



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ

На основу члана 33. став 3. Правилника о основним академским студијама

О Б А В Е Ш Т А В А

да ће студент **НИКОЛИНА ПЕЈИЋ**

дана **15.10.2026.** са почетком у **10,00 часова**, учионица **РЦЕЕ**,

Машинског факултета у Нишу, бранити дипломски рад под називом:

ТЕМА	Примена топлотних пумпи у циљу повећања енергетске ефикасности стамбених објеката
------	--

пред комисијом у саставу:

Ментор	проф. др Мирјана Лаковић
Члан	проф. др Дејан Митровић
Члан	проф. др Марко Манчић

РЕЗИМЕ

У овом раду бавићемо се стамбеним објектима, који су највећи појединачни потрошачи енергије. У Србији домаћинства троше око 35% укупне финалне енергије, од чега две трећине одлази на грејање, а просечна потрошња енергије за грејање стамбених објеката у Србији знатно је виша од просека Европске уније, док у структури енергената преовлађују огревно дрво и угаљ, сагоревани у пећима ниског степена корисности. Предмет овог рада је примена топлотних пумпи као мере за повећање енергетске ефикасности стамбених објеката, а циљ је да се утврди да ли је и под којим условима замена постојећег система грејања топлотном пумпом енергетски, економски и еколошки оправдана у условима Србије. енергетског менаџмента, правни оквир и систем енергетских разреда зграда, као и фактори које објекат мора да испуни да би био енергетски ефикасан: облик и оријентација, топлотна изолација, столарија, топлотни мостови, заптивеност, вентилација и термотехнички (HVAC) системи. Затим су приказани принцип рада, врсте и показатељи ефикасности топлотних пумпи, а топлотне пумпе су упоређене са системима грејања који се најчешће користе у Србији са енергетског, економског и еколошког аспекта. У студији случаја анализирана је породична кућа од 80 m² са спољном изолацијом, PVC столаријом и топлотном пумпом ваздух–вода. Током грејне сезоне топлотна пумпа је потрошила 2.138 kWh електричне енергије, што по данашњим ценама износи око 26.700 динара. Трошкови грејања су за 37% мањи него код природног гаса, три пута мањи него код пелета и скоро седам пута мањи него код директног електричног грејања. Инвестиција се враћа за 3,8 до 10,7 година када топлотна пумпа замењује електрично грејање, уље за ложење или пелет, док замена природног гаса није јасно исплатива. Резултати показују да топлотна пумпа даје најбоље резултате у објектима са добрим топлотним омотачем и нискотемпературним системом грејања. На основу резултата рада може се закључити да топлотне пумпе представљају једну од најважнијих мера за смањење потрошње енергије и емисије штетних гасова у стамбеном сектору Србије. Са становишта енергетског менаџмента, одлуку о избору система грејања треба доносити на основу укупних трошкова током животног века, а не само на основу цене уређаја

Кључне речи: енергетска ефикасност, енергетски менаџмент, топлотна пумпа, грејање стамбених објеката, топлотна изолација, исплативост инвестици

Ниш, 13.10.2026.год.

