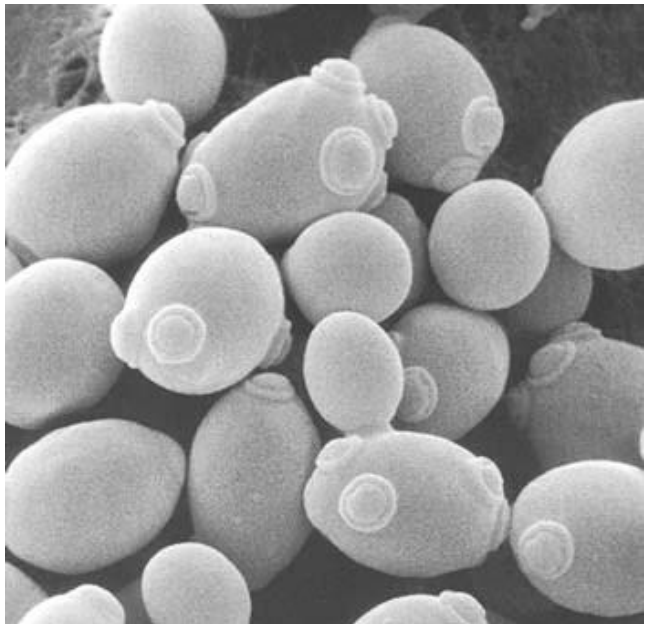


Uit de pers: Brouwen onder spanning (NRC, 03 november 2015)

De vergisting van suikers tot alcohol verloopt een stuk sneller in een elektrisch veld. Dat melden chemici van Cleveland State University in Ohio vorige week in *Scientific Reports*.

Met deze kunstgreep zou de productie van ethanol (de chemische naam voor alcohol) als biobrandstof met een factor twee opgevoerd kunnen worden, maar ook hobbybrouwers zouden er profijt van kunnen trekken.

Bij de traditionele fermentatie (vergisting) met bakkersgist (*Saccharomyces cerevisiae*) duurt het tussen 50 en 70 uur voordat een ethanolconcentratie van 8 procent bereikt is (boven die maximumconcentratie lijden de gistcellen zelf schade door de alcohol). Met elektrische velden wordt dat 12 procent binnen 24 uur, melden de chemici.



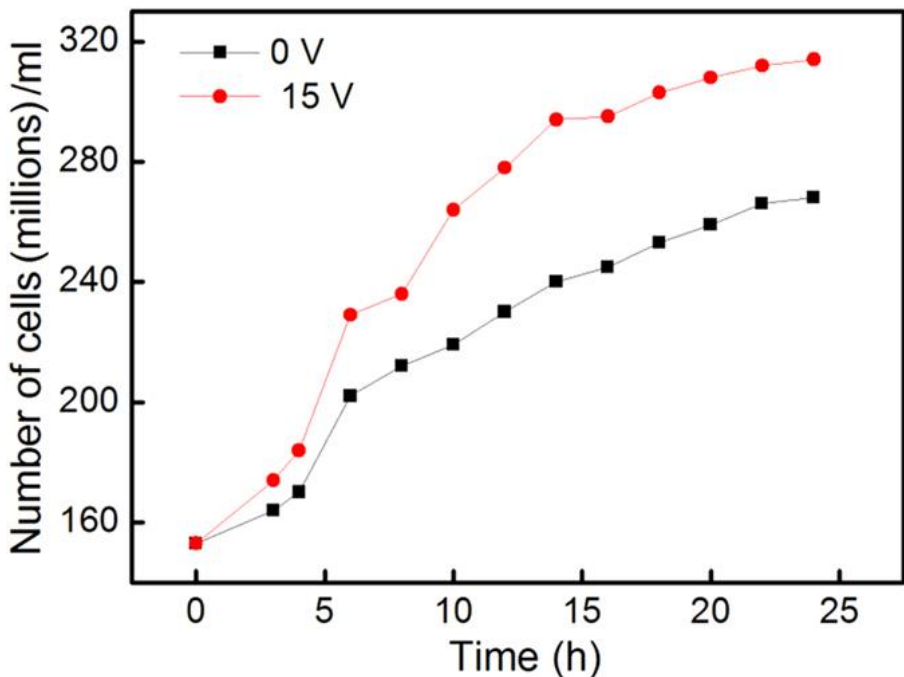
Het elektrische veld wordt aangelegd met een spanning van maximaal 15 volt op twee elektrodes die gewoon in het reactievat steken. Het aanleggen van het elektrische veld kost geen extra energie, omdat er – zo controleerden de onderzoekers – geen elektrische stroom loopt.

Elektrische velden zijn geen gebruikelijk gereedschap in de chemie. Het is nog niet duidelijk hoe het kan dat de fermentatie er sneller door verloopt.

Optische metingen lieten zien dat de gistcellen sneller groeiden, maar niet genoeg om het verschil te verklaren. Binnen de gistcellen vinden verschillende biochemische reacties plaats waarbij elektronen van molecuul naar molecuul worden overgedragen. Mogelijk verlopen die gemakkelijker door het externe elektrische veld.

Het is nog de vraag of de methode zich gemakkelijk laat opschalen naar industriële productievolumes. Of de ontdekking ook toepassingen heeft voor thuisbrouwers en -stokers, vermelden de chemici niet, maar het valt te proberen: de benodigde 15 volt is onschuldig.

Effect of V_{appl} on the growth of *S. cerevisiae*.



Grafiek uit: **Enhanced ethanol production via electrostatically accelerated fermentation of glucose using *Saccharomyces cerevisiae***
(Anup Sam Mathew, Jiapeng Wang, Jieling Luo & Siu-Tung Yau)

Zie ook: <http://www.nature.com/articles/srep15713>