

Energy and Materials from Waste

In the past decades there have been two exponentially growing concerns, both in the developed and the developing world. On the one hand, there is waste and its management; our consumption-driven lifestyle produces more and more waste, leading to environmental and sanitary issues. On the other hand, there is a growing energy demand around the world, and an increasing desire for this energy to be sustainable.

How can waste management and sustainable growth objectives be combined? ESWET believes that Waste-to-Energy (WtE) could offer solution to both – and other concerns.

Energia i materiały z odpadów

Zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się, ostatnie dekady przyniosły dwa gwałtownie rosnące problemy. Pierwszy to nasz styl życia napędzany konsumpcją, w efekcie którego wytwarzanych jest coraz więcej odpadów i prowadzący do problemów środowiskowych i sanitarnych. Drugi, niemniej ważny, to gwałtowny wzrost zapotrzebowania na energię na całym świecie i dążenie do tego, aby ta energia nie naruszała równowagi ekologicznej.

Czy można połączyć gospodarkę odpadami oraz cele zrównoważonego rozwoju? European Suppliers of Waste to Energy Technology (ESWET) uważa, że energia z odpadów (*Waste to Energy* – WtE) może zaoferować rozwiązanie – nie tylko tych dwóch, lecz także wielu innych problemów.



dr Edmund Fleck

the European Suppliers
of Waste to Energy
Technology (ESWET)
President

Prezydent European
Suppliers of Waste
to Energy Technology
(ESWET)

Globalna wioska

Wraz z postępującą globalizacją i urbanizacją, a także nowoczesnym stylem życia obejmującym konsumpcję, produkty są w coraz większym stopniu masowo wytwarzane i bezrefleksyjnie kupowane. Aby ułatwić eksport, import, wysyłkę, dystrybucję, magazynowanie, sprzedaż i użytkowanie, wszystkie produkty są w taki czy inny sposób pakowane – zwykle jest to kilka warstw różnych materiałów. Oznacza to, że wzrost konsumpcji zazwyczaj prowadzi do zwiększenia ilości odpadów, a wraz z nim rodzi potrzebę bardziej efektywnego nimi zarządzania.

Odpady komunalne

Spośród wszystkich kategorii odpadów, odpady komunalne – czyli worek ze śmieciami przeciętnego mieszkańca – należą do tych, z którymi najtrudniej sobie poradzić, przede wszystkim ze względu na ich złożony skład. Odpady komunalne zawierają nie tylko odpady spożywcze, szkło, papier, plastik i metal, które mogą być poddane ponownemu przetworzeniu, ale również wiele innych składników, które nie nadają się z różnych powodów do recyklingu.

Alternatywa dla wysypiska

Najprostszym sposobem jest zebranie wszystkich od-

The Global Village

As globalisation and urbanisation continue, and alongside them the modern lifestyles involving consumption, products are increasingly mass produced and bought off-the-shelf. To facilitate export, import, shipping, distribution, storage, sale and usage, all products are packaged in one way or another, usually in several layers of different types of material. This means that an increase in consumption generally leads to an increase in waste, and with it, the need for more efficient waste management.

Municipal Waste

Out of all waste categories, Municipal Waste – i.e. your average waste bag – is among the most difficult to deal with due to its complex composition. Municipal waste contains not only food waste, glass, paper, plastic and metal, which can be recycled, but also consists of many discarded items which may not be recyclable for a variety of reasons.

An alternative to landfilling

The easiest way out is to collect all this waste and to landfill it. However, this solution is less than elegant. For starters, you need space to do it – which is not always a possibility in small or densely populated areas. Secondly, it's bad for the environment, as landfills will emit methane (due to the decay of organic waste) and might contaminate groundwater and soil (due to potential leakage).

As an alternative to landfilling, Europe has been developing Waste-to-Energy technology, which is better suited to handle residual waste.

What about recycling?

