



Naložba v vašo prihodnost
Operacijo delno financira Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

Konferenca: Razvojne politike na področju obnovljivih virov energije

15.01.2015, Ljutomer, Slovenija



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO

Vsebina konference:

Konferenca se odvija v okviru slovensko-avstrijskega projekta "PEMURES", pri katerem sta v ospredju izmenjava znanj in sodelovanje na področju obnovljivih virov energije, s katerim se trajno izboljšuje tudi čezmejna regija.

Konferenca se osredotoča na lokalne skupnosti in skrbnike razvojnih politik slovenske in avstrijske čezmejne regije in s tem na vse ciljne skupine, ki jih tema zanima.

Konferenca bo v slovenskem in delno nemškem jeziku. Diskusija in vprašanja bodo v slovenskem in nemškem ali angleškem jeziku.

<http://www.pemures.com>

Opis projekta:

Obnovljivi viri energije so nedvomno ena izmed najpomembnejših komponent nove, na znanju temelječe, ekonomije. Tako razvite države kot tudi države v razvoju vedno bolj začenjajo razumevati priložnosti, ki jih ponujajo s tem povezane spremembe v energetske sektorju, in se lotevajo ambicioznih raziskovalno-razvojnih programov, ki bi jim omogočili prenesti, absorbirati, razvijati in implementirati potrebne tehnologije. Tudi na resnično globalni ravni postaja vse bolj jasno, da bodo surovine, ki izhajajo iz rastlinske biomase, slej ko prej nadomestile omejene dostopne fosilne rezerve, kot energente v industrijskih proizvodnih procesih na vseh sektorskih področjih. Za kar pa je nujen celostni pristop, ki obravnava in temelji na čim širši uporabnosti biomasnih materialov, zato da bi uresničili in še naprej raziskovali celoten nabor potencialnih koristi za družbeni in gospodarski razvoj.

Iz tega tudi izhajajo usmeritve držav EU, ki zasledujejo enako zastavljene cilje proti zmanjševanju CO₂ izpustov, večji energetske učinkovitosti ter samooskrbi z obnovljivimi viri energije. Lep primer visoko razvite skupnosti predstavlja prva energetska samozadostna lokalna skupnost na svetu – avstrijski Güssing. Gre za lokalno skupnost, ki je tekom devetdesetih let predstavljala eno najmanj razvitih regij Avstrije, s slabo infrastrukturo in visoko brezposelnostjo. Celovita odločitev za usmeritev v rabo lokalno dostopnih energetske virov je povzročila eno od najbolj zanimivih transformacij lokalne skupnosti v EU. Lokalna skupnost z desetmilijonskimi letnimi stroški je ta strošek spremenila v desetmilijonski letni prihodek v občinsko blagajno. V mestu Güssing je v nekoč prazni industrijski coni nastalo 50 novih podjetij, ki so v 20 letih osnovali več kot 1.000 novih delovnih mest. Nastala je lokalna energetska ekonomija, ki je osnovana na lokalno dostopnih obnovljivih virih (les, energetske rastline, sonce), znanju in tehnološkem razvoju, ki se izvaja v lokalni skupnosti (nastala sta dva velika kompetenčna centra za obnovljive vire energije), novih priložnostih, ki jih je omogočila poceni (toplotna) energija na osnovi obnovljivih virov energije, s čimer je prišlo do močnega širjenja industrijske cone ter na ekološkem turizmu (letno kompetenčni center obišče med 15.000 in 20.000 obiskovalcev, ki prihajajo na vodene ekskurzije, seminarje,...).

Güssing je od slovenske meje oddaljen približno 50 kilometrov ter radi delijo znanja in koncepte, ki so jim pomagali na poti te transformacije. Tako je na pobudo slovenskega razvojno raziskovalnega podjetja Skupina-Fabrika in avstrijskega kompetenčnega centra Güssing Energy Technologies nastal čezmejni projekt PEMURES.

Projekt je usmerjen v celovito identifikacijo potencialov na področju obnovljivih virov v programski regiji – Pomurje. S poudarkom na neizkoriščenih in slabo izkoriščenih obnovljivih virih tako v Sloveniji kot Avstriji. Izdelana je celovita študija virov čezmejne regije ter študija na področju razvojnih politik, pogojev, vzpodbud in ovir za učinkovito uporabo obnovljivih virov, na meddržavni ravni (primerjava). Ena od slabo izkoriščenih in slabo znanih možnosti je pridelava hitrorastočih rastlin. Zato so bile v projektu preverjene možnosti in ekonomika gojenja hitrorastočih rastlin. Testirala se je uspešnost domicilne hitrorastoče rastline črni topol v primerjavi z visoko razvitimi hibridnimi hitrorastočimi vrstami za pridelavo lesne biomase. Črni topol je ogrožena rastlinska vrsta, tako da je s to aktivnostjo projekt pripomogel tudi k ohranjanju genetskega materiala črnega topola.

Pogosto je kot ovira na poti izkoriščanja obnovljivih virov navedena slaba informiranost ciljnih skupin. Z namenom

Konferenca: Razvojne politike na področju obnovljivih virov energije, Ljutomer 15.1.2015 9:00

približevanja možnosti rabe obnovljivih virov ciljnim skupinam je pripravljen katalog dobrih praks. Ker želimo, da bodo učinki projekta PEMURES samo začetek poti naše regije v smeri sprememb občine Güssing, je v sklopu projekta v Ljutomeru ustanovljen kompetenčni center za obnovljive energije COVE Ljutomer. Ta center bo služil kot ključna točka, v katero se bo prenašalo znanje iz Güssinga in partnerjev centra ter v katerem bo to znanje združeno z ugotovitvami o identificiranih resursih in potencialih na področju rabe obnovljivih virov v Pomurju. Kompetenčni center bo po vzoru uspešnih kompetenčnih centrov iz Güssinga razvijal ta znanja, podpiral končne uporabnike (tako na področju trajnostne pridelave kot tudi rabe obnovljivih virov), ustvarjal nove projekte in sploh skrbel, da bosta Ljutomer ter Pomurje dobila novo institucijo, ki bo dolgoročno razvijala možnosti trajnostne in učinkovite pridelave in rabe obnovljivih virov.

Projektni partnerji:

Ta ambiciozni projekt podpirata in financirata Evropska komisija in Republika Slovenija, v okviru Operativnega programa SI-AT 2007-2013, čezmejno sodelovanje Slovenija Avstrija, Cilj 3 Evropsko teritorialno sodelovanje, v višini 556.200€ (celoten proračun projekta pa znaša 664.880€). Projekt vključuje sedem projektnih partnerjev iz Pomurja in avstrijske gradišćanske:

- Güssing Energy Technologies GmbH, vodilni partner, Avstrija
- Europäische Zentrum für erneuerbare Energie GmbH, Avstrija
- Gozdarski Inštitut Slovenije, Slovenija
- Gozdno in lesno gospodarstvo Murska Sobota d.o.o., Slovenija
- Občina Ljutomer, Slovenija
- Skupina Fabrika, raziskave in razvoj, d.o.o., Slovenija
- Univerza v Mariboru, Fakulteta za biosistemske vede, Slovenija

Program konference:

	Vsebina	Govorec
do 09:15	Prihod udeležencev konference	Klaus Dieter Požgan, Inštitut TRS
09:30	Pozdrav in nagovor županje Občine Ljutomer	mag. Olga Karba, županja
09:40	Projekt PEMURES – kratek uvod	predstavniki partnerjev v projektu
10:10	Bela knjiga – razvojne politike	dr. Richard Zweiler, GET
10:30	Razvojne politike na regionalni ravni	Goran Šoster, PRA Ljutomer
10:50	Prihodnja vloga obnovljivih virov energije v regionalnem razvoju Slovenije	dr. Dušan Plut
11:10	Raziskovalni projekti dijakov Študija okolja	Mateja Godec in dijaki Gimnazije Franca Miklošiča Ljutomer
11:20	Premor za kavo in prigrizke	
11:50	Hitro rastoče rastline kot alternativni vir energije?	dr. Gregor Božič, Gozdarski inštitut Slovenije in Vlado Bratkovič, GLG MS
12:10	Alternativni potenciali območja ob reki Muri	Stojan Habjanič, Biogradnja
12:30	CBA analiza uporabe biomasnih odpadkov v občinah Pomurja	Peter Beznec, CZR
12:50	Poslovni model lokalnih biomasnih logističnih centrov	DI Christian Doczekal, GET in DI Philipp Novakovits, GET
13:10	Premor za kavo	
13:30	Zgodba o uspehu Ökoenergieland	Bernhard Deutsch, župan Občine Strem
13:50	Kompetenčni center COVE Ljutomer	Rok Sunko, Skupina FABRIKA
14:10	Diskusija	Klaus Dieter Požgan, Inštitut TRS



EVROPSKO TERITORIALNO SODELOVANJE
EUROPAISCHE TERRITORIALE ZUSAMMENARBEIT



Projekt PEMURES

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

Naložba v vašo prihodnost
Operacija delno financirana Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

Investition in Ihre Zukunft
Operation teilweise finanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



EVROPSKO TERITORIALNO SODELOVANJE
EUROPAISCHE TERRITORIALE ZUSAMMENARBEIT

Projekt PEMURES



- **Rahmen:** SI-AT
Projekt "PEMURES"
- **Zielregion:** Gemeinden von
Südburgenland & Pomurje
- **Sprache der Präsentationen:**
Slowenisch, Deutsch
- **Sprache der Diskussion, Fragen:** Deutsch, Slowenisch,
Englisch

- **Okvir:** SI-AT
Projekt "PEMURES"
- **Ciljna regija:** Občine
J. Gradiščanska & Pomurje
- **Jezik v prezentacijah:**
Slovenščina, Nemščina,
- **Jezik diskusije, vprašanj:**
Nemščina, Slovenščina,
Angleščina

Naložba v vašo prihodnost
Operacija delno financirana Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

Investition in Ihre Zukunft
Operation teilweise finanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

2



EVROPSKO TERITORIALNO SODELOVANJE
EUROPAISCHE TERRITORIALE ZUSAMMENARBEIT

Zakaj PEMURES ?



Das grenzübergreifende Gebiet ist sehr reich an erneuerbaren Energieträgern...

- ...die aber sehr ungleichmäßig genutzt werden, teils auch ungenutzt bleiben.
- ...bestehende Potentiale werden nicht erschlossen (Straßenschnitt, Uferbegleitgrün)
- PEMURES – Penetrating the Energy Market by up to now Unused Renewable Energy Sources






Naložba v vašo prihodnost
Operacija delno financirana Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

Investition in Ihre Zukunft
Operation teilweise finanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

3

SI-EU-FAT
EVROPSKO TERYTORIJALNO SODELOVANJE
EUROPEAN TERRITORIAL COOPERATION

Ključni rezultati projekta

Ein wesentliches Ergebnis des Projektes ist es, eine langfristige Zusammenarbeit zwischen den Partnern und den Zielgruppen, d.h. mit Ihnen, zu starten !

Ključni rezultat projekta je zagon dolgoročnega sodelovanja med partnerji in ciljnimi skupinami, tj. z Vami !

Ljutomer, 15.1.2015

Naložba v vašo prihodnost
Operacija delno financirana Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

Investition in Ihre Zukunft
Operation teilweise von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

4

SI-EU-FAT
EVROPSKO TERYTORIJALNO SODELOVANJE
EUROPEAN TERRITORIAL COOPERATION

Projektne partnerji

- Güssing Energy Technologies GmbH
- European Center for renewable Energy Güssing
- Skupina FABRIKA d.o.o.
- Gemeinde Ljutomer
- Fakultät für Landwirtschaft und Lebenswissenschaften
- Gozdarski Inštitut Slovenije
- Gozdno in lesno gospodarstvo Murska Sobota d.o.o.

