

# Wendy & Leo ontdekken elektriciteit



Op zoek naar elektriciteit in huis

Groep 1 – 2



## Inleiding

Alles werkt op *energie*. Energie is overal, ook in het leven van jonge kinderen. Deze kleuterles richt zich op apparaten. Hoe werken ze? Hoe komen die aan hun elektriciteit?

*Energie* is een belangrijk concept met betrekking tot duurzaamheid. Hoe komen wij aan energie en hoe gaan we daar verstandig mee om. Dat zijn belangrijke vraagstukken voor de toekomst.

Er zijn er veel apparaten waarmee kinderen in aanraking komen. De tablet, de mobiel en de tv zijn voorbeelden daarvan. Sommige apparaten worden 'opgeladen'. Andere apparaten zitten met een snoer en een stekker in het stopcontact. Daar komt elektriciteit uit! Dat kun je niet zien... maar met elektriciteit kun je van alles laten werken.

In deze lessenserie nemen Wendy en Leo de kinderen mee in de wereld van elektriciteit! Ze leren samen met deze twee kleutervrienden van alles over elektriciteit en apparaten. En hoe ze daar zuinig mee om kunnen gaan. En dat elektriciteit gevaarlijk kan zijn. Elke les bestaat uit een verhaaltje. Hierna volgen denkvragen, opdrachten, spelletjes en uitleg.

Bij deze les hoort een PowerPoint. Daarin staan foto's van (handpoppen) Wendy en Leo en wordt voorgelezen wat Wendy en Leo allemaal meemaken. Je kunt deze PowerPoint gebruiken om je les over energie, structuur te geven.

---

*Deze les kun je als ouder ook prima met je eigen kind(eren) doen in je huis.*

---



## **Wendy en Leo**

Wendy en Leo zijn twee kleuters en ze zijn elkaars beste vrienden.

Helaas zitten ze niet bij elkaar in de klas.  
En zelfs niet op dezelfde school. Dat is wel jammer.  
Maar na schooltijd zien ze elkaar vaak.  
Ze zijn namelijk burens van elkaar!

Wendy is een vrolijk meisje, ze zit altijd vol goede ideeën.  
Leo houdt van praten en heeft heel veel energie.  
Hij kan niet lang stil zitten.  
Gelukkig wil Wendy altijd wel mee op avontuur!

Dan doen ze spelletjes, gaan ze buitenspelen of binnen lekker knutselen.  
Ze vervelen zich eigenlijk nooit!

De kleuters zijn heel nieuwsgierig naar de wereld om zich heen.  
Ze stellen heel veel vragen aan hun ouders, maar ook aan elkaar.

Nu hebben ze iets raars meegemaakt in huis: ineens deden alle lampen het niet meer!

Hoe kan dat nou?

## Leerdoelen

De leerling weet na deze lessen:

- Dat elektriciteit energie geeft aan lampen en apparaten
- Waar in huis elektriciteit gegeven (stopcontacten, meterkast) en gebruikt wordt (apparaten, lampen)
- Dat er op heel veel plekken in huis elektriciteit wordt gebruikt
- Dat een apparaat vaak een snoer, een stekker en een aan/uit knop heeft
- Dat elektriciteit geld kost
- Dat het belangrijk is om zuinig om te gaan met elektriciteit

De leerling kan:

- zelf een apparaat naknutselen
- vertellen hoe het apparaat werkt.
- de volgende woorden aanwijzen, uitbeelden of actief benoemen en gebruiken in een zin: het stopcontact, de knop, de stekker, het snoer, het apparaat, het licht, aan en uit (groep 1/2), de meterkast, de elektriciteit, de energie, zuinig, de batterij, de oplader, opladen (groep 2)



## Lesschema

| Wat ga je doen?               | Wat heb je nodig?   | Hoeveel tijd? |
|-------------------------------|---|---------------|
| Alles werkt op energie        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• een apparaat</li> <li>• een (losse) lamp met snoer en stekker</li> <li>• Plakkertjes</li> <li>• Een (zak)lamp die makkelijk aan en uit kan</li> </ul> Eventueel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkblad (bijlage 1)</li> <li>• Bruine, blauwe en gele verf of kleurtjes</li> </ul>  | 60 minuten    |
| Een apparaat, wat handig!     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparaten die op elektriciteit werken.<br/>Bijvoorbeeld:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– de mobiel (of iets anders dat opgeladen kan worden)</li> <li>– de printer</li> <li>– de stofzuiger</li> <li>– het koffiezetapparaat (of iets dergelijks)</li> </ul> </li> <li>• Knutselmateriaal (kartonnen doosjes, stiften, scharen, ducttape, plakband)</li> <li>• Touw, stroomdraad</li> </ul> Eventueel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oude Stekkers</li> <li>• Snoeren</li> </ul> | 60 minuten    |
| Wees zuinig met elektriciteit |   | 20 minuten    |

