

Polymer recycling - 2 تدوير بوليمرات – ٢

التدوير واعادة الاستخدام Recycling

تعتبر عملية التدوير او اعادة الاستفادة من النفايات احدى المراحل الهامة جدا عند استكمال استراتيجيية التخلص من النفايات، فلكي نستكمل ذلك علينا ان نمر باربعة مراحل:

- اولا: تقليل كمية النفايات Reduce wastes
- ثانيا: اعادة استخدام مايمكن استخدامه Reuse wastes
- ثالثا: اعادة تدوير او استعادة محتويات النفايات Recycle wastes
- رابعا: التخزين .

وتشمل خطة اعادة التدوير او اعادة الاستفادة من المخلفات عملية الفصل والفرز والربط (شد الرزمة) وعملية التعبئة بهدف التحضير لعملية التدوير.

الطريقة المثلى لعملية التدوير يجب ان تكون باشراف البلدية او شركات متخصصة وبمساعدة الاهالي وهناك طريقتين لتجميع النفايات وتدويرها في نفس الوقت:

- ١- مراكز فصل وتدوير مباشر Recycling center
 - ٢- التدوير من منزل الى منزل House to house - recycling
- وبالامكان انشاء مراكز صغيرة Micro - center لخدمة مجموعة صغيرة، وقبل ان توضع استراتيجيية يجب البحث اولاعن المشتري لهذه النفايات والتي قد تتعدد انواعها لان هناك اقبال على بعض منها مثل الورق والحديد والزجاجيات والبوليمرات والمواد الغير حديدية.

اولا: مراكز فصل وتدوير مباشر Recycling - center وهي من افضل وسائل تدوير النفايات المنزلية الصلبة، في هذه المراكز يتم التخطيط لجمع الزجاجيات الفارغة وعلب الالمنيوم واوراق الجرائد و المجلات والمواد البوليمرية (اللدائن)، على صانع القرار ان يوفر مايلي :

١. قيمة راس المال لشراء او تأجير الحاويات التي يجب ان تختلف باشكالها والوانها واحجامها.
٢. تكاليف الصيانة والاصلاح وترتيب الاعلانات على الحاويات وغيرها.
٣. تكاليف خدمة الموقع من تنظيف وحماية وحراسة وزراعة (الاهتمام بالحديقة).
٤. تكاليف وسائل الدعاية للموقع.
٥. تكاليف عمل الدعاية الشعبية لتحفيز المواطن على اجراء عملية اعادة التدوير.
٦. تكاليف الجمع والفرز للنفايات.
٧. تكاليف عملية التخزين واعادة تصنيع المادة او تعديلها لتناسب المستهلك او المشتري للمادة المراد تدويرها. وقد يزود مركز تصنيف المواد المدورة بوحداث الغسيل او الطحن او التقطيع او الكبس او اية وسائل الغرض منها سهولة وبيع المنتج.

ثانيا: التدوير من المنزل الى المنزل House to house - recycling وفي هذه الطريقة يتم تكليف متطوعين او عمال بأجر للذهاب الى الشقق والمصانع لجمع النفايات بوقت محدد وفي كيس بلون خاص ويجب وتوفير الميزانية الخاصة بذلك وتتم عملية التدوير من منزل الى منزل بأحدى الطرق الاتية:

- ١- طريقة الوعاء الواحد:- حيث يتم تسليم المشترك (صاحب المنزل او المحل) وعاء واحد (حاوية صغيرة) لجمع نفايات المنزل او المحل في هذه الحاوية سوية.

- ٢- طريقة الوعائين:- بعض الشركات والبلديات تفضل استخدام وعائين احدهما للنفايات القابلة للتدوير والآخر للنفايات الاخرى.

وتسهل هذه العملية في تخفيض التكاليف الاضافية في عملية التدوير والطرق اعلاه تتطلب توفير مبالغ لتغطيتها:

اولا: رأس المال الثابت:

- ١- رأس المال المطلوب لشراء الاوعية والصناديق والحاويات.

- ٢- رأس المال الخاص لشراء العربات ذات المواصفات الخاصة (خاصة بتفريغ الحاويات).
- ٣- تكاليف شراء لرض موقع الشركة او المخازن وغيرها.

ثانياً: مصاريف اخرى :-

- ١- مصاريف العمال والسائقين.
- ٢- تكاليف الدعاية وتحفيز المواطنين.
- ٣- تكاليف المسح البيئي.
- ٤- فوائد القروض.

ثالثاً: الدخل :-

- ١- ثمن بيع المواد التي تم استرجاعها.
- ٢- العائد الناتج من اشتراك العملاء.
- ٣- العائد الناتج من سندات التدوير.
- ٤- الدعم الوارد من الحكومة او الشركات المانعة لدعم المشروع.

يجب الاخذ بنظر الاعتبار مشكلة التمويل الخاصة بعملية التدوير ومنها المصاريف التي يجب توفرها لشراء المعدات وغيرها، لذلك عند وضع استراتيجية يجب ان نضع اعتبارات مصادر التكاليف التالية:-

١. رأس المال او القرض اللازم لذلك.
 ٢. مصاريف التشغيل.
 ٣. مصاريف الصيانة.
 ٤. تكاليف المعدات.
- كما يجب بحث مصادر الدخل التي يمكن ان نحصل عليها من المشروع:-
١. ثمن بيع المنتجات المقصورة او المعاد تدويرها.
 ٢. الاعتمادات المخصصة للتدوير.
 ٣. الدعم المدفوع لذلك.
 ٤. توفير الناتج من تكاليف عملية جمع النفايات.