



30 de Junho 2021

# DESTAQUES COGEN-DAY 2021

- Sistemas a Hidrogênio → [\*slide 26\*](#)
- Sistemas Híbridos & Baterias → [\*slide 25\*](#)
- Kinetic PowerPack (gerador com UPS) → [\*slide 27\*](#)
- Cogeração em Autoconsumo → [\*slide 15\*](#)
- Centrais PV → [\*slide 20\*](#)
- Manutenção de parques PV → [\*slide 32\*](#)
- Contactos → [\*slide 48\*](#)

- **Linked**  **You**   **Energetus.com**

# QUEM SOMOS?

*sobre nós*

Fotovoltaico H<sub>2</sub>O  
Turbinas a gás Operação Serviço  
60 colaboradores Eólica Chave-na-mão  
Cogeração  
Engenharia **Energetus** Biogás HFO  
Energia  
mais de 65 anos de experiência  
Hídrica mais de 600MW potência instalada  
Biomassa Manutenção Instalações  
Gestão de Projeto Pós-venda



# Sobre a Energetus

- Fundada em 1956, rebatizada em 2002
- Mais de 65 anos de experiência
- Certificação ISO 9001
- PME Líder Português
- Inserida no grupo Energetix, com um ativo de várias centrais e empresas de engenharia



# Energetus



# Recursos Humanos

A Energetus dispõe de uma equipa de 51 pessoas altamente experientes e motivadas:

- 19 Engenheiros, dos quais:
  - 14 Engenheiros Mecânicos
  - 4 Engenheiros Eletrotécnicos
  - 1 Engenheiro Civil
- 2 Arquitetos / Desenhadores
- 3 Técnicos SHST (Nível 3 e 6)
- 7 Operadores
- 17 Técnicos especializados
- Especialistas legais e financeiros



# Certificação ISO 9001



A Energetus obteve, em 2010, a certificação ISO 9001, como reconhecimento da qualidade da gestão da organização nas diversas áreas em que atua.

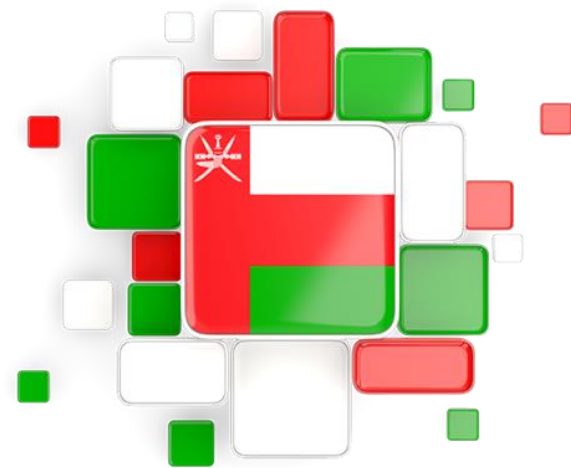


# Expansão Internacional - Omã

Em 2016, foi fundada a Energetus LLC, com sede em Mascate, Omã. Esta empresa replica as valências da Energetus em Portugal, e opera no mercado dos países do golfe árabe ('GCC').

A Energetus LLC tem uma equipa internacional com uma gerência portuguesa e já é um fornecedor para a Casa Real do país.

Está em fase de elaboração de projetos, tendo já referências no mercado solar.





# Expansão Internacional - Palop

Os atuais planos de expansão concentram-se na África Lusófona

- **Moçambique**

Está planeada a criação de uma empresa de vendas a nível regional para a África, sediada em Maputo, Moçambique.

- **São Tomé e Príncipe**

A Energetus participa em projetos neste mercado, trabalhando em conjunto com um parceiro estratégico local.

- **Angola**

A Energetus tem ainda um agente de cooperação comercial em Angola para os países da África Ocidental e Austral.

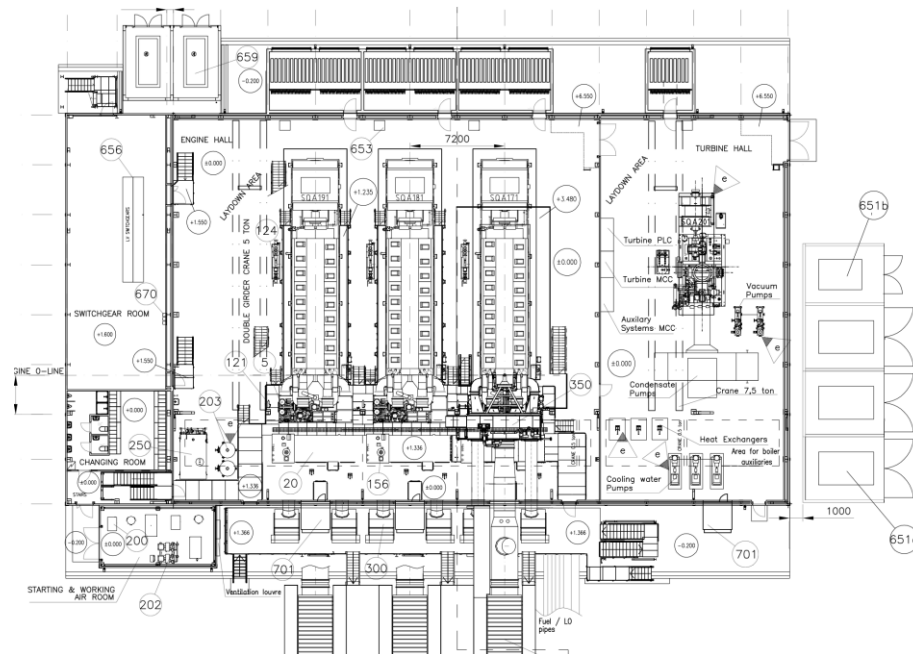


# COMO PODEMOS AJUDAR-LHE?

*as nossas valências*

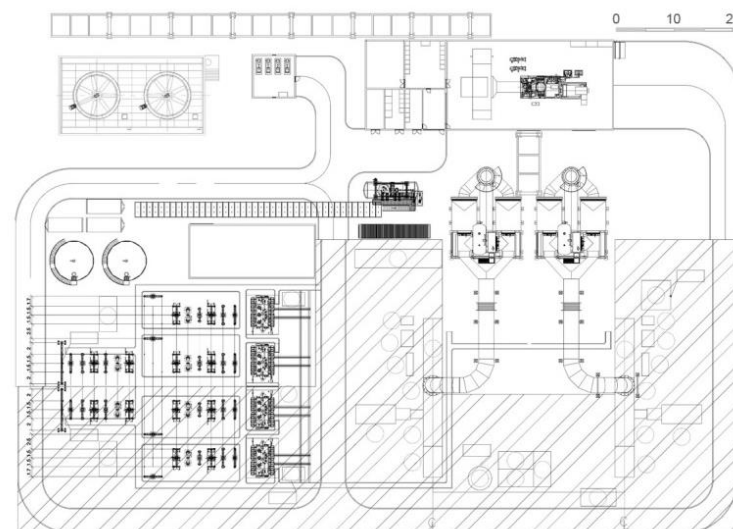
# Engenharia

O departamento de engenharia da Energetus trabalha com avançadas ferramentas e modelos 3D.



