

SMR-ek: Kis moduláris reaktorok fejlesztése és alkalmazása a fenntartható energia-ellátásban

- Előadók:

- Prof. Dr. Aszódi Attila:

- Cím: **Mikro- és kis moduláris reaktorok**

- Tematika: Az energiapiacokon jelentős átalakulás zajlik a dekarbonizációs technológiák tekintetében. A fejlett világ célkitűzése, hogy 2050-ig megtriplázzuk a nukleáris kapacitásokat, valamint, hogy biztosítsuk a folyamatos áramellátást, szükségessé teszi nem csak nagy atomerőművek építését, hanem a kis moduláris reaktor technológia alkalmazását is. Honnan láthatóak el villamos energiával a szerverparkok, hogyan fedezhető a mesterséges intelligencia alkalmazások drasztikusan növekvő áramigénye? Miért fektet be a Google, az Amazon és a Microsoft a nukleáris iparba? Hogyan biztosítható a szükséges szabályozási környezet ezekhez a fejlesztésekhez? Mit kínál és milyen kihívásokkal néz szembe az SMR technológia? Többek között ezekre a kérdésekre válaszol az előadás.

- Bíró Bence:

- Cím: **SMR-ek energiapiaci kilátásai**

- Tematika: Előadásban áttekintjük, hogy a mikroreaktorok és a kis moduláris reaktorok milyen új lehetőségeket kínálnak a villamosenergia-, hő- és hidrogénpiacokon, különös tekintettel a rugalmassági és dekarbonizációs igényekre. Ezt követően bemutatjuk a trigenerációs SMR-ek technológiai koncepcióját, amelyek képesek párhuzamosan villamos energiát, ipari hőt, illetve távhőt, továbbá karbonsemleges módon hidrogént előállítani. Végül magyarországi esettanulmányokon alapuló energiarendszer-modellezési eredményeket ismertetünk, amelyek számszerűsítik a trigenerációs SMR-ek rendszerintegrációs előnyeit, gazdaságosságát és klímavédelmi hatásait a hazai energiastratégiában.

- Boros Ildikó:

- Cím: **Nukleáris biztonság kis moduláris reaktoroknál**

- Tematika: Minden atomerőmű esetében elsődleges fontosságú a nukleáris biztonság biztosítása a lakosság, a dolgozók és a környezet megóvása érdekében. A korszerű SMR típusok innovatív megoldásokat - passzív hűtőrendszereket, rendhagyó üzemanyagokat és

konténment épületet stb. - alkalmaznak a nukleáris biztonság növelése céljából. Lehet ilyen reaktorokat lakott környezetben felépíteni és üzemeltetni? Telepíthetők egy ipari üzem területén? Ezeket a kérdéseket és a lehetséges megoldásokat tekinti át az előadás. Emellett megvizsgáljuk a kis moduláris reaktorokat a védettségi (security) és biztosítéki (safeguards) szempontból, és azt is, miért különleges a fenti szempontok alapján egy úszó atomerőmű.

- Dr. Orosz Gergely Imre:
 - Cím: **Negyedik generációs SMR koncepciók**
 - Tematika: Az előadás célja a negyedik generációs kis moduláris reaktorok technológiai hátterének és fejlesztési irányainak bemutatása. Ismertetésre kerülnek a negyedik generációs reaktorok főbb jellemzői, különös tekintettel a gyors neutron spektrumú rendszerekre és azok zárt üzemanyagciklusra épülő előnyeire, mint például az üzemanyag-hasznosítás javítása és a kiégett fűtőelemek radiotoxicitásának hosszú távú csökkentése. Megtárgyalásra kerül, hogy az egzotikus hűtőközegek és a magas reaktorhőmérséklet milyen következményekkel jár a reaktor kialakítására és ipari alkalmazhatóságára. Az SMR-ek közül kiemelésre kerülnek azok a koncepciók, amelyek illeszkednek a negyedik generációs követelményrendszerhez.

Helyszín: 1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3

K épület 1. emelet Pécsi Eszter terem

Időpont: 2025. május 29. csütörtök 14:00-16:00

A résztétel ingyenes, de előregisztrációhoz kötött.