

Model Güssing

IZVLEČEK

Güssing je prvo evropsko mesto, ki lastne potrebe po energiji, ogrevanju in gorivu skoraj v celoti pokriva z lokalno razpoložljivimi obnovljivimi viri energije in je hkrati eden izmed vodilnih centrov za biomaso na svetu. Avstrijska vlada si je v nacionalnih raziskovalno-razvojnih (R&R) programih zastavila cilj nadgradnje in nadaljnje širitve tega inovativnega energetskega sistema, pomemben koordinator R&R projektov in programov pa je Evropski center za obnovljivo energijo (EEE) s sedežem v Tehnološkem parku Güssing. K dodani ekonomski vrednosti območja pomembno prispeva tudi energetska turizem, ponudbo tržijo pod skupno turistično znamko Eko energetska regija ("ökoEnergieLand").

Ključne besede: Güssing, Avstrija, obnovljivi viri energije, energetska turizem, Evropski center za obnovljivo energijo.

ABSTRACT

Model Güssing – Renewable Sources of Energy and Energetic Tourism

Güssing is the first European city of which its own needs for energy, heating and fuel is almost entirely covered with locally available renewable energy sources and is also one of the leading centers for biomass in the world. Within its national R&D programs the Austrian government has set upgrade and further expansion of this innovative energetic system, while the European Centre for Renewable Energy (EEE), located in Technology Park Güssing, is an important coordinator of all R&D projects and programs. Energetic tourism also contribute significantly to the added economic value of the area and the offer is marketed under the common tourism brand Eco-energetic region ("ökoEnergieLand").

Key words: Güssing, Austria, renewable sources of energy, energetic tourism, The European Centre of Renewable Energy.

Avtorica besedila in fotografij:
TATJANA VOKIČ VOJKOVIČ,
prof. geog. in univ. dipl. lit. komp.
vodja projekta Rokodelska akademija,
Občina Veržej, Slovenija
E-pošta: tatjana.vokic@gmail.com

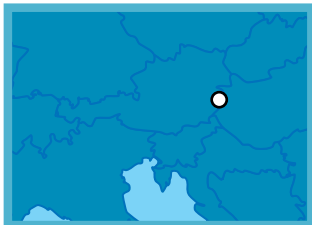
COBISS I.04 strokovni članek

obnovljivi viri energije in energetska turizem

Avstrijsko mesto Güssing, administrativno središče istoimenskega okrožja, na jugu avstrijske zvezne dežele Gradiščanska, ob vzhodni meji z madžarsko Železno županijo, je v obdobju zadnjih 20 let s sistematičnim razvojem tehnologij uporabe lokalnih obnovljivih virov energije, postalo vodilna svetovna referenca za energetska neodvisno mesto. Še v 90. letih 20. stoletja se je okrožje Güssing uvrščalo med gospodarsko najbolj šibka območja v Avstriji, zaznamovano z obrobno lego, brezposelnostjo in pomanjkljivo infrastrukturo. Danes je prepoznano kot "model Güssing", "energetska neodvisno mesto", "eko mesto", "najbolj inovativna občina" itd., ki na teden privabi od 600 do 1000 obiskovalcev.

Mesto Güssing šteje okoli 3.800 prebivalcev in se razteza na 49,31 km² površine, medtem ko celotno okrožje Güssing naseljuje okoli 26.600 prebivalcev, obsega pa 485,5 km² površine, od tega je 50,4 % gozdnih površin in 43,7 % kmetijskih površin. Preostalih 5,9 % površine je poseljene oz. namenjene prometni infrastrukturi in gospodarskim objektom (1).

V 90. letih 20. stoletja je zaradi pomanjkanja delovnih mest okoli 70 % prebivalstva dnevno in tedensko



migriralo na Dunaj in v Gradec ter v druge regije. Prebivalci so se večinoma preživljali s prodajo kmetijskih pridelkov (koruza, sončnično olje) in hrastovega lesa, edina turistična

zanimivost pa je bil grad madžarske aristokracije iz 12. stoletja. Visoki stroški energije (za nafto, elektriko, plin) so predstavljali velik odliv kapitala iz regije, medtem ko so obstoječi naravni viri, na primer gozd, ostajali v veliki meri neizkoriščeni (7).

