

NA DOMU VALENTINA STANIČA ZNIŽANJE OKOLJSKIH VPLIVOV ZA VSAJ 30 %

PROJEKT LIFE SUSTAINHUTS

Mitja Mori

Fakulteta za strojništvo, natančneje ekipa Laboratorija za termoenergetiko, je skupaj s slovenskimi partnerji Planinsko zvezo Slovenije (PZS), Razvojnim centrom za vodikove tehnologije (RCVT) in Planinskim društvom Javornik-Koroška Bela kljub nenavadnemu letu v okviru evropskega projekta LIFE SustainHuts (<http://sustainhuts.eu>) uspela z namestitvijo in testiranjem novega sistema za zagotavljanje električne energije iz obnovljivih virov energije v planinski koči Dom Valentina Staniča v Julijskih Alpah (2332 nmv.).



V planinski koči Dom Valentina Staniča pod Triglavom (2332 m) električni generator na fosilna goriva ni več potreben

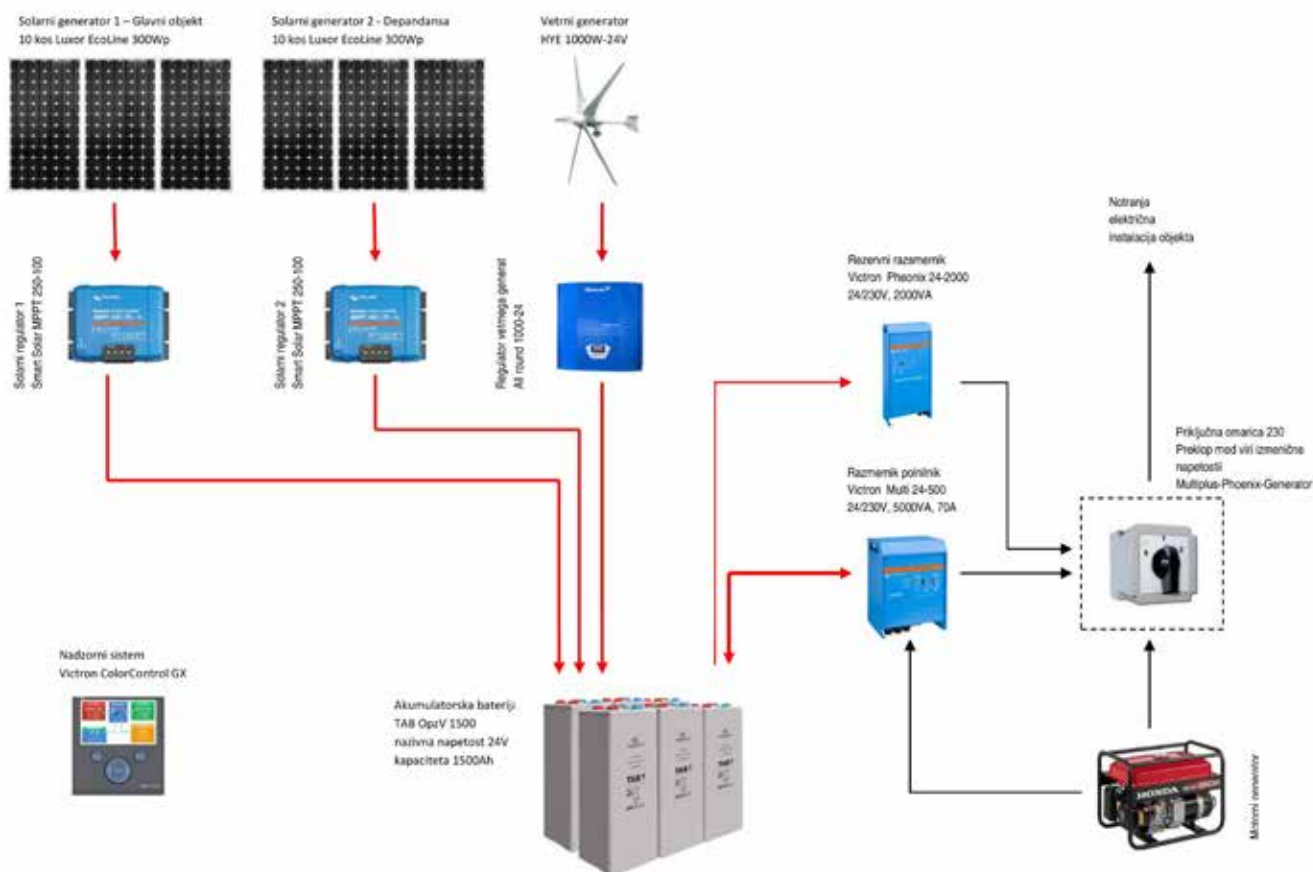
Nameščene so bile fotovoltaične celice skupne nazivne moči 6000 Wp in vetrna turbina nazivne moči 1000 W. Oba sistema sta povezana z baterijskim skladom, ki je sestavljen iz 12 zaporedno vezanih svinčenih baterij TAB OpZV kapacitete 1500 Ah. Stacionarne akumulatorske baterije tipa OpzV so VRLA-baterije z elektrolitom v obliki gela, zato praktično ne potrebujejo nobenega vzdrževanja. Sistem deluje na nazivni napetosti 24 V, kar pomeni možnost shranjene energije 36 kWh.

