

Con gli impianti di teleriscaldamento a cippato o pellet si rispetta l'ambiente.

Un nuovo rapporto dell'Università di Copenaghen mostra che la combustione di pellet e cippato di legno è significativamente più rispettosa del clima del carbone e leggermente più rispettosa del clima del gas naturale nel lungo periodo. Per la prima volta, i ricercatori hanno quantificato ciò che la conversione di 10 impianti di cogenerazione danesi dal carbone o dal gas naturale alla biomassa, ha significato per le emissioni di gas serra.

Impianti a pellet e cippato di legno

La produzione di energia è responsabile di gran parte delle emissioni di gas serra danesi. Nel 2018, più del 20% delle emissioni di gas serra sono state rilasciate a causa della produzione di calore ed elettricità (9,4 su 48 milioni di tonnellate di CO₂). -

Una conversione alla biomassa legnosa (cippato e pellet), da parte degli impianti di teleriscaldamento danesi, ha giovato al clima ed è l'opzione più rispettosa del clima rispetto al carbone e al gas naturale. Questi sono i risultati di un nuovo rapporto del Dipartimento di geoscienze e gestione delle risorse naturali dell'Università di Copenaghen.

Lo studio è la prima indagine retrospettiva dei ricercatori su cosa abbia significato una conversione alla biomassa legnosa per le emissioni di gas a effetto serra in dieci impianti di cogenerazione danesi, e quindi l'impatto sul clima della sostituzione del carbone o del gas naturale a favore della biomassa legnosa.

Tra le altre cose, i ricercatori hanno calcolato il cosiddetto periodo di ammortamento del carbonio per ciascuna pianta, ovvero quanto tempo impiega la conversione alla biomassa legnosa per provocare un effetto climatico positivo.

"I nostri risultati dimostrano che la transizione dal carbone alla biomassa legnosa ha avuto un effetto positivo sulle emissioni di CO₂ dopo un tempo medio di sei anni. Quando si tratta invece di transizione dal gas naturale, nella maggior parte dei casi ha richiesto tra 9 e 22 anni, e in un caso 37 anni prima che le emissioni di CO₂ fossero ridotte", afferma il professore associato Niclas Scott Bentsen del Dipartimento di geoscienze e gestione delle risorse naturali, uno degli autori del rapporto.

Riduzione delle emissioni di CO₂

I ricercatori hanno anche esaminato le emissioni totali di CO₂ dalle tre fonti energetiche su un periodo di 30 anni, che è l'aspettativa di vita di un impianto di cogenerazione.

La transizione dal carbone alla biomassa ha comportato una riduzione del 15-71% delle emissioni di CO₂, mentre il passaggio dal gas naturale ha comportato riduzioni delle emissioni tra -4 e 19%.

Il fatto che, in un caso, le emissioni siano state -4 per cento dopo 30 anni a seguito della conversione, è in parte dovuto al fatto che, in relazione al contenuto energetico, bruciare gas naturale emette meno CO₂ rispetto a legna, e che questo particolare impianto ha avuto notevoli cambiamenti nel suo portafoglio di prodotti.

"Quando si verificano fluttuazioni così ampie nelle cifre, è perché il periodo di recupero dell'investimento e la quantità di emissioni di CO₂ risparmiate sono significativamente influenzate dal tipo di combustibile, da dove proviene e da altri usi alternativi del legno", afferma il Professore Associato Niclas Scott Bentsen

I residui forestali sono i migliori per il clima

I 10 impianti di cogenerazione danesi hanno raccolto il 32% della biomassa legnosa dalle foreste danesi, mentre il 41% proveniva dagli Stati baltici, il 7% dalla Russia e dalla Bielorussia e il 7% dagli Stati Uniti. Secondo il professor Bentsen, anche il tipo di biomassa legnosa utilizzata e la distanza necessaria per essere trasportata sono stati presi in considerazione nel bilancio del carbonio.

"Per l'impianto tipico che una volta era alimentato a carbone, ma ora utilizza legno proveniente da tutta la Danimarca e utilizza solo residui forestali che non possono essere utilizzati per altri prodotti, il periodo di recupero è stato di circa un anno. Il risparmio di 30 anni è stato fino a 60 per cento", spiega Niclas Scott Bentsen.

Il legno ha un enorme potenziale per sostituire i materiali da costruzione pesanti in carbonio come l'acciaio e il cemento ed è quindi un aspetto importante della transizione verde.

"Il nostro studio dimostra che la misura in cui il legno viene utilizzato per la costruzione o altre forme di produzione, dove la lunga durata del legno può legare la CO₂, è persino migliore per il clima rispetto al suo utilizzo come combustibile", afferma Niclas Scott Bentsen.

CONCLUSIONI:

Il metodo utilizzato nello studio include un'analisi delle serie temporali dei singoli impianti che comprende il periodo di pre e post conversione da fonti energetiche fossili a biomasse legnose. Tra le altre cose, l'analisi ha incluso una conoscenza specifica del tipo di combustibile utilizzato, da dove proveniva il combustibile e quali usi alternativi avrebbe potuto avere il legno.

La produzione di energia è responsabile di gran parte delle emissioni di gas serra danesi. Nel 2018, più del 20% delle emissioni di gas serra sono state rilasciate a causa della produzione di calore ed elettricità (9,4 su 48 milioni di tonnellate di CO₂)

Del consumo energetico totale della Danimarca, il 16% dell'energia è generata dalla combustione di biomassa legnosa. In confronto, il 7% del consumo energetico proviene dalle turbine eoliche.

Per ridurre il periodo di recupero del carbonio e le emissioni atmosferiche di CO₂, le aziende dovrebbero concentrarsi sull'utilizzo della biomassa residua (rami e chiome degli alberi da disboscamento o residui dell'industria del legno che non hanno altro uso), biomassa da foreste produttive, oltre a ridurre i trasporti lunghi distanze.