

Een wetenschapper biedt opties aan

Bert Weckhuysen (Universiteit Utrecht) – door [Research Professional](#), 5 mei 2017

“Bij wetenschappelijk onderzoek breng je als het ware nieuwe renpaarden in de race. Welke van hen als eerste over de finish gaan en winnen, weet je op voorhand niet. Wetenschappelijke doorbraken kun je niet voorspellen, laat staan oproepen. Maar zonder inzet weet je zeker dat je nooit wat moois zult winnen.”

Dat zegt Bert Weckhuysen, hoogleraar anorganische chemie en katalyse aan de Universiteit van Utrecht. “Een wetenschapper exploreert opties en biedt opties aan. Pas na tien of twintig jaar valt te beoordelen welke opties tot echte doorbraken hebben geleid. Als je fundamenteel onderzoek doet, weet je dus niet of je aan een doorbraak werkt. De hoogleraar, bij wie ik promoveerde, raadde mij aan op meerdere paarden te wedden. ‘Zorg dat je naast speculatief onderzoek ook onderzoek doet waar altijd iets uit komt, want je weet niet of je met het speculatieve onderzoek op het goede spoor zit’, zei hij. Daarom geldt ook dat als er voldoende mensen en middelen zijn, er ergens een echt vernieuwend idee zal opspringen, dat alle inspanningen goed maakt. Je weet alleen niet van te voren waar precies.”

Radicale innovatie ontstaat, volgens Weckhuysen, door de interactie tussen wetenschappers die opties aanbieden en vertegenwoordigers van bedrijven en samenleving die met vragen komen. “Voor de wetenschap is van belang, dat er zowel voldoende basisbreedte is voor door nieuwsgierigheid gedreven onderzoek als ruimte om diverse vakdisciplines sterk te houden. Wanneer de kennis en kunde van die disciplines en vragen vanuit de markt en samenleving bij elkaar komen, zullen dwarsverbanden ontstaan, waaruit plots nieuwe dingen voortkomen als antwoord op maatschappelijke en industriële uitdagingen. Het is een kwestie van *push* en *pull*: de ene partij duwt en de andere trekt en als men vervolgens voldoende geld, middelen en brains bij elkaar brengt, levert dat vooruitgang op.”

“Door de publiek-private interactie, lok je misschien geen radicale innovatie uit, maar creëer je wel een omgeving, waarin radicale innovatie eerder ontstaat”, voegt Weckhuysen eraan toe. “Essentieel is, dat bedrijven durven te vertellen wat hen echt interesseert en boeit, vooral op de lange termijn, want daar kunnen academici op inhaken, hoewel het best kan zijn dat academici ook voor incrementele innovatie met originele ideeën komen. Als je echter alleen aan incrementele innovatie doet, roep je wel een probleem op.”

Hij acht het belang van radicale innovatie vanzelfsprekend. “Nu we het aardgas niet meer in grote hoeveelheden uit de grond halen, zijn we voor onze welvaart afhankelijk van kennis en kunde. Nederland is in het voordeel, doordat het tegelijk klein en groot genoeg is. Alles is bereikbaar, waardoor je mensen van universiteiten en bedrijven uit verschillende plaatsen gemakkelijk bij elkaar krijgt. Zo ontstaat een enorm netwerk, dat ideaal is voor publiek-private samenwerking in onderzoek. Tegelijk is het land groot genoeg om dingen voor elkaar te boksen.

Weckhuysen heeft dit ervaren bij het opzetten van het publiek-private Advanced Research Centre for Chemical Building Blocks Consortium (ARC CBBC), waarvan hij wetenschappelijk directeur is.

Het consortium zoekt naar nieuwe duurzame bouwstenen voor de chemie. Het gaat om zowel bilaterale als multilaterale onderzoekssamenwerking. “De bedrijven komen met een vraag of uitdaging en weten al welke richting ze willen opgaan. Belangrijk is ook dat ze nadenken over wat hun product in 2030 is. Niemand weet dat zeker, ook de onderzoekers niet. Maar als de bedrijven investeren in funderende wetenschap, dan levert dat in elk geval opties op voor nieuwe innovatieve ontwikkelingen. Dat kan niet zonder extra middelen. Feit is, dat wetenschap en technologie in Nederland ondergefinancierd zijn. Er is dus een terechte roep om meer geld.”

“Van belang is ook dat wetenschappers met prototypes komen die tot de verbeelding spreken. Zo van: ‘Stel dat we CO₂ met duurzame elektriciteit willen omzetten in brandstof, dan hebben we daarvoor dat en dat nodig en dan kan het er zo en zo uitzien, ook al weten we nu nog niet of dat allemaal technisch en commercieel haalbaar is. Bepaalde onderdelen missen we nog en moeten we nog bedenken. Als dat lukt, kunnen we het over tien jaar waarschijnlijk wel maken en hebben we iets dat een gamechanger kan zijn’. Met zo’n visie gaan dingen leven en zijn overheid, industrie en academische wereld eerder bereid om geld in een langjarig R&D-programma te steken. Dat is belangrijk, want een verbond tussen industrie, overheid en wetenschap is essentieel voor het realiseren van zulke dromen.”

Keuzes maken hoort erbij. “Je zult altijd keuzes moeten maken voor bepaalde onderzoeksprogramma’s, ook als de overheid tien miljard euro extra uittrekt voor wetenschappelijk onderzoek. Tegelijkertijd moet je de basis niet verwaarlozen, want van daaruit kan opeens iets opduiken dat van groot belang is voor de toekomst. Dat laat onverlet, dat er ook uit de gekozen gebieden verrassende dingen kunnen voortkomen. Vrij onderzoek en gestuurd onderzoek zijn kleurschakeringen die niet zonder elkaar kunnen. Ik publiceer samen met mensen van bedrijven in gerenommeerde wetenschappelijke tijdschriften, maar ook naar aanleiding van onderzoek met geld van NWO of de ERC. Wat duwen en trekken in het spanningsveld tussen academische vrijheid en maatschappelijke vraag hoort erbij. Immers, discussie gaat over iets dat belangrijk is. Als er geen discussie is, dan is het meestal niet echt belangrijk. We moeten de schaarse middelen op een effectieve manier inzetten en discussie maakt dat mogelijk.”