

## A FENNTARTHATÓ ÚJ VILÁG JÖVŐKÉPE: ALL ELECTRIC SOCIETY PÁLYÁZAT A KLÍMASEMLEGES ÉS FENNTARTHATÓ JÖVŐT BIZTOSÍTÓ ENERGIA FORRÁSOKRÓL ÉS ENERGIA RENDSZEREKRŐL

Az [All Electric Society](#) jövőképe egy olyan világot rajzol elénk, amelyben a megújuló forrásokból nyert energia a kívánt mennyiségben és megfizethetően áll mind a gazdasági szereplők, mind a lakosság rendelkezésére. A megújuló energia következetes termelése és felhasználása mellett a fenntartható jövő kulcsát jelenti az energiaszükséglet csökkentése a hatékonysági intézkedésekkel, valamint az intelligens, hálózatba kötött és egymással kommunikáló rendszerek létrehozása is. A megújuló módon termelt energia szükség szerinti felhasználása érdekében az energiát felhasználó szektorok összehangolásához nélkülözhetetlen villamosítási, hálózatba kötési és automatizálási megoldásokra és technológiákra van szükség.

A PHOENIX CONTACT Kereskedelmi Kft. pályázatot hirdet egyetemisták részére a megújuló energiaforrások, a világ fenntartható és klímasemleges energiával történő ellátásának tanulmányozására.

**FELADAT:** A fenntarthatóság témakörben

- Szakdolgozat vagy
- Projekt munka vagy
- Önálló labor elkészítése.

**HATÁRIDŐ – PÁLYÁZATI JELENTKEZÉSRE:** 2023.10.16.

**JELENTKEZÉS:** A pályázati jelentkezést a [marketinghu@phoenixcontact.com](mailto:marketinghu@phoenixcontact.com) címre kérjük elküldeni, „ALL ELECTRIC SOCIETY PÁLYÁZAT” tárggyal.

**PÁLYÁZATRA BEKÜLDENDŐ ADATOK:**

- Pályázó neve, elérhetősége
- Oktatási intézmény / belső konzulens neve
- Pályázat címe, pár mondatos témamegjelölés
- Feladat típusának megjelölése (szakdolgozat, projektmunka, önálló labor)

**HATÁRIDŐ – PÁLYAMUNKA LEADÁSA:** 2024.06.30.

## ELBÍRÁLÁS:

A beadott munkákat céges szakmai szűri bírálja el az alábbi paraméterek alapján:

- újszerűség/innováció
- vegye figyelembe az [All Electric Society](#) szellemiségét és üzenetét
- az anyag jelezze, hogy a műszaki megoldásnak milyen társadalmi, környezeti és energiahatékonyság-növekedést célzó hatásai lehetnek

## DÍJAZÁS:

Két nyertes pályázó 2 napos látogatását (utazás, szállás, étkezés) támogatjuk a Phoenix Contact németországi központjába, ahol megnézheti a cég által felépített jövőt idéző működő mini várost, ami az AES szellemiségében működik.

A támogatás értéke kb. bruttó 580 ezer Ft / fő.

## JAVASOLT TÉMÁK (SZAKDOLGOZAT, PROJEKTMUNKA, ÖNÁLLÓ LABOR) All Electric Society TÉMAKÖRBE:

### 1. Felhő alapú energiamonitoring

Phoenix Contact EEM-SB371-C eszköz segítségével juttassa el a villamos energia adatokat a Proficloud EMMA felhőbe. Mutassa be a szolgáltatás funkcióit (analitika, riasztások küldése).

### 2. Mesterséges intelligencia az energiaközösségben

Definiáljon egy képzeletbeli vagy megvalósult energiaközösséget, melyben rendelkezésre áll egy- vagy többfajta megújuló villamos energiaforrás és tárolás (akkumulátor). Kutassa fel, milyen lehetőségek rejlenek a machine learning-ben, ha a cél a fogyasztás optimalizálása. PLC-n keresztül építse fel a kapcsolatot az energiamérőkkel, az inverterekkel és a BMS-sel. Mutassa be a vezérlést PLCNext és AXC F XT ML 1000 berendezéssel. Térképezze fel, milyen nagyságú energia takarítható meg az optimalizálással adott tárolókapacitás mellett.

### 3. Adaptív világításvezérlés

Készítsen rendszertervet egy üzemcsarnok bevilágításához.

Tervezzen hozzá különböző világításképeket a természetes fény, napszak és mozgás függvényében.