# Les 1 Alles werkt op energie

## Samenvatting

*In deze les ontdekken leerlingen wat je met elektriciteit kunt doen.*

*Leerlingen plakken plakkertjes bij alles wat op elektriciteit werkt of waaruit elektriciteit komt.*

*Zo ontdekken ze waar in huis deze vorm van energie te vinden is.*

## Benodigheden

- Een apparaat en een (losse) lamp met stekker en snoer
- Plakkertjes
- Fietslampjes

## Leerdoelen

Na deze les weet de leerlingen

- Dat je met elektriciteit dingen aan kunt doen.
- Dat lampen en apparaten elektriciteit nodig hebben om te kunnen werken.
- Waar in huis elektriciteit gegeven (stopcontacten, meterkast) en gebruikt wordt (apparaten, lampen)
- Dat er op veel plekken in huis elektriciteit wordt gebruikt

## Woordenschat

de energie

de elektriciteit

het licht

de lamp

het stopcontact

de knop

de stekker

het snoer

gevaarlijk

aan en uit

het apparaat

de meterkast

### **Niks deed het meer!**

De zon schijnt. Het is heerlijk buitenspeelweer.

Leo staat buiten op Wendy te wachten.  
Daar komt ze al aan huppelen.

'Hoi Wendy' zegt Leo blij.

'Weet je wat er gisteren gebeurde. De stroom viel uit.  
Niks deed het meer!

De tv deed het niet meer, de lampen gingen uit.  
De computer van papa, poef, uit!

'Ja, bij mij ook: Poef, poef, poef. Zomaar!' zegt ze  
Wendy met grote ogen. Mijn zusje moest heel hard  
gillen. Zij is bang in het donker!  
En ik werd ook een beetje bang.  
Maar papa wist wat er was,  
'De ...euhm... hoe heet het ook alweer....  
Oja, de elektriciteit deed het niet meer!'

'Ja dat zei mijn mama ook!  
Gelukkig duurde het niet lang' zegt Leo.  
'Zonder elektri....elektritie doet bijna niks het meer en  
dat is saaaaaai!'

'Elektriciteit bedoel je, gekkie,' lacht Wendy.

## Vragen

Ga in gesprek met de leerlingen over energie. Stel de volgende vragen. Het gaat hier vooral over wat ze ervan vinden, en dat ze erover nadenken.

- Heb je weleens meegemaakt dat thuis niks het meer deed?
- Wat is elektriciteit volgens jou? (Het gaat hierbij niet om het goede antwoord, maar wat het kind denkt)
- Waar komt elektriciteit vandaan? ('uit de muur' is voor een kleuter een goed antwoord)

## Uitleg

Leg op kleuterniveau uit over elektriciteit. Je hebt hiervoor nodig:

- een apparaat
- een (losse) lamp met stekker en snoer

Elektriciteit zorgt ervoor dat dingen werken. Bijvoorbeeld dat de stofzuiger stofzuigt, of een lamp licht geeft. Kunnen de leerlingen nog andere apparaten opnoemen? En wat ze kunnen?

Met een **apparaat** kun je iets leuks of handigs doen.

Op de **televisie** kun je naar films kijken. Met een printer kun je iets uitprinten.

Neem de leerlingen mee naar een **stopcontact**. Dat heeft je kind vast wel eens gezien. Hier komt de **elektriciteit** uit. Als je een **stekker** in het stopcontact doet, **stroomt** de elektriciteit via het **snoer** naar het **apparaat**. Vaak moet je nog wel het **aan/uit knopje** aanzetten. Doe voor hoe het werkt!

Let op:

Leg het kind uit dat het voorzichtig moet zijn met een stopcontact.

Elektriciteit is heel **gevaarlijk!**

Vertel dat alleen stekkers in het stopcontact mogen.

Als het kind een stekker in een stopcontact wil doen, dan moet het hulp vragen aan jou of een andere volwassene.



