

DIÁKOK RÖVID TÁVÚ KÍSÉRLETI GYAKORLATI KÉPZÉSE

2016. SZEPTEMBER 19 – 2016. SZEPTEMBER 23.

AUSZTRIA

Munkaprogram:

2016. szeptember 19.

Az első napon a BFI oktatója tartott a csoportnak egy egész napos elméleti képzést, melynek témája a megújuló energetika két részterületét érintette. Délelőtt fűtéstechnikáról volt szó, összehasonlítva a nem megújuló és megújuló fűtőanyagokat, ezek lehetséges felhasználási módjait, költségvonzatait, berendezéseit. A tanulók megnézhatték, mely fűtőanyagokat, technikákat használnak jelenleg Magyarországon és Ausztriában, valamint, hogy miért azokat használnak gazdasági, földrajzi szempontból is. Érdekes volt látni, hogy szomszédos országok ellenére mennyire eltérő fűtéstechnikai módszereket vannak. Ennek okát a két ország eltérő földrajzi adottságaiban, eltérő gazdasági lehetőségeiben valamint eltérő politikai viszonyaiban lehet keresni. Ezek miatt, míg nálunk jelenleg nagyrészt a nem megújuló anyagokra (főként gáz) hagyatkozunk, addig az osztrák félnél jelentős részben már a megújuló anyagokat, technikákat használnak fűtésre.

Délután a megújuló energetikai rendszereken belül, a napkollektoros fűtéstechnikai rendszerekről volt szó. Elméleti szinten a résztvevők megismerkedtek ezen rendszerek előírásaival, hatékonyságával, működésével, részegységeinek funkciójával, biztonsági előírásaival. Az elméleti képzés végén a tanulók kérdéseket tehettek fel a témákkal kapcsolatban, melyeket oktatónk megválaszolt.

2016. szeptember 20.

A második napon Pinkafeldre indult a csoport az ottani Herz Energietechnik GmbH üzemébe. Kezdeként egy oktatóteremben bemutatták a Herz cégcsoportot, különböző üzemeit a világ minden részén, valamint termékpalettájukat. Majd körbevezették a résztvevőket gyártócsarnokban. A pinkafeldi üzemben főleg kazánok (megújuló tüzelőanyagok fűtésére alkalmas) és azok alkatrészeinek gyártásával foglalkoznak. A tanulók láthatták ezen berendezések összeszerelésének folyamatát, a nyers fém lemezektől kezdve egészen a végtermék elkészültéig. Az egész gyár működésével kapcsolatban részletes beszámolót kaptak a résztvevők a cég munkatársától. Ezután visszatértek az oktatóterembe, ahol részletesen bemutatták a gyárban előállított termékeket, azok működését. Megismerhették a cég fahasáb-, faapríték-, pellet kazánjait, ezek kombinációját, valamint a hőpumpa rendszereiket. Ezeket különböző teljesítményben kínálják, így a legkülönbözőbb igényeket is ki tudják elégíteni. A csoport helyben kapott ebédet is, mely után még bemutatták nekik az üzem saját oktatótermét, ahol szakembereket képeznek saját maguk számára.

2016. szeptember 21.

Szerdán a BFI gyakorlati oktatótermében kaptak diákjaink egy felkészítő képzést. Megtanulhatták az ottani eszközök használatát. Fém és műanyag anyagok felhasználásával kellett különböző szerelvényeket elkészíteniük. Megismerkedhettek a rézcsövek forrasztási, hegesztési technikájával. Műanyag csövek hegesztését sajátíthatták el. Vízcsövek menetvágását, szigetelését, rögzítését is elsajátíthatták. Ezen technológiák bemutatása után a hátralévő időben a tanulók önállóan gyakorolhatták a munkafolyamatokat.

Délután Heiligenkreuzba indult a csoport megnézni az ottani biomassza erőművet. Az erőmű munkatársa körbevezette őket. Bemutatta a villamos áram előállításáig tartó munkafolyamatokat,

S Z E M E S Z

kezdve a fa nyersanyag faaprítékká történő alakításától, az elégetésen és gázképződésen át, egészen az óriási villanygenerátor működéséig. A tanulók bemehettek még az erőmű vezérlőteremébe is, ahonnan az erőmű működését felügyelik, irányítják.

2016. szeptember 22.

A következő napon a Weiden am See-i szélerőmű parkban látogattak el a résztvevők, ahol megismerhették a különböző teljesítményű szélerőműveket és azok felépítését. A bemutató után a diákok kérdéseket tehetek fel. Ezekre sok hasznos, és érdekes információt kaptak az oktatótól. Mindenki nagyon hasznosnak találta a látottakat.