Ljutomer, 15.1.2015

Naložba v vašo prihodnost
Operacija delno financirana Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

Investition in Ihre Zukunft
Operation teilweise von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

5

SI-EU-FAT
EVROPSKO TERYTORIJALNO SODELOVANJE
EUROPEAN TERRITORIAL COOPERATION

Danke!
Hvala !

pemures

Soustvarjamo prihodnost | Zusammenarbeit für die Zukunft

Weitere Informationen / Dodatne informacije:
office@get.ac.at
projekti@skupina-fabrika.com

Ljutomer, 15.1.2015

Naložba v vašo prihodnost
Operacija delno financirana Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

Investition in Ihre Zukunft
Operation teilweise von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

6



Whitebook – Razvojni cilji SI-AT
Vsebina

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

Analiza **prednosti** in **slabosti**, **priložnosti** in **nevarnosti** za regijo na osnovi

- ♦ Energetskih konceptov regij,
- ♦ Intervjujev s strokovnjaki,
- ♦ Raziskave zakonodaje in političnega okvirja posameznih regij,
- ♦ Analize potencialov obnovljivih virov energije
- ♦ Ter na osnovi primerov dobrih praks

2

Whitebook – Razvojni cilji SI-AT
Energetski koncepti regij

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

Južna gradiščanska

- + visok delež gozdarskih površin
- + tehnološki Know-How
(uplinjanje biomase, fermentacija, soproizvodnja toplotne in električne energije)
- + visok delež daljinskih sistemov ogrevanja
(1,15 kW_{th}/prebivalca v OEL // Pomurje: 0,02)
- nizka odkupna cena električne energije iz OVE
- kompliciran sistem podpor

3

Whitebook – Razvojni cilji SI-AT
Energetski koncepti regij

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

Pomurje

- + visok delež agrikulturnih površin
- + velik potencial kmetijskih odpadkov, žetvenih ostankov
- + visok teoretični potencial vodne energije
- + visok delež sončnih elektrarn
(0,15 kW_{el}/prebivalca v Pomurju // OEL: 0,01)
- + relativno visoke odkupne cene električne energije iz OVE
- nejasne strukture znotraj politike

4

Whitebook – Razvojni cilji SI-AT
Odkupna cena električne en. iz OVE

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

Slovenija	Avstrija
Možnost izbire med dvema odkupnima cenama	Ena odkupna cena
Letna korekcija glede na ceno vhodnega resursa	Brez korekcije glede na ceno surovin ali inflacijo
Pogodba za 15 let	Pogodba za 13 oz. 15 let

Cena surovin predstavlja do 40% tekočih stroškov biomasnih obratov!

5

Whitebook – Razvojni cilji SI-AT
Primer biomasni obrat <1MW

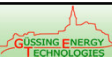
PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

Slovenija (2013)	
Prodaja preko Borzen <1MW	25,25 Cent / kWh
Podpora preko Borzen pri prodaji na trgu <1MW	20,64 Cent / kWh

Avstrija (2013)	
Pri visoko učinkovitih napravah* <500 kW	19,90 Cent / kWh
Pri napravah <500 kW	17,91 Cent / kWh
Pri napravah >500 kW in <1MW	15,72 Cent / kWh

*Brennstoffnutzungsgrad von mindestens 70%

6



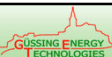

Whitebook – Razvojni cilji SI-AT
Priporočila

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

Kratkoročna priporočila in ukrepi:

- ♦ Poenostavljenje zakonodaje povezane z odkupom električne energije iz OVE
- ♦ Vzpostavitev energetske pisarne/urada (sogovornik za vzpostavitev/obratovanje elektrarn na OVE)
- ♦ Postavitev komisarja za energijo
- ♦ Obveza občina za pripravo „Masterplana“ za energijo
- ♦ Organizacija „centrov za energijo“ preko zagona združenj za energijo (Rohstoffverband)

7




Whitebook – Razvojni cilji SI-AT
Intervjuji s strokovnjaki iz regij

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

- ♦ Dr. Gregor Božič & Prof. Dr. Hojka Kraigher (Gozdarski inštitut Slovenije)
- ♦ Mag. Olga Karba (županja Občine Ljutomer)
- ♦ Dipl.-Ing. Franz Jandrisits (daljinsko ogrevanje Güttenbach)
- ♦ Ing. Nikolaus Stipits (Stipits Entsorgung GmbH)

8



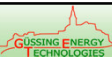

Whitebook – Razvojni cilji SI-AT
Razvoj OVE v čezmejni regiji

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

Naslednji koraki:

- ♦ **Potenciali manjše porabe energije** v javnih objektih
- ♦ Izraba **potenciala biomase**
- ♦ Raziskovanje potenciala **vetrne energije**
- ♦ Analiza potenciala **geotermije**
- ♦ Primerna raba **vodnega potenciala**
- ♦ **Know-How-Transfer** med regijama
- ♦ Analiza **zakonodajnih/političnih okvirov**
- ♦ Predstavljanje primerov dobrih praks

9



PEMURES

Whitebook – Razvojni cilji SI-AT

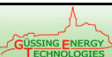
Kmetovalec kot proizvajalec energije

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

- ♦ Kmetovalec kot upravljavec mikro DOLB
- ♦ Kot partner dobaviteljev energije
- ♦ Kot upravljavec plantaž hitrorastočih rastlin
- ♦ Primeri dobrih praks rabe sončne energije...
 - Solarno ogrevanje
 - Solarno hlajenje
 - Proizvodnja električne energije
- ♦ ...in vetrne energije
 - Majhne vetrne elektrarne
 - Najem površin



10



PEMURES

Whitebook – Razvojni cilji SI-AT

Kontakt

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

Hvala za vašo pozornost!

Dipl.-Ing. Dr.techn. Richard Zweiler

Güssing Energy Technologies GmbH

Wiener Straße 49
 A-7540 Güssing
 Tel.: +43 3322 42606 311
 E-Mail: r.zweiler@get.ac.at
 Website: <http://get.ac.at>



RAZVOJNE POLITIKE NA REGIONALNI RAVNI

KONFERENCA:
RAZVOJNE POLITIKE NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE
GORAN ŠOSTER, PRLEŠKA RAZVOJNA AGENCIJA GIZ

Ljutomer, 15. 1. 2015



VSEBINA PREDSTAVITVE

- Terminološki okvir in omejitve
- Konteksti razvojnih politik
- Razvojne politike in Regionalno planiranje
- Regionalni razvoj med samozadostnostjo in odvisnostjo
- Regionalni vs. lokalni razvoj
- Obnovljivi viri v razvojnih dokumentih Pomurja in Prlekije
- Odprte dileme razvojnih politik in situ



TERMINOLOŠKO POZICIONIRANJE IN OMEJITVE

- **RAZVOJ NI ENOZNAČEN S POJMOVANJEM EKONOMSKE RASTI**
 - Odprta vprašanja indikatorjev in vrednot (kaj pomeni razvoj različnim akterjem)
 - Razumevanje celostnega družbenega razvoja in napredka civilizacije
- **RAZVOJNE POLITIKE**
 - Nasprotja interesov (horizontalna os – sektorski boj; vertikalna os – politični boj)
- **NAČRTOVANJE REGIONALNEGA RAZVOJA**
 - Večni konflikt med ideološkimi skrajnostmi (plan vs. trg)
- **REGIONALNA RAVEN IMA LAHKO V RAZLIČNIH DRŽAVAH ZELO RAZLIČNE DIMENZIJE**
 - Pojmovanje regij v velikih evropskih državah (Nemčija, Francija, Španija) in v majhnih



KONTEKST RAVOJNIH POLITIK

- **EDINA KONSTANTA JE STALNO SPREMINJANJE.**
 - **Ekonomski kontekst regionalnega razvoja**
 - Krize, stabilnost, neskladje priorit
 - **Politični kontekst**
 - Koalicija vs. opozicija,
 - Kratkoročni in dolgoročni cilji
 - **Geografski kontekst**
 - Velikost in avtonomnost regij,
 - Demografska gibanja
 - **Socialni kontekst**
 - Nasprotje interesov med socialnimi skupinami
 - Prepad med revnimi in bogatimi
 - **Prostorski kontekst**
 - Urbano vs. ruralno



HIERARHIJE RAZVOJNIH POLITIK IN REGIONALNO PLANIRANJE

- EUROPEAN STRATEGY 2020
 - SMART + INCLUSIVE + SUSTAINABLE GROWTH (?) - STRATEGIJA ZA RAST
- HORIZON 2020
 - 80 MILIARD EUR ZA INOVATIVNE IN RAZISKOVALNE PROGRAME
- EVROPSKI STRUKTURNI IN INVESTICIJSKI SKLADI
- PARTNERSKI SPORAZUMI
- OPERATIVNI PROGRAMI
- NACIONALNE STRATEGIJE
- REGIONALNI RAZVOJNI PROGRAMI



REGIONALNI RAZVOJ MED SAMOZADOSTNOSTJO IN ODVISNOSTJO

EVROPSKA RAVEN

- EVROPSKI SKLAD ZA REGIONALNI RAZVOJ
- EVROPSKI KMETIJSKI SKLAD ZA RAZVOJ PODEŽELJA
- EVROPSKI SOCIALNI SKLAD
- EVROPSKI SKLAD ZA RIBIŠTVO
- KOHEZIJSKI SKLAD

NACIONALNA RAVEN

- PARTNERSKI SPORAZUMI
- OPERATIVNI PROGRAMI
- SEKTORSKE STRATEGIJE

PREVLADUJOČA ODVISNOST, „TOP-DOWN“ PRINCIP RAZVOJA



REGIONALNI VS. LOKALNI RAZVOJ

REGIONALNI AKTERJI

- OBČINE
- VELIKE GOSPODARSKE DRUŽBE
- VEČJE NVO
- VPLIVNI POSAMEZNIKI

REGIONALNI PROGRAMI/UKREPI

- ITI – CTN
- STRUKTURNI SKLADI IN KOHEZIJA

KLJUČNE OVIRE

- OMEJENOST SREDSTEV
- KONKURENČNOST NA RAZPISIH

LOKALNI AKTERJI

- OBČINE
- MALO GOSPODARSTVO
- NEVLADNI SEKTOR
- LOKALNO PREBIVALSTVO
- ZAINTERESIRANI POSAMEZNIKI

LOKALNI PROGRAMI/UKREPI

- CLLD IN LEADER
- STRUKTURNI SKLADI IN KOHEZIJA

KLJUČNE OVIRE

- ABSORPCIJSKA SPOSOBNOST
- VPLIV



OBNOVLJIVI VIRI V RAZVOJNIH DOKUMENTIH POMURJA IN PRLEKIJE

- REGIONALNI RAZVOJNI PROGRAM POMURSKE REGIJE 2014 – 2020 (januar 2015)
 - Strukturni skladi in kohezijski sklad
 - 803,70 MEUR
- OBMOČNI RAZVOJNI PROGRAM PRLEKIJA 2014 – 2020 (junij 2013)
 - Strukturni skladi in kohezijski sklad
 - Identificirane želje presegajo možnosti (594,65 MEUR)
- STRATEGIJA LOKALNEGA RAZVOJA LAS PRLEKIJA
 - Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja in Evropski sklad za regionalni razvoj
 - 11 občin med Muro in Dravo, med Avstrijo in Hrvaško
 - Finančni okvir 2,5 – 3 MEUR



OVE IN URE V RRP POMURSKE REGIJE 2014 - 2020

- VLAGANJE V ENERGETSKO UČINKOVITOST
 - 80.000 m2 energetske sanirane stavbe javnega sektorja
 - 150 gospodinjstev z izboljšano energijsko porabo
 - 25.000 dodatnih priključenih uporabnikov električne energije na napredne sisteme
- SPODBUJANJE RABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE
 - 5 MW dodatnih zmogljivosti za proizvodnjo energije iz OVE
 - 30 vzpostavljenih in obnovljenih DOLB sistemov



OVE IN URE V ORP PRLEKIJA 2014 - 2020

OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

- IZGRADNJA SISTEMOV ZA RABO GEOTERMALNE ENERGIJE
 - 1 MEUR
- IZGRADNJA SISTEMOV ZA RABO LESNE BIOMASE
 - 1 MEUR

UČINKOVITA RABA ENERGIJE

- ENERGETSKA GRADNJA IN SANACIJE STAVB
 - 30 MEUR



ODPRTE DILEME RAZVOJNIH POLITIK IN SITU

- Korenček in palica za regionalni razvoj
 - Marginalni socialno ekonomski položaj Pomurja in Prlekije (PUSH)
 - Evropska „nepovratna“ sredstva (PULL)
- Iskanje prav mere avtonomije, samozadostnosti v OVE in URE
 - Izjemna privilegiranost Pomurja in Prlekije v Slovenski in Evropski oz. globalni perspektivi
- Dirigiran razvoj, optimiranje na ravni nacionalnih držav in EU
 - Diktat razvitih: ODPRTA JEČA
 - Veriga Hidroelektrarn na reki Muri
- Ekosocialni model trajnostnega razvoja
 - Pomen razvoja „od spodaj navzgor – bottom up“)
 - Od marginalnosti do mainstreama za OVE je le vprašanje časa



SI CAT

Dušan Plut

Prihodnja vloga OVE v regionalnem razvoju Slovenije
(Ljutomer, 15. 1. 2015)

Izhodišča:

1. V obdobju po letu 1991 (osamosvojitve Slovenije) so se regionalne razlike povečale (iz razmerja 1 : 1,7 na razmerje 1 : 2,2)
2. Vloga OVE (1991-2013) v zmanjševanju regionalnih razlik, odpiranju zelenih delovnih mest in zmanjševanju okoljskih pritiskov je bila skromna
3. Prihodnja vloga OVE je udeležanje eno od vizij in strategij razvoja Slovenije do leta 2030/2050: sedanji praviloma ne-trajnostni model količinske rasti/trajnostno sonaravni razvojni model
4. V prihodnjemu trajnostno sonaravnemu in skladnejšemu regionalnemu razvoju Slovenije lahko zaradi velikega energetskega potenciala regionalno mavrični, decentralizirani OVE predstavljajo pomembno energetsko, razvojno-okoljsko in zaposlitveno jedro

Nacionalni razvojni program
Slovenija 2014-2020
Investicije v človeka
Slovenija 2014-2020
Slovenija 2014-2020
Slovenija 2014-2020

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KONEKCIJSKO POLITIKO

SI CAT

Predlog Nacionalnega energetskega programa Slovenije do 2030 (2011) = „omehčani“ fosilno-jedrski scenarij

- Veljavni NEP (2004) se ni izvajal!
- Stabilizacija porabe primarne energije in rast rabe električne energije do leta 2030 za 10 % (brez dodatnih ukrepov pa za 26 %) in rast proizvodnje za + 33 %, z JEK 2 = + 83 %!!!
- Delež OVE v bruto rabi končne energije (Slovenija - Avstrija; 2005 = 16,0 % - 24,0 ; 2012 = 20,2 % - 32,1 %; EU=14,1 %)
- 30 % delež OVE do l. 2030 (25 % do l. 2020, Avstrija = 34 %; EU=20,0 %) v bruto rabi končne energije
- Postopno zmanjšanje, a raba lignita do leta 2054 (TEŠ 6)
- Nadaljnje dolgoročno izkoriščanje jedrske energije: JEK 1 + JEK 2
- emisije CO₂/preb. = 7,5 t v letu 2010 in visokih 6,2 t še v letu 2030
- Zmanjšanje izvozne odvisnosti na okoli 45 % do leta 2030

Slovenija sledi ti. referenčnemu energetskega scenariju EU !!!

