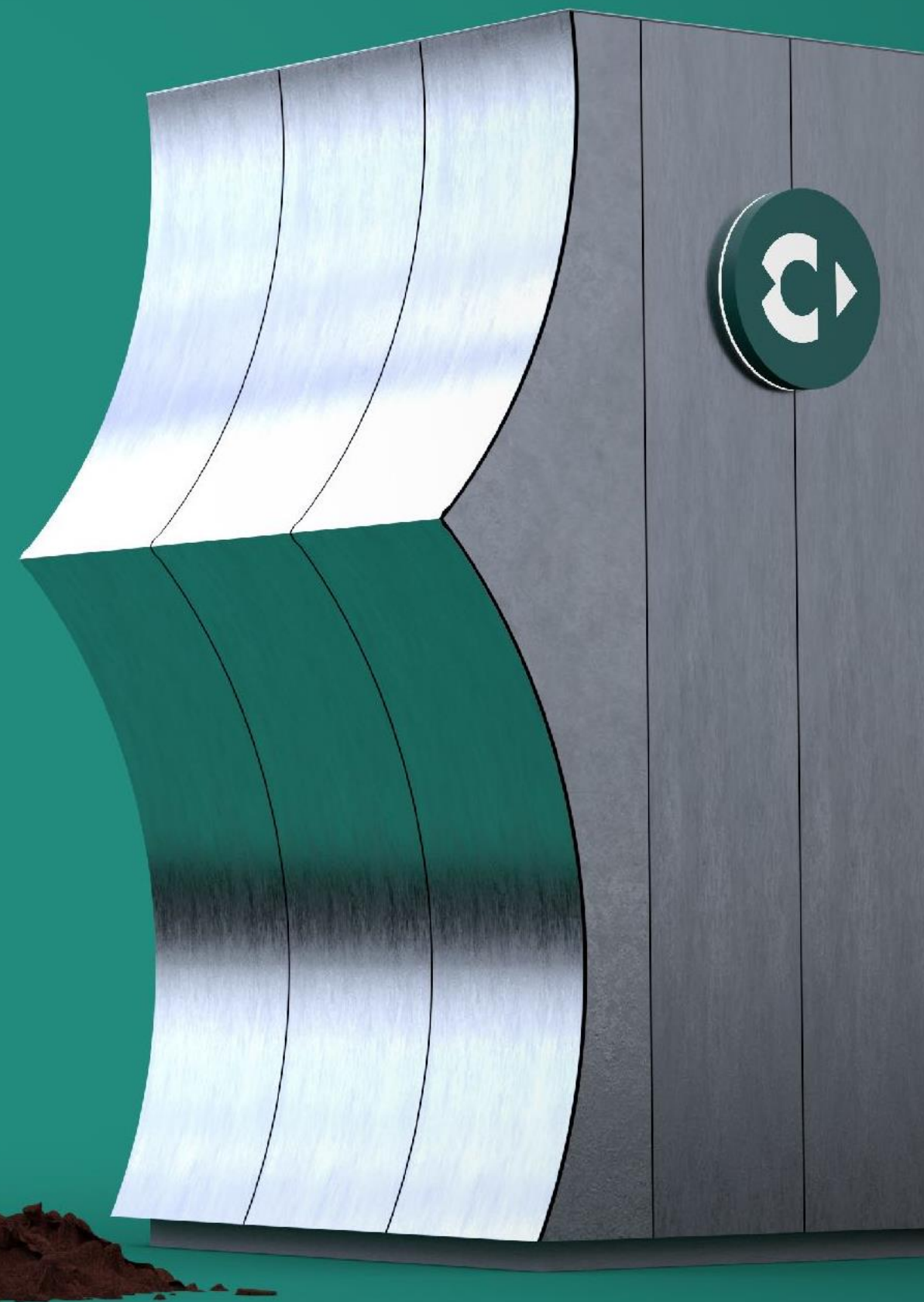


OXYPower™
HTC

OD BIOOSADÓW DO BIOWĘGLA

C>GREEN

29/04/2021



CZYM SĄ OSADY ŚCIEKOWE?

