

Capítol 1. INTRODUCCIÓ

A mesura que la societat prospera i es fa més productiva, la demanda de productes augmenta i el cicle de vida dels productes disminueix. El resultat de tot aquest procés és un considerable creixement en la generació de residus que implica la pèrdua de materials i d'energia. La recollida, el tractament i la eliminació d'aquests residus suposen uns costos econòmics i ambientals cada vegada majors.

Així doncs, la societat està exigint, cada vegada més, que el nivell de benestar sigui compatible amb un alt nivell de protecció ambiental, capaç de sostenir la demanda de recursos naturals i d'absorbir la contaminació i els impactes negatius sobre la capacitat del planeta. [INE01]

A Europa cada ciutadà genera anualment uns 3.500 kg de residus, considerant els municipals i els industrials, el que es correspon amb una generació global de 1,8 milions de tones de residus cada any, de les que es recicla menys de la tercera part. [CE01]

En l'actualitat, un cop recollits els residus, tornen a ser tractats per aprofitar els materials valoritzables com paper, cartró, envasos o metalls, quedant com resultat dels diferents tractaments un rebuig que s'ha d'eliminar. [FCC10]

L'opció principal de destí final per la gestió dels residus municipals a Europa és l'eliminació en dipòsit controlat, arribant aquesta alternativa al 67% del total dels residus generats. [CE01]

Això suposa un problema ja que cada vegada hi ha menys llocs propers a les grans ciutats per a ser utilitzats com dipòsits controlats o abocadors i, a més, són una font de contaminació pels gasos que desprenen.

Una correcta gestió dels residus municipals exigeix, en definitiva, la maximització del percentatge de recollida selectiva (inclosa la fracció orgànica), la valorització de les fraccions recollides selectivament, un tractament adequat de la fracció resta i un aprofitament, fins on sigui possible, del rebuig procedent dels diferents tractaments. Així doncs, s'imposa la necessitat d'aprofitar aquest rebuig donant una utilitat compatible amb la protecció del medi ambient. Una possible solució és convertir aquests rebutjos en energia neta.

Els residus són per tant, una gran font energètica i treure partit d'aquests materials ajuda, a més, a reduir les emissions de metà generades en els dipòsits controlats i a contribuir amb el desenvolupament sostenible; són un recurs inesgotable i és probable que sigui l'energia renovable més accessible.

Per a la valorització energètica dels residus, el primer factor que s'ha d'analitzar és el seu potencial energètic. Alguns residus tenen un elevat PCI com els olis usats, els neumàtics fora d'ús o alguns plàstics, amb valors entre 7.000 i 9.000 kcal/kg, semblant al d'alguns combustibles tradicionals com el carbó o el gas natural. D'altres, com el rebuig de la resta o els llots secs de depuradora, tenen un PCI mig que es situa entre 3.000 i 5.000 kcal/kg. [FCC10]

Els forns són instal·lacions que es dissenyen per treballar amb una càrrega tèrmica (kcal/h) determinada pel que s'ha d'assegurar un PCI constant. Per complir amb aquesta condició és indispensable conèixer la caracterització del residu. De vegades és necessari dissenyar una barreja de diversos tipus de residus de manera que la combinació d'ells garanteixi un PCI regular. [ELIA05]

L'aprofitament energètic es pot realitzar a plantes específiques dedicades exclusivament al tractament final de residus, com són les incineradores, o a instal·lacions industrials en substitució de combustibles fòssils per a la producció de calor i/o energia elèctrica.

Els residus es poden utilitzar de manera directa realitzant senzills tractaments de selecció de materials i d'homogeneïtzació o es poden sotmetre a tractaments tèrmics, mitjançant tecnologies de gasificació o piròlisis, per tal d'aprofitar les fraccions resultants.

Per tal d'aconseguir una major acceptació al mercat Europeu i augmentar l'ús eficient i segur d'aquests combustibles en instal·lacions d'incineració o coïncineració, el 26 d'agost de 2002 la Comissió Europea va donar un Mandat M/325 sobre Combustibles Sòlids Recuperats al Centre Europeu de Normalització (CEN) per a l'elaboració de l'estandardització o normalització d'aquests combustibles, que a dia d'avui, continua en desenvolupament.

Els processos de coïncineració de combustibles derivats dels residus més habituals es produeixen a les indústries cimenteres en els forns de fabricació de clínquer. Una altra solució a la valorització energètica dels residus passa per la seva incorporació com combustible en altres instal·lacions com centrals tèrmiques, indústries papereres o ceràmiques. [CIEM09]

La utilització d'aquests combustibles suposa una sèrie d'avantatges per a la societat pel fet de substituir als combustibles fòssils, reduir les emissions d'efecte hivernacle i utilitzar infraestructures de combustió i tractament de gasos ja existents.

Aquesta pràctica es porta realitzant a Europa des de fa més de vint anys amb residus industrials com els olis usats o els neumàtics fora d'ús, entre d'altres, amb diferències en el grau de substitució o en els residus utilitzats, en funció dels models de gestió propis de cada país.

L'experiència amb residus municipals és més recent i està impulsada per les noves polítiques en matèria de gestió de residus.

El 20 d'octubre de 2008, a Luxemburg, el Consell de Ministres de Medi Ambient de la UE va aprovar una nova directiva marc sobre residus (Directiva 2008/98/CE) que suposa per als països comunitaris una major exigència i l'establiment d'una sèrie d'objectius vinculants pel que fa al reciclatge i la reutilització de materials per als pròxims anys.

La valorització de la fracció resta és un factor clau per adequar-se a la correcta jerarquia d'opcions de tractament dels residus i evolucionar cap a un model de gestió integrat dels recursos, productes i residus. En tot cas, la gestió dels residus que conformen la fracció resta està condicionada per factors tècnics, econòmics, socials i ambientals, l'abast i l'evolució dels quals, en ocasions, és difícil de determinar. [PIZA09]

Un altre flux de residus interessant en quant a valorització és el de residus voluminosos. La nova directiva defineix la preparació per la reutilització com una valorització, on la comprovació, neteja o reparació de productes o components que s'han convertit en residus, es preparen per poder ser reutilitzats sense cap altra transformació prèvia. Aquest nou concepte, aporta una visió diferent en el cas de la gestió d'aquests residus. [DIR08]

La revisió de la normativa d'àmbit europeu o estatal, l'evolució de les recollides selectives, la composició de la fracció resta, la situació futura del mercat de materials recuperats i productes finals orgànics, la incentivació de l'ús de combustibles de residus o la evolució dels costos d'abocament o incineració, són variables que incideixen en la gestió dels residus municipals.

La preparació de combustibles a partir del rebuig de la resta i dels residus voluminosos i la coïncineració en instal·lacions industrials permet el màxim aprofitament material i energètic d'aquests residus, és una eina per assolir els objectius fixats per als pròxims anys en matèria de gestió de residus i amb aquesta pràctica es contribueix a l'increment de la utilització d'energies renovables pròpies, es disminueixen els impactes sobre l'entorn i es redueixen emissions de gasos d'efecte hivernacle. A més, s'augmenta la competitivitat industrial reduint costos de fabricació amb estalvi de combustibles.