Doc. dr. Mitja Mori, univ. dipl. inž., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo

Nadgrajena sta bila tudi nadzorni sistem in sistem zajema ter obdelave obratovalnih podatkov (VictronColorControl GX). Sistem so testirali tri mesece vse do 20. septembra 2020, ko se je planinska koča zaprla. Delovanje sistema je mogoče spremljati preko spletnega dostopa, ki omogoča hitro prepoznavanje morebitnih obratovalnih težav in spremljanje deležev proizvedene električne energije iz fotovoltaičnega sistema ali vetrne turbine.

»Delovanje energetskega sistema je popolno. Do letos smo bili navajeni vsaj dve uri na dan uporabljati bencinski agregat. Leta 2020 nič več, saj ga nismo zagnali niti za minuto. Za nameček ugotovljamo, da nismo sploh uspeli porabiti vse razpoložljive električne energije, zato moramo v prihodnosti povečati porabo električne energije (smeh),« pravi Olga Oven, predsednica Planinskega društva Javornik-Koroška Bela, ki je odgovorna za oskrbovanje in delovanje koče.

PV-sistem je sestavljen iz dvajsetih solarnih modulov Luxor EcoLine 300 NonReflect nazivne moči 300Wp. Solarni moduli so nameščeni deloma (3000 Wp) na strehe glavnega objekta in deloma (3000 Wp) na strehi pomožne stavbe s pomočjo nosilne konstrukcije iz aluminijevih profilov. Solarni moduli so med seboj povezani v skupine po 5 zaporedno vezanih modulov in so preko omarice z varovalkami in prenapetostnimi zaščitami povezani na 2 regulatorja polnjenja Victron SmartSolar 250-100, ki skrbita za optimalno polnjenje akumulatorske baterije. Vetrna turbina z močjo 1 kW je nameščena na optimalnem mestu glede na razpoložljivost vetra. Bencinski agregat ostaja v sistemu kot »back-up« oz. za oskrbo ob nepredvidenih napakah.



