

## Záróvizsga kérdéssor

Tantárgycsoport neve: **Energiatárolás**

Neptun kódja: ZVEGEENNETR

Kreditértéke: 4

Tantárgycsoportba sorolt tantárgy:

- **Energiatárolás (BMEGEENNETR)**

Képzés: Energetikai mérnöki mesterképzési szak (2N-ME0-2019)

Specializáció: Megújuló energiaforrások specializáció

Tantárgyfelelős: Dr. Imre Attila, [imrattila@eneriga.bme.hu](mailto:imrattila@eneriga.bme.hu)  
Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék  
Gépészmérnöki Kar

A tantárgyak hatályos adatlapját a Gépészmérnöki Kar Oktatási Portálján tekintheti meg.

<https://oktatas.gpk.bme.hu/>

A vizsgafelkészülés előtt a kérdéssor időbeli hatályát mindig ellenőrizze az [edu.gpk.bme.hu](http://edu.gpk.bme.hu) oldalon!

**Érvényes: 2021. szeptember 1-től**

*Dr. Imre Attila s.k.*  
egyetemi tanár

1 8 7 1

## **I. Energiatárolók osztályozása a tárolás típusa szerint**

1. Villamos energiatarolók
2. Elektrokémiai energiatarolók
3. Kémiai energiatarolók
4. Mechanikai energiatarolók
5. Hőenergia-tárolók

## **II. Energiatarolók osztályozása és összehasonlítása a tárolt energiamennyiség szerint**

1. Mikro-tárolók (pl. szenzorok működésére)
2. Személyi használatú tárolók (pl. mobiltelefon és egyéb berendezések működtetéséhez)
3. Háztartási/jármű méretű tárolók
4. Nagyméretű (utility-scale) tárolók

## **III. Energiatarolók osztályozása és összehasonlítása a tárolási idő szerint**

1. Napi szintű energiatarolás módszerei
2. Heti szintű energiatarolás módszerei
3. Szezonális energiatarolás módszerei
4. Hosszabb távú energiatarolás módszerei

## **IV. Energiatarolók osztályozása és összehasonlítása az energiasűrűség szerint**

1. Kis- és közepes energiasűrűségű energiatarolási módszerek
2. Nagy energiasűrűségű (azaz kis tömegű, tehát mozgatható) energiatarolási módszerek

## **V. Villamos energiatarolók**

1. Szuperkondenzátorok
2. Szupravezető mágneses energiatarolók

## **VI. Elektrokémiai energiatarolók**

1. Savas ólomakkumulátor
2. Nikkel akkumulátorok (nikkel-kadmium, nikkel-fémhidrid)
3. Akkumulátorok folyékony elektródákkal (nátrium-kén, nátrium-nikkelklorid)
4. Lítium ion akkumulátor

## **VII. Kémiai energiatarolók**

1. Hidrogéntárolók
2. Metántárolók
3. További Power-to-Fuel módszerek

## **VIII. Mechanikai elvű energiatarolók**

1. Helyzeti energiát hasznosító tárolók
  - a) Szivattyús tározós vízerőművek
  - b) Sűrítettlevegő-tárolós erőművek
  - c) Súlytárolók
  - d) Rúgók
2. Kinetikus energiát hasznosító tárolók
  - a) Lendkerekek

## **IX. Hőtárolók**

1. Fázisváltás nélkül
2. Fázisváltással
3. Termokémiai eljárással

## **X. Tárolási veszteségek**

1. Veszteségek típusai
2. Visszanyerés hatásfoka