# Gestão de Projeto

O departamento de gestão de projetos possui know-how e uma vasta experiência, desenvolvendo grandes projetos desde a sua concepção à entrega chave-na-mão ao cliente final.



*Projeto para uma Central de Cogeração de 54MW para Chokwé, Moçambique*

# TECNOLOGIAS

*centrais convencionais*



# Centrais Convencionais

A Energetus tem uma vasta experiência na construção de centrais até 55MW, incluindo:

- Ciclos Combinados
- Cogerações
- Centrais a fuel, gás & Diesel
- Soluções Contentorizadas

Independente de qualquer fabricante, a Energetus tem a possibilidade de escolher o melhor equipamento para cada projeto, permitindo assim soluções melhores e à medida das necessidades do cliente, ao melhor preço.

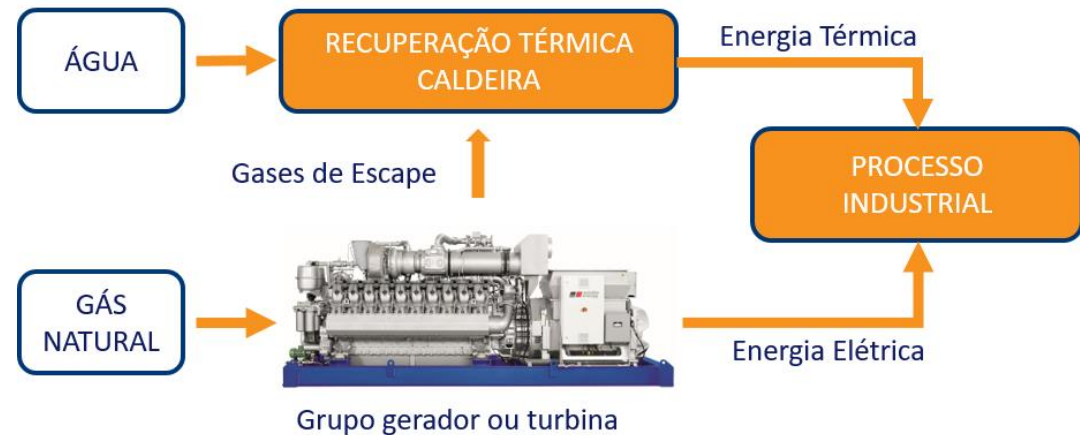


*Central de Cogeração do Barreiro, 25 MW*

# Central Cogeração para autoconsumo

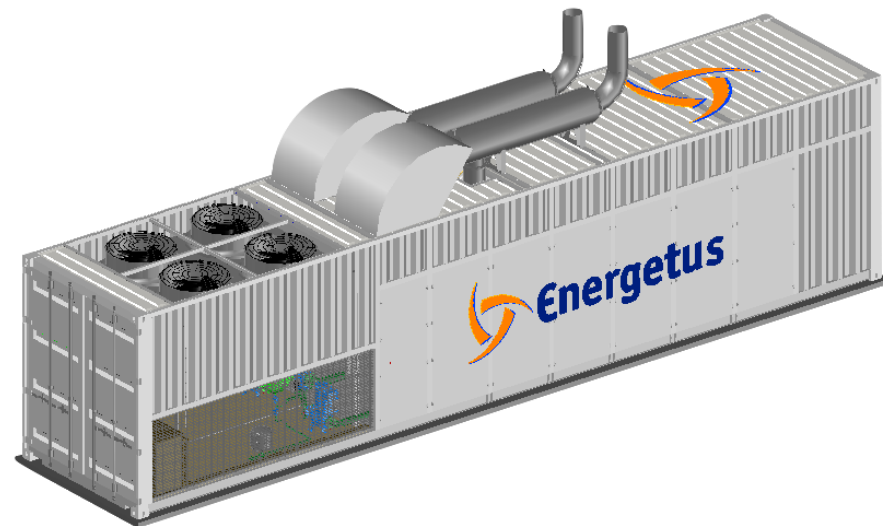
Ao instalar uma Central de Cogeração para autoconsumo o cliente poderá aproveitar os seguintes benefícios:

- Poupança nos custos de energia elétrica
- Energia térmica resultante da cogeração a custo zero
- Baixo investimento e elevada rentabilidade



A Energetus trabalha com os fabricantes mais conceituados do mercado, e trata da sua cogeração desde o estudo de viabilidade inicial até ao comissionamento e licenciamento da instalação.

