

VALMIUSTILAT KODISSANI

Tavoite:

- Oppilaat tietävät sähkölaitteiden valmiustilojen kuluttamasta sähköstä ja he sammuttavat laitteet kokonaan, kun se on mahdollista.
- Ostaessaan uusia sähkölaitteita oppilaat valitsevat sellaisia laitteita, joiden valmiustilan kulutus on pieni.

Tehtävä:

Tiedotusvälineiden ja tutkimusten mukaan sähkölaitteiden valmiustilat kuluttavat suuria määriä sähköä ja miljoonia euroja joka vuosi. Onko tämä totta? Oppilaat etsivät vastausta kysymykseen mittaamalla yleisimpien kodin sähkölaitteiden valmiustilan kulutusta.

Oppilaat analysoivat valmiustilojen ja käytön aikaista sähkönkulutusta ja vertaavat sitä laitteen ja kotinsa vuosittaiseen kokonaiskulutukseen.

Tarvittava materiaali:

- Sähkönkulutusmittareita. Niitä saa lainaksi energiayhtiöiltä, voit kysyä niitä myös kuntasi teknisestä toimesta tai energiatoimistosta.
- Erilaisia sähkölaitteita.

Tarvittavat taidot:

Mittareiden lukutaito

Tehtävän soveltuminen eri oppiaineisiin:

Matematiikka, fysiikka sekä ympäristö- ja luonnontieto.

Turvallisuus:

Oppilaat tarvitsevat opettajan ohjausta mittausten aikana.

| Tee näin: | Aika: |
|---|------------------------------|
| 1. Kerää useita sähkölaitteita (myös ladattavia), jotka voit tuoda luokkaan mittauksia varten. Laitteiden tulee olla sellaisia, jotka ovat oppilaille tuttuja – esimerkiksi radio, televisio, sähköhammasharja, tietokone, vedenkeitin, matkapuhelin ja sen laturi. 2. Ota yhteyttä energiayhtiöön tai paikalliseen energiatoimistoon lainataksesi sähkönkulutusmittarin (voit pyytää apua koulun kiinteistönhoitajalta). Energiayhtiöltä ja energiatoimistosta voit kysyä myös tietoa kodin laitteiden sähkönkulutuksesta. | 30 minuuttia |
| 3. Selitä oppilaille valmiustilan käsite ja kuinka laitteen valmiustilan kulutuksen voi selvittää. Miksi joillakin laitteilla on valmiustilatoiminto? 4. Anna oppilaille kotitehtäväksi etsiä kotoaan laitteita, joissa käytetään valmiustilaa sekä selvittää kuinka kauan laitteet ovat päivittäin valmiustilassa (liite 1). | 1/3 oppituntia + kotitehtävä |
| 5. Keskustelkaa kotitehtävän tuloksista ja arvioikaa, kuinka pitkään eri laitteet ovat valmiustilassa (karkea arvio). 6. Jaa oppilaat yhtä moneen ryhmään kuin luokassa on laitteita ja anna ryhmille sähkönkulutusmittarit. Jos mittareita on vain yksi, tehtävän suorittamiseen tulee varata enemmän aikaa. Kulutukset merkitään taulukkoon (liite 2). 7. Jokainen ryhmä mittaa laitteen sähkönkulutuksen, kun sen virta on päällä sekä valmiustilassa. 8. Oppilaat laskevat ryhmänsä laitteen valmiustilan kulutuksen yhden vuorokauden aikana käyttäen yhteisesti sovittua valmiustila-aikaa. Laitteen vuosikulutuksen voi laskea opettajan avustuksella. 9. Keskustelkaa tuloksista ja siitä, miten turhaa valmiustilan kulutusta voi välttää. Esimerkiksi: kuinka paljon sähköä matkapuhelimen laturi kuluttaa ladattaessa puhelinta tai kun se on pistorasiassa ilman puhelinta. | 1 oppitunti |
| 10. Oppimansa perusteella oppilaat kirjoittavat sanallisen ohjeen tai tekevät kuvan valmiustilakulutuksesta, jonka he vievät kotiin vanhemmilleen. | 1 oppitunti |

Yhdistäminen muihin AL-tehtäviin:

”Kattilaralli” – Kuinka kuumentaa kattila energiatehokkaasti. Milloin vesi kiehuu nopeimmin ja kuinka paljon energiaa kuluu?

”Sähköllä on väliä” – Lasketaan eri sähkölaitteiden kulutuksia.

”Tutkimme energiamerkintöjä” – Selvitetään energiankulutuksen eroja vähän ja paljon kuluttavien laitteiden välillä vieraillemalla kodinkoneliikkeessä.

”Päivä ilman sähköä” – Mitä vaihtoehtoja on sähkökäytölle?

Muunnelmat ja lisätehtävät:

Kysely: Oppilaat voivat haastatella ihmisiä selvittääkseen vaikuttaako valmiustilakulutus heidän laitevalintoihinsa.

Internet- pelit: Useat organisaatiot ovat tehneet internet-pelejä kodin valmiustilakulutuksen vähentämiseksi. Katsokaa esimerkiksi ”Happy House” – tehtävä

osoitteesta: www.ltscotland.org.uk/climatechange/frame_panel/full_screen.htm

Katso myös:

www.motiva.fi/fi/kuluttajat/asuminen/kodinenergiankulutus/sahkonkulutus.html

www.sahkoopas.com/sahkotietoa/sahkolaitteet/valmiustilakulutus/

Liitteet:

Liite 1 – Kotitehtävä

Liite 2 – Ryhmätyön tulokset



Valmiustilat kodissani – Liite 2

Ryhmätyön tulokset:

Normaali kulutus

| Laitteen nimi | Laitteen teho (kW = 1000 W) | Aika, jonka laite on päällä (tuntia) | Laitteen kulutus (kWh)* teho x päälläoloaika |
|---------------|--------------------------------|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

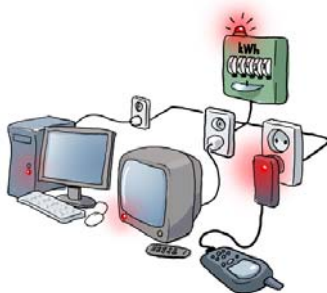
Valmiustilan kulutus

| Laitteen nimi | Laitteen valmiustilan kulutus (kW = 1000 W) | Aika, jonka laite on valmiustilassa (tuntia) | Laitteen valmiustilan kulutus (kWh)* |
|---------------|--|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

*Laitteiden vuosikulutus lasketaan kertomalla saatu vuorokausikulutus 365:llä.

Suomalaisen nelihenkisen omakotitalossa asuvan perheen kotitaloussähkönkulutus on keskimäärin 6 000 kWh vuodessa.

Kerrostalossa asuvan kolmihenkisen perheen sähkönkulutus on 2850 kWh vuodessa.



Hakusanat:

Energiankäyttö

Liikenne

Lämmitys

Vedenkäyttö

Valaistus

Sähkölaitteet

Aihepiiri

Kestävä kehitys

Uusiutuvat
energialähteet

**Energiatehokkuus/
energiansäästö**

Vähäpäästöinen
liikkuminen

Oppiaine

**Ympäristö- ja
luonnontieto**

Matematiikka

Fysiikka

Ikäryhmä

6-8 vuotiaat

9-10 vuotiaat

11-12 vuotiaat