



FP7-SME-2007-2-217809- SMILES

HR Koordinator Tanja Pušić



Sveučilište u Zagrebu / University of Zagreb
Tekstilno-tehnološki fakultet
Faculty of Textile Technology



Work programme topics addressed:
8. Energy, 9. Environment,
15. Materials Processing, 21. Textile
Keywords:
CO2 reduction, Disinfection,
Energy savings, Hygiene, Laundry,
Sterilization, Sustainable technologies,
Textiles, Water savings

SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac



FP7-SME-2007-2-217809:SMILES

SUSTAINABLE MEASURES FOR INDUSTRIAL LAUNDRY EXPANSION STRATEGIES: SMART LAUNDRY-2015

RTD partner:

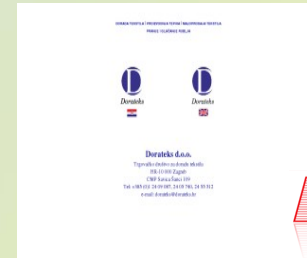


Sveučilište u Zagrebu / University of Zagreb
Tekstilno-tehnološki fakultet
Faculty of Textile Technology

SME-Ag:



MSP:



PLAT



SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora
Karlovac
8.12.2011. Karlovac



- Projekt namjenjen MSP (Malim i srednjim poduzećima)
- EC financira 75%, 25% partneri na projektu
- Ukupni budžet EUR 3.106.000
- Ukupno EC subvencija 100% RTD rada-EUR 2.376.000
- Koordinator 'Federatie van de Belgische Textielverzorging vzw (FBT)'
- Projektni prijedlog usmjeren na udruženja MSP u okviru poziva FP7-SME-2007-2.

SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac



EU-27 sektor industrijskih praonica

- 11.000 poduzeća (više od 90% MSP), operu 2,7 biliona kg prljavih tekstilija na godinu (masa mokrih); zapošljavaju 168.000 radnika; utroši **42 miliona m³** vode i **60 PJ** energije godišnje. Količina otpadne vode gotovo identična i potrebno ju je pročišćavati;
- Emisija CO₂ (3,8 miliona tona CO₂/godinu).

SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac



- **Godišnji prihod u sektoru je 5,1 biliona EUR;**
- **Konvencionalni procesi pranja se mogu karakterizirati velikim gubicima entalpija i neučinkovitošću**
- **Profit bi se mogao udvostručiti ukoliko bi se provela fokusirana i koordinirana istraživanja u svrhu razvoja i poboljšanja inovativnih tehnologija koje mogu poboljšati učinak u EU sektoru pranja**

SMILES



Hrvatski inženjerski
savez tekstilaca



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

**HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac**



- **Postojeći projekti/koordinator-FBT:**
 - 'Clean Production Initiative',
 - 'Environmental Care Systems',
 - 'Energy Savings'
 - 'Water Use Reduction'.
- **Radionice**
- **Seminari (20 in 2007).**
- **FBT objavljuje i časopis TEXTIELVERZORGING (Textile care).**

SMILES



Hrvatski inženjerski
savez tekstilaca



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

**HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac**



- **Konzorcij:**
- **14 partnera iz 7 EU članica** (Belgija, Nizozemska, Francuska, Njemačka, Poljska, Slovenija i Hrvatska):
5 EU MSP udruženja (Industrial Associations) + članice
- **2 MSP** (SME-mala isrednja poduzeća) i **7 RTD** (istraživanje)

SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac



1. SME-AG 1 (Coordinator):



Federatie van de Belgische Textielverzorging vzw (FBT)



Belgian Federation of Textile Care (FBT)

400 članica MSP + 5 međunarodnih + 35 pridruženih

Budžet je 0,6-0,7 milion EUR/g

SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

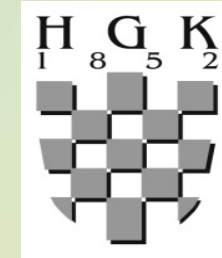
HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac



Hrvatski partneri: CCE-ITD

CROATIAN CHAMBER OF ECONOMY

Sektor za industriju



Osigurava raznolike informacije::

- poslovne
- Usavršavanje-doedukacija
- poduzetništvo
- Poboljšanje kvalitete
- Ljudski potencijali

SMILES



Hrvatski inženjerski
savez tekstilaca



VALAMAR

Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac



RTD 6: Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet (TTF-UZ)



- obrazovanje
- Istraživanja na području njege tekstila
- Znanstveni i aplikativni projekti
- Centar za razvoj i transfer tekstilnih i odjevnih tehnologija i modni dizajn



- suradnja s Hrvatskom obrtničkom komorom i Hrvatskom gospodarskom komorom u području njege tekstila

