

Combined Heat and Power



arensis JAPAN

ENTRENCO社 CHPの紹介と活用事例



ENTRENCO CHPの仕組み

燃料

木質ペレット又は木質チップ

電気

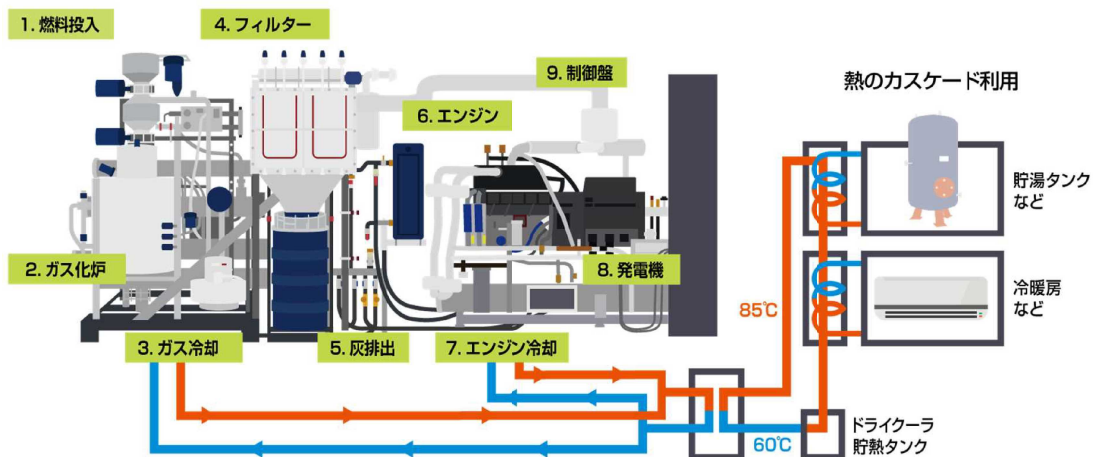
木質バイオマスをガス化させ
ガスエンジン発電機を回すこと
により50kWの電力を生み出します。

熱

生成ガスの冷却とエンジン・
排ガスの冷却時に合計120kWの熱
を回収することができます。

主な日常メンテナンス

- 灰袋交換
- エンジンオイル交換
- オイルフィルター交換
- 凝縮液排水
- モーターにグリス



コンテナシステムのメリット L:6m x W:2.4m x H:2.9m

- MERIT 1** 屋外設置可能で建屋必要なし
- MERIT 2** 設置工事が早い
- MERIT 3** 防音性が高い
- MERIT 4** コンパクト

arensis Japan 株式会社 (アレンシスジャパン)

燃料となる木質バイオマス



ENplus A1規格

直径：6mm
長さ：3.15-40mm
含水率：10%以下
燃焼後灰量：1.2%以下
微粉率（3.15mm以下）：1%以下
機械的耐久性：97.5%以上
カロリー値：4.6kWh/kg
灰変形温度：815-1200°C



EN14961 P16,P45規格

長さ：3.15-45mm
含水率：12%以下
燃焼後灰量：4%以下
微粉率（1mm以下）：5%以下

ペレットのメリット

Homogeneity (均質性)

燃料の質・含水率が均一でガス化に最適

Space Efficiency (空間効率)

かさ密度が高いためスペースを取らない

High Density (高密度)

エネルギー密度が高く、燃焼効率がよい

ペレットのデメリット

Expensive (値段が高い)

チップと比べ製造コストがかかる

チップのメリット

Price (価格)

ペレットと比べ値段が安い

Availability (入手しやすさ)

ペレットと比べ工場が多い

チップのデメリット

Space Efficiency (空間効率)

かさ密度が低いので燃料貯蔵庫のスペースをとる

Homogeneity (均質性)

燃料の質・含水率を均一化するのが難しい

arensis Japan 株式会社 (アレンシスジャパン)

製品情報

木質ペレットまたは木質チップを燃料とする熱電併給ユニット

E3



ENTRENCO E3 / ペレット

- ・電気出力：25kWel 熱出力：60kWth
- ・ペレット規格：EN Plus 6mm A1
- ・消費量：約23kg/h (含水率10%以下)