## Elektriciteit Speurtocht!

Wendy en Leo praten nog steeds over elektriciteit.  
Elektriciteit vinden ze maar gek.

Je ziet het niet, maar het is er wel!

En soms is het er even niet, zoals gisteravond.

'Bij mij deden echt veel lampen het niet meer,' zegt Wendy.

'Hoeveel dan?' vraagt Leo.

'Wel duizend!' zegt Wendy.

'Dat kan helemaal niet!' zegt Leo. Hij denkt even na.

'Bij mij deden wel honderdduizend lampen het niet!'  
schept Leo op.

'Echt niet!' lacht Wendy. Ze is even stil.

'Zullen we lampen gaan tellen? Eerst bij mij en daarna  
bij jou?' vraagt ze opgewekt.

'Ja, en andere dingen die op elektriciteit werken!' zegt  
Leo blij.

'Apparaten bedoel je? Ja, goed idee!

Ik weet zeker dat ik er meer heb dan jij!' zegt Wendy.

Ze lacht en steekt haar tong uit naar Leo.

'Echt niet, ik heb er meer, hoor!' Leo trekt een gek  
gezicht.

Ze rennen naar Wendy haar huis.

De vader van Wendy is op zijn laptop aan het werk.

'Dat is al één apparaat!' zegt Wendy blij, terwijl ze  
naar de laptop wijst.

'Wat gaan jullie doen?' vraagt vader nieuwsgierig.

We gaan lampen en apparaten tellen, papa!

'Misschien kunnen jullie ook nog de stopcontacten en  
lichtknopjes tellen? Die horen er ook bij,' zegt vader.

Wow, dat is een goed idee!

Papa geeft de twee kleutervrienden papier en een  
potlood. Ook krijgen ze plakkertjes die ze overal bij  
kunnen plakken.

Zo kunnen ze zien wat ze al hebben geteld.

'Mijn papa heeft echt goede ideeën,' zegt Wendy  
trots. Leo knikt.

Samen beginnen ze enthousiast te plakken. Één  
stopcontact, twee stopcontacten, drie....

Kijk daar onder de tafel, zit er nog eentje. Niet te  
dichtbij komen Wendy, dan krijg je een schok!

## Een speurtocht door huis

Geef je leerlingen plakkertjes mee. Ga samen met ze op speurtocht door de school.

- Pak de plakkertjes. Ga samen op zoek naar elektriciteit.
- Laat de leerlingen de plakkers bij stopcontacten, apparaten, lampen en aan/uit knoppen plakken.
- Benoem telkens waarbij de leerlingen plakkertjes plakken. Zo maken kinderen zich de woordenschat eigen.
- Hoeveel plekken kan de leerling in huis tellen waar elektriciteit wordt gebruikt?
- Vul samen de tabel in:

| Apparaat      | Hoeveel? |
|---------------|----------|
| Stopcontacten |          |
| Knoppen       |          |
| Apparaten     |          |
| Lampen        |          |
| Samen:        |          |

- Waar zijn er de meeste van?
- Waar de minste?
- Ga ook op zoek naar de meterkast. In de meterkast valt van alles te ontdekken. Ziet het kind de cijfertjes? Welke kent het al?  
Laat je kind meetellen met de meter. Als de cijfers veranderen gebruik jullie elektriciteit in huis!

## Uitleg

In huis en op school heb je een **meterkast**. Daar komt de elektriciteit het huis binnen. De elektriciteit gaat naar alle stopcontacten toe. Op de meterkast kun je lezen hoeveel elektriciteit jullie gebruiken. Je ziet dan allemaal cijfers. Je meet de elektriciteit dus.

## Spelletje: Alle lampen aan!

Met dit spelletje ontdek je wat leerlingen allemaal al weten over elektriciteit en apparaten.

Nodig: lampjes die makkelijk aan en uit kunnen, bijvoorbeeld fietslampjes.

Hebben de leerlingen goed onthouden wat ze hebben geleerd? Doe een spelletje!  
Als iets waar is, gaat de lamp aan. Als iets niet waar is blijft de lamp uit.

