

令和5年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」  
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	バイオマスボイラー熱供給・自動制御・監視システム
型番	Powerfire■※■には定格出力値(kW)が入る
会社名	株式会社WBエナジー
本社所在地	東京都千代田区外神田5丁目5番10号O. Kビル6階
会社WEBページURL	<a href="https://wbenergy.co.jp/">https://wbenergy.co.jp/</a>
製品紹介ページURL	<a href="https://wbenergy.co.jp/products/powerfire-2/">https://wbenergy.co.jp/products/powerfire-2/</a>

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	株式会社 WBエナジー 〒101-0021 東京都千代田区外神田5-5-10 TEL: 03-4405-8088 FAX: 03-4496-6413 E-mail: info@wbenergy.co.jp
-----	---

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	F. 電気・ガス・熱供給・水道業	M. 宿泊業、飲食・サービス業	P. 医療、福祉
導入対象となる分野・プロセス	熱利用（温水）プロセス		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	24.0	kl/年	
工場・事業場当たりの想定省エネ率	7.9	%	
設備・システム当たりの想定省エネ率	14.1	%	
導入事例における費用対効果（年間）	2.4	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	100,000,000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	300,000	円/年	

製品・システムの概要

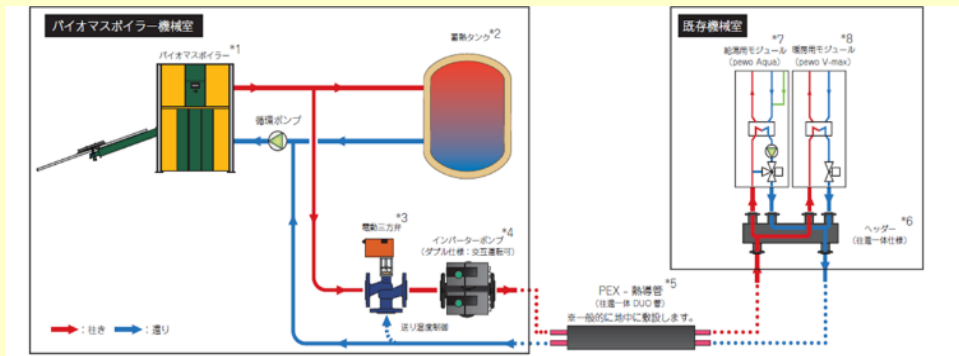
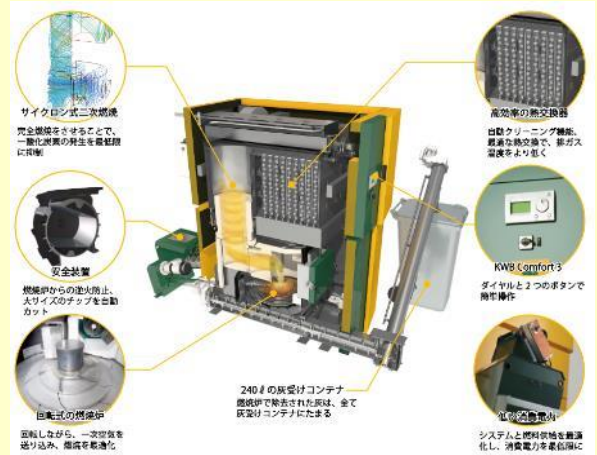
<p><b>【システムの概要・特長】</b> 本システムは、メインの熱源設備を化石燃料ボイラー等から高効率なバイオマスボイラーに転換することで、使用する燃料をバイオマスに代替し、省エネルギー化を進める。 システムは、バイオマスボイラーならびに付属設備を一つのシステムとして集約して提供することで、効率的な導入を実現し、また充実した管理体制に基づく安定稼働化により、化石燃料からバイオマス燃料への転換によるエネルギーコスト削減を実現するものである。 ボイラー以外の設備についても、インバータポンプ・自動弁・高性能断熱材付きポリエチレン管を使用することで、消費電力・熱ロスの抑制を実現したシステムを構築する。 導入効果については、年間石油消費量100～180kl相当規模の事業所に対し、本設備1台で従来の熱源での二酸化炭素排出量を80%以上削減させ、省エネに寄与することが可能である。</p> <p><b>【対象となる業種やプロセス】</b> 本設備は宿泊・医療福祉業を中心に、給湯利用ならびに温水循環による暖房利用へのエネルギー使用量が多い事業所等で導入することで、高い費用対効果を実現することが可能である。</p>
---

