

LICHT onderzoek

Maarke Klein | Linda Rekelhof | Gina Smit



VAN GROENTE EN FRUIT AFVAL NAAR LICHT

Wij hebben onderzoek gedaan naar de hoeveelheid van verschillende groente en fruitafval op de Afrikaandermarkt. Er blijft namelijk een heleboel hiervan over na een marktdag. Een deel daarvan is nog goed voor consumptie maar het andere deel is zo verrot dat je daar niets mee kan doen.

Dachten we...

Wij zijn ons op het laatste gaan richten. Na de analyse van de hoeveelheid zijn we vervolgens in gesprek gegaan met verschillende partijen binnen de Afrikaanderwijk om van een andere kant te horen wat er speelt binnen deze omgeving. Daaruit kwam naar voren dat er te weinig licht is op de markt en in de wijk wat zorgt voor een negatieve sfeer. Ons idee is om met het groente en fruitafval een lichtbron te creëren en hiermee de onaangename reputatie van deze wijk verbeteren. We zijn er achter gekomen dat je uit groenten en fruit afval energie kan halen door er een soort batterij van te maken. Daar hebben we ons tijdens dit project op gefocust.

TEAM LICHTONDERZOEK



Maarke Klein
3e jaars Autonom



Linda Rekelhof
3e Jaars Ruimtelijk



Gina Smit
3e jaars Product Design

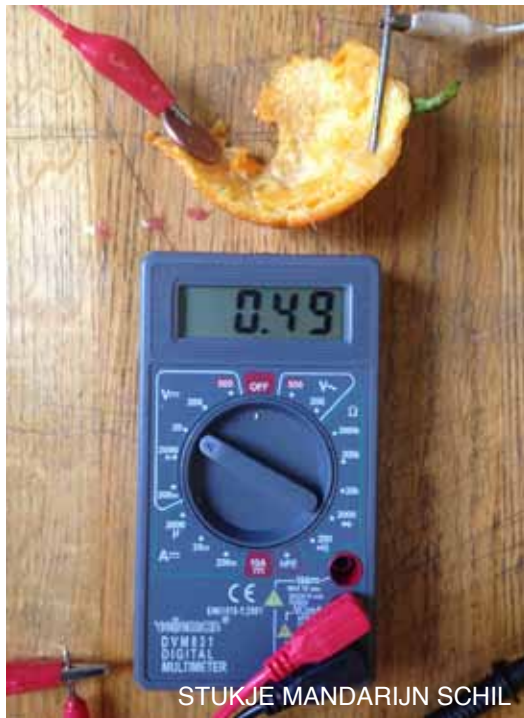


Rottend groente en fruit afval op de Afrikaandermarkt

EEN AANTAL EXPERIMENTEN OP EEN RIJTJE



HALVE BESCHIMMELDE CITROEN



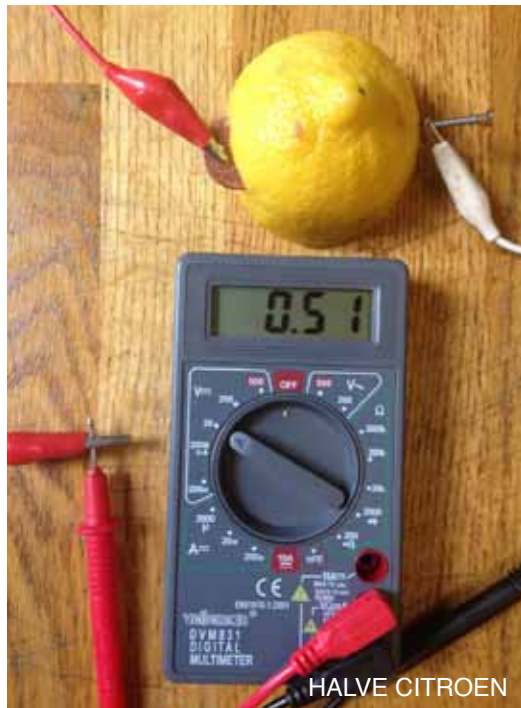
STUKJE MANDARIJN SCHIL



HALVE BLOEDSINAASAPPEL SCHIL



DRUIF



HALVE CITROEN



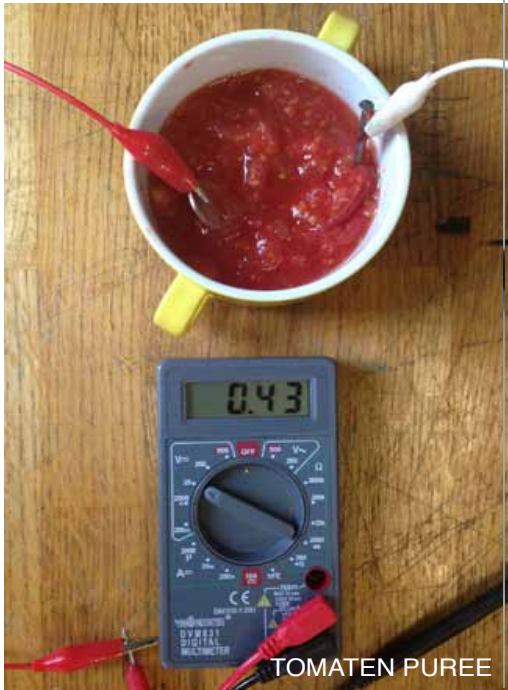
AUBERGINE



APPEL



BESCHIMMELDE PAPRIKA



TOMATEN PUREE



MODDERBATTERIJ



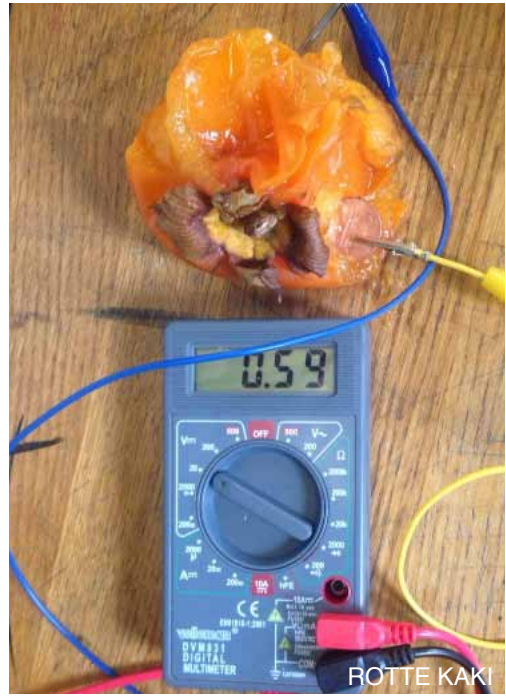
GEPUREERDE CITROENEN



GEPUREERDE AVOCADO



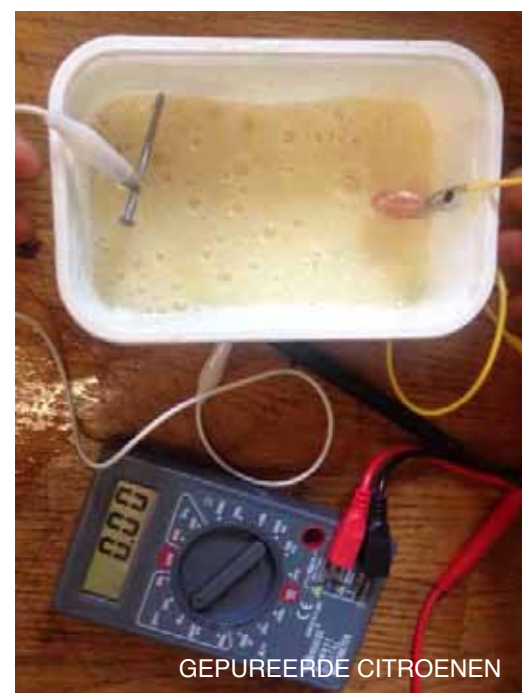
HALVE CITROEN IN ZOUT WATER



ROTTE KAKI



KOFFIEDIK MET ZOUT



GEPUREERDE CITROENEN



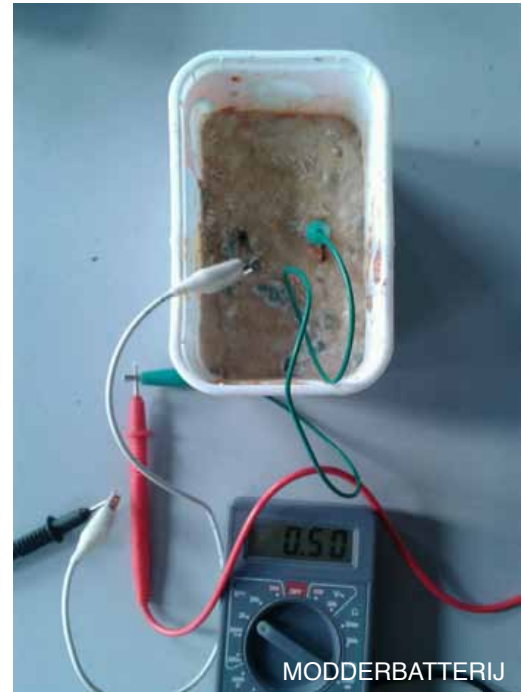
GEPUREERD FRUIT MET MEERDERE VERBINDINGEN