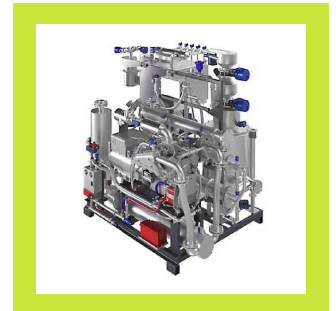
E4



ENTRENCO E4 / ペレット

- ・電気出力：50kWel 熱出力：120kWth
- ・ペレット規格：EN Plus 6mm A1
- ・消費量：42-44kg/h (含水率10%以下)

E5



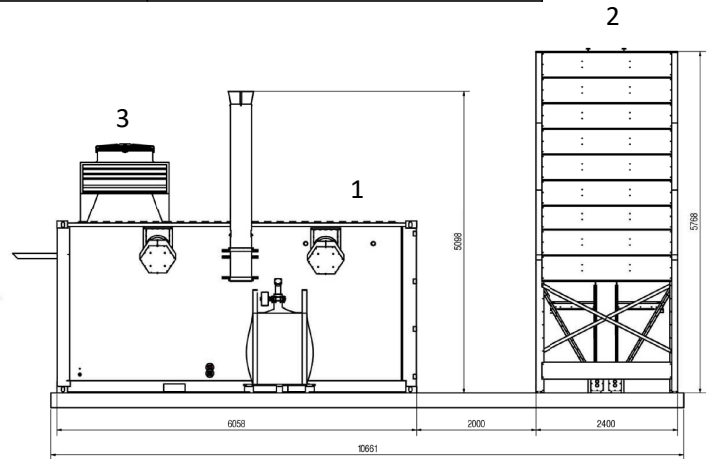
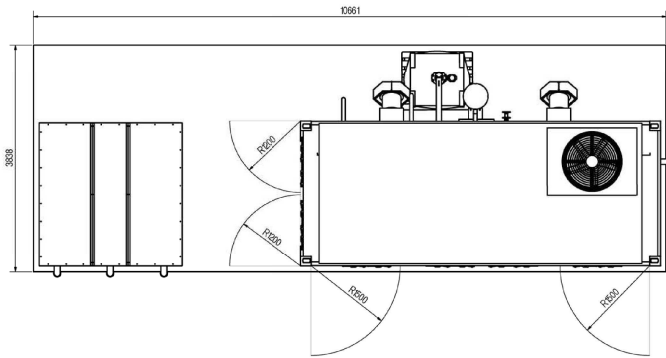
ENTRENCO E5 / チップ

- ・電気出力：50kWel 熱出力：120kWth
- ・チップ規格：EN14961-1,P16-P45
- ・消費量：45-47kg/h (含水率12%以下)

arensis Japan 株式会社 (アレンシスジャパン)

コンテナとサイロの寸法 / E4

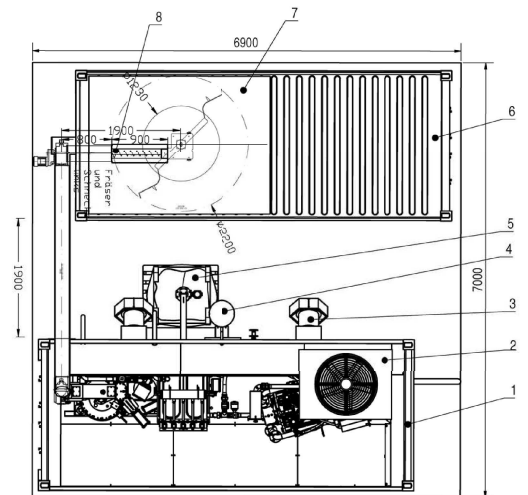
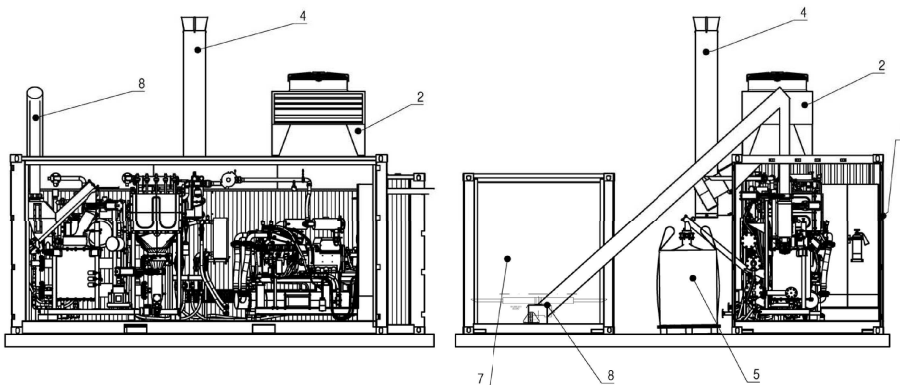
コンテナ寸法	L:6m x W:2.4m x H:2.9m
サイロ寸法	L:2.4m x W:2.4m x H:5.7m
1	E4ユニット
2	14tペレットサイロ
3	冷却装置



