

COME TRASFORMARE LE RAMAGLIE E I SOTTOPRODOTTI DELL'INDUSTRIA FORESTALE IN BIOCARBURANTI

VTT sviluppa un metodo per trasformare ramaglie, corteccia, segatura e sottoprodotti dell'industria forestale in biocombustibili e prodotti chimici

Il Centro di ricerca finlandese di VTT ha sviluppato una nuova tecnica basata sulla gassificazione, che offre un modo sostenibile per trasformare i **sottoprodotti dell'industria forestale**, come la **corteccia**, la **segatura** e le **ramaglie**, in **biocarburi**. La nuova tecnica riduce le emissioni di biossido di carbonio di circa il 90% rispetto ai combustibili fossili.

Questa nuova soluzione utilizza la gassificazione per trasformare la **biomassa** in prodotti intermedi - idrocarburi liquidi, metanolo o metano - attraverso unità di produzione integrate con impianti di teleriscaldamento comunale o centrali. I prodotti intermedi vengono ulteriormente trasformati nelle raffinerie di petrolio per produrre **biocombustibili** o prodotti chimici che a questo punto sono prodotti da fonte rinnovabili.

VTT ha sviluppato il nuovo processo di gassificazione sulla base di un progetto denominato BTL2030. Il processo di generazione energetica trasforma circa il 55% delle **biomasse** in carburanti e un ulteriore 20-25% può essere utilizzato per fornire il teleriscaldamento o per produrre vapore per processi industriali. La nuova tecnica riduce le emissioni di biossido di carbonio di circa il 90% rispetto ai combustibili fossili.

La produzione di bioenergia svolge un ruolo importante nella lotta contro i cambiamenti climatici

Secondo l'Agenzia internazionale per l'energia, la **bioenergia** moderna svolge un ruolo chiave nella costruzione di un sistema energetico più pulito e più sostenibile. La **bioenergia** rappresenta attualmente circa il 50% del consumo mondiale di **energia rinnovabile** e l'IEA stima che la **bioenergia** sarà la forma di energia rinnovabile che crescerà di più tra il 2018 e il 2023. Limitare il riscaldamento globale a due gradi richiede, secondo l'IEA, quadruplicare il contributo della **bioenergia**, rispetto a tutti i consumi di energia, a livello mondiale, dall'attuale 4,5% a circa il 17% entro il 2060.

Puntare sulla **bioenergia** è necessario, in particolare, per ridurre le emissioni del trasporto aereo e della navigazione. L'uso di **sottoprodotti dell'industria forestale**, come

corteccia, **ramaglie**, legno riciclato, paglia o altra **biomassa** come materia prima non è in competizione con l'approvvigionamento di **materie prime dell'industria forestale**.

Il processo di VTT si basa sulla tecnologia di gassificazione a vapore a bassa pressione e a bassa temperatura. Il calore generato dal processo può essere utilizzato durante tutto l'anno e il processo può essere alimentato anche con rifiuti. I precedenti piani della Finlandia hanno riguardato impianti diesel a gassificazione notevolmente più grandi, le cui richieste di materie prime non potevano essere soddisfatte con i rifiuti di origine locale, la nuova tecnologia consente la realizzazione di piccoli impianti e conseguentemente, l'utilizzo di rifiuti raccolti in ambito locale.

Il team del progetto BTL2030 stima che i costi di produzione dei carburanti prodotti dai rifiuti domestici ammonterebbero a 0,8-1€ per litro di benzina o diesel. La nuova tecnologia diventerà via via notevolmente più competitiva e si prevede che il processo sarà altamente competitivo dal 2030 in poi. Anche a breve termine, la competitività della nuova tecnica dipende dai prezzi del greggio e dalle quote di biossido di carbonio, nonché dalla tassazione dei carburanti rinnovabili per il trasporto.

Gli esperti stimano che, oltre ad altre misure, la Finlandia avrà bisogno di **biocarburanti** sostenibili per coprire il 30% del consumo energetico nel settore dei trasporti entro il 2030. Fornire metà di questa domanda con i rifiuti domestici richiederebbe 5-10 impianti di produzione di energia localmente integrati. L'obiettivo del 3,6% fissato per i **biocarburanti** avanzati nella direttiva sulle energie rinnovabili della Commissione europea (RED2) equivale a 11 milioni di tonnellate di petrolio, il che significherebbe circa 200 impianti di gassificazione nella sola Europa. Oltre ai carburanti per il trasporto, la tecnica di gassificazione della **biomassa** può essere utilizzata per produrre materie prime rinnovabili per sostituire petrolio e gas naturale in vari processi dell'industria chimica. Le applicazioni di gas di sintesi, d'altra parte, potrebbero aiutare nel raggiungimento di diversi obiettivi di economia circolare.

Le attività di ricerca e sviluppo proseguono attraverso i progetti dell'UE

Lo sviluppo della tecnologia di gassificazione dovrebbe proseguire attraverso due progetti UE Horizon 2020 coordinati da VTT. I progetti si concentrano sulla purificazione del gas e sull'aumento dell'efficienza della tecnologia di sintesi e mirano a dimostrare le prestazioni

dell'intera catena di **biocarburanti** presso il centro di pilotaggio Bioruukki di VTT a Espoo, in Finlandia. Un'altra soluzione in fase di sviluppo è un processo ibrido flessibile basato su **biomassa** ed energia solare ed eolica. L'obiettivo è arrivare ad un modo efficiente per immagazzinare energia solare o eolica e potrebbe consentire di raddoppiare la produzione di **combustibile rinnovabile** delle fonti di **biomassa** disponibili.

Scritto da Gianclaudio Iannace