

## EINDRAPPORT EU PROJECT SMILES GEREED

Het 3-jarige Europese project **SMILES** (**S**ustainable **M**easures for **I**ndustrial **L**aundry **E**xpansion **S**TRATEGIES: SMART LAUNDRY-2015) is inmiddels gereed en er zijn veelbelovende resultaten verkregen. **Coördinator FBT vzw (Belgie)** gaf leiding aan een Consortium van 16 project deelnemers uit 8 EU lidstaten, welke op basis van 16 duurzame sleuteltechnologieën (KTs) de **SMART LAUNDRY-2015** heeft ontworpen. Deze 16 KT's kunnen zowel gecombineerd (*in geval van nieuwe, groene sites*) als op zichzelf staand worden toegepast (*bij aanpassing of verbetering van bestaande industriële wasserijen*).

De 16 KT's omvatten besparingsmogelijkheden voor het verbruik van water en energie, groene brandstofvervangingen voor de CO<sub>2</sub>-uitstootvermindering, nieuwe energiesystemen en een verbeterde procesvolgorde; dit met behoud van hoge kwaliteit en grote textiel hygiëne in industriële wasserijen in de EU-27.

De geselecteerde 16 KT's werden in de afgelopen 3 jaar op experimentele schaalniveau's onderzocht en ontwikkeld, waarna ze in een uniform ontwerp zijn geïntegreerd voor toepassing op industriële schaal tot de "SMART LAUNDRY-2015".

De SMART LAUNDRY-2015 is een **richtlijn** voor een industriële wasserij en maakt gebruik van een keuze uit 16 sleuteltechnologieën, welke onderzocht en ontwikkeld zijn in het EU project SMILES met als doelstelling om a) het water- en energiegebruik met minstens 30% resp. 45%, b) de CO<sub>2</sub>-uitstoot met minstens 60% en c) het gebruik van was-chemicaliën met minstens 20% te verminderen; dit met behoud of verbetering van 1) een goed kwaliteitsniveau, 2) goede vuil- en vlekkenverwijdering prestaties en 3) huidige hygienische eisen, evenals met handhaving van de oorspronkelijke eigenschappen van de gewassen artikelen.

De EU-27 streeft naar vermindering van de broeikasgassen, wat in de periode 2008-2012 zou moeten resulteren in een daling van de wereldwijde opwarming met 8%.

Er is een gemeenschappelijke EU-strategie voor de vermindering van het energieverbruik en de CO<sub>2</sub> emissiereductie opgesteld, waarover afspraken zijn gemaakt. De SMART LAUNDRY-2015 kan een zeer aanzienlijke bijdrage leveren bij het terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de EU-27 industriële wasserij sector.

Een volledige invoering (100% marktpenetratie) van de "SMART LAUNDRY-2015" in de Europese industriële wasserij sector zal in 2015 jaarlijks het waterverbruik kunnen doen verminderen met minstens **30%** (d.i. 10,4 miljoen m<sup>3</sup>) en het energieverbruik met minstens **45%** (d.i. 27,5 PJ), waarbij tevens de CO<sub>2</sub>-uitstoot met minstens **60%** (d.i. 2,3 miljoen ton CO<sub>2</sub>) kan worden verminderd.

In Tabel 1 wordt een overzicht van de besparingsmogelijkheden van de 16 KT's getoond.

**Tabel 1: Overzicht besparingspotentieel van de 16 geselecteerde KT's**  
(hoogte % bij toepassing als op zichzelfstaande technologie)

SLEUTEL TECHNOLOGIE	NAAM	Verwachte besparing WATER verbruik	Verwachte besparing ENERGIE verbruik
1	Watervermindering	71 %	20 %
2	Waterhergebruik / Membranen	20-40 % 70-80 %	5-10 % 20 %
3	Vermindering micro-organismen in hergebruikt water	n.v.t.	13 %
4	Superkritische water gasificatie	Verwacht 90 %	10 %
5	Lage-temperatuurwas	n.v.t.	15 %
6	Direct-gas-verwarmde wasserij	n.v.t.	40 %
7	Nieuwe textieldroging	n.v.t.	25 %
8	Warmte-Krachtkoppeling	n.v.t.	25 %
9	CO <sub>2</sub> -uitstootverminderingstechnieken	n.v.t.	45 %
10	Energiebuffers	n.v.t.	5 – 12 %
11	Was-chemicalienreductie	10 %	20 – 25 %
12	Cleavable detergents	10 %	-
13	Electrochemisch bleken	5 %	Hoger verbruik
14	Ultrasonisch wassen	Hoger verbruik	Hoger verbruik
15	Reliable Textile Hygiene		
16	Synthesis SMART LAUNDRY-2015	>30 %	>45 %
	<b>DOELSTELLING SMILES</b>	<b>30 %</b>	<b>45 %</b>

n.v.t. = niet van toepassing

#### OPMERKINGEN:

1. Elk percentage dat in Tabel 1 bij elke technologie is vermeld, geldt als het maximale besparingspercentage voor die technologie bij een op zichzelfstaand gebruik. In combinatie met meerdere technologieën worden lagere percentages per technologie bereikt (*een totale besparing van meer dan 100% is immers niet mogelijk*).
2. De SMART LAUNDRY-2015 kan toegepast worden voor ALLE categorieën van industriële wasserijen in de EU-27. De besparingen kunnen voor elke categorie wasserij verschillend zijn, maar de technologie werkt in alle gevallen.
3. Gemiddeld **70 %** van de totale toevoer aan energie in een industriële wasserij wordt besteed aan **drogen met finishen/opmaak** en slechts **29 %** aan **wassen**.
4. Alle wateronttrekkingssystemen moeten zeer efficiënt werken, omdat veruit de meeste energie in de wasserij wordt gebruikt voor de verdamping van water.
5. Een hoog waterverbruik zonder water- en warmteterugwinning leidt automatisch tot een hoog energieverbruik.

