

Hanna Hyvärinen from Helsinki and Anna Sievälä from Joensuu in Finland worked on this contribution. Hanna presents a secondary school book, which doesn't allow any inference to the subject. Anna found information about Chernobyl in a secondary geography book as well as in a secondary history book.

Hanna Hyvärinen

This is from secondary schoolbook:



The threat of environmental catastrophe

....

The worst environmental accident happened in 1986 in Ukraine, by the time part of the Soviet Union, when an explosion in an old-fashioned nuclear power plant of Chernobyl caused radioactive cloud to spread to environment. Due to the accident a huge area turned to non-habitable and people had to be evacuated from the area. The signs of nuclear accident were found from all over Europe, also from Finland.

....

The nuclear power plant accident in Chernobyl was one of the worst environmental catastrophes in history. 31 died, 200 got injuries from radiation and 135 000 people had to be evacuated. The

population centers polluted by radioactive cloud turned to deserted ghost villages. In the picture radioactive levels are measured from the evacuated inhabitants.

Anna Sievälä

From the high school history and geography books which I have used in my studies I found only short sentences dealing with the accident in Chernobyl. The geography book mentions Chernobyl in a paragraph which talks about the debate over nuclear energy. There is also a picture on Chernobyl on the next page. In the history book Chernobyl is mentioned in a chapter which describes the situation of the Soviet Union's industry during the 1980's. Also in the history book there is a picture concerning Chernobyl: there is a map which shows which areas were most affected by the contaminated cloud.

Geography book:

Fuusioenergia on vielä kehitysteilla. Fuusiossa vapautuu energiaa, kun kevyet atomiytimet sulautuvat yhteen raskaamman ytimen kanssa. Tähän voidaan käyttää raskasta vetyä, deuteriumia, jota on runsaasti tavallisessa vedessä. Yhdestä vesilitrasta vapautuva energiamäärä vastaa noin 2000 öljylitran polttamista. Onnistuessaan fuusioreaktori antaisi lähes rajattoman ja saasteettoman energialähteen. Sitä, pystyykö ihminen 2000-luvullaan "tuomaan aurin-gon taivaalta", ei tällä hetkellä tiedetä.

Ydinvoiman puolesta ja vastaan
1950-luvulla ennustettiin, että 2000-luvun alussa puolet maailman energiankulutuksesta tyydytetään ydinvoimalla. Ennusteet eivät ole toteutuneet: vuonna 2004 oli 33 maassa yhteensä 441 ydinvoimalaa, ja ydinvoima kattoi kaupallista energiantuotannosta vain 5 % ja sähköntuotannosta 18 %. Ydinvoimaa vastustetaan ohjeisessa

taulukossa esitettyjen syiden takia. Harrisburgin (1979) ja erityisesti Tšernobylin (1986) kaltaiset onnettomuudet ovat lisänneet vastustusta.

Uraanimalmia on louhittava suurina määrinä, koska uraanipitoisuus on pieni. Suurimmat uraanimalmin tuottajat (2003) olivat Kanada, Australia, Niger, Uzbekistan ja Namibia. Todetut uraanivarannot riittäisivät nykyisellä kulutusvauhdilla noin 40 vuodeksi. Pienehkötkin esiintymät kiinnostavat kansainvälisiä kaivosyhtiöitä: Suomesakin on tehty useita valtuusvarauksia.

Yhdysvallat on rikastetun uraanin suurin tuottaja, ja siellä on eniten reaktoreita, mutta uusia reaktoreita ei ole rakennettu vuosiin. Ydinvoimaa tuottavista valtioista ovat Ruotsi ja Saksa tehneet periaatteellisen päätöksen luopua asteittain ydinvoiman käytöstä. Rakenteilla olevista noin kolmestakymmenestä reaktorista yli puolet on Intiassa, Venäjällä ja Kiinassa.



Ydinreaktorien määrä 2004

Yhdysvallat	104
Ranska	59
Japani	54
Venäjä	30
Britannia	25
Etelä-Korea	19
Saksa	18

Ydinvoiman osuus sähköntuotannosta 2003

Valtio	%
Liettua	80
Ranska	78
Belgia	57
Slovakia	55
Bulgaria	47
Ukraina	46
Ruotsi	46

• Tšernobyl 26.4.1986

Uusiutuvat energialähteet
Uusiutuvaa energiaa on maapallolla tarjolla huilkeita määriä. Jo tälläkin hetkellä uusiutuvat energialähteet, pääasiassa biomassasenergia ja vesivoima, tuottavat lähes 20 % maailman energiasta. Biomassa täyttää 35 % kehitysmaiden koko energiantarpeesta – usein kuitenkin niin, että metsävarat vähenevät, koska ne eivät ehdi uusiutua.

