

Fenntarthatósági Jelentés



2021

S u s t a i n a b i l i t y R e p o r t



Előszó

A Pannon Egyetem elkötelezett abban, hogy a hazai és a nemzetközi felsőoktatásban magas színvonalú, innovatív oktató- és kutatómunkát végezzen. Legfontosabb céljai között szerepel, hogy megfeleljen a társadalmi és gazdasági elvárásoknak olyan módon, hogy külső és belső érdekelt feleinek elégedettségét, valamint a velük való együttműködést szem előtt tartva folyamatosan magas színvonalú szolgáltatást nyújtson.

Az alap- és alkalmazott kutatások széles spektrumára, valamint a termék- és szolgáltatásfejlesztési feladatok ellátására is kiterjedő, nagy szakértelmet igénylő kutatói-alkotói tevékenységet folytat.

Felkészíti hallgatóit, hogy megszerzett tudásukkal és sikeres szakmai pályafutásukkal a magyar társadalom aktív, felelős tagjaként és az Európai Unió polgáraként megfeleljenek az önmaguk és a társadalom által támasztott elvárásoknak, valamint pozitív hatást gyakoroljanak a környezetükre.

A környezeti célok meghatározásához azonosítja a környezetvédelmi kockázatokot és ezek megelőzésére törekszik. Eleget tesz a jogszabályi előírásokban rögzített követelményeknek és környezetvédelmi tevékenységéről, az intézmény működésének környezetvédelmi hatásairól tájékoztatja az érintett feleket. Törekedik a tevékenységei során keletkező hulladék mennyiségének minimalizálására, a szelektív hulladék egyre nagyobb arányú gyűjtésére és a keletkező hulladékok minél nagyobb arányú újrahasznosíthatóságára. Oktatási-kutatási tevékenysége, valamint az ipari kapcsolataival összefüggő szolgáltatásai során törekszik a költséghatékony és környezetkímélő műszaki, technológiai megoldások alkalmazására.

Az Egyetem harmadik missziós tevékenységének tekinti, hogy oktatási és kutatási tevékenységeire alapozott magas színvonalú szellemi kapacitását a gazdasági szereplők és civil szervezetek számára is hozzáférhetővé tegye.

Pannon Egyetem elkötelezett a fenntartható fejlődés mellett. A dolgozói réteg és a hallgatói bázis egyaránt tesz azért, hogy a környezetünket a lehető legkevésbé terheljük. Tanterveinket formálva becsempésszük az előre mozdító megoldásokat, szemléletet formáló gondolatokat.

Gelencsér András

Dr. Gelencsér András
Rektor

Csillag Zsolt

Csillag Zsolt
Kancellár

Pannon Egyetem

Pannon Egyetem a Közép-és Nyugat-Dunántúli Régió meghatározó felsőoktatási intézménye. A kiváló szakmai hagyományokkal és nagy múlttal rendelkező intézmény képzési kínálata csaknem minden tudományterületet lefed. Az intézmény öt karral rendelkezik, az oktatási helyszínek – Veszprémen kívül - a térség több városában, többek között Nagykanizsán, Zalaegerszegen és Kőszegen is elérhetők.

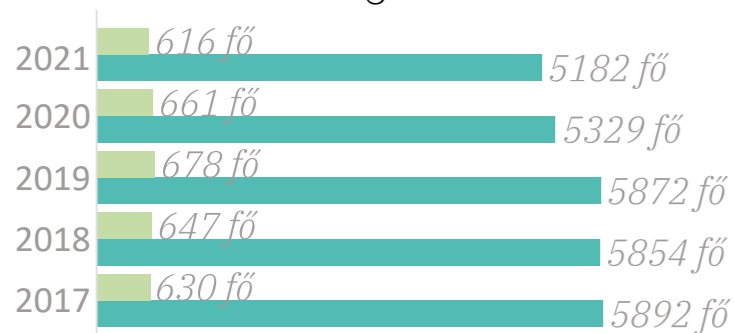
A multidiszciplináris egyetem páratlan lehetőséget biztosít a korszerű ismeretek szerzésére a bölcsészet-, a közgazdaság-, a műszaki informatikai -, a nevelés-, a társadalom- és a természettudományok területén, továbbá az egyetemi tananyagot túlmutató szakmai, kutatói tevékenységekre is.

