

FaREAdri

Projekat HIDROGEN EKOTERM

- a) **Proizvodnja granula vodonika kao alternativnog goriva**
The production of hydrogen granules as alternative fuel

- b) **Proizvodnja aktivnog organskog supstrata za proizvodnju zdrave hrane**
Production of active organic substratum by the for production of health fod

Doboj, 31 Mart

inovatorcosic@gmail.com





Projektna ideja

- **Proizvodnja granula vodonika (po patentu: BAP 072521) je potpuno novo "veoma jeftino" ekološko gorivo koje sa 8% dodatka uglju zamjenjujemo oko 50% količine uglja – popravljja kvalitetu izlaznih gasova na dimljaku za više od 75% i veoma je ekonomski isplativ.**
- **Vodonik u granulama udružen sa ugljem u trenutku samog gorenja može se upotrebljavati u svim industrijskim postrojenjima kao što su TERMOELEKTRANE, GRADSKJE TOPLANE, CIGLANE, DOMAĆINSTVA itd.**
- **U ciglanama se može koristiti kao gorivo za pečenje proizvoda a takođe i kao dodatak u samu smjesu glinovite supstance u kojoj vodonik svojim prolaskom kroz nepečeni oblikovani proizvod ostavlja mikropore te time izrazito povećava termo izolaciju u blok opeci tj. u samom "zidu" objekta.**

Project Idea

- **Production of hydrogen granules (patent: BAP 072521) is completely new "very cheap" ecological fuel and 8% added to the coal replaces 50% of coal mass – improves quality of output gasses in chimneys for more than 75% and it is very cost effective.**
- **Hydrogen in granules combined with coal in the burning process can be used in all industrial plants such as: FOSSIL FUELLED POWER PLANTS, BRICK FACTORIES, HEATING PLANTS AND ALSO IN HOUSEHOLDS.**
- **In Brick factories it can be used as fuel for baking products, as fuel for baking products, as well as additive in the mix of clay substance in which hydrogen by passing through unbaked moulded product, leaves micro-spores thus increasing thermoisolation isolation in brick blocks, i.e. Walls.**



BASHEKIA EL BASAN



Doc. dr. sc. Ante Jukić
Sveučilište u Zagrebu
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Zavod za tehnologiju nafte i petrokemije

Marulićev trg 19, p.p. 177, HR-10000 Zagreb

Prof dr. sc. Nedjeljko Perić
Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva
Unska 3
HR-10000 Zagreb

U Zagrebu, 14. srpnja 2008.

Predmet: **Kemijsko tehnološka ocjena projekta HYDROGEN EKOTERM:**
a) proizvodnja granula vodika kao alternativnog goriva
b) proizvodnja aktivnog organskog substrata za proizvodnju zdrave hrane

Projekt HYDROGEN EKOTERM u svome prvome dijelu razmatra uporabu "granula vodika" kao alternativnog goriva za termoelektrane na ugljen.

Tvrdnja autora projekta, g. Drage Čosića, da se sa 8 mas. % granula vodika zamjenjuje oko 50 mas. % ugljena, iskazano prema ogrjevnoj vrijednosti, jest **točna**. Ogrjevna vrijednost (donja) ugljena kreće se od 29310 kJ / kg za kameni ugljen, do 12250 kJ / kg za lignit. Prema ogrjevnoj vrijednosti, za zamjenu 50 % mase ugljena i računato na osnovicu od 1000 kg, potrebno je 1250 Nm³, odnosno 521 Nm³ vodika za kameni ugljen, odnosno lignit. Preračunato na masu, to je 110 kg, odnosno 42,7 kg vodika. Dakle, 1000 kg kamenog ugljena daje količinu toplote (nazivno) kao i 500 kg kamenog ugljena + 110 kg vodika, ili, u drugom slučaju, 1000 kg = 500 kg lignita + 42,7 kg vodika. Uz pretpostavku da je kameni ugljen po sastavu 100 % ugljik, dobiva se da je odnos ugljika (C) prema vodiku (H), za smjesu 500 kg ugljena + 110 kg vodika, jednak C:H=1:1.32. Za mineralna ugljikovodična goriva odnos ugljika prema vodiku jedan je od temeljnih energijskih i ekoloških pokazatelja. Za prirodni plin ovaj je odnos C:H=1:4, a za benzin (približno) C:H=1:2. Pri tome, što je veći udjel ugljika, veći je i štetan utjecaj na okoliš budući da sagorijevanjem nastaju veće količine CO₂. Tvrdnja iznesena u projektu da se uporabom "granula vodika" smanjuje količina nastalog CO₂ za 75 % pretjerana je. Iz stehiometrijskih odnosa reakcije oksidacije (spaljivanja) ugljika: C + O₂ = CO₂, slijedi da je molami odnos C:CO₂ = 1:1, odnosno da se smanjenjem količine ugljika za 50 % smanjuje i količina CO₂ u istom udjelu (što je na velikoj skali također vrlo značajno rasterećenje atmosfere).

