

نظام إدارة النفايات الصلبة المتكاملة

متطلبات وعوامل النجاح

غابي شوك
الأردن 2016

مفكرة نظام إدارة النفايات الصلبة المتكاملة (ISWM)

I.

كيف نصل إلى إدارة النفايات الصلبة في ألمانيا؟

II.

عناصر إدارة النفايات الصلبة

III.

العوامل الناجحة لإدارة النفايات الصلبة

120 عاما على تاريخ النفايات في ألمانيا

نهاية
القرن 19

التصنيع --> إدراج طرق التخلص من النفايات بشكل منظم:
من المهدي إلى اللحد.

منتصف
القرن 20

النمو الاقتصادي --> العديد من مساحات التخزين --> ينظم
قانون المكب

في الثمانيات

الوعي البيئي --> الفصل من الزجاج والورق والنفايات
الخضراء

في التسعينات

تسليط الضوء على مشاكل الحركة البيئية --> مشاكل اختيار
الموقع

الاستدامة --> إشراك المواطنين --> "المواد العضوية"
و"المستعمل مقبول اجتماعيا"

القرن 21

"البخل شهوة" --> تمديد إقاعات الجمع

العولة والاعتماد على المواد الخام --> كفاءة استخدام الموارد

تغير المناخ --> الاقتصاد البيولوجي: من فضلات بيولوجية
للغابات، والزراعة وإدارة النفايات، والمواد الخام الكيميائية -->
الاقتصاد الدائري: من المهدي إلى المهدي.

إستخدام نظام تدوير النفايات المتكامل

الامتثال وتنفيذ التشريعات

مشاركة المواطنين والشركات

خطة عمل مع الوقت والميزانية

قرار من خلال السياسة
المحلية

التخطيط الآمن في الإدارة

قرارات مفهومة لتدابير إدارة النفايات

نظرة عامة حول النفايات والمواد
القابلة للتدوير والتكاليف ذات الصلة

توثيق تدابير إدارة النفايات



عناصر انظمة إدارة تدوير النفايات المتكاملة



تحديد معطيات الهدف

ربط سياسة الالبلديات، إدارة البلديات، المواطنين، الشركات، التجارة، والمؤسسات الغير حكومية

تم التعامل مع مسألة إزالة النفايات محليا، اما بالنسبة لمسألة الوقت والتكاليف فقد تم تحديدهما من خلال سياسة وإدارة البلديات

Z

حل مشاكل النفايات الحالية

I

بتكاليف فعالة

E

صديق للبيئة

L

موطد تجاري

E

تطوير هياكل تنظيمية ثابتة

تطوير وظائف في المنطقة وخلق الفرص

تحديد الهدف الفعلي مع الأطراف الفاعلة ذات الصلة

المرحلة 1

تحديد معطيات الهدف

المرحلة 2

تحديد البيانات الأساسية

المرحلة 3

توقعات

المرحلة 4

التصميم الساسي

المرحلة 5

قرار إستشاري

عوامل النجاح

تحديد الشروط والمعلومات الأساسية

مبادئ إزالة النفايات

- التخلص في مكان قريب
- تخلص آمن
- أولوية تجنب النفايات
- وضعية الفصل بين نوعية القمامة
- تقليل من شحنة المواد الضارة
- إعادة تدوير المواد المتبقية
- المنفعة المادية قبل الجهدية
- تعامل وتخزين من بواقي النفايات بما يخدم البيئة

خطوة

01

جمع بيانات حالية ومستقبلية للبنية التحتية لإزالة النفايات مع الأخذ بطبيعة المنطقة المميزة وطبيعة المعلومات المميزة لإزالة النفايات

خطوة

02

وصف وتقييم

أنظمة جمع النفايات الصديقة للبيئة

جمع النفايات المحاي

- محطات التسليم لغايات تخفيض تكاليف النقل
- كيفية تحسين خدمة جمع النفايات في الأردن؟
- رصد البنية التحتية لمعالجة جمع القمامة
- فصل النفايات لغايات الحصول على مواد قابلة للتدوير وسماد عضوي
- التخلص من النفايات المتبقية في مكبات النفايات
- كيفية الوصول إلى مواد قابلة نقيه من الشوائب في الأردن يمكن تسويقها مستقبلا؟

