

## EIWITPRODUCTIE UIT AFVALWATER OP RIOOLWATERZUIVERING ENSCHEDE

24 maart 2017

H2O nieuws Eiwitproductie uit afvalwater op rioolwaterzuivering Enschede 24 maart 2017 Op de rioolwaterzuivering Enschede wordt in een proefinstallatie onderzoek gedaan naar eiwitproductie met onder meer ammonium uit afvalwater. Die techniek, nu nog in het pilotproject Power to Protein, kan in de toekomst mogelijk bijdragen aan een oplossing voor wereldwijde voedselproblemen. De installatie die met specifieke bacteriën eiwitten van hoge kwaliteit kan produceren, wordt op 29 maart op het terrein van de RWZI Enschede officieel in gebruik genomen. In de installatie wordt ammonium uit afvalwater gecombineerd met zuurstof, waterstof en koolstofdioxide. Deze deels terug gewonnen voedingsstoffen worden vervolgens 'gevoed' aan specifieke bacteriën die er in een bioreactor eiwit van maken: zogeheten single cell protein. Na oogsten en opwerking ontstaat een product dat voor 70 procent bestaat uit eiwit. Met Power to Protein wordt in feite een shortcut aangelegd in de gebruikelijke kunstmatige stikstofketen, vertelt Luc Palmen, senior onderzoeker en teamleider bij onderzoeksinstituut KWR. "Wij moeten gewoonlijk veel energie steken in het omzetten van de ammonium uit afvalwater in stikstofgas, terwijl hetzelfde stikstofgas aan de voorzijde van de stikstofcyclus met veel energie eerst wordt omgezet in kunstmest. Beide processen vergen veel energie, en de omzetting van kunstmest tot eiwit vergt een groot landgebruik, terwijl er daarbij ook nog sprake is van grote stikstofverliezen. Met deze techniek ondervangen we – op kleine schaal – die inefficiënties." Op langere termijn zou dit concept van eiwitproductie een bijdrage kunnen leveren aan de oplossing van het wereldwijde voedselprobleem. De verwachting is dat de wereldbevolking in 2050 is gegroeid naar 9 miljard mensen. "Wereldwijd kunnen we op bepaalde plaatsen tegen de grenzen aanlopen van het grondgebruik dat nodig is om voedsel voor mens en dier te produceren. Met dit concept kun je onder meer dat grondgebruik enorm reduceren." "In eerste instantie denken we aan de productie van diervoeder", zegt Palmen. Op termijn zou ook de productie van eiwitrijk voedsel voor mensen via dit concept een optie kunnen zijn. "Productie op labschaal door onderzoeksinstituut Avecom leverde eiwitten op die kwalitatief het midden houden tussen dierlijke en plantaardige eiwitten. Prima kwaliteit dus, maar voor menselijke consumptie is het wel noodzakelijk dat het product veilig is en is publieke acceptatie nodig. Zo ver zijn we nu nog lang niet. Eerst maar eens kijken of het eiwit bijvoorbeeld geschikt is als visvoer." Doel is om in de reactor in eerste instantie dagelijks 1 kilo eiwit te produceren. Bij het pilotproject is ook voedingsstoffenproducent Barentz betrokken, die onder meer de kwaliteit en de verteerbaarheid van de geproduceerde eiwitten onderzoekt. "Daarmee krijgen we de kwaliteit van de cyclus van begin tot eind in beeld, en kunnen we ook de bruikbaarheid van het eindproduct onderzoeken", zegt Palmen. Naast KWR en Barentz zijn Avecom, Waterketenbedrijf Waternet, de waterschappen Vechtstromen, Drents Overijsselse Delta, Rijn en IJssel, Zuiderzeeland, en afvalenergiebedrijf AEB Amsterdam partners in het pilotproject. De installatie wordt na vier maanden verplaatst naar RWZI Horstermeer van Waternet. Het project wordt medegefinancierd door TKI-funding van de Topconsortia Kennis en Innovatie (TKI's) van het ministerie van Economische Zaken.