- Dio dokumenta -



BASHEKIA ELBASAN

- **Jedan kilogram granula vodonika pri sagorijevanju oslobađa 67% energije u odnosu na kilogram vodonika dobiven elektrolizom.**
- **Sagorijevanje kilograma granula vodonika oslobađa 95.690 kJ/kg što je gotovo dvostruka vrijednost kao dva litra dizel goriva.**
- **Smjesa je sačinjena iz neorganskih i organskih supstanci koje u kontaktu sa "vodom" razgrađuju vodu na vodonik (koji se prikuplja ispod košuljice granule) i kiseonik (koji ostaje u smjesi) te jednostavnim ubacivanjem "granula" sa ugljem u ložište granula izgara trenutno sa kompletnim sadržajem sa oko 95% sadržaja granule, a sa vrlo malom količinom kalcijumovog oksida kao nesagorivi dio u ložištu djeluje kao filter u kontaktu vrelih gasova.**
- **One kilogram of hydrogen granules in the burning process releases 67% of energy, comparing to one kilogram of hydrogen gained by electrolysis.**
- **Burning of one kilogram of hydrogen granules releases 95,690 kJ/kg which is almost double value, as two litres of diesel fuel.**
- **Mixture consists of organic and inorganic substances which in contact with water disintegrate water in hydrogen (which is collected under cover of granule) and oxygen (that remains in the mixture) and by simple mixing of "granules" with coal in the furnace, it burns as solid fuel.**
- **Almost 95% of granule burns momentarily and very small amount of calcium-oxide as incombustible part in a furnace acts as a filter in contact with hot gases.**



BASHKIA ELBASAN



- **Spaljuje se kao čvrsto gorivo.**
 - **Ako se košuljica granule podesi kao polupropusna tako da suha supstanca u granulaciji dobije vodu iz gline (za vrijeme oblikovanja ciglarskih proizvoda) je vodonik u momentu "oslobađanja u obliku samih atoma" zove se "nascentni vodonik" (in statu nascendi)**
 - **On je puno aktivniji od običnog vodonika (koji je sjedinjen u molekulu H₂) jer je jednoatomni vodonik koji se izdvaja iz smjese i odmah reaguje**
 - **Takav vodonik je u obliku veoma malih mjehurića pa je samim time njihov unutarnji pritisak veoma veliki pa kroz sitne pore dobro efundira i gura vodu iz ciglarskog proizvoda i ostavljajući dragocjene mikropore koje uvećavaju izolacijske sposobnosti ciglarskih proizvoda.**
- **It burnes as solid fuel.**
 - **If the cover of granule is adjusted as semi-permeable so that dry substance in granule can get water from clay (during the process of shaping brick products) hydrogen in the moment of "releasing in a shape of atoms itself" is called "nascent hydrogen".**
 - **It is much more active than regular hydrogen (united in H₂ molecule), because it is one-atom hydrogen that is separated from the mix and it acts immediately.**
 - **Such kind of hydrogen is in a shape of very small bubbles and therefore its inner pressure is very high and flows well through small pores and pushes water from brick products leaving precious micro pores that increases isolation capabilities of brick products.**