Nacionalni razvojni program
Slovenija 2014-2020
Investicije v človeka
Slovenija 2014-2020
Slovenija 2014-2020
Slovenija 2014-2020

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KONEKCIJSKO POLITIKO

	NEP – osnovni scenarij 2010 - 2030	Alternativni – močnejši sonaravni scenarij za 2030
Skupna raba primarne energije (Mtoe) in delež FG	6,988 (70 % FG) – 7,176 (60 % FG)	5,380 (23 % zmanjšanje) (60 % FG + večji delež plina)
Domača proizvodnja trdih goriv (Mtoe)	1,148 – 0,741 (- 35 %)	0 (TEŠ 6 = do 2054!!!)
Proizvodnja električne energije (TWh)	16,231 – 21,823 (+ 34 %) 29,655 (+ 82 %)	16,000 (stabilizacija)
Proizvodnja električne energije v JEK (TWh)	5,609 – 5,783 (15 % pr. ener.) 13,615 (2. blok JEK)	0
Poraba OVE na prebivalca (koe/preb.)	459,6 – 904,9 (26 % pr. ener.)	1100 (40 % pr. ener.)
Emisije CO ₂ /preb (t)	7,5 – 6,2 (-18 %)	4,0 - 4,5 (- 40/45 %)

SI **AT**

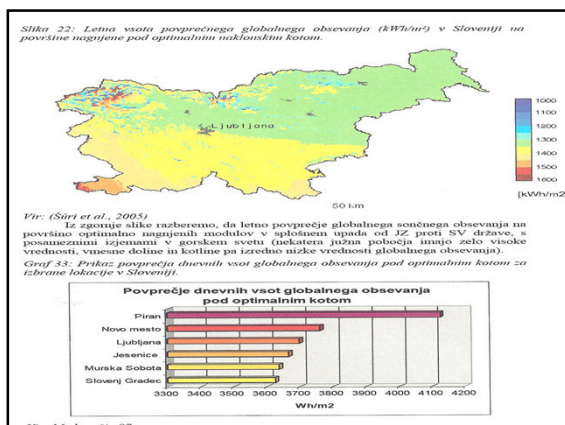
TEHNIČNO IZKORISTLJIV POTENCIAL OVE SLOVENIJE

- OCENE SKUPNEGA TEHNIČNO IZKORISTLJIVEGA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE SLOVENIJE: **40-70-KRAT** NAD PREDVIDENO PORABO PRIMARNE ENERGIJE LETA 2020
- **MEDREGIONALNA STRATEŠKA PREDNOST RABE OVE:** REGIONALNA MOZAIČNOST + NOVA, DECENTRALIZIRANA ZELENA DELOVNA MESTA
- **KLJUČNI OVE DO LETA 2020: HE + LESNA BIOMASA + SE**
- **NAJVEČJI ENERGETSKI POTENCIAL: SONČNA ENERGIJA + GEOTERMALNA ENERGIJA + ...HIDROENERGIJA**
- **PRIDELAVA HRANE DA, NE PRIDELAVA BIOGORIV!!!**

SLOVENIJA – V VRHU DRŽAV SVETA PO NARAVNEM POTENCIALU NA PREBIVALCA ZA TRAJNOSTNO ENERGETIKO IN TRAJNOSTNI RAZVOJ!!!

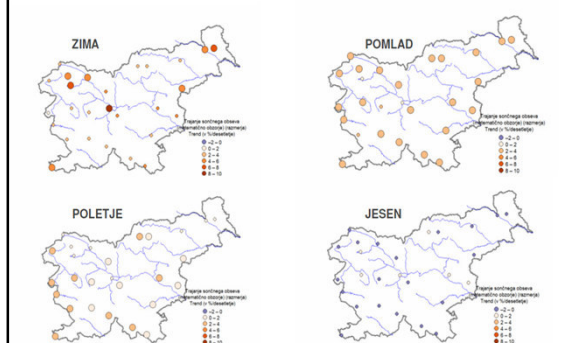
Nacionalni inštitut za energijo
Državna agencija za okolje
Inštitut za varstvo okolja
Inštitut za varstvo okolja

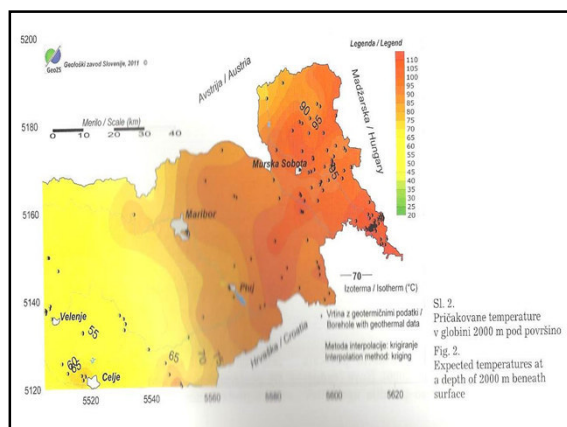
REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KONEKCIJSKO POLITIKO

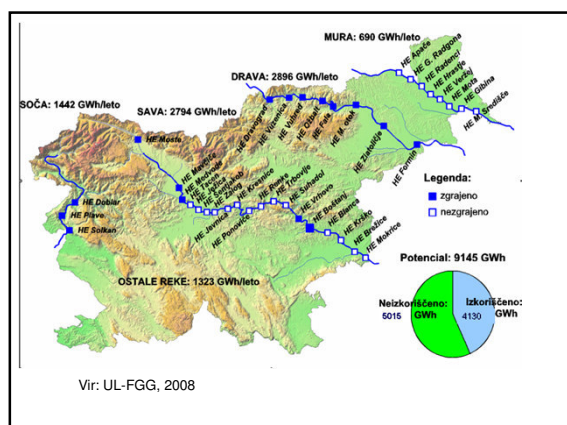


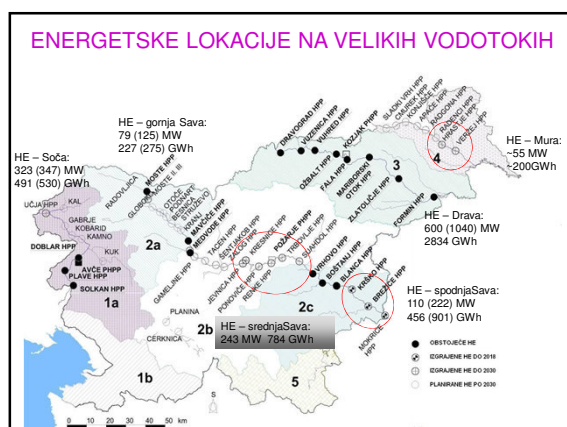
Sprememba v trajanju sončnega obsevanja

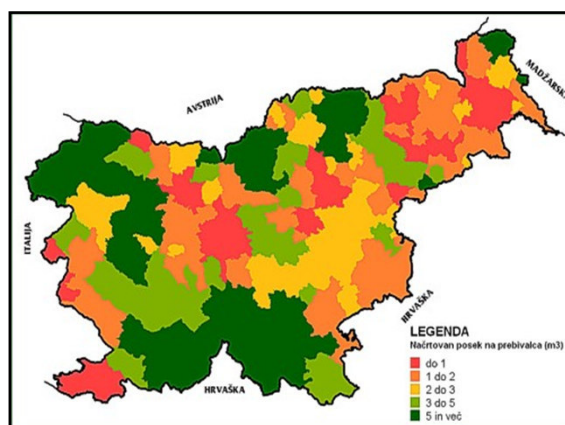
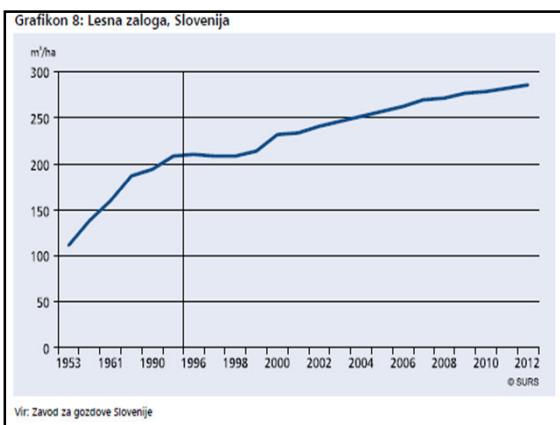
Sončnega vremena je več (4 %/desetletje). Porast je najbolj izrazit pomladi in poleti.











Ključne usmeritve trajnostno sonaravno »zmerne« energetske strategije Slovenije do leta 2030: „URE + OVE“

1. zmanjševanje rabe primarne energije (iz 7,2 mio toe v letu 2011 na okoli 6,4 mio toe v letu 2020 in okoli 5 mio toe v letu 2030) in končne energije s poudarkom na pospešenemu izboljševanju energetske učinkovitosti (vsaj 2 % letno zmanjšanje energetske intenzivnosti iz 297 toe/milijon evrov BDP na 200-220 toe/milijon evrov BDP do leta 2025/2030);
 2. okrepljena vloga OVE, katerih tehnično izkoristljiv energetski potencial za več kot 40-krat presega porabo energije - (HE, a brez HE na Muri !!! + lesna biomasa + geotermalna energija + sončna energija) najmanj 25 % delež OVE (2012= 20,2 %) v porabi končne energije do leta 2020 in 40 % do leta 2030 = OVE + URE + drugi obnovljivi naravni viri: ključen element trajnostnega regionalnega razvoja, regionalne samozadostnosti in novih zelenih delovnih mest (50.000-60.000 do leta 2020)
 3. stabilizacija porabe električne energije in več kot 50 % delež proizvedene električne energije s pomočjo mavrice domačih OVE (2011 + 2012 = 26-29 %) do leta 2030;
 4. najmanj 30% zmanjšanje emisij TGP do leta 2020 (1986=20,3 mio ton; 2012=18,9 mio ton) in najmanj 50 % zmanjšanje emisij TGP do leta 2030 (iz 9 na okoli 4 tone TGP/preb.);
 5. ne-gradnja 2 bloka JEK in negotova prehodna vloga zemeljskega plina;
 6. Energetska odvisnost Slovenije leta 2030 – okoli 35 - 40 % (2012=51 %)
- IZJEMEN POMEN SODELOVANJA, IZMENJAVE IZKUŠENJ IN ZNANJA GLEDE OVE NA DRŽAVNI, REGIONALNI IN LOKALNI RAVNI: SLOVENIJA – AVSTRIJA = PODOBNE GEOGRAFSKE RAZMERE

SI:AT

Raziskovalni projekti dijakov na Gimnaziji Franca Miklošiča Ljutomer

GFML

Sara Horvat, Melisa Laissani, Natalija Lončar, Kaja Mujdrica, Sara Seršen, Jakob Škrobar, Katja Vöröš
Mentorica: Mateja Godec

POZORNI ZA OKOLJE

Naloga vabi prihodnost
Slovenska Republika
Investition in the Future
Slovenian Republic
Republika Slovenija
Slovenian Republic
Slovenian Republic

TEMA: Toplotna črpalka- najcenejši vir energije.

HIPOTEZE:

- investicija toplotne črpalke se nam povrne v 7 letih,
- sistem toplotne črpalke je najcenejši vir ogrevanja.

POTEK DELA: anketa (10 anket med imetniki toplotnih črpalok) , analiza, poročilo.

