

ecoHORNET

*Instalație de reciclare și valorificare superioară a
deșeurilor prin piroliză de înaltă eficiență*



Gaz de piroliza



Ulei de piroliza



Biochar

*De la deșuri organice la materii prime în mod
eficient, economic și ecologic. Se elimină gropile de
gunoi și toate procedeele costisitoare și poluante:
incinerare, tratare mecano-biologică.*

Puteți să vă imaginați o lume fără gropi de gunoi rău mirositoare??

Sau că gunoiul menajer se descompune în materii prime de mare valoare?

[https://www.facebook.com/ascendpodcast/videos/301264423899414/?](https://www.facebook.com/ascendpodcast/videos/301264423899414/?t=1)

[t=1](#)

Da, e posibil!

Piroliza este un procedeu termochimic, considerat de viitor, care descompune și transformă materiile organice în cărbune vegetal, compuși volatili și gaze combustibile.

Acest procedeu implică schimbarea simultană a compoziției chimice și a fazei fizice a compusului, care este ireversibilă.

Procesul de piroliză este un procedeu preponderent endoterm și se realizează într-o incintă închisă, fără oxigen sau cu aport scăzut de oxigen.

eco🔥HORNET

Energie pentru viață

Compania ecoHORNET a dezvoltat și patentat tehnologii și echipamente de procesare a deșeurilor organice nereciclabile rezultate din procese industriale.

***ȚINTA NOASTRĂ:
O PLANETA CURATA!***

Fabrica ecoHORNET din București, România.

Piroliza ecoHORNET este unica :

- 1. Functioneaza automat cu alimentare continua;*
- 2. Eficienta procesului este ridicata datorita granularii materiei sub 10 mm si a umiditatii reduse sub 10%;*
- 3. Transfer de caldura optimizat realizat cu 2 focare concentrice;*
- 4. Recuperareaza si valorifica energia termica.*





O activitate cu multiple beneficii

*Instalația de piroliză **ecoHORNET** prezintă avantajul că procesează și neutralizează deșeurile organice fara costuri majore de investitii si permite protectia mediului cat si protectia sociala si de sanatate.*

în mod eficient, economic și ecologic, obținându-se produse valorificabile energetic și tehnologic.

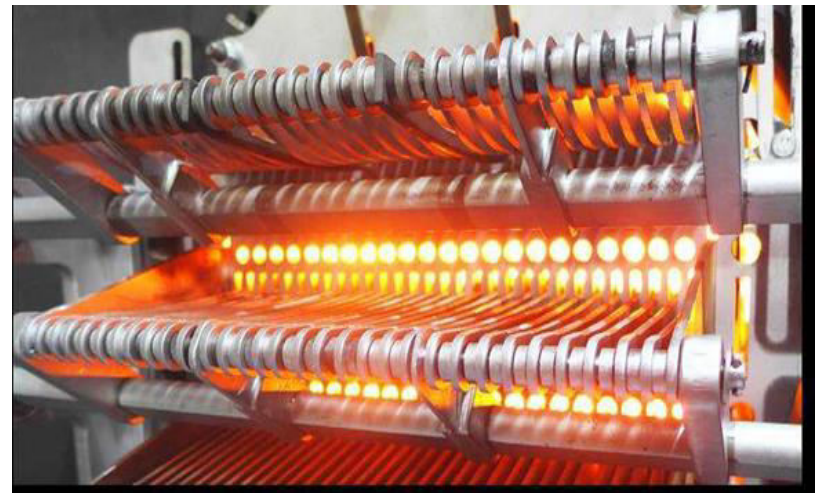
- Elimină deșeurile organice care cauzează probleme de mediu sau disconfort (deșeuri menajere, nămoluri de epurare, plastic, cauciuc etc.);*
- Costurile de operare sunt minime, instalația se poate susține singură din punct de vedere energetic, activitatea este profitabilă și nu necesită subvenții guvernamentale;*
- Față de alte procedee de eliminare a deșeurilor organice, piroliza în instalația **ecoHORNET** se desfășoară în mod ecologic, emisiile de noxe fiind minime;*
- Produsele obtinute (bio gaz, bio oil, biochar) sunt de cea mai bună calitate.*