BASILIKATA ELBASAN



- **Ako se granula sa smjesom bez vode (sa polupropusnom košuljicom) pomiješa sa stajnjakom (uzet sa farme) tada nastaju reakcije koje povećavaju baznost, količinu amonijaka i ubrzanje procesa koji je nazvan "PROIZVODNJA AKTIVNOG ORGANSKOG SUPSTRATA ZA PROIZVODNJU ZDRAVE HRANE"**
- **Ovakav novi proizvod kad se unese ispod brazde obradivog poljoprivrednog zemljišta ima tri puta dužu aktivnost u zemljištu nego mineralno vještačko gnojivo.**
- **Procesi u novoj organskoj tvari teku do 20 mjeseci unutar poljoprivrednog zemljišta stvarajući amonijak i druge dušične spojeve, a pri tome pomjeraju PH - prema bazi.**
- **Ovo je izrazito povoljno za povrat kiselih zemljišta u normalnu ili kontroliranu PH-vrijednost (AKTIVNI ORGANSKI SUPSTRAT IMA IZRAZITO BAZNI KARAKTER (12))**
- **If granule in a mixture without water (with semi-permeable cover) is mixed with manure (taken from a farm) that creates reactions that increases alkalinity, ammonium quantity and speeds-up the process called "PRODUCTION OF ACTIVE ORGANIC SUBSTRATE FOR PRODUCTION OF ORGANIC FOOD".**
- **This new product is inserted underneath the furrow of arable agricultural land, it has three times longer activity in a land than mineral artificial fertilizer.**
- **Processes in new organic substance flow up to 20 months inside agricultural land thus creating ammonium and other nitrogen compounds and shifting PH factor towards bases**
- **This is especially favourable in converting acid soils into normal or controlled PH-value soils (ACTIVE ORGANIC SUBSTRATE HAVE DISTINCT BASICITY – 12)**



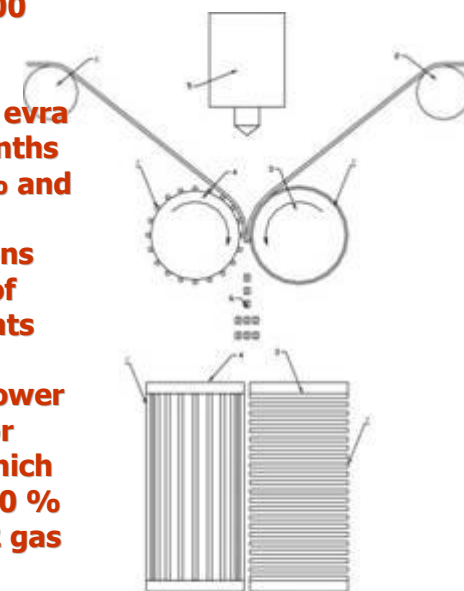
BASHEKIA EL BASAN





Glavni ciljevi

- Ostvariti mjesečnu proizvodnju od 1350 tona granula vodonika (30 radni dana) tj. godišnju od 16 200 tona, što donosi ukupan prihod od 7 290 000 evra odnosno čistu dobit od 4 536 000 evra.
- Početni bankovni kapital od 5 vratio bi se za 36 mjeseci uz godišnju kamatu od 9% i 29 novih radnih mjesta
- Godišnja proizvodnja od 16 200 tona zamijenice 1 500 000 tona uglja u termoelektranama (to je 50% kupne potrošnje uglja u termoelektrani snage 300 megawata) i za oko 50 tona pepela MANJE kao veoma opasnog otpada i 60 % smanjenje zagađenosti i emisije CO2 gasova u atmosfer
- To praktično znači da, tržište nije problem za granule vodonika.
- To achieve monthly production of 1350 tons of hydrogen granules (30 working days) i.e. annual production of 16 200 tons, this makes total income of 7,290,000 evra- that is pure profit of 4,536,000 evra.
- Initial bank capital of 5 million evra would be returned after 36 months with annual interest rate of 9% and 29 new jobs created.
- Annual production of 16 200 tons would replace 1.500 000 tons of coal in fossil fuelled power plants (that is 50 % of total coal consumption in fossil fuelled power plant of 300 MW power) and for about 50 tons of ash FEWER which is very dangerous waste, and 60 % of decreased pollution and CO2 gas emission in the atmosphere.
- That practically means that the market is not a problem for hydrogen granules.



