

Ilmastonmuutosta Tutkimassa



Tiedätkö, mitä eroa on "säällä" ja "ilmastolla?" Ovatko ne sama asia?

Eivät ole. Sää on sitä, mitä näet, kun katsot ulos juuri nyt: on esimerkiksi pilvistä, tuulista tai aurinkoista, kylmää tai lämmintä. Ilmasto tarkoittaa melkein samaa kuin sää, mutta ilmasto kertoo säästä ja sen vaihteluista jonain pitkänä ajanjaksona – kuukausien, vuosien tai vuosikymmenten aikana. Ilmasto on jotakin, mitä voit odottaa kokevasi tiettyssä paikassa tiettyyn aikaan vuotta.

Ilmasto on sitä, mitä odotat. Sää on sitä, mitä saat.

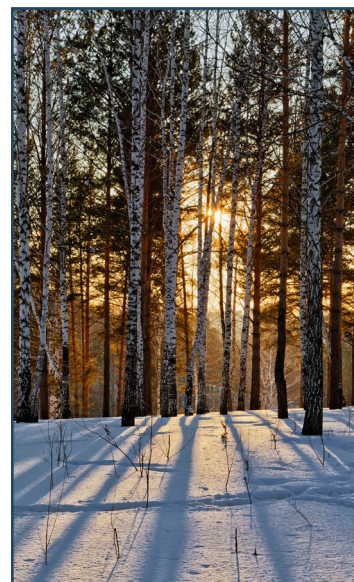
Onko Ilmastolla Väliä? On!

Maapallo on ainoa tuntemamme paikka jossa tiedämme olevan elämää.

Jos Maapallon ilmasto muuttuu liikaa, se ei ehkä pysty enää pitämään yllä kaikkia niitä elämän monia muotoja, jotka ympäröivät meitä tänään, ja joihin itsekin kuulumme. Esimerkiksi ne pienet hiukkaset, jotka ilmakehään päätyvät, voivat muuttaa tapaa, jolla pilvet muodostuvat ja tuottavat vesi- tai lumisadetta.

Jos talvella sataa runsaasti vettä, mutta vähän lunta, saattaa syntyä tulvia.

Tutkijat ympäri maailman yrittävät selvittää, mikä ilmastoon vaikuttaa ja miten se tulee muuttumaan – ja samalla muuttamaan meidän tulevaisuuttamme. Siksi täytyy tehdä tarkkoja mittauksia ilmakehässä, maaperällä ja vesistöissä.

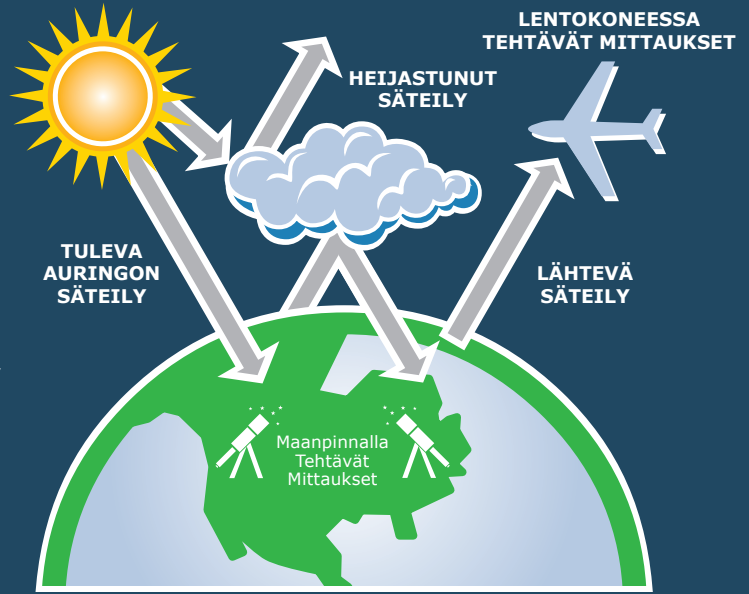


Miten Mittaukset Tehdään?

Yhdysvaltain Energiaviraston tutkijoiden käytössä on useita, eri alueille ja maastoihin sijoitettuja havaintoasemia, "ulkoilmalaboratorioita." Niissä on välineitä ja laitteita, jotka mittaavat muun muassa

- **pilviä** – niiden paksuutta ja väriä tai kirkkautta
- **aerosoleja** – pieniä hiukkasia ilmassa. Ne voivat olla merisuolaa, pölyä tai muuta sellaista, joka voivat koostua pilviksi
- **Auringon valo ja lämpösäteilyä** – kumpikin on energiaa, joka tulee Auringosta tai maan pinnalta
- **Perusasioita säästä** – lämpötilaa, ilmanpainetta, ilmankosteutta ja tuulen voimakkuutta

Tutkijat tutkivat ilmakehää esimerkiksi liikuteltavien laboratoriodien avulla. Ne voidaan siirtää minne tutkijat haluavat. Tuloksia saadaan näin ympäri maailmaa ja niitä voidaan verrata keskenään.



Tammikuussa 2014 yksi liikuteltavista laboratorioista tuodaan Suomeen, Helsingin yliopiston Hyytiälän mittausasemalle. Siellä yhdysvaltalaiset ja suomalaiset tutkijat työskentelevät yhteistyössä löytääkseen lisää tietoa ilmastosta ja erityisesti biogeenisistä aerosoleista, joita muodostuu metsässä. Tutkijat yhdistävät uudet tulokset Hyytiälässä 18 viime vuoden aikana tehtyihin mittauksiin. Tutkijoiden tavoitteena on löytää yhteyksiä biogeenisten aerosolien, pilvien muodostumisen ja maapallon ilmaston välillä.

Haluatko tietää lisää? Katso [www-osoite](http://www.arm.gov).

www.arm.gov.



Mitä Ovat Biogeeniset Aerosolit?

Puut, pensaat, sienet ja eläimet – ja myös ihmiset – levittävät mikrokooppisen pieniä hiukkasia ja kaasuja ympäröivään ilmaan. Luonnollisesti syntyneitä hiukkasia nimitetään biogeenisiksi aerosoleiksi.

Ilmakehän aerosolihiukkaset ovat ilmaston kannalta tärkeitä. Ne heijastavat Auringon säteilyä takaisin avaruuteen viilentäen siten ilmakehää. Biogeeniset aerosolit voivat myös törmätä muihin pikku hiukkasiin, kuten pölyhiukkasiin ja muodostaa pilviä. Pilvet toimivat kuin peitto, jotka lämmittävät maapalloa tai viilentää heijastamalla pois auringon säteilyä.



U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Office of
Science

DOE/SC-ARM-13-018