Sara in Melani

REZULTATI ANKETE:

- v splošnem so ljudje zelo zadovoljni z uporabo:
- ogrevanje vode je veliko cenejše,
- zavzema manj prostora,
- sistem je tišji,
- enostavna uporaba,
- ogrevanost prostorov je veliko boljša in enakomernejša,
- ni potrebna nabava energenta,
- ni dodatnega fizičnega dela,
- cenejše vzdrževanje.

KAJ ROVA ŠE NAREDILI: dokončno analizirali podatke z konkretnimi izračuni, raziskali še druge možnosti energijskih virov.

Sara in Melani

TEMA: Delo z odpadki



NAMEN: Raziskati koliko odpadkov proizvede gospodinjstvo, kaj se zgodi z njimi, koliko se jih reciklira, kaj se zgodi z odpadki, ki ne pridejo na zbirno mesto, ali je delo z odpadki in njihova pridelava priložnost za zaslužek.

KAJ SVA NAREDILA DO SEDAJ:

- Pripravila sva anketo
- Poiskala podatke o številu gospodinjstev v Ljutomeru in okolici.
- Zbrala podatke o posamezni skupini odpadkov, ki jih dobi komunalni center.
- Zbrala podatke o posamezni skupini odpadkov, ki jih gospodinjstvo proizvede.




Jakob in Kaja

KAJ ŠE BOVA NAREDILA

- Analiza ankete.
- Primerjala bova podatke o odpadkih, ki se proizvedejo in ki jih dobi komunalni center.
- Poskušala odgovoriti kaj se zgodi z različno odpadkov.
- Analizirala, koliko odpadkov se reciklira.
- Povprašala o odpadkih še podjetnike, ki se ukvarjajo z odpadki.




Tema: Največji možni zaslužek iz vinske trte

Namen: Raziskati, koliko bi posamezni vinogradnik lahko dejansko zaslužil, če bi uporabljal vse vire, ki je trta ponuja

Kaj sva že raziskali:

- - ANKETA:
 - ozaveščenosti vinogradnikov o raznovrstni uporabi vinske trte
 - Količinski podatki glede pridelave
- - RAZISKOVANJE V ŠOLSKEM LABORATORIJU
 - Koliko pečk pridobimo iz 250g tropin



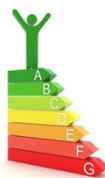
Sara in Natalija

Tema: Kako privarčevati pri pranju perila.

Namen: Najti takšen način pranja in takšen pralni stroj, da bomo prihranili največ denarja.

Hipoteze:

- Najugodnejše je pranje pri visoki temperaturi (90°) in z manjšim dodatkom pralnega sredstva.
- V obdobju 7 let se bolj splača kupiti novi pralni stroj, ki porabi manj energije kot pa imeti starega, ki porabi več energije.



Katja in Melisa

Kaj sva že naredili:

- Poskuse v laboratoriju z dodatkom pralnega sredstva pri temperaturah 30°, 40°, 60° in 90°
- Merile porabo energije pralnih strojev različnih energijskih razredov pri različnih temperaturah (30°, 40°, 60°, 90°)

Kaj morava še narediti:

- Ponoviti poskuse pranja z različnimi pogoji v laboratoriju
- Narediti še več meritev različnih pralnih strojev in jih analizirati
- Preračunati podatke v €
- Zbrati podatke in jih oblikovati





Hitrorastoče rastline kot alternativni vir energije?

Dr. Gregor Božič¹, Dr. Mitja Ferlan¹, Dr. Aleksander Marinšek¹, Vlado Bratkovič²

¹Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, gregor.bozic@gozdis.si
²Gozdno in lesno gospodarstvo Murska Sobota, glg.ms@siol.net




GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Ljutomer, 15.01.2015

- Najpomembnejša energetska vira v deželah v razvoju sta les za kurjavo in oglje.
- 50 % letnega poseka lesa (1,7 milijarde m³) se na svetu porabi za proizvodnjo energije (FAO, 2010).
- Razvite industrijske države intenzivno spodbujajo rabo obnovljivih virov energije, zlasti iz lesa in lesne biomase.
- Svetovna poraba biomase za energijo je od leta 2006 do 2009 porasla za 51 % (Kollert *et. al.*, 2013).
- Naraščanje pomembnosti pridobljenih goriv iz lesa pričakujemo tudi v prihodnosti (naraščajoče cene nafte).



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Približno 8,6 milijonov ha nasadov v svetu je namenjenih za pridobivanje biomase v energetske namene (Kollert, 2013).

TOPOLI, VRBE, EVKALIPT, ROBINJA

Lastnosti: hitra rast in dobro odganjanje iz panja

Značilnosti: intenzivni nasadi, velika gostota sadnje, kratke obhodnje, odganki iz panja, večletna življenjska doba nasada



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

SHORT ROTATION FORESTRY (SRF)

Sistem za optimalno izrabo naravnih virov z ekološko še sprejemljivimi metodami. Primarni cilj je proizvodnja lesa za energijo. Obhodnja je od 2 do 25 let (črna jelša, veliki jesen, črni topol, lipa, lipovec, pravi kostanj, gorski javor, dolgopecjati brest, leska, kloni topolov in vrb).

SHORT ROTATION COPPICE (SRC)

Intenzivna oblika gospodarjenja SRF s hitrorastočimi drevesnimi vrsta z izrazito sposobnostjo odganjanja iz panja. Obhodnja je od 2 do 6 let (predvsem registrirani visokoproduktivni kloni topolov, vrb in umetnih križancev).



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Zahteve za osnovanje nasadov:

- Prilagojenost sadilnega materiala na lokalne rastiščne razmere.
- Dobra odpornost na bolezni in škodljivce.
- Registrirani kloni.
- Omejevalna zakonodaja.
- Testiranje v poskusnih nasadih.

Priprava zemljišča....



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Poskusni SRC nasad s topoli v Ižakovcih / PEMURES 1
(osnovan v aprilu 2013)

Gostota sadnje: 6667 dreves / ha.
Razmik: 0,5 m x 3,0 m. Obhodnja je 2 leti.



Poskusni SRC nasad s topoli v Ižakovcih / PEMURES 1
Datum: 27. 11. 2014

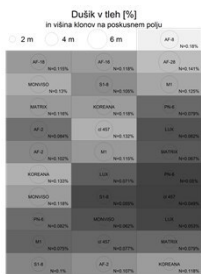


Poskusni SRC nasad s topoli v Ižakovcih / PEMURES 1

Pešak v tleh (%)					Glina v tleh (%)				
in vlažna kornja na posetnem polju					in vlažna kornja na posetnem polju				
2 m	4 m	6 m	8 m	9 m	2 m	4 m	6 m	8 m	9 m
MP 15	Pešak 66,1%	MP 15	Pešak 43,1%	MP 15	MP 15	Pešak 12,1%	MP 15	Glina 12,1%	MP 15
KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA	KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA
MP 15	Pešak 66,1%	KORNOVA	Pešak 44,1%	MP 15	MP 15	Pešak 12,1%	KORNOVA	Pešak 44,1%	MP 15
MP 2	Pešak 66,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2	MP 2	Glina 11,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2
MP 2	Pešak 66,1%	MP 2	Pešak 44,1%	MP 2	MP 2	Glina 11,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2
KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA	KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA
KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA	KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA
MP 2	Pešak 66,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2	MP 2	Glina 11,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2
MP 2	Pešak 66,1%	MP 2	Pešak 44,1%	MP 2	MP 2	Glina 11,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2
KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA	KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA
MP 2	Pešak 66,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2	MP 2	Glina 11,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2
MP 2	Pešak 66,1%	MP 2	Pešak 44,1%	MP 2	MP 2	Glina 11,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2
KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA	KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA
MP 2	Pešak 66,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2	MP 2	Glina 11,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2
MP 2	Pešak 66,1%	MP 2	Pešak 44,1%	MP 2	MP 2	Glina 11,1%	MP 2	Glina 47,1%	MP 2
KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA	KORNOVA	0,0	KORNOVA	Pešak 44,1%	KORNOVA

Stanje izbranih dejavnikov (delež peska, delež glin) v tleh na poskusnem polju v povezavi z višino posameznega klona po 2 letih rasti v zunaj gozdnem nasadu.

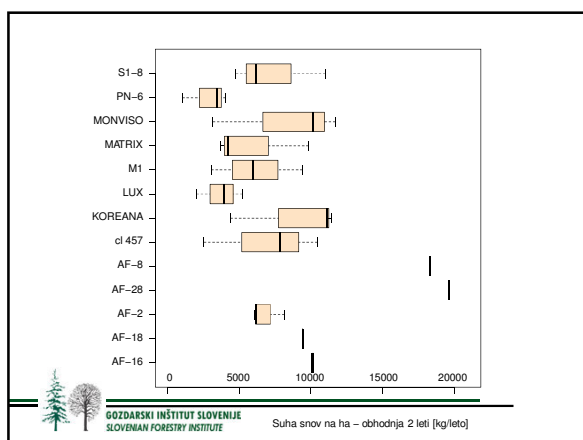
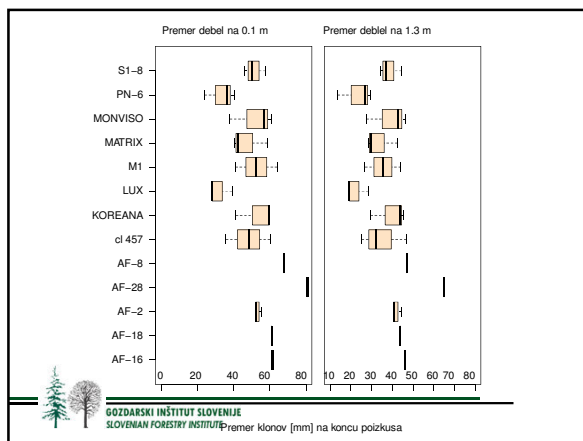
Poskusni SRC nasad s topoli v Ižakovcih / PEMURES 1



Na končni donos obhodnje poleg izbire klona odločilno vplivajo tudi rastiščni dejavniki, med katere štejemo tudi tla.

Analize tal so pomembne za izvedbo ukrepov izboljšanja stanja zemljišč (npr. dognojevanje, melioracije).

Delež dušika (%) v tleh s prikazom po poskusnih poljih v povezavi z višino posameznega klona po 2 letih rasti v nasadu.



Vsebnost vlage v svežih sekancih hitrorastočih drevesnih vrst je v povprečju od 45 % do 60 %.

Kurilnost 1 kg suhega lesa (105° C) drevesnih vrst je od 18,5 do 19 MJ/kg.

Proizvodnja lesnih sekancev hitrorastočih drevesnih vrst je v dobro vzdrževanih in redno negovanih nasadih brez poškodb, ki jih povzročajo škodljivci: od 4 do 20 t suhega lesa (105° C) / ha / leto.

Leska: od 1 do 2 t suhega lesa (105° C) / ha / leto.



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

KALKULACIJA STROŠKOV:

najnižji strošek, ki ga moramo v povprečju plačati za proizvodnjo 10 t suhe snovi / ha je na leto približno 65 EUR / t suhe snovi / ha.

To je tudi ocenjena mejna vrednost, pri kateri SRF že prinaša ekonomske koristi.

Mehanizirano spravilo nasada. Nemčija (Hofmann 2010).



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



SI-CEAT
Slovenija Evropa Slovenien

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Stojan Habjanič, udig
Biogradnja s.p.

Nabližje v vseh prihodnostih
Opazujte in se pripravite na prihodnost
Opazujte in se pripravite na prihodnost

Investicije in brežkosti
Opazujte in se pripravite na prihodnost
Opazujte in se pripravite na prihodnost

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA KONGRESNO POLITIKO

DEMURS

SI-CEAT
Slovenija Evropa Slovenien

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Teme:

- Potencial letnega prirasta lesne mase.
- Namakanje kmetijskih površin z energijo in vodo iz reke.
- Alternativni vidik investicije v HE na Muri.

Nabližje v vseh prihodnostih
Opazujte in se pripravite na prihodnost
Opazujte in se pripravite na prihodnost

Investicije in brežkosti
Opazujte in se pripravite na prihodnost
Opazujte in se pripravite na prihodnost

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA KONGRESNO POLITIKO

DEMURS

SI-CEAT
Slovenija Evropa Slovenien

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Potencial letnega prirasta lesne mase

Poplavno področje ob reki Muri: 70% gozd
Letni prirast: 8500 m3
Letni posek 65% : 5525 m3
Od tega hlodovina 40%: 2210 m3
Od tega za kurjavo 60 % 3315 m3

Vir: Stane Rojko, Zavod za gozdove RS, KE Radenci

Nabližje v vseh prihodnostih
Opazujte in se pripravite na prihodnost
Opazujte in se pripravite na prihodnost

Investicije in brežkosti
Opazujte in se pripravite na prihodnost
Opazujte in se pripravite na prihodnost

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA KONGRESNO POLITIKO

DEMURS



Potencial letnega prirasta lesne mase

Gostota lesa ($\rho = \text{kg/m}^3$) **delež (%)**

• Topol	450	20,00
• Vrba	350	14,56
• Jelša	550	13,25
• Robinija	770	12,01
• Dob	690	11,38
• Jesen	690	11,45
• Gaber	830	3,87
• Brest	680	2,87
• Ostalo	550	5,78

Viri:
– Stane Rojko, Zavod za gozdove RS, KE Radenci
– Inna Lubič; Domače lesne vrste

Naloga vključuje uporabo
Sporazuma o sodelovanju med
Evropsko unijo in Republiko Slovenijo
v zvezi s pridobitvijo in uporabo podatkov iz
evropskega sistema za nadzor lesa.