GEPUREERD FRUIT MET MEERDERE VERBINDINGEN



MODDERBATTERIJ



MODDERBATTERIJ



PARALLELSCHAKELING BESCHIMMELDE CITROENEN



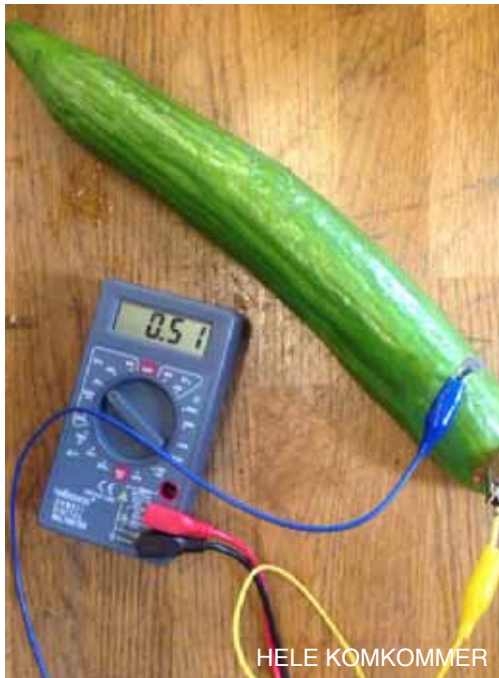
GROENTE EN FRUIT VIA DE ACHTERKANT VAN DE HOUTEN 'A' MET ELKAAR VERBONDEN



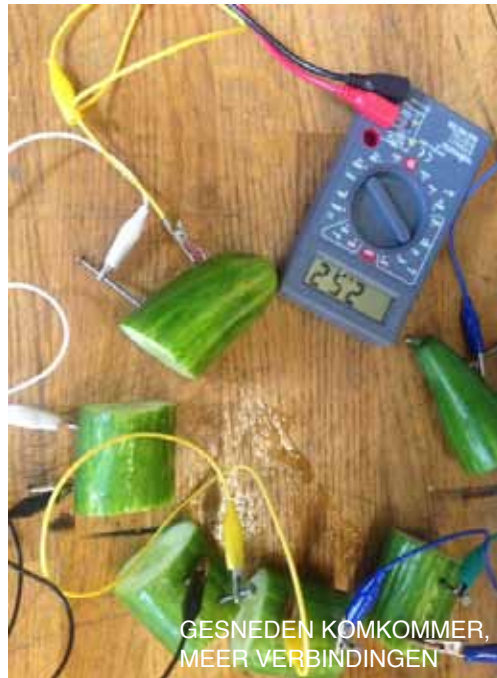
7 APPELS MET ELKAAR VERBONDEN



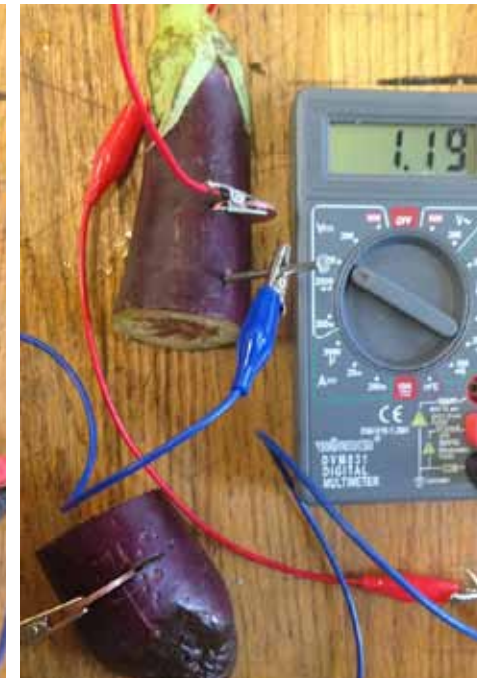
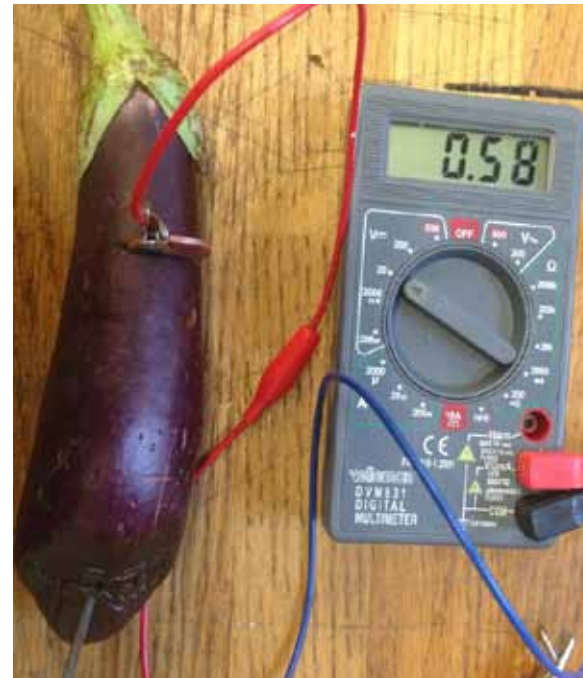
8 ROTTE APPELS MET ELKAAR VERBONDEN



