

**Tehnologii inovative pentru arderea
ecologică și eficientă a biomasei**

**Aplicații în dezvoltarea durabilă a
comunităților rurale și urbane**

Autor: Inventator Iuliean HORNEȚ

S.C. Ecohornet S.R.L. Romania



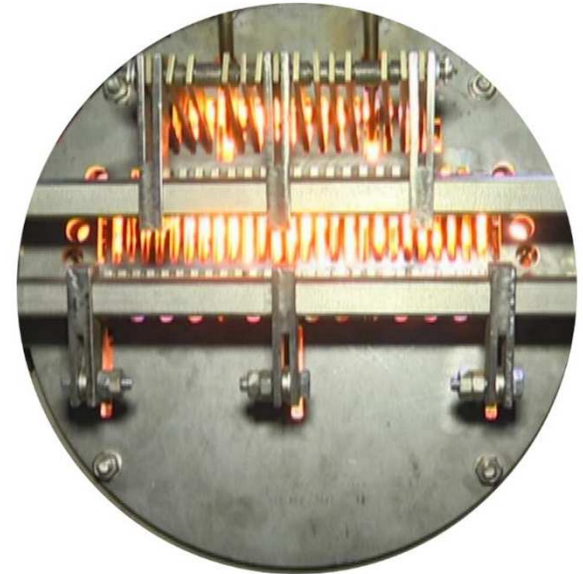
**Eu, Iulian Hornet,
INVENTATORUL
TEHNOLOGIEI DE ARDERE SI AL
ECHIPAMENTELOR **ecoHORNET**
va propun:**

o nouă abordare în dezvoltarea durabilă a zonelor rurale și urbane prin conversia biomasei: ***gunoaie, resturi și deseuri vegetale, agricole, forestiere, silvice, agrozootehnice, selectie de deseuri menajere combustibile, plante energetice, tocatura lemnoasa, în special a lemnului degradat și uscat din padurile și terenurile necultivate, chiar și pe cele cu un continut mare de siliciu, rumegus de lemn sau în amestec etc.,*** granulata prin compactare sub forma de peleti, ***granule curate, fara miros, nontoxice, nealterabile,*** în cea mai ieftină și curată energie termică și electrică, *utilizând echipamente de foarte înaltă performanță, licentiate sub marca **ecoHORNET**, fabricate în România de S.C. Ecohornet S.R.L*

BIOMASA

Combustibilul viitorului

Arderea prin incinerare la peste 1250°C a peletilor din biomasa, cu cel mai scazut nivel al emisiilor poluante, face din acest combustibil, o solutie incontestabila a viitorului energetic al planetei alaturi de energia sezoniera produsa de soare, apa si vant.



Compactarea biomasei in peleti asigura depoluarea imediata a solului, aerului si apei.

Producerea energiei termice si electrice din biomasa si folosirea la scara larga in toate sectoarele, asigura in mare masura independenta energetica a statelor.



rumegus, resturi foioase



miscanthus



salcie energetica



rumegus, resturi conifere



anghinare, culturi perene



asternuturi cu dejectii



paie de grau, orz, ovaz



srot, coji, tulpini floarea soarelui



corzi vita de vie, deseuri



resturi, deseuri vegetale



toaletarea solului



selectie deseuri menagere



deseuri hartie, carton



buruieni neselectate

Nu da foc la deseuri !

2 kg peleti = 1 mc gaz, 1 litru motorina, 4 kg lemne.


Nu taia padurea !

- *Energia pentru incalzire , apa calda si electricitate o produci zilnic, se afla in gospodaria ta, pe terenul tau, te inconjoara de peste tot, este ieftina si ecologica, si te invita sa o folosesti.*
- *Aceste gunoaie, resturi și deseuri care, astăzi, zac mai peste tot și sufocă prin poluare mediul înconjurător, constituie un combustibil ideal pentru **arzătoarele incineratoare ecoHORNET** si, aceasta, datorită tehnologiei de ardere de foarte mare performanță ce **integreaza simultan procese precum gazeificare, condensare, ardere directa, incinerare, post ardere și transfer de căldură optimizat.** Sistemele includ automatizarea totală a procesului și sunt concepute pentru a opera cu un nivel foarte mic al emisiilor.*



Echipamentele ecoHORNET au fost concepute de inventator pentru:

- **conversia *biomasei* , in mod eficient, economic si ecologic in energie termica si electrica**
- **creaza premisele dezvoltarii industriei verzi, se creaza *milioane de locuri de munca* in sectoare economice ca: industria, agricultura, transportul, serviciile. (Romania. 1.000.000 locuri de munca)**
- **asigura independenta energetica la nivelul familiei, administratiilor locale, la nivel national.**
- **salveaza suprafetele impadurite de la defrisari**
- **inlocuieste combustibilii fosili**
- **genereaza depoluarea imediata a solului, apei si aerului prin conversia deseurilor in combustibili regenerabili (peleti) si apoi in energie.**



Tehnologia de ardere si echipamentele ecoHORNET pe peleti produc cel mai ieftin MW

1 MW = 190 kg peleti (5,6kw/kg) = 28,5 euro/MW (150 euro/to).

1 MW = 230 kg peleti (4,6kw/kg) = 9,2 euro/MW(40euro/to deseuri proprii)

-1,5-4 ori mai mic decat cel obtinut cu GAZ NATURAL

-3-10 ori mai mic decat cel obtinut de sistemele centralizate, CET-uri;

-2-8 ori mai mic decat cel obtinut cu PROPAN, GPL si CLU;

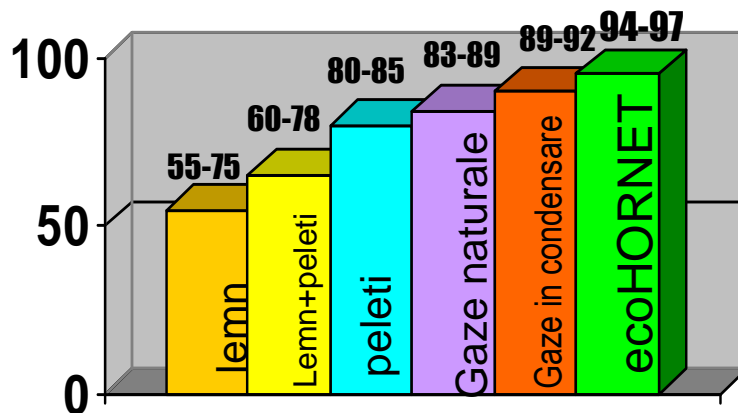
-4-15 ori mai mic decat cel obtinut cu curent ELECTRIC si MOTORINA.

11kw= 1L diesel=1,4 euro, 11kw=2,0kg peleti =0,30euro(150euro/to)=4,7 ori

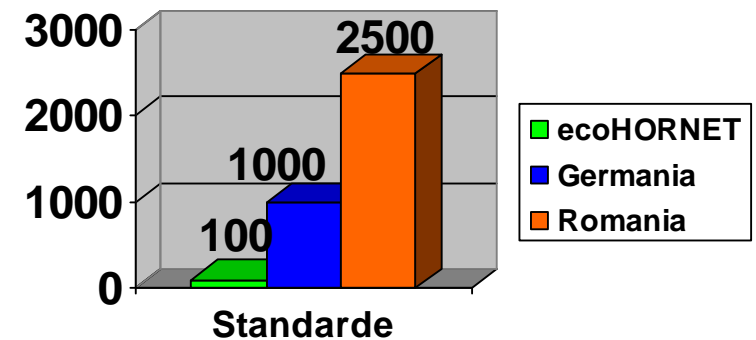
11kw=1 L diesel=1,4 euro, 11kw=2,3kg peleti= 0,09 euro(40euro/to)=15.5 ori