SMILES



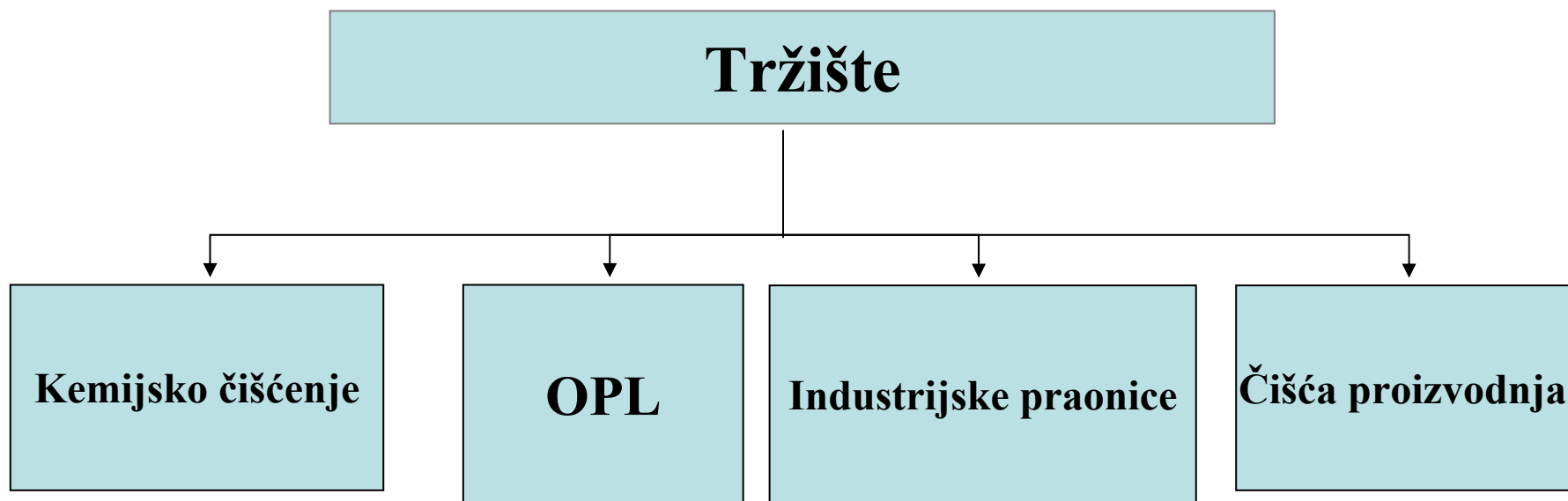
Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac

MSP-2: KREUSSLER



*Your partner for textile finishing,
textil care and hygiene*





Ciljevi projekta



- 1) razvoj i oblikovanje Smart Laundry-2015 kroz istraživanje i razvoj u cilju smanjenja vode, energije i emisije CO_2
- 2) prijenos i širenje rezultata istraživanja, dizajn i realizacija Smart Laundry-2015 prema udruženjima malih i srednjih poduzeća industrijskih praonica, do proizvođača opreme i novo utemeljenih korisnika u EU-27 sektoru pranja
- 3) implementacija rezultata projekta Smart Laundry-2015 u EU-27 sektor kroz izobrazbu i demonstracijske projekte

SMILES

Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES



HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac



Aktivnosti projekta *SMILES* organizirane kao radne cjeline (WP)



Radna cjelina	Naziv
WP 1	Smanjenje uporabe vode
WP 2	Smanjenje energije i emisije CO ₂
WP 3	Redukcija kemikalija
WP 4	Poboljšanje kvalitete
WP 5	Integracija i prijenos rezultata projekta
WP 6	Menadžment projekta

SMILES

Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES



HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac



WP4-Poboljšanje kvalitete/analiza rizika QI/RA

- Sustav kontrole-pristup: radna skupina nije imala zadatak razviti neovisan i potpuno nov sustav kontrole kvalitete procesa industrijskog pranja
 - **HE i LE procesi**
 - **Visokoučinkoviti i niskoenergetski procesi**
 - **Cilj je utemeljiti:**
- Sveobuhvatan sustav
- Komparacija
- **Prednosti**
- **Nedostaci**



SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora
Karlovac
8.12.2011. Karlovac



WP4 -Kvaliteta



- visokoučinkoviti i niskotemperaturni procesi
- ekonomski benefit
- izgled
- funkcionalnost tijekom njege i nošenja
- dezinfekcija
- dobri učinci u pranju
(primarni i sekundarni učinci)

SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora
Karlovac
8.12.2011. Karlovac



❖ Sustav kontrole kvalitete-upravljanje

- **HRN EN 14065: Tekstil - Tekstil u postupku pranja -- Sustav kontrole bioonečišćenja (EN 14065:2002)**
RABC-Risk Analysis and Biocontamination Control
- 7 principa:
 1. Popis mikrobioloških rizika
 2. Popis kontrolnih mjera
 3. Definiranje kritičnih kontrolnih točaka (CCPs)
 4. Minimalne vrijednosti svake kontrolne točke-željene i granične vrijednosti
 5. Definirati sustav kontrole na svakoj točki (monitoring)
 6. Korektivne aktivnosti
 7. RABC sustav provjere postupka i dokumentiranje

