

Le potenzialità dell'olio ricavato per pirolisi dalla biomassa per la produzione di calore nelle abitazioni

**È possibile ridurre notevolmente le emissioni di gas ad
effetto serra e riciclare le ceneri**

*Il Politecnico di Milano è partner del progetto H2020 **Residue2Heat** che rivela come sia possibile **ridurre notevolmente le emissioni di gas ad effetto serra e riciclare le ceneri utilizzando il bio-olio ottenuto per pirolisi veloce di biomasse per il riscaldamento residenziale.***

L'obiettivo del progetto di ricerca dell'Unione Europea "Residue2Heat" è **utilizzare vari flussi di residui della biomassa per la generazione di calore nelle abitazioni.** Mediante il processo di pirolisi veloce, i residui della biomassa sono trasformati in un bio-olio (FPBO), un biocarburante di seconda generazione adatto alla combustione in una caldaia domestica opportunamente modificata. **È possibile avere una riduzione tra il 77% e il 95%** delle emissioni a seconda delle materie prime utilizzate per tale bio-olio. Questo è il risultato di un'analisi condotta nell'ambito del progetto **Residue2Heat**. Tali valori rivelano che sono soddisfatti i requisiti relativi alla riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra dell'attuale direttiva europea sulle energie rinnovabili (RED) nonché quelli della direttiva futura (RED II).

Tramite il recupero e il riciclo delle ceneri durante la produzione di olio da pirolisi, è possibile ottenere effetti ambientali positivi. Le presenti indagini hanno mostrato che le ceneri ottenute durante il processo di produzione del bio-olio sembrano avere effetti positivi sulla crescita delle piante in esperimenti su piccola scala. Inoltre, le proprietà fisiche e chimiche di tali ceneri sembrano simili a quelle derivanti da altri tipi di ceneri. Uno dei possibili vantaggi potrebbe essere la loro applicazione come ammendante per terreni agricoli.

Inoltre, è stata elaborata un'analisi del rischio di sostenibilità per la produzione di olio da pirolisi basata sui residui forestali e la combustione in una caldaia domestica di piccola scala. In tale analisi sono state incluse varie materie prime, quali paglia di cereale, cortecce e miscanthus. In principio, tutte le materie prime analizzate possono essere applicate in modo sostenibile per il riscaldamento residenziale attraverso il bio-olio. Sono stati identificati alcuni possibili rischi che devono essere monitorati e tenuti in considerazione nell'applicazione di tali materie prime, ad esempio mediante certificazione della sostenibilità:

- Stock di carbonio: mantenere bilanciato il tenore di carbonio nei suoli in seguito alla raccolta;
- Cambiamento indiretto della destinazione dei terreni: la coltivazione non deve sostituire la produzione alimentare;
- Biodiversità: mantenere la qualità del suolo e i nutrienti quando si utilizzano i residui di biomassa;
- Uso a cascata delle biomasse: applicare le biomasse (residue) per i prodotti e il consumo diretto di energia.

L'intero potenziale dell'olio da pirolisi ottenuto dai residui di biomassa per il riscaldamento residenziale sarà ulteriormente esplorato nel progetto **Residue2Heat**. Nell'ambito del progetto sono condotti studi di mercato relativi a tale nuovo combustibile e al relativo sistema di riscaldamento modificato, che forniranno ulteriori conoscenze per un'ottimale lancio sul mercato. L'obiettivo a lungo termine del progetto "Residue2Heat" è produrre il bio-olio attraverso i residui agricoli e forestali che non possono essere usati per la produzione di alimenti e mangimi e non comportano un cambiamento indiretto della destinazione dei terreni. L'approccio concettuale mira a ottenere biomasse locali, convertirle in bio-olio in strutture produttive relativamente piccole con una capacità di trasformazione tra le 20.000 e le 40.000 tonnellate di biomassa all'anno e distribuire il combustibile a livello locale ai consumatori finali.

Il progetto Residue2Heat ha beneficiato del finanziamento del programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione europea ai sensi della convenzione di sovvenzione N. 654650

Il consorzio del progetto Residue2Heat

Il progetto di ricerca dell'Unione europea "Residue2Heat" combina lo sviluppo delle tecnologie produttive nella produzione di combustibili rinnovabili con lo sviluppo di sistemi di riscaldamento per il mercato residenziale. Il consorzio è composto da tre università, tre istituti di ricerca e tre piccole e medie imprese provenienti da cinque diversi paesi:



- RWTH Aachen University (coordinatore del progetto, DE)
- OWI Oel-Waerme-Institut GmbH (coordinatore tecnico, DE)
- BTG Biomass Technology Group B.V. (NL)
- VTT Technical Research Centre of Finland Ltd. (FI)
- MEKU Energie Systeme GmbH & Co. KG (DE)
- IM-CNR Istituto Motori, Consiglio Nazionale delle Ricerche (IT)
- **PTM Politecnico di Milano (IT)**
- BTG BioLiquids B.V. (NL)
- UIBK University of Innsbruck, Institute of Microbiology (AT)

Per maggiori informazioni:

www.residue2heat.eu