Performantele echipamentelor cu peleti ecoHORNET

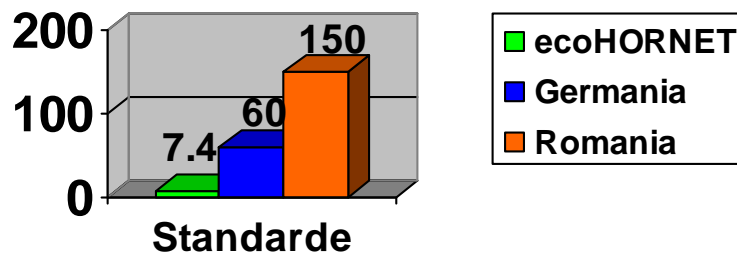
Randament 94-97%



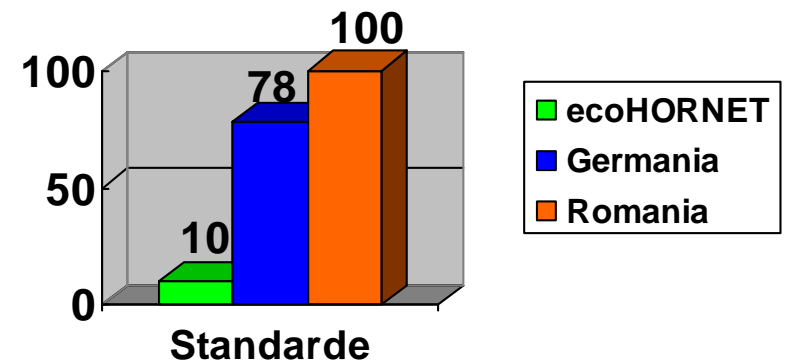
Emisii CO : 0-100 mg/cm



Emisii de particule < 7,4 % mg/Nmc



Emisii COV < 10 mg/Nmc





Aplicand propria tehnologie am realizat 4 echipamente cu performante superioare

- Centrale termice cu peleti
20 kW - 500 kw(1MW);
- Arzatoare cu peleti tip injector
20 kW - 500 kw(1MW);
- Arzatoare cu peleti tip injector cu tuburi radiante
20 kW - 75 kw.
- Generatoare de aer cald cu peleti 20 kW – 750 kW

Certificari:



Nou produs ecoHORNET !

Generator mobil de aer cald cu peleti & agro-peleti 750 kW

Utilizare: echipament mobil, poate fi utilizat pentru incalzire diverse incinte, in functie de necesitatile de moment ale utilizatorului.

Ex: uscatoare de cereale, sere, hale de pui, hangare de reparatii utilaje, hale industriale, corturi, etc.

Combustibil: peleti si agro-peleti fabricati din deseuri, resturi agricole, zootehnice, silvice, plante energetice, selectie de deseuri menajere



Nou produs ecoHORNET !

Investitie cu amortizare rapida!

Capacitate: 50 000m³ aer cald/ h la 120 °C
Consum : 140 kg peleti/h

Exemplu: comparatie cu injector pe motorina 750 kW, utilizare 720 ore (30 zile)

Consum motorina: 75l/h x 1,4E/l = 105E/h
Cost exploatare injector motorina 720 ore = **75,600 Euro**

Consum peleti achizitionati 150E/tona = 21,3 E/h
Cost exploatare 720 ore = 15336 Euro
+ investitie 56,000Euro
= **71,336 Euro**

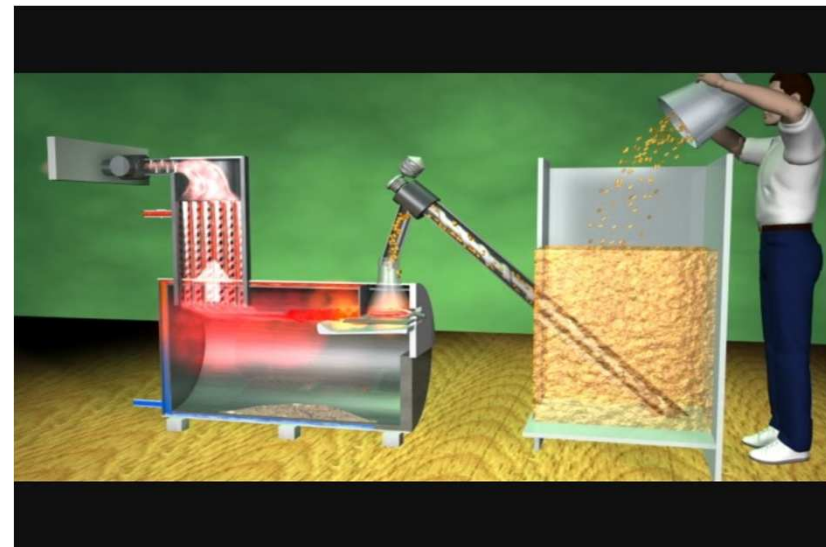
Consum peleti paie fabricati 50 E/t = 8,65 E/h
Cost exploatare 720 ore = 6228 Euro
+ investitie 56,000 Euro
= **62,228 Euro**



ecoHORNET

Centrale Termice cu Peleti

Centralele termice **ecoHORNET 20 - 500 kW (1 MW)**, (puteri mai mari, cu montaj in cascada), acoperă, în totalitate, necesarul de căldură și apa caldă pentru sectorul civil și industrial.



