

Akkuteollisuuden haasteet –oppimateriaali

Kesto: 45 minuuttia, oppimateriaali koostuu videosta, artikkelista ja tehtävistä.

Videon kesto: 1 min 4 s

Artikkelin luku-aika: 10–15 minuuttia

Monivalintatehtävä: 10 minuuttia

Pohdintatehtävät: 20 minuuttia (sopii myös kotitehtäväksi)

Videossa käydään läpi akkujen ja paristojen elinkaarta aina kaivoksilta, tehtaisiin, käyttöön ja kierrätykseen.

Artikkelissa käsitellään sitä, miten ilmastokriisin keskellä sähköistyvä maailma tarvitsee lisää akkuja. Artikkelissa haastatellaan Aalto-yliopiston apulaisprofessori Annukka Santasalo-Aarniota. Hän kertoo, millaisia ongelmia akkujen tuotantoon liittyy sekä mikä merkitys akkujen ja paristojen kierrätyksellä on.

Monivalintakysymyksissä testataan tietämystä paristoista ja akuista artikkelin ja videon pohjalta. Monivalintatehtävässä täytyy ensin vastata kaikkiin kysymyksiin, jonka jälkeen painetaan lähetä-painiketta. Tämän jälkeen voi tarkastella tuloksia. Lomake näyttää oikeat vastaukset ja lyhyen palautteen, joka tarkentaa vastausta.

Pohdintatehtävien oikeat vastaukset voi tarkistaa alta:

1. Miksi tarvitsemme lisää akkuja ja mitä ongelmia akkujen tuotantoon liittyy?

Vastaus: Maailma sähköistyy ja teknologian tarve kasvaa. Päästöttömät ratkaisut, kuten aurinko- ja tuulivoimalat sekä sähköautot tarvitsevat akkuja. Ongelmat: Akkumetallit eivät riitä loputtomiin, mm. koboltti on vaarassa loppua. Akkumateriaaleja louhitaan ja jalostetaan paikoin epäeettisissä oloissa. Akkumateriaalikaivokset kuluttavat ympäristöä (luonnon monimuotoisuus, kaivosjätteet, vesistöt). Akkuihin tarvittavien metallien louhiminen ja murskaaminen vaatii paljon energiaa.

2. Miksi akut kannattaa kierrättää?

Vastaus: Akkujen valmistamiseen tarvittavista metalleista on jo nyt paikoin pulaa ja tarve kasvaa nopeasti. Kierrättäminen vie vähemmän energiaa kuin neitseellisten mineraalien louhiminen ja säästää ympäristöä. Akuista ja paristoista saadaan Suomessa kierrätettyä yli 50 prosenttia uusiomateriaaleiksi, esimerkiksi rautaa, kobolttia ja kuparia.

3. Voisiko kaivostoimintaa mielestäsi laajentaa Suomeen? Perustele väitteesi.

Vastaus: Hyvässä vastauksessa on pohdittu kaivostoiminnan eettisyyttä sekä sitä, millaiset vaikutukset kaivostoiminnalla on köyhemmissä maissa ja millaiset vaikutukset taas Suomessa.

4. Pohdi, miten voisit vähentää kulutusta arjessasi.

Vastaus: Tähän ei ole yhtä oikeaa vastausta, kunhan oppilaan saa miettimään erilaisia keinoja (kuten veden kulutus, huonelämpö, liikkuminen, vaatteet, teknologia, valaistus, ruokavalio jne.)