

## Rakennusten energianlaskennan testivuodet

Rakennusten lämmitys- ja jäähdytysenergiankulutuksen laskentaa varten kehitettiin vuonna 2011 nykyistä ilmastoa vastaava uusi testivuosi (TRY2012). Tulevaisuuden testivuosien (TRY2030, TRY2050, TRY2100) avulla voidaan puolestaan arvioida, miten Suomen ilmaston muuttuminen vaikuttaa rakennusten energiantarpeeseen tällä vuosisadalla.

Energiankulutuksen tarkastelua varten Suomi on jaettu neljään lämpötilavyöhykkeeseen, joiden säätiedot perustuvat Ilmatieteen laitoksen säähavaintoasemien mittauksiin Vantaalla Helsinki-Vantaan lentoasemalla (lämpötilavyöhyke I), Jokioisissa observatoriolla (lämpötilavyöhyke II), Jyväskylässä lentoasemalla (lämpötilavyöhyke III) ja Sodankylässä observatoriolla (lämpötilavyöhyke IV). Kahdelle eteläisimmälle vyöhykkeelle (I ja II) käytetään samaa Vantaan havaintoaineistoon perustuvaa testivuotta, sillä erot näiden kahden alueen keskilämpötiloissa ovat pieniä ja suurempi osa rakennuskannasta sijaitsee vyöhykkeen I alueella.

Koska  $\frac{3}{4}$  Suomen rakennuskannasta sijaitsee vyöhykkeiden I-II alueella, on rakennusten määräysmukaisuuden osoittamiseksi valittu Vantaan energialaskennan testivuosi. Rakennuksen lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmien mitoituksessa käytettäviin mitoittaviin ulkoilman lämpötiloihin muutoksia ei tehty ja mitoituksessa käytetään edelleen neljää eri vyöhykettä.

Energialaskennan testivuoden valinta on tehty mukailien standardia SFS EN ISO 15927-4:2005. Menetelmän perusteella energialaskennan testivuosi koostuu kutakin kuukautta edustavista todellisuudessa esiintyneistä ns. tyyppikuukausista (Taulukko 1), jotka valitaan paikkakunnan pitkäaikaisesta säähavaintoaineistosta tilastollisten valintakriteerin mukaisesti. Jotta testivuoteen valittujen kuukausien vaihteissa ei esiintyisi jyrkkiä sääsuureiden muutoksia, on sääsuureiden (lämpötila ja suhteellinen kosteus) arvoja muokattu kuukauden viimeisten ja ensimmäisten tuntien osalta. Testivuosien sääaineistot sisältävien tiedostojen rakenne on kuvattu Taulukossa 2.

*Taulukko 1 Energialaskennan testivuosiin valitut kuukaudet eri lämpötilavyöhykkeillä*

Kuukausi / vyöhyke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I-II (Vantaa)	1990	1998	1994	2009	2006	2005	2008	2003	1997	1981	1989	1998
III (Jyväskylä)	1984	2004	2008	1991	2008	1985	2009	1980	1997	1998	2007	1983
IV (Sodankylä)	1988	1983	1985	2009	2007	1988	1991	2004	2003	1995	1981	1997

*Taulukko 2 Testivuosien sääaineistot sisältävien tiedostojen rakenne*

Sarake	Suure	Yksikkö	Selityksiä
1	Aika-askel		Aika-askel "1" vastaa ajanhetkeä 1.1. klo 00:00 Suomen normaaliaikaa
2	Vuosi		Tulevaisuuden testivuosien kohdalla 2030, 2050 tai 2100
3	Kuukausi		
4	Päivä		
5	Aika		Kellonaika Suomen normaaliajan mukaisesti
6	Lämpötila	°C	Ulkoilman lämpötila
7	Suhteellinen kosteus	%	Ulkoilman suhteellinen kosteus
8	Tuulen suunta		Tuulen suunta asteina, 0 = tyyni, 90 = itä, 180 = etelä, ..., 360 = pohjoinen
9	Tuulen nopeus	m/s	Tuulen nopeus
10	Suora säteily kohtisuoralle pinnalle	W/m <sup>2</sup>	Lyhytaaltainen suora säteily auringon sädettä vastaan kohtisuoralle pinnalle (ns. normaalipinnalle)
11	Hajasäteily vaakapinnalle	W/m <sup>2</sup>	Lyhytaaltainen hajasäteily vaakapinnalle
12	Kokonaissäteily vaakapinnalle	W/m <sup>2</sup>	Lyhytaaltainen kokonaissäteily vaakapinnalle