



Megoldások (3. korcsoport: 14-15 évesek)

Magyar

Példák szakmákra: napelemszerelő, hőszivattyú-szerelő, energetikai informatikus, szélérőmű-technikus

A szövegek világosan strukturált szerkezetben tartalmazzák a szakma jellemzését, az elvégzendő feladatokat, a környezeti relevanciát, a társadalom életéhez való hozzájárulást stb.

Matematika

eszköz/készülék	teljesítmény (W)	működési óra/nap	napok száma	kWh	Költség (€)
számítógép	200	4	300	240	60,00
hűtőszekrény	120	24	365	1.051,2	262,80
világítás	60	6	280	100,8	25,20
bojler	2.000	3,5	365	2.555	638,75

Erkélynapelem

1. RÉSZ: $800 \text{ W} / 2 \times 8 \text{ óra} = 3,200 \text{ Wh} / 1.000 = 3,2 \text{ kWh}$ naponta

2. RÉSZ: $3,2 \text{ kWh/nap} \times 0,25 \text{ €/kWh} = 0,8 \text{ €/nap}$

→ $1.000 \text{ €} / 0,8 \text{ €/nap} = 1.250 \text{ nap} / 365 \text{ nap/év} \approx 3.42 \text{ év}$

Kibocsátás

a bojler CO₂ kibocsátása::

$2,555 \text{ kWh} \times 0,4 \text{ kg CO}_2 = 1,022 \text{ kg CO}_2$ vegyes forrású áram esetén

0 kg CO₂ zöld villamos energia esetén



Fizika

A napelem és a napkollektor közötti különbség

- napelem = a fényt árammá alakítja
- napkollektor = a fényt hővé alakítja

Kiegészítendő mondatok

A nap rásüt a napelemre, mely az energiát átalakítja árammá, ami a kábeleken keresztül a lámpához áramlik, amely ennek hatására kigyullad.

Kérdések a szöveggel kapcsolatban

- A szilícium félvezető anyag, amely fény hatására energiát szabadít fel, és így előidézi az elektronok áramlását. A szilícium olcsó, széles körben elterjedt és kiválóan alkalmas a napelemes modulok gyártására.
- Az inverter az egyenáram váltakozó árammá alakítására szolgáló eszköz.
- A nyilvános villamosenergia-hálózat váltakozó áramot háztartási készülékeink működtetéséhez. A napelem modul egyenáramot termel, amelyet váltakozó árammá kell alakítani ahhoz, hogy az elektromos áram a nyilvános áramhálózatban felhasználható legyen.

Magyarázat

- napelem (fotonelem) = a fényt átalakítja árammá
- félvezető = szabályozható vezetőképességű anyag
- elektromos feszültség = a töltések eltolásának képessége úgy, hogy az áram a csatlakoztatott fogyasztókhoz folyjon és munkát tudjon végezni = az elektronáramlás oka
- inverter = az egyenáram váltakozó árammá alakítására szolgáló eszköz.
- energiaátalakítás = az energia egyik formájából átalakul egy másikba, pl. a helyzeti energia mozgási energiává (leeső tárgy), kémiai energiából elektromos energiává (elem, akkumulátor), elektromágneses energiából elektromos energiává (napelem) - az átalakítás során az eredeti energiának egy csekély része nem változik át a kívánt energiaformává, aztán már nem áll rendelkezésre további átalakításokhoz.