

1. Käsitteet

a. malmimineraali – teollisuusmineraali

Malmimineraalit sisältävät jotain metallia niin paljon, että sen rikastaminen eli erottaminen mineraalista on taloudellisesti kannattavaa. Eniten louhittuja malmimineraaleja ovat hematitiitti ja kuparikiisu. Teollisuusmineraalit ovat mineraaleja, joista ei eroteta metalleja, vaan niitä käytetään teollisuudessa sellaisenaan.

b. fossiiliset polttoaineet - biopolttoaineet

Fossiiliset polttoaineet ovat uusiutumattomia ja ne ovat muodostuneet miljoonia vuosia sitten eläneiden eliöiden jäänteistä hapettomissa olosuhteissa. Esimerkiksi maaöljy, maakaasu ja kivihiili ovat fossiilisia polttoaineita. Biopolttoaineet sen sijaan ovat uusiutuvia, koska niitä valmistetaan esimerkiksi kasveista tai biojätteistä. Esimerkiksi biodiesel ja etanoli ovat biopolttoaineita.

c. bioenergia – biopolttoaine

Bioenergia on energiaa, jota saadaan biomassan, nestemäisten biopolttoaineiden tai biokaasun polttamisesta. Biopolttoaine on nestemäistä polttoainetta, jota saadaan kasveista tai biojätteistä.

d. maalämpö – geoterminen energia

Maalämpö on maaperään, kallioperään tai veteen varastoitunutta Auringon lämpöenergiaa, jota voidaan hyödyntää lämpöpumppujen avulla. Geoterminen energia on lämpöenergiaa, joka on peräisin Maan sisäisestä lämmöstä, esimerkiksi tulivuorista ja kuumista lähteistä. Osa tästä lämpöenergiasta on Maan syntyessä (kasautumisessa) muodostunutta lämpöä. Osa lämpöenergiasta on radioaktiivisen hajoamisen vaipassa ja kuoressa koko ajan tuottamaa lämpöä.

4. Kestävä energiantuotanto

Miten saadaan energiaa kestäväällä tavalla

a. maantieliikenteeseen

Mallivastaus: Käyttämällä biopolttoaineita ja hyödyntämällä aurinkoenergiaa.

b. pientalon lämmitykseen

Hyödyntämällä biomassaa, aurinkoenergiaa ja maalämpöä.

c. paperiteollisuuden tarpeisiin

Polttamalla jäteliemiä ja hyödyntämällä muuta biomassaa.

d. ruoanvalmistukseen

Polttamalla biomassaa ja käyttämällä aurinkokeräintä.

e. karjatilán tarpeisiin

Sieltä syntynyttä jätettä polttamalla, lietelannasta saatavaa jätettä polttamalla.

f. veneeseen?

Hyödyntämällä biopolttoaineita, tuulienergiaa ja lihasenergiaa.

Huom. Kaikissa huomioitava myös energian säästäminen.