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA GOZDARSTVO



Potencial letnega prirasta lesne mase

Povprečna gostota lesa 600 kg/m³

Kurinilna vrednost: 4 kWh/kg lesa
2400 kWh/m³ lesa

Ekvivalent v ELKO: 240 l kurilnega olja/m³

	
Način in način plačila:	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	
Opomba: Cena vključuje stroške	

SI-CEAT
Slovenia - Central Europe - Architecture - Technology

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Potencial letnega prirasta lesne mase

Koliko hiš lahko s tem ogrevamo?

Stanje hiš danes 2015
Stanje hiš po prenovi 2035 (ali kdaj ?)

Nabližje vaše prihodnosti
Opredelitev energetskega potenciala
Energetski potenciali v Sloveniji

Investition in Ihre Zukunft
Opredelitev energetskega potenciala
Energetische Potenziale in Österreich

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKLADNIŠKEGA POLITIKO

DEMURES
Družba za razvoj in izvedbo energetskih projektov

SI-CEAT
Slovenia - Central Europe - Architecture - Technology

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Potencial letnega prirasta lesne mase

Koliko hiš lahko ogrevamo?

Kakovost stavbe	Energetsko število kWh/m ² a	Število ogrevanih hiš
stanje danes	150 – 180	552
PURES 2016	38	2180
PASIVNE HIŠE	< 15	5525
s NEH 2020	0 - 25	3315

Nabližje vaše prihodnosti
Opredelitev energetskega potenciala
Energetski potenciali v Sloveniji

Investition in Ihre Zukunft
Opredelitev energetskega potenciala
Energetische Potenziale in Österreich

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKLADNIŠKEGA POLITIKO

DEMURES
Družba za razvoj in izvedbo energetskih projektov

SI-CEAT
Slovenia - Central Europe - Architecture - Technology

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Potencial letnega prirasta lesne mase

Potencial prenove hiš (€) (PURES 2016)

Energetska prenova: 41.856.000 €
(**2180** hiš x 120 m² x 160 €/m²)

Investicijsko vzdrževanje: 62.784.000 €
(**2180** hiš x 120 m² x 240 €/m²)

Skupaj: 104.640.000 €

Nabližje vaše prihodnosti
Opredelitev energetskega potenciala
Energetski potenciali v Sloveniji

Investition in Ihre Zukunft
Opredelitev energetskega potenciala
Energetische Potenziale in Österreich

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKLADNIŠKEGA POLITIKO

DEMURES
Družba za razvoj in izvedbo energetskih projektov

SI-CEAT
Slovenska inženirska zveza

Alternativni viri energijskega potenciala ob in v reki Muri

Potencial letnega prirasta lesne mase

Potencial prenove hiš - (KV delavec) - (PURES 2016)

	1 leto	10 let	20 let
Energetska prenova	1571	157	78
Investicijsko vzdrževanje	3929	392	196
Skupaj			274

Nabližna vira prirastov
Opredeljena v skladu s PURES 2016
Opredeljena v skladu s PURES 2016

Investicije in brez izdatkov
Opredeljena v skladu s PURES 2016
Opredeljena v skladu s PURES 2016

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKLADNIŠKEGA POLITIKO

DEMURES
Družba za energijsko inženiring

SI-CEAT
Slovenska inženirska zveza

Alternativni viri energijskega potenciala ob in v reki Muri

Namakanje kmetijskih površin z energijo in vodo iz reke Mure

Izhodišče

- 1100 ha površin → 400 m x 275000 m
- Dnevna potreba = max. 20 m³ vode/ha/dan
 - skupna potreba; max. = 22000 m³/dan
 - največja potreba → (npr. april – september)
 - 2 l vode/m²
 - kapljično namakanje

Nabližna vira prirastov
Opredeljena v skladu s PURES 2016
Opredeljena v skladu s PURES 2016

Investicije in brez izdatkov
Opredeljena v skladu s PURES 2016
Opredeljena v skladu s PURES 2016

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKLADNIŠKEGA POLITIKO

DEMURES
Družba za energijsko inženiring

SI-CEAT
Slovenska inženirska zveza

Alternativni viri energijskega potenciala ob in v reki Muri

Namakanje kmetijskih površin z energijo in vodo iz reke Mure

- 1 mala HE/mlin → 10 in več kW
- Za 1100 ha → 4 male HE/mlin
 - 40 kW x 24 h x 365 dni → 350.400 kWh/leto

Od tega

- 20 % elektrike za namakanje
 - 0,2 x 350.400 kWh x 0,06 €/kWh = 4.205 €/leto
- 80 % elektrike za prodajo/uporabo
 - vračanje investicije,
 - 0,8 x 350.400 kWh x 0,042€/kWh = 11.773 €/leto

Nabližna vira prirastov
Opredeljena v skladu s PURES 2016
Opredeljena v skladu s PURES 2016

Investicije in brez izdatkov
Opredeljena v skladu s PURES 2016
Opredeljena v skladu s PURES 2016

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKLADNIŠKEGA POLITIKO

DEMURES
Družba za energijsko inženiring

SI-CEAT
Slovenia - Europe - Atlantic

Alternativni viri energetskega potenciala ob in v reki Muri



Nabližje vaše prihodnosti
Opazujte, kako se razvijajo tehnologije
in kako se spreminjajo okolice.

Investition in Ihre Zukunft
Opportunity to invest in the European Union
European Union Development Fund

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKUPNOSTNEGA POLITIKO

DEMURES

SI-CEAT
Slovenia - Europe - Atlantic

Alternativni viri energetskega potenciala ob in v reki Muri



do 1500 m daleč,
do 18 m³ dnevno,
do 8 m visoko,
od 300 – 500 €

Nabližje vaše prihodnosti
Opazujte, kako se razvijajo tehnologije
in kako se spreminjajo okolice.

Investition in Ihre Zukunft
Opportunity to invest in the European Union
European Union Development Fund

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKUPNOSTNEGA POLITIKO

DEMURES

SI-CEAT
Slovenia - Europe - Atlantic

Alternativni viri energetskega potenciala ob in v reki Muri

Alternativni viri investicije v HE na Muri

ZMANJŠANJE PORABE V GOSPODINSTVIH

- Ca. 779.000 gospodinjstev v RS,
- Povprečna poraba okoli 4.000 kWh ,
- Skupaj na leto cca. 2.700 – 3.050 GWh električne energije,
- 23 – 25 % celotne električne energije v RS letno,
- Letna proizvodnja elektrike v RS 2013 = 15238 GWh
- Prispevek 1 HE na Muri bi bil ca. 70 GWh = 0,46%

Vir: http://www.aure.gov.si/eknjiznica/8_E_nalepke.pdf

Nabližje vaše prihodnosti
Opazujte, kako se razvijajo tehnologije
in kako se spreminjajo okolice.

Investition in Ihre Zukunft
Opportunity to invest in the European Union
European Union Development Fund

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKUPNOSTNEGA POLITIKO

DEMURES

SI-CEAT
Slovenia - Energy Efficiency - Alternative Technologies

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Alternativni vidik investicije v HE na Muri
Koliko elektrike lahko prihranimo pri gospodinjstvih?

Odstotek privarčevane elektrike (%)	20 %	30 %	40 %
Privarčevana količina električne energije * (GWh)	620 GWh	930 GWh	1240 GWh

Nalobila v valju pridobimo
Sprejeto odločbo Posredniškega urada
Evropskega parlamenta in Komisije

Investition in Ihre Zukunft
Sprejeto odločbo Posredniškega urada
Evropskega parlamenta in Komisije

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKLADNIŠKEGA POLITIKO

DEMURES
Družinske energijske mreže

SI-CEAT
Slovenia - Energy Efficiency - Alternative Technologies

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Alternativni vidik investicije v HE na Muri

V kolikor stimuliramo prebivalce RS za nakup aparatov A, A+, A++, A+++ s **subvencijo**

v npr. višini **20% vrednosti** nakupa,
povzročimo s tem nakupe v vrednosti

cca. 1.200 milijonov €; (ca. 1500 €/gospodinjstvo)

Nalobila v valju pridobimo
Sprejeto odločbo Posredniškega urada
Evropskega parlamenta in Komisije

Investition in Ihre Zukunft
Sprejeto odločbo Posredniškega urada
Evropskega parlamenta in Komisije

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA SKLADNIŠKEGA POLITIKO

DEMURES
Družinske energijske mreže

SI-CEAT
Slovenia - Energy Efficiency - Alternative Technologies

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Alternativni vidik investicije v HE na Muri

- Za 20% subvencijo potrebujemo torej
cca. 240 milijonov € v nekem obdobju, npr. 10 let.
- To je enako vrednosti investicije v ≤ 2HE na Sp. Savi ali
3 HE na Muri .

DEMURES
Družinske energijske mreže

SI-CEAT
Slovenska inženirska zveza

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Alternativni vidik investicije v HE na Muri

Če računamo, da na aktiviran obseg nakupa novih gospodinskih aparatov v obdobju npr. 10 let DDV znaša :

$1.200.000.000 \text{ €} \times 0,22 = 264.000.000 \text{ €}$,

država lahko ves vložek dobi nazaj !!!

Nabava v slovenski državi
Opomba: Vse podatke iz tega dokumenta je treba uporabiti le za informativne namene.

Investicije in inovacije
Opomba: Vse podatke iz tega dokumenta je treba uporabiti le za informativne namene.

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA KONGRESNO POLITIKO

DEMURES

SI-CEAT
Slovenska inženirska zveza

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Alternativni vidik investicije v HE na Muri

In koliko HE ni potrebno zgraditi?

Prihranek v %	20	30	40
Prihranek v GWh/leto	620	920	1240
Število HE	9	13	18

Nabava v slovenski državi
Opomba: Vse podatke iz tega dokumenta je treba uporabiti le za informativne namene.

Investicije in inovacije
Opomba: Vse podatke iz tega dokumenta je treba uporabiti le za informativne namene.

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA KONGRESNO POLITIKO

DEMURES

SI-CEAT
Slovenska inženirska zveza

Alternativni vidiki energetskega potenciala ob in v reki Muri

Hvala

Nabava v slovenski državi
Opomba: Vse podatke iz tega dokumenta je treba uporabiti le za informativne namene.

Investicije in inovacije
Opomba: Vse podatke iz tega dokumenta je treba uporabiti le za informativne namene.

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKOGA KONGRESNO POLITIKO

DEMURES



CBA ANALIZA UPORABE BIOMASNIH ODPADKOV V OBČINAH POMURJA

Konferenca:
Razvojne politike na področju obnovljivih virov energije
15.01.2015, Ljutomer, Slovenija



Namen:

- Na podlagi potenciala lesne biomase izračunati smotrnost izrabe le te za pridobivanje električne in toplotne energije
- Identificirati potencialne lokacije za obrate SPTE in DOLB, ki se lahko oskrbujejo z lokalno biomaso in lokalno prodajo toploto





Metoda: Analiza stroškov in koristi (Cost Benefit Analysis)

- Analiza stroškov in koristi je **orodje** za ocenjevanje ekonomskih koristi projektov. Oceniti moramo finančne, ekonomske in družbene vplive, vpliv na zdravje ljudi in okolje na katerega ima izvedba projekta vpliv.



Analiza stroškov in koristi je sestavljena iz:

- finančne analize – analiza finančnih podatkov na nivoju investitorja
- ekonomske analize – dodamo še koristi in stroške družbe
- analize občutljivosti in tveganj – analiziramo investicijo ali projekt z vidika občutljivosti na spremembe ključnih parametrov investicije in določimo verjetnost, da se te spremembe zgodijo



Kriteriji odločanja po izdelani analizi:

Interna stopnja donosa ali ISD

Notranja stopnja donosa je obrestna mera za investicijo, ki je sestavljena iz plačil (negativne vrednosti) in prilivov (pozitivne vrednosti), ki se dogajajo v rednih intervalih.

