منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية

switchmed

ممول من الإتحاد الأوروبي

# MED TEST III المملكة الأردنية الهاشمية

## نقل التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة

## قطاع الأغذية والمشروبات

## شركة مياه نستله

### نظرة عامة عن الشركة

عدد الموظفين:
350 موظف بدوام كامل

المنتجات والعلامات التجارية الرئيسة:
مياه معبئة

الأسواق الرئيسة:
الأردن والضفة الغربية

المعايير ونظم الإدارة المطبقة قبل مشروع نقل التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة:
ISO9001, ISO14001, OHSAS 18001, ISO 450001

باعتبارها واحدة من أكبر شركات الأغذية والمشروبات في العالم، يتم تمثيل نستله في 191 دولة حول العالم بفروع مختلفة. تأسس مصنع نستله للمياه في الأردن عام 1999 من خلال الشراكة مع مصنع قائم بدأ في عام 1982 تحت اسم «غدير». واليوم ، تواصل نستله الإنتاج تحت العلامة التجارية «نستله بيور لايف»، ويعمل في الشركة 350 موظفًا بدوام كامل وينتج عدة أحجام من المياه المعبأة بأعلى المعايير وأفضل جودة، بما في ذلك منتجات نستله الأخرى

### الفوائد:

حدد مشروع نقل التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة إجمالي وفورات سنوية بلغت 329,644 يورو * (247,233 دينار أردني) في مجال الطاقة ومواد التغليف باستثمار يقدر بـ 430,333 يورو * (322,750 دينار أردني). وبعائد إستثمار يقدر بـ 1.3 سنة.

قبلت الإدارة العليا 56 ٪ من إجراءات التوفير الـ 16 التي تم إقتراحها، حيث أن الإجراءات المقبولة قد تم تنفيذها بالفعل أو أنها قيد التنفيذ، في حين تم الاحتفاظ بـ 19 ٪ من الإجراءات المقترحة لمزيد من الدراسة بينما تم رفض باقي الإجراءات.

من المتوقع أن تساهم الإجراءات المقترحة بتخفيض استهلاك الطاقة بنسبة 20 ٪. بالإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن يتم تخفيض 9.24 طن من مواد التعبئة و 251 طنًا من ثاني أكسيد الكربون سنويًا.

### إجمالي الوفورات السنوية :

“

كان هدفنا الرئيس من المشاركة في مشروع نقل التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة هو تحديد فرص جديدة للادخار وتطوير قدرات جديدة لتقييم واكتشاف الخسائر المخفية في مصنعنا. نظرًا لأننا نبحث باستمرار عن طرق لتعزيز قدرات فريقنا، وكذلك لتطوير عقلية الاستدامة، فقد بدت منهجية نقل التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة مثيرة للاهتمام بشكل خاص بالنسبة لنا

م. محمد عيسى
مدير الصحة والسلامة والبيئة

”

يرجى زيارة switchmed.eu

كجزء من برنامج سويتش ميد الممول من الاتحاد الأوروبي ، يتبنت اليونيدو في مشروع "نقل التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة" مسارات للصناعات في دول جنوب المتوسط لتصبح أكثر كفاءة في استخدام الموارد ولتحقيق وفورات لتحسين القدرة التنافسية والأداء البيئي.
تم إعداد هذا المنشور بدعم مالي من الاتحاد الأوروبي وشركاء تمويل برنامج سويتش ميد. محتويات هذا المنشور هي من مسؤولية اليونيدو وحدها ولا يمكن بأي حال من الأحوال أن تعكس آراء الاتحاد الأوروبي.

شركاء التمويل:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència de Residus de Catalunya

Italian Development Cooperation
Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation

## فرص التوفير **

| الإجراء المقترح | الأرقام الإقتصادية الرئيسة | | | وفورات الموارد والتأثيرات البيئية الإيجابية سنوياً | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | قيمة الاستثمار باليورو* | التوفير يورو/سنة* | فترة تسديد قيمة الاستثمار بالسنوات | المياه (متر مكعب/سنة) والمواد (طن/سنة) | الطاقة ميجا واط ساعة/سنة | التأثيرات البيئية / سنة |
| الوفورات في مواد التعبئة | 2,667 | 74,853 | 0.04 | 9.24 طن | - | 251 طن من ثاني أكسيد الكربون |
| ترشيد استهلاك الطاقة في نظامي الهواء المضغوط والتبريد | 239,666 | 147,009 | 1.6 | - | 559.4 | |
| ترشيد استهلاك الطاقة في خطوط الإنتاج | 185,333 | 105,467 | 1.8 | - | 342.1 | 9.24 طن من النفايات الصلبة |
| تركيب عدادات لقياس الطاقة | 2,667 | 2,315 | 1.2 | - | 24.8 | |
| **المجموع** | **430,333** | **329,644** | **1.3** | **9.24 طن** | **926.3** | |

