

Markku Kulmala

Akateemikko Markku Kulmala on ilmakehän pienhiukkasten fysiikan ja kemian tutkimuksen edelläkävijä ja alan johtavia asiantuntijoita maailmassa. Kulmalan tutkimukset liittyvät erityisesti ilmakehän ilmiöihin, ilmakehän ja maanpinnan vuorovaikutuksiin sekä ilmastonmuutokseen ja ilman epäpuhtauksiin. Hänen tieteellinen työnsä on lisännyt merkittävästi ymmärrystä ilmastoon vaikuttavista mekanismeista.

Suomalainen Tiedeakatemia myönsi Markku Kulmalalle elämäntyöstä myönnettävän korkeimman kunnianosoituksen, kunniapalkinnon. Kunniamalkinnon arvo on 30 000 euroa.

”Aloitin nuorena poikana kesätyöt metsässä, olin istuttamassa puuntaimia ja tein raivaustöitä. Se oli alku elämänmittaiselle kiinnostukselle”, Kulmala kertoo.

Kulmala on taustaltaan fyysikko ja valmistunut fysiikan tohtoriksi vuonna 1988. Ilmakehätutkijan ura oli oralla jo Kulmalan pro gradu -tutkielmassa, joka käsitteli uusien ja uusiutuvien energialähteiden riskejä:

”Huomasin, että riskeistä, jotka tulevat ilmakehän kautta ihmisten terveyteen ja luontoon, ei tiedetty mitään. Tätä ryhdyin tutkimaan.”

”Tšernobylin ydinvoimalaonnettomuudella vuonna 1986 oli suuri vaikutus uralani. Sen myötä ymmärsimme, miten radioaktiivinen aine kulkeutuu ilmakehän kautta metsiin, kasveihin ja maaperään ja miten materia liikkuu ympäristössä. Joitakin vuosia ydinonnettomuuden jälkeen perustimme Helsingin yliopiston Värriön tutkimusaseman tuntumaan ensimmäisen SMEAR-mittausaseman, joka havainnoi ilmankehän ja metsien vuorovaikutusta.”

Kulmalan tutkimusryhmällä on tällä hetkellä Suomessa neljä SMEAR-asemaa (Station for Measuring Earth Surface - Atmospheric Relations). Hyytiälässä sijaitseva SMEAR II -asema mittaa ympärivuorokautisesti yli 1 200 muuttujaa liittyen alueen ilmakehään, maaperään ja kasvillisuuteen.

Markku Kulmala toimii Helsingin yliopiston aerosoli- ja ympäristöfysiikan pro-

Markku Kulmala
on ilmakehän
pienhiukkasten
tutkimuksen
edelläkävijä



fessorina. Hän johtaa myös yliopiston Ilmakehätieteiden keskusta INARia, joka tekee tutkimusta sekä molekyyalitasolla että globaalilla tasolla. Tutkimus on monitieteistä ja perustuu niin fysiikkaan, kemiaan, meteorologiaan, metsätieteisiin, ympäristötieteisiin kuin yhteiskunnallisiin tieteisiin.

Parhaillaan Kulmala toimii johtajana myös Suomen Akatemian kahdeksanvuotisessa (2020–2028) lippulaivaohjelmassa Atmosphere and Climate Competence Center (ACCC). Osaamiskeskus kehittää ratkaisuja ilmaston ja maailman ilmanlaadun parantamiseksi. Tavoitteena on lisätä ymmärrystä ilmastonmuutoksesta ja ilmansaasteista sekä tuottaa tutkimustietoa ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi ja päättäjien tueksi.

Globaalissa ilmakehätutkimuksessa Markku Kulmala on keskeisessä roolissa,

erityisesti kansainvälisten tutkimusinfrastruktuurien kehittäjänä. Hän on ollut mukana useassa kansainvälisessä tutkimusprojektissa ja julkaissut uransa aikana lukuisia tieteellisiä artikkeleita alan huipulehdissä.

”Tulevaisuuden haaveeni on, että tutkimusasemat säilyvät toiminnassa Suomessa seuraavat sata vuotta. Meillä on maailman pisin ja kattavin ilmakehän aerosolien, kasvihuonekaasujen ja energiavirtojen mittausarja ja olemme tässä asiassa maailman parhaita, ellemmme itse lopeta toimintaa.”

”Toinen haave on tietenkin se, että mitausasemia olisi Suomen lisäksi ympäri maailmaa. Ne ovat merkittäviä, jotta pystymme tulevaisuudessa vastaamaan ilmastomuutoksen, hengitysilman laadun sekä veden ja ravinnon riittävyyden kaltaisiin globaaleihin haasteisiin.”