- Een stopcontact geeft elektriciteit (lamp aan)
- Een stoel is een apparaat (lamp uit)
- Een lamp heeft elektriciteit nodig om licht te geven (lamp aan)
- Een tv is een apparaat (lamp aan)
- In een meterkast bewaar je eten (lamp uit)

## Werkblad (extra)

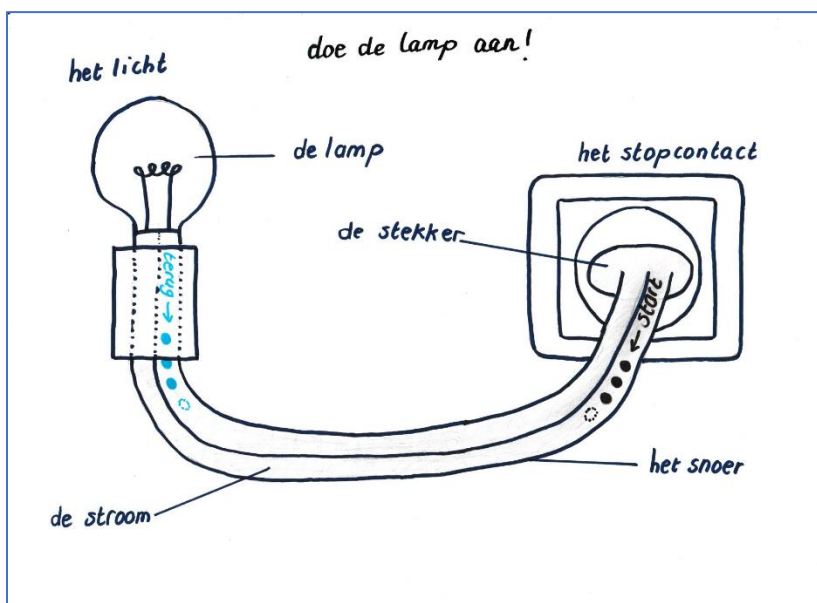
Nodig:

- Werkblad 'doe de lamp aan' (Bijlage 1)
- Gekleurde stiften

Om te laten zien hoe elektrische stroom werkt, kan het kind het volgende werkblad maken

1. Begin met de kleur bruin bij 'start'.
2. Stippel het snoer vol tot aan de lamp.
3. Kleur de lamp geel (het licht gaat aan).
4. Stippel vanaf 'terug' naar de stekker met de kleur blauw.

Je kind heeft zo een stroomkring getekend. Hier hoef je niet inhoudelijk op in te gaan.



## Les 2 Een apparaat, wat handig!

### Samenvatting

*In deze les kijken de kinderen goed naar apparaten. Hoe ziet een apparaat eruit? Hoe gaat het aan? Wat kan het allemaal? Hierna knutselt de leerling, net als Wendy en Leo, zelf een apparaat.*

### Benodigheden

- Apparaten die op elektriciteit werken. Bijvoorbeeld:
    - de mobiel (of iets anders dat opgeladen kan worden)
    - de printer
    - de stofzuiger
    - het koffiezetapparaat (of iets dergelijks)
  - Knutselmateriaal (kartonnen doosjes, stiften, scharen, ducttape, plakband)
  - Touw, stroomdraad
- Eventueel:
- Oude Stekkers
  - Snoeren

### Leerdoelen

Na deze les weet de leerling:

- Dat een apparaat vaak een snoer, een stekker en een aan/ uit knop heeft
- Dat een apparaat elektriciteit uit een stopcontact of batterij krijgt

Het kind kan:

- Zelf een apparaat knutselen
- Uitleggen hoe zijn/haar apparaat werkt met gebruik van de juiste woorden (zie woordenschat)

### Woordenschat

- het stopcontact
- de elektriciteit
- de knop/ het knopje
- aan en uit
- het apparaat
- de stekker
- het snoer
- de batterij
- opladen
- de oplader

## Een mobiel

'Kijk eens Leo, ik heb een oude mobiel'. Die mocht ik mee naar buiten nemen van mama'  
Zullen we foto's maken?'

'Ja, dat is leuk! Zullen we in de tuin foto's maken van bloemen. 'Ik wil paardenbloemen fotograferen' 'Dat is mijn lievelingsbloem.'

'Ha, ja, maar ik ben eerst. Ik ga de bloesem van de appelboom fotograferen. Daar komen straks lekker appels aan. Ik ben gek op appels!' Wendy is aan de beurt. Ze klikt en ze klikt. Eindelijk krijgt Leo de telefoon... Maar...

'He, het lukt niet. De telefoon is uit!' zegt Leo teleurgesteld.

'Ojee'...'De batterij is leeg.  
We moeten hem opladen!'