* سعر الصرف، 0.75 دينار أردني = 1 يورو
** الأرقام مبنيةعلى قيم الإنتاج خلال عام 2020

### الوفورات في مواد التعبئة

بينت الدراسة أن مواد التغليف تعتبر ثاني أولوية في الشركة من حيث فرص التوفير والتي تمثل 39.1 ٪ من إجمالي فواقد عملية الإنتاج. حيث ارتبطت الخسائر الكبيرة بإنتاج «قوارير مياه 5 جالون». وفقًا لذلك ، تقوم شركة مياه نستله حاليًا بإعادة تصميم هذه القوارير لإنتاج قالب جديد، والذي من المتوقع أن يقلل من هذه الخسائر. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تقليل خسائر التشكيل عن طريق تثبيت نظام تتبع ومراقبة. يوصى أيضًا باستخدام مادة شرينك بديلة قابلة للتحلل أو معاد تدويرها.

### ترشيد استهلاك الطاقة في نظامي الهواء المضغوط والتبريد

تعتبر الطاقة أكبر مركز تكلفة منفرد وأهم مصدر من مصادر فواقد الإنتاج حيث شكلت ما نسبته 41.9 ٪ من إجمالي فواقد عمليات الإنتاج في الشركة. حيث أظهر تحليل البيانات المقدم من الشركة أن المرافق هي المستهلك الرئيس للطاقة، وتحديداً نظامي التبريد والضاغطات وفي هذا الصدد فقد تم تحديد العديد من خيارات التوفير لتقليل استهلاك الطاقة في هذين النظامين مثل:

- تركيب ضواغط ذات محرك متغير التردد ذات سعة أكبر لتوفير الطاقة وتقليل الصيانة.
- توحيد الإعدادات، أي لمزامنة إعدادات تحميل / تفريغ الضواغط في خطوات تهدف إلى تقليل ترددات التحميل / التفريغ التي توفر الطاقة وفقًا لذلك.
- معالجة التسربات وتقليل مقدار ضبط ضغط الضواغط لتتماشى مع الطلب الحقيقي.
- عزل مواسير وصهاريج المياه المبردة.

### ترشيد استهلاك الطاقة في خطوط الانتاج

كانت خطوط الانتاج ثاني أكبر مستهلك للطاقة وعلى وجه الخصوص عمليات التسخين في فرن التشكيل وفرن الشرنك، وفي هذا الصدد تم اقتراح بعض خيارات التحسين والتوفير وذلك على النحو التالي:

- استخدام فرن صديق للبيئة لتسخين الشرنك قبل النفخ. تتكون هذه التقنية الجديدة من مصابيح جديدة تستهلك طاقة أقل وتستخدم عواكس سيراميك بدلاً من الفولاذ.
- تركيب أفران جديدة للشرنك.
- إصلاح التسريبات في ماكينة التعبئة.
- تقليل ضغط النفخ في خطوط الانتاج.

### تركيب عدادات لقياس الطاقة

لوحظ أنه لا يتم قياس حوالي 30-35 ٪ من أحمال المصنع ولذلك يوصى بتركيب عدادات طاقة جديدة لهذه الأحمال لمراقبة استهلاكها حيث أنه من المتوقع أن يساهم هذا الإجراء بتوفير 2 ٪ من استهلاك الطاقة بمجرد مراقبة هذه الأحمال وتتبعها بشكل صحيح.

> “لقد أضاف العمل على منهجية نقل التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة المنفذ من الاستشاريين الخارجيين، وفريق الجمعية العلمية الملكية وفريق منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية قيمة كبيرة للمصنع، حيث كانت منهجية نقل التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة مفيدة في تحديد فرص التوفير ورفع كفاءات فريق المصنع، والذي كان الهدف الرئيس لمشاركتنا في هذا المشروع”
>
> م. محمد عيسى
> مدير الصحة والسلامة والبيئة

**لأي معلومات اضافية، يرجى التواصل مع**


منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية

**منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية**
Ms. Ulvinur Müge Dolun
قسم حماية البيئة والاقتصاد الدائري
وحدة كفاءة الموارد والاقتصاد الدائري
فينا، المركز الدولي، صندوق بريد 300، 1400 فينا، النمسا
البريد الالكتروني: u.dolun@unido.org الموقع الالكتروني: www.unido.org

الجَمعيّة العِلميّة المَلكيّة
Royal Scientific Society

**الجمعية العلمية الملكية**
م. جيهان حداد
مركز المياه والبيئة والتغير المناخي
وحدة الإنتاج الأنظف
صندوق بريد 1438، 11941 عمّان - الأردن
البريد الالكتروني: jehan.haddad@rss.jo الموقع الالكتروني: www.rss.jo