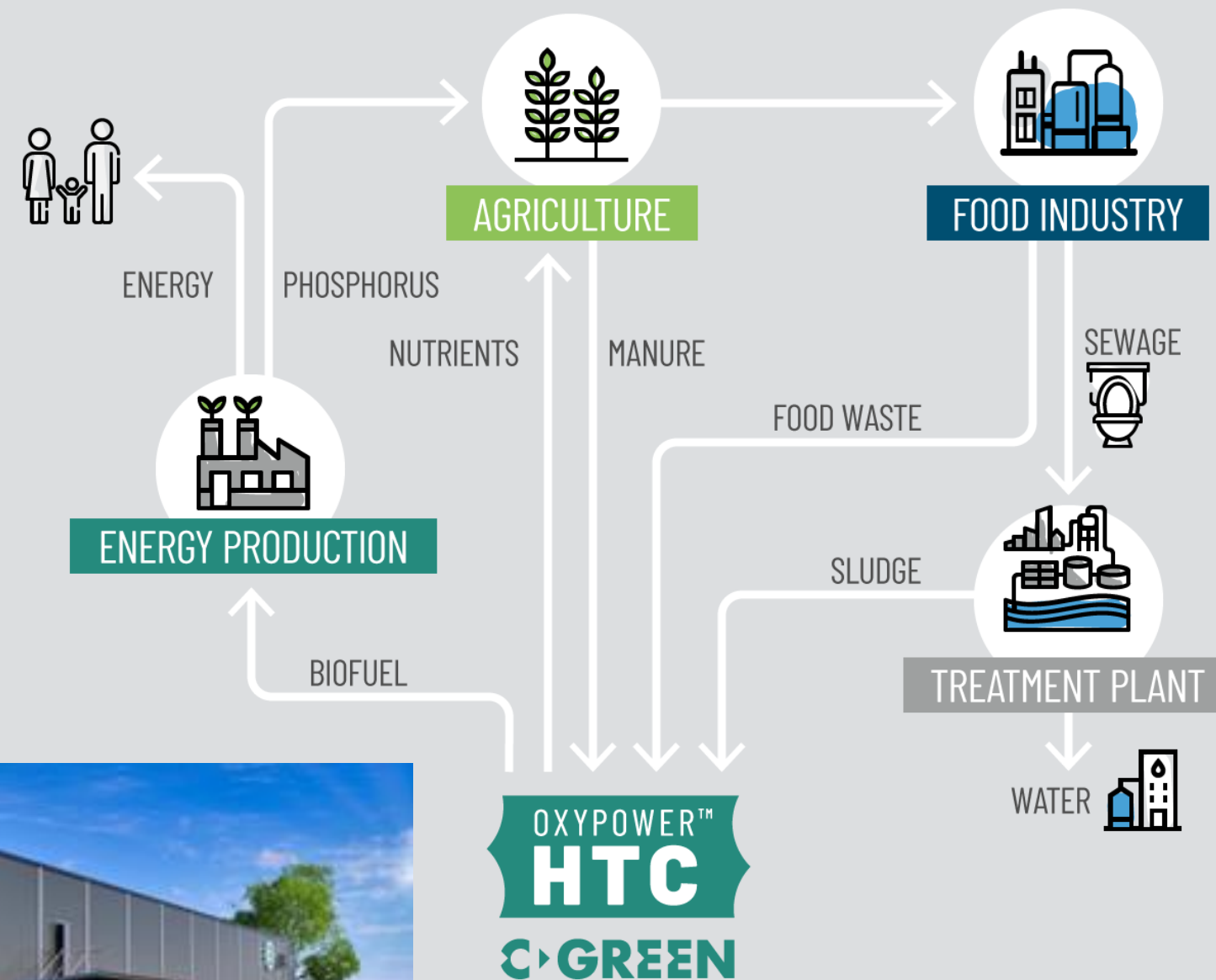
- Wytwarzane w ilości milionów ton rocznie.
- Zawierając węgiel i składniki odżywcze, lecz także patogeny, resztki lekarstw metal ciężkie.
- Globalny problem środowiskowy i klimatyczny.
- Osady ściekowe emitują więcej gazów cieplarnianych niż światowy przemysł lotniczy.
- Popularne sposoby zagospodarowanie osadów to składowanie na wysypiskach śmieci, nawożenie nimi pól uprawnych i spalanie.



NASZA WIZJA

ZRÓWNOWAŻONE ZAGOSPODAROWANIE OSADÓW

- Produkcja bioenergii
- Odzysk fosforu (P)
- Odzysk azotu (N)
- Pochłanianie CO₂



PRZEKSZTAŁCANIE OSADÓW W BIOWĘGIEL – HTC



- JEDNA GODZINA W TEMP. 200
- PROCES CIĄGŁY
- BRAK CIEPŁA Z ZEWNĄTRZ



- USUWANIE 80-95% WODY
- STAŁY, BEZWONNY BIOWĘGIEL
- KOMPLETNA STERYLIZACJA
- ODZYSK PIERW. N & P
- WIĘCEJ BIOGAZU
- POCHŁANIACZ CO₂