Slika 1) Šema proizvodnje granula vodonika

1 - Uvođenje folije 1 pod valjke
2 - Uvođenje folije 2 pod valjke
3,4 - Valjci
5 - Dozator supstance za proizvodnju vodika
6 - Proizvedene granule vodika
7 - Čekas žica koja se zagrijava et. strujom koje sjekaju i vare foliju



BASHKIA EL BASAN





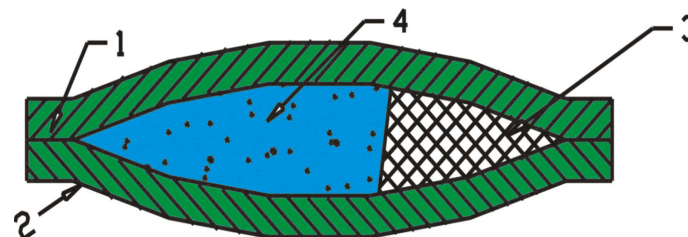
Specifični ciljevi

- **Potpun ekološki program ima za cilj ovaj proizvod afirmirati i kroz proizvodnju zdrave hrane u poljoprivredi jer ista smjesa, ako se u kontrolisanom procesu uključi u organski "stajnjak" (sa farme) postiže se nekoliko puta snažniji efekat u uvećanju količine amonijaka i do 20 mjeseci aktivnog djelovanja supstrata.**



Pogled na izdvajanje vodonika

- **Complete ecological programme aims to affirm this product also through production of organic food in agriculture, because with the same compound, if it is included in controlled process in organic "manure" (from farms), a powerful effect is achieved in increasing the amount of ammonium up to 20 months of active substrate activity.**



Šematski prikaz granule vodika sa presjekom A-A
1 - Folija 1, 2 - Folija 2
3 - Sadržaj gram mol supstance za proizvodnju vodika
4 - Proizvedeni gas vodik u spremištu



BASILIKATA EL BASAN

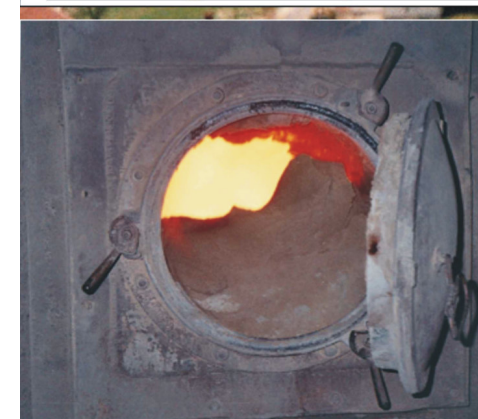
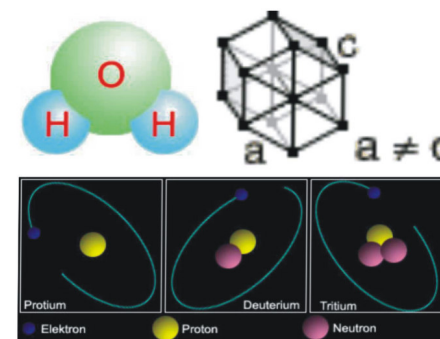


 **Glavne aktivnosti**

1. Zatvaranje finasijske konstrukcije i pokretanja proizvodnje.
2. Proizvodnju bazirati prema ugovorenom kupcu (Ugovor sa termoelektranom)
3. Predstavljanje projekta kroz novo ekološko rješenje kako bi projekat dobio na razvoju i novom tržištu.

Main Activities

1. Ensure necessary financial resources in order to start with the production .
2. Base the production on fixed contract with the buyer (contract with power plant).
3. Presenting the project as new ecological solution in order to further develop the project and gain new.





