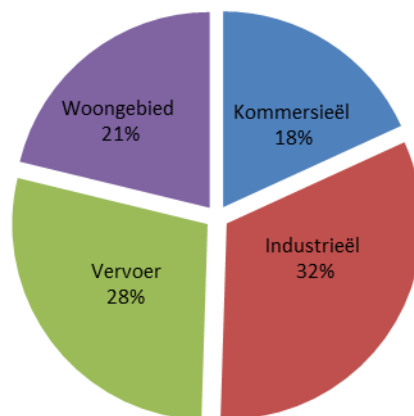


Projek: Energie Oudit

Ons gebruik almal energie om ligte aan te skakel, om ons huise te verwarm en te verkoel, om by die skool te kom, en om ons elektroniese toestelle te laat werk. Die grootste energieverbruik in Amerika is verdeel in drie afdelings: woongebiede, kommersiële gebruik, en vervoer. Die woongebiede afdeling sluit alle energieverbruik in huise en woonstelle in. Die kommersiële afdeling sluit die energieverbruik by publieke plekke, kantoorgeboue, skole en hospitale in. Energie wat in die vervoerafdeling gebruik word sluit al die brandstof wat benodig word om motors en vliegtuie te laat beweeg in.

Tydens 2012 was die energieverbruik wat in die woongebiede en kommersiële afdelings verantwoordelik vir byna 40% van die totale energieverbruik (insluitend elektrisiteit) in Amerika.

Verdeling van totale energieverbruik in Amerika 2012



Wanneer 'n energie oudit uitgevoer word, sal jy beter verstaan hoeveel energie gebruik word deur toestelle in jou huis en in die klaskamer. Gebaseer op hierdie inligting, kan 'n dinkskrum gehou word om maniere te vind om energieverbruik te verminder.

Ekspieriment: Klaskamer Energie Oudit

Doel

Meet die energieverbruik van verskeie toestelle in jou klaskamer en in jou huis..

Toerusting

- Vernier data-versameling intervlak Oppervlak Temperatuur Sensor
- "Logger Pro" of "LabQuest App" toestelle wat energie verbruik
- "Watts Up Pro"

Voorafgaande Vrae

1. Maak 'n lys van alle toestelle in jou klas wat elektrisiteit gebruik. Doen dieselfde vir by jou huis.

1. Wat is die “verskynsel” energie? Watter tipe energieverbruik vind tans in jou klaskamer en by jou huis plaas?

Prosedure

Deel I Klaskamer Energie Oudit

1. Doen 'n algemene assessering van jou klaskamer deur die volgende vrae te beantwoord.
- a. Hoeveel toestelle is ingeprop?

- b. Hoeveel ligte is aangeskakel? Watter tipe gloeilampe is in gebruik?

- c. Word die temperatuur van die klaskamer direk beheer in die klas of word dit vanaf 'n sentrale punt vir die hele gebou beheer? Op watter temperatuur is die termostaat gestel?

- d. Hoe hoog is die klaskamer se plafon?

- e. Wat is die bron van energie by jou skool?

2. Gebruik “Watts Up” om vas te stel hoeveel energie die toestelle, wat jou onderwyser voorsien, gebruik.

3. Gebruik 'n Oppervlak Temperatuur Sensor om die temperatuur in verskeie dele van jou klaskamer te meet.

Posisie	Oppervlak Temperatuur
Naby die deur	
Naby die termostaat	
Naby die vensters	
Naby die plafon	

Deel II Huis Energie Oudit

1. Ontwerp 'n plan om 'n Huis Energie Oudit uit te voer. Die volgende vrae kan jou help om 'n plan saam te stel.

- Hoeveel kamers is in jou huis? Hoe groot is die oppervlakte? Hoeveel mense bly in jou huis?
- Hoeveel ligte is in jou huis? Watter tipe gloeilampe word gebruik?
- In watter rigting front die vensters? Is dit enkel- of dubbelpaneel vensters?