PRZEKSZTAŁCANIE MATERII ORGANICZNEJ

▶ PIROLIZA W BIOROWĘGIEL SUCHA

Węgiel drzewny

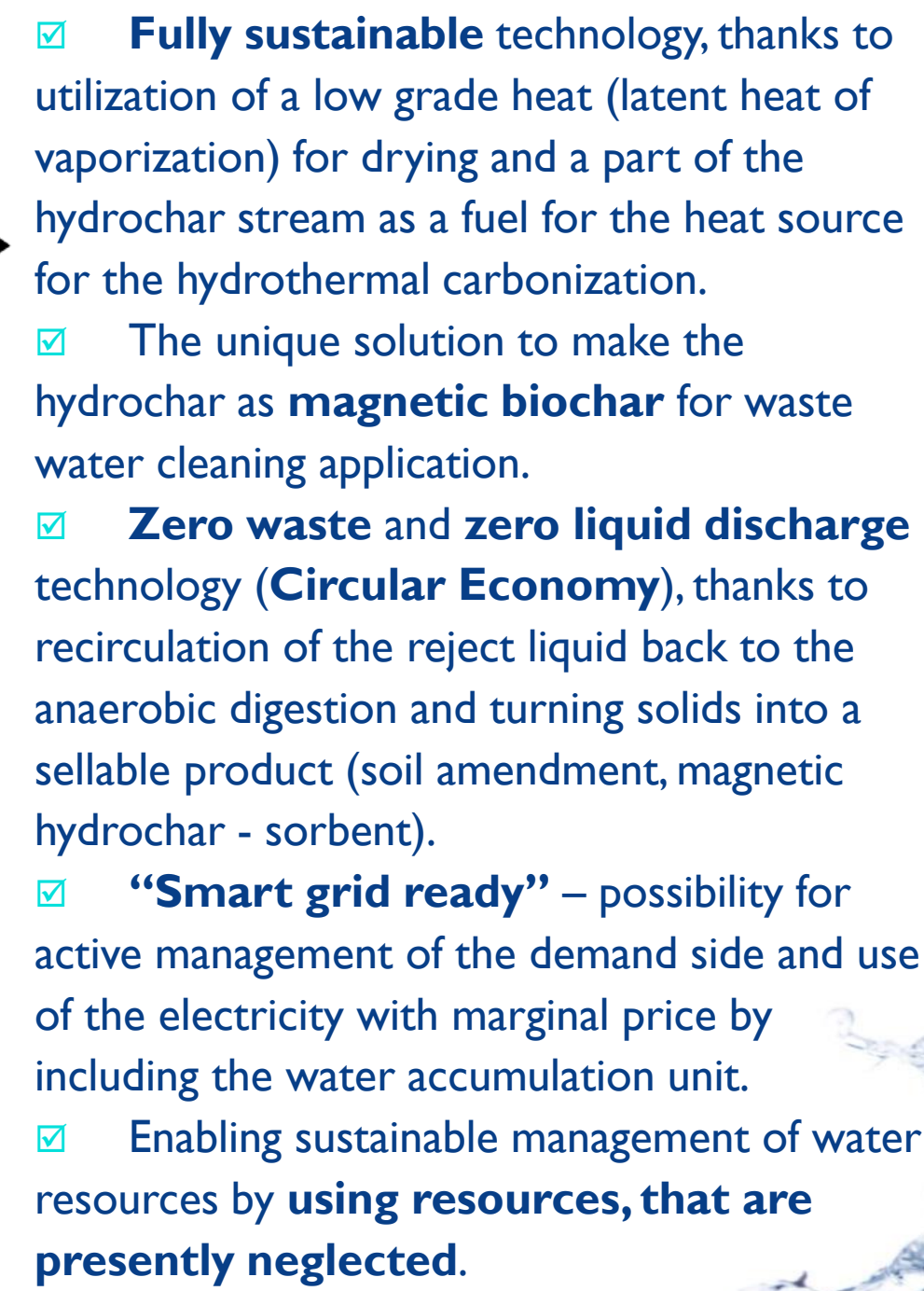
Węgiel drzewny (koks) jest głównie używany w produkcji żelaza.

▶ PIROLIZA MOKRA

Biowęgiel (hydrowęgiel)

Karbonizację hydrotermalną (HTC) opisał niemiecki chemik Friedrich Bergius w roku 1913 (nagroda Nobla w 1931).