arensis Japan 株式会社 (アレンシスジャパン)

コンテナとサイロの寸法 / E5

コンテナ寸法	L:6m x W:2.4m x H:2.9m		
1	E5ユニット	5	灰容器
2	冷却装置	6	チップサイロ
3	換気扇	7	チップ排出機
4	フレア	8	コンベア



arensis Japan 株式会社 (アレンシスジャパン)

ENTRENCO社製CHPの強み

01

選べる燃料タイプ 選べる発電出力

ENTRENCO社はペレットユニットとチップユニットを有しているため、木質チップか木質ペレットで燃料を選んでいただけます。ペレットユニットのみですが発電出力25kWか50kWを選んでいただけます。50kWユニットを連結することにより最大2MWまで拡張することができます。

02

コンパクトでありながら メンテナンススペースを確保

20ftハイキューブコンテナに収まっていますが、サイドとフロントドアが開閉でき、全てのコンポーネントに容易にアクセスができます。

03

24時間監視サービス

オペレーターが交代制で24時間監視をしているので、日常点検や交換作業、燃料のリフィルの時以外発電所は無人でOK。遠隔で解決が可能な不具合が起こった場合、オペレーターが迅速に対応するのでダウンタムを最小限に。膨大なデータを分析しトレンドを解析することにより、異なる燃料を使用しているそれぞれの発電所での不具合の原因を追究。技術者及びR&Dセンターから解決策のご提案をさせていただきます。