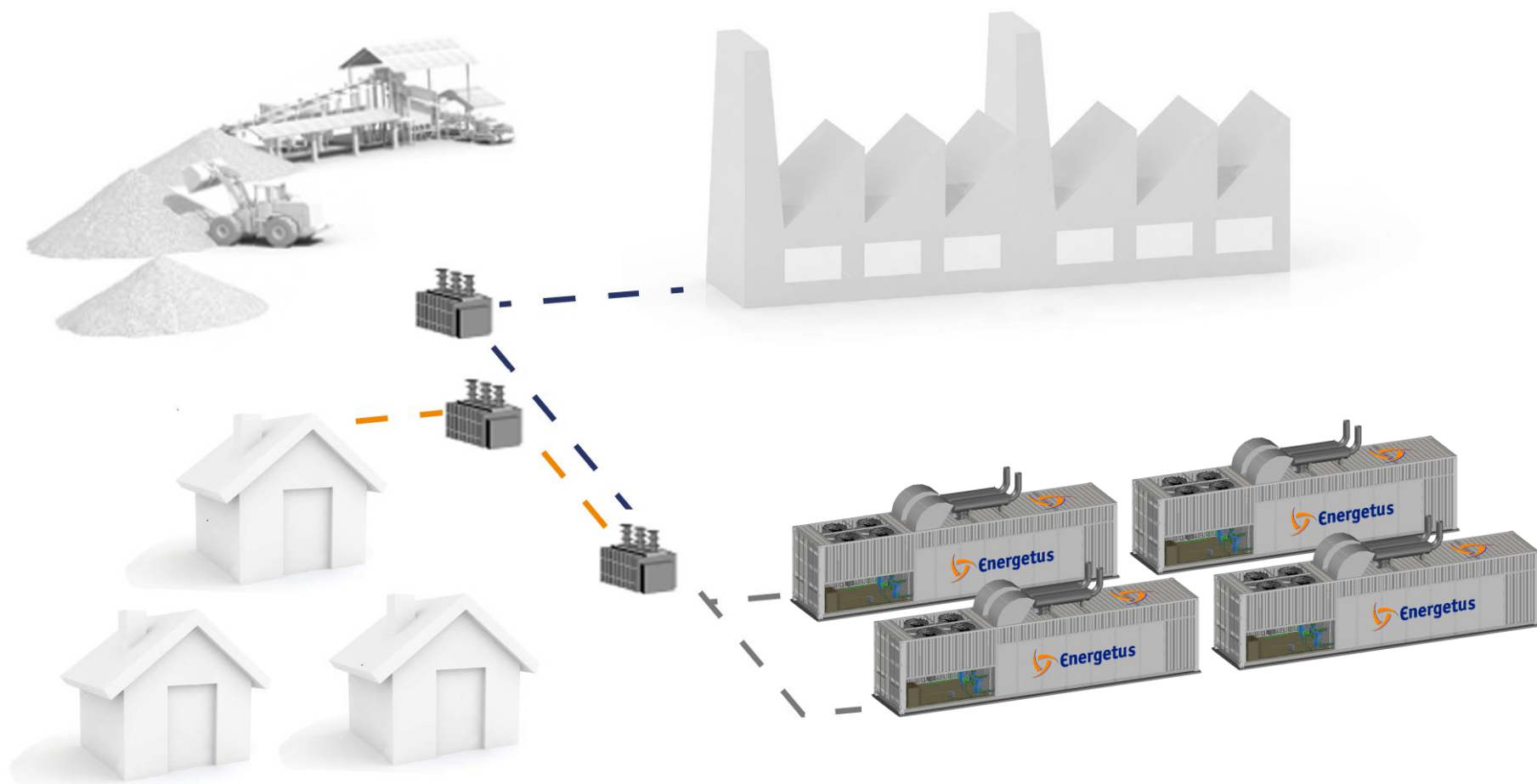
# Enercontainer



O Enercontainer é uma central integrada de produção de energia elétrica e térmica, podendo utilizar como combustível gás natural, biogás ou diesel, com potências elétricas de 1,0 a 2,5 MW (até 3 MW com Diesel). Enquanto solução contentorizada num contentor standard de 40 pés, totalmente construída e testada nas nossas instalações. Esta solução requer apenas a disponibilidade de gás natural, biogás ou diesel.

- tempos de instalação e transporte reduzidos
- pequena área de implantação
- reduz significativamente os trabalhos locais

# Escalabilidade do Enercontainer



# TECNOLOGIAS

*centrais renováveis*



# Centrais Elétricas Renováveis

A Energetus é o parceiro perfeito para o projeto, fornecimento e construção dos seguintes tipos de centrais de energia renovável:

- Centrais Fotovoltaicas
- Centrais Hidroelétricas
- Centrais Eólicas
- Centrais de Biogás de Resíduos e ETAR
- Centrais de Biomassa



# Centrais Fotovoltaicas

Desde 2015, a Energetus está no mercado fotovoltaico gerindo contratos de O&M. Sua vasta experiência em projeto, construção e operação de usinas de energia fez com que a entrada no mercado fotovoltaico fosse rápida.

A capacidade instalada atualmente de >5 MWp aumentará significativamente nos próximos 3 anos por meio da construção de mais de 30 MWp, incluindo projetos de telhado e greenfield para nossos clientes industriais e projetos para o grupo Energetix.



*AIE Madeira, 1200kWp*

# Centrais Hidroelétricas

A Energetus tem uma longa história em projeto, instalação, manutenção e reabilitação de centrais hidrelétricas e estações elevatórias de água.



*Central Hidroelétrica da Calheta III*



*Est. Elev. dos Socorridos*

O projecto mais recente foi a construção da central hidroelétrica reversível da Calheta III na Ilha da Madeira, composta por duas turbinas Pelton de 15 MW, três bombas de 5,5 MW cada e uma conduta de 3,8 km, com uma queda total de 660 metros.

# Parques eólicos

Entre 2003 e 2008, a Energetus manteve a representação oficial para Portugal da Senvion e como tal esteve envolvida no projeto e instalação de mais de 150MW em todo o país.

Entretanto, foram instalados mais de 200MW, com especial destaque para os 5 parques eólicos com um total de 45MW pertencentes à nossa casa mãe, o grupo Energetix.





# Centrais a Biogás

A Energetus constrói centrais elétricas a biogás para vários tipos de biogás:

- gás de ETAR
- gás de aterro sanitário
- outros biogases



Para projetos de biogás, a Energetus trabalha em conjunto com MTU onsite energy, que tem uma gama de grupos geradores a biogás de 182 kWe -1'950 kWe, para todos os tipos de biogás e tem mais de 1100 grupos geradores com mais de 420 MW instalados em todo o mundo.



# NOVAS TECNOLOGIAS

*o futuro da energia*

# Smartgrid & Sistemas Híbridos



Junto com nossos parceiros de tecnologia, a Energetus oferece ao cliente soluções inteligentes e híbridas combinando soluções convencionais, renováveis e de armazenamento para tirar o máximo proveito de suas instalações de produção de energia.



- Contentores de baterias até 2000kVA/2600kWh
- Soluções 'Smart'
- Integração de várias fontes de produção



# Soluções a Hidrogênio

O mundo está cada vez mais em busca de soluções mais verdes. O hidrogênio fará parte de um amanhã mais limpo e, como tal, juntamente com nossos parceiros, acreditamos firmemente nesta tecnologia e oferecemos aos nossos clientes as seguintes soluções para  $H_2$ :

- Grupos geradores série 500 da MTU (até 550kW) funcionam até 100% de  $H_2$
- Grupos geradores série 4000 da MTU (1,0-2,5 MW) funcionam até 20% de  $H_2$ , com expectativa de subida em breve
- Turbinas a hidrogênio puro da Kawasaki



# Kinetic PowerPack



Numa aplicação crítica, como um data-center ou centro hospitalar, o *kinetic PowerPack* é uma solução integrada de energia elétrica ininterrupta confiável e ecológica.

Esta tecnologia consiste num motor diesel acoplado a uma bateria de energia cinética através de uma embraiagem eletromagnética.

Em caso de falha de energia, ele assumirá automaticamente o fornecimento de energia à instalação até que o motor Diesel esteja em pleno funcionamento.