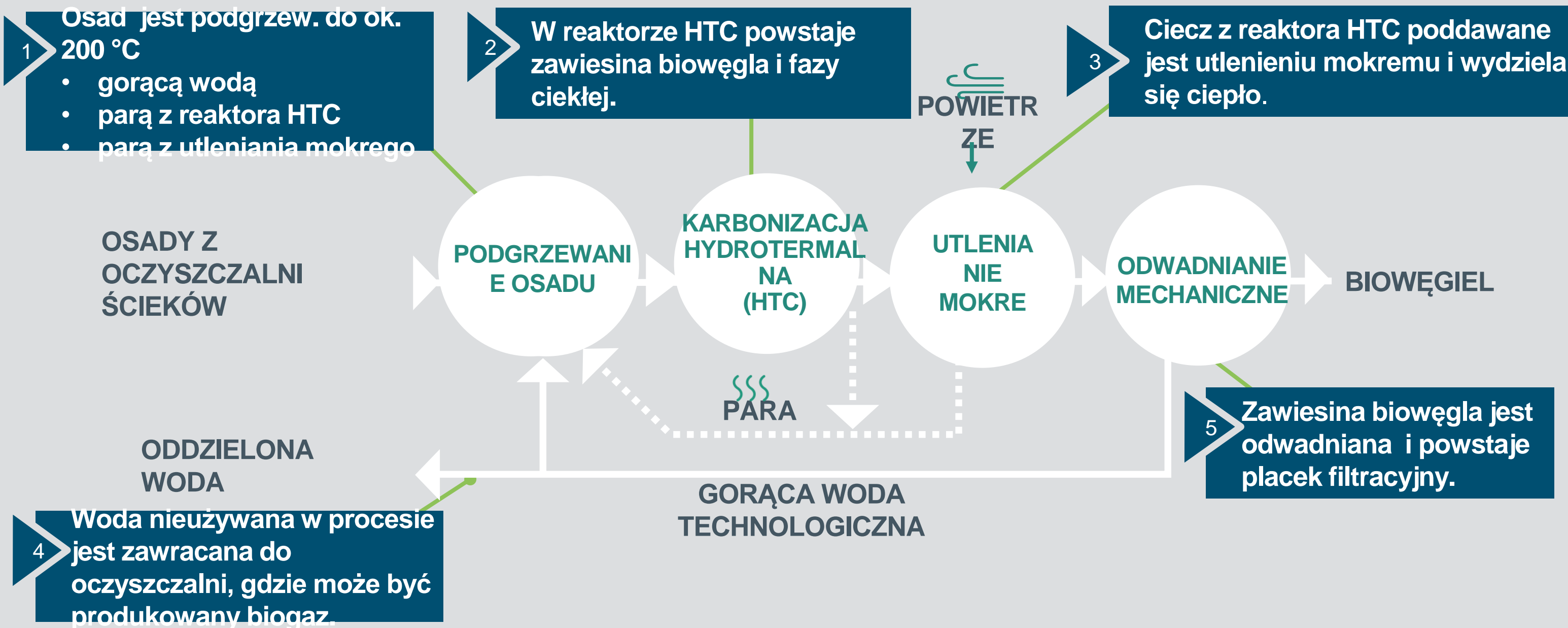


- ✓ HTC helps to decompose recalcitrant biomass, allowing increased biogas production
- ✓ HTC enhances mechanical dewatering and drying
- ✓ Surplus hydrochar can be used as solid fuel or soil amendment
- ✓ Optimised use and recovery of nutrients
- ✓ Magnetized sorbent for

- ☑ **“Smart grid ready”** – possibility for active management of the demand side and use of the electricity with marginal price by including the water accumulation unit.

- ☑ Enabling sustainable management of water resources by **using resources, that are presently neglected.**

TECHNOLOGIA OXYPOWER HTC



ZALETY OXYPOWER HTC

▼ Wykorzystanie energii chemicznej zawartej w osadzie ściekowym.
Ciepło

z zewnątrz nie jest potrzebne.

▼ Produkcja bezwonnego biowęgla – biopaliwa o wartości energetycznej porównywalnej z odpadami z gospodarki leśnej.

▼ Termiczna sterylizacja osadów i zmniejszenie ryzyka narażenia na patogeny.

▼ Zatrzymanie rozkładu osadów – zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

▼ Ułatwienie odzysku azotu (N) i fosforu (P).