Az intézmény tudományos súlyát az öt akkreditált doktori iskola is jelzi, az itt folyó nemzetközi ismertségű és elismertségű kutatások eredményesen szerepelnek a különböző hazai és Európai Uniósi pályázatokon.

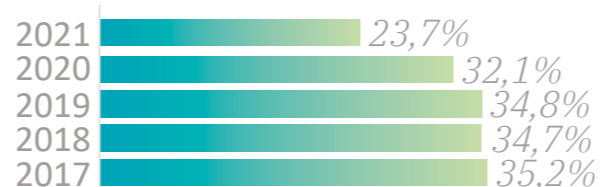
Kutatóegyetemként – mint a gazdasági fejlesztés egyik kulcsszereplője – az intézmény elősegíti a versenyszféra, az üzleti élet, a helyi önkormányzat és a központi kormányzat összefogását a regionális és a határokon átívelő oktatási, kutatási és fejlesztési programokban. Az egyetem kiemelt célja a régió gazdasági és társadalmi-kulturális fejlődésében betöltött eddigi szerepének további erősítése.

A Pannon Egyetem rugalmasan reagál a társadalom igényeire és kihívásaira, összekapcsolja a tudományos és az üzleti élet szereplőit, és szoros a kapcsolata a környező országokkal is.

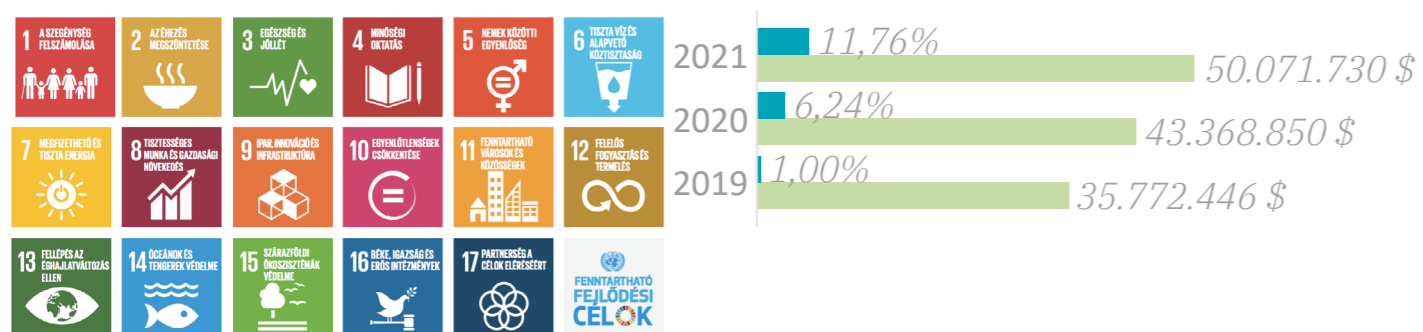
Munkavállalói és hallgatói létszám:



Fenntarthatósággal kapcsolatos kurzusok aránya:



A fenntartható célokkal kapcsolatos költségvetés:





Hulladék

Hulladékgyűjtési rendszerünk jelenleg 6 fő kategóriára oszlik: kommunális, papír, műanyag, üveg, izzó és veszélyes hulladékok. Gyűjtési rendszerünk jól átlátható, hallgatók és dolgozók által használt közlekedési útvonalak mentén lett kialakítva. Információs táblákkal kiegészítettük a tárolókat, így a szelektív elhelyezés minősége folyamatosan javul. Terveinkben szerepel az egyes gyűjtött frakciók mennyiségi és minőségi paramétereinek nyomon követése, ezáltal is visszajelzéseket kapunk szemléletformáló kampányaink sikerére, esetleges hiányosságaira. Papír felhasználásunk csökkentése érdekében ügyviteli folyamataink jelentős részét elektronikus munkafolyamatokba ültettük át, ezáltal 30%-kal tudtuk csökkenteni papír felhasználásunkat a 2020-as értékekhez mérten. Megkezdtuk a PET palackok kiváltását a kampuszainkon szervezett rendezvényeken, a hulladékok termelése helyett csapvizet szolgálunk fel.

