



FY06 – Luku 13

Generaattori

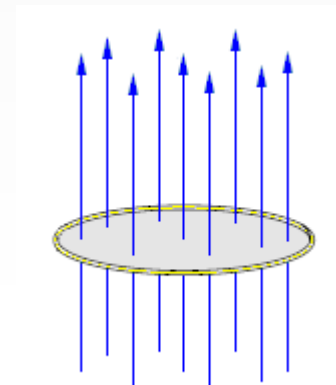
Kertausta:

- **Lenzin laki:**

- 1) Heikkenevä ulkoinen magneettikenttä synnyttää sähkökentän, joka synnyttää induktiovirran, joka synnyttää alkuperäisen magneettikentän suuntaisen kentän, ja alkuperäinen kenttä vahvistuu.
- 2) Vahvistuva magneettikenttä synnyttää muodostamansa sähkökentän välityksellä induktiovirran, jonka magneettikenttä heikentää alkuperäistä kenttää.

- **MG- Vuon määritelmä:**

- Magneettivuo tietyn pinnan läpi on kyseisen pinnan läpäisevä magneettikentän komponentti.



Demo 1: Syttyykö hehkulamppu?

- Ollaan puhuttu maan magneettikentästä. Mitenkäs meidän omat ferromagneetit?
- → Hyödynnetään jälleen ihmisen mekaanista energiaa!



Polkupyörän dynamo

Sähköntuotantoa polkemalla

How To Build A BICYCLE GENERATOR



- Hyväkuntoinen polkija tuottaa tasaisesti 200 W tuntien pituisella ajalla
- Sillä voi jo käyttää yksittäisiä kodin laitteita

Kännykän lataaminen?

- Edellinen polkija tuottaa wattitunneissa suurin piirtein 50 Wh
- Kännykässä 2000mAh, laturin voltti 3,7 V
- $2 \text{ Ah} * 3,7 \text{ V} = 7,4 \text{ Wh}$
- → Voi ladata kännykän tunnissa seitsemän kertaa



Yhä suurempia tehontarpeita

- Omakotitalo tarvitsee n. 1700 Kwh sähköenergian yhdessä tunnissa.
- → Tähän tarvitaan 34 polkijaa!



- 10 000 omakotitaloa tarvitsee jo yli 300000 polkijaa!
- On selvää, että tarvitsemme jotain induktion automatisaatiota

Missä näistä voimalaitoksista tuotetaan sähkö induktion avulla?

1



2



3



4



5



Arvioikaa luotettavuutta 1/3

Kaleva 2.7.2010

Ydinvoimalan sijoittaminen

Ydinvoimalan sijoituspaikka olisi syytä harkita uudemman kerran.

Uskomatonta, miten sokeasti on suhtauduttu asiaan, jota ei olisi pitänyt ottaa edes käsitte-lyyn. Ettäkö Perämereen ja ve-teen?

Ydinvoima tarvitsee toimi-akseen kyllä hyvin runsaasti vettä, jonka avulla se turbiinien voimalla hioo uraanipitoisesta kivistä sähköä. Toimenpiteestä syntyy uraanipitoinen radioak-tiivinen myrkyllinen liuos, jota sanotaan lauhdevedeksi, joka sitten tavalla tai toisella liukenee mereen.

Onko kukaan tutkinut minne Olkiluodon lauhdevedet mene-vät ja mikä vaikutus sillä on siellä alueen pohjavesissä?

Olisikohan syytä tutkia ennen kuin Perämeren vedet on mus-

tattu radioaktiivisella uraaniliu-oksella.

Torniojoki, Kemijoki ja Simo-jokikin laskevat Perämereen ja lohien nousua odotetaan keväi-sin sille alueelle, ja aluetta on tiettävästi aina suojeltu pohjoi-sen elinkeinoa varten. Kalastus antaa alueen asukkaille työtä ja toimeentuloa.

