



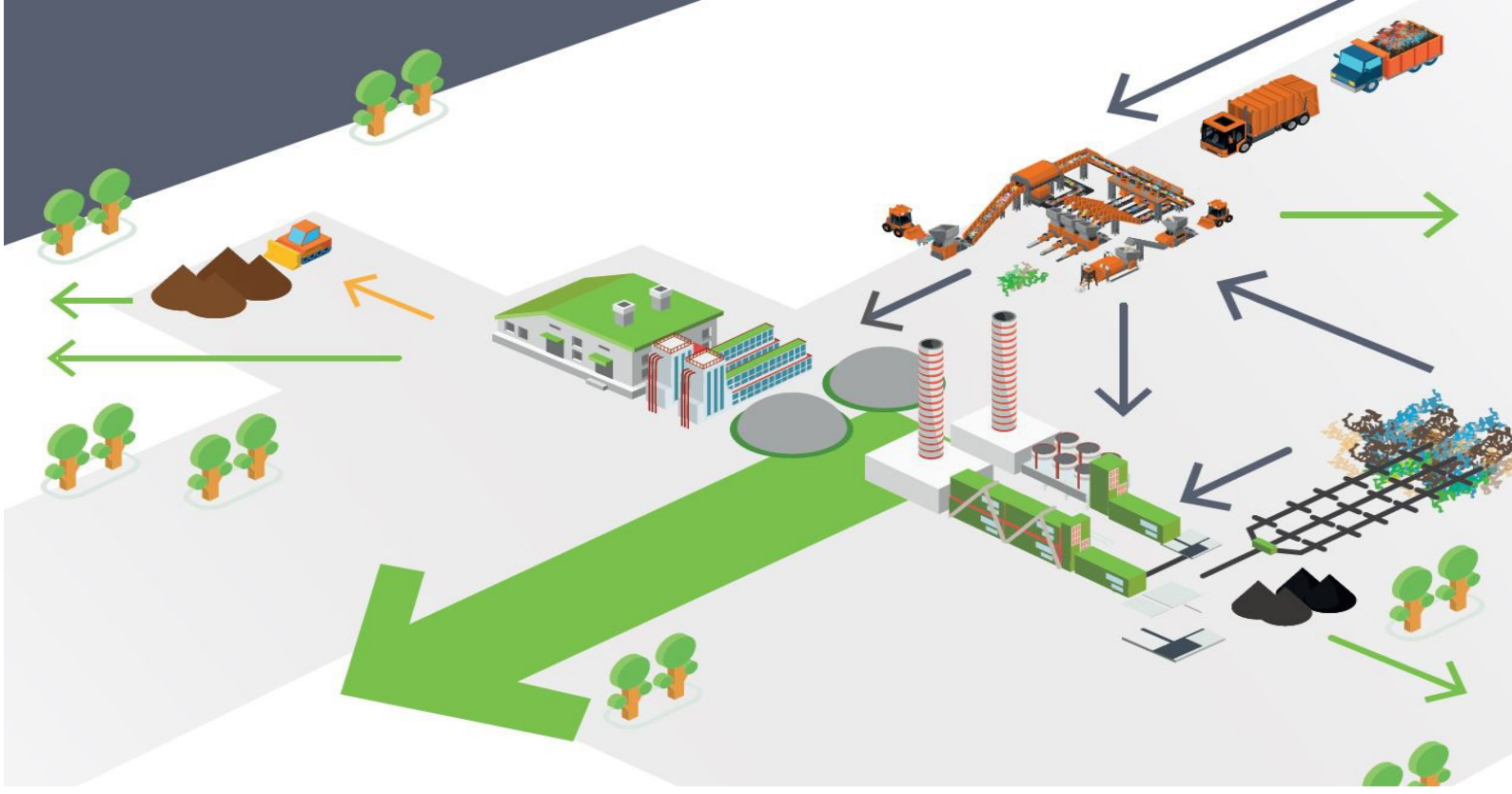
W O I M A

CORPORATION

حالة الاستخدام

البيئي WOIMA نظام

ل 250 طنًا من النفايات الصلبة



## حل WOIMA البيئي

مُحسن ل 250 طنًا من النفايات الصلبة يوميًا

تعتبر النفايات الصلبة البلدية (MSW) وقودًا صعبًا لتوليد الطاقة نظرًا لطبيعتها غير المتجانسة، وقيمتها الحرارية المنخفضة ومحتوى الرطوبة المرتفع والانبعاثات الضارة المحتملة. يستخدم النظام البيئي ل WOIMA® النفايات الصلبة المحلية لدعم أيديولوجية الاقتصاد الدائري، ويُستخرج منه أكبر قدر من الطاقة ويقلل من جميع انبعاثات المياه والترربة والهواء. عمليًا، يتم إعادة تدوير جميع النفايات إما كمواد خام أو إلى طاقة مما يترك أقل من 5% من النفايات للتخلص النهائي.

