



Chemie is overal

Industrie, onderzoek en onderwijs. Dat zijn de pijlers van de chemie. Pijlers die samen sterk staan: drie delen, één geheel. Die samen staan voor talloze nuttige, noodzakelijke en mooie bijdragen aan de wereld om ons heen. Overal om ons heen. Bijdragen om trots op te zijn. Bijdragen om enthousiast over te praten. Vandaar deze harmonica. Maak kennis met de vele facetten die de chemie in Nederland rijk is.



Regiegroep Chemie

Postbus 443

2260 AK Leidschendam

Tel. 070 - 337 87 15

info@chemieisoveral.nl





Onderzoek op de vierkante millimeter

De kunststofvezel Dyneema van DSM is vijftien maal sterker dan staal. Op medisch gebied is de vinding bruikbaar als soepele en zijdezachte hechtdraad.

In oorlogsgebied worden observatieposten beschermd door middel van netten die vijandelijke granaten opvangen en neutraliseren. In de oliewinning zijn kabels van Dyneema zelfs sterk genoeg om boorplatforms te verankeren. Bovendien roesten ze niet.

Terwijl de ontwikkeling van Dyneema zich afspeelt op moleculair niveau, richt nanotechnologie zich op deeltjes die net een fractie groter – maar nog altijd microscopisch klein – zijn. Planomeren zijn vlakke kleiplaatjes met een dikte van circa één nanometer (een miljardste meter). Door planomeren te mengen met kunststoffen, ontstaan bijzondere eigenschappen. Denk aan sterkte, stijfheid, brandwerendheid en chemische bestendigheid. De brandweerman voelt zich veilig in zijn innovatieve brandweerpak, zelfs onder de meest extreme omstandigheden. De bergbeklimmer ademt rustig, omdat hij weet dat het drukslangetje van zijn zuurstofmasker niet bevriest. De werknemer in de fabriek verplaatst met een gerust hart een gevaarlijke vloeistof, omdat zijn kleding hem optimaal beschermt. Stuk voor stuk waardevolle resultaten van onderzoek en ontwikkeling onder de microscoop.





Hardhout van gewone bomen

Titan Wood ontwikkelde een nieuwe houtsoort, die net zo duurzaam is als tropisch hardhout, maar van gewone bomen is gemaakt. Het geheim schuilt in een proces waarop onderzoekers al sinds 1920 studeren.

In een reactor wordt met behulp van azijnzuurhydride de moleculaire structuur van het hout veranderd.

In 2008 wist Titan Wood met zijn vinding de felbegeerde innovatieprijs 'Ei van Columbus' in de wacht te slepen.





Biologische benzine

Na een jaar van gezamenlijk onderzoek gaan Shell en het Amerikaanse Virent Energy Systems een nieuwe soort biobrandstof produceren. Bij de productie van 'klassieke' biobrandstof zetten micro-organismen plantensuikers om in ethanol, dat vervolgens in een energie-intensief proces uit het water moet worden gedestilleerd. In de nieuwe BioForming-technologie is deze stap overbodig. Er vindt een spontane scheiding plaats van alkanen en water, met een bruikbare brandstof als eindproduct.

De nieuwe benzine kan maximaal vijftig procent worden bijgemengd zonder dat de motor hoeft te worden aangepast. Bovendien beperkt de technologie zich niet tot gewassen uit onze voedselketen, zoals graan, maïs en suikerriet. Cellulosehoudende plantenmaterialen als maïshalmen, vingergras en stro zijn evengoed bruikbaar.





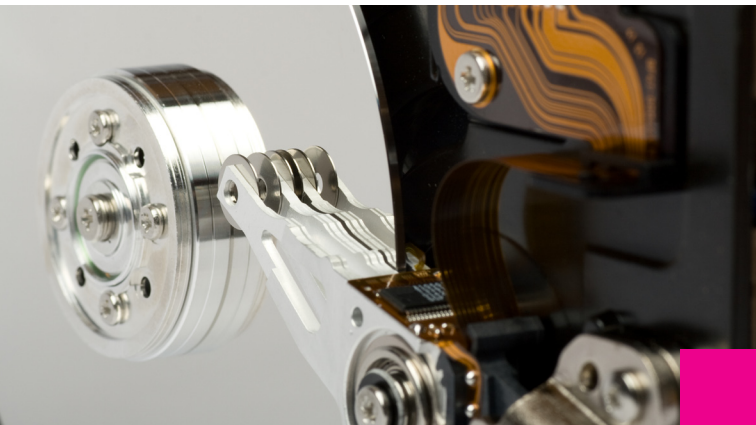
Autorijden op waterstof

Naar verwachting wordt in 2009 in Arnhem het eerste openbare waterstoftankstation in Nederland geopend. Op het tankstation wordt waterstof uit aardgas gemaakt. De gebruikte auto's hebben een speciale verbrandingsmotor, die geen koolstofdioxide (CO_2) uitstoot en een minimale hoeveelheid fijn stof afscheidt. Een volle tank is goed voor tweehonderd kilometer schoon rijplezier.