Razvoj modela lokalne energetske samooskrbe

Po padcu Železne zavese leta 1989 so mestne oblasti v sodelovanju z domačimi in tujimi strokovnjaki začele s pripravo in izvajanjem ambicioznega investicijskega programa za proizvodnjo toplote, goriva in električne energije, ki se je osredotočal na rabo lokalno razpoložljivih naravnih virov in zmanjševanje odvisnosti od zunanjih dobaviteljev, tako za samo

mesto kot tudi za celotno okrožje. Z opustitvijo fosilnih goriv in preusmeritvijo na obnovljive vire energije (OVE) ter spodbujanjem podjetništva je mesto ob madžarski meji postalo zanimiva lokacija za poslovne investicije. V 20 letih je v Güssingu ustvarilo sedež več kot 50 visoko tehnoloških podjetij, odprtih je bilo več kot 1000 novih delovnih mest, dodana ekonomska vrednost za celotno okrožje je po podatkih za leto 2005 znašala 13 milijonov EUR. V celotnem okrožju je trenutno postavljenih več kot 30 različnih objektov in naprav za proizvodnjo energije, toplote in goriv (biomasa, bioplin, fotovoltaika). Izvajanje inovativnega energetskega koncepta je usmerilo regionalni razvojni proces v smer trajnostnega razvoja in preoblikovanje regije, ki je bila skoraj že "v zadnjih izdihljajih", v regijo z visokim življenjskim standardom (1, 2, 3, 7).

Samo optimizacija energije v vseh stavbah v središču mesta je prinesla znižanje stroškov energije za skoraj 50 %. Postavitev elektrarn v raziskovalne in demonstracijske namene v mestu in okrožju je nadalje pripomogla k postopni implementaciji modela. Ena izmed prvih uspešnih aplikacij je bila namestitev obrata za proizvodnjo biodizla iz oljne repice, sledila



Slika 1: Grad Güssing, najstarejši grad na Gradiščanskem, stoji na ugaslem vulkanu (foto: Tatjana Vokić Vojkovič).



Slika 2: Gozd pokriva okoli 45 % površine okrožja Güssing (foto: Tatjana Vokić Vojkovič).

sta dva manjša sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso za ogrevanje posameznih predelov Güssinga in nazadnje nadgradnja daljinskega ogrevanja za oskrbo celotnega mesta leta 1996 (7).

Cilj energetske samozadostnosti je bil končno dosežen leta 2001, ko so odprli elektrarno na biomaso (Biomasse Kraftwerk Güssing), ki se opira na novo razvito tehnologijo uplinjanja biomase in je zgodba o uspehu že od samega začetka. Omenjena elektrarna trenutno na uro proizvede 2.000 kW električne energije in 4.500 kW toplote iz 1.760 kg lesa. Mesto Güssing letno proizvede iz obnovljivih virov več energije, kot jo dejansko lahko porabi (7, 8).

Izgradnja elektrarne na biomaso in vzpostavitev "Avstrijske mreže za OVE" je v Güssingu sprožila nadaljnje nacionalne in mednarodne raziskovalno-razvojne (R&R) projekte na področju OVE, vse pod koordinativno Evropskega centra za obnovljivo energijo (Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energie, EEE), ustanovljenega leta 1996. Sedež EEE se nahaja v Tehnološkem centru Güssing, ki se ukvarja z okoljskimi tehnologijami in je bil ustanovljen v sodelovanju z zvezno deželo Gradiščansko. Za lažje posredovanje izkušenj na področju obnovljivih virov energije je bila oblikovana mreža, ki vključuje regionalne, nacionalne in mednarodne partnerje, temelji pa na petih stebrih: demonstracijske centrale (več kot trideset central v okolici Güssinga, ki uporabljajo različne tehnologije obnovljivih virov energije in so vedno odprte za obiskovalce), raziskave in razvoj (preko mreže RENET Austria), usposabljanje in nadaljnje izobraževanje (obsežen program z dogodki in semi-

narji o inovativnih tehnologijah in projektih), storitve (zasnovane na izkušnjah pri razvoju energetskih konceptov), zeleni energetski turizem (različni kulturni in športni dogodki, izobraževanja za turistične vodnike na področju zelene energije, itd.). R&R dejavnosti so prispevale k privlačnosti regije ter pomagale ustvariti nova delovna mesta z visoko tehnološko dodano vrednostjo (4, 7, 9).