سيعمل الغاز الحيوي، الذي تبلغ قيمته الحرارية 5 MW، على تشغيل سخان فائق خارجي يدفع صافي قدرة توليد الكهرباء لمحطة توليد الطاقة WOIMA® من 2.5 MW إلى 4.4 MW. ويمثل هذا زيادة بنسبة 76% في إنتاج الطاقة مع زيادة 45% فقط في النفقات الرأسمالية و25% زيادة في النفقات التشغيلية. وبالتالي، فإن النسبة الإجمالية للطاقة على التكلفة للحل ترتفع بأكثر من 30%. علاوة على ذلك، فإن هضم إنتاج الغاز الحيوي هو سماد طبيعي ممتاز يحتوي على جميع العناصر الغذائية والمغذيات الدقيقة الضرورية في الزراعة الحديثة؛ بما في ذلك النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم. وبالتالي، لها قيمة اقتصادية كبيرة.

جميع حلول النظام البيئي ل WOIMA معيارية ومصنعة مسبقًا، ويمكن تكرارها بسهولة في وقت واحد أو في وقت لاحق لتلقي مضاعفات المواد الأولية البالغة 250 طنًا في اليوم، أي 500 أو 750 أو 1000 طن يوميًا. بالنسبة لتيارات النفايات الأكبر من 1000 طن في اليوم، فإن اللامركزية هي الحل الصحيح. يتم تحويل النفايات الصلبة البلدية إلى طاقة بالقرب من مكان توليدها ويوفر نظام WOIMA البيئي سلع طاقة أكثر تنوعًا محليًا للعملاء الصناعيين، كالكهرباء والبخار المشعب والطاقة الحرارية (تدفئة / تبريد).

يجمع حل WOIMA للنظم البيئية ثلاث تقنيات بسيطة وقوية لتحويل النفايات إلى قيمة في حل شامل واحد. يعمل حل الفرز المسبق للنفايات على فصل النفايات إلى مواد قابلة لإعادة التدوير (زجاج ومعادن وبلاستيك وما إلى ذلك)، ومواد عضوية وغير عضوية. يستحل المواد القابلة لإعادة التدوير محل المواد الخام البكر في التصنيع، وسيتم استخدام المواد العضوية في إنتاج الغاز الحيوي، وسيتم حرق المواد غير العضوية للحصول على الطاقة.

عادةً ما تتكون النفايات الصلبة من:

- 5% من المواد القابلة لإعادة التدوير (حوالي 12 طنًا في اليوم)
- 60% من المواد العضوية (حوالي 150 طنًا في اليوم)
- 35% من النفايات غير العضوية (~ 88 طنًا في اليوم)

إن استخدام نصف النفايات العضوية (أي 75 طنًا في اليوم) في إنتاج الغاز الحيوي سيكون له ثلاث فوائد رئيسية:

1. تزداد القيمة الحرارية (CV) للنفايات المتبقية لتسهيل الحرق (المواد العضوية لها كفاءة أقل من النفايات غير العضوية)
2. انخفاض محتوى الرطوبة (تحتوي المادة العضوية على معظم الرطوبة في النفايات)
3. يمكن استخدام الغاز الحيوي لتعزيز القدرة على توليد الطاقة في محطة WOIMA® لتحويل النفايات إلى طاقة.

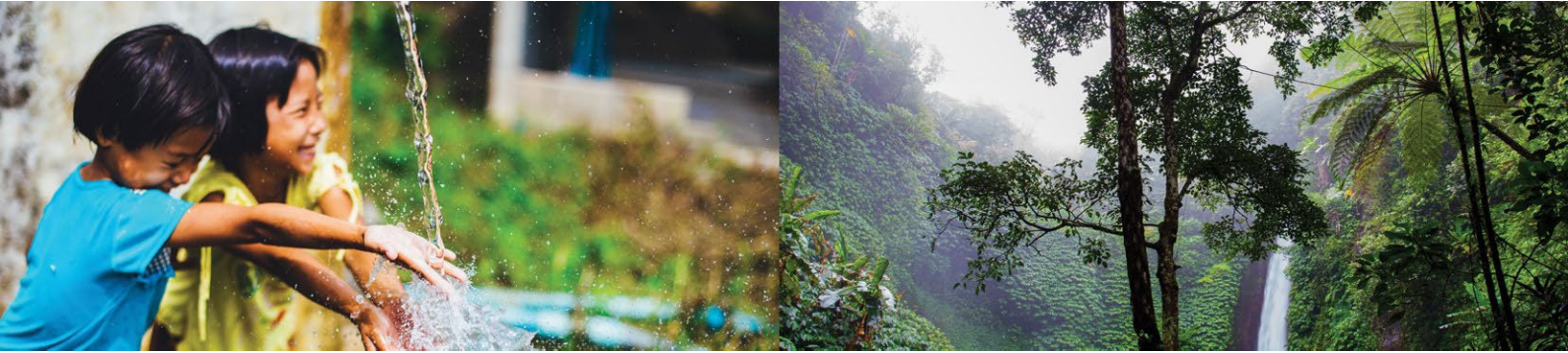
تتراوح قيمة السرعات الحرارية للوقود من 5 إلى 16 MJ/kg مع رطوبة تصل إلى 65٪. يقوم النظام البيئي تلقائيًا بضبط نفسه وفقًا للتغيرات في جودة الوقود وكميته لتوفير تدفق مستمر من الطاقة.

