ‘promotorbrandstof’ in de verbrandingsmotor, om deze geschikt te maken voor de uitdagende verbrandingseigenschappen van ammoniak.’



AmmoniaDrive

AmmoniaDrive is een consortium van kennisinstellingen en onderzoeksinstituten: MARIN, Rijksuniversiteit Groningen, TNO, TU Delft, TU Eindhoven, Universiteit Twente, UvA, Wageningen Marine Research, Wageningen University & Research. Ook doen twaalf partners uit het bedrijfsleven mee; Anthony Veder, Boskalis, Bureau Veritas, Circonica, C-Job, Damen, DMO, DNV, Enviu, Progression Ind., Royal IHC, SmartPort, Van Oord, Wärtsilä NL en Yara. Zij gaan de komende vijf jaar onderzoeken hoe ammoniak als betaalbare, veilige en energiezuinige brandstof kan worden gebruikt in schepen en zwaar wegtransport.

‘We zijn heel trots op en blij met de perspectief-toekenning’, besluit Vos. ‘Het is mijn persoonlijke wens dat we al in 2050 het duizendste AmmoniaDrive-schip vanuit Nederland zien vertrekken voor zijn eerste reis.’