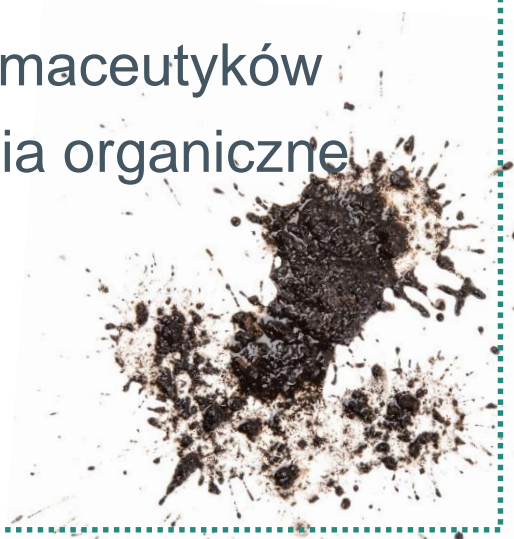
▼ Zmniejszenie kosztów transportu oraz emisji – zagospodarowanie osadów na miejscu.

▼ Zwiększenie produkcji biogazu w istniejących biogazowniach.

BIOWĘGIEL HTC DO PRODUKCJI ENERGII

Osad mokry

- Patogeny
- Wysoka zawartość wody
- Nieprzyjemny zapach
- Duża objętość
- Pozostałości farmaceutyków
- Zanieczyszczenia organiczne
- Mikroplastiki



Biopaliwo HTC

- Sterylne
- Niska zawartość wody
- Bezwonne
- Mniejsza objętość
- Brak zanieczyszczeń



WARTOŚĆ OPAŁOWA BIOWĘGLA

HHV (wyższa wartość opałowa) w GJ/t DS

OXYPOWER HTC



Osady z papierni

Próbka	A	B	C	D	E	F
HHV	23	24	25	22	21	13
Popiół, %	16	12	12	21	21	44



Osady z oczyszczalni ścieków komunalnych

Próbka	A	B
HHV	14,7	12,2
Popiół, %	48,0	58,0



Osady z włókien

Próbka	A	B	C
HHV	19	18	16
Popiół, %	27	38	39

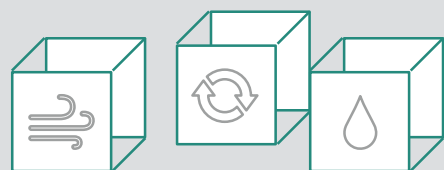
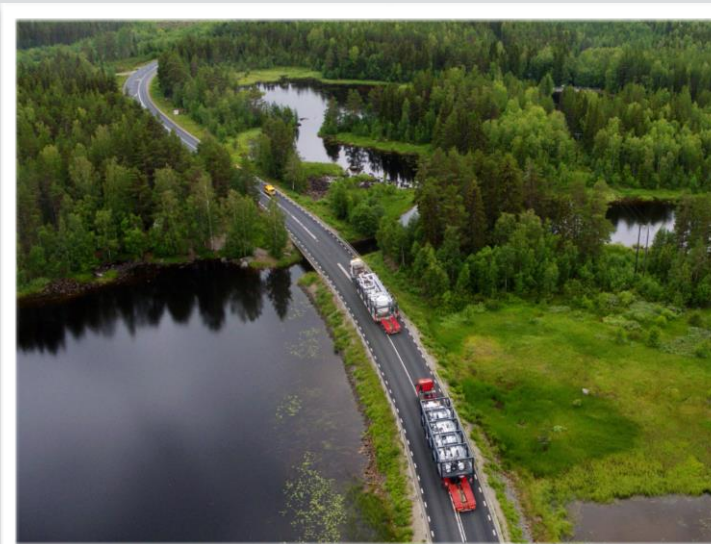
STORA ENSO

Studium przypadku

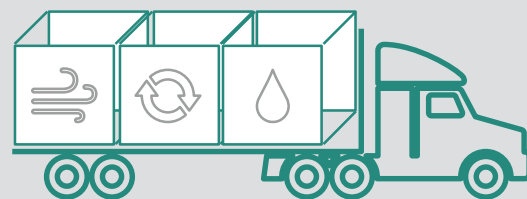
- Pierwsza instalacja OxyPower znajduje się w zakładzie Stora Enso w Heinola w Finlandii.
- Stora Enso to jedna z największych firm z branży drzewno-papierniczej na świecie.
- Biopaliwo HTC zastąpi paliwa kopalne, w tym torf, i zmniejszy emisje gazów cieplarnianych z zakładu.
- Instalacja przekształca wszystkie osady ściekowe z zakładu w biopaliwo używane do wytwarzania energii elektrycznej dla zakładu i ciepło dla ogrzewania polskiego miasta Heinola.



SZYBKI I ŁATWY MONTAŻ



Konstrukcja
modułowa



Elastyczny transport



Szybki montaż



OXYPOWER™
HTC

ZAKŁAD STORA ENSO
HEINOLA, FINLANDIA