2016. szeptember 23.

Az utolsó napot a tanulók ismét a BFI gyakorlati oktató műhelyében töltötték. Itt a 21-én megtanultak alapján kellett a diákoknak önállóan elkészíteniük műszaki rajz alapján egy terméket. Műanyag-, réz- és vízcsövek, valamint szerelvények felhasználásával kellett összeállítani a már megismert technológiák segítségével. A tanulók nagyrészt képesek voltak önállóan dolgozni, néha kellett igényelniük egy kis segítséget a BFI oktatójától. Az elkészült terméket nyomáspróbának kellett alávetni, és ha hiba (szivárgás) merült fel, ki kellett azt javítani. A végén értékelést kaptak munkáikra.

Oktatói értékelés:

Az első napon a BFI-nél lebonyolításra kerülő elméleti képzés gondosan felépített, tartalmas volt. Sok plusz információt tartalmazott. Viszont az oktató gondosan ügyelt arra, hogy a tananyag követhető legyen és érthető. Az előadás során bevonta a diákokat is a munkába. Nyilván a tolmácsolás miatt lassabban haladt az óra menete, de így is sikerült elmélyülni az adott témákban.

A harmadik gyakorlati hét lebonyolítása utáni ismét azt mondhatjuk, hogy a diákok nagyon élvezték a kétkézi, gyakorlati munkát. Az utolsó napon lebonyolításra kerülő osztrák „vizsgaszituáció” sem okozott nekik akkora problémát. Az oktatók a gyakorlati napokat nagyon színvonalasan tartották meg, tapasztaltak voltak, értették a dolgukat.

A gyakorlatok nekünk, oktatóknak is sok tapasztalatot jelentettek. Megfigyelhettünk olyan technológiákat, melyek nálunk nincsenek, viszont a későbbiekben lehet, hogy szükség lesz rájuk. A gyakorlati oktatási módszer területén sok különbséget nem fedeztem fel a magyar és a BFI-ben lévő módszer között. A tanulókat ugyanúgy egyénileg vagy kisebb csoportokban foglalkoztatják. Ez függ a rendelkezésre álló szerszámok, munkaterületek számától, valamint a feladat bonyolultságától. A munkadarab értékelésénél is több szempontot vettek figyelembe, majd ezek összesítése után kaptak osztályzatot, 1-től 5-ig a tanulók. A különbség csupán annyi, hogy míg például nálunk az 5-ös a kitűnő munka, addig ott az 1-es számít annak. Viszont a gyakorlaton szabadabban kezelik a szabályokat, mint nálunk. A szünetek nem voltak percre pontosan előírva, a tanulók szabadon járálhattak az dolgaikat intézve, nem volt előírva, mikor ehetnek, ihatnak, pihenhetnek. Egyetlen egy dologra kellett odafigyelniük, mégpedig, hogy a munkát elvégezzék. Emiatt kicsit hasonlít a gyakorlat egy munkahelyre, ahol elsősorban a munkának kell időre kész lennie, minden más csak másodlagos.

A keddi, szerda délutáni és csütörtöki tanulmányutak keretében meglátogattunk a megújuló energetikához kapcsolódó különböző gyárat, erőműveket. A Herz cégcsoport munkatársa, aki az oktatást tartotta nagyon felkészült volt, színvonalas bemutatót tartott, kérdésekre is szívesen válaszolt. A Weiden am See-i szélerőmű parkban látottak nekünk oktatóknak is rendkívül érdekesnek bizonyultak, hiszen még mi sem jártunk hasonló helyen. Már maga a látvány is lenyűgöző volt. Hatalmas szélerőművek álltak egészen addig, míg a szem ellát. Az egyiknek szinte a tövében volt egy kis épület, ahol a park egyik munkatársa tartott előadást. Bemutatta magát a

S Z E M E S Z

céget, a telep működését. Az oktató maga is karbantartói feladatokat lát el a parkban, így előadása hozzáértő, felkészült volt, szakmailag sok információt tartalmazott.

BFI beszámolója, értékelése:

Hétfő, 2016.09.19.

