

Szállópor mérőhálózat fejlesztése Miskolcon és Kaposváron

Dr. Dobó Zsolt

Tudományos főmunkatárs, Energia-, Kerámia-, és Polimertechnológiai Intézet, Miskolci Egyetem



A LIFE IP HUNGAIRY projekt keretein belül Miskolc Megyei Jogú Önkormányzata és a Miskolci Egyetem közösen nagy-felbontású légszennyezettség mérőhálózatot indított el 2021 szeptemberében Miskolcon ún. low-cost szenzorok alkalmazásával, majd a mérőhálózat 2021 őszén kiterjesztésre került Kaposvárra is. Ehhez az Egyetem egyedi mérőegységet fejlesztett ki, amelyben PMS7003 típusú PM10 és PM2.5 mérésére alkalmas low-cost szenzor, továbbá BME680 típusú környezeti paramétereket (hőmérséklet, páratartalom, barometrikus nyomás) mérő szintén low-cost szenzor foglal helyet. A szenzoradatokat egy Raspberry Pi alapú egység folyamatosan regisztrálja, valamint 2G kommunikációt alkalmazva 15 perces adatokat továbbít a központi szerver felé. A szerveren a mérőhálózat összes mérőegységének az adata megtalálható adatbázisba rendezve, az aktuális és múltbéli légszennyezettségi adatokat pedig térképes megjelenítési formában a pmmonitoring.hu weboldalon lehet megtekinteni, amelyen a légszennyezettség mértékének megfelelő emoji ikonokkal történik a mérési adatok kommunikációja a közönség felé. A mérőegység alkatrészei 3D nyomtatott, lamellás szerkezetű mérőházban foglalnak helyet, a pormérő szenzorok pedig kalibráláson esnek át, amely klímakamrában kontrollált hőmérséklet és páratartalom viszonyok mellett történik, TSI DustTrak 8543-M (TSI) pormérő eszközt alkalmazva referenciaműszerként. Ezen kívül a kihelyezett mérőegységek közül három az OLM (Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat) mérési adataival is összehasonlításra kerül, amelyet kivetítve a teljes mérőhálózatra egyúttal tükrözik annak pontosságát. Miskolcon összesen 60 darab, Kaposváron 20 db mérőegység került kihelyezésre. Mivel a mérőhálózat low-cost szenzorokkal szerelt, ezért fontos megemlíteni, hogy a mérőhálózat nem szolgál hiteles adatokkal, ugyanakkor az általa eddig összegyűjtött adatok és a tapasztalatok alapján pontosabb képet kapunk a szmoghelyzetek kialakulásáról, a legszennyezettebb városrészek helyzetéről, a légszennyezettség terjedéséről, a terjedés irányáról és sebességéről, a fűtési szokásokról, a légszennyezés helyi sajátosságairól. A mérőhálózat üzemeltetése és karbantartása a projekten belül fontos feladat, naprakészen tartása az egyik legnagyobb kihívás. Ezért célunk a mérőhálózat minden szintjén, de főleg a mérőegységek területén az élettartam növelése és az adatok rendelkezésre állásának folyamatos biztosítása.