



سلسلة الطاقة المتجددة (11)

طاقة النفايات

(Waste Energy)

حسام فيصل عبد / رئيس مهندسين أقدام

دكتوراه في مجال الطاقة المتجددة

• هناك عدة طرق لتحويل النفايات الى طاقة منها :

- 1- **التقنية الاولى** : يتم كبس النفايات و تغطيتها بالتربة لغرض منع دخول الاوكسجين و تحللها لمدة سنتين ثم يتم سحب غاز الميثان من خلال اجهزة شفط خاصة تنتقل بعدها بواسطة انابيب لتحويل غاز الميثان الى طاقة كهربائية.
تستخدم تركيا هذه الطريقة حيث تنتج في معمل واحد ما يعادل 200000 ألف كيلوواط يوميا لتغذي 100000 الف منزل في اسطنبول بدخل سنوي مقداره 8 مليون دولار .

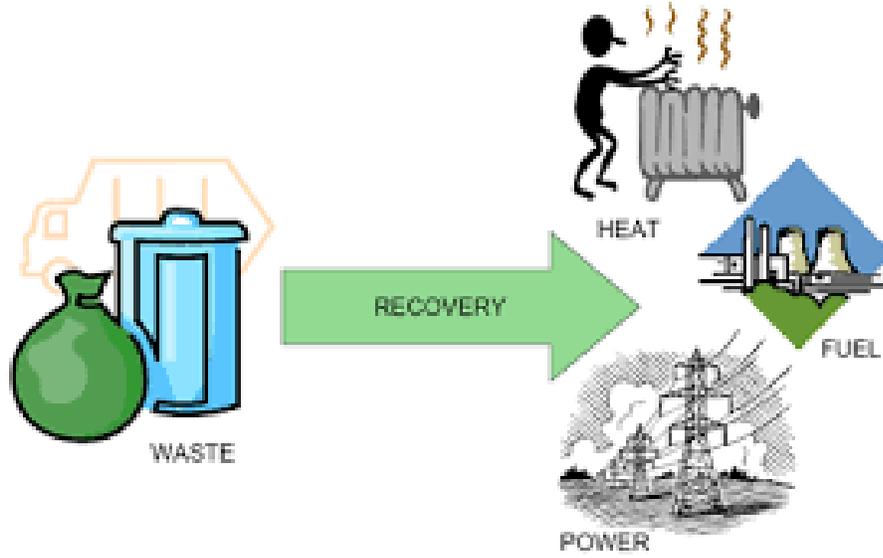


- 2- **التقنية الثانية** : هي عزل النفايات اولا لإعادة تدويرها ثم حرق الباقي داخل محارق (حاويات) مسيطر عليها و تستخدم الحرارة الناتجة لأغراض التدفئة من خلال

مبادلات حرارية داخل هذه الحاويات ، وما تبقى من مخلفات المحرقة يستخدم كسماد للنباتات و كأسفلت لتعبيد الطرق .

هناك 350 محرقة نفايات في العالم للإستفادة من طاقتها .

3- **التقنية الثالثة** : هي الاستفادة من الزيوت التي تخرج من القمامة نتيجة الكبس في توليد الوقود الحيوي المستخدم في وسائط النقل في بعض البلدان .



• يستخدم في صناعة الأسمت مجموعة متنوعة من النفايات لتوفير الحرارة للأفران، بما في ذلك الإطارات القديمة، والنفايات البلدية الصلبة، والأقمشة الخردة، والدهانات،

والأحبار، والمواد المتعارف عليها بـ RDF-Refuse Derived Fuel وهو الوقود الذي ينتج عن عملية تمزيق وتجفيف النفايات الصلبة، ويتكون إلى حد كبير من مكونات قابلة للاحتراق مثل البلاستيك والنفايات القابلة للتحلل.

- في مدينة شتوتغارت الألمانية، لا تصنع سيارات المرسيديس الفاخرة فقط، بل هناك منشأة ضخمة جدًا تنتج الطاقة من حوالي 500 ألف طن من النفايات كل العام، بعضها يستغل لإنتاج الكهرباء والبعض الآخر للتدفئة.
- في منشأة شتوتغارت يتم معالجة حوالي ثلث النفايات الناتجة في جنوب غرب ألمانيا، حيث يتم تحويلها إلى طاقة كهربائية كافية لتزويد حوالي 35000 منزل بالكهرباء، هذا غير تزويد 25 ألف منزل و1300 شركة و300 مبنى حكومي بالطاقة الحرارية التي تستغل في التدفئة.
- في دبي، تقوم الشركة الوطنية للطاقة والمعروفة باسم "طاقة" بالعمل حاليًا على مشروع لإنتاج الطاقة من مكبات النفايات، والذي يفترض أن تبلغ قدرته 100 ميغاواط وسيكون قادرًا على تزويد 20 ألف منزل في أبو ظبي بطاقة الكهرباء.
- 2 مليار طن نفايات ينتج عن الانسان سنويا .
- أفضل دولة في تدوير النفايات و انتاج الطاقة منها هي السويد ثم التشيك ثم الدنمارك .
- 99% من القمامة في السويد لإنتاج الطاقة الكهربائية و غاز للتدفئة (الميثان) .
- السويد تستورد سنويا 2.3 طن من القمامة من دول الجوار لتستخدمها في تدفئة و انارة مليون منزل .
- اميركا تحول 29 مليون طن من النفايات الى طاقة سنويا.
- في بريطانيا تمثل طاقة النفايات ربع الطاقة المتجددة المنتجة المستخدمة في انارة 900 ألف منزل .
- اليابان تعالج سنويا 20 مليون طن من النفايات .