Reúne assim perfeitamente as necessidades específicas de energia, espaço e sustentabilidade.



# PÓS VENDA

*operação e manutenção*



# Operação e Manutenção



O departamento de serviços pós-venda da Energetus oferece os seguintes serviços:

- Manutenção de grupos Diesel e gás
- Manutenção de aerogeradores
- Operação e Manutenção de Centrais Fotovoltaicas
- Operação de centrais



# Manutenção

Dispomos de uma equipa de serviços pós-venda formada e devidamente qualificada pelos fabricantes dos grupos geradores.

A nossa equipa de pós-venda presta os seguintes serviços:

- assistência técnica
- manutenção preventiva & preditiva
- manutenção corretiva
- contratos de manutenção, incluindo auxiliares



# Manutenção de Aerogeradores

A Energetus possui técnicos certificados para aerogeradores Senvion e Gamesa. Assim, a Energetus é capaz de apoiar a Siemens no seu departamento de serviços, bem como fazer a manutenção dos próprios parques eólicos do grupo.

A nossa equipa presta os seguintes serviços:

- assistência técnica
- manutenção preventiva
- manutenção corretiva
- contratos de manutenção, incluindo as instalações elétricas



# Operação e Manutenção de Centrais Fotovoltaicas

Com um contrato de O&M, os clientes podem contar com a vasta experiência da Energetus no setor, nomeadamente a capacidade interna de resolução de avarias e os resultantes ganhos de eficiência através da criação de valor ao longo do ciclo de vida dos equipamentos.

A Energetus tem contratos O&M para Centrais Fotovoltaicas de 9,5 MWp.



*Robô de limpeza de módulos fotovoltaicos em operação*



# Serviço de Operação de Centrais

A nossa equipa de operação de centrais presta os seguintes serviços:

- operação da central
- manutenção preventiva dos sistemas auxiliares
- manutenção corretiva dos sistemas auxiliares
- gestão da produção



*Central fotovoltaica de Coruche*

Nos casos em que os contratos de operação já estejam em vigor ou a operação seja feita por terceiros, podemos auxiliar no gerenciamento da operação.

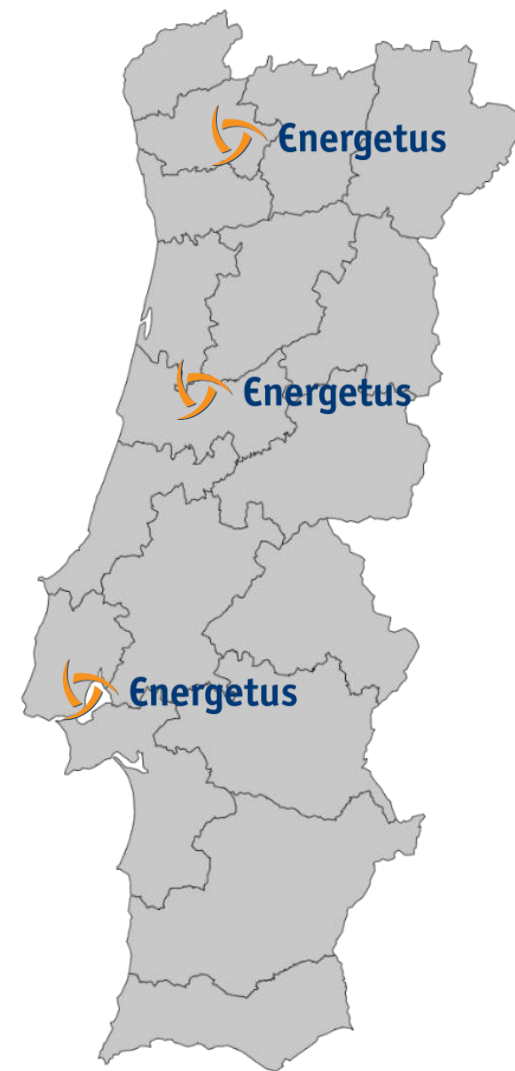
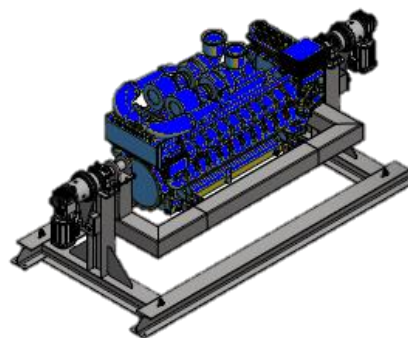
Atualmente, a Energetus opera 15 centrais elétricas com um total de 82 MW instalados.



# Meios técnicos

A Energetus tem os seguintes meios disponíveis

- 3 Centros Operacionais
- Veículos de oficina
- Ferramentas Especializadas
- Software de controle de manutenção



# OS NOSSOS PARCEIROS

*construindo com marcas fortes*

# Parceiros Tecnológicos

A Energetus tem acordos comerciais para Portugal com os seguintes fabricantes de grupos geradores:



- Grupos geradores a gás, biogás, diesel e H<sub>2</sub>O de 200 kW até 2.500 kW.
- Baterias e soluções smart



Rolls-Royce Power Systems AG

- Grupos geradores a gás e fuel até 12.000 kW.



- Turbinas e grupos geradores a gás e H<sub>2</sub>O de 1.500 kW até 30.000 kW.

# Parceiros Tecnológicos

Adicionalmente, a Energetus tem excelentes relações comerciais com outras empresas do setor, tais como:



- Grupos geradores a gás até 4.300 kW



- Turbinas a vapor de 200 kW até 40.000 kW.



- Grupos geradores a gás e fuel de 8.000 kW até 19.000 kW

Outros fabricantes de grupos geradores e turbinas, que nos permitem de nos adequar sempre às necessidades do cliente.

# Parceiros Energias Renováveis

Sendo uma empresa EPC no setor das energias renováveis, a Energetus tem excelentes relações com os seus fornecedores, trabalhando em parceria com as melhores empresas do setor.