Pot fi utilizate la: blocurile de locuinte, locuintele individuale, birouri, scoli, spitale, hoteluri, cladiri administrative, hale, sere, crescatorii de pasari și purcei, sali de sport, piscine, terenuri de fotbal, sau in orice fel de incinta care impune asigurarea unui regim termic adecvat si folosirea apei calde.

Sere incalzite cu centrale termice ecoHORNET



Sera 400mp, pentru cresterea florilor in ghivece
Chiajna, Ilfov



Sera 1000mp, productie de flori, Slatina, Olt, incalzire in sol
Primul oras plin de flori timpurii din Romania



Sera 2000 – furnizor florarii, Floresti, Giurgiu



Sera 300 mp, pentru cultura de legume, Gaesti, Giurgiu

Hoteluri si pensiuni



Club Spa G, hotel si
Piscina semi-olimpica,
Breaza, Prahova
(3x60kw=180kw)



Hotel Larisa Busteni
(2x80kw=160kw)

Pensiuni Iulcover, Ramif
Pestera, jud Dambovita
(60+60+80kw=200kw)

Cladiri de apartamente

Bloc de apartamente, 13 etaje, Bucuresti,
2 x 150 Kw (functionare in cascada)



Locuinte de serviciu Corabia, Olt,
2 x 60 Kw (functionare in cascada)



Cladiri municipale



Cinema si sala de spectacole,
Resita, Caras Severin, 1000 m²,
8000m³, 600 locuri,
incalzire cu tevi cu aripioare,
-2 x 100 Kw(functionare in
cascada),
-1 x 60 Kw, tub radiant
pentru incalzirea scenei



Scoala generala
Brebeni, Olt(20kw)



Aplicatii in zootehnie

Ferma de vaci de lapte Calarasi,
1 x 100 kw, incalzirea aparatelor
de muls, a sediului si preparare apa calda la 90°C



Un proiect inovativ

Statia de beton Aedificia Carpati

Incalzirea cu costuri reduse a sorturilor si producere apa calda necesara la fabricarea betonului cu centrale termice ecoHORNET.
Astfel, beneficiarul produce beton pe timpul iernii.



ecoHORNET Premiera mondiala!