Sistem za zagotavljanje električne energije v planinski koči Dom Valentina Staniča pod Triglavom



Dušan Prašnikar (PZS) in Olga Oven, predsednica Planinskega društva Javornik-Koroška Bela

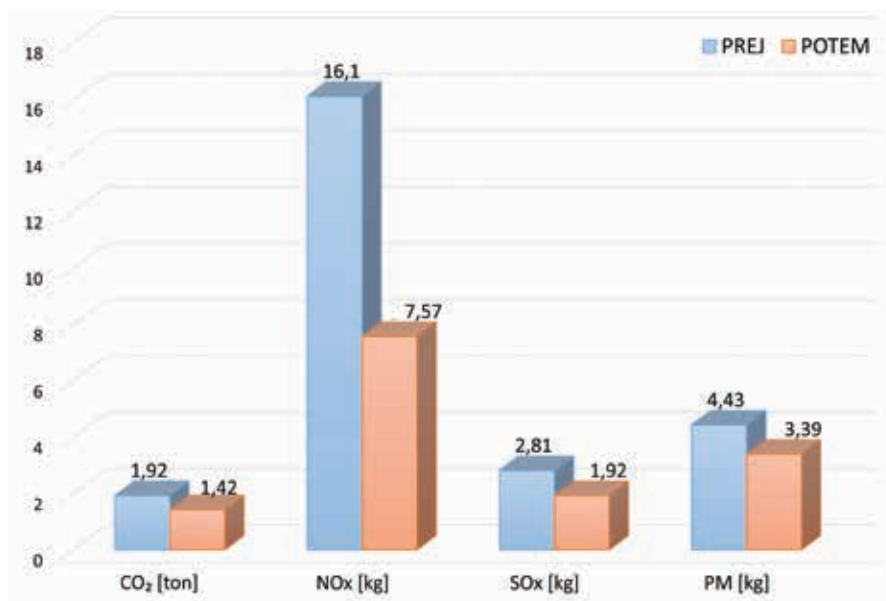


3000 Wp PV-sistem, nameščen na pomožni zgradbi, in 1000 W vetrna turbina StormyWings

Pomembno znižanje okoljskih vplivov

Eden izmed pomembnih ciljev projekta Sustainhuts je znižanje okoljskega vpliva, ki nastaja zaradi obratovanja planinskih koč. Ukrepi za doseg tega cilja so optimizacija delovanja energetskih sistemov, bolj učinkovita izraba obnovljivih virov energije,

rekuperacija toplote, uporaba dodatnih izolacijskih materialov in namestitvev zadostnih kapacitet za shranjevanje energije (baterije, vodik). V primeru Doma Valentina Staniča LCA-izračuni kažejo, da zgolj zaradi neuporabe bencinskega agregata lahko pričakujemo znižanje emisij (CO_2 , SO_x , NO_x , PM) za vsaj 30 % na letni ravni, medtem ko pričakujemo



Znižanje emisij po namestitvi novega sistema za zagotavljanje električne energije iz obnovljivih virov energije



Slovenski partnerji (FS, PZS, RCVT) med poletom na Dom Valentina Staniča pod Triglavom

23-odstotno znižanje emisij toplogrednih plinov. V LCA-izračun je vključena popolna energetska oskrba (zagotovitev električne energije in toplote) pred izvedeno investicijo in po njej.

Skupina slovenskih partnerjev projekta LIFE SustainHuts je planinsko koč obiskala pred zapr-

Doc. dr. Mitja Mori, na Fakulteti za strojništvo skrbi za izvedbo projekta in študije okoljskih vplivov obratovanja vseh 12 evropskih planinskih koč, vključenih v projekt SustainHuts.

tjem v začetku septembra. »Poleg Pogačnikovega doma na Kriških podih, kjer je bil podoben sistem nameščen v letu 2019, je to še ena uspešna zgodba in primer dobre prakse sodelovanja inštitucij znanja, Planinske zveze in planinskih društev. V primerih podobnih investicij v obnovljive vire energije so evropska finančna sredstva res koristno porabljena in eden izmed glavnih rezultatov je tudi znižanje okoljskih vplivov v fazi obratovanja planinskih koč.«

Ob tej priložnosti gre zahvala tudi Slovenski vojski, ki je pomagala pri prevozu vseh potrebnih komponent na koč in iz nje.