Zokni Csereprogramban veszünk részt, melyben az elhasznált, lyukas, páratlan vagy megunt zoknikat gyűjtünk, melyek új életre kelhetnek más iparágak alapanyagaiként. **Te szedd! - Önkéntesen a tiszta Magyarországért** akcióban az egyetem részt vesz, melyet az egyetem vonzáskörzetében végzünk el, a városban élők és az egyetemi polgárok örömeire.

Kollégáink a hazai hulladékgazdálkodási rendszer átalakításában is részt vesznek, melyre büszkék vagyunk. Többek között a lakosság visszaváltási rendszerrel kapcsolatos álláspontját mérték fel, de a hulladék újrahasznosítására és válogatósorok optimalizálására is koncentrálnak kutatások. A veszprémi kampuszon működik egy modern optikai válogatórendszer, melyet kollégáink több újrahasznosítási projektben használtak sikeresen az elmúlt években. Mellette működik a műanyag hulladékok újrahasznosításának vizsgáló laboratóriuma, melyben a fröccsöntéssel új használati eszközöket gyártanak és adalékanyagokkal jobb minőségű regranulátumokat állítanak elő. Különleges hulladékokkal is foglalkozunk, a vörösiszap talajhelyettesítő közegként való alkalmazásának lehetőségeit vizsgálják kollégáink szennyvíziszappal és más könnyen hozzáférhető közegekkel keverve. A felsorolt kutatások biztosítják számunkra a fenntarthatóságot középpontban helyező ipari kapcsolatokat, valamint lehetőséget biztosítanak a szabadalmakon keresztül a fenntartási költségek csökkentéséhez.

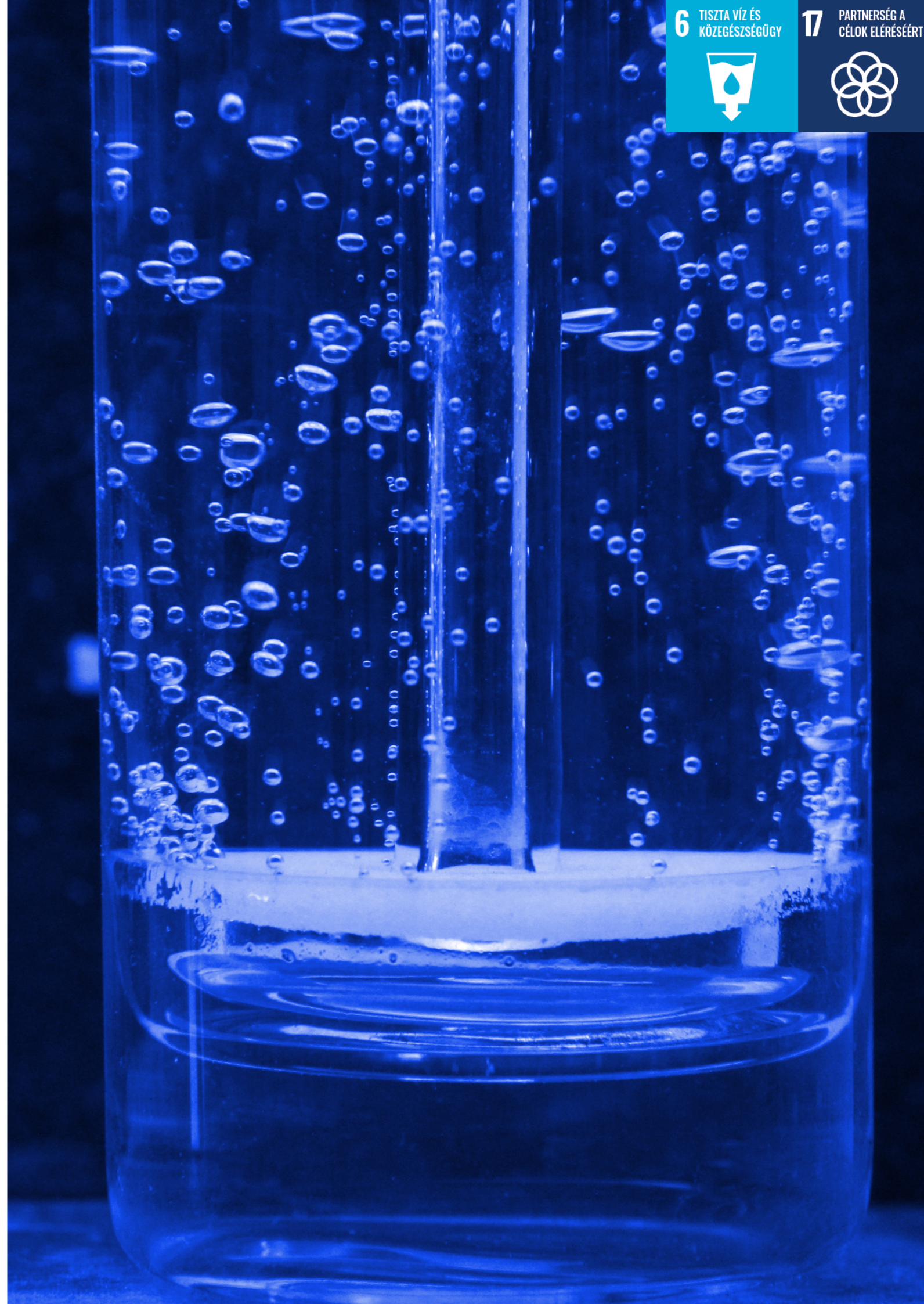
Reprezentációs termékek kiválasztásánál kiemelt jelentőségű, hogy fenntartható forrásból származzanak, idén 15% volt e termékek aránya. Webshopunkon (**PEshop**) törekedünk a fenntartható termékek árusítására. Rendezvényeink alkalmával az információs csomagokat névjegykártya méretű kartonra nyomtatott QR-kóddal helyettesítjük. 2021-es évben novembert neveztük ki zöld hónapnak, ekkor zöld kihívásokkal buzdítjuk a hallgatóinkat a környezettudatosabb életvitel kialakítására.