Arzatoare cu peleti cu tuburi radiante

cea mai eficienta solutie de incalzire a spatiilor inalte

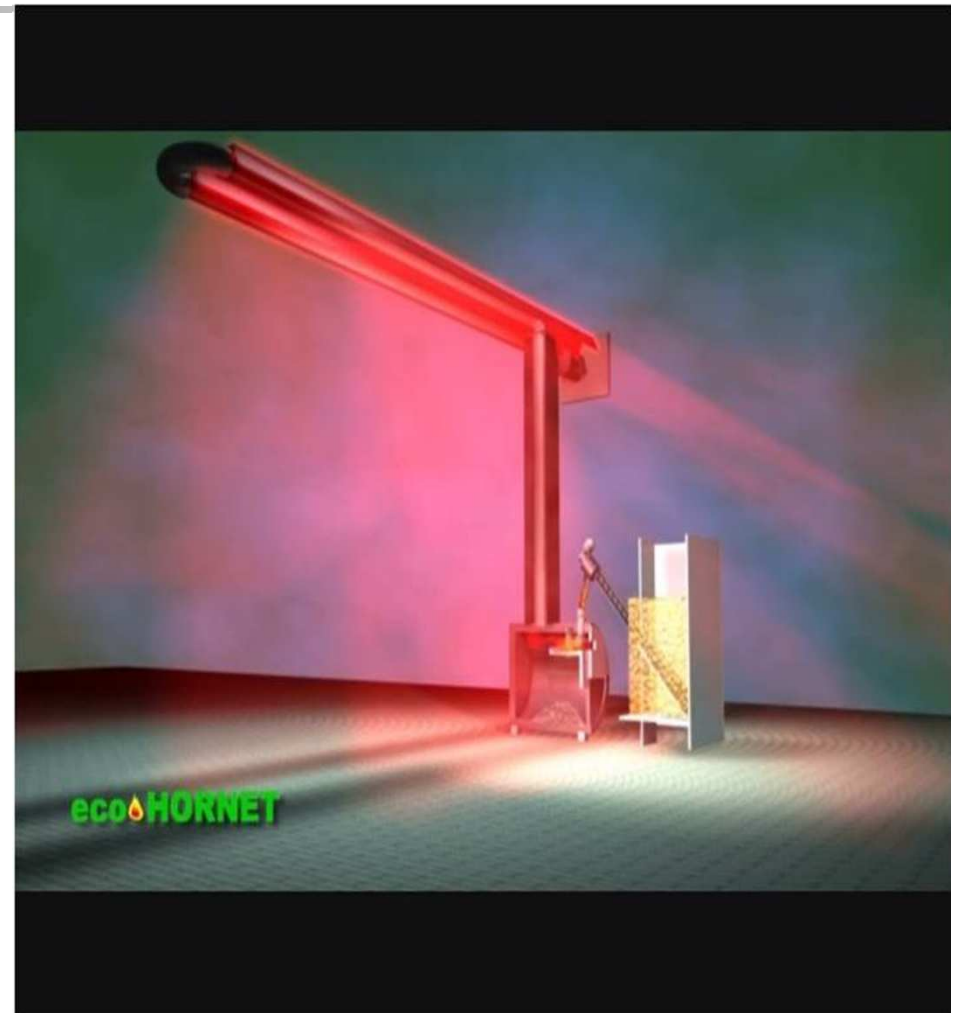
3 in 1 = 99% randament

incalzeste simultan:

- - prin radiatie
- - cu aer cald
- - produce apa calda de consum

Destinat spatiilor inalte:

- Hale industriale
- Biserici
- Sali de sport
- Centre expozitionale
- Hangare



Un alt proiect inovativ



Aceasta companie produce celule din beton pentru transformatoare electrice. Pe timpul iernii circa 3 luni, compania oprea activitatea si concedia muncitorii deoarece era imposibil de incalzit hala de productie h=15m la temperatura de uscare a betonului. EcoHORNET a montat un arzator pe peleti cu tuburi radiante mobil, **ATR 60- 60kw U 12 ml.** Astfel, in 8 ore se executa 4 turnari a 200 mp, circa 800 mp placile de beton, cu un cost de doar 10 euro. Compania poate sa-si desfasoare activitatea si pe timpul iernii.



ecoHORNET O noua premiera!

Arzator tip injector pe peleti

Putere 20 – 500 kW

Inlocuieste cu succes injectoarele si arzatoarele pe: gaz, motorina, ulei, pacura, CLU, GPL etc.

Echipeaza:

- **Centrale termice,**
- **Generatoare aer cald,**
- **Cazane cu abur,**
- **Cazane cu ulei diatermic,**
- **Cuptoare de paine,**
- **Uscatoare de cereale,**
- **Produce energie electrica cu motoare stirling, turbine abur, etc.**



Cateva aplicatii ale arzatoarelor ecoHORNET pe peleti tip injector



Arzator tip injector ecoHORNET
montat pe cazan pe lemne Bosch
Eficienta lemn uscat 65%/34kw
Eficienta peleti 92%/50kw
Curatire cazan la 2 ani



Arzator tip injector ecoHORNET AHP 200 kw montat pe
generator aer cald Master 220 kW-Debit 12.500 mc/h la 70°C
(A fost inlocuit injectorul pe motorina 200 Kw)
Cost de exploatare: motorina 20L x 1,4 Euro = 28 Euro/ora,
peleti = 40 kg x 0,12 = 4,8 Euro/ora (120 Euro/tona)



Arzator tip injector ecoHORNET
montat pe cazan pe gaze Buderus
Eficienta gaze 78%/145kw
Eficienta peleti 95%/200kw

Cateva aplicatii ale arzatoarelor ecoHORNET pe peleti tip injector



Doua arzatoare tip injector ecoHORNET AHP 500 KW montate la un uscator de cereale Silos Cordoba, Adunatii Copaceni, jud. Giurgiu

Beneficiarul instalatiei are in plan sa-si produca el insusi peletii din paie si resturi agricole.

