****

**サーモジーニアス(ThermoGeniusTM)**

エルリングクリンガーエンジニアリングプラスチックス社

〒125-0062 東京都葛飾区青戸4-22-16 　担当:森本裕也

電 話: 03-3690-0611 Fax: 03-3690-3536

**河川地熱利用交換器使用実例のご紹介**

**サーモジーニアスとは、ドイツ、エルリングクリンガー・エンジニアリングプラスチックス社の、精密プラスチックチューブ溶接技術により製作した高密度ポリエチレン製熱交換器です。地中の地熱よりもはるかに効率が高い河川水熱源を利用するサーモジーニアスは、ヒートポンプと組み合わせてCO2の排出を最低限に抑えながら、冷暖房での大幅な省エネルギーを実現します。(左記に示す実際の設置例より: 10月～4月における暖房の例として、ヒートポンプの電力使用量1,298kWhに対し、ヒートポンプの暖房出力実績5,800kWhを達成しました。)**



**サーモジーニアス設置例**

* **バルト海沿岸のリゾートハウス**
* **屋内でヒートポンプと接続**

**右: 外観写真**

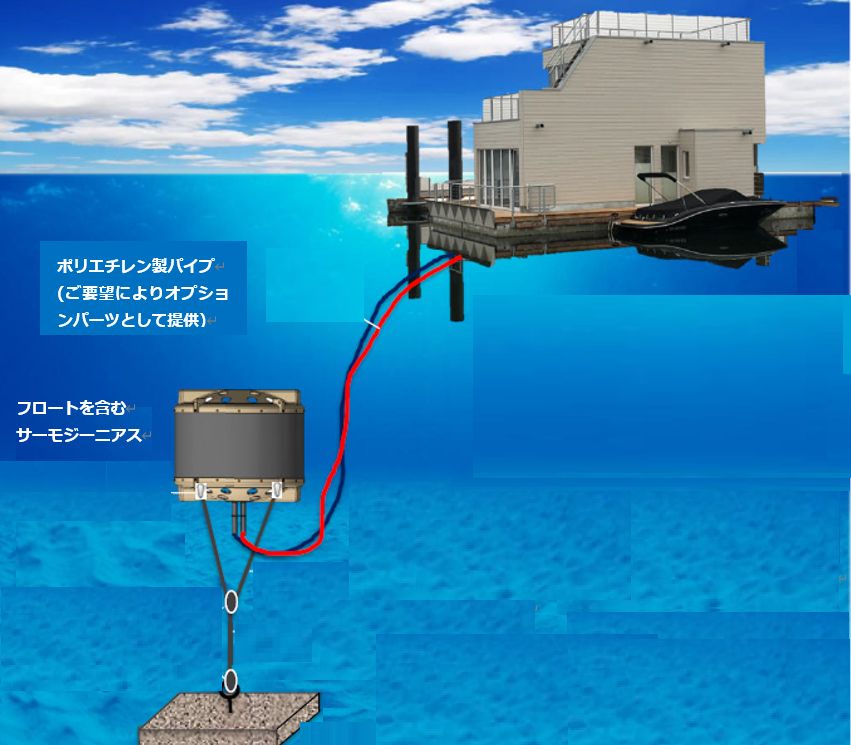
**下: 設置状況イラスト(サーモジーニアスを大きめに記載しています。)**

**使用ヒートポンプ**



**NIBE™ 社製F1255 PC地中熱ヒートポンプ**

インバーター制御コンプレッサーを搭載したヒートポンプ<https://www.nibe.hu/nibedocuments/18513/639659-3.pdf>



**サーモジーニアスM3外観**



**ヒートポンプに接続する冷暖房デバイス　(例)**

建屋仕様: 97 m2の2階建て2ベッドルーム

* 欧州省エネ規制(EnEV)2000に準拠
* 暖房供給エネルギー量:5800 kWh/年
* 適用ヒートポンプ: \*NIBE社製 F1255-6PC

暖房能力 6 kWを備えています。

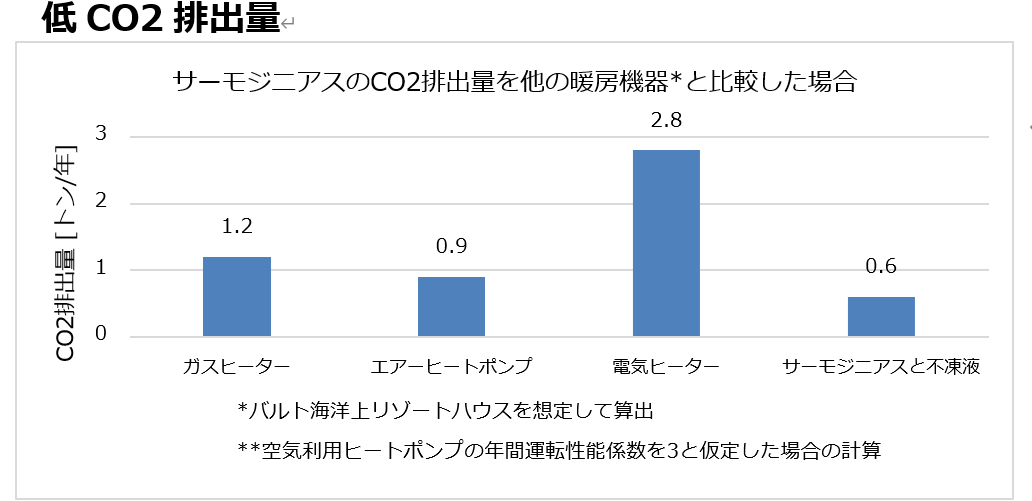