- Word die temperatuur in elke kamer apart of sentraal in die huis beheer? Op watter temperatuur is die termostaat gestel?
- Hoe hoog is die plafon?
- Wat is bron van energie by jou huis?
- Hoeveel is die gemiddelde koste vir energieverbruik van jou huis elke maand (elektrisiteitsrekening en natuurlike gasrekening, ens)?

2. Gebruik "Watts Up" om vas te stel hoeveel energie deur toestelle by jou huis gebruik word. Gebruik 'n tabel soos die onderstaande een om die waardes te tabelleer.

Toestel	Energie verbruik gemeet deur Watts up	Geskatte gebruik/maand	Koste (gebruik/maand × koste/kWh) (gebruik R1.75 indien jy nie weet nie) (R)
Yskas			
Rekenaar			
TV			

Data Analise

Deel I Klaskamer Energie Oudit

1. Watter toestel gebruik die meeste energie? Watter een gebruik die minste energie?

Toestel wat meeste energie gebruik	Toestel wat minste energie gebruik

2. Gebruik drie toestelle en bereken die energieverbruik vir een jaar. Hoe kan jy energie bespaar wanneer die toestelle gebruik word?

3. Hoe vergelyk die temperatuur op verskillende plekke in jou klaskamer? Op watter maniere kan jy energieverbruik vir die verkoeling of verwarming van jou klaskamer verminder?

4. Bereken die energieverbruik per persoon in jou klaskamer.

5. Op watter maniere kan jou klas help om energieverbruik by die skool te verminder?

-
-
-
-
6. Doen navorsing om uit te vind wat die koolstofvrystelling vir die energiebron, wat gebruik word om elektrisiteit vir jou klaskamer op te wek, is (bv. natuurlike gas of steenkool). Bereken die koolstof voetspoor vir die toestelle wat jy bestudeer het.
7. Wat kan gedoen word om jou huis meer energie-doeltreffend te maak?

AFDELING C

Uitgebreide Vrae/ Projekte

1. Meet die energieverbruik oor 'n tydperk van 24 uur. Hoe verander energieverbruik deur die dag? Voorspel hoe die energieverbruik gedurende die verloop van die jaar verander as gevolg van verskillende faktore soos temperatuur en hoeveelheid daglig.
2. Verkry inligting oor hoe geboue ontwerp kan word dat dit energieverbruik kan verminder. Sommige faktore wat 'n invloed het is: groen dakke, isolasie, plantegroei, en verfkleur.
3. Skryf 'n brief aan 'n administrateur van jou skool waarin jy voorstelle maak oor hoe jou skool energieverbruik kan verminder en sodoende geld kan bespaar.
4. Deel die inligting wat jy uit hierdie eksperiment verkry het met die mense wat saam met jou bly. Werk saam aan 'n plan om energieverbruik in jou huis te verminder. Herhaal die metings na 'n maand of twee en bepaal of daar enige verandering in die energieverbruik was.
5. Veronderstel jy is verantwoordelik vir die vervanging van 'n toestel wat elektrisiteit gebruik in jou huis, soos 'n TV, waterverwarmer, of gloeilamp. Doen navorsing om die mees energie doeltreffende toestel te vind wat jy kan koop. Is dit duurder as die minder energie-doeltreffende toestelle? Hoe sal jy 'n balans vind tussen onkoste en energiebesparing?
6. Vind uit hoe die energieverbruik in jou land vergelyk met die energieverbruik met ander dele van die wêreld.
7. Jy het nou baie tyd spandeer om na te dink oor die belangrikheid van energiebesparing. Veronderstel jy voer 'n gesprek met iemand vir wie die spaarsamige gebruik van energie nie belangrik is nie. Watter argumente sal jy gebruik om hulle van plan te laat verander?
8. Word meer energie gebruik wanneer 'n toestel (soos 'n skootrekenaar) elke dag herlaai word, of wanneer dit oornag ingeprop bly? Motiveer jou antwoord.