

A megújuló energia technológiája

Erasmus+ Program - Mobility 2025. február 23-28.

Project code: 2024-1-HU01-KA121-SCH-000235476

Harmadik alkalommal vágtunk bele a közös munkába a németországi Gauting Otto-von-Taube Gymnasiumának diákjaival. Ebben a projektben is a fizika tudománya, illetve a technológia volt a középpontban. A 28 résztvevő a megújuló energiát termelő eszközök működésével és az energiahatékonyság és energiatárolás kérdéseivel foglalkozott, komplex módon körülvéve a témát.

A 2024 októberében egy hetes tatabányai találkozón megkezdett projektmunkák a két személyes találkozó között 6 vegyes csoportban dolgoztak együtt a német és magyar diákok. A témák szorosan kapcsolódtak egymáshoz, de külön-külön is értelmezhető vizsgálatokat, illetve gyűjtőmunkát végeztek a résztvevők. A megszerzett tudás és az elvégzett közös munka bemutatására az idei évben is a korábban már bevált módszert alkalmaztuk: tudományos posztereket készítettek a csoportok, amelyek a későbbiekben is lehetőséget adnak a legfontosabb tudnivalók mások számára való átadására.



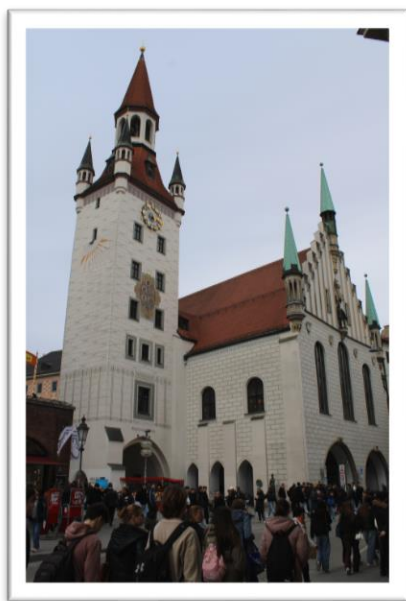
A diákok a következő témákat dolgozták fel:

1. A jövő közlekedése
2. A napelemek soros és párhuzamos kapcsolása
3. Az inverter működése
4. A szélenergia működését befolyásoló külső paraméterek hatásának vizsgálata
5. Energiatárolási lehetőségek
6. Épületek szigetelése

A németországi találkozó szakmai része az egyes projektek véglegesítéséről, a poszterek finomításáról, a munkák bemutatásáról szólt. A partneriskola tanárai ennek megfelelően állították össze a hét programját.

Vasárnapi vasúttal történő utazásunk zökkenőmentes volt, a terveknek megfelelően hat óra alatt értünk Münchenbe. Vendéglátóink a pályaudvaron vártak bennünket. A nap további részét a diákok a családokkal tölthették, de jutott idő a közös kikapcsolódásra is a gautingi közösségi házban.

A hétfői napot nagyrészt a gimnázium egyik fizikatermében töltöttük. Az igazgató köszöntője után a német diákok Gautingról, Münchenről és a helyi iskolarendszerről szóló prezentációi következtek. Majd megkezdődtek a csoportmunkák, amelyek elsődleges célja ezen a napon a kísérletek élőben való bemutatása, valamint a posztterek finomítása volt.



A feszes iskolai munka lazításaként kedden reggel a résztvevők meghallgathattak egy előadást, melyben Markus Lintl, az ORCAN cég mérnöke, bemutatta fejlesztői csapatuk innovatív megoldását, amely alapvetően a széndioxid-emisszió csökkentését célozza úgy, hogy a nagyobb kibocsátó üzemek technológiáját ne kelljen megváltoztatni, mégis növelje az adott termelés energiafelhasználásának hatásfokát. Ötletük a világ több helyén már sikeresen működik. Az előadás és az ezt követő beszélgetés szemléletformáló és inspiráló volt a fiatalok számára, mert rávilágított arra, hogy a problémák megoldására törekvő, kreatív és hatékony megoldások keresésével élhetőbbé tehetik jövőjüket. A mérnöki munka fontossága mellett hangsúlyt kaptak más, a cég sikeres működtetéséhez elengedhetetlen szakmák is. Majd folytatódott a projektfeladatok véglegesítése.