Oktató a BFI Fémipari Képzőközpont részéről: Michl Markus

- 9:00-12:00 Fémipari Képzőközpont képzéseinek bemutatása, körbevezetés a képzőközpontban.
Megújuló energetika speciális modullal kibővített épületgépész szakma bemutatása.
- 12:00-13:00 Ebédszünet
- 13:00-15:00 Energetikai alapismeretek

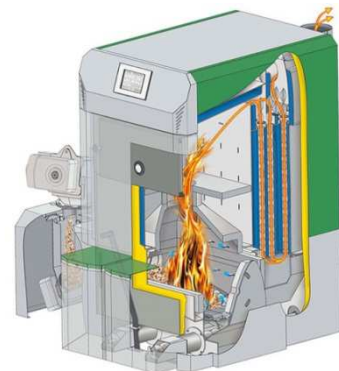
Ezen a napon a résztvevők megismerkedtek a „Megújuló energetikai technikus” képzés tartalmával és áttekintést kaptak a különböző alternatív, megújuló energiaforrások alkalmazási lehetőségeiről. Az alapismeretek átadását megcélzó oktatás egy szakmai eszmecserevel indult, melynek keretében az oktató felmérte a tabi diákok meglévő ismereteit az energetika témaköréhez kapcsolódóan, valamint tisztázásra kerültek a legfontosabb szakkifejezések. A diákok jó alapismeretekkel rendelkeztek és érdeklődésük, valamint órai munkájuk az kezdeti nyelvi nehézségek ellenére (az oktatás tolmács segítségével zajlott) példamutatónak értékelhető.

Kedd, 2016.09.20.

Oktató a BFI Fémipari Képzőközpont részéről: Michl Markus

- 8:00 Indulás Pinkafeldre (Pinkafő)
- 9:00-13:00 Szakmai út: Herz kazángyár pinkafeldi (pinkafői) telephelye, ebéddel egybekötött gyárlátogatás
- 13:00 Indulás Oberwartba (Felsőőr) – délutáni szabadprogram

Ezen a napon a résztvevők megismerkedtek a Herz Energietechnik GmbH vállalat biomassza tüzelésű kazánjainak gyártási folyamataival, a tervezéstől kezdve, a fejlesztésen át egészen a kivitelezésig. A vállalat több mint 200 munkatársat foglalkoztat a gyártás és az értékesítés területén. A Burgenland tartományban felépült pinkafeldi (pinkafői) és a Steiermarkban található sebersdorfi telephelyen a legmodernebb gyártóberendezések, valamint egy tesz- és kísérleti központ segíti az új, innovatív termékek kifejlesztését. A kísérleti központ nagyban hozzájárul a kutató- és képzőintézményekkel kialakított, értékes szakmai kapcsolatok erősítéséhez is. Az évek során a Herz vállalat meghatározó szereplővé vált a megújuló energiarendszerek területén.



Tevékenységének középpontjában modern, kedvező árú és környezetbarát tüzelőberendezések, fűtési rendszerek gyártása áll, melyek könnyen kezelhetőek és komfortos üzemeltetést biztosítanak. A vállalat saját oktatóközponttal is rendelkezik, ahol évente mintegy 270 továbbképzést és gyárlátogatást tartanak értékesítő partnerek, tervezők, mérnökök, szerelők és épületgépészek, valamint bel- és külföldi műszaki iskolák részére. A vállalat termékeit ebben a központban mutatták be a szakmai út résztvevőinek is, majd körbevezették őket a gyártócsarnokokban, ahol a gyakorlatban is megtekinthették a gyártási folyamatokat.

Szerda, 2016.09.21.

Oktató a BFI Fémipari Képzőközpont részéről: Michl Markus

S Z E M E S Z

2015-1-HU01-KA202-013561
15/KA2VET/13561

8:00-12:00 Gyakorlati oktatás a BFI-ben
12:00-13:00 Ebédszünet
13:00 Indulás Heiligenkreuzba (Rábakeresztúr)

Ezen a délelőttön a résztvevők először tehették próbára és bizonyíthatták szakmai készségeiket és gyakorlati tudásukat, kézügyességüket. Bevezetesként különféle csőrendszerekkel és kötési módokkal ismerkedtek meg, majd maguk készíthettek el különböző csőkötések (réz forrasztás, acél menetes csőkötés, polifúziós műanyag hegesztés). Annak ellenére, hogy a diákok viszonylag kevés előzetes ismerettel rendelkeztek ezen a területen, rövid időn belül képesek voltak önállóan csőkötések létrehozni. A munka során egyértelművé vált, hogy egy alternatív energiák témához kapcsolódó képzés során az elméleti oktatás nem elégséges, szükség van az elmélet és a gyakorlat közti kapcsolat megteremtésére, a gyakorlati készségek fejlesztésére (learning by doing). Délután egy szakmai út keretében a heiligenkreuzi (rábakeresztúri) biomassza erőművet látogattuk meg. A résztvevők itt egy, a legújabb műszaki követelmények szerint működő, távhőt és villamos energiát termelő erőművet tekinthettek meg. Szakmai beszélgetésre is lehetőség nyílt az erőművet üzemeltető vállalat munkatársával, melyhez jó alapot jelentettek az előző napon elsajátított elméleti ismeretek. Ezek gyakorlati vonatkozásairól a nap folyamán a diákok valós körülmények között is tapasztalatokat szerezhettek. Délután a Zotter csokoládégyárba látogattunk el. A termelési folyamatok tanulmányozása során kiemelt figyelmet fordítottunk az alternatív energiaformák felhasználási lehetőségeinek megfigyelésére.