Tehnologia de ardere ecoHORNET a fost creata sa sprijine:

- producătorii agricoli;
- procesatorii de lemn;
- procesatorii de resturi și deșeuri menajere;
- crescătorii de animale și păsări;
- cultivatorii de plante energetice;
- administratiile locale, regionale si statale;
- gospodariile familiale;

...aceștia putându-și valorifica cu mare rentabilitate, gunoaiele, resturile și deșeurile, cu o investitie minima.





Beneficiile **aplicarii tehnologiei ecoHORNET**

- Minimalizarea emisiilor poluante rezultate din procesul de ardere.
- Renuntarea la utilizarea padurilor pentru incalzire si fabricarea peletilor
- Independenta energetica a localitatilor, regiunilor – fiecare isi produce combustibilul de care are nevoie din propriile deseuri.
- Creste gradul de ocupare al fortei de munca prin cooptare in procesul de colectare deseuri, productie – distributie peleti, transport si service, productie si instalare; prese de peleti, echipamente de producerea energie termice si electrice ecoHORNET, service si mentenanta, etc. (**100 tone** de peleti consumati, creaza **3-4 locuri de munca**, permanente, bine renumerate)
- Elimina total combustibilii fosili, poluati si scumpi, produce energie termica si electrica in mod eficient, economic si ecologic cu ajutorul celei mai abundente bogati a Planetei “BIOMASA”.

Aprecieri internationale

In cadrul unei ceremonii de gala desfasurata la Oxford in 14.10.2014, **Europe Business Assembly** si **International Socrates Committee** au acordat premiul **BEST ENTERPRISE** companiei **ECOHORNET SRL** si premiul **MANAGER OF THE YEAR** d-lui **Iulian Hornet** pentru activitatea sa in domeniul echipamentelor pentru producerea energiei termice si electrice.

Acest premiu este o recunoastere a excelentei reputatii in afaceri, a managementului eficient si a cresterii constante a companiei.



Premiul BEST ENTERPRISE a fost infiintat in anul 2000 pentru a prezenta societatii de afaceri europene cele mai bune companii regionale. Scopul principal la Europe Business Assembly este promovarea continua a elitelor mondiale, care prin munca lor sustinuta si prin exceptionalul simt al afacerilor, sustin schimbul de idei si experiente in randul comunitatii internationale in domenii precum economie, politica, educatie si cultura.

Procesul de selectie a premiantilor se bazeaza pe parteneri ai Europe Business Assembly. Printre acesti parteneri se numara: European Market Research Centre (Belgia), Baden-Vurtennberg Export Academy (Germania), Association of Consultants and Marketologists (Cehia), Institute of Quality Standards (Elvetia) International Congress of Industrialists and Entrepreneurs (Moscova, Rusia).

Medalia de aur pentru inventie

In cadrul primei editii a **Research and Innovation Exhibition UGAL INVENT 2014** ce a avut loc in 8-10 octombrie 2014 la Universitatea Dunarea de Jos Galati, Dl Iulian Hornet a primit **Medalia de Aur** pentru inventia sa "Arzator multi-sistem si procedeu de ardere ecologica a biomasei peletizate"





*E timpul sa fim **ECO**, sa gandim de doua ori inainte de a face ceva, si cand o facem, sa fie **ECologic** si sa fie **ECONomic** si sa aiba **ECOu** si asupra celorlati!*

Si putem incepe chiar acum...

*Sa ne obligam la o viata **ECONomica**, sa avem o conduita **ECologica**, pentru a ne ajuta pe noi insine sa supravietuim in confruntarea pe viata si pe moarte pe care o ducem...*

***tot cu noi!**(Ramona Panaite)*

POLUAREA NE UCIDE MAI REPEDE

decat vom reusi noi sa cheltuim banii castigati in boom-ul economic, pe solutii de salvare a mediului in care traim.



