

24. MTNE: FIATAL KUTATÓK A TUDOMÁNY SZOLGÁLATÁBAN



MIHÁLY NORBERT-BOTOND vegyészmérnök, jelenleg a Babeş–Bolyai Egyetem adjunktusa Kolozsváron, Romániában. Karrierje az egyetemen folytatott folyamatos tanulmányi előmenetelén alapszik, ahol 2014 és 2018 között szerzett alapidiplomát, 2018 és 2020 között mesterdiplomát, 2020 és 2024 között pedig doktori fokozatot. Kutatási tevékenységének középpontjában a folyamatoptimalizálás áll, amelynek során adatvezérelt modellezést alkalmaz, különös figyelmet fordítva a mesterséges neurális hálózatok (ANN) alkalmazására a szennyvíztisztító telepek hatékonyságának és működésének javítása érdekében. Ez magában foglalja a légáramlás és az újrahasznosítási áramlás optimalizálásával kapcsolatos munkát, valamint a mérőműszerek hibadiagnosztikáját. Számos jelentős

elismerésben részesült, többek között a legjobb egyetemi hallgatói előadás díjában, a legjobb mesterképzési előadás díjában, a Maros Dezső-díjban, valamint több első helyezésben különböző nemzetközi és hazai tudományos konferenciákon. Akadémiai profilját tovább erősíti az Erasmus+ mobilitási ösztöndíj a Pannonia Egyetemen, Magyarországon, valamint részvétele az ASPIRE és REWAT kutatási projekteken.

A Magyar Tudomány Napja Erdélyben 24. fórumán elhangzó előadás:

Szennyvíztisztító telep működésének optimalizálása az energiahatékonyság és a szennyvízterhelés csökkentése érdekében, adatvezérelt modellek alapján

A hagyományos szennyvíztisztító telepek üzemeltetése gyakran szembesül azzal a kihívással, hogy egyensúlyt teremtsen a tisztítási teljesítmény és az energiafogyasztás között, különösen dinamikus beáramlási körülmények között. Ez a tanulmány egy újszerű megközelítést mutat be a szennyvíztisztító telepek modellezésére, amely statisztikai, adatalapú és optimalizálási módszereket alkalmaz. Egy teljes méretű telep működési adatait felhasználva, a szennyvíz kulcsfontosságú teljesítménymutatóinak pontos előrejelzése lett megvalósítva, $R^2=0,99$ -es modelldeterminációs együtthatóval és $<1\%$ -os átlagos abszolút hibaszázalékkal. A legjobban teljesítő modellt felhasználva, az energiahatékonyság javítását és a szennyvízterhelés csökkentését célzó működési stratégiákat azonosítottuk. Ez a tanulmány rávilágít az intelligens modellezési eszközökben rejlő lehetőségekre a fenntartható és hatékony szennyvíztisztító telepek működésének elősegítése terén.