Raziskovalno-razvojni (R&R) programi

Leta 1999 je avstrijsko Zvezno ministrstvo za promet, inovacije in tehnologijo (BMVIT) sprožilo raziskovalni in tehnološki program "Trajnostni razvoj" za učinkovito podporo raziskavam v smeri trajnostnega razvoja v gospodarskih dejavnostih. Od takrat je ministrstvo podprlo različne R&R projekte kakor tudi ukrepe za demonstracijo in diseminacijo rezultatov, kar je avstrijskemu gospodarstvu dalo nov zagon za inovacije. Program, imenovan "Energetski sistemi za jutri", namenjen spodbujanju inovativnih vodilnih tehnologij in praks na področju obnovljivih virov energije za ustvarjanje zmogljivosti za zagotavljanje dolgoročne oskrbe z energijo, še vedno obstaja in je njegov namen nadaljnje širjenje uspešnega "modela Güssing". Njegov cilj je zdaj nadaljnji razvoj strategij in tehnologij, ki so bile razvite in preizkušene v mestu Güssing in njihova aplikacija na celotno okrožje (7, 10).

Doslej izvedene raziskave so pokazale, da je za model regije enake velikosti kot okrožje Güssing, samo-



Slika 3: Evropski center za obnovljivo energijo je tehnološko inovacijsko vozlišče Güssinga (foto: Tatjana Vokić Vojkovič).



Slika 4: Güssing – okolju prijazno mesto, prejemnik številnih avstrijskih in mednarodnih priznanj (foto: Tatjana Vokić Vojkovič).

zadostna oskrba z energijo realno izvedljiva. V letu 2005 je skupno povpraševanje po energiji v celotnem okrožju znašalo 564.777 MWh, lokalne elektrarne so iz obnovljivih virov energije pokrile za 34 % povpraševanja po elektriki, 49 % po toploti in 47 % po gorivu. Trenutno okrožje Güssing premore delno samozadostno oskrbo z energijo, pri kateri približno 30 % površine okrožja (med 13.000 ha in 14.000 ha) ostaja v obliki rezerve neizkoriščenih virov za morebitno dodatno povpraševanje po energiji v prihodnosti. Popoln prehod na obnovljive vire energije bi zmanjšal emisije CO₂ v okrožju za 85 % oz. 15.530 ton na leto (7).

Te ugotovitve so bile uporabljene pri nadaljevalnem projektu, ki je identificiral možne lokacije in možne pristope k izvajanju. Izdelane so bile analize stroškov in koristi, razvili so modele financiranja. Pričakuje se, da bo izvajanje tega koncepta ustvarilo številne sinergije, kot se je zgodilo v mestu Güssing in bo imelo pozitiven učinek na razvoj celotne regije. Premik oskrbe z energijo s fosilnih na obnovljive vire energije lahko ustvari dodano vrednost v višini 39 milijonov EUR. Drugi cilji vključujejo ustvarjanje novih delovnih mest in možnosti za usposabljanje in izobra-

ževanje ter okrepljeno samozavest prebivalcev regije. Nove priložnosti lahko nastanejo tudi na področju turizma, kulture in športa. Tako lahko nastane model regije, ki bo vzor drugim območjem, ki bi sprejela podobne koncepte (7).

Energetski model Güssing ne pušča vidnih sprememb na pokrajini, saj uporabljajo odpadni les in travinje, brez redčenja ali sečnje ter izvajajo tradicionalne kmetijske metode. Travnike pokosijo trikrat letno, za bioplín uporabljajo tudi pšenično in koruzno silažo, ki jo kompostirajo na prostem (5).

Eko energetska turizem

Dodatno ekonomsko vrednost R&R dejavnosti v okrožju predstavlja t.i. energetska turizem, ki združuje okoljsko izobraževanje in doživljanje novih produktov. Na splošno v primeru Güssinga ločimo dve obliki energetskega turizma: strokovno usmerjeni turizem (ciljna populacija so strokovnjaki, znanstveniki, vladni uslužbenci, podjetniki ipd.) in doživljajsko usmerjeni turizem (ciljna populacija so družine ter posamezniki). Na ogled demonstracijskih elektrarn in EEE v Güssing prihajajo obiskovalci s celega sveta, v letu 2007 so zabeležili okoli 30.000 turistov, v povprečju od 600 do 1000 tedensko. Večina turistov je dnevnih, toda število nočitev narašča (1991: 27.000, 2005: 250.000), največ obiskovalcev je s področja stroke in podjetništva, ki se v mestu zadržijo kratek čas (2, 6, 11, 12).



Slika 5: Hotelske kapacitete so trenutno najbolj prilagojene za poslovni in kongresni turizem. Vzdušje eko energetske kolesarske poti so postavljene arhitekturne konstrukcije, ki simbolizirajo zeleno energijo (foto: Tatjana Vokić Vojkovič).