Vesivoima
Vesivoima on edelleen tärkein uusiutuva energialähde: yli 20 % maailmassa tuotetusta sähköstä tuotetaan vesivoimalla. Vesivoiman osuus maailman kaupallisesta energiantuotannosta on kuitenkin vain kolme prosenttia. 1900-luvun jälkipuoliskolla vesivoiman tuotanto kasvoi yli kymmenkertaiseksi. Vesivoimalla tuottavat eniten sähköä Yhdysvallat, Kanada, Venäjä ja Brasilia. Poh-

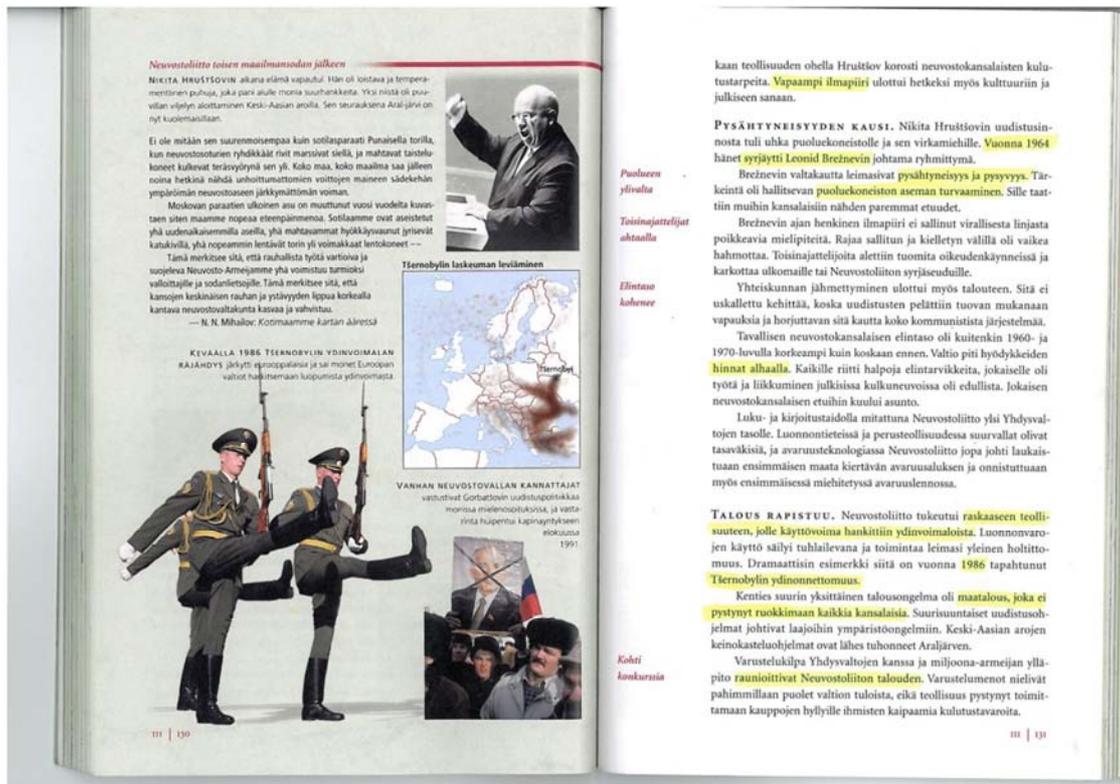
204 Luonnonsaarat ja niiden rikkautta

Luonnonsaarat ja niiden rikkautta 205

Pro and con nuclear energy

During the 1950's it was presumed that in the beginning of the 21st century half of the world's energy consumption would be supplied with nuclear energy. The presumptions did not come true: in 2004 there were altogether 441 nuclear power plants in 33 countries and nuclear energy covered only 5% of commercial energy production and 18% of electricity productions. Nuclear energy is opposed with arguments listed in the table below. Accidents like the one in Harrisburg (1979) and especially the one in Chernobyl (1986) have increased the negative attitudes towards nuclear energy.

History book:



The Soviet Union relied on heavy industry, the propulsion of which was produced with nuclear power plants. The use of natural resources remained sumptuous and actions were affected by common recklessness. The most dramatic example of that was the nuclear accident which took place in Chernobyl in 1986.