**SIEMENS** Gamesa  
RENEWABLE ENERGY

**VOITH**

**SULZER**

***Vestas***®

**ANDRITZ**

**SIEMENS**



# Soluções Industriais

Os parceiros tecnológicos, por nós representados, têm uma vasta gama de produtos industriais, dos quais destacamos:

- Colunas para a petroquímica SULZER CHEMTECH
- Compressores alternativos BURCKHARDT COMPRESSION
- Torres de refrigeração EWK
- Aeroarrefecedores ECODYNE/LUWA



# REFERÊNCIAS

*principais clientes & projetos*

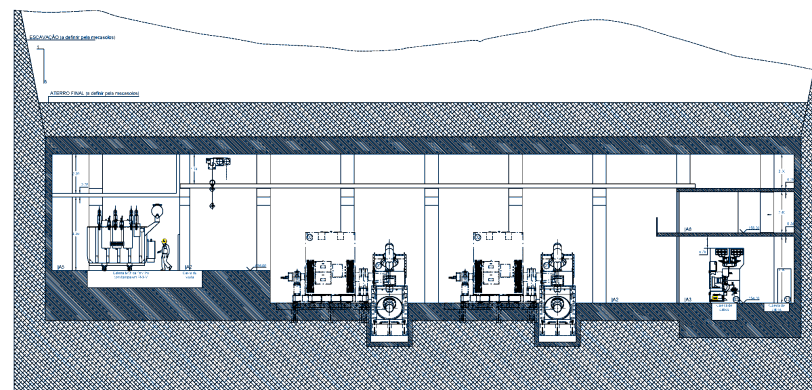
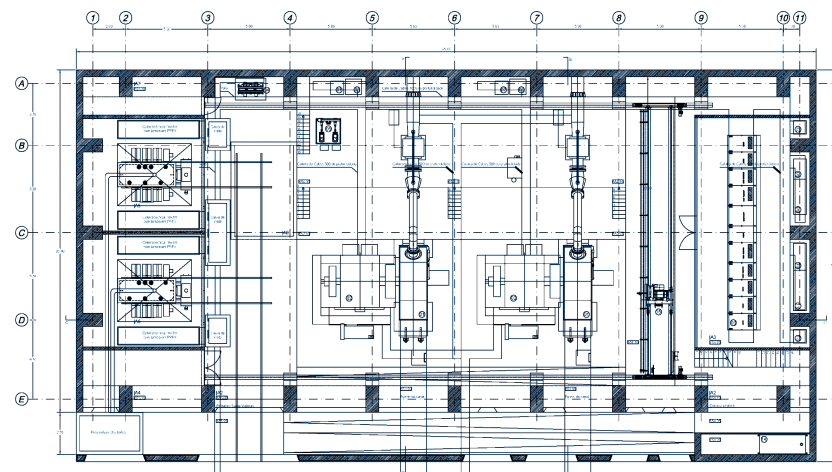
# Os Nossos Clientes



# Central Hidroelétrica Reversível da Calheta III



2 turbinas Pelton VOITH de 15MW cada  
3 bomba SULZER de 5,5MW cada  
Conduto de 3,8 km  
Queda total de 660m





# Central Termoelétrica da Vitória III – EEM

Projeto chave-na-mão



**Consórcio WÄRTSILÄ/ENERGETUS**

3x 18V50DF + Turbina vapor

Potência total – 55 MW





# Central de Cogeração do Barreiro

Projeto chave-na-mão



**Consórcio ENERGETUS/KAWASAKI**

2x turbina a gás + 2x caldeira recuperativa

Potência total – 25 MW + 49 tons/h de vapor sobreaquecido



# Central Cogeração capWatt Maia

Projeto de aumento da eficiência



**capWatt**   
powering your business

Fornecimento, instalação e comissionamento do grupo gerador e auxiliares:

- Substituição de turbina Centrax com 6.5 MW e turbina de vapor (eficiência elétrica total 28%)
- Instalação de um grupo gerador Wärtsilä 16V34SG com 7.7MW e eficiência elétrica total de 45.5%



# Oman Botanic Garden



Em 2019, a Energetus assinou um contrato para o EPC de uma usina solar fotovoltaica de 3,2 MWp montada no solo para o Jardim Botânico de Omã, que deve ser inaugurada em 2021.



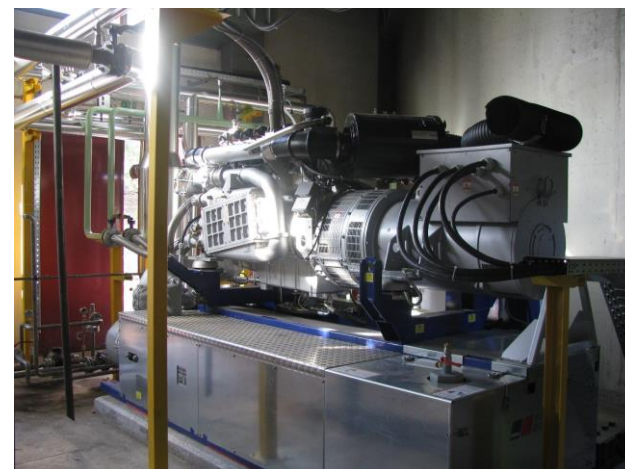
*Oman Botanic Garden – Vista geral das fundações*

# Simtejo Reference Project

A Energetus tem uma instalação referência a Biogás na ETAR de São João da Talha, pertencente ao grupo Águas de Portugal.

Esta estação de tratamento de águas residuais faz parte do sistema de tratamento de águas da grande Lisboa e tem uma capacidade equivalente a 135,000 habitantes.

O equipamento instalado pela Energetus é um motor a Biogás da MTU Onsite Energy da Serie 400, com 205 kWe.



# Contato

ENERGETUS – INSTALAÇÕES INDUSTRIAS, S.A.

- Rua Castilho 1, 6º Dto  
P-1250-066 Lisboa
- Tel: + 351 213 512 900
- [www.energetus.com](http://www.energetus.com)
- [vendas@energetus.com](mailto:vendas@energetus.com)
- **Linked**  **You**   **Energetus**.com

**Energetus**







Obrigado pela Atenção!

Contato:

*[vendas@energetus.com](mailto:vendas@energetus.com)*

*+351 21 351 29 00*

uma empresa do grupo



# REFERÊNCIAS GERAIS

*lista de projetos*

# Referências Centrais Termoelétricas Diesel

## DIESEL & HFO

Cliente	Localização	Fornecimento	Equipamento	Quant.	Potência Total MW	Fabricante	Combustível	Ano Conclusão
EDA	Terceira		Grupo Diesel 6 VD25T	1		SULZER	Diesel	1959
	Ponta Delgada		Grupo Diesel 8 TAF36	3		SULZER	Fuel	1960
	Santa Maria		Grupo Diesel 8 TAF36	3		SULZER	Fuel	1968
	Ponta Delgada		Grupo Diesel 10 TAF36	3		SULZER	Fuel	1971
	Ponta Delgada		Grupo Diesel 6 ZL40	3		SULZER	Fuel	1978
	Faial		Grupo Diesel 6 ZL40	2		SULZER	Fuel	1983
	Terceira	Chave-na-mão	Grupo Diesel 20V32	1	9,8	WÄRTSILÄ	Fuel	2021
	Terceira	Chave-na-mão	Grupo Diesel 20V32	1	9,8	WÄRTSILÄ	Fuel	2022*
EEM	Madeira		Grupo Diesel 16 ZV40	6	50	SULZER	Fuel	1978 a 83
	Madeira		Grupo Diesel 16 ZAV40S	4	43	SULZER	Fuel	1985 a 89
	Madeira	Chave-na-mão	Grupo Diesel 16 ZAV40S	2	23	SULZER	Fuel	1991
	Madeira	Chave-na-mão	Grupo Diesel 16 ZAV40S	2	23	SULZER	Fuel	1995
	Madeira	Chave-na-mão	Grupo Diesel 16 ZAV40S	1	11.5	SULZER	Fuel	1997
	Porto Santo	Chave-na-mão	Grupo Diesel 6 ZAL40S	2	8.6	SULZER	Fuel	1998
	Porto Santo	Chave-na-mão	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	2000
	Porto Santo	Chave-na-mão	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	WÄRTSILÄ	Fuel	2007
	Madeira	Chave-na-mão**	Grupo Dual Fuel18V50DF	3	50	WÄRTSILÄ	Dual-Fuel	2011
			Turbina Vapor	1	4.9	DRESSER-RAND	Vapor	
AIE	Madeira	Chave-na-mão	Grupo Diesel 16 ZAV40S	2	23	SULZER	Fuel	1999
	Madeira	Chave-na-mão	Grupo Diesel 16 ZAV40S	1	11.5	SULZER	Fuel	2000
	Madeira	Chave-na-mão	Grupo Diesel 16 ZAV40S	3	34.5	SULZER	Fuel	2009

\* em construção

\*\* em consórcio com a Wärtsilä

312

# Referências Centrais Cogeração Diesel

## *CENTRAIS DE COGERAÇÃO DIESEL*

Cliente	Localização	Fornecimento	Equipamento	Quant.	Potência Total MW	Fabricante	Combustível	Ano Conclusão
JOSÉ MACHADO ALMEIDA	Guimarães	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	1993
JOMAR	Porto	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 8 ZAL40S	1	5.7	SULZER	Fuel	1994
LASA	Vizela	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	1994
AVIBOM ENERGIA	Torres Vedras	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	1994
CERÂMICA SÃO PAULO	Carregado	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 8 ZAL40S	1	5.7	SULZER	Fuel	1995
UNICER	Porto	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	1995
JOSÉ MACHADO ALMEIDA	Guimarães	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	1995
J. PEREIRA FERNANDES	Pevidem	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	1995
TEXTEIS SAMPEDRO	Santo Tirso	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	1996
TEXTEIS CARVALHO	Santo Tirso	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	1996
FILASA	Vizela	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	1996
NOVA PENTEAÇÃO	Covilhã	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 6 ZAL40S	1	4.3	SULZER	Fuel	1996
INAPA	Setubal	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 12 ZAV40S	1	8.6	SULZER	Fuel	1997
SORGAL	Ovar	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 12 ZAV40S	1	8.6	SULZER	Fuel	1997
JOMAR	Porto	Central completa excepto const. civil	Grupo Diesel 16 ZAV40S	1	11.5	SULZER	Fuel	1999
					<b>83</b>			

# Referências Centrais a Gás Natural

## CENTRAIS DE COGERAÇÃO COM MOTORES A GÁS NATURAL

Cliente	Localização	Fornecimento	Equipamento	Quant.	Potência Total MW	Fabricante	Combustível	Ano Conclusão
JOSÉ MACHADO ALMEIDA	Santo Tirso	Central completa excepto const. civil	TBG 620 V16K	1	1,4	DEUTZ	Gás Natural	1999
BELFILENE	Vila do Conde	Central completa excepto const. civil	TBG 620 V12K	2	2,1	DEUTZ	Gás Natural	2000
BELIGAZ	Guimarães	Central completa excepto const. civil	TBG 620 V16K	2	2,8	DEUTZ	Gás Natural	2001
QUINTA E COSTA	Esposende	Grupos electrogénos e instalação eléctrica	TBG 620 V12K	2	2,1	DEUTZ	Gás Natural	2002
JOSÉ FERREIRA ALMEIDA*	Vizela	Chave-na-mão	TBG 620 V16K	1	1,4	DEUTZ	Gás Natural	2003
PINCOLTEXTEIS	Famalicão	Grupos electrogénos e instalação eléctrica	TBG 620 V16K	1	1,4	DEUTZ	Gás Natural	2003
CASTANHEIRO	Guimarães	Grupos electrogénos e instalação eléctrica	TBG 620 V16K	1	1,4	DEUTZ	Gás Natural	2003
ENERSOMANI	Gondomar	Central completa excepto const. civil	TBG 620 V16K	2	2,8	DEUTZ	Gás Natural	2003
ENERLEON*	Santo Tirso	Chave-na-mão	TBG 620 V16K	1	1,4	DEUTZ	Gás Natural	2003
CRISPIM ABREU	Santo Tirso	Central completa excepto const. civil	TBG 620 V12K	1	1,05	DEUTZ	Gás Natural	2004
ENERSOFIL*	Guimarães	Chave-na-mão	TBG 620 V16K	2	2,8	DEUTZ	Gás Natural	2004
ENERBARROSO	Barcelos	Grupo electrogénico	TBG 620 V16K	1	1,4	DEUTZ	Gás Natural	2004
FILOCORA ENERGIA*	Santo Tirso	Chave-na-mão	TBG 620 V16K	2	2,8	DEUTZ	Gás Natural	2005
PINCOLTEXTEIS II	Famalicão	Grupo electrogénico	TCG2020V16	1	1,6	DEUTZ	Gás Natural	2006
FAPAJAL	Loures	Grupo electrogénico	TCG2020V12	1	1,2	DEUTZ	Gás Natural	2006
SOLADRILHO	Entroncamento	Central completa excepto const. civil	AE16V4000	2	3,12	MTU	Gás Natural	2006
AAA Prod. e Gestão Energia	Santo Tirso	Central completa excepto const. civil	AoE16V4000	1	1,56	MTU	Gás Natural	2006
JOSÉ FERREIRA ALMEIDA*	Vizela	Chave-na-mão	AoE16V4000	1	1,56	MTU	Gás Natural	2009
ENERWASH*	Montijo	Chave-na-mão	AoE20V4000	2	3,9	MTU	Gás Natural	2011
SEVA*	Guimarães	Conversão de Fuel-óleo para Gás natural	AoE16V4000	1	1,56	MTU	Gás Natural	2012
			TCG2032V16	1	4,3	MWM	Gás Natural	
SARAMAGOS II*	Famalicão	Conversão de Fuel-óleo para Gás natural	TCG2032V16	2	8,6	MWM	Gás Natural	2012
UNICER/DALKIA	Porto	Conversão de Fuel-óleo para Gás natural	TCG2032V16	1	4,3	MWM	Gás Natural	2012
CAPWATT	Maia	Grupo electrogénico e sistemas auxiliares	16V34SG	1	7,7	WÄRTSILÄ	Gás Natural	2015
JOSÉ FERREIRA ALMEIDA*	Vizela	Chave-na-mão excl. Construção Civil	AoE16V4000	1	1,56	MTU	Gás Natural	2018
MABERA	Mogege	Grupo electrogénico e sistemas auxiliares	AoE16V4000	1	1,56	MTU	Gás Natural	2018
FILOCORA Têxtil*	Santo Tirso	Chave-na-mão	AE16V4000	2	3,12	MTU	Gás Natural	2020
Perfil Cromático	Mogege	Chave-na-mão excl. Construção Civil	12V4000L64FNER	1	1,5	MTU	Gás Natural	2021