04

質の良い生成ガス タール関連でファウリングや ガス化炉以降の工程に影響なし

ドイツのFraunhoferインスティテュートからの認証を受けています。

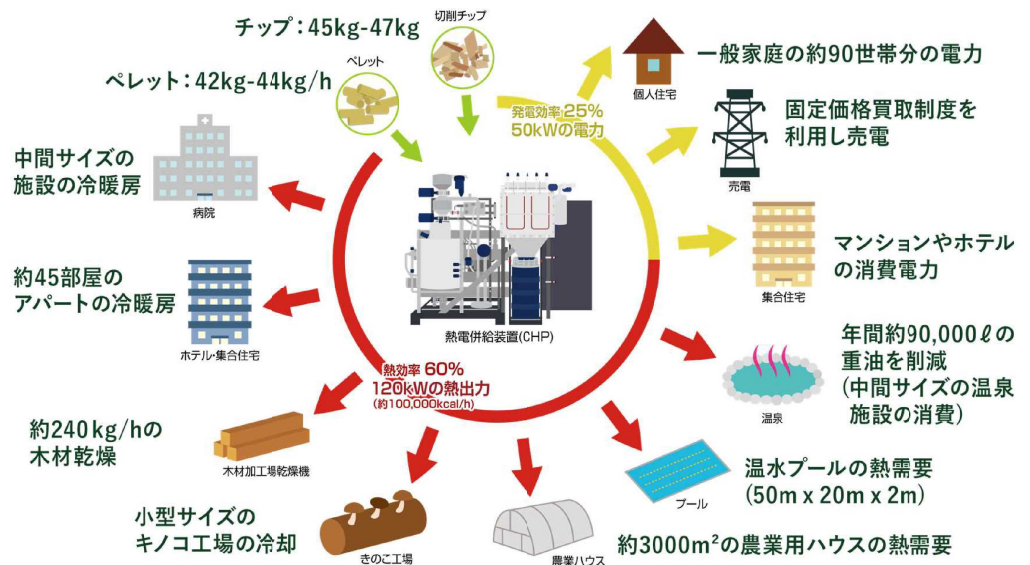
05

国産化を検討中

消耗品はもちろんスペアパーツを日本国内で製造し“お客様に迅速に交換部品を供給できる体制”の検討に入りました。

熱利用

様々な分野でENTRENCO社の技術を利用することができます。木質ペレットや木質チップを燃料に電気と熱エネルギーを生み出します。(総合効率：85%)
小型熱電供給システムなので分散型エネルギーとしての利用に適しています。
地域の自然資源を利用し地域で必要なエネルギー作り出すことで、地方や僻地のコミュニティを力づけることができます。
温泉施設、農業用ハウス、乾燥設備などの熱を利用する場所にCHPを設置することをお勧めします。
熱利用ではなく冷却の必要がある場合は、吸着式冷凍機などとCHPを組み合わせたシステムをご提案いたします。



導入事例 #1

福島県西郷村 スパホテルあぶくま

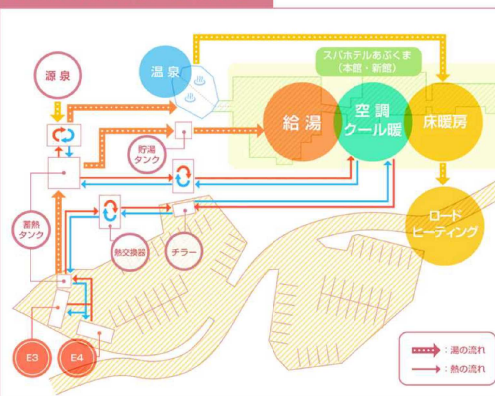


ENTRENCO E4



ENTRENCO E3

スパホテルあぶくま 熱利用フロー



発電所名:
あぶくまペレット
ガス化発電所

燃料:
ホワイトペレット

発電出力: 75kW
(25kWは施設内で自家消費、50kWは電力固定買取制度を利用し2020年3月から電力会社に売電)

熱出力: 180kW
(施設内の給湯、空調、床暖房、ロードヒーティングにカスケード利用)

<https://spahotel-abukuma.jp/biomass/biomass.html>

arensis Japan 株式会社 (アレンシスジャパン)

導入事例 #2

福島県棚倉町 シーズペレット工場



ENTRENCO E4

CHP・乾燥機・ペレット製造工程を全てコンテナに収納

燃料: ホワイトペレット

発電出力: 50kW
電気はペレット工場内で自家消費

熱出力: 120kW
熱はおが粉の乾燥に利用



乾燥機

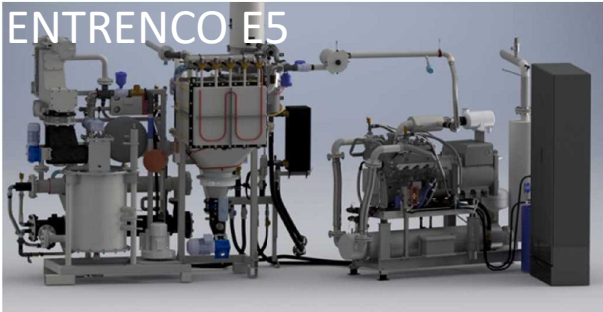
ペレタイザー



arensis Japan 株式会社 (アレンシスジャパン)

導入事例 #3

宮城県大崎市 サスティナビレッジ鳴子



発電所名：
サスティナビレッジ
鳴子発電所

燃料：
ウッドチップ

発電出力：50kW

熱出力：120kW
(ビレッジ内の給湯、
空調、床暖房、にカ
スケード利用)