Piroliza utilizand peleți și agro-peleți

*Instalația de piroliză **ecoHORNET** se remarcă prin faptul că energia termică necesară în piroliza se produce utilizând un combustibil ieftin și ecologic: peleți din orice fel de biomasă, gaz de piroliza.*

- *Inventatorul Iuliean HORNET a patentat un arzător multisistem, capabil să utilizeze atât peleți din lemn cât și agro-peleți;*
- *Arzătorul **ecoHORNET** dezvoltă întreaga putere calorică a combustibililor care este reutilizată, transformându-se în energie;*
- *Randamentul arderii este aproape de 100%, arderea este completă, fără urme de fum în gazele de ardere evacuate;*
- *Arzătorul **ecoHORNET** este mobil, cu autocurățare și accelerator de ardere pentru utilizarea peleților mai slabi caloric.*

- Brevet de invenție



- ardere completă;*
- fără fum în gazele de ardere;*
- gaze de ardere fara umiditate si miros.*

eco🔥HORNET

Tehnologie de varf de inalta perfomanta (BAT) cu funcționare ecologică

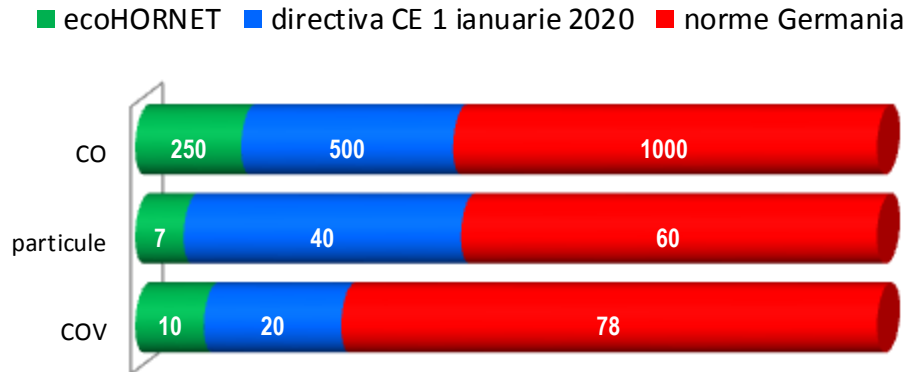
*Emisiile poluante ale
echipamentelor ecoHORNET
sunt sub limitele impuse
începând cu anul 2020 prin
directiva Comisiei Europene:*

emisii CO < 250 mg/Nm³

emisii particule < 7 mg/Nm³

emisii COV < 10 mg/Nm³

Nivel emisii de noxe



eco HORNET

Piroliză între 250 – 900°C cu un singur echipament

Datorită temperaturilor mari generate de arzătoarele ecoHORNET, instalația de piroliză permite utilizatorului să regleze procesul la temperaturi de la 150°C până la 900°C, în funcție de materialul procesat și de produsele de piroliză dorite a se obține.

Temperatura de piroliză	Biochar	Ulei de piroliză	Gaze de piroliză
Piroliză la temperatură redusă (150-450°C)	35%	50%	15%
Piroliză la temperatură medie (450-650°C)	25%	30%	45%
Piroliză la temperatură înaltă (650-900°C)	15%	15%	70%

Tabelul indică cantitățile medii rezultate în urma descompunerii la diferite temperaturi, estimate în procesul de piroliză pentru următoarele deșeuri organice solide: agricole, forestiere, horticoale, menajere, etc.

eco HORNET

Mobilitate 100%

*Instalația de piroliză **ecoHORNET** poate fi amplasată oriunde, deoarece nu depinde de prezența rețelelor de energie electrică sau de gaze.*

Montăm instalații de piroliză în containere maritime, pentru 100% mobilitate.

Investitorii pot dezvolta afaceri de procesare a deșeurilor organice menajere/industriale din localități mici sau sate, din companii industriale, pe baza de abonament, folosind instalații mobile.

