

Prezentare

Firma noastră a dezvoltat o tehnologie care transformă diferite tipuri de deșeuri(industrial, municipal, nămolul de la stații de epurare, bataluri organice...), în gaz de capacitate calorică mare, și ulterior acest gaz este transformat în energie electrică, în hidrogen sau în diferite produse chimice.

Prin această tehnologie deșeurile sau batalurile istorice problematice devin o resursă foarte valoroasă.

România rămâne singura țară europeană care menține depozitarea ca principală metodă de gestionare a deșeurilor municipale, mari cantități de deșeuri ajung în continuare la gropile de gunoi.

Valorificarea energetică a fracțiilor nereciclabile de deșeuri municipale este o practică recomandată în toate țările membre ale Uniunii Europene și în restul lumii datorită rezultatelor finale: diminuarea volumului deșeurilor generatoare de emisii de CO₂ și transformarea lor în energie. Mai mult, neutilizarea în acest proces a combustibililor fosili contribuie de asemenea la reducerea emisiilor de carbon.

La întâlnirea de la COP26, având ca temă încălzirea globală, s-a dezbătut pe larg tema minimizării cantităților de deșeuri care ajung la depozitare atât prin diminuarea cantităților de deșeuri produse, precum și prin creșterea potențialului de reciclare, inclusiv de valorificare energetică a deșeurilor nereciclabile prin utilizarea de tehnologii de tratare termică performante care presupun diminuarea sub valorile minim admisibile a emisiilor, cu scopul protejării mediului înconjurător.

Instalațiile de tip Waste to Energy, existente în Europa, au reușit să transforme deșeul nereciclabil într-o sursă importantă de energie electrică și termică cu respectarea impunerilor legate de protecția mediului înconjurător.

Suedia, de exemplu, trimite doar 1% din deșeurile generate către depozite, reușind să recicleze 47% dintre acestea și trimițând spre valorificare energetică o cantitate impresionantă de 52% din total, cu o reducere comparativă a emisiilor de gaze cu efect de seră prin procesul de depozitare de până la 95%. Dar pentru a atinge aceste performanțe, Suedia și alte state s-au implicat concret, prin adoptarea unor norme legislative care facilitează valorificarea deșeurilor, cu menținerea controlului strict asupra performanțelor tehnologice și prin creșterea costului depozitării.

Astăzi în Europa funcționează peste 500 de facilități WtE, majoritatea țărilor având fiecare peste 10 astfel de instalații de valorificare (121 în Franța, 96 în Germania, 42 în Regatul Unit al Marii Britanii, 30 în Elveția etc.).

La proiectarea utilajului am luat in considerare datele din EUROSTAT, adică o persoană din europa produce între 04-0,6 kg de deșeuri, având în vedere umiditatea, inertele , un utilaj deserveste 100000 de locuitori-reducere combustibil la transport.

Avantajele tehnologiei

-

. Procesul presupune o descompunere termică (fără/cu oxygen în cantitate insuficientă) și are loc la temperature cuprinse între 680 și 1.100 grade Celsius, fiind astfel un proces de gazeificare. În urma procesului rezultă SynGaz care este utilizat pentru producerea de energie.

Instalația va fi utilizată în principal pentru tratarea deșeurilor cu potențial de valorificare energetică rezultate din procesele stațiilor de sortare și tratare mecano-biologică, respectiv tratarea deșeurilor reziduale, dar instalația va putea fi utilizată și pentru valorificarea energetică a altor tipuri de deșeuri: deșeurilor industriale (textile, cauciuc, lemn, hârtie, plastic, etc.), nămol din stațiile de epurare a apelor uzate, anvelope uzate, deșeuri petroliere, biomasa etc.