\* com contrato de manutenção

38 68



# Referências Biogás, Turbinas e Biomassa

## **CENTRAIS DE BIOGÁS**

Cliente	Localização	Projeto	Fornecimento	Quant.	Potência Total MW	Fabricante	Combustível	Ano Conclusão
SimTejo	S. João da Talha	ETAR de S. João da Talha	Grupo electrogéneo e sistemas auxiliares	1	0.2	MTU	Biogás	2015
					<b>0.2</b>			

## **CENTRAIS DE COGERAÇÃO COM TURBINAS A GÁS NATURAL**

Cliente	Localização	Projeto	Fornecimento	Equipamento	Quant.	Potência Total MW	Fabricante	Combustível	Ano Conclusão
EDP/FISIPE	Barreiro	Central de cogeração do Barreiro	Chave-na-mão	GPB180D+GPB80D	1+1	25	KAWASAKI	Gás Natural	2009
CIRES	Estarreja	Central de cogeração	Grupo Turbo-Gerador	GPB80D	1	8	KAWASAKI	Gás Natural	em execução
						<b>33</b>			

## **TURBINAS A VAPOR**

Cliente	Localização	Projeto	Fornecimento	Quant.	Potência Total MW	Fabricante	Tipo Instalação	Ano Conclusão
CTBTSM	Oliveira Azeméis	Central de Biomassa Terras de Santa Maria	Turbina Vapor de condensação	1	10.7	DRESSER-RAND	Central de Biomassa	2009
EEM	Madeira	Central Térmica da Vitória 3	Turbina Vapor de condensação	1	4.95	DRESSER-RAND	Central térmica	2013
					<b>16</b>			

## **CENTRAIS DE BIOMASSA**

Cliente	Localização	Projeto	Fornecimento	Quant.	Potência Total MW	Fabricante	Combustível	Ano Conclusão
CTBTSM	Oliveira Azeméis	Central de Biomassa Terras de Santa Maria	Turbina Vapor de condensação, Aerocondensador, Construção Civil e Instalação mecânica e eléctrica	1	10.7	DRESSER-RAND	Central de Biomassa	2009
					<b>11</b>			

# Referências Parques Eólicos

Cliente	Localização	Projecto	Fornecimento	Quant.	Potência Total MW	Fabricante	Modelo	Ano Conclusão
ENERGÓLICA	Paul da Serra Madeira	PE ENERGÓLICA	BoP (Balance of Plant)	1	3	Vestas	V90 - 80 m	2012
VENTOCULTO *	Portalegre	PE Alto dos Forninhos	Chave-na-mão	4	8	Repower / Senvion	MM92 Evo - 80 m	2014
ENERCARAMULO *	Serra do Caramulo	PE do Guardão	Chave-na-mão	14	28	Senvion	MM92 Evo - 80 m	2016

\* Com contrato de manutenção

**19 39**

# Referências Hídricas

## PROJECTOS DE REMODELAÇÕES E NOVAS CENTRAIS HIDROELÉCTRICAS

Cliente	Localização	Projecto	Fabricante	Turbina	Quant.	Potência Total MW	Altura (m)	Roda D (mm)	Ano Conclusão
EDP	Freigil	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Francis	1	4.65	128	740	1987
EDP	Nisa - Bruceira	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Francis	1	1.71	63	1'760	1987
EDP	Nisa - Póvoa	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Francis	1	0.82	30	760	1987
EDP	Nisa - Velada	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Francis	1	2.05	113	954	1987
EDP	Sines	novos grupos	SULZER Hydro	Bolbo	4	3.09	9	1200	1988
EDP	Miranda	Automatização	SULZER Hydro	Francis	3	180	53	3'300	1988
EDA	Cidade	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Pelton	1	0.29	73	1'365	1989
EDA	S. João de Deus	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Pelton	1	0.49	120	890	1989
EDA	Varadouro	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Pelton	1	0.30	575	500	1989
EDA	Nasce- Água	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Pelton	1	0.71	182	900	1990
EDP	Pracana 1 e 2	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Francis	2	16.20	55	1'442	1990
EDP	Ermal	nova roda	SULZER Hydro	Francis	2	13.86	81	1'243	1992
EDP	Srª do Porto 1 e 2	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Francis	2	7.20	53	1'048	1992
EEM	Madeira	Central Calheta	SULZER Hydro	Pelton	1	7.30	637	1'000	1992
HDN/EDP	Aregos	modernização reguladores	SULZER Hydro	Francis	2	3.20	125	900	1993
CPPE/EDP	Bemposta	modernização reguladores	SULZER Hydro	Francis	3	240	62	38'000	1993
HDN/EDP	Varosa	modernização reguladores	SULZER Hydro	Francis	2	12	180	1'000	1993
EDP	Vila Nova 1	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Pelton	1	37.53	410	1'778	1993
HIDROENERGIAS	Fajã dos Padres	nova central	SULZER Hydro	Pelton	1	1.77	500	910	1994
EDP	Vila Nova 2	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Pelton	3	112.50	410	1'778	1995
HIDROCENEL/EDP	Ponte de Jugais 1	remodelação/novo regulador	SULZER Hydro	Francis	1	7.58	230	916	1995
HIDROCENEL/EDP	Ponte de Jugais 2	novo grupo	SULZER Hydro	Francis	1	12.40	230	1332	1996
HIDROCENEL/EDP	Santa Luzia	remodelação/nova roda	SULZER Hydro	Pelton	4	27.68	326	1'350	1996
EDP	Belver	Barragem de Belver - Reabilitação Grupo VI	SULZER Hydro	Bolbo	1	30			2000
EDP	Castelo de Bode	Barragem de Castelo Bode - Reabilit. Grupo I, II e III	SULZER Hydro	Francis	3	160			2003
EEM	Calheta	Aproveitamento Hidroelétrico reversível da Calheta III	Voith/Sulzer	Pelton e bomba centrífuga	2+3	30,00	660	1.410	2020
HIDROLOURIZELA	Sever do Vouga	Aprov. Hidroelétrico de Lourizela		Francis	1	3.00	195		Em execução
					47	916			