Sustenabilitate 100%

***Materia primă** pentru combustibil este disponibilă oriunde în lume, este rapid regenerabilă și nu se provoacă dezechilibre naturale prin colectarea ei. Permite dezvoltarea de programe pentru valorificarea superioară a sub-produselor și deșeurilor nereciclabile din agricultură, creând plus-valoare pentru agricultori.*

***Fabricarea combustibilului** este facilă, ecologică și nu agresează mediul înconjurător.*

*Fabricarea combustibilului presupune activități tehnologice și logistice ce implică utilizarea forței de muncă pe plan local, ce duce la **crearea de noi locuri de muncă** și dezvoltarea comunităților locale.*

eco🔥HORNET

Deșeuri posibil de reciclat în instalația ecoHORNET:

- *orice fel de biomasă nereciclata: resturi, subproduse agricole, vegetale, etc.;*
- *deșeuri municipale organice;*
- *nămoluri de epurare;*
- *deșeuri de plastic și uleiuri uzate;*
- *deșeuri de cauciuc;*
- *șlamuri cu hidrocarburi;*
- *soluri infestate cu deșeuri organice ;*
- *carbuni ;*
- *levigat.*

Instalația de piroliză este versatilă și permite piroliza și procesarea diverselor materiale, fără alte modificări constructive.

Produse de piroliză obținute:

- *Gaz de piroliză;*
- *Ulei de piroliză;*
- *Biochar;*
- *Alte produse neutre biologic.*

Spre deosebire de piroliza la temperaturi joase, produsele de piroliză obținute la temperaturi înalte au o calitate superioară, iar conținutul de substanțe poluante sau cancerigene (dioxine, furani etc.) este foarte mic.



Gazul de piroliză

Este compus în principal din CO, CO₂, H₂, CH₄, C₂H₆ și C₂H₂, având o compoziție asemănătoare gazelor naturale și este utilizat la producerea energiei termice și electrice.

*Se obține cu precădere din procesul de piroliză la temperaturi înalte. Instalația de piroliză **ecoHORNET** folosește o parte din gazele rezultate pentru producerea energiei termice în arzătorul de peleți, iar restul gazelor pentru producerea energiei electrice necesare pentru funcționarea întregului sistem. Astfel, sunt eliminate toate costurile cu energia electrică.*

Gazele pot fi utilizate și la producerea de energie termică și electrică în cogenerare, pentru comunități, în mod sustenabil și ecologic.

Utilizarea gazului de piroliză:

- 1. Energie electrică și termică în cogenerare:***
 - Motoare termice cu grupuri electrogene;*
 - Turbine cu abur;*
 - Turbine cu gaz;*
 - Apă supraîncălzită + ORC;*
 - Ulei diatermic + ORC (Turboden);*
 - Gaz + ORC (motor Stirling) etc.*
- 2. Energie termică, folosind gazul de piroliză în:***
 - Centrale termice cu peleți și gaz;*
 - Generatoare de aer cald cu peleți și gaz;*
 - Arzătoare cu peleți și gaz;*
 - Tuburi radiante cu arzătoare cu peleți și gaz.*
- 3. În industria chimică.***

Uleiul de piroliză



- *este un lichid de culoare maro închis;*
- *are o compoziție chimică similară cu biomasa;*
- *are densitate energetică mai mare decât combustibilii solizi, ceea ce reduce costurile de depozitare și transport;*
- *este folosit ca și combustibil industrial pentru a înlocui petrolul sau motorina, precum și în industria chimică.*

Produse obținute din uleiul de piroliză:

Prin separare la stație (separare primară):

- *amestecuri de substanțe chimice, care se pot separa ulterior în rafinările clasice;*
- *compuși cu azot;*
- *păcură brută;*
- *gaze combustibile.*

Produse obținute prin rafinare (separare avansată):

- *hidrocarburi ușoare: naftene, toluen etc;*
- *fenoli, metili, aldehide etc;*
- *motorine.*

Carbunele vegetal (biochar-ul)



- *Biochar-ul este utilizat ca ameliorator de sol;*
- *Biochar-ul stabilizează solul și poate rezista în sol mii de ani;*
- *Biochar-ul reprezintă o posibilitate de depozitare a carbonului în sol, având astfel potențialul de a contribui la atenuarea schimbărilor climatice prin sechestrarea carbonului;*
- *Biochar-ul crește fertilitatea solurilor, inclusiv a celor acide (soluri cu pH scăzut), sporind productivitatea agricolă și oferă protecție împotriva transmiterii unor boli.*

