
Rede de Frio e Calor do Parque das Nações

Lisboa

Maior eficiência para um melhor ambiente



Maior eficiência
para um melhor
ambiente

Rede de Frio e Calor do Parque das Nações



Parque das Nações, o novo centro de Lisboa

O Parque das Nações é uma área urbana de qualidade excepcional, dotada das mais modernas tecnologias e infraestruturas.

Em poucos anos, a antiga Zona de Intervenção da EXPO'98 impôs-se como o novo centro de negócios e lazer da cidade de Lisboa, albergando um número cada vez maior de empresas e algumas das principais atrações turísticas da cidade.

Um verdadeiro caso de sucesso no domínio da reabilitação urbana.



Rede urbana de frio e calor, um património para o futuro

A preservação do ambiente assume um papel central nas sociedades atuais.

É nossa obrigação deixar aos nossos filhos um planeta vivo e saudável. A rede de frio e calor reduz em 40% o consumo de energia primária e as emissões de dióxido de carbono, principal responsável pelo maior problema ambiental do nosso tempo, as alterações climáticas. Por outro lado, elimina os tradicionais equipamentos de ar condicionado, que cada vez mais descaracterizam os edifícios e as cidades.

“É nossa obrigação
deixar aos nossos
filhos um planeta
vivo e saudável”

ENGIE Portugal

A Climaespaço é uma empresa do universo ENGIE Portugal, Grupo que oferece aos seus clientes uma gama completa de serviços de eficiência energética e de operação e manutenção de instalações técnicas, em edifícios e na indústria.

A ENGIE, através da sua participação na TrustEnergy, é o segundo maior produtor de eletricidade em Portugal, sendo um dos maiores operadores de energias renováveis do país.

Climaespço, 20 anos a distribuir frio e calor

A Climaespço, empresa do Grupo ENGIE, produz e distribui frio e calor aos edifícios do Parque das Nações desde 1997, sob a forma de água gelada e água quente.

A energia térmica é produzida numa central de trigeração de elevada eficiência, sendo distribuída a 150 edifícios, através de uma rede de tubagens com 85 km de extensão, parte das quais instaladas em galerias técnicas. Climatização e produção de águas quentes sanitárias são os principais usos.

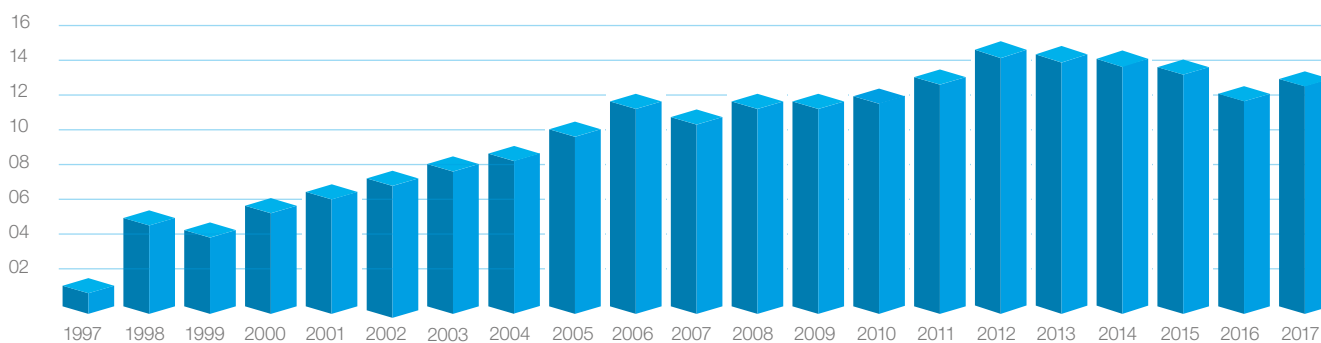


“Um projeto em crescimento”