Kedden délután Münchenbe utaztunk, ahol a történelmi városrészt vezetett túrán ismerték meg diákjaink, ezután pedig az olimpiai parkban tettünk egy rövid sétát.

A szerdai nap délelőttjén a Münchener Egyetem Alkalmazott tudományi és mechatronikai karán kezdtük, ahol Holler tanár úr az előző évben is nagysikerű, az energiafogyasztás jelenéről és lehetséges jövőjéről szóló bemutatója az idei résztvevők számára is rávilágított az egész projekt fontosságára, megerősítette a diákok számára, hogy miért kell felelősséggel gondolkodni és cselekedni az energiához kapcsolódó kérdésekben. Az előadás végén sok kérdés hangzott el, amelyek némelyikére nem feltétlen megnyugtató válasz érkezett, az egyértelműen körvonalazódott, hogy létfontosságú az energiafelhasználás radikális csökkentése és a szükséges fogyasztás hatékonyabb tétele.

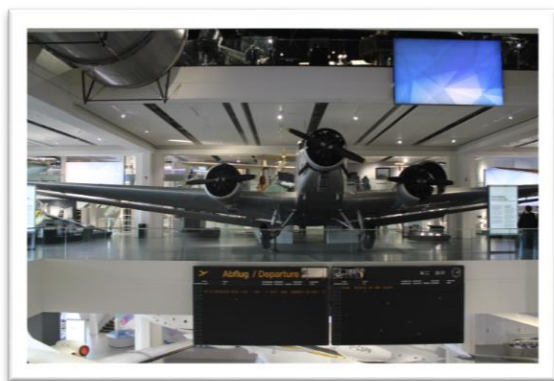
A délutáni program igazi kuriózum volt, ugyanis ellátogattunk ESO Szupernova Planetáriumába, ahol lenyűgöző élményben volt részünk. A szakavatott tárlatvezetés bemutatta a csillagászat és űrkutatás történetét és jelenét. Az innovatív és hiteles tudományos vizualizációkon keresztül a diákok számára élményszerűvé vált az új ismeretek elsajátítása. Megismerhettük hogyan működik az Európai Unió kormányközi tudományos és technológiai szervezete az ESO. A programot a távoli galaxisokat bemutató planetárium vetítés zárta.



Csütörtökön a kész posztterek segítségével a partneriskola érdeklődő diákjai számára tartottak a résztvevők workshop-ot. A hat projekt iránt nagy volt az érdeklődés, így a közös munkával sokan megismerkedhettek. A legtöbbet talán ebből lehet tanulni, hiszen a másoknak való magyarázat mindig pontos megfogalmazásra sarkall, és kellőszámú ismételten után igazi tudásként beépül a projektben résztvevő diákok szakmai ismeretei közé.

A nap a már-már hagyományosnak tekinthető táncházzal zárult, amely során a bajor kultúrába kaphattunk bepillantást. A vidám hangulatú est a helyi specialitások megkóstolására is lehetőséget adott. Vacsoraként nem maradhatott el a "leberkässe", a krumplisaláta és persze a bajor édesmustár sem.

Pénteken reggel búcsút vettünk vendéglátóinktól a gautingi állomáson. Bár a közös munkának vége, többen megfogalmazták a kialakult barátság fontosságát, így várhatóan néhány diák a közeljövőben is szervez találkozást.



A hazaút előtt a magyar delegációnak maradt annyi ideje, hogy Münchenben egy rövid látogatást tehessünk a Deutsches Museum kiállítótermeiben, ahol óriási területen mutatták be a tudomány és technológia megannyi izgalmas pillanatát és eszközét.

Összességében igen tartalmas néhány nap van mögöttünk, amelynek legfontosabb eredménye az élményszerzésen és a szoros kapcsolatok kialakulásán túl, hogy a hatékony együttműködés jegyében a jövő évre ismét tervezünk egy projektet a két iskola újabb diákjainak bevonásával.