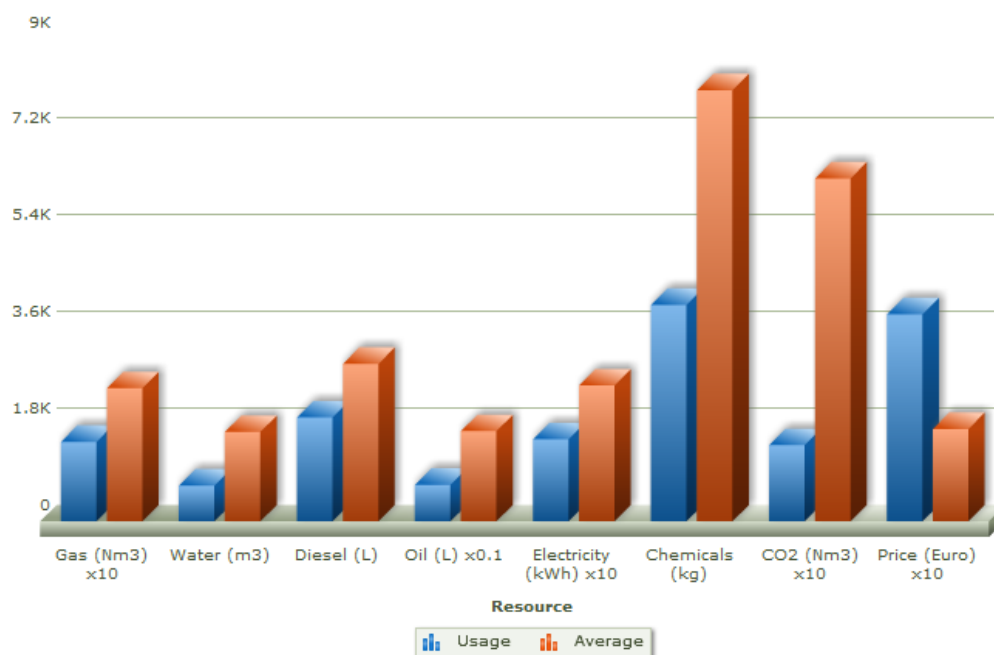
De SMART LAUNDRY-2015 kan voor een industriële wasserij bereikt worden door het toepassen van een combinatie van tenminste de volgende KT's:

- **Direct-gas-verwarmde wasserij** (max. 40% energiebesparing);
- **Nieuwe textieldrogingstechnieken** zoals IR-drogen (max. 25% energiebesparing);
- **Watervermindering** (max. 71% waterbesparing en 20% energiebesparing) en/of **waterhergebruik/membraanfiltratie** (max. 80% waterbesparing en 20% energiebesparing).

Deze KT's kunnen desgewenst worden gecombineerd met de toepassing van een of meer van de volgende KT's:

- **CO<sub>2</sub>-emissiereductietechnieken** (max. 45% energiebesparing) en/of
- **Warmte-Krachtkoppeling** (max. 25% energiebesparing) en/of
- **Was-chemicalienreductie** (max. 25% energiebesparing) en/of
- **Lage-temperatuurwas** (max. 15% energiebesparing) en/of
- **Vermindering micro-organismen in hergebruikt water** (max. 13% energiebesparing) en/of
- **Energiebuffers** (max. 12% energiebesparing).

Binnen het project is er een Computer Expert Model systeem (CEM) voor de SMART LAUNDRY-2015 ontworpen en ontwikkeld om de besparingen op het mogelijke water- en energieverbruik van de nieuw te installeren KT(s) in een individuele Europese industriële wasserij zo exact mogelijk te kunnen berekenen. CEM is een projectie van de gerealiseerde energie- en waterverbruikswaarden in de praktijk van een specifieke industriële wasserij op een virtuele nieuwe situatie. Dit kan zowel op eigen behaalde waarden in verschillende tijdsperioden, als ook in vergelijking met andere wasserijen, en ook in vergelijking met eventueel nieuw te installeren KT's. In CEM kunnen al deze cijfers gevarieerd worden en kan het effect van de toepassing van een of meer van de nieuwe KT's worden aangepast en worden doorgekend.



**Figuur 1: Voorbeeld van benchmarking van een industriële wasserij (blauw) vergeleken met het gemiddelde van alle industriële wasserijen in CEM (bruin)**



Een paralell benchmarking en innovation monitoring systeem kan zowel de actuele energievraag als het potentieel van de energiebesparing van toekomstige KTs valideren. CEM converteert het type wasgoed (ziekenhuiswas, handdoeken, matten etc.) naar het soort materiaal waarvan het is gemaakt (katoen, polyester/katoen en polyester) teneinde een betere raming van de besparingsmogelijkheden te verkrijgen. Bovendien bestaat de mogelijkheid om het machinepark van een individuele industriële wasserij te verbinden met een interface voor het periodieke datatransport naar de database die binnen CEM voor de SMART LAUNDRY-2015 is opgesteld.

Het volledige LAYMANs Report van project SMILES (20 bladzijden) kan door elke Europese industriële wasserij gedownload worden van de project website [www.smileslaundry.eu](http://www.smileslaundry.eu)

Ing. Walther A. den Otter  
Project Management Team SMILES  
Projectcoördinator FBT vzw