Raportul O.M.S. pentru anul 2012 - 7 milioane de decese premature anual sunt legate de poluarea aerului

POLUAREA

provoaca pierderi in PIB-ul tarilor

Pe termen scurt afecteaza bugetele guvernamentale cu cheltuieli pentru repararea efectelor dezastrelor ecologice:

- Servicii de sanatate pentru persoanele afectate;**
- Pagube materiale;**
- Decontaminari;**
- Pierderea fortei de munca;**
- Decese premature.**

POLUAREA

costa mai mult decat putem plati

Pe termen lung, efectele poluarii sunt devastatoare:

- **Creste frecventa evenimentelor meteorologice extreme;**
- **Duce la schimbari climatice ireversibile;**
- **Afecteaza agricultura si productia de alimente;**
- **Scade disponibilitatea de apa dulce;**
- **Creste incidenta bolilor, a bolii de cancer, si mai ales, la persoane cu varste tot mai mici;**
- **Determina migratia populatiei din zonele afectate catre alte zone, suprapopularea acestora si, implicit, aparitia de noi zone poluate.**

Cauza nr. 1 in producerea gazelor cu efect de sera o reprezinta arderea combustibililor fosili



2013,
emisii **CO₂** in atmosfera:
22.5 miliarde tone
2012 + 400 ppm

Daca vom polua in acest ritm,
in **2050** emisiile de **CO₂** (+700
ppm) vor depasi **40 miliarde
tone/an.**



2050,
Populatia Terrei
va creste cu 50%, necesarul de
energie cu 60%



VOM PUTEA TRAI IN 2050 PE TERRA?

Cauza nr. 2 in producere gazelor cu efect de sera: defrisarea padurilor - 20%

Organizatia pentru Agricultura si Alimentatie a Natiunilor Unite estimeaza ca in doar 5 ani 2000- 2005 au fost pierdute, in medie, 12.9 milioane hectare de paduri, in special in America de Sud, Africa, Asia dar si in Europa (Romania detine primul locul la defrisari, circa 4 ha/h). Acestor defrisari le sunt asociate si productia de energie termica, cogenerare si trigenerare cu instalatii pe biomasa, scumpe, neperformante si poluante.

Se estimeaza o crestere de aproape 10 ori a cosumului de peleti pana in 2020.



Vom taia de 10 ori mai mult din suprafata impadurita a planetei pentru a fabrica peleti albi (curati) necesari tehnologiilor de ardere inechitate, neperformante ?

Ce este de facut?

- **Folosirea pe scara larga a tehnologiilor curate si imbunatatirea eficientei consumatorului final**
- *Evaluările economice indica faptul ca fuga de raspundere are costuri care vor depasi de cateva ori costul actiunilor de prevenire.*
- *Guvernele pot juca un rol major in motivarea sectorului privat pentru al determina sa investeasca in tehnologii inovatoare, oferindu-le stimulente clare, previzibile, durabile si consistente. Guvernele se pot folosi de o gama larga de politici si metode pentru a combate schimbarile climatice, incluzand aici regulamente si standarde, **taxe si accize**, licente comerciale, acorduri voluntare, subventii, stimulente financiare, programe de cercetare si dezvoltare si instrumente de informare.*
- *La nivel international si national, guvernele sa inteleaga ca, schimbarile climatice sunt o prioritate, ca trebuie sa asigure mediului de afaceri anumite directii de actiune. si pe baza unor astfel de directii, mediul de afaceri va investi cu incredere in tehnologiile si strategiile necesare.*

TEHNOLOGIA MILENIULUI III



Prin utilizarea tehnologiei de ardere *ecoHORNET, BIOMASA* (peleti) a devenit o sursă de energie: *eficientă și inepuizabilă, economică și independentă, ecologică și inteligentă*, permite elaborarea și aplicarea de strategii de independență energetică a comunităților, crearea de locuri de muncă, reducerea poluării în ritm accelerat(50%), reducerea până la eliminare a utilizării combustibililor fosili și ne scutește de griji pe noi, dar mai ales generațiile viitoare, când va fi foarte important cât poluam și va fi foarte costisitor să poluăm.

Acum, in Romania, energia adanceste saracia.

Eu nu simt ca guvernul meu cheltuie banii mei pentru a-mi asigura un viitor.

ECOHORNET SRL

Autostrada A1 km. 13.2, iesire Ciorogarla, strada Italia, nr. 4, Chiajna, Ilfov , Romania

Mobil: +40 745 050 050, +40 740 888 085, Fax: +40 21 351 58 64

E-mail: president@ecohornet.ro, www.ecohornet.ro