

تخفيض الأثر البيئي (بالسنة)	الطاقة بالميجاواط ساعة (بالسنة)	المياه والمواد (بالسنة)	مدة استرداد الاستثمار (بعد السنوات)	التوفير (يورو بالسنة)*	قيمة الاستثمار (يورو*)	
	71	26 مترًا مكعبًا من المياه	0.0	6,687	-	التحسين الأمثل لدرجات حرارة عمليات البسترة
المجموع: 166 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	204	193 مترًا مكعبًا من المياه	0.7	14,054	10,041	تحسين كفاءة شبكة البخار
	21	-	2.9	1,611	4,664	التحسين الأمثل لعمليات مرجل البخار
	104	87 مترًا مكعبًا من المياه	3.7	12,442	46,642	تحسين نسبة استرداد الحرارة من أجهزة البسترة
	400	306 مترًا مكعبًا من المياه	1.7	34,794	61,347	المجموع

\* باستخدام متوسط سعر الصرف لفترة تشرين الأول 2022 - تشرين الأول 2023: 1 دولار أمريكي = 1.072 يورو  
\*\* الأرقام مبنية على قيمة الإنتاج للعام 2022

### تحسين نسبة استرداد الحرارة من أجهزة البسترة

يبلغ متوسط نسبة استرداد الحرارة من المبادلات الحرارية الموجودة حوالى 60-70% وهي نسبة منخفضة نسبيًا. يقترح هذا الإجراء زيادة مساحة سطح التبادل الحراري عن طريق زيادة عدد الصفائح في المبادلات الحرارية مما يؤدي إلى استهلاك أقل للطاقة وانخفاض في الخسائر الحرارية. سيؤدي هذا التدخل إلى زيادة استرداد الحرارة بحوالى 20% مما يمكن الشركة من تحقيق توفير بقيمة 10,604 يورو بتكلفة استثمارية قدرها 46,642 يورو، وتبلغ مدة استرداد الاستثمار 3.7 سنوات.

يمكن تخفيض مدة استرداد الاستثمار بشكل كبير إذا تم الحصول على الصفائح محليًا.

### مبادرة الاقتصاد الدائري: تميمين مصّل الحليب في إنتاج العصير

بالإضافة إلى تقييم كفاءة استخدام الموارد، حصلت شركة جونيت على مساعدة فنية من مشروع MEDTEST III لإدخال مصّل الحليب في تركيبة العصير المركز. بعد اختبار سبع نكهات مثل البرتقال والليمون والجوافة والتفاح والأناناس والفراولة والموز بنسبة تركيز لمصّل الحليب تتراوح ما بين 20% و30%، أعطت ثلاث نكهات نتائج إيجابية من حيث الجودة وسيتم اختبارها بشكل أكبر بغرض الإنتاج الصناعي. تسمح هذه المبادرة لشركة جونيت بفتح أرضية جديدة لتقديم منتج بفوائد غذائية أعلى ولتعزيز حلّ مبني على الاقتصاد الدائري عبر إغلاق النغرة المادية ما بين قطاعي إنتاج الألبان والعصير.

”

إننا نحیی التدخلات التي قام بها فريق عمل مشروع MED TEST III؛ لقد كانت الأفكار والتحليلات التي أجراها أعضاء الفريق اللبنانيون والدوليون قيمة جدًا ونحن على ثقة بأننا سنحصل على فوائد كبيرة من خلال تنفيذ إجراءات كفاءة استخدام الموارد بأفضل ما لدينا من قدرات.

جان اسطفان

المالك والمدير العام

شركة جونيت للصناعة والتجارة

“

### التحسين الأمثل لدرجات حرارة عمليات البسترة

تتم بسترة العصير المركز والنكتار على حرارة قدرها 95-98 درجة مئوية. يقترح هذا الإجراء تقليل درجة حرارة البسترة لهذه المنتجات تدريجيًا حتى تصل إلى 85 درجة مئوية، مما سيخفّض من أحمال التسخين والتبريد على أجهزة البسترة، دون التأثير على جودة المنتج. وهذا ممكن، تماشيًا مع أفضل الممارسات الدولية نظرًا إلى نسبة الحموضة العالية (الرقم الهيدروجيني أقل من 4.2) للمنتجات والتي تمنع نمو مسببات الأمراض. سيتمكن هذا الإجراء الشركة من تحقيق توفير قدره 6,168 يورو دون أي تكلفة.

### تحسين كفاءة شبكة البخار

تفتقر معظم شبكة البخار، بما في ذلك مرجل البخار والدعامات والأنابيب الإضافية وأنابيب البخار وأنابيب خلية البسترة وأنابيب المكثفات والصمامات وخزانات المكثفات، كلها تفتقر إلى أي نوع من العزل الحراري، مما يؤدي إلى خسائر حرارية عالية جدًا. بالإضافة إلى ذلك، يتم إرسال الماء الساخن الزائد من خزانات التمدد الحراري وبعض المكثفات إلى المجاري. ستمتكن الشركة بفضل إجراءات فعالة مثل العزل الحراري المناسب وتغليف جميع العناصر المذكورة في شبكة البخار وإصلاح تسرب البخار في الأنابيب والصمامات واستعادة الماء الساخن الذي يذهب حاليًا إلى المجاري، من تحقيق توفير بقيمة 14,054 يورو وبكلفة استثمارية قدرها 10,041 يورو، مما يؤدي إلى مدة استرداد للإستثمار قدرها تسعة أشهر فقط.