Törekszünk egyetemi szinten az ivóvíz pazarlást mérsékelni. Csaptelepeinket folyamatosan cseréljük le víztakarékos perlátorokkal szerelt csaptelepekre, **zalaegerszegi kampuszunkon** pedig az esővíz szürkevízként történő hasznosítástával csökkentettük ivóvízfogyasztásunkat. Az egyetem hallgatói és dolgozói körében folyamatosan népszerűsítjük ajándék egyetemi repoharakkal, flakonokkal az újrahasználatos flakonokból történő csapvízfogyasztást, melyet kiépített ivókútjaink is támogatnak. Hagyományos csapvíz mellett igény szerint vízsűrő berendezésekből is elérhető a napi szükséges folyadékmennyiség. Nyári időszakban a kollégák részére védővizet biztosítunk az egészséges munkavégzés feltételeként. Programjainkon az egyetemi polgárok megismerhetik a tiszta víz előállításának, és felszíni vizeink védelmének fontosságát. A Pannon Egyetem veszprémi kampuszán található félüzemi szennyvíztisztító berendezéssel képesek vagyunk az alsó kampuszon keletkező szennyvíz tisztítására. Ez a készülék demonstrációs lehetőséget is biztosít hallgatóink számára a modern szennyvíztisztítási lehetőségek megismeréséhez, mivel kollégáink elegendő tapasztalattal rendelkeznek a laboratóriumi és a félüzemi méretű berendezések üzemeltetésében.

Analitikai méréseket napi rendszerességgel végzünk, melyek felszíni vízminták és szennyvízminták vizsgálatára alkalmasak. A Balatonon és vonzáskörzetében, valamint a környező országok felszíni vízfolyásain végzett vizsgálatainkat nemzetközi szinten is kiváló szaklapokban publikáljuk. A folyamatos monitoringból származó eredményeink elősegítik régióink pozitív megítélését.