خطوة

03

خطوة

04

وصف عناصر القيادة المتوفرة والممكنة

عنصر النجاح

لا توجد مدينة كمثلها
يوضع لكل مدينة مخطط إزالة نفايات مميز – لا بد من وجود تعاون إقليمي في الشدائد

المرحلة 1

تحديد معطيات الهدف

المرحلة 2

تحديد البيانات الأساسية

المرحلة 3

توقعات

المرحلة 4

التصميم الساسي

المرحلة 5

قرار إستشاري

عوامل النجاح

الخطوة 1: تحليل العوامل المؤثرة والقابلة لوضع توقعات

- التطور السكاني والإقتصادي
- سلوكيات الإستهلاك
- النمو العادل

الخطوة 2: توقعات تطور إدارة إزالة النفايات

يؤخذ بعين الإعتبار عادة فترة زمنية من 10 سنوات وتتم المراقبة كل 5 سنوات

مشاركة "أطراف المصلحة العامة"

- المواطنون
- المنظمات الغير حكومية
- البلديات المجاورة
- إتحادات الشركات، الجامعات
- الدوائر المشاركة: الدفاع المدني، المستشفيات، المدارس،

عنصر النجاح: مساهمة أطراف فاعلة مهمة في نظام تدوير النفايات المتكامل

الخطوة 1 تصميم نموذج

الخطوة 1: الحكم على الوضعية الإقتصادية لإزالة النفايات
-إجراءات تنظيمية، مالية وقانونية، مما يعني، إتخاذ الإجراءات المعنية لتجنب وتدوير وإزالة
النفايات

-تجهيز العمالة

-خلق دائرة / قسم داخل بلدية المدينة

-التعاون مع البلديات الأخرى ---- إتحاد ذات غرض

-بدائل: نماذج تشغيلية ومالية

-لائحة إزالة النفايات والأسعار

-إشتقاق بدائل تعامل بموجب المنشآت المتوفرة والجديدة والخاصة بالتخلص من النفايات،
وكذلك حجم النفايات

إشتقاق الحاجة أم الإختراع

Phase 1
Zielvorgaben

Phase 2
Ermittlung
Grunddaten

Phase 3
Prognose

Phase 4
Konzeptentwurf

Phase 5
Ratsbeschluss

Erfolgsfaktoren

الخطوة 2 تصميم نموذج

تطوير إجراءات لتجنب النفايات

- إجراءات قانونية، على سبيل المثال منع الزجاجات في الأفراح
- حلول تعاونية، على سبيل المثال، نفايات الشركة (أ) تعد المادة الأساسية للشركة (ب)
- إجراءات إقتصادية، على سبيل المثال، خلق نظام إرجاع الزجاجات مقابل تأمين
- إجراءات وقائية، على سبيل المثال، مواد إنشائية بيئية
- معلومات وتحفيز، على سبيل المثال، المدارس
- أسواق ثانوية، على سبيل المثال، أماكن الألبسة القديمة (الباله)

الخطوة 3 تصميم نموذج

إختيار وتقييم إجراءات التعامل مع النفايات وإزالتها، على سبيل المثال، منشأة للسماد الطبيعي ومنشأة فرز

• تحديد تكاليف كل إجراء تعامل على حدا، وتتضمن الإستثمار، تكاليف تشغيل، أيدي عاملة، تكاليف طاقة، عوائد تدوير والتخلص من المخلفات