### التحسين الأمثل لعمليات مرجل البخار

يجمع هذا الإجراء بين العديد من التدخلات التي تُعنى بتحسين المرجل والتي يجب تنفيذها دفعة واحدة لتحقيق أقصى قدر من الفوائد المحتملة. وتشمل هذه الإجراءات تصريف المياه المحملة بالشوائب من المرجل يوميًا لتجنب تشكل القشور لاسيما الكلسية منها، بالإضافة إلى تنظيف أنابيب النار كل ستة أشهر لإزالة السخام (الشحار) الذي يمنع انتقال الحرارة بشكل صحيح. علاوة على ذلك، يسمح هذا الإجراء باسترداد الحرارة من عادم المرجل لتسخين النيزل وهواء الاحتراق الداخلي إليه. سيؤدي هذا التدخل إلى التقليل من استهلاك وقود المرجل ومن شأنه أن يقلل الحاجة إلى دخول الهواء الزائد وأن يخفف من تكوّن السخام.

للمزيد من المعلومات، يرجى الإتصال بـ:

منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية



منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)

السيدة أولتاتور موجي دولون  
قسم الاقتصاد الدائري وحماية البيئة  
وحدة الاقتصاد الدائري وكفاءة الموارد  
مركز فيينا الدولي، ص.ب. 300، 1400 فيينا، النمسا  
البريد الإلكتروني: u.dolun@unido.org الموقع الإلكتروني: www.unido.org

## مشروع MEDTEST III - لبنان

لنقل التكنولوجيا السليمة بيئياً

قطاع الأغذية والمشروبات

شركة جونيت للصناعة والتجارة ش.م.ل.

التوفير السنوي الذي تم تحديده

لمحة عامة عن الشركة

عدد الموظفين:

52 موظفًا بدوام كامل.

المنتجات الرئيسية:

العصير المركز، نكتار الفواكه، مخفوق الحليب والقهوة المثلجة.

الأسواق الرئيسية:

السوق المحليّة (50%)، السوق الدوليّة (50%).

المعايير العالميّة والشهادات قبل مشروع MED TEST III:

شهادة الأيزو 22000.



”

لقد انضمنا إلى مشروع MED TEST III لاستكشاف الفرص التي يمكن أن تحسن من بصمتنا البيئية ومن استهلاكنا للطاقة والمياه، ولمعرفة الخيارات التي تتيح لنا دمج مصّل الحليب في مشروباتنا، وهو نهج مبتكر روج له المشروع.

جان اسطفان

المالك والمدير العام

شركة جونيت للصناعة والتجارة ش.م.ل.

”



زوروا على موقع switchmed.eu

في إطار برنامج SwitchMed الممول من الاتحاد الأوروبي، وضمن مشروع MED TEST III، تقوم منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (يونيدو) بإظهار المسارات للمؤسسات الصناعية في جنوب البحر الأبيض المتوسط، من أجل أن تصبح أكثر كفاءة في استخدام الموارد ولدى تحقق الرفق وتحسن قدرتها التنافسية وأدائها البيئي.

تم إنتاج هذا المنشور بمساعدة مالية من الاتحاد الأوروبي ومن شركاء التمويل لبرنامج SwitchMed. إن محتويات هذا المنشور هي مسؤولية اليونيدو وحدها وهي لا يمكن، بأي حال من الأحوال، أن تعكس آراء الاتحاد الأوروبي.

شركاء التمويل:

إن شركة جونيت للصناعة والتجارة هي شركة عائلية ورائدة في تصنيع المشروبات غير الكحولية في لبنان. منذ العام 1978، نمت شركة جونيت بصورة مطردة لتصبح علامة تجارية مشهورة مع مجموعة واسعة من المنتجات، بما في ذلك أنواع العصائر ذات النكهات المختلفة التي تستخدم المركّزات والنكتار، بالإضافة إلى مخفوق الحليب والقهوة المثلجة. تُنتج شركة جونيت حوالي 4,388,000 لترًا سنويًا، وتتوفر منتجاتها في أكثر من 5,000 نقطة بيع في لبنان، كما يتم تصديرها إلى أكثر من 35 دولة عبر الشرق الأوسط والساحل الشمالي والغربي لأفريقيا وأمريكا وأوروبا.

تسعى شركة جونيت إلى تقديم أفضل نوعية من المنتجات لعملائها، وهي تضع سلامة الغذاء في صميم ممارساتها، كما وتلتزم بتحسين أدائها البيئي من خلال استخدام الموارد بكفاءة أكبر ومن خلال ممارسات الاقتصاد الدائري.

## الفوائد

حدّد مشروع MED TEST III توفيرًا سنويًا إجماليًا قدره 34,794 يورو\* في ما يتعلق بالطاقة باستثمار قدره 61,347 يورو\* ويبلغ متوسط مدة استرداد الاستثمار حوالي 1.7 سنة. تم تحديد أحد عشر تدبيرًا ولقد تم إختيار ثلاثة تدابير للتنفيذ على المدى القصير.

من شأن التدابير التي جرى تحديدها أن تقلل من استهلاك الكهرباء بنسبة 16% ومن استهلاك الطاقة الحرارية بنسبة 41%، ممّا يؤدي إلى توفير إجمالي للطاقة بنسبة 32%، وإلى خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بمقدار 122 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا. ستساهم إجراءات كفاءة استخدام الموارد التي تمّ تحديدها في توفير المياه بنسبة 3%. بالإضافة إلى ذلك، تم تحديد خمس توصيات من شأنها أن تزيد من إمكانية توفير المياه بنسبة 14% مقارنة مع خط الأساس لإستهلاك المياه. مع ذلك، ونظرًا لتكلفة المياه الضئيلة، فإن هذه الإجراءات لا تولّد توفيراً اقتصادياً.