# Referências Centrais de Bombagem

## ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E GRUPOS DE BOMBAGEM

Cliente	Localização	Modelo bomba	Disposição grupos	N.º de Bombas	Altura man. (m)	Caudal (l/s)	Vel. Rotação (r.p.m.)	Potência unitária kW	Potência Total MW	Ano Conclusão
EPAL	Vila Franca Xira	Sulzer BPK 68-30/3	vertical	6	148	965	990	2000	12	1981
EPAL	Vila Franca Xira	Sulzer BPP 900	vertical	3	4	2430	490	110	0.33	1981
EPAL	Vila Franca Xira	Sulzer BPS 30/2	vertical	2						1981
SOMINCOR	Neves Corvo	Sulzer HPH 48-20/7	horizontal	4	575	55	1480	500	2	1988
S. M. GAIA	Lever	Sulzer BK 420/5	vertical	2	229	347	1480	1000	2	1989
ÁGUAS DOURO PAIVA	Jovim	Sulzer SM 401-450	horizontal	4	57	611	1480	400	1.6	1990
EPAL	Olivais	Sulzer ZA 300-5500	horizontal	1	62	278	1475	250	0.25	1990
EPAL	Olivais	Sulzer ZA 300-5500	horizontal	1	62	347	1475	315	0.315	1990
EPAL	Olivais	Sulzer ZA 300-6630	horizontal	1	126	278	1475	530	0.53	1990
EPAL	Olivais	Sulzer ZA 300-6560	horizontal	4	92	278	1475	400	1.6	1990
EPAL/EFACEC	Olivais	Sulzer SMN 302-640	horizontal	5	124	637	1480	1000	5	1996
EDP TER RIBATEJO	Carregado	Sulzer BS 800-1S	vertical	4	22	2894	595	910	3.64	2002
ADP/ENGIL	Jovim	Remodelação SM 401-450	horizontal	4	57	667	1480	500	2	2002
EEM	Socorridos	Sterling HA 450/5	vertical	4	469	648	1490	3750	15	2006
SOMINCOR	Neves Corvo	Sulzer HPH 48-20/7	horizontal	1	575	55	1480	500	0.5	2009
SOMINCOR	Neves Corvo	Sulzer HPH 48-20/7	horizontal	1	575	55	1480	500	0.5	2010
SOMINCOR	Neves Corvo	Sulzer HPH 50-20/7	horizontal	1	637	83	1480	800	0.8	2011
EEM	Calheta	Sulzer MSD-D	horizontal	3	610	667	2980	5.5	16.5	2020
				51					65	

# Referências Equipamentos Industrias

## AEROARREFECEDORES DE ÁGUAS

Cliente	Localização	Instalação	Equipamento	Quant.	Fabricante	Ano Conclusão
JOMAR 1	Porto	Central de cogeração	EKV 4788/1444-4/4 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	1994
LASA	Vizela	Central de cogeração	EKV 7676/18244/2-2/2 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	1994
AVIBOM ENERGIA	Torres Vedras	Central de cogeração	EKV 6764/1672-4/2 LT	1	ECODYNE/LUWA	1994
			EKV 4180/1368-4/4 HT	1	ECODYNE/LUWA	1994
UNICER	Porto	Central de cogeração	EKV 8436/1824-4/3-3/3 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	1995
JOSÉ MACHADO ALMEIDA II	Guimarães	Central de cogeração	EKV 7676/1824-4/3-3/3 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	1995
J. PEREIRA FERNANDES	Pevidem	Central de cogeração	EKV 7676/1824-4/3-3/3 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	1995
TEXTEIS SAMPEDRO	Santo Tirso	Central de cogeração	EKV 8436/1824-4/3-3/3 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	1996
TEXTEIS CARVALHO	Santo Tirso	Central de cogeração	EKV 8436/1824-4/3-3/3 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	1996
FILASA	Vizela	Central de cogeração	EKV 8436/1824-4/3-3/3 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	1996
NOVA PENTEACÇÃO	Covilhã	Central de cogeração	EKV 7676/1824-4/3-3/3 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	1996
SORGAL	Ovar	Central de cogeração	EKV 5092/1520-2/1 HT	1	ECODYNE/LUWA	1997
			EKV 7220/1520-5/4 LT	1	ECODYNE/LUWA	1997
EEM-CTPS 3,4	Porto Santo	Central de cogeração	EKV 7676/1824-3/-3/4 LT/HT	2	ECODYNE/LUWA	1998
JOMAR 2	Porto	Central de cogeração	EKV 8436/2128-5/5-1/1 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	1999
EEM-CTPS 5	Porto Santo	Central de cogeração	EKV 7676/1824-3/2-3/4 LT/HT	2	ECODYNE/LUWA	2000
AIE 1,2,3	Madeira	Central de cogeração	EKV8436/1824-4/4-2/2 LT/HT	6	ECODYNE/LUWA	2000
EEM-CTPS 6	Porto Santo	Central de cogeração	EKV 7676/1824-3/2-3/4 LT/HT	1	ECODYNE/LUWA	2007
AIE 4,5,6	Madeira	Central de cogeração	EKV 8436/1824-4/4-2/2 LT/HT	6	ECODYNE/LUWA	2009

## SISTEMAS DE TRATAMENTO DE COMBUSTÍVEIS

Cliente	Localização	Instalação	Equipamento	Quant.	Fabricante	Ano Conclusão
AIE - Atlantic Islands Electricity	Madeira	Central Térmica do Caniçal	CD-WIDE	3	S.I.T.	2006
			CD-SR	1	S.I.T.	2006
			CD-WOR	1	S.I.T.	2006
			CD-WIDE	3	S.I.T.	2009
EEM - Empresa Electricidade da Madeira	Madeira	Central Térmica da Vitória	CD-SR	1	S.I.T.	2006
			CD-WOR	1	S.I.T.	2006
			CD-SR	1	S.I.T.	2005
UNICER, Bebidas SA	Porto	Central de Cogeração	CD-SR	1	S.I.T.	2005
EDA - Electricidade dos Açores	Faial	Central Térmica de St.ª Bárbara	CD-SR	1	S.I.T.	2008