

# SZAKDOLGOZAT

## TARTALMI KIVONATA

**Dolgozat címe Családi házak villamos szükség energiaellátása napenergia felhasználásával**

**A dolgozatot készítő hallgató neve Várnai Tamás**

Energiagazdálkodási Szakmérnök levelező tagozat

MATE Műszaki Intézet, Épületgépészeti és Energetikai Tanszék

*Belső témavezető: Dr.Schrenpf Norbert Attila, egyetemi docens, MATE, Műszaki Intézet*

*Külső témavezető: Atzél Viktória, ügyvezető, Veltakor-Geo Kft.,*

Szakedolgozatomban egy olyan témát igyekeztem bemutatni, ami mostanában egyre jobban aktuális, de mégis hajlamosak vagyunk átsiklani felette. Emberi mivoltunkból adódóan a jól megszokott dolgok egy idő után természetessé válnak számunkra. Napjainkra az elektromosság az életünk szerves részévé vált, gondoljunk csak a számítógépekre, telefonokra vagy a termelő gyárakban alkalmazott berendezésekre. Napi életvitelünk majdnem minden pillanatában függünk a villamos energiától, manapság azt is mondhatjuk, ha villamos energia van, akkor majdnem mindenünk megvan. Otthonunkban is egyre jobban beépülnek az elektromos berendezések, sőt a közlekedés elektrifikálása is nagyon sokat fejlődött az elmúlt években. Hozzá vagyunk szokva, hogy az energia mindig rendelkezésre áll, viszont mikor valami okból szünetel a szolgáltatás, rendkívül kényelmetlenül érezzük magunkat a hiánya miatt. A sokszor jól megszokott mindennapi tevékenységeinket egyáltalán nem vagy csak korlátozottan tudjuk elvégezni. Adott esetlegesen még anyagi kár is származhat a villamos energia ellátás átmeneti hiányából. Ebből az okból gondoltam, hogy érdemes ezt a témát alaposabban megvizsgálni, milyen lehetőségeink is adódnak, hogy áramszünet esetén napenergia felhasználásával mégis fenn tudjuk tartani családi házunkban a minimális komfort érzetét.

A bekerülési költségek miatt korábban csak az iparban volt jellemző, hogy szünetmentes energiaellátó rendszereket használnak. A mai technológiai fejlettségnek köszönhetően már

egyszerűen megvalósítható egy napenergiával működő szükség energiaellátó rendszer kiépítése otthonunkban. A szakdolgozatban röviden ismertetésre kerülnek a napenergiás rendszerek alap típusai, majd a szakdolgozat tárgyát képező rendszerhez legközelebb álló sziget üzemű rendszerek méretezésén keresztül kerül bemutatásra a szükség energiaellátó rendszerek méretezése. A rendszereket mindig a helyi igényeknek megfelelően kell kialakítani, tehát minden esetben egyediek lesznek. Nem lehet velük megcsinálni azt, amit a napelem telepítő cégek csinálnak manapság, hogy teljesítmény alapú csomagokat kínálnak. További sajátosság, hogy a rendszer felhasználásából fakadóan nem igazán érdemes a beruházás megtérülésével kapcsolatos számításokat végezni. Ahogyan egy családi ház riasztórendszerrel történő ellátása során sem, vagy egy tűzjelző illetve tűzoltó rendszer kiépítésekor sem számolnak megtérülést itt sem érdemes. Ezek a rendszerek mind az otthoni biztonságunkat hivatottak növelni, a bekerülési költségeiket természetesen szembe lehet és szembe is kell állítani a potenciálisan keletkező károkkal. Ezen megfontolások miatt jelen szakdolgozatban csak a műszaki tartalomra fókuszáltam. A szemléletesség kedvéért készítettem pár méretezést, majd a szükség energiaforrásnak leginkább megfelelő két példa konfigurációra eszköz költség kalkulációt is végeztem.

A szakdolgozatban kidolgozott példákban látható a szükség energiaellátó rendszerek egyedisége, mégpedig azért, mert a rendszer minden esetben a felhasználó igényei és a helyi adottságok alapján kerül méretezésre. A méretezést a rendszerben keletkező veszteségek illetve a megújuló energia sajátosságai alapján végeztem, így biztosítva, hogy az adott áthidalási idő alatti energia a fogyasztóknak minden körülmények között rendelkezésre álljon. A napi tapasztalat azt mutatja egy ilyen áramszünet esetén pár kiemelt fontosságú fogyasztót ellátni képes rendszer kiépítése a mai világban egyre inkább szükségesé válik, ahogyan a technológia egyre jobban körbefonja életünket. Az ilyen viszonylag kis teljesítményű energiaellátó rendszer kialakításának több lehetséges megoldása is van például egy aggregátor beszerzése vagy a manapság elterjedőben lévő hordozható energiaforrások. Mindezek ellenére úgy gondolom, hogy a környezet tudatosabb, leginkább a helyi igényekhez igazodó és a legjobban skálázható megoldás a napenergia felhasználása erre a célra. Szakdolgozatomban ezen rendszerek méretezéséhez és kiépítéséhez szeretnék segítséget adni. Az elmúlt időszakban egy saját rendszer kiépítésén keresztül a gyakorlati részébe is beleástam magam, a saját családi házamnál is kiépítettem egy ilyen rendszert, ami azóta már a gyakorlatban is bizonyította létjogosultságát.