

HEO HIGHLY EFFICIENT OVENS

www.highefficientoven.eu



Life +

is the European financial instrument for the environment. Since 1992, LIFE has co-financed some 3708 projects, contributing approximately € 2.8 billion to the protection of the environment.

è lo strumento finanziario europeo per l'ambiente. LIFE nasce nel 1992 e durante questo periodo ha cofinanziato circa 3708 progetti in tutta l'Europa, contribuendo con circa € 2.8 miliardi alla tutela dell'ambiente.

**Il progetto HEO e' stato tra i vincitori
del Programma LIFE +**



OBJECTIVES

The long-term general objective of the HEO project is to contribute to the main European environment policies, by addressing the issues of energy-efficiency. The HEO project will showcase a mix of breakthrough technologies for manufacturing a new class of domestic electric ovens, which allows an improved efficiency of ≈ 30% relative at household level, and up to 50% in energy savings in the production process, if compared to state-of-the-art ovens.

L'obiettivo a lungo termine del progetto HEO e' quello di contribuire alle principali linee politiche ambientali europee, affrontando la questione dell'efficienza energetica. Il progetto HEO presenta un mix di tecnologie innovative per la produzione di una nuova classe di forni elettrici ad uso domestico, che permette un miglioramento di efficienza energetica pari a circa il 30% nella fase di utilizzo e fino al 50% nella fase di processo produttivo, se comparato ai forni classici.

PARTENERS

Whirlpool Europe srl is the Coordinator of HEO project. It is a leading manufacturer and marketer of major home appliances. University of Manchester is Partner of the HEO Project and it is one of the top UK universities with over 11.000 staff and 55.000 student applications each year.

Whirlpool Europe srl e' Coordinatore del Progetto HEO, leader nella produzione e commercializzazione di grandi elettrodomestici. Università di Manchester e' partner del Progetto HEO ed è una delle migliori università del Regno Unito, con oltre 11.000 dipendenti e 55.000 studenti iscritti ogni anno.



THROUGH ECO-FRIENDLY, ENERGY EFFICIENT SOL-GEL ENAMELING PROCESS
WWW.HIGHEFFICIENTOVEN.EU

INNOVATION

The proposed innovative HEO project will demonstrate the feasibility of a full pre-industrial pilot production line in the appliance industry, which will bring considerable environmental benefits, mainly by a drastic reduction of energy consumption in the production process as well as in the household utilization of electric ovens, coupled with other re-

levant environmental benefits. The main environmental problems targeted by the HEO project are related to the Energy consumption in a production process. In the typical enamel process the a low carbon steel enameled is cured at 830°C. In the innovative HEO process proposed, the stainless steel coatings are cured twice at

about 230°C for 30 minutes for each coating, and are estimated to consume up to 50% less in terms of energy. Preliminary calculation indicates that the saving in the thermal energy also compensates the higher embodied energy of Stainless steel versus low carbon steel. Additionally the project is targeting a energy consumption reduction

during normal use of the oven. The energy efficiency of traditional ovens is around 10-12% of the total absorbed energy from the electrical net. The Energy efficiency of the innovative HEO is estimated to be «30% relative over the efficiency of traditional ovens, due to increase of radiation contribution of the cavity wall to the total heat exchange.

Il progetto innovativo HEO dimostrerà la fattibilità di una linea di pre-produzione pilota nel settore degli elettrodomestici che porterà notevoli benefici ambientali, in particolare ad una drastica riduzione del consumo di energia nel processo di produzione e nella fase di utilizzo dei forni elettrici, insieme ad altri benefici di carattere ambientale. Una parte importante dei problemi ambien-

tali riscontrati dal progetto HEO è legato al consumo di energia all'interno del processo di produzione del forno. Nella attuale fase di smaltatura l'acciaio smaltato a basso tenore di carbonio viene trattato a 830°C. Nel processo innovativo proposto da HEO, l'acciaio inossidabile rivestito viene trattato due volte a circa 230°C il che prevede indicativamente un consumo fino al 50%

in meno in termini di energia. Calcoli preliminari indicano che il risparmio di energia termica compensa anche l'energia superiore incorporata nell'acciaio inox rispetto all'acciaio a basso tenore di carbonio. Il progetto punta principalmente ad una riduzione del consumo di energia durante il normale utilizzo del forno. I forni tradizionali sono altamente inefficienti in termini di consumo

energetico. L'efficienza energetica infatti è solitamente pari a circa il 10-12% del totale dell'energia assorbita dalla rete elettrica. L'efficienza energetica dell'innovativo HEO è stimata pari a circa il 30% superiore all'efficienza dei forni tradizionali, dovuto ad un aumento del contributo della radiazione delle pareti della cavità del forno sul totale scambio di calore con il cibo.

THE HIGH EFFICIENT OVEN PROJECT WAS AMONGST OF THE WINNERS LIFE + PROGRAM
[HTTP://EC.EUROPA.EU/ENVIRONMENT/LIFE](http://ec.europa.eu/environment/life)



HEO - HIGHLY EFFICIENT OVENS

www.highefficientoven.eu
<http://ec.europa.eu/environment/life>