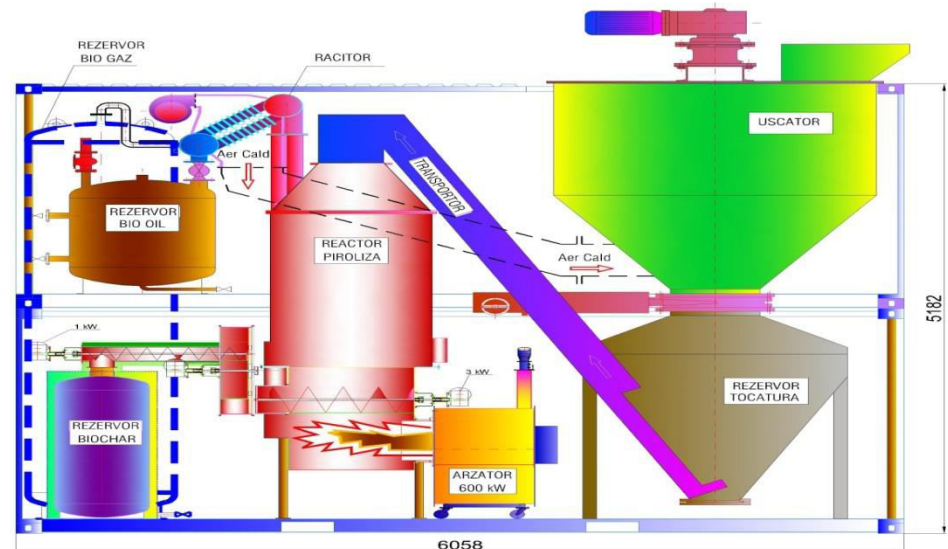
Biochar-ul este cea mai bună soluție pentru solurile nefertile sau secătuite de nutrienți.



Biochar-ul este poros și higroscopic și se utilizează în revigorarea solurilor deșertificate, datorită capacității sale de a atrage și de a reține apa. Ca rezultat, nutrienții precum azotul, fosforul și agro-chimicalele sunt păstrate mai mult timp în sol. Plantele cresc mai sănătoase, iar îngrășămintele se infiltrează mai puțin în pânza freatică.

Instalația de piroliză ecoHORNET este compusă din:

- *sisteme de etanșare pentru a opri pătrunderea aerului în proces;*
- *sistem de transport aer cald la uscător;*
- *sisteme de siguranță în funcționare;*
- *sistem de automatizare;*
- *uscător;*
- *depozit material uscat;*
- *șnec alimentare reactor;*
- *reactor;*
- *arzător ecoHORNET cu peleți;*
- *condensator;*
- *depozit biochar(material neutru);*
- *rezervor ulei de piroliza;*
- *rezervor gaz de piroliza.*



eco HORNET

*Tehnologia **ecoHORNET** de piroliză contribuie la rezolvarea problemelor de mediu și la rezolvarea problemei deficitului energetic.*

*Instalația de piroliză **ecoHORNET** permite:*

- prelucrarea deșeurilor în mod ecologic, datorită emisiilor minimale ale instalației;*
- producerea de energie electrică și termică;*
- recuperarea rapidă a investițiilor;*
- costuri operaționale reduse datorate eficienței instalației;*
- asigurarea unor investiții atractive și stabile în acest sector;*
- productivitate ridicată și eficiență economică, datorată utilizării maxime a resurselor proprii și a căldurii reziduale.*

*Tehnologia **ecoHORNET** este dezvoltată cu responsabilitate socială, astfel încât nicio activitate care folosește această tehnologie nu afectează populația sau mediul înconjurător. Este un produs accesibil care permite obținerea de energie ieftină și ecologică.*

*Tehnologia **ecoHORNET** este dezvoltată în directă intercorelație cu resursele, cerințele și necesitățile societății actuale.*



Dacă privim dincolo de limitele vieții noastre, dacă direcționăm investițiile către activități sustenabile, cu multă voință politică, putem rupe cercul vicios al utilizării combustibililor fosili.

Biomasa este sursa reală de energie care poate schimba felul în care arată planeta astăzi.

Mulțumesc !

ECOHORNET SRL

Autostrada A1, km. 13.2, ieșire Ciorogârla, Str. Italia, nr. 4, Chiajna, Ilfov, România.

Mobil: +4 0745 050 050, +4 0740 888 085, Fax: +4 0314 378 991

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