--- تقييم مادي لإجراءات للبدائل المتعددة والخاصة بنقل وتقنية التخلص من النفايات

• تحديد الإنبعاثات في كل إجراء تديري

--- تقييم بيئي لكل الإجراءات

الخطوة 4 تصميم نموذج

- تطوير عناصر التحكم
 - إستراتيجيات تجنب
- منشأة داخلية لتدوير المواد
- تشكيل منتج خالي من مواد ونفايات ضارة
- سياسة إستهلاك متغيرة
- مسؤولية منتج
 - إلزامية الإرجاع
 - إعادة إستخدام متعددة
 - فترة صلاحية تقنية
 - إعادة تدوير

الخطوة 5 تصميم نموذج

- الحكم على الإجراءات طبقا:
 - لسلامة التخليص
 - تقليل من الإشعاعات
 - تقليل من تكاليف الجمع والنقل وكذلك المعالجة
 - تكاليف، منفعة وتأثير
 - سلامة أمنية وتقبل
- الحكم على بدائل معالجة طبقا لنظرة عضوية وبيئية

الخطوة 6/1 تصميم نموذج

برنامج إجراءات 1 لمبدأ تدوير إقتصادي للنفايات متكامل ودائم وعلى مستوى البلديات
• خطوات مجزئة مع الأخذ بالإعتبار جدولة الوقت والتكلفة

- الكميات / التقنية

- . تخصيص نوعيات النفايات في منشآت
- . كمية ونوعية المواد القابلة للتدوير
- . توفر ومرونة المنشآت
- . تصور بحجم الكميات
- . سلامة التخلص من النفايات لمدة 10 سنوات

-تنظيم وإقتصاد

- . مؤسسات خيرية
- . أيادي محلية: هيئات، ومؤسسات مدنية
- . مشاركة شركات خاصة أثناء التشغيل: مؤسسات عامة
- . البناء من منشآت تحت قيادة شخصية أو مساهم آخر
- . يجب أن تحصل كل البلديات على حق التصويت في الإتحاد الإقليمي
- . الية توزيع التكاليف (الوزن، عدد الأيدي العاملة، الخدمات)؟

---- يعتمد عدا عن ذلك على الإستثمارات كذلك الحاجة للعمل والمتطلبات

المرحلة 1
تحديد معطيات الهدف

المرحلة 2
تحديد البيانات الأساسية

المرحلة 3
توقعات

المرحلة 4
التصميم الساسي

المرحلة 5
قرار إستشاري

عوامل النجاح

الخطوة 6/2 تصميم نموذج

- برنامج إجراءات 2 لمبدأ تدوير إقتصادي للنفايات متكامل ودائم وعلى مستوى البلديات
- خطوات مجزئة مع الأخذ بالإعتبار جدولة الوقت والتكلفة
- تطلعات قانونية
 - تطلعات بيئية
 - ترابط المواصلات
 - حجم الطاقة
 - الإشعاعات
 - المجهود العام والتواصل
 - التربية والإستشارة
 - نح المواطنين في خطط خاصة بالمحافظة على البيئة
 - المراقبة

عنصر النجاح: مشاركة عالية من قبل المواطنين والتحفيز عنصران مهمان

المرحلة 1
تحديد معطيات الهدف

المرحلة 2
تحديد البيانات الأساسية

المرحلة 3
توقعات

المرحلة 4
التصميم الساسي

المرحلة 5
قرار إستشاري

عوامل النجاح

قرار إستشاري

- إتخاذ القرارات من خلال مجلس البلدية مع وجود كاتالوج إجراءات يشمل الجداول الزمنية والمالية لفترة 10 سنوات قادمة
 - متابعة دقيقة ومستمرة ضرورية كل 5 سنوات
- يعتمد نموذج تدوير النفایات إقتصاديا على هيكل المنطقة البيئية، على وجود منشآت، هيكل تشغيلي و الشروط الجانبية للتخلص من النفایات
- تعد هذه العملية إجراء دائم بحاجة إلى تحسن وعناية دائمة

III مقومات النجاح



المرحلة 1
تحديد معطيات الهدف

المرحلة 2
تحديد البيانات الأساسية

المرحلة 3
توقعات

المرحلة 4
التصميم الساسي

المرحلة 5
قرار إستشاري

عوامل النجاح