HELE KOMKOMMER



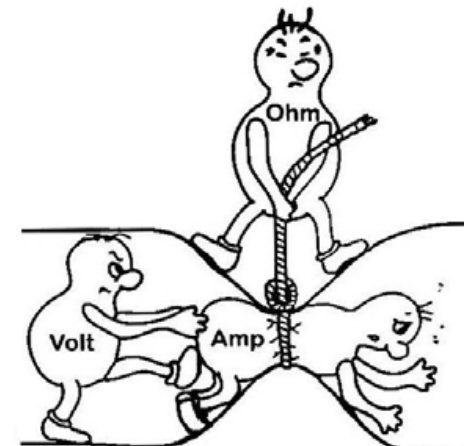
GESNEDEN KOMKOMMER,
MEER VERBINDINGEN

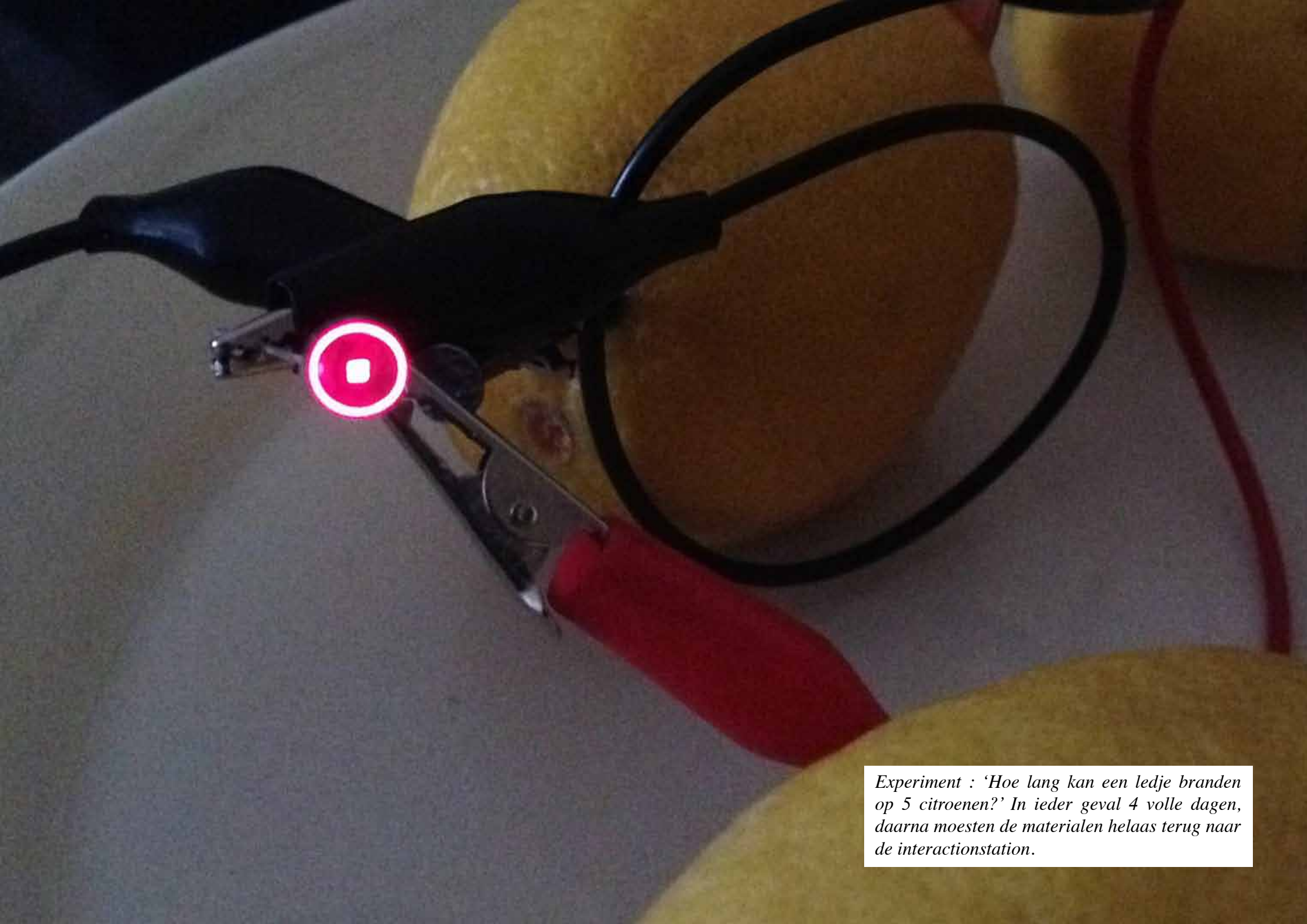


Het principe $1 + 1 = 2$ werkt bij dit systeem ook. Als je een fruitstuk van 0,5V en een fruitstuk van 0,6V verbind krijg je 1,1V hieruit. Wel is het zo dat hoe meer verbindingen je maakt, de kans groter is dat de energie gaat 'lekker'.

Waarom hebben we zink en koper nodig om elektrische energie op te wekken? Door zink en koper in het fruitstuk te prikken, maak je dat er een plus en een min kant ontstaat. Deze twee metalen bevatten van zichzelf deze eigenschap. Door de plus en min toe te voegen weten de elektroden die in het fruitstuk zitten, welke kant ze op moeten stromen.

Je kunt zoveel stroom opwekken met het fruit dat de voltage genoeg is om een telefoon op te laden. Wanneer de ampère erg laag is, zal er maar weinig energie naar de telefoon gaan. De energie die erin wordt gestopt, gaat er dan net zo hard weer uit.





Experiment : 'Hoe lang kan een ledje branden op 5 citroenen?' In ieder geval 4 volle dagen, daarna moesten de materialen helaas terug naar de interactionstation.

VERSCHILLENDE MOGELIJKHEDEN OM ELEKTRISCHE ENERGIE OP TE WEKKEN