Kutatásaink az alábbi tématerületekre terjednek ki:

- Felszíni vizeink minősítésére alkalmas online monitoringrendszer
- Génszekvenáláson alapuló betegségek terjedésének modellezése szennyvízből (covid, gastroenterális vírusok)
- Génszekvenáláson alapuló szennyvíztisztító vezérlő rendszer
- Szennyvizek és a környezet hőmérsékletkülönbségén alapuló energiavisszanyerő rendszer
- A szennyvizek gyógyszermaradványait napfény segítségével lebontó fotokatalitikus, illetve enzim segítségével lebontó biokatalitikus rendszer
- Mikroműanyagok viselkedésének tanulmányozása a szennyvízben
- Modulárisan felépíthető házi szennyvíztisztító rendszer
- Olajos szennyvíz tisztítására alkalmas, hazai mezőgazdasági hulladékon alapuló vízkezelő rendszer
- Ipari szennyvíztisztítórendszerek működésének támogatására alkalmas laboratóriumi és számítógépes szimulációk





Közlekedés

Egyetemünk támogatja a kampuszok közti és a helyi zöld mobilitási megoldásokat, a tudományos és üzleti célú utazásoknál a lehető legkisebb károsanyag-kibocsátásra törekvést. Az elektromos járművekkel, autókkal és rollerekkel közlekedők számára biztosítjuk a töltési lehetőséget az arra kijelölt helyeken. A dolgozók munkájuk és kiküldetéseik során igénybe vehetik az egyetem által bérelt **elektromos meghajtású gépjárműveket**. A Pannon Egyetemen 4 e-autó áll a dolgozók rendelkezésére, ebből 1 db került a Nagykanizsai Egyetemi Központhoz és 1 db került a Zalaegerszegi Egyetemi Központhoz. Töltésük az egyetemi hálózatról, megújuló energiaforrások felhasználásával történik. Az egyetemi polgárok számára a **zalaegerszegi Zöld Kampuszon** 20 db kerékpár ingyenesen elérhető, mely az egészséges életmód kialakítását is ösztönzi.

Büszkék vagyunk rá, hogy a Pannon Egyetem járműfejlesztői státuszt kapott. Az egyetemen kifejlesztett gépjárművek tesztelésére a ZalaZONE Járműipari Tesztpálya ad helyszínt, és 2021-től biztonságos keretek közt a közúton is kipróbálhatjuk eszközeinket egy Nissan Leaf típusú elektromos tesztautóba építetve. Fejlesztéseink a közlekedés számos aspektusát lefedik. Kutatás irányul egy olyan mérőberendezés kialakítására, mely vibrációs technikával ad visszajelzést az útfelületek minőségére. Vizsgáljuk a veszélyes közlekedési scenáriókat is szimulációkkal és valós tesztekkel egyaránt. Autonóm gépjárművek és intelligens forgalomirányító rendszerfejlesztése is folyamatban van. Megoldásainkat a hallgatókkal közösen keressük, valamint bemutatjuk nekik a **ZalaZone Duális Nyári Tábor** keretén belül.

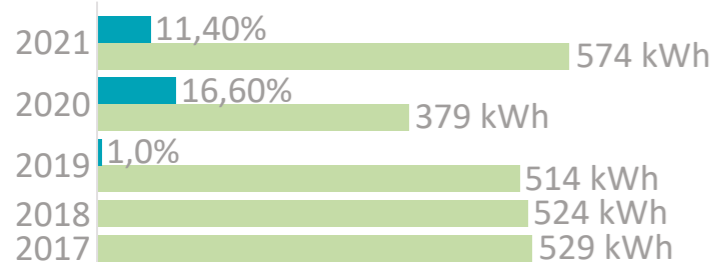
Klímaváltozás & Infrastruktúra

Fenntarthatósági törekvéseinkben jelenleg az energiahatékonyság játszik kiemelt szerepet. Az egyetem beszerzési rendszerében az energiahatékony eszközöket támogatjuk, a meghibásodott eszközeink karbantartása során hosszú élettartamú alapanyagokat használunk fel. A világítótestek fejlesztése folyamatosan zajlik: LED-es mennyezeti paneleket építünk be, a kültéri higanygőzös lámpatesteket LED-esre cseréljük. Zöld Campus kialakításáról szóló pályázatunk támogatja klímaváltozási törekvéseinket, melynek keretén belül többek között hőmennyiség- és smart mérőket szerelünk fel, fűtési rendszerünket felülvizsgáljuk, nyílászáró-cserét végzünk és komplex energetikai előre jelző rendszert fejlesztünk. 2020 óta a körforgásos gazdasági alapokon nyugvó fenntartható kompetencia központ létrehozásával célunk a magas szintű kutatás-fejlesztési infrastruktúra és tudásbázis kiépítése.

