

Polymer recycling -21

تدوير بوليمرات – ٢١

الاستثمار في تدوير النفايات:

تدوير النفايات يعتبر الحل الأمثل للتخلص من منها بيئياً ويعود بالنفع الاقتصادي عند توفر رأس المال والتكنولوجيا والأيدي العاملة.

فوائد تدوير النفايات:

١. الحفاظ على البيئة من التلوث،
٢. تخفيض ميزانية عقود النظافة،
٣. خلق فرص استثمارية بسبب توفر المواد الخام،
٤. خلق منشآت صغيرة ومتوسطة الحجم،
٥. إحلال بعض المنتجات البديلة مثل إحلال منتجات لدائن بدل منتجات الخشب.

إن معظم تكاليف تشغيل برنامج الفرز من المصدر ناتجة عن تجميع النفايات المفروزة وتشغيل مركز الفرز، ويمكن بيع الورق معبأ في أكياس، ويفضل تصنيف الورق حسب نوعيته مثل ورق الصحف والكرتون والكتب والورق المخلوط، وتقسّم المعادن الحديدية حسب درجاتها وأهمها صفائح الصلب الرقيقة والحديد الزهر، أما المعادن غير الحديدية فتحتاج إلى مهارة يدوية لتصنيفها وأهمها الألمنيوم والنحاس والرصاص والزنك، وتعتبر عالية القيمة عند بيعها، والمنسوجات كالملابس الصوفية يمكن إعادة استعمالها أو تدويرها لصناعة البطانيات، والسجاد يستخدم في صناعة المواد العازلة للأسقف، والمنسوجات تباع مباشرة دون خزنها، ويفضل إرجاع القناني الزجاجية الفارغة إلى منتجها الأصليين، والزجاج المكسور يتم غربلته ليكون خالياً من الشوائب، ومن أساليب تشجيع التدوير منع استخدام أدوات تعليب تستخدم أكثر من مادة واحدة لتسهيل عملية تدويرها، وكذلك جعل المنتجات تحتوي على أقل ما يمكن من مواد لتسهيل فرزها، وسوق نفايات البوليمرات في اتساع لوجود استخدامات مختلفة لها. إن معدن الألمنيوم المسترجع من النفايات له أهمية اقتصادية كبيرة، حيث وجد في أوروبا أن معظم الاحتياجات من الألمنيوم تتم من المواد الخام الثانوية مثل النفايات وفضلات العلب والنقطة، وأهم فائدة للفرز من المصدر هي الحصول على نتائج جيدة وأسعارها عالية نسبياً في سوق المكاتب، ويحتاج الفرز من المصدر إلى كلفة أقل من رأس المال الذي يستخدم لإنشاء مخزن لتجميع النفايات المفروزة وأحياناً تكون سيارة تجميع، وعلى العكس فإن كلفة رأس المال لمجمعات الفرز المركزية تتطلب منشآت كبيرة وناقلات ومعدات معقدة للتمزيق، ومنشآت الفرز من المصدر يمكن تغيير حجمها حسب الرغبة وهي تستهلك طاقة أقل في التشغيل، وطريقة الفرز من المصدر مناسبة جداً للمجمعات البعيدة عن مواقع الفرز المركزية وتحتاج لنفسها سوق مواد ثانوية، وهي مناسبة للتجميع من قبل الجمعيات الخيرية، وهي أكثر الطرق اقتصادية ومفضلة للبلديات لأنها لا تحتاج إلى نقل النفايات ودفنها في مواقع الدفن، ولكن تحتاج البلديات إلى مشاركة فاعلة من قبل المجتمع وإيجاد أسواق مستهلكة لهذه المواد بشكل مستمر. لذلك فهذه الطريقة تحتاج إلى تعاون الجمهور لإنجاحها، ووجد أن أكثر الناس رغبة للفرز من المصدر هم المتأثرون سلبياً من المدافن الصحية، إن عملية إعادة تدوير المخلفات بجميع أنواعها تكون مفيدة وذات فائدة لا تقتصر على البيئة فقط وإنما أيضاً على الإنسان، ولكن هناك عائق يعيق عملية إعادة التصنيع أو التدوير ألا وهو ارتفاع تكاليف هذه العملية حيث إنها تتطلب مبالغ ضخمة جداً لإنشاء مصانع تعمل على إعادة التدوير، وأيضاً تتطلب وضع أنواع معينة ومختلفة من صناديق القمامة لكل نوع من أنواع النفايات، على سبيل المثال لا بد من أن تتوفر صناديق قمامة خاصة بالأوراق وأيضاً خاصة

بالنفايات الصلبة والتي لا تتحل بسهولة، وهناك دراسة تؤكد أن إن تكاثر القمامة في محيط الإنسان تؤدي إلى إصابته بكثير من الأمراض الاجتماعية وأبسطها الاكتئاب، مشيراً إلى أن البحوث العلمية أوضحت أن هناك العديد من الأمراض الاجتماعية مثل الانتحار وسوء معاملة الأطفال وسوء معاملة المدرسين وسوء معاملة الأزواج والإرهاب سببها العيش في المناطق العشوائية والمتدنية بيئياً والتي تتكاثر فيها القمامة.

إذا أخذ برامج إعادة التدوير بمأخذ الجد من الممكن أن تساعد في تخفيض تكلفة المواد الخام وتكلفة التشغيل، كما تحسن صورة رجال الأعمال الصناعيين كمتهمين دائمين بحماية البيئة. النفايات التي يمكن إعادة تدويرها:

١. الورق: ورق الصحف، ورق المكاتب، المدارس، الكرتون وغيرها.
٢. الزجاج: القوارير، زجاج المختبرات، قطع الزجاج المكسر وغيرها.
٣. الألمنيوم: علب المشروبات الغازية،
٤. البوليمرات: قوارير الماء من مادة (PET)، الأكياس اللدائنية، وأغطية الزراعة البوليمرية.
٥. معادن أخرى: المعلبات، هياكل السيارات والبطاريات.
٦. مواد أخرى: إطارات السيارات المستعملة، مخلفات مواد البناء، الأثاث، والملابس المستعملة.

الحل المتكامل لإدارة النفايات الصلبة مع الأخذ بنظر الاعتبار التقليل أو خفض النفايات: أي تقليل استهلاك المواد مما يساعد في تقليل رمي النفايات وبالتالي تقليل كلفة معالجتها كونها تقلل من كلفة إعادة التدوير والحرق والطمير وهي أفضل الطرق.

- تساهم إعادة التدوير في المحافظة على البيئة والتقليل من التلوث من خلال دورها في:
 - المحافظة على موارد المواد والطاقة،
 - تقليل الاستهلاك من خلال إطالة عمر المنتج،
 - تقليل الاستهلاك من خلال إعادة التصنيع،
 - تقليل الاستهلاك من خلال رفع كفاءة العمليات الإنتاجية،
 - توفير الطاقة من خلال التقليل من العمليات الإنتاجية،
 - حماية الأراضي المستخدمة كمكبات لرمي القمامة من خلال التقليل من المخلفات،
 - حماية البيئة من المواد الضارة والسامة الناتجة عن الصناعات الاستخراجية والتحويلية،