Ook zonder zink en koper kan je elektrische energie opwekken. Wanneer je groente- en fruit afval laat composteren komt er warmte vrij. Deze warmte heet 'Biogas'. Warmte kan je omzetten tot beweging en beweging weer tot elektrische energie. Het is een vrij grote omleiding vergeleken met het zink en koper waar wij onderzoek naar hebben gedaan.

We hebben een aantal mogelijkheden uitgescheven :

Beweging

De beweging van iets in de prullenbak gooien, kan eventueel ook omgezet worden in bewegingsenergie. Ook kun je bijvoorbeeld water gebruiken die van hoog (3 hoog in een flat) naar beneden stroomt en zorgen dat het door een rad loopt en deze beweging weer omgezet wordt in energie en elektriciteit.

Warmte

In het proces van composteren vindt een bepaald omzetting plaats. Hierdoor ontstaat warmte. Deze warmte kun je gebruiken om energie uit op te wekken. Zo kun je deze warmte omzetten in beweging (een wiel laten draaien die een dynamo laat bewegen) of als warmte op zich.

Electro chemisch element

Er zijn wellicht alternatieven om licht te maken doormiddel van elektriciteit. Omdat wij ons daar niet opgericht hebben, moesten wij ons houden aan het Electro chemisch element; het idee van een batterij doormiddel van koper en zink. Dit is niet geheel duurzaam. Een verdere uitwerking en onderzoek naar alternatieven hiervoor (zoals modderbatterij met bacteriën en koolstof) is wellicht een idee om uit te zoeken.



Groente en fruit experiment met aluminium verbindingen