Ko je $ISD \geq$ tehtana povprečna cena kapitala, se projekt sprejme
 Ko je $ISD <$ tehtana povprečna cena kapitala, se projekt zavrne



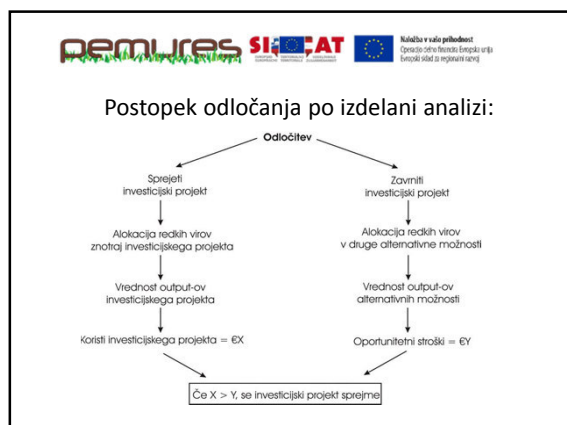
Kriteriji odločanja po izdelani analizi:

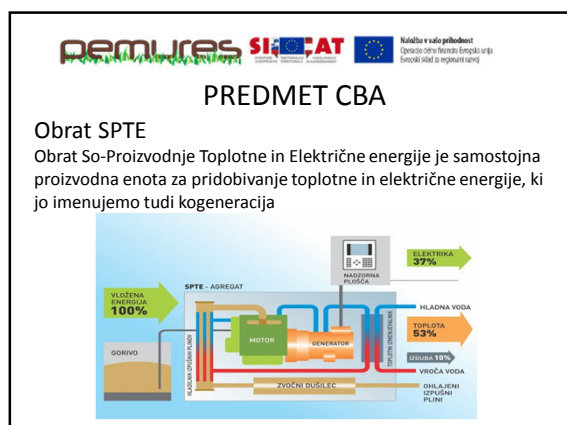
Neto sedanja vrednost

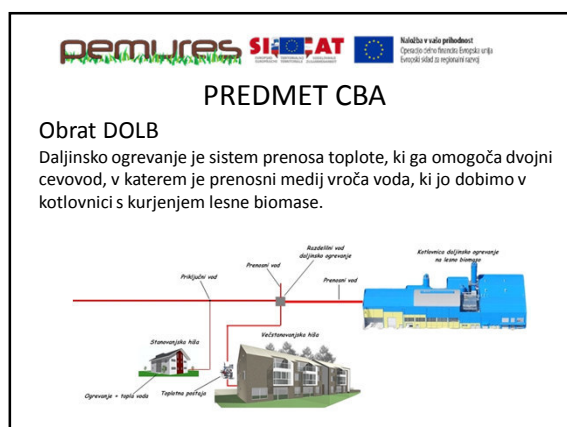
NSV projekta prikaže razliko med diskontirano sedanjo vrednostjo prihodnjih koristi in diskontirano sedanjo vrednostjo prihodnjih stroškov.

$NSV = SVK$ (Sedanja Vrednost Koristi) – SVS (Sedanja Vrednost Stroškov).

Pozitivna NSV govori v prid sprejetju projekta, saj koristi presegajo stroške. Med več projekti bo izbran tisti z največjo NSV










Naladišča v valni prihodnosti
Operacija celovitega energetskega razvoja
Evropski sklad za regionalni razvoj

Osnovni parametri investicije SPTE

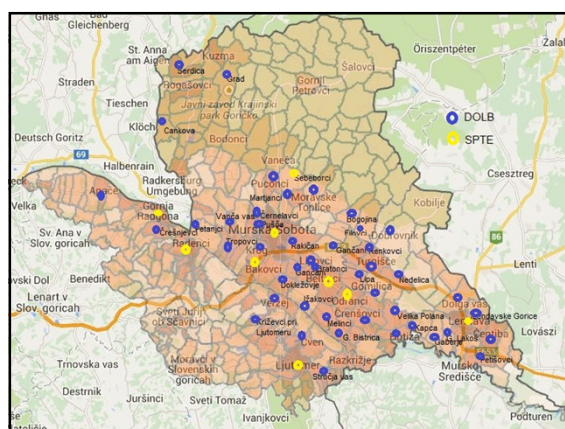
Postavka	Vrednost
Poraba goriva (3500 obratovalnih ur) in nizka kurilna vrednost biomase (2,6 kW/kg)	23.600 MW/leto
Poraba goriva (plin za dogrevanje pri konični obremenitvi, 5% letne porabe vsega goriva)	1.242,15 MW/leto
Izkoristek elektrika	18,8%
Izkoristek toplota	60,00%
Bruto nazivna moč El	1.016 KW
Neto nazivna moč El	968 KW
Toplota	4.081 KW
Temperatura tople vode (vhod/izhod)	60/80 °C




Naladišča v valni prihodnosti
Operacija celovitega energetskega razvoja
Evropski sklad za regionalni razvoj

Osnovni parametri investicije DOLB

Velikost sistema	Vrednost	Enota
Peč	1000	kW
Kotel	870	kW
Izkoristek	87	%
Dolžina toplovoda	1000	m
Ure obratovanja na leto	2046	h
Gostota odjema	2046	kW/m







Naložba v rabe prihodnosti
 Operativni program Evropske unije
 Evropski sklad za regionalni razvoj

FINANČNA ANALIZA SPTE

Vhodni podatki SPTE:

Postavka	€
Stroški investicije	6.750.000
Operativni stroški	1.342.042,72
Finančne koristi (prilivi)	1.911.612,11
Anuiteta kredita (70% kredit, 30% lastna sredstva)	493.917,82





Naložba v rabe prihodnosti
 Operativni program Evropske unije
 Evropski sklad za regionalni razvoj

REZULTATI FIN. ANALIZE SPTE

Kazalnik	Vrednost
Ekonomska doba	15 let
Finančna interna stopnja donosa FISD	28,73
Finančna neto sedanja vrednost FNSV	3.604.421,70
Doba vračanja investicije	14 let
Indeks donosnosti (koristi/stroški)	1,26
Vloženi lastni kapital	2.025.000,00
Razlika med FNSV in vloženim kapitalom	1.579.421,70
Donosnost lastnega kapitala (diskontirana 7%) 15 let	78%
Donosnost lastnega kapitala (diskontirana 7%) letna	5,20%



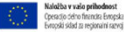


Naložba v rabe prihodnosti
 Operativni program Evropske unije
 Evropski sklad za regionalni razvoj

EKONOMSKA ANALIZA SPTE

»Pri analizi dejavnikov, ki vplivajo na učinkovitost investiranja, je koristno ločiti podjetniško učinkovitost investiranja od narodnogospodarske (makro, družbene) produktivnosti investiranja. Prva se nanaša na učinkovitost investiranja na ravni podjetij, druga na učinkovitost investiranja na ravni celotnega gospodarstva.« Senjur (2002, 2003)





Naložba v rabe prihodnosti
 Operativni program Biotskega varstva
 Evropski sklad za regionalni razvoj

EKONOMSKA ANALIZA SPTE - STROŠKI

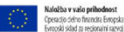
Izpad dohodka države zaradi manj pobranih dajatev – prihranek gospodinjstev

Izpad dohodka	Količina (MWh)	Izguba /MWh	Vrednost (v €)
Izpad dohodka/leto	10.776,76	48,63 €	524.173,24

Izpad dohodka države zaradi manj pobranih dajatev – manj prevozov (goriva)

Izpad dohodka	Št. prevozov	Izguba	Vrednost (v €)
Dajatve pri gorivu	60	100 €/prevoz	6.000 €
Cestnine	60	240 €/prevoz	14.400 €
Skupaj	60	340 €/prevoz	20.400 €





Naložba v rabe prihodnosti
 Operativni program Biotskega varstva
 Evropski sklad za regionalni razvoj

EKONOMSKA ANALIZA SPTE - KORISTI

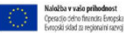
Prihranek gospodinjstev pri zmanjšanju izdatkov za ogrevanje

Prihranek skupaj	Količina (MWh)	Prihranek na MWh Th	Vrednost
Prihranek/leto	10.776,76	22 €	237.088,64 €

Dodatni dohodek ponudnikov biomase

Dohodek	Vhodno gorivo – biomasa v MWh Th	Dobiček za MWh Th (1/2 MPC)	Vrednost
Dohodek	23.600,80	10 €/MWh	236.008 €





Naložba v rabe prihodnosti
 Operativni program Biotskega varstva
 Evropski sklad za regionalni razvoj

EKONOMSKA ANALIZA SPTE - KORISTI

Nova delovna mesta

Dohodek	Število novih delovnih mest	Dodatni dohodek na delovno mesto	Vrednost (v €)
Dohodek	8	12.500	100.000 €

Zmanjšanje emisij CO₂

Prihranek	Količina ELKO	Število kg CO ₂ /l	Vrednost 1 kg (EO)	Skupaj tone CO ₂	Skupaj prihranek
Prihranek	1.260,880	2,7	0,0144 €	3.404,38	49.023,00 €





Naložba v rabe prihodnosti
 Operativni program Evropske unije
 Evropski sklad za regionalni razvoj

REZULTATI EKONOMSKE ANALIZE

Kazalnik	Vrednost
Ekonomska doba	15 let
Ekonomska interna stopnja donosa EISD	28,73
Ekonomska neto sedanja vrednost ENSV	4.090.922,82 €
Indeks donosnosti (koristi/stroški)	1,22





Naložba v rabe prihodnosti
 Operativni program Evropske unije
 Evropski sklad za regionalni razvoj

INFO

peter.beznec@czr.si



CENTER ZA ZDRAVJE IN RAZVOJ
 CENTRE FOR HEALTH AND DEVELOPMENT
 MURSKA SOBOTA

Ulica arhitekta Novaka 2b, 9000 Murska Sobota, Slovenija
 T: +386 (0)2 538 17 69 | czr@czr.si | www.czr.si



Lokalni biomasni logistični center
Poslovni model
Pojasnila na osnovi demonstracijskega projekta
Güttenbach

DI(FH) DI Christian Doczekal
DI Philipp Novakovits





Poslovni model - energetske les

Motivacija

- ♦ Netransparenten regionalni trg z lesom
- ♦ Visoki potenciali – nizke količine dejansko pripeljanega lesa na tržišče
- ♦ Visok delež gozdnih površin <1 ha

„[...] neusklajen pristop akterjev vzdolž vrednostne verige od gozda do uporabnikov energetskega lesa.“

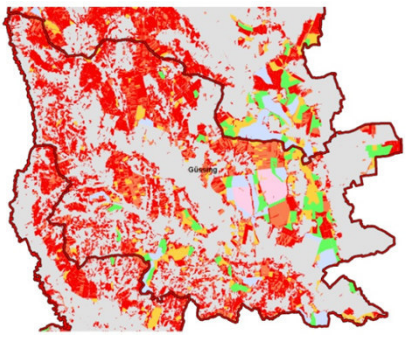
(Karisch-Gierler, et.al., Waldbiomasseversorgung-SÜDOST)

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015



Poslovni model - energetske les

Distribucija gozdnih površin



GOZDNA POVRŠINA

- > 200 ha
- 50 bis 200 ha
- 20 bis 50 ha
- 5 bis 20 ha
- 1 bis 5 ha
- < 1 ha
- kein Wald

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

Poslovni model - energetske les
 Problem

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

- ♦ Demografski razvoj
 - Manj časa za skrb za gozdove oziroma za posek
- ♦ Nizka kvaliteta
 - Nizek delež hlodovine in visoko kvalitetnega lesa
 - Nizke cene znotraj lesne industrije

➔ manjkajoča finančna spodbuda za gospodarjenje z gozdovi
 ➔ neizrabljeni potenciali

4

Poslovni model - energetske les
 Cilji

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

- ♦ Razvoj regionalnega trga z energetske lesom
- ♦ Transparentne strukture nabave in prodaje
- ♦ Centralni partner
- ♦ Finančna spodbuda
- ♦ Mobilizacija neizkoriščenih virov iz malih gozdov
- ♦ Izravnava sezonskih nihanj med ponudbo in povpraševanjem
- ♦ Dodana vrednost za regijo

5

Poslovni model - energetske les
 Koncept - Osnove

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

1 Gozd
 2 Vmesno skladišče v gozdu
 3 Vmesno skladišče pri obratu

Obrat / Kupec

6

Poslovni model - energetske les
Izvedba

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

- ◆ Demonstracijski projekt v Güttenbach-u
- ◆ Skladiščni prostor 5.300 m²

7

Poslovni model - energetske les
Izvedba

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

- ◆ Lastniki gozda neodvisno dostavljajo les
- ◆ Skladiščenje poteka ločeno glede na dobavitelja
- ◆ Sušenje na prostem

8

Poslovni model - energetske les
Izvedba

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

- ◆ Letna količina okoli 600-900 t
- ◆ Dobavitelji pretežno iz Güttenbach-a
- ◆ Energetske potrebe Güttenbach-a ca. 3.000 t/a
- ◆ Preostale potrebe pokrivajo večji dobavitelji (AT, HU)
- ◆ Majhne potrebe po osebju – Skupen nadzor z Zadrugo za daljinsko ogrevanje