WtE helps minimising landfilling and makes the most sense when part of a comprehensive waste management strategy. It does follow the waste hierarchy as set up by the EU, which ranks the different waste-management strategies. In order of importance, waste should be (1) reduced, (2) reused, (3) recycled, after which there is (4) energy recovery and, as the last resort (5) disposal. This means that only the waste which cannot be avoided, reused or recycled will be incinerated and produce energy, minimising the waste landfilled.

Waste-to-Energy, a clean technology

Subjected to strict emission regulations in the EU, WtE plants have the lowest emissions levels of any combustion industry. Sophisticated filters and processes eliminate or capture the pollutants contained in the waste in an efficient, sustainable and reliable way, ensuring minimal emissions. These EU standards are adopted in many other locations as well, as they guarantee the cleanest functioning of WtE plants.

Renewable Energy and Metal Recovery

The recovered energy can be used as electricity and/or heat; half of which is to be considered renewable, as it is produced by the carbon-neutral biogenic fraction of the waste. Other usable fractions are metals, which are recycled, and minerals, which can be reused as construction material for roads.

Perspective

In a time where we need to be more resource-efficient and where diversification of energy sources and the development of climate-friendly energy supplies are paramount, WtE offers a solution while dealing with the waste in a sustainable way. ■

padów i wywiezienie ich na wysypisko. Jednak, jak wiadomo, jest to rozwiązanie mało eleganckie i mało przyjazne otoczeniu. Po pierwsze, potrzebne jest do tego odpowiednie miejsce, którego zazwyczaj brakuje na małych i gęsto zaludnionych obszarach. Po drugie, jest to szkodliwe dla środowiska, ponieważ wysypiska emitują metan (będący produktem rozkładu odpadów organicznych) oraz może zanieczyścić wody gruntowe i glebę (ze względu na potencjalny wyciek). Alternatywnie do składowania, kraje europejskie zamieniają odpady na energię, rozwijając nowoczesne technologie, najlepiej przystosowane do ich utylizacji.

A co z recyklingiem?

WtE pomaga znacząco zmniejszyć ilość odpadów trafiających na wysypiska i ma największy sens, gdy jest częścią kompleksowej strategii zarządzania odpadami. Należy przestrzegać hierarchii postępowania z odpadami ustanowionej przez UE, która zaleca zróżnicowane strategie zarządzania nimi. I tak odpowiednio odpady powinny być (1) zredukowane, (2) ponownie wykorzystane, (3) poddane recyklingowi, po którym następuje (4) odzysk energii oraz, w ostateczności (5) wywóz i składowanie. Oznacza to, że tylko te odpady, których nie da się uniknąć, powtórnie wykorzystać lub poddać recyklingowi, zostaną spalone i będą produkować energię, minimalizując ilość odpadów składowanych na wysypiskach.

Spalanie odpadów, czysta technologia

Podlegające rygorystycznym przepisom ochrony środowiska w UE spalarnie mają najniższe poziomy emisji. Zaawansowane technologicznie filtry i procesy oczyszczania spalin eliminują lub przechwytyują zanieczyszczenia zawarte w odpadach w efektywny, trwały i niezawodny sposób. Standardy UE w tym zakresie zostały także przyjęte w wielu innych krajach, ponieważ gwarantują one najbardziej ekologiczne funkcjonowanie spalarni.

Energia odnawialna i odzyskiwanie metali

Odzyskana energia może być wykorzystywana jako zarówno energia elektryczna, jak i energia cieplna; z czego połowę należy uznać za odnawialną, gdyż jest ona wytwarzana z biogennej frakcji węgla obojętnej z odpadów. Inne frakcje użytkowe to metale, które są poddawane recyklingowi i minerały, które mogą być ponownie wykorzystane jako materiał budowlany w drogownictwie.

Perspektywa

W czasach, w których powinniśmy efektywniej korzystać z zasobów i gdzie dywersyfikacja źródeł energii oraz rozwój źródeł energii przyjaznych dla środowiska naturalnego są najważniejsze, spalarnie odpadów komunalnych oferują rozwiązanie problemu odpadów w sposób zrównoważony i odpowiadający wymaganiom przyszłości. ■