'Hoe doe je dat?' vraagt Leo.

'Nou, thuis hebben we een oplader.

'huuh, een oplader, wat is dat dan?'

'Dat is een soort stekker, die je in het stopcontact doet.' 'Haha, dan eet een mobiel elektriciteit'

'Hihi, Ja, zoiets'. 'Dat krijgt ie uit het stopcontact en met het snoer.' 'Maar het heet geen 'eten' geloof ik, het heet stroom'.

Ze gaan snel naar Wendy's huis om de telefoon op te laden en elektriciteit te geven. Ze hebben er zelf honger van gekregen.

## Apparaten goed bekijken

In les 1 ben je met je leerlingen op zoek gegaan naar waar de elektriciteit vandaan komt. Je hebt ontdekt dat veel apparaten met een stekker en een snoer in het stopcontact zitten. In deze les ga je apparaten goed bekijken met de leerlingen. Hierbij kun je de leerlingen ook begrippen aanleren en oefenen.

- Ga verschillende apparaten goed bekijken, bijvoorbeeld een stofzuiger, de computer, een keukenapparaat, een lamp, de mobiele telefoon.
- Laat je kind de verschillende apparaten goed bekijken
- Wat doet het apparaat?
- Hoe gaat het apparaat aan en uit?
- Laat de leerlingen de volgende onderdelen aanwijzen: een stekker, snoer, aan/uit knopje en (eventueel) oplader.

## Vertel

Een mobiel is een apparaat dat elektriciteit nodig heeft om te kunnen werken.

In de vorige les hebben jullie ontdekt dat veel apparaten het niet doen zonder elektriciteit.

De computer niet, de stofzuiger niet, een mobiel niet.

Ook lampen doen het niet zonder elektriciteit.

De meeste apparaten krijgen elektriciteit uit de stopcontacten.

Jullie hebben die in huis gezocht.

Een apparaat heeft vaak een stekker die in het stopcontact gaat.

Om te zorgen dat een apparaat of lamp werkt, moet je hem eerst **aanzetten** door op een **knopje** te drukken. Zo krijgt het elektriciteit.

## Speel een spelletje: Welk apparaat ben ik?

Met dit spelletje gebruiken leerlingen de kennis en ervaringen die ze geleerd hebben in deze les. Je speelt het spelletje met minstens twee personen.

- Een kind, leerkracht, of hulpouder is een apparaat naar keuze.
- Het apparaat gaat aan door op de 'aan-knop' te drukken. Deze zit op de neus.
- Beeld uit wat het apparaat doet. Je mag hierbij geluid maken.
- De ander moet raden wat welk apparaat het is.
- Geraden? Dan worden de rollen omgewisseld.

## Knutselen!

Pfoe, is die telefoon nu nog niet opgeladen.

Wat duurt dat lang!

'Ik vind wachten saai...' zucht Leo. Wendy denkt na. Ineens zegt ze 'Ik heb een idee! Zullen we een mobiel knutselen?!'

'Jaaa, dan hoeven we niet te wachten!' zegt Leo. 'Mama, we willen een mobiel knutselen, mag dat'

'Ja hoor, kijk eens ik heb karton, lijm, scharen en ook nog wat oude snoeren en stekkers, kunnen jullie daar ook wat mee?'

'Nou en of, mam!'

Wendy en Leo gaan enthousiast aan de slag.



## Knutselen

- De leerling gaat net als Wendy en Leo ook een mobiel knutselen.
- De leerling mag ook kiezen voor een ander apparaat of er zelf één verzinnen.
- Het knutselwerk moet in ieder geval de volgende onderdelen bevatten: stekker, snoer, aan en uit knop.
- De leerling kan het volgende vertellen over zijn/haar apparaat:
  - Hoe gaat het aan?
  - Hoe komt het aan elektriciteit?
  - Wat kan het apparaat?
  - Hoe kun je dat zien?

## Gesprek

Wendy en Leo knutselen vandaag een apparaat, een mobiel!

Ga tijdens het knutselen met je leerlingen in gesprek.

- Weet jij hoe een mobiel werkt? Bekijk hem goed.
- Hoe gaat hij aan en uit?
- Een mobiel heeft ook elektriciteit nodig. Hoe krijgt hij elektriciteit?

## Wat je nog meer kunt vertellen..

Dat een mobiel een apparaat is. In een mobiel zit een **batterij**. Deze batterij zorgt ervoor dat je mobiel het doet.

De batterij moet wel vol zitten met elektriciteit, anders doet hij het niet.

Als de batterij leeg is, doet de mobiel het ook niet. Soms moet je daarom de mobiel met een snoer in het stopcontact doen.

Het snoer noem je een **oplader**. Je stopt via het snoer elektriciteit in de batterij. Dit noem je **opladen**.



## Les 3: Wees zuinig met elektriciteit!

### Samenvatting

*In deze les leert de leerling dat elektriciteit geld kost. Als je geen licht of een apparaat nodig hebt, kun je het beter uitzetten.*

### Benodigheden

- Geen

### Leerdoelen

Na deze les weet het kind:

- Dat elektriciteit geld kost
- Dat het belangrijk is om zuinig om te gaan met elektriciteit

### Woordenschat

- de elektriciteit
- de meterkast
- zuinig
- uitdoen
- betalen



### **Niet vergeten, Leo!**

Wendy, zullen we met onze knutsels foto's maken?

'Dat kan toch niet, gekkie'.

We doen lekker net alsof!

'Doe jij eens een dansje? Dan maak ik een foto'

Wendy doet een dansje dat ze van haar broer heeft geleerd.

'Het is een dansje van fortnite, zegt mijn broer'. Leo doet klik, klik, klik, hij maakt wel honderd foto's.

Ineens staat Leo stil. Dat doet hij vaker als hij wat wil vertellen.

'Mama is een beetje boos op mij.'

'Waarom dan?'

'Ik vergeet steeds alle apparaten en lampen uit te zetten. De tv, de tablet, de lampen op de gang.' Dan zegt mama dat ik teveel elektriciteit gebruik.

'Oh, dat doe ik ook... Maakt dat wat uit dan? Elektriciteit komt toch gratis uit de muur?'

'Mijn mama zegt van niet. Ze zegt dat het best veel geld kost, elektriciteit'. 'En als we teveel geld moeten betalen, kunnen we niet meer naar het pretpark'.

'En ik wil zo graag naar het pretpark. Ken jij de kikkerachtbaan...? Zo leuk! Maar ik vergeet gewoon alles uit te zetten...' Leo kijkt beteuterd.

'Ik weet iets, waardoor je het niet meer zal vergeten, Leo!' zegt Wendy vrolijk.

## Gesprek

Praat de leerlingen over hoe je thuis met elektriciteit omgaat. Zegt mama of papa er wel eens iets van, als je iets aan laat staan?

## Herinner je kind aan de eerste les.

Toen heb je de **meterkast** bekeken. Daar komt de elektriciteit het huis in.

Met cijfers wordt aangegeven hoeveel elektriciteit er is gebruikt.

Je kunt dan ook uitrekenen hoeveel je moet betalen.

Elektriciteit kost geld. Hoe minder apparaten en lampen aan staan, des te minder we hoeven te **betalen!**

Als je iets niet nodig hebt, **doe** je het **uit**. Je bent dan **zuinig**.

## Doen

Ga nog eens naar de meterkast.

- Kijk naar de cijfers in de meterkast
- Zet heel veel apparaten en lampen tegelijk aan in huis
- Wat gebeurt er met de cijfers?
- Doe nu alles uit
- Kijk weer naar de cijfers
- Wat gebeurt er?

## Uitleg

Hoe meer je lampen en apparaten aanzet, des te meer elektriciteit je gebruikt. De cijfers zullen sneller veranderen. Je moet dan meer betalen.

## Liedje

Zing samen het volgende liedje (*met bewegingen*)  
(melodie hoofd, schouders, knie en teen)

Niet meer nodig?                    (*armen kruisen*)

Doe dan uit, doe dan uit.        (*doe twee keer alsof je een knopje uitdrukt*)

Niet meer nodig?                    (*armen kruisen*)

Doe dan uit, doe dan uit.        (*doe twee keer alsof je een knopje uitdrukt*)

Tv, tablet, lampen en geluid    (*teken twee keer een rechthoek in de lucht, maak een cirkel met de handen en wijs naar je oren*)

Niet meer nodig?                    (*armen kruisen*)

Doe dan uit, doe dan uit!        (*doe twee keer alsof je een knopje uitdrukt*)

Op de PowerPoint hoor je hoe het liedje gaat.

Bijlage 1: Werkblad 'doe de lamp aan'