Investeren in innovatie

Goed nieuws voor de chemie. Voor de jaren 2008 tot en met 2011 maakt de minister van Economische Zaken meer dan 100 miljoen euro vrij. Het betreft de uitvoering van innovatieprogramma's op het gebied van chemie, materialen, life sciences en gezondheid.





onderzoek



C

h

e

m

i

e



o

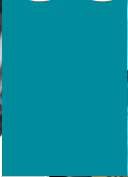
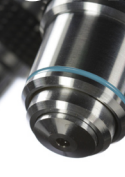
n

d

e

r

z



 Chemie is overal



Chemie is overal

Chemici zijn gefascineerd door de bouw en werking van moleculen en de mogelijkheden die ze bieden. Ze proberen natuurlijke chemische processen te gebruiken in nieuwe technologieën en producten. Zo leveren zij een bijdrage aan het oplossen van problemen van vandaag en morgen. Chemie onderzoekt.

De Nederlandse chemie blinkt uit in basischemie, voedingsingrediënten, coatings en high-performance-materialen. Het innovatieplatform heeft de sector dan ook bestempeld als een van zijn sleutelgebieden. De chemie is ook ambitieus. De sector streeft naar een verdubbeling van de bijdrage aan het bruto binnenlands product in 10 jaar en naar halvering van de CO₂-uitstoot in 25 jaar.





Om de doelstellingen te helpen verwezenlijken, is de

Regiegroep Chemie ingesteld. De regiegroep heeft

innovatielijnen gedefinieerd, die weer worden ondersteund

door actielijnen. Er bestaat een stevige ambitie om veel

vernieuwend werk te verzetten. Met financiële steun vanuit

de overheid, een geoliede samenwerking tussen instituten,

universiteiten en bedrijfsleven, en natuurlijk een enthousiaste

en positieve houding van de individuele medewerker uit de

sector gaat dat zeker lukken.





Ons land telt vele duizenden enthousiaste chemici. Prof. dr. Gerard van Koten bijvoorbeeld, is verbonden aan de universiteiten van Utrecht en Cardiff. Daarnaast is hij onder meer lid van de Regiegroep Chemie, voorzitter van de Commissie Vernieuwing Scheikunde havo en vwo en voorzitter van de beroepsvereniging KNCV. Wat zegt Gerard over de ambitie van de Nederlandse chemie?

GERARD VAN KOTEN:

“NEDERLAND IS GEZIEN

ZIJN GROOTTE GEBAAIT BIJ

INTERNATIONALISERING.

DAARIN DIENT TE WORDEN

GEÏNVESTEERD.”





Frituren zonder vet

TNO is een van de organisaties in ons land die wetenschappelijk onderzoek uitvoert. Vanuit het vraaggestuurde programma 'Voedselkwaliteit en -productie' richten de professionals zich op uitkomsten die direct toepasbaar zijn in het bedrijfsleven. Zoals frituren zonder vet. Het geheim? Droge stoom. Dat is gezonder, veiliger en ... de frietliehebber proeft geen verschil! Een dergelijke productinnovatie vraagt om specialistische kennis. Kennis van ingrediënten, producten en productieprocessen, zowel afzonderlijk als in de onderlinge samenhang. Vaak werken de onderzoekers dan ook samen in multidisciplinaire teams. De vinding wordt nu nog alleen gebruikt in grootkeukens. Zal de consument over enige jaren een apparaat aanschaffen dat zijn frituurpan vervangt?



**Een koek waarin minder suiker is
verwerkt. Een snack met een laag
zoutgehalte. Friet die is afgebakken
zonder olie of vet. Stuk voor
stuk voorbeelden van geslaagd
wetenschappelijk onderzoek.**

**Geslaagd, want minder suiker,
zout en vet is gezond.**



1.100.000.000 euro

De chemische industrie in Nederland besteedt circa 2,5 procent van haar omzet aan onderzoek en ontwikkeling binnen het eigen bedrijf. Ofwel: 900 miljoen euro. Daarnaast reserveert zij zo'n 200 miljoen euro voor onderzoek en ontwikkeling door externe organisaties. Samen is dat 1,1 miljard euro! Ter vergelijking: de totale uitgaven in 2008 door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer bedragen 1,3 miljard euro.