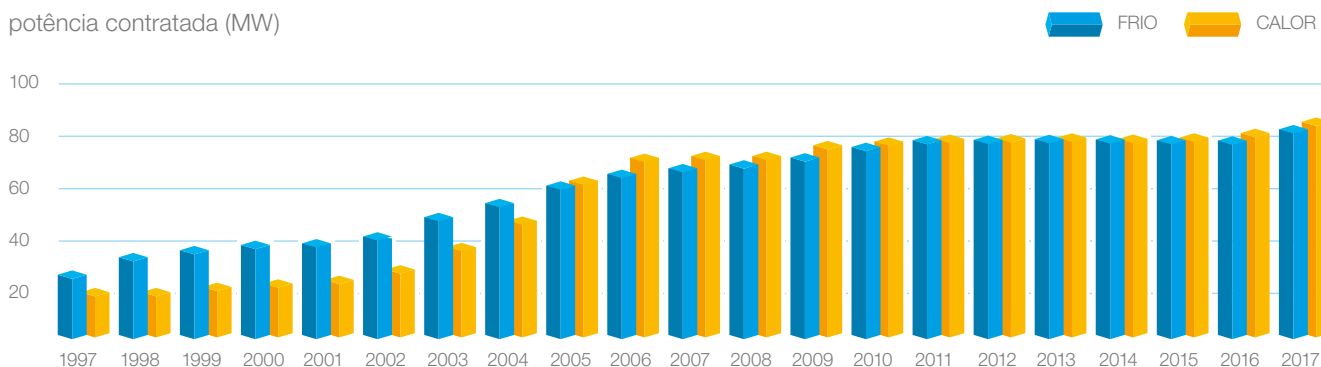
A Climaespço em números

65 GWh de frio
40 GWh de calor
vendidos em 2017

Volume de negócios (M€)



potência contratada (MW)



Um projeto pioneiro em Portugal

A Climaespaço e o Grupo ENGIE foram responsáveis pela introdução em Portugal do conceito de distribuição centralizada de energia térmica à escala urbana. A rede de frio e calor do Parque das Nações é a primeira infraestrutura deste tipo construída no país, tendo surgido na sequência de um concurso público internacional lançado por ocasião da EXPO'98. Fruto de uma ampla combinação de tecnologias inovadoras no domínio da produção e distribuição de energia térmica, a rede de Lisboa é reconhecida como uma das mais representativas a nível internacional. A Climaespaço tem a seu cargo a conceção, financiamento, construção e exploração de todo o sistema.

Central de trigeração

A energia térmica é produzida numa central de trigeração. Os equipamentos de produção de frio são arrefecidos por água captada no Tejo e devolvida ao rio sem qualquer impacto ambiental.

Uma empresa certificada

A Climaespaço é uma empresa certificada pelas normas ISO 9001 (qualidade), ISO 14001 (ambiente), ISO 50001 (energia) e OHSAS 18001 (saúde e segurança).

