Lakóépület fűtési és hűtési rendszerének tervezése

Farkas Aurél

Gépészmérnök szak, BSC, levelező tagozat

Műszaki Intézet/ Épületgépészeti és Energetikai Tanszék, Gödöllő

Belső témavezető: Dr. Szabó Márta, egyetemi docens

Külső témavezető: Szedlacsek József, okleveles épületgépész mérnök, Reliplan HVAC Kft.

Szakdolgozatomban egy lakóépület fűtési és hűtési rendszerének tervezésének menetét mutattam be. Tervezésem során figyelembe kellett vennem a mai elvárásokat és energetikai követelményeket, mivel olyan épületek épülnek, amelyek alacsony energiafogyasztással működnek, így a fűtési igényük minimális. A gazdasági fejlődés és a komfort növekedés következtében nagyobb hangsúlyt kap a fűtési üzem mellett az épületek nyári hűtése is.

A mai korszerű hőszivattyúk az épület nyári hűtési igénye mellett az alacsony téli fűtési hőigény ellátására is képesek továbbá az épületben lakók használati melegvíz igényét is kiszolgálja.

Dolgozatomat a szakirodalmi elemzéssel kezdtem, melyben bemutattam a fűtés fejlődésének történetét majd az épületgépészet legfontosabb alapjait jelentő hőszükséglet és hőterhelésének meghatározásának módját. Ezt követően áttekintettem a különböző hőtermelő és hőleadó rendszereket. Szakdolgozatom további részében egy konkrét lakóépület fűtési-hűtési rendszerének tervezését végeztem el.

Első lépésben WinWatt program segítségével meghatároztam az épület adottságai alapján a fűtési és hűtési hőigény. Majd kiválasztottam az ehhez, illetve a megrendelői elvárásokhoz is illeszkedő optimális hőtermelő és hőleadó rendszereket.

A kiválasztott hőszivattyú alkalmas a fűtési és hűtési igény ellátására, valamint a lakók használati melegvíz szükségletét is előállítja.

Hőleadóként padlófűtést terveztem. Az épület hűtésére fan-coil készülékek kerülnek beépítésre. A fan-coil berendezés az épület hűtése mellett télen kiegészítő fűtést is biztosít. A tervek szerint kialakított fűtési-hűtési hálózatot méreteztem annak kiegészítő és biztonsági szerelvényeivel és berendezéseivel együtt. A tervezés során az épület használati melegvíz igényét méreteztem, valamint az ehhez szükséges berendezéseket kiválasztottam. A tervezett rendszer a mai kornak megfelel, mivel H tarifás villamos energia díjszabással üzemeltethető, illetve alacsony CO2 kibocsátású, környezetbarát és üzemeltetés költsége alacsony.