يمكن استكمال الحل الأساسي للنظام البيئي لـ WOIMA بالعديد من الأنظمة المساعدة المعيارية، المصممة لدمجها في نهج النظام البيئي المعياري، مثل:

- حل الانحلال الحراري الذي يحول الإطارات أو اللدائن مرة أخرى إلى زيت
  - الكريهة الحرارية المائية (HTC) لإنتاج الكربون النشط
  - مصفاة الوقود الحيوي التي تولد وقود المرور ( LBG،CBG ) ، الديزل الحيوي) من النفايات الحيوية الزائدة
  - حل عرض المنتجات الثانوية الحيوانية
  - تجميع واستخدام غاز المكب
- إن حل WOIMA للنظم البيئية سهل التوصيل وسريع التثبيت وفعال من حيث تكلفة التشغيل وبسيط للحفاظ على فوائد جميع المساهمين اقتصاديًا واجتماعيًا وبيئيًا.

تعتمد نمطية النظام البيئي لـ WOIMA على أيديولوجية سلسلة WOIMA (سلسلة الطاقة). تحتوي كل WOIMACHAIN على فرز مسبق للنفايات وإنتاج الغاز الحيوي وحرق النفايات بناء على الحجم - مُحسَّن للعمل معًا بشكل متزامن. يتكون النظام البيئي من واحدة إلى أربعة سلاسل WOIMA كل منها قادر على إنتاج:

- MW 5.2 (إجمالي) أو MW 4.4 (صافي) كهرباء أو
  - MWe 4.4 (صافي) و MWth 10 (تدفئة) أو
  - MWe 4.4 (صافي) و MWth 6 (تبريد) أو
  - 18 طن من البخار (500 درجة مئوية عند 90 بار)
- النظام البيئي لـ WOIMA قادر على التعامل مع مجموعة واسعة من أنواع وقود النفايات الصلبة غير السامة، مثل:
- النفايات البلدية الصلبة (MSW)
  - وقود النفايات المكرر (REF أو RDF أو SRF)
  - النفايات الصناعية والتجارية (ICI)
  - نفايات البناء والهدم (CDW)
  - معالجة مياه الصرف الراسبية
  - المخلفات الزراعية (AW)
  - الكتل الحيوية المختلفة ، مثلحزم الفاكهة الفارغة، وقشر الأرز...



## حقائق أساسية

- سهولة البناء؛ يتم إنشاؤها على مساحة 3000 متر مربع من ألواح الخرسانة
- يتم التسليم في أقل من 18 شهرًا
- عملية بسيطة؛ تقنية قوية ومؤكدة
- التشغيل آمن تحت أي ظروف
- سهولة استبدال مكونات المحطة المكسورة أو البالية
- مراقبة أداء المحطة عن بعد
- القدرة على إنتاج البخار المشبع والكهرباء والطاقة الحرارية (الباردة / الدافئة)
- تتوافق مع معايير الاتحاد الأوروبي الصارمة للانبعاثات.



ماء نظيف

كهرباء

بخار

طاقة حرارية

## معلومات الاتصال

### Henri Kinnunen

الرئيس التنفيذي

henri.kinnunen@woimacorporation.com

+358 40 835 8974

### Tapio Gylling

رئيس العمليات

tapio.gylling@woimacorporation.com

+358 50 347 2799

### Tapani Korhonen

الرئيس التكنولوجي

tapani.korhonen@woimacorporation.com

+358 44 989 1513

### Joona Piirto

رئيس المشروع

+358 50 387 9883

joona.piiro@woimacorporation.com

العنوان البريدي / عنوان الزيارة

Virtaviiva 8F

65320 Vaasa, FINLAND

www.woimacorporation.com

info@woimacorporation.com