Vaikuttaa siltä, että asiassa tar-vitaan lahjomatonta ja puoluee-tonta asiantuntija-apua ja asia olisi pantava pöydälle kunnes päättäjät on vaihdettu uusiin, jotka toivottavasti ymmärtävät, että ydinvoimaloita ei saa raken-taa veteen, josta tulee elinkeino monille. Myös lapset leikkivät ja uivat vedessä, ja jopa juovat sitä.

Tyyne Jaakola

taitelija
Oulu

Arvioikaa luotettavuutta 2/3



Charge your phone with plant power

Over the years we have come across several unique ways of charging one's smartphone, but if you are looking to do your bit for the environment, you might be interested in an Indiegogo project for a plant pot [called the Bioo Lite](#), with the goal behind the plant pot being that it will be able to charge your phone while housing a plant at the same time.

Now you might be thinking that this is basically a plant pot that doubles as a battery pack, but the reality of it is that it will actually draw energy from a plant's photosynthesis process in order to provide the power needed to charge a phone. Its creators are also claiming that even with their implementations, it will not harm the plant in any way.

"This matter is produced with or without Bioo, it is simply part of the essential process of photosynthesis in which every plant has to take part to live. This way, we are not forcing the plant to do or create anything else rather than what it always makes. It does not harm the plant in any way, either the technology or the process applied, and so environment is also a great winner from the implementation of this revolutionary technology."

Now we can't speak to how effective this method of charging is, or if it is simply a novel idea that sounds better on paper than in real-life, but if you think that this project has merits, then [hit up its Indiegogo page](#) to help pledge your support. Alternatively you can [watch the video](#) to get more details about how the Bioo Lite works.

Photo credit: Indiegogo

Arvioikaa luotettavuutta 3/3

Artikkeli Kalevan Sanomissa

Kuluttajilla on tänään mahdollisuus hankkia pieniä määriä sähköä ilmaiseksi. Sähkøyhtiöiden yhteisessä markkinatempauksessa jaetaan päivittäisen tuotannon ylijäämä halukkaille hakijoille.

Sähköä tuotetaan joka päivä jonkin verran enemmän kuin kulutetaan. Tuotannon mitoitus perustuu pitkäaikaisiin kulutustilastoihin ja tarkkoihin alueellisiin tietoihin sähkön käyttäjistä. Koska ylituotanto menee hukkaan, sen määrä pyritään pitämään mahdollisimman vähäisenä. Arviointivirheistä johtuva liian vähäinen tuotanto voi johtaa hetkittäisiin pimennyksiin.

- Jos yksityisessä kulutuksessa tapahtuu yllättävä hyppäys, sähkön määrä tasataan tinkimällä julkiselta puolelta. Joskus voidaan joltain alueelta esimerkiksi sammuttaa hetkellisesti katuvalot, jotta tuotanto saadaan tasapainoon, selittää Sähköntuottajien Pohjoismaisen liiton tanskalainen tutkija Elf Öralla.

Normaalisti ylimääräinen sähkö ohjataan alueellisissa muuntokeskuksissa ukkosenjohdattimia pitkin maahan. Tänään liikasähköä voi kuitenkin käydä lataamassa akkuihin.

Kaikki Suomen muuntoasemat ovat avoinna yleisölle alkaen klo 23, jolloin vuorokauden sähkön tarve tiedetään lopullisesti. Omat akut tarvitaan. Asemilta saa muuntosäätimen, jonka avulla pienenkin akun teho riittää esimerkiksi saunan lämmittämiseen.

Asemilla on tarjolla glögiä ja ilmapalloja. Lapset voivat tutustua sähköön tuottamalla hankaussähköä kissoja silittämällä.

Maailma on sähköinen



Is it a fact – or have I dreamt it – that, by means of electricity, the world of matter has become a great nerve, vibrating thousands of miles in a breathless point of time?

Nathaniel Hawthorne, 1864