9

Poslovni model - energetske les
 Poračun

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

♦ Kategorizacija dostavljenega lesa (ÖNORM C 4005)

C 1

C 2

C 3

C 4

10

Poslovni model - energetske les
 Poračun

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

♦ Priprava sekancev s pomočjo mobilnega sekalnika

♦ Tehtanje na navozni tehtnici

♦ Ugotavljanje vsebnosti vode

♦ Poračun glede na

- Kategorijo lesa
- Težo
- Vsebnost vode

11

Poslovni model - energetske les
 Zahteve glede skladiščnega prostora

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

♦ Specifične potrebe po prostoru 5,5-6 m²/t

♦ Utrjevanje dovoza

♦ Možnost uporabe navozne tehtnice

♦ Dovolj prostora za nakladanje in pripravo lesnih sekancev

12

Poslovni model - energetske les

Prednosti

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

- ♦ Zmanjševanje vpletenosti lastnikov gozdov

13

Poslovni model - energetske les

Prednosti

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

- ♦ Zmanjšanje zvočnega obremenjevanja okolja pri pripravi lesnih sekancev
- ♦ Atraktivna cena

14

Kategorija	€/t zračno suhi les
C1	77,5
C2	69,5
C3	61,5

Odbitki v €/t zračno suhi les	
Vsebnost vode (%)	€/t zračno suhi les
<20	-
20-25	1,50
25-30	3,00
30-35	6,00
>35	9,00

- ♦ Pri najemu storitve pravila:
 - € 20/h sečnja
 - € 60-65/h transport

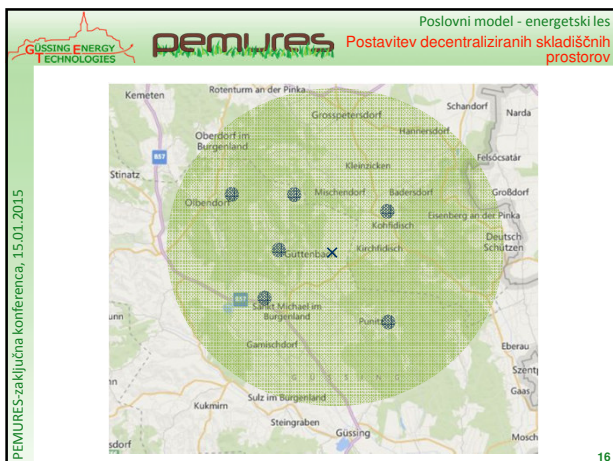
Poslovni model - energetske les

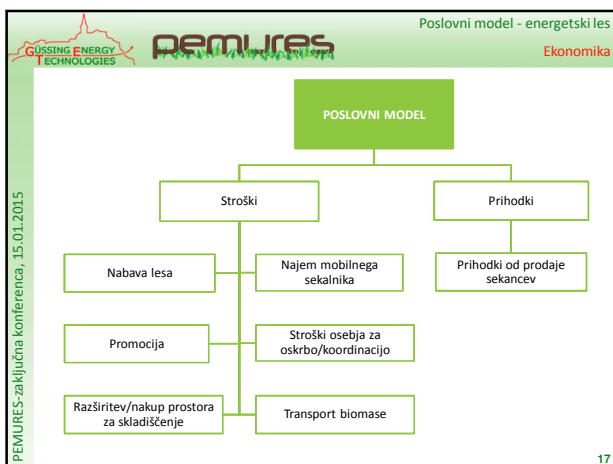
Ponudba sistema

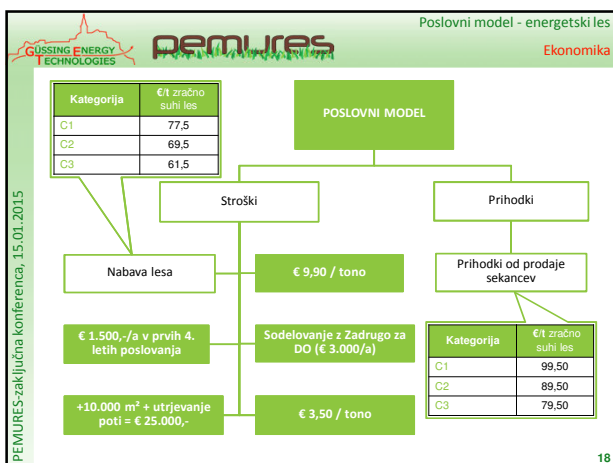
PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

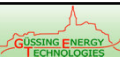
- ♦ Ponudba strojev in transportnih zmogljivosti s strani logističnega centra
- ♦ Opcija najema strojev oz. najema storitve (Hol-Dienste)
- ♦ Za lastnike gozdov ostane samo še sečnja

15








PEMURES

Poslovni model - energetske les
 Ocena ekonomske upravičenosti

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

- ♦ Dinamične ocene upravičenosti investicije
 - Diskontna stopnja: 7 %
 - Neto sedanja vrednost: € 15.497,-
 - Interna stopnja donosa: 11,2 %
- ♦ Doba povračila vloženih sredstev
 - V 13. letu po investiciji

19


PEMURES

Poslovni model - energetske les
 Kontakt

PEMURES-zaključna konferenca, 15.01.2015

Hvala za vašo pozornost!

DI(FH) DI Christian Doczekal
 DI Philipp Novakovits

Güssing Energy Technologies GmbH

Wiener Straße 49
 A-7540 Güssing
 Tel.: +43 3322 42606 321
 E-Mail: c.doczekal@get.ac.at
 E-Mail: p.novakovits@get.ac.at
 Website: <http://get.ac.at>





Das ökoEnergieland

Klima- und Energie-
Modellregionen
heute aktiv, morgen autark



Das ökoEnergieland - Ekoenergetska regija

Ljutomer, 15. Januar 2015

Bernhard DEUTSCH
Župan Mestne občine Ljutomer

Modelne regije v Avstriji



Klima- und Energie-
Modellregionen
heute aktiv, morgen autark

danes aktivni, jutri samooskrbni

geografische Ausrichtung Klima- und Energie-Modellregionen

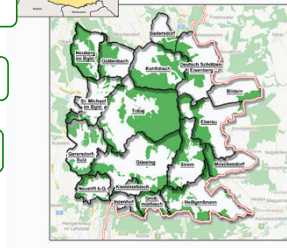
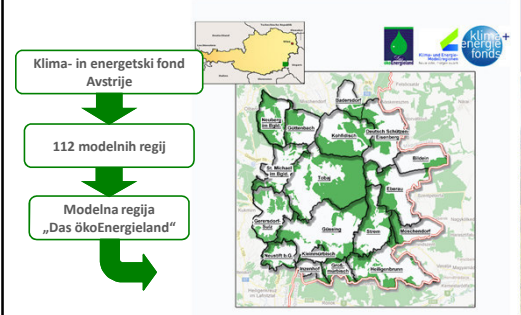


Klima- und Energie-
Modellregionen
heute aktiv, morgen autark



13/01/15 Ljutomer 2

Klimatske in Energetske modelne regije

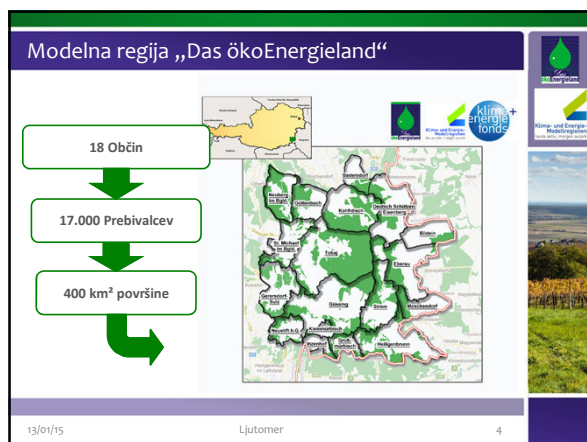


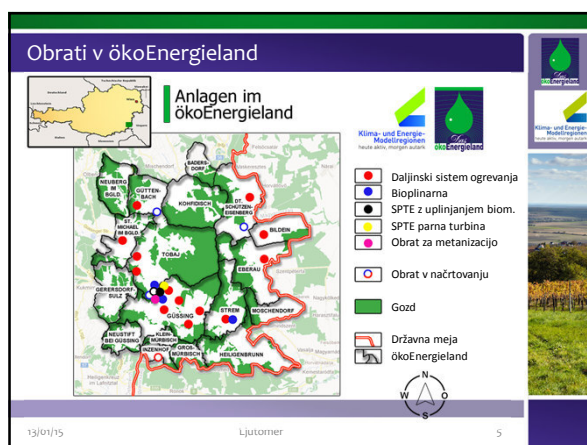


Klima- und Energie-
Modellregionen
heute aktiv, morgen autark



13/01/15 Ljutomer 3





Izdatki za energijo v ökoEnergieland

Občina	Izdatki toplota (€ / leto)	Izdatki električna e. (€ / leto)	Izdatki gorivo (€ / leto)	Skupaj izdatki (€ / leto)
Badersdorf	€ 222.983	€ 139.186	€ 349.239	€ 711.407
Bilden	€ 259.040	€ 153.198	€ 393.773	€ 806.011
Eberau	€ 867.159	€ 517.464	€ 1.363.954	€ 2.748.577
Deutsch Schützen - Eisenberg	€ 717.411	€ 431.459	€ 1.169.929	€ 2.320.799
Gerersdorf - Sulz	€ 698.038	€ 416.800	€ 1.144.820	€ 2.259.658
Großmürbisch	€ 199.932	€ 120.548	€ 296.759	€ 617.240
Güssing	€ 3.829.952	€ 6.668.779	€ 4.131.045	€ 14.629.776
Güttenbach	€ 716.924	€ 427.514	€ 1.175.583	€ 2.320.021
Heiligenbrunn	€ 671.396	€ 421.108	€ 1.117.905	€ 2.210.409
Inzenhof	€ 248.583	€ 137.554	€ 365.363	€ 751.500
Kleinmürbisch	€ 162.782	€ 93.709	€ 262.916	€ 519.407
Kohfidisch	€ 1.104.106	€ 803.721	€ 1.731.795	€ 3.639.622
Moschendorf	€ 310.854	€ 195.324	€ 512.674	€ 1.018.852
Neuberg im Burgenland	€ 770.707	€ 561.027	€ 1.208.856	€ 2.540.589
Neustift bei Güssing	€ 290.075	€ 238.821	€ 644.512	€ 1.173.407
St. Michael im Burgenland	€ 792.931	€ 471.575	€ 1.260.178	€ 2.524.684
Strem	€ 675.361	€ 428.432	€ 1.064.650	€ 2.168.442
Tobaj	€ 1.057.599	€ 692.514	€ 1.690.761	€ 3.440.874
Skupaj	€ 13.595.833	€ 12.920.734	€ 19.884.709	€ 46.401.276

13/01/15 Ljutomer

Aktivnosti in poudarki

- LED-cestna razsvetljava
- Učinkovitost javnih objektov
- Učinkovitost obratov
- Regionalno združenje za OVE (Rohstoffverband)
- Postavljanje bioplinarn
- Postavljanje bioplinskih omrežih
- Mobilnost z biometanom
- Izgradnja infrastrukture za e-mobilnost
- Proizvodnja energije - fotovoltaika
- Hiša elektrarna
- Delo z javnostmi in ozaveščanje / ökoEnergietourismus
- Skupinski nakup električne energije



13/01/15 Ljutomer 7

Regionalno združenje dobaviteljev energentov (Regionaler Rohstoffverband)

Dobavitelji energentov
Zasebni, obrati, lokalne skupnosti

REGIONALER ROHSTOFF VERBAND
Projekttablauf:

1. Analyse der verfügbaren Rohstoffe
2. Abschätzung der Kosten für die Rohstoffversorgung
3. Erstellung eines möglichen Biomassensplans
4. Gründung des Rohstoffverbandes

Skladšča in biomasni centri
Za vmesno skladiščenje in pripravo energentov

Obrati
Bioplinarne, daljinsko ogrevanje, sopropovodnja top. in el. en.