\*スウェーデンNIBE社　<https://www.nibe.eu/en-gb>

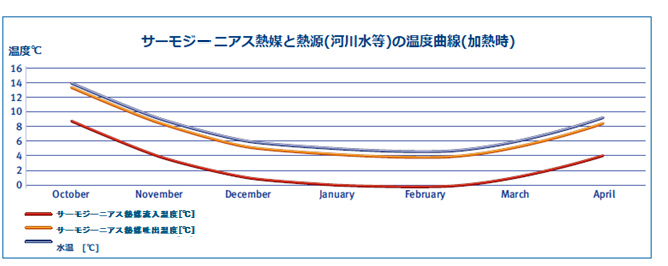
**サーモジーニアスの外観と内部構造**

直径120cmのポリエチレン製シェルの中に、約1.5cm径のポリエチレン製チューブが張り巡らされた熱交換器です。熱媒としてエチレングリコールや水が使用できます。熱媒の導入管接続は上部・下部のいずれも可能です。



**床下配配管　　　　ファンコイルユニット　　コンベクター**





**サーモジニアス熱媒流入温度[℃]**

**サーモジニアス熱媒吐出温度[℃]**

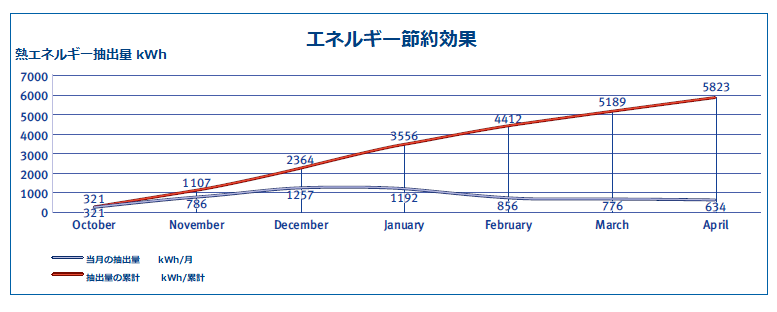
**水温[℃]**

**サーモジーニアス冷房暖房運転データ**

**暖房運転時時における、水温とサーモジーニアス熱媒の入口と出口温度**

|  |  |
| --- | --- |
| **暖房システム(10月から4月)**  ヒートポンプNIBE 1255F PC (1.5～6.0kW) | **ヒートポンプ +**  **サーモジーニアス M1** |
| ヒートポンプの出力　kWh/冬シーズン | 5,800 |
| ヒートポンプ電力消費量 kWh/冬シーズン | 1,298 |
| 運転費用　　　　　　€/冬シーズン | 387 |
| 電力消費に伴うCO2排出量 トン/冬シーズン | 0.6 |
|  |  |
| **冷房使用時の例(パッシブ冷房)** |  |
| 外気温度　　　　　　　　　　　℃ | 31.2 |
| 室内温度　　　　　　　　　　　℃ | 24.7 |
| 水温　　　　　　　　　　　　　℃ | 17.7 |
| サーモジーニアス熱媒流入温度　　℃ | 18.3 |
| サーモジーニアス熱媒流出温度　　℃ | 21.2 |

****



**当月の熱エネルギー抽出量　　kWh/月**

**熱エネルギー抽出量の累計　　kwh/月**

**10月から4月におけるヒートポンプの暖房出力実績**

**サーモジーニアス製品ラインナップ**

F1: 低深度用

左よりM1, M2 ,M3