SMILES

Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES



HGK Županijska komora
Karlovac
8.12.2011. Karlovac



Plan za provođenje higijene

- **Opis**

- GDJE?** (definiranje kritičnih točaka)
- KADA? KAKO?** (protokol se mora detaljno definirati)
- ČIME?** (definirati sredstvo)
- DOBAVLJAČ?**
- TKO? (OSOBLJE)**

SMILES

SEVENTH FRAMEWORK
PROGRAMME



HISI

Hrvatski inženjerski
savez tekstilaca

Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

Participants: TTF, UZ, CITN, IREN
45th IDC, May 03rd-05th 2011, Düsseldorf

HGK Županijska komora
Karlovac
8.12.2011. Karlovac



SUSTAV PROVOĐENJA KONTROLE

- **Kontrolne točke:**
- 2.DIO: ODREĐIVANJE CCP
- 3. DIO: MINIMALNA VRIJEDNOST CCP
- LISTA RIZIKA
- EU ZEMLJE
- Lista je utemeljena:
ovlaštene institucije
- Ovlaštena osoba-mikrobiolog

SMILES



HGK Županijska komora
Karlovac
8.12.2011. Karlovac

Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

Participants: TTF, UZ, HGK, HIST
45th IDC, May 03rd-05th 2011, Düsseldorf



Sustav dokumentiranja

Svaka praonica bi trebala organizirati sustav sukladno normama HRN EN 14065 i HRN EN ISO 9001.

- Popis osoblja u grupi koja je kvalificirana za kontrolu kvalitete. Voditelj treba biti educiran.
- Postupak kontrole treba biti detaljno opisan.
- Učestalost kontrole definirana.
- Minimalne i željene vrijednosti trebaju biti definirane.
 - Protokol/izvješće/vrijednosti:
 - prolazi/ne prolazi (korekcija)

SMILES



HGK Županijska komora
Karlovac
8.12.2011. Karlovac



Primarni učinci- moć uklanjanja mrlja

Tablica 3: Opis MultiSoil Monitor PCMS55



Šifra	OPIS	PRIMJENA
10C	Pigment/lanolin-PAMUK	OPĆI UČINAK
20C	Pigment/lanolin-PES/PAMUK	OPĆI UČINAK
90LI	Crveno vino-PAMUK, ods. (IEC456)	BJELILA
10D	Pigment/Sebum-PAMUK	OPĆI UČINAK
20D	Pigment/Sebum-PAES/PAMUK	OPĆI UČINAK
10U	Curry-PAMUK	BJELILA, AMILAZA
10M	Motorno ulje-PAMUK	OPĆI UČINAK
90RM	Pigment/Sebum-PAMUK (IEC456)	OPĆI UČINAK
90PB	Krv-PAMUK, odstajala (IEC456)	BJELILA, PROTEAZA
10N	Jaje/Pigment-PAMUK	OPĆI UČINAK, PROTEAZA
10R	Škrob/Pigment-PAMUK	OPĆI UČINAK, AMILAZA
10PPM	Pigment/Biljna masnoća/mljeko-PAMUK	BJELILA, PROTEAZA, AMILAZA
90MF	Kakao-PAMUK ods. (IEC456)	OPĆI UČINAK, PROTEAZA

Slika 1: MultiSoil Monitor PCMS55, swatch size 5 cm X 5 cm

SMILES



HGK Županijska komora
Karlovac
8.12.2011. Karlovac

Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES



Rezultat: Poboljšanja 16 ključnih tehnologija



1. smanjenje uporabe vode
2. ponovnu uporabu vode/membrane
3. dezinfekcija vode
4. superkrično uplinjavanje
5. procese pranja na niskim temperaturama i adekvatnu higijenu
6. direktno zagrijavanje plinom
7. tehnike sušenja tekstilija
8. kombiniranu toplotnu energiju
9. snižavanje emisije CO₂
10. smanjenje energije
11. redukciju kemikalija
12. ekološki prihvatljive deterdžente i aditive
13. elektrokemijsko bijeljenje
14. čišćenje ultrazvukom
15. higijenu tekstilija
16. sintezu za Smart Laundry-2015

SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac



AKTIVNOSTI

- Izvješće svaki kvartal
- Ocjena nakon 1,5 g. trajanja projekta (Mid-Term Assessment)
- Doprinos nakon završetka 2011.

KORISNICI

- Pripadnost MSP udruženjima
- Mogućnost zaštite znanja
- Interna izmjena
- Kontakti s korisnicima u sektoru
- Proširenje na srodne sektore

SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora Karlovac
8.12.2011. Karlovac



Kick-off Meeting-SMILES Consortium ispred zgrade FBT u Briselu (BE)

SMILES



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

Poreč
14.-16. rujna 2011.



Tanja Pušić

Voditeljica TTF-ovog SMILES projektneog tima

Voditeljica TSRC-a

tpusic@tff.hr



SMILES



SEVENTH FRAMEWORK
PROGRAMME



Sustainable Measures for INDUSTRIAL Laundry EXPANSION STRATEGIES

HGK Županijska komora
Karlovac
8.12.2011. Karlovac