Csütörtök, 2016.09.22.

Oktató a BFI Fémipari Képzőközpont részéről: Michl Markus

8.00 Szakmai út: weiden am neusiedlersee-i szélpark

A szél egy olyan energiahordozó, amely ingyenesen és kimeríthetetlen mennyiségben áll rendelkezésre. A szélenergia, mint helyben elérhető energiaforrás jelentősen hozzájárul az energiaellátás biztonságához és a fosszilis tüzelőanyag-importtól való függőség csökkentéséhez. Emellett fontos szereppel bír a környezetvédelem szempontjából (Kiotói Egyezmény) és a legfejlettebb technológiának számít a megújuló energiaforrás alapú villamos-energia termelésben. Burgenland tartományban több mint 200 szélerőmű működik, a legtöbb a tartomány északi részén (Parndorfi-plató és a Seewinkel / Fertőzug) található. A 26 szélkerékkel működő weideni szélpark a legnagyobb teljesítményű szélparkok egyike (46,80 MW). A 25. szélkerék alatt egy információs központot rendeztek be az érdeklődők számára, ahol az idelátogató diákok, turisták és delegációk élményszerű, gyakorlatias ismereteket szerezhetnek a szélenergia felhasználásának lehetőségeiről. A szakmai út egy prezentációval egybekötött előadással kezdődött, melynek keretében a diákok hasznos ismereteket szerezhettek a szélpark működéséről és teljesítményéről, majd ezt követően a gyakorlatban is megtekintették a kiépített erőmű-parkot.

Péntek, 2016.09.23.

Oktató a BFI Fémipari Képzőközpont részéről: Michl Markus

8:00-12:00 Gyakorlati oktatás a BFI-ben

Az utolsó képzési napon a tanulók egy gyakorlati feladatot kaptak, amelyet a szerdai napon elsajátított elméleti és gyakorlati ismeretek alkalmazásával tudtak megoldani. A feladat egy olyan munkadarab elkészítése volt vörösrézből és polipropilénből, melyet megújuló energiával működtetett berendezések csőrendszerének kiépítésénél használnak. A feladat megoldására meghatározott idő állt rendelkezésre, a megszabott határidőig valamennyi tanuló elkészült a munkával. A viszonylag kevés gyakorlási lehetőség ellenére kivétel nélkül kiváló eredmények

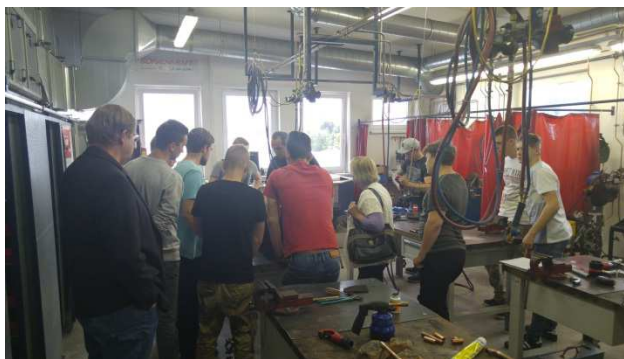
születtek. A munkadarabok értékelése során a tanulók betekintést nyerhettek az „Épületgépész” képzés szakmai záróvizsgájának ausztriai osztályozási és értékelési rendszerébe.

Összegzés:

A résztvevők az eddigi tanulói heteket pozitívnak értékelték. Külön kiemelés érdemel a magyar és az osztrák oktatók, tanárok között kialakult kiváló együttműködés és tapasztalatcsere. Ezzel kapcsolatban megállapítható, hogy a magyar és az osztrák diákok között nem lehet nagy különbségeket felfedezni és a tanárok által alkalmazott oktatási módszerek szintén hasonlóak. A kisebb módszerbeli különbségeket és a jó gyakorlatokat a partnerek kölcsönösen bemutatták egymásnak, amely mindkét fél számára hasznos tapasztalatszerzést jelentett.



Fotódokumentáció:



S Z E M E S Z

2015-1-HU01-KA202-013561
15/KA2VET/13561