Zalaegerszegi Zöld kampuszon 2013-ban egy 204 és 2017-ben egy 182 napelem-modulból álló, 49,98kWp és 280wp teljesítményű kiserőmű rendszer telepítése valósult meg. Környezeti előnyeit figyelemmel kísérhetik az érdeklődők **online monitoring rendszer**ünkön keresztül. A jobb megértés érdekében a CO2 megtakarítást elültetett fák egyenértékében is megadtuk. Zöldkampuszunk a megvalósított fejlesztésekkel 2017-ben Környezeti Megtakarítási Díjat nyert el, melyhez hozzájárul az is, hogy a fűtés talajhő hasznosításával történik. 2020 óta a Pannon Egyetemen jelentősen hozzájárult az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez napelemparkbővítés és e-autó fokozott használata miatt. 230 kilowattnyi naperőművet telepítettünk a veszprémi alsókampuszon, mely fedezi az ottani energiaigény nagy részét. 2021-ben 335 kWp névleges csúcsteljesítménnyel működött a veszprémi és a zalaegerszegi kampusz napelemparkja együttesen, míg a kampuszok teljes energiafelhasználása 3 327 644 kWh volt.

Klímaváltozás területén is kiemelt szerepet töltünk be a régióban, hiszen klímastratégiák készítését vállalja egyetemünk. Ezt kiegészítve, klímatudatosságot erősítő, szemléletformáló programokkal járunk hozzá a helyi közösség életéhez. Éghajlatváltozás Nemzeti Laboratóriumon belül vizsgáljuk a klímaváltozás gazdasági és üzleti életre gyakorolt hatását. Támogatjuk kollégáink törekvéseit az energiahatékony megoldások keresésében, egyik kiemelt kutatásunk a mikroorganizmusok segítségével energiát termelő cellák fejlesztéséről szól. Multidiszciplináris alapkutatásaink a hosszútávú lehetséges hatások vizsgálata helyett a jelenlévő szélsőséges időjárási események hatásait, a védekezés és a kárenyhítés módjait vizsgálják.

Energiafelhasználásunk megújuló aránya:





Edukáció

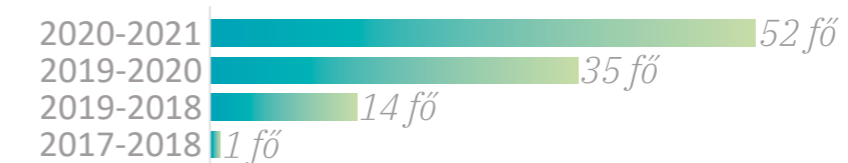
A kiváló szakmai hagyományokkal és múlttal rendelkező intézmény képzési kínálatát csaknem minden tudományterületet lefed. Az intézmény öt kara négy helyszínen kínál képzéseket – Veszprémben, Nagykanizsán, Zalaegerszegen és Kőszegen. Az intézmény elsődleges célja az Északnyugat-Magyarországi Gazdaságfejlesztési Zóna gazdasági, igazgatási és oktatási szereplőinek munkaerőpiaci igényeire történő szakemberek képzése.

Oktatási tananyagainkat folyamatosan fejlesztjük a tudomány új eredményei mentén, egyre nagyobb hangsúlyt fektetve a fenntarthatósági elvek figyelembevételére. Kutatásainkban szorgalmazzuk a hallgatói munkát, mellyel a hallgatók a képzésük során szakmai és munkatapasztalatot szerezhhetnek. Fontosnak tartjuk, hogy hallgatóink szakmai ismereteinek bővítése mellett hozzájáruljunk testi és lelki egyensúlyuk biztosításához és fenntartásához, melyhez az egyetemi rendezvények mellett, sajátos igényű hallgatók támogató rendszerével, lelki segélyszolgálatával és számos sportolási lehetőséggel járunk hozzá. Kihívást kereső hallgatóink részére az Erasmus programok teremtenek lehetőséget hosszabb-rövidebb idejű külföldi tanulmányútra, ahol a változatos szakmai ismeretek mellett megismerhetik más népek kultúráját, erősíthetik nyelvismeretüket és akár hosszútávú kapcsolatokat is építhetnek. Egyetemünk elkötelezett a duális képzési forma iránt, mely során a teljes képzési idejük alatt, egy duális partner cég támogatását élvezik jelentős szakmai gyakorlatot szerevezve. Immár 8 éves tapasztalatunk során közel 180 partnerrel dolgozunk együtt, 29 alap-, és 11 mesterszakunkon eddig 102 hallgató szerzett duális diplomát, jelenleg 190 hallgató tanul ebben a képzési formában.

