

Med Clean Propre Limpio



Generalitat de Catalunya
Departamento de Medio Ambiente
Centro de Iniciativas para la Producción Limpia



UNEP



Ministerio de Medio Ambiente
España

رقم 9 مثال عن أعمال تقليل النفايات والانبعاثات

الإنتاج الأنظف في معمل لصناعة السكر عن طريق تطبيق الممارسات الجيدة وتغيير عملية التصنيع

الشركة

شركة معمل السكر الوطني للشمندر - سونابيل (SUNABEL). (مشروع بلقاصيري - المغرب)

القطاع الصناعي الزراعة الغذائية. قطاع السكر.

جوانب بيئية

إن معامل تصفية سكر الشمندر لها نشاط ذو طابع موسمي (يبدأ الموسم في شهر يونيو وينتهي في شهر غشت) وتستهلك كميات كبيرة من الماء (80.000 متر مكعب في اليوم). ويشمل الماء المستهلك غسيل الشمندر ونقله وتبريده واستخراج السكر منه وغسل الأرضيات والحاويات والمكانات. وتمثل مياه الغسيل والنقل نسبة 50 بالمائة من تلوث المواد الدهنية و 90 بالمائة من تلوث المواد العالقة. أما فيما يخص النفايات الصلبة (الوحل، الرمل والرغوة)، فإن زهاء 200.000 طن تودع قرب المصانع. وتتسبب كمية المحروقات المستعملة كل سنة في انبعاث حوالي 120.000 طن من غاز الكربون في الجو.

سوابق

تم بناء معمل سونابيل، الذي ينتمي إلى مجموعة معامل السكر للغرب واللوكوس، سنة 1986 من دون الأخذ بعين الاعتبار تكلفة استهلاك الماء أو جودة المياه المتبقية المولدة. ولم تعي الشركة بمشاكل البيئة وخصوصاً مشكل ترشيد الماء حتى سنة 1980. ففي تلك السنة دخل المغرب في فترة جفاف طويلة نتج عنها انخفاض في توفر المياه وارتفاع في تكلفة إنتاجه. ولمواجهة هذه المشكلة، ومن خلال إنجاز تقييم بيئي، طبقت شركة معمل السكر الوطني للشمندر سونابيل بعض التدابير كانت هدف أساساً إلى ادخار الماء والوقاية في مجال مكافحة التلوث.

ملخص التدابير المتخذة

- وتمثلت التغييرات المنجزة في:
- وضع عازل للأحوال فوق جهاز تفريغ الشمندر. وقد سمحت هذه العملية من جهة بإزالة جزء مهم من التربة غير المتصقة وفصلت عضوية ترافق الشمندر، ومن جهة أخرى ساهمت في تخفيض كمية الأتربة التي تُرسل إلى آلة الصفق وبحيرات المعالجة بواسطة مياه النقل والغسيل.
- تعديل المحطة بأكملها بهدف فصل ماء النقل عن أية مواد عضوية يمكن أن تؤثر على جودتها.
- إعادة دوران مياه نقل الشمندر على مستوى المغسل وإزالة الحصى وغسل الجذور. وقد سمحت هذه العملية بتخفيض كمية الماء المستعمل في آلة الصفق.
- دعم مستودع ثالث لصفق الماء الذي يغذي المصنع وكذلك علاجه بواسطة الجير وسولفات الألومنيوم لتحسين جودته وتسهيل إعادته دوراته.

- استعادة الفائض من الماء الساخن وتبريده بواسطة الرش تحت أول خزان للماء الصناعي.
- من جهة إعادة دوران مياه التبريد على مستوى غسالة الغاز، ومن جهة أخرى إعادة دوران هذا الماء على مستوى حلقة السائل بمضخات ثاني أكسيد الكربون وعلى مستوى برج التبريد الصغير. وبعد استعمال هذا الماء، يتم إعادة دورانه مرة أخرى على مستوى خزان معالجة ماء تغذية المصنع حيث يخضع لتصحيح للرقم الهيدروجيني pH (درجة الحموضة) ودرجة الحرارة.
- تجميع كل مياه التبريد في حفرة. تتم إعادة تدوير المياه المجمعة في هذه الحفرة، والتي تكون حرارتها = 40 درجة مائوية وتدفقها = 200 متر مكعب في الساعة، على مستوى مستودع الماء النقي بعد مروره من فوق برج للتبريد.
- تثبيت ميدل مزود بصفائح لإعادة تسخين مياه المعصرة انطلاقاً من مياه دافئة. تسمح هذه العملية باستعادة الحريات المتوفرة في الماء الدافئ وتخفيض استهلاك الحرارة واستعادة كل الماء الساخن الذي تم تبريده في مخرج ميدل الحرارة والماء المدور على مستوى خزان تجميع المياه الساخنة.
- تخطيط تنظيف خزاني الأوحال للحفاظ على جودة المياه الموحلة طوال حملة موسم السكر.

الوازنات

القدرة الإنتاجية (أطنان الشمندر)	الماء المستهلك في العملية السابقة	الماء المستهلك في العملية الجديدة	تخفيض استهلاك الماء	الاستثمار	عائد الاستثمار
3.000 طن/يوم	460 م ³ /س	200 م ³ /س	60 بالمائة	204.000 دولار أمريكي	26 شهر

خلاصات

إن التدابير المتخذة من قبل شركة معمل السكر الوطني للشمندر - سونابيل (SUNABEL) للتقليل من استهلاك الماء وتحسين جودة مياهها المتبقية سمحت لها كذلك بتخفيض تكاليفها الإنتاجية وتحسين الأثر البيئي الذي تخلفه نشاطاتها.

ملاحظة: تهدف هذه البطاقة إلى توضيح حالة من حالات الوقاية من التلوث ولا يجب التعامل معها على أنها توصية ذات طابع عام.

Centro de Actividades Regionales para la Producción Limpia (CAR/PL)
Trav. de Gràcia, 56, 1
08006 Barcelona (España)
T. (+34 93) 414 70 90
F. (+34 93) 414 45 82
e-mail: prodneta@cipn.es