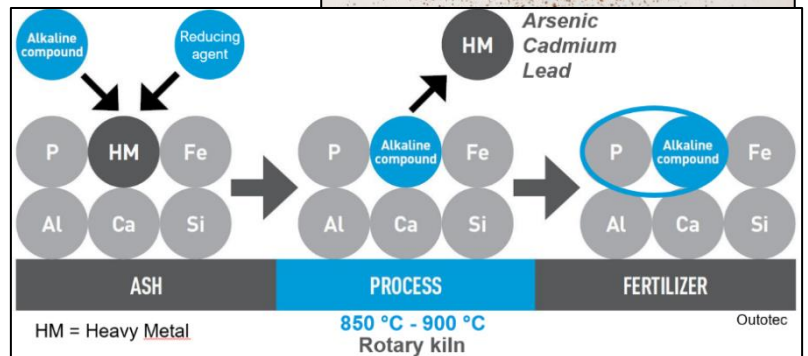


## Tecnologia per il recupero di P come ceneri di biomassa a partire da composti a basso contenuto di fosforo disponibile per le piante con il processo termochimico "AshDec®"

**Parole chiave:** •Cenere di fanghi di depurazione •conversione termochimica •disponibile per le piante

### Aspetti principali:

- **Categoria di tecnologia:** Recupero di nutrienti termochimici
- **Materiali in ingresso:**
  - Cenere di fanghi di depurazione
  - Fanghi di depurazione (opzionale)
  - Carbonato di sodio
- **Materiale in uscita:** Cenere calcinata con 15-25 %  $P_2O_5$
- **Capacità:** Gli impianti dovrebbero superare le 15.000 t/anno
  - 1 t di cenere in ingresso  $\approx$  1 t di prodotto
- **Area geografica:** EU28
- **Stato della tecnologia:** TRL7
- **Permessi EC/MS:** Numero di brevetto: DE 10 2014 108 199.4



### Riassunto della tecnologia:

AshDec® è un processo termochimico progettato per convertire i composti fosforici scarsamente disponibili nelle piante in una cenere ( $Ca_3(PO_4)_2$ ) fino al composto  $CaNaPO_4$  altamente disponibile per le piante e allo stesso tempo ridurre il contenuto di metalli pesanti. Il processo principale comprende l'alimentazione di un forno rotante con la cenere dove viene miscelata con composti di sodio (ad es.  $Na_2CO_3$ ) ed un agente riducente, preferibilmente fanghi di depurazione. Il materiale è trattato a circa 900°C per 15-20 minuti. Gli ioni sodio sostituiscono gli ioni di calcio nei fosfati e formano un composto citrato-solubile, il  $CaNaPO_4$ . Simultaneamente, il sodio reagisce con il biossido di silicio presente nelle ceneri e forma silicati di sodio. Come agente riducente, preferibilmente viene aggiunto fango di depurazione per ridurre la concentrazione di metalli pesanti ossidati. Una notevole quantità di metalli pesanti nella loro forma elementare evapora alle temperature prevalenti.

### Punti di forza e vantaggi:

- Il procedimento Ashdec è una solida tecnologia per convertire i composti di fosforo scarsamente disponibili nelle piante in ceneri di biomassa (es. ceneri di fanghi di depurazione), ovvero in composti di fosforo altamente disponibili nelle piante.
- Il prodotto ha un basso contenuto di contaminanti come metalli pesanti (Cd, U, As, Pb), non sono presenti composti organici e agenti patogeni.
- Tasso di recupero di P > 95 %.
- Non sono necessari materiali pericolosi in ingresso/in uscita.
- No ai residui e ai sottoprodotti.

### Contatti

**Nome:** Tanja Schaaf, Julian Ulbrich

**Azienda:** Outotec GmbH & Co. KG

**Sito web:** [www.outotec.com](http://www.outotec.com)

**e-mail:** [tanja.schaaf@outotec.com](mailto:tanja.schaaf@outotec.com)

[julian.ulbrich@outotec.com](mailto:julian.ulbrich@outotec.com)