Igény szerint AGV-k kimaszkolásával tegye hatékonyabbá a világítást.

A világításvezérlő alapja egy PLCNext PLC DALI-s moduldal, illetve DALI protokollon használható Lumgate driverek.

Az összesítésben térjen ki a rendszer bekerülési költségére és a megtérülés várható idejére.

#### 4. Elektromos jármű töltésvezérlés energiaoptimalizálás

Az egyedi gépjárművek használati szokásainak figyelembevételével (akkumulátor töltöttségi állapot, jellemző napi futásteljesítmény, következő használat időpontja) alakítson ki egy töltési koncepciót, tartsa szem előtt a várható időjárás, villamosenergia-piac ár tényezőket is. Igazolja a megtakarítást a fentiek tükrében és számoljon megtérülést kiegészítő akkumulátor használata esetén. Alakítson ki egy példaprogramot a fenti eredmények alapján a CHARX AC töltőcsalád vezérlőjével.

#### 5. *Műszaki tanár szakosoknak* - Interaktív All Electric Society (AES) oktatóanyag összeállítása középiskolások számára

Készítsen egy interaktív e-learning oktatóanyagot a fenntartható ipar témakörében a Phoenix Contact – All Electric Society vezérgondolatára felfűzve a középiskolai tanulók számára.

### EGYÉB PHOENIX CONTACT SPECIFIKUS SZAKDOLGOZAT TÉMAJAVASLATOK

#### 1. Modell alapú fejlesztés Matlab Simulink és PLCnext környezetben

Tervezen meg tetszőleges folyamatot, mellyel egy valós termelést (vagy egy részét) lehet szimulálni. A tervezőszoftver legyen a Matlab Simulink, a modell lefejlesztése után a releváns modulokat fordítsa át PLCNext Engineer blokkokra az SDK segítségével. A folyamat vezérléséhez alkalmazza a generált blokkokat, egészítse ki szükség szerint saját függvényekkel.

#### 2. Felhő alapú termeléskövetés

Tervezzen egy egyszerű termeléskövető alkalmazást PLCnext platformra és a keletkezett adatokat juttassa el a Proficloud.io felhőbe saját vagy PLCnext funkcióblokk segítségével. Az adatokat nyerje vissza a felhőből REST API segítségével. Készítsen az adathalmazból egyedi web-alapú megjelenítést.

#### 3. PowerBI döntéstámogatás PLCnext adatforrásra alapozva

Készítsen egy döntéstámogató rendszert PowerBI rendszer segítségével. Alakítson ki kapcsolatot a PLCnext által generált adatokkal egy képzeletbeli alkalmazáson keresztül.

#### 4. Különböző protokollok közötti átjáró megvalósítása PLCnext-tel

Fejlesszen ki paraméterezhető funkcióblokkot, mely a különböző típusú protokollok között (Profinet, Ethernet/IP, EtherCAT) adatcserét bonyolít le. Használható a PLCnext-en futtatható NodeRED vagy akár a Linux környezet is.

## 5. PLC kiberbiztonság az IT-OT határon

Ismertesse a vonatkozó jogszabályi előírásokat, szabványokat, és vizsgálja meg az alkalmazhatóságukat a PLCnext környezetben. Szemléltesse gyakorlati példán keresztül a behatolás elleni védelmet.

## 6. Gépbiztonság terepi buszos eszközökön keresztül

Foglalja össze a gépbiztonság jelentőségét a gyártásautomatizálás területén, kockázatok elemzése és kockázatcsökkentési módok. Terepi buszon (PROFIsafe, Safety over IO-Link) működő műszaki védelmi eszközök integrálhatósága az irányítástechnikai rendszerekbe egy gyakorlati alkalmazáson keresztül.

## 7. Megfelelés az IT biztonság új EU szabványoknak

Foglalja össze a közeljövőben bevezetésre kerülő kiberbiztonsági szabványokat, fókuszba helyezve az automatizálási berendezésekre vonatkozó részeket. Alakítson ki egy működő architektúrát Phoenix Contact mGuard berendezés segítségével.

MEGJEGYZÉS: A fenti feladatok megvalósításához szükség esetén meghatározott igény szerint eszközt / szolgáltatásokhoz való hozzáférést, illetőleg külső konzulenszt / bírálót tudunk biztosítani.

Phoenix Contact Kft.  
1124, Budapest, Csörsz utca 49-51.  
Tel: +36 1 555 1000

Budapest, 2023.04.28.