Ciljne grupe

- Razvojem proizvodnje "GRANULA VODONIKA" postajemo sudionici procesa u termoelektranama kroz jeftinije i ekološki prihvatljivije gorivo koje do 50% smanjuje upotrebu klasičnog goriva - uglja. Time je emisija CO2 smanjena za oko 75%, a to je u svjetskim razmjerama rezultat vrijedan pažnje.
- Indirektni korisnici kroz upotrebu u poljoprivredi pokrenuli bi važan proces obogaćivanja i povećanja plodnosti zemljišta bez upotrebe vještačkog gnojiva, a to je najvažniji preduslov za proizvodnju zdrave hrane.

Target Groups

- **By developing production of "HYDROGEN GRANULES" we are becoming participants in the process in power plants through cheaper and ecologically-friendly fuel that decreases by 50% use of traditional fuel – coal. Thus the emission of CO2 is decreased by 75%, and in global plan that is a result worth mentioning.**
- **Through use in agriculture it would initiate significant process of enriching and increasing of soil fertility without use of artificial fertilisers. That is most important condition for organic food production.**



BASHKIA ELBASAN





РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
КАБИНЕТ ПРЕДСЈЕДНИКА

Трг Републике Српске 1, Бања Лука, тел: 051/339-103, факс: 051/339-119 e-mail:kabinet@vladars.net

Број: 04/1. - 1808 /08
Датум: 06.09.2008.године

Иноватор Drago Ćosić
Ул. Jug Bogdana 85
74 000 Doboj

PREDMET: Podrška projektu "HIDROGEN EKOTERM" autora inovator Drago Ćosić patent BAP 072521 u okviru projekta Fareadri, Italijanska Regija Emilia-Romana u cilju prezentiranja novih projekata u strukturalnim fondovima Evropske unije za programski period 2007-2013.

Programi inteligentne energije u Evropi će podstaknuti šire razumijevanje novih i obnovljivih energija, promociju inovativnih ideja, što je naša vlada prepoznala i pomogla u pripremi projekta "HIDROGEN EKOTERM" kako bi njen autor inovator Drago Ćosić uspješno prezentovao u okvirnom projektu istraživanja, **PODRŠKA UČEŠĆU U FP7, Program inteligentne energije u Evropi (Intelligent Energy-Europe Programme – IEE)**, promociju obnovljivih izvora energije – po patentiranoj tehnologiji navedenog inovatora za čiji rad i dosadašnje rezultate vlada daje punu podršku u logistici, pristupu termoelektranama, naučno istraživačkim institucijama te izrežava punu spremnost u primjeni novog obnovljivog ekološkog goriva kao doprinos ukupnim evropskim ekološkim standardima te smanjenju emisije CO2 i drugih posljedica globalnog zatopljenja planete. Autor želi zatražio pristup evropskim fondovima u smislu obogaćivanja naprednih ideja i bržem cirkulisanju inovativnih saznanja kako bi rezultati istraživanja bili na raspolaganju naučnim ustanovama i naučnim dostignućima.

Иноватор I истраживач Drago Ćosić je do sada primijenio desetine patenata koji su našli primjenu u Evropskim zemljama a u svojoj domovini na zadovoljstvo moje vlade pored ustupanja patenata domaćim firmama, okupio je veći broj stručnjaka u svoj tim, kako bi novo alternativno gorivo "HIDROGEN EKOTERM" iznio iz laboratorije i počeo drugu fazu istraživanja u procesu primjene kroz rad termoelektrana.

PREDSJEDNIK VLADE
Milorad Dodik



PROVINCIA
DI RIMINI



BASHKIA EL BASAN





Kontakt osoba Contact Person

**Inovator DRAGO ĆOSIĆ – vlasnik patenta
Savez inovatora "Inovator"
Doboj, Bosna i Hercegovina**

**telefon: 00387 61 795 961
65 369 583**

email: innovatorcosic@gmail.com



**Inventor DRAGO ĆOSIĆ – patent owner
Association of Inventors "Inovator"
Usora, Bosnia and Herzegovina**

**Telephone: 00387 61 795 961
65 369 583**

E-mail: innovatorcosic@gmail.com



PROVINCIA
DI RIMINI



BASSELIA EL BASAN