Procesul de tratare implică parcurgerea următoarelor faze:

- I. Faza de recepție și pregătire (pretratare) a deșeurilor
- II. Faza de tratare în instalația de dezintegrare moleculară
- III. Faza de cogenerare utilizând gazul rezultat în urma procesului de tratare a deșeurilor

Faza de recepție și pregătire (pretratare) a deșeurilor

În faza de recepție și pretratare are loc primirea, uscarea și mărunțirea deșeurilor înainte de a fi tratate în noua instalație. Refuzul / RDF-ul rezultat de la Stația de Sortare și Stația TMB din cadrul CMID sunt transportate în zona de recepție a Instalației de tratare prin dezintegrare moleculară. Deoarece refuzurile de la TMB și Sortare au fost suspuse deja unui proces de tratare/sortare, nu sunt necesare alte procese de sortare mecanică a deșeurilor.

Zona de recepție este dimensionata pentru o autonomia de aproximativ 3 zile de aport. Operatorul încărcătorului frontal va alimenta tocătorul cu deșeuri din zona de recepție. În cazul în care deșeurile din zona de recepție au o umiditate mai mare de 20% , înainte de a fi introduse în tocător deșeurile vor fi tratate într-o presă pentru eliminarea unei părți din umiditate.

Cu ajutorul unei benzi transportoare, deșeurile vor fi evacuate după procesul de mărunțire în buncărul de alimentare a Instalației de dezintegrare moleculară.

Faza de tratare în instalația de dezintegrare moleculară

Din buncărul de alimentare cu ajutorul unei benzi transportoare deșeurile sunt transferate în Instalației de dezintegrare moleculară.

Parametrii deșeurilor la intrarea în instalație sunt:

- Dimensiune < 3 mm
- Umiditate < 20%

În instalația de dezintegrare moleculară deșeurile trec printr-un process complex de gazeificare, iar gazele rezultate sunt supuse unei process complex de filtrare, astfel încât gazele ieșite din sistem sunt pregătite pentru utilizare ulterioară.

Sistemul Instalației de tratare prin dezintegrare moleculară este conceput modular instalat în structură tip container

Faza de cogenerare

Din rezervorul de stocare (12) gazele trec în generatorul de curent (13) și se obține curent electric care se poate introduce în rețeaua de electricitate (SEN).

Din gazele arse a generatorului de curent se poate prin cogenerare și energie termică, care poate fi valorificată.

Eu cred că integrarea valorificării energetice în paleta proceselor de reciclare acceptate este singura soluție pentru a completa strategia de management a deșeurilor și de a asigura soluția cea mai ecologică de gestionare a deșeurilor pentru România pe termen lung.

Istoricul utilajului:

- Prototipul utilajului a fost sconstructuit între ani 2017-2020
- Omologarea utilajului mai 2022
- Depunerea brevetului de invenție aug 2022

Pentru a putea demonstra utilitatea utilajului cu diverse tipuri de deșeuri, am început construirea unor utilaje cu deținătorii a materilor prime în diverse locații. Aceste proiecte sunt în diferite stadii de autorizare.

- Târnâveni – Energy Gas Recycling Srl – utilaj în funcțiune cu deșeuri industriale cu autorizație de mediu (anexa)
- Jidvei – Sc Green System Technologies SRL - utilaj în funcțiune cu deșeuri de biomasă cu autorizație de mediu (anexa)
- Râmnicu Vâlcea – SC Don Pedro Green Energy SRL – utilaj în curs de autorizare folosind ca materie primă deșeuri menajere cu acord de mediu (anexa)
- Satu Mare – SC Global SRL – Utilaj în curs de autorizare folosind ca materie primă deșeuri industriale cu acord de mediu (anexa)

- Dărmănești – SC Green Energy Borzești SRL - Utilaj în curs de autorizare folosind ca materie primă deșeurile de la batalul fostei rafinării de petrol cu acord de mediu
- Oradea – Redymix Powertech SRL – Utilaj în curs de construcție – materie primă cauciuc Uzat
- Cluj Napoca (anexa) – Licitație finalizată, cu acord de mediu, autorizație de construcție – Materie primă deșeuri menajere