先進性についての説明

<p><b>【仕組みや特長、導入方法や具体的な使い方】</b> バイオマスボイラーでバイオマス燃料を燃焼し、煙管式熱交換器で缶水を昇温して温水を供給する。二次燃焼方式となる燃焼炉の構造を持ち、ボイラーへの返り温度に基づく出力制御と、排ガスO2濃度を給気量等にフィードバックする制御を両立し、最大92%と高いボイラー効率で稼働可能なのが特長である。発生した熱を自動弁・インバータポンプ・蓄熱槽・高性能断熱材付きポリエチレン管等を用いて、既存の温水配管に効率的に温水として供給する。 <b>【従来技術・設備・システムとの比較、応募する設備/システムの優位性】</b> 従来の化石燃料ボイラー（本設備と同等出力規模）の多数はON-OFF制御であり、熱負荷と出力の乖離が大きい場合、プレパージ・ポストパージ等で発生する熱ロスが多くなる。本設備は木質燃料を使用しながらも最大92%以上の高いボイラー効率で稼働可能かつ、出力を30～100%の間で制御可能である。また停止時にボイラー内に残った熱を蓄熱タンクに蓄えることで熱ロスを極力抑制し省エネ性能を高めたシステムとなっている。</p>
---

製品・システムの概要・イメージ図

- ・プロセスと導入  
本設備は、年間熱需要が多く発生する医療施設や温浴施設などの給湯や暖房需要のある事業所等で導入可能である。
- ・設置方法  
ボイラー本体と蓄熱タンク等を置く機械室、燃料サイロが必要となる。
- ・使い方  
本設備からの温水による熱供給となる。燃料サイロへ燃料を貯めておけば、燃料はボイラーへ自動投入され自動着火、自動運転、自動消火、灰受けコンテナへ自動灰出しとなる。  
またネットワークにより遠隔監視が行え、遠隔地でもボイラー状況が確認できる。



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	宿泊業	対象設備・プロセス	給湯・暖房
<p>【導入施設】温浴施設                      【導入内容】                      本設備：バイオマスボイラー(出力300kW、効率0.92)1台、蓄熱タンク1台、膨張タンク1台、ボイラーポンプ1台、熱供給ポンプ1台                      既設：灯油ボイラー(出力349kW、効率0.80)の給湯・浴槽加熱設備                      灯油ボイラーを停止し、本設備で熱供給を行った結果、エネルギー消費の内訳が導入前後で以下のとおり変化した。                      従来：年間灯油使用量 180kL、年間消費電力量 603kWh(うち更新範囲の消費電力量 3kWh)                      導入後：年間木材使用量 408t、年間消費電力量 632kWh(うち更新範囲の消費電力量 32kWh)</p> <p>【事業所全体の省エネ効果】                      従来：原油換算量：169.5kL+134.4kL≒304kL エネルギー使用量：6,570GJ+5,210GJ=11,780GJ                      年間エネルギー使用量(灯油) 180kL×36.5GJ/kL=6,570GJ(原油換算量169.5kL) ※全量が更新範囲                      年間エネルギー使用量(電力) 603kWh×8.64GJ/kWh≒5,210GJ(原油換算量134.4kL)                      導入後：原油換算量：139.0kL+140.8kL≒280kL エネルギー使用量：5,386GJ+5,460GJ=10,846GJ                      年間エネルギー使用量(木材) 408t×13.2GJ/t=5,386GJ(原油換算量139.0kL) ※全量が更新範囲                      年間エネルギー使用量(電力) 632kWh×8.64GJ/kWh≒5,460GJ(原油換算量140.8kL)</p> <p>【更新範囲の省エネ効果】                      従来：原油換算量：169.5kL+0.7kL≒170kL エネルギー使用量：6,570GJ+26GJ=6,596GJ                      年間エネルギー使用量(灯油) 180kL×36.5GJ/kL=6,570GJ(原油換算量169.5kL)                      年間エネルギー使用量(電力) 3kWh×8.64GJ/kWh≒26GJ(原油換算量0.7kL)                      導入後：原油換算量：139.0kL+7.1kL≒146kL エネルギー使用量：5,386GJ+276GJ=5,662GJ                      年間エネルギー使用量(木材) 408t×13.2GJ/t=5,386GJ(原油換算量139.0kL)                      年間エネルギー使用量(電力) 32kWh×8.64GJ/kWh≒276GJ(原油換算量7.1kL)</p> <p>省エネ量：304-280=24kL                      省エネルギー量+非化石燃料へのエネルギー代替量：304-280+139=163kL                      省エネ率：24÷304=7.9%                      省エネ率+非化石燃料への代替率：163÷304=53.6%                      更新範囲での省エネ率：24÷170=14.1%                      更新範囲での省エネ率+非化石燃料への代替率：163÷170=95.9%</p>			