Energenti
Energetski les, naftni les, zeleni odrezi (vinogradi, sadovnjaki, občestne površine), hibernirane rastline, odpadni les, vmesni posevki, alge

Previdem dostopni
do sedaj neuporabljeni viri

Dotok denarja za surovine skozi prodajo energije
(električna en., toplota, goriva)

Laisten provsem ali -
organizacija in dostava s strani združenja

Združuje dobavi energente, ki jih obrat potrebuje

13/01/15 Ljutomer 8

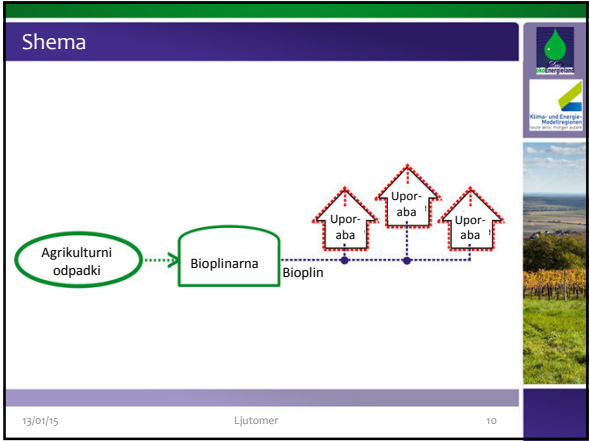
Omrežje bioplina

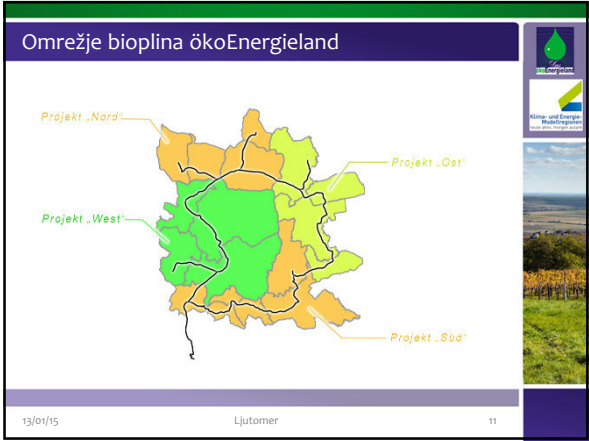
Na območju celotne ökoEnergietland bo korak po korak nastalo omrežje bioplina z namenom prebivalcem ponuditi cenovno ugodno in okolju prijazno ogrevanje, od Cesar bo pridobila celotna regija.

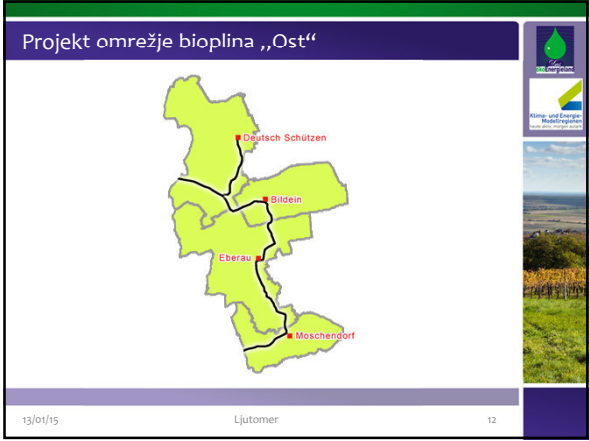
- Pristojbina za priključitev: 8.500 – 9.000 Euro
 - Podpora za priključitev: do 30% na gospodinjstvo
 - (povprečno v višini 2.100.- €)
 - (plačljivo tudi po obrokih)
- Splošna pristojbina: ca. 200 – 300 Euro pro Jahr
- Cena toplote: ca. 10 Cent na kWh
 - (pri povprečno 18.000 kWh -> € 1.800.- Eur na leto strošek ogrevanja)

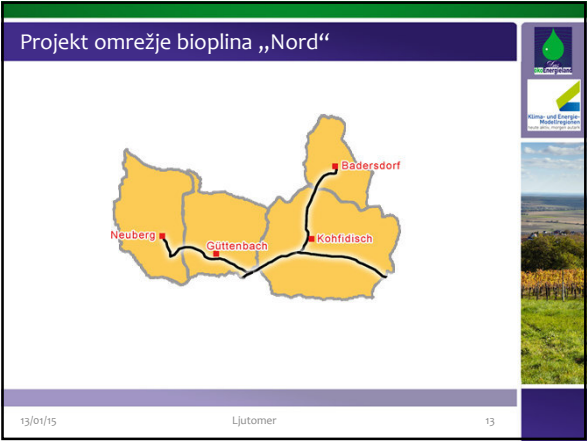
-vse cene vključujejo DDV-

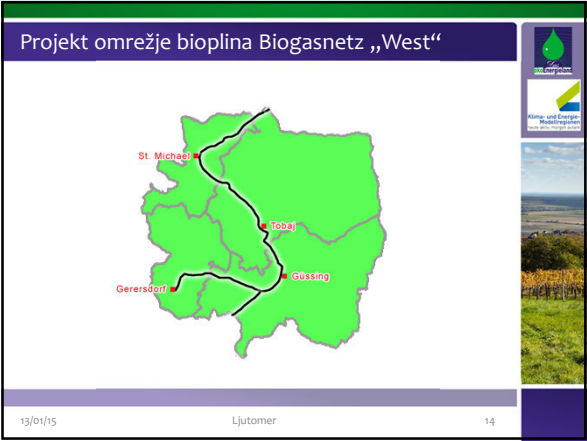
13/01/15 Ljutomer 9

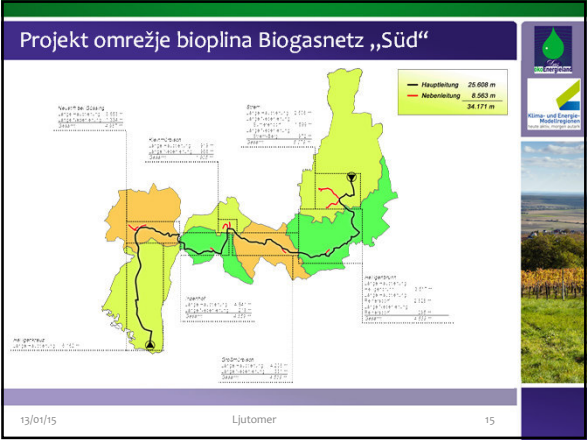












Mobilnost z biometanom



13/01/15

Ljutomer

16



Klima- und Energie-
Management
Programm



Projekt fotovoltaike PV Burgenland

- Sončne elektrarne za lokalne skupnosti Gradišćanske
- Investicija brez tujega kapitala
- Cilj je investicija z udeležbo državljanov
- Koordinacija projekta: EEE GmbH
- EEE načrtuje za vsako lokalno skupnost po eno sončno elektrarno, poskrbi za pridobitev potrebnih soglasij in pogodb

Parametri obrata
Moč posamezne elektrarne: 20 – 50 kWp
Investicijski stroški ca. 1.500 Eur / kWp

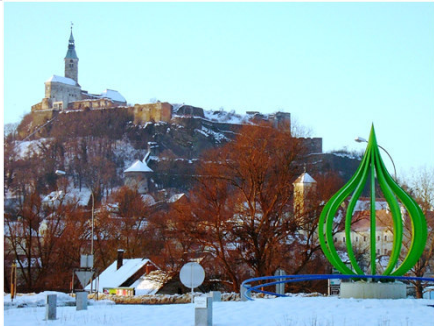




Klima- und Energie-
Management
Programm



Najlepša hvala za vašo pozornost



13/01/15

Ljutomer

18



Klima- und Energie-
Management
Programm





Kompetenčni center za obnovljive vire energije

COVE

- **Lastniki:** zagotavljati likvidnost ter ustvariti dolgoročne pogoje za rast in širitev organizacije na globalni trg.
- **Okolje:** organizacija mora postati zgled in referenca ohranjanja in varovanja okolja ter trajnostnega razvoja temelječega na izkoriščanju visokih tehnologij in inovacij na nacionalnem, regionalnem in globalnem nivoju.
- **Lokalna skupnost:** zagotoviti alternativne vire energije, položiti temelje za energetske neodvisnost, promovirati uravnotežen razvoj lokalnih skupnosti, kamor bodo pozicionirani projekti organizacije.
- **Dobavitelji, kupci in poslovni partnerji:**
- **Kadri:** ustvariti nova visoko konkurenčna in na znanju temelječa delovna mesta v okoljih, ki se soočajo z deficitom na tem področju.

Ljubljana, 15.1.2015

Investition in Ihre Zukunft
Operation finanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

Kratkoročni cilji

COVE

- **Ozaveščati prebivalstvo** o škodljivih učinkih rabe fosilnih goriv ter o pomenu in dostopnosti OVE;
- **Ustvariti kritično maso znanja** za izgradnjo programa razvoja človeških virov in tehnoloških kapacitet;
- **Razvijati in raziskovati** nove vrste biomasnih materialov, njihove razpoložljivosti in načinov njihove pretvorbe v obsegu, ki bo omogočal doseganje nacionalnih strategij na področju energetike;
- **Razviti mrežo** industrijsko-aplikativno orientiranih raziskovalno-razvojnih kapacitet z uporabo »state-of-the-art« tehnologij.

Ljubljana, 15.1.2015

Investition in Ihre Zukunft
Operation finanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO




SI

EVROPSKO
LJUBLJANA
TERRITORIALNO
SODELOVANJE
TERRITORIJALNE
ZUSAMMENARBEIT

Aktivnosti



- Ureditev administrativnih zadev in priprava poslovnega načrta
- Ekstenziven prenos znanja
- Spremljanje potreb okolja
- Odziv na te potrebe....

Nalozba v vašo prihodnost

Operativni program Regionalna ekonomija evropskega sklada za regionalni razvoj



Investition in Ihre Zukunft

Operationen finanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



REPUBLIKA SLOVENIJA
**SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO**



Projekti, ki so nastali znotraj COVE





- Poslovni načrt za biomasni logistični center
- Generični poslovni načrt za 1MW DOLB
- Iniciativa za Eko energetske skupnost znotraj Pomurja
- Projekt MOBILES
- Projekt GEOVIR
- Projekt MATIČNJAK

Naklada v vašo prihodnost
Operativni sklop finančne Evropske unije
 (evropski sklad za regionalni razvoj)



Investition in Ihre Zukunft
Operativen Einflussnahme von der Europäischen Union
 (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung)



REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO



**OPERAČNO
PROGRAMSKO
TERRITORIALNO
SODELOVANJE
ZUSAMMENGESAMST**

Ključni učinki aktivnosti znotraj COVE



- **Iniciativa za Eko energetske skupnost v Prlekiji**
- **Strategija lokalne energetske samooskrbe Leader območja LAS Prlekija**

ERD ENERGETSKA SKUPNOST PRLEKIJA
ALJOSKI NAČRT

1. OPIS PROJEKTA

1.1. **Ime projekta:** Eko energetska skupnost Prlekija

1.2. **Področje projekta:** Energetika

1.3. **Opis projekta:** Projekt se nanaša na izgradnjo in postavitve obnovljivih virov energije (soli, sončne elektrarne, vetrne elektrarne, hidroelektrarne, biogoriva, biogaz, geotermalna energija, ...).

1.4. **Področje projekta:** Energetika

1.5. **Opis projekta:** Projekt se nanaša na izgradnjo in postavitve obnovljivih virov energije (soli, sončne elektrarne, vetrne elektrarne, hidroelektrarne, biogoriva, biogaz, geotermalna energija, ...).

2. OPIS PROJEKTA

2.1. **Ime projekta:** Eko energetska skupnost Prlekija

2.2. **Področje projekta:** Energetika

2.3. **Opis projekta:** Projekt se nanaša na izgradnjo in postavitve obnovljivih virov energije (soli, sončne elektrarne, vetrne elektrarne, hidroelektrarne, biogoriva, biogaz, geotermalna energija, ...).

2.4. **Področje projekta:** Energetika

2.5. **Opis projekta:** Projekt se nanaša na izgradnjo in postavitve obnovljivih virov energije (soli, sončne elektrarne, vetrne elektrarne, hidroelektrarne, biogoriva, biogaz, geotermalna energija, ...).

Nalozba v vaše prihodnost
Operativni program Evropske unije
(Evropski sklad za regionalni razvoj)



Investition in ihre Zukunft
Operationen der Europäischen Union
(Europäischer Fonds für regionale Entwicklung)



REPUBLIKA SLOVENIJA
REPUBLIKA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

Ključni učinki aktivnosti znotraj COVE

COVE

• **Projekt GEOVIR - SPODBUJANJE RABE GEOTERMALNIH VIROV PRLEKIJE ZA KMETIJSKE, ENERGETSKE IN TURISTIČNE NAMENE**

Ljutomer, 15.1.2015

Naložba v valjo prihodnost
Operacija delno financirana Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

Investition in Ihre Zukunft
Operation teilweise finanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

Ključni učinki aktivnosti znotraj COVE

COVE

• **Projekt MOBILES - MOBILIZACIJA LASTNIKOV GOZDIH IN KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ ZA POVEČANJE ENERGETSKE SAMOOSKRBE Z LESNO BIOMASO**

Ljutomer, 15.1.2015

Naložba v valjo prihodnost
Operacija delno financirana Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

Investition in Ihre Zukunft
Operation teilweise finanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

Ključni učinki aktivnosti znotraj COVE

COVE

• **Projekt MATIČNJAK - MATIČNJAK ZA OHRANITEV OGROŽENIH DREVESNIH**

Ljutomer, 15.1.2015

Naložba v valjo prihodnost
Operacija delno financirana Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj

Investition in Ihre Zukunft
Operation teilweise finanziert von der Europäischen Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO