

1 4

Theorie en lastige woorden les 4 – blad 1

Doel: Om te lezen



Een deken tussen de binnenmuur en de buitenmuur.

Een warm huis

Kun jij zien of een vogel het warm of koud heeft? Vogels houden hun warmte vast door hun veren op te zetten. Zo lijken ze opeens veel dikker. Tussen de pluizige donsveertjes zit stilstaande lucht. Hierdoor verliest de vogel weinig warmte. We zeggen dat veren goed **isoleren**. Maar eigenlijk bedoelen we dat de veren voor stilstaande lucht zorgen. Op dezelfde manier zorgt een dikke vacht of een trui voor isolatie. Een huis isoleren gaat

net zo. Een deel van de warmte in huis verdwijnt door de muren naar buiten. Huizen hebben daarom een dubbele muur, de **spouwmuur**. De ruimte tussen de muren noem je de spouw. In de spouw stroomt lucht. Stilstaande lucht isoleert veel beter. Daarom krijgen huizen bij de bouw een soort deken in de spouw. Die houdt ook warmtestraling tegen. Bij oudere huizen spuit men **isolatiemateriaal** als vlokjes of bolletjes in de spouw.

isoleren

Voorkomen dat warmte verloren gaat.

de spouwmuur

Een dubbele muur van een huis.

stilstaande lucht

Lucht die op dezelfde plek blijft.

het isolatiemateriaal

1 Materiaal dat geen warmte doorgeeft.

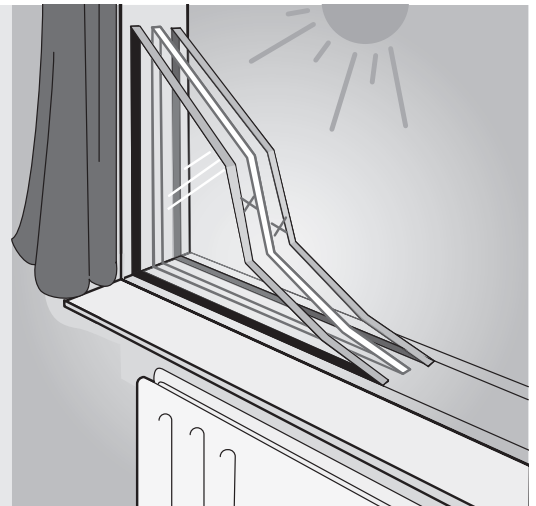
2 Materiaal waar stroom niet goed doorheen gaat.

Alles dubbel

Vroeger zag je 's winters ijskristallen op de ramen. Niet omdat het toen zo koud was, maar omdat ramen nog niet geïsoleerd waren. Veel warmte verdween dwars door het glas naar buiten. De kachel moest flink worden opgestookt.

Hoe kun je ramen isoleren? Een raam moet licht doorlaten, je wilt er doorheen kijken. De oplossing is een raam gemaakt van twee platen glas met een laagje lucht

ertussen. **Dubbelglas** heet dat. Er zijn allerlei manieren bedacht om isolatieglas te verbeteren. Een bredere luchtlaag isoleert beter. En er is ook al isolatieglas met drie lagen glas. En isolatieglas waarbij de lucht vervangen is door het gas **argon**. Dit isoleert net weer iets beter dan lucht. Een andere slimigheid is een onzichtbaar folie op het glas. Dit laagje kaatst de warmtestraling terug de kamer in. Net als bij een spiegel.



Dubbelglas houdt de warmte in huis.

ijskristallen

Piepkleine stukjes ijs met een regelmatige stervorm.

het dubbelglas

Een ruit die uit twee platen glas bestaat.

het argon

Een soort gas.

de folie

Een heel dun laagje van een materiaal.

1 4

Theorie en lastige woorden les 4 – blad 2

Doel: Om te lezen



De speciale wand van de thermosfles laat heel erg weinig warmte door.

Hou het warm

Ga je een eind wandelen en wil je onderweg warme thee drinken? Dan neem je de thee mee in een fles die warm houdt, een **thermosfles**. Drie dingen maken dat een thermosfles goed werkt. Het eerste is de dubbele wand, net als bij dubbelglas. Het tweede is het ontbreken van lucht. Bij een goede thermosfles is de lucht tussen de wanden weggezogen. Dit vermindert het warmteverlies door stroming van lucht. Alles wat warm

is, straalt warmte uit. Dit warmteverlies kan verminderen door de warmtestraling terug te kaatsen. Dat is het derde wat een goede thermosfles heeft: een binnenkant van glanzend metaal. Dit werkt als een spiegel. De warmtestraling van de thee kaatst terug naar binnen. Ook de buitenkant van de thermosfles is vaak van glanzend metaal. Dat is handig bij koude drankjes. Warmtestraling van buiten bereikt het koude drankje niet.

de thermosfles

Een fles waarin je iets warm of koud kunt houden.

ontbreken

Als iets er niet is.

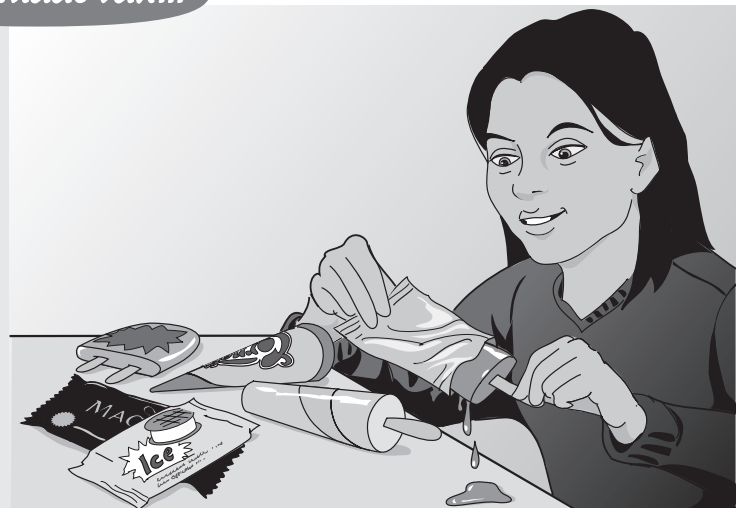
terugkaatsen

Iets gaat terug in de richting waar het vandaan komt.

Het verhaal van...

Jesse, een ontwerper

Jesse is ontwerper. Hij werkt bij een bedrijf dat verpakkingen verkoopt. Jesse vertelt: 'Vorige week kreeg ik een opdracht van de eigenaar van een ijswinkel. Hij verkoopt ijsjes en vaak willen mensen ijsjes mee naar huis nemen. Ik moet een doos bedenken waarin ijsjes vervoerd kunnen worden. Een handige doos waarin de ijsjes zo lang mogelijk goed blijven. Ook op een warme zomerdag! Het moet een doos zijn die gemakkelijk in een boodschappentas past. De doos moet goedkoop gemaakt kunnen worden. De doos moet zo min mogelijk warmte doorlaten. Welk materiaal en welke vorm zou jij kiezen?'



Hoe warmer het is, hoe sneller ijsjes smelten.

de ontwerper

Iemand die bedenkt hoe iets eruit moet zien en hoe je iets kunt maken.

de verpakking

Het materiaal waarmee je iets kunt inpakken om te vervoeren of te bewaren.