Az eddigi szakonkénti-kari Alumni programot összegyűjtő rendszerre kívánjuk alakítani az AlmaMater tudat erősítése érdekében, mely nagyban hozzájárul egyetemünk folyamatos fejlődéséhez és új kutatási irányok kialakításához az innováció és a fenntarthatóság jegyében.

Kiemelt fontosságú egyetemünk számára, hogy egy-egy vállalkozási ötlettel bíró fiatalot segítsük céljai elérésében, ezt támasztja alá az is, hogy a **Hungarian Startup University Program (HSUP)** keretében a **2020-2021-es tanévben 11 csapat vett részt eredményesen.**

Duális képzésben végzett hallgatók száma:



Elkötelezettség / Zöld tervek

A Pannon Egyetem elkötelezett a fenntarthatóság elméleti és gyakorlati ismereteinek átadásában, segítségül hívva az integrált minőség- és környezetirányítási politikát. A hulladéktermelés és a vízfogyasztás csökkentése mellett nagy hangsúlyt fektetünk a komplex fenntarthatósági programok szervezésére és az egyetem vonzáskörzetében élők fenntartható életmódjának kialakításában. Az infrastrukturális fejlesztések során kiemelt figyelmet fordítunk az épület energetikai minőség javítására, például a **zalaegerszegi Zöld Kampusz** mintaprojekt tapasztalatait építjük be a karbantartási és fejlesztési tervekbe. Szemléletformálásunk részeként, jövő évtől tervezzük megnyitni a Pannon Egyetem Újrahasználati Központját, ahova olyan megunt használati tárgyakat lehet bevinni, amelyek kollégáink és hallgatónk számára még hasznosak lehetnek.

Egyetemünk hatást kíván gyakorolni a városi közösségünkre, a kapcsolódó rendezvények körét folyamatosan bővítjük és tartalmukat frissítjük. A **GreenLike** verseny, része azon programjainknak, mely a fiatalabb korosztályt célozza a körforgásos gazdasági tudás megszerzésével. **Nyugdíjas Egyetem** évek óta népszerű az idősebb korosztálynál, melyen egyre többször csempésszük be a fenntarthatósági szemléletet. **Kutatók Éjszakája** programsorozat keretében nyitva állnak az egyetem kutatóhelyei és testközelből mutatjuk be a zöld megoldásokat, tényekkel és adatokkal sokkoljuk a fenntarthatóság felé kacsintó érdeklődőket. Útjelzők a műanyag újrahasznosítás labirintusában elnevezésű rendezvényeken, helyszíni laboratóriumi foglalkozásokat tartunk elsősorban általános és középiskolás diákoknak. Fesztiválokra veszünk részt, mint például a **Művészetek völgye**, melyen kérdőíves felméréseket készítünk és ismeretterjesztő előadásokat tartunk.

A térség tudásközpontja mellett a fenntartható fejlődés iránymutatójává fejlődik egyetemünk. Körforgásos gazdasági alapokon nyugvó **fenntarthatósági kompetenciaközpontot** hoz létre a Pannon Egyetem, mely célja többek között a nemzetközi innovációs és kutatás-fejlesztési szférába való bekerülés ipari partnereink segítségével.





@ UniPannon



@ pannon_egyetem



<http://www.uni-pannon.hu/>

A Fenntarthatósági Jelentés a Pannon Egyetem tulajdonát képezi, a Pannon Egyetemre vonatkozó adatok a belső kommunikációs és dokumentációs eredményeket mutatják be.

Készítette: Fenntarthatósági Megoldások Kutatólaboratórium.

Borító: designed by Rawpixel.com - Freepik.com

Hátlap: designed by Freepik - Freepik.com