クリーンなエネルギーでより快適な暮らしを実現



熱は住宅の給湯と冷暖房に利用
・電気の暖房とは違い乾燥しない快適な空調



FIT制度を利用し40円/kW
で売電予定



災害時の電源
オフグリッドシステム開発中

arensis Japan 株式会社 (アレンシスジャパン)

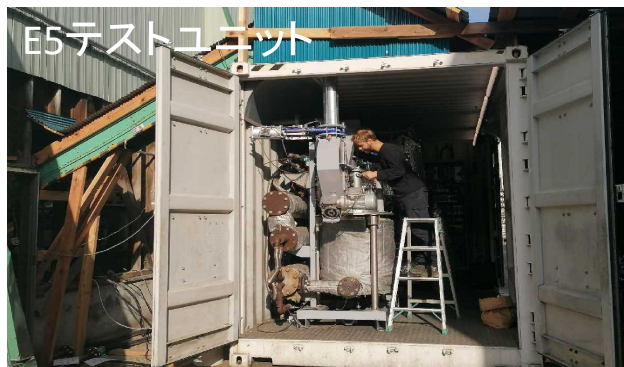
燃料テスト

① 宮城県栗原市製材所
燃料：宮城県産スギチップ
期間：2週間 (2019年7月)



② 宮崎県串間市発電所
燃料：宮崎県産スギチップ
期間：7日間 (2020年3月)

③ ファーネステストの後、E3ユニットで燃料テスト
燃料：島根県隠岐の島
期間：4日間 (2020年8月)



1100°Cのファーネスでのテスト結果



E3ガス化炉



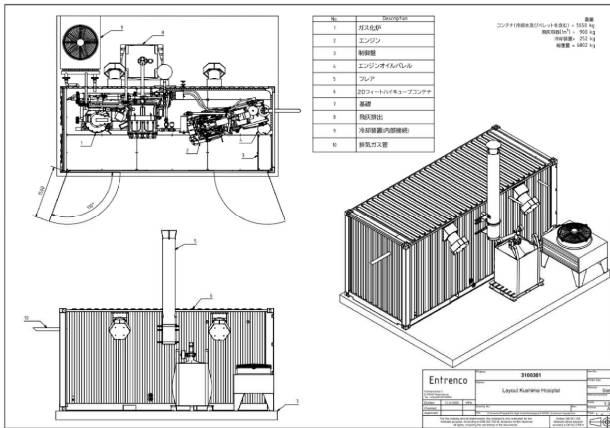
arensis Japan 株式会社 (アレンシスジャパン)

計画中プロジェクト

1. 病院 E4×1ユニット

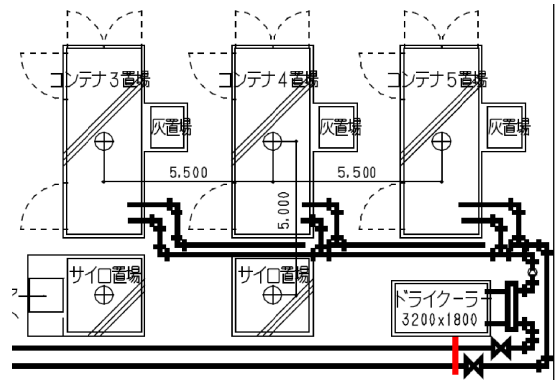
燃料：ペレット
 発電出力：50kW
 電気は病院内で自家消費

停電時も熱電供給が可能
 熱出力：120kW
 熱は病院内の給湯及び空調



2. 温浴施設 E4×3ユニット

燃料：ペレット
 発電出力：150kW
 熱出力：360kW
 電気はFIT制度を利用して売電予定
 温浴施設と老人ホームへ熱供給



3. チップ工場 E5×1ユニット

燃料：チップ
 発電出力：50kW
 熱出力：120kW
 電気はFIT制度を利用して売電予定
 熱はチップ乾燥に利用

4. 温泉施設 E5×2ユニット

燃料：チップ
 発電出力：100kW
 熱出力：240kW
 電気はFIT制度を利用して売電予定
 日中は温泉施設へ、夜はチップ乾燥に利用