S podporo Evropske unije (program LEADER) in zvezne dežele Gradiščanske Evropski center za obnovljivo energijo izvaja projekt "Eko energetska regija". Obiskovalcem so na razpolago organizirani ogledi pod vodstvom usposobljenih vodnikov, razvili pa so tudi skupno turistično znamko "Eko energetska regija" ("ökoEnergiewelt"). 12 energetskih objektov vzdolž okrožja povezuje 130 km dolga kolesarska pot. Kot dodatno ponudbo tržijo še različne kulturne in športne dogodke, na primer eko energetska maraton, multikulturni vplivi bližnjih držav Madžarske, Slovenije in Slovaške, pa se odražajo zlasti v kulinarčni ponudbi Güssinga. Vendar je dodatna ponudba trenutno obrobne pomena in ne vzpodbuja obiskovalcev k nadaljnjemu spoznavanju pokrajine in

podaljšanju obiska. Obiskovalci trenutno še niso v zadostni meri informirani o celoviti ponudbi okrožja Güssing. Hotelska infrastruktura je prilagojena potrebam podjetnikov, ki se v mestu zadržijo krajši čas. Izziv v prihodnje je razviti večdnevne trajnostne turistične pakete za celotno regijo, ki bodo še bolj pritegnile turiste z zanimanjem za doživljajski turizem in prostočasne aktivnosti (2, 6, 11, 12).

Tehnološke inovacije prihodnosti

Zeleno mesto Güssing ni osamljen primer v Evropi. Visoko raven trajnostne energetske samooskrbe in aplikacij tehnoloških inovacij izkazujejo tudi Linz, otok Samsø, Freiburg im Breisgau, Amsterdam, Apeldoorn, Navarra, Gothenburg, Newcastle, Bristol in Brighton (13).

Spodbujanje investicij v nove okoljske tehnologije oz. obnovljive vire energije bistveno prispeva k večji konkurenčnosti in trajnostnem razvoju na znanju temelječega gospodarstva. Nove tehnologije so pomembno gibalno gospodarstva razvoja, potrebujejo pa močno podporo raziskovalno-razvojnega okolja in zakonodajnih regulativ na regionalni, nacionalni in svetovni ravni. Zlasti pomembno je povezovanje raziskovalcev in gospodarstva s ciljem čimbolj intenzivne implementacije rezultatov akademskih raziskav in iskanja inovativnih rešitev za konkretna tehnološka in družbena vprašanja.



Slika 6: Mlado avstrijsko podjetje Blue Chip Energy je specializirano za proizvodnjo monokristalnih sončnih celic iz silicija (foto: Tatjana Vokić Vojkovič).



Viri in literatura

1. Medmrežje 1: http://www.nachhaltigwirtschaften.at/edz_pdf/0682_energieautarker_bezirk_guessing.pdf (citirano 20. 12. 2010)
2. Medmrežje 2: http://www.listentothevoiceofvillages.org/Public/file/news/Jiricka_Salak_Proebstl_sustainable_tourism_Listenhomepage_%E2%80%A6.pdf (citirano 21. 12. 2010)
3. Medmrežje 3: <http://www.mea.org.uk/news/mea-visits-impressive-eco-town-guessing-austria> (citirano 21. 12. 2010)
4. Medmrežje 4: <http://www.makeitbe.eu/Portals/0/Caricati/Brochure%20SLOVENIAN.pdf> (citirano 20. 12. 2010)
5. Medmrežje 5: <http://www.dorfwiki.org/wiki.cgi?action=browse&id=Energy/Examples/Self-Reliance%2BUseOfLocalResources> (citirano 20. 12. 2010)
6. Medmrežje 6: <http://www.oekoenergiewelt.at/english-information.html?start=3> (citirano 20. 12. 2010)
7. Medmrežje 7: <http://guessingrenewableenergy.com> (citirano 21. 12. 2010)
8. Medmrežje 8: <http://www.cres.gr/biocogen/pdf/All%20Flagships.pdf> (citirano 20. 12. 2010)
9. Medmrežje 9: <http://www.eee-info.net/cms/> (citirano 20. 12. 2010)
10. Medmrežje 10: <http://www.energiesystemederzukunft.at/english.htm> (citirano 20. 12. 2010)
11. Medmrežje 11: <http://www.ben-project.eu/about-ben/partners/eee/> (citirano 21. 12. 2010)
12. Medmrežje 12: <http://www.oeko-energie.net/en/index.html>
13. Medmrežje 13: <http://www.europeanfutureenergyforum.com/EU-Renewables/EU-Green-Cities> (citirano 23. 12. 2010)