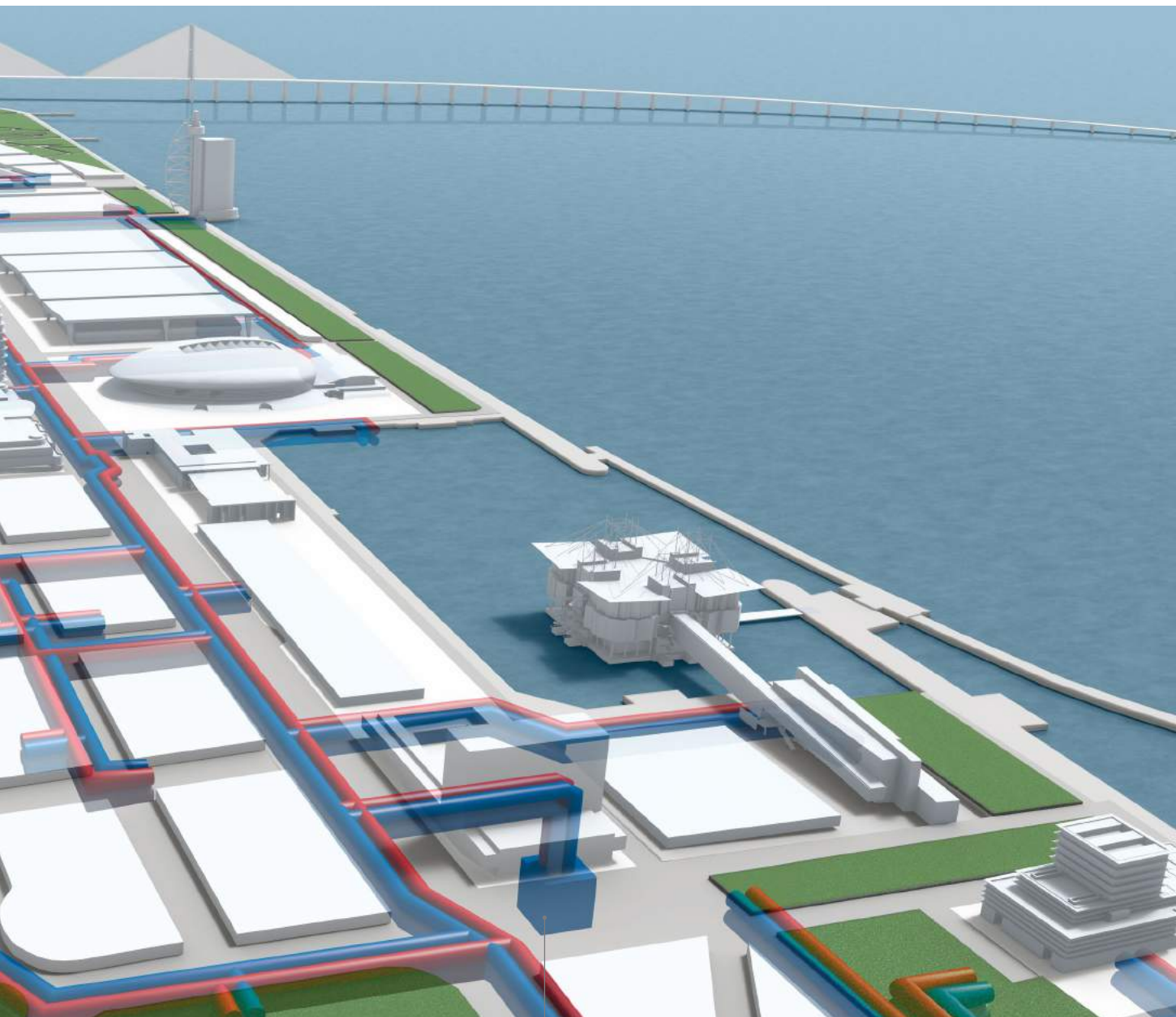


21 km de rede a 4 tubos - 85 km de tubagens

Rede de distribuição

A energia térmica é distribuída sob a forma de água gelada (4°C) e água quente (90°C).

Uma rede com 21 km de extensão a quatro tubos – ida e retorno de frio, ida e retorno de calor – assegura o fornecimento aos edifícios do Parque das Nações. Os troços principais encontram-se instalados em galerias técnicas, de modo a facilitar as operações de manutenção e evitar a abertura de valas na via pública. A Climaespaço utiliza tubagens pré-isoladas, especialmente concebidas para a utilização em redes urbanas de frio e calor, minimizando assim as perdas de energia.



Subestação

A subestação assegura a transferência de energia entre a rede primária da Climaespaço e a rede secundária do edifício utilizador.

A transferência é efetuada em permutadores de placas compactos e o caudal fornecido em cada instante é ajustado às necessidades energéticas do cliente. A subestação tem um funcionamento totalmente automático, sendo supervisionada à distância, 24 sobre 24 horas, a partir da sala de comando da Climaespaço.

ECONOMIA DE ESPAÇO A subestação localiza-se na cave do edifício e ocupa uma área entre 20 e 30 m². Libertam-se assim as extensas áreas nobres habitualmente ocupadas pelas centrais de climatização convencionais.



A central de trigeriação

A energia fornecida pela Climaespaço - Grupo ENGIE – é produzida numa CENTRAL DE TRIGERAÇÃO DE ELEVADA EFICIÊNCIA. O conceito de trigeriação consiste na produção simultânea de três formas de energia final – frio, calor e eletricidade – a partir de uma fonte de energia primária, neste caso o gás natural.

A eletricidade é produzida numa turbina a gás, cujo calor residual é recuperado, dando origem a água gelada e água quente.

Maior eficiência, menor impacto ambiental

Ao contrário do que sucede nas centrais termoelétricas convencionais, a trigeriação da Climaespaço aproveita o calor libertado à saída da turbina. Recupera-se assim uma importante quantidade de energia que de outra forma seria dissipada no ambiente.

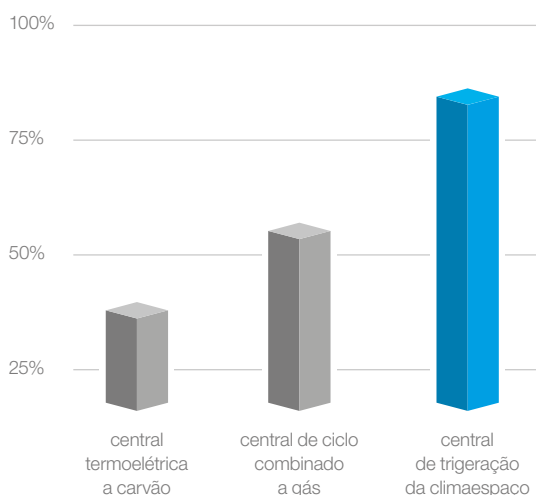
No Parque das Nações, essa energia é utilizada para aquecer e arrefecer os edifícios, bem como para produzir águas quentes sanitárias.

É também utilizada para muitos outros fins, como por exemplo o aquecimento de piscinas ou o arrefecimento dos tanques do Oceanário de Lisboa.

Obtém-se desta forma um importante ganho de eficiência, minimizando-se o consumo de energia primária e as emissões poluentes, nomeadamente de dióxido de carbono.



RENDIMENTO DE CENTRAIS



“Obtém-se desta forma um importante ganho de eficiência”

85 M€ de investimento na central, redes e subestações



A central de trigeriação em números

35 MW

de potência de frio + reservatório de água gelada com 15 milhões de litros.

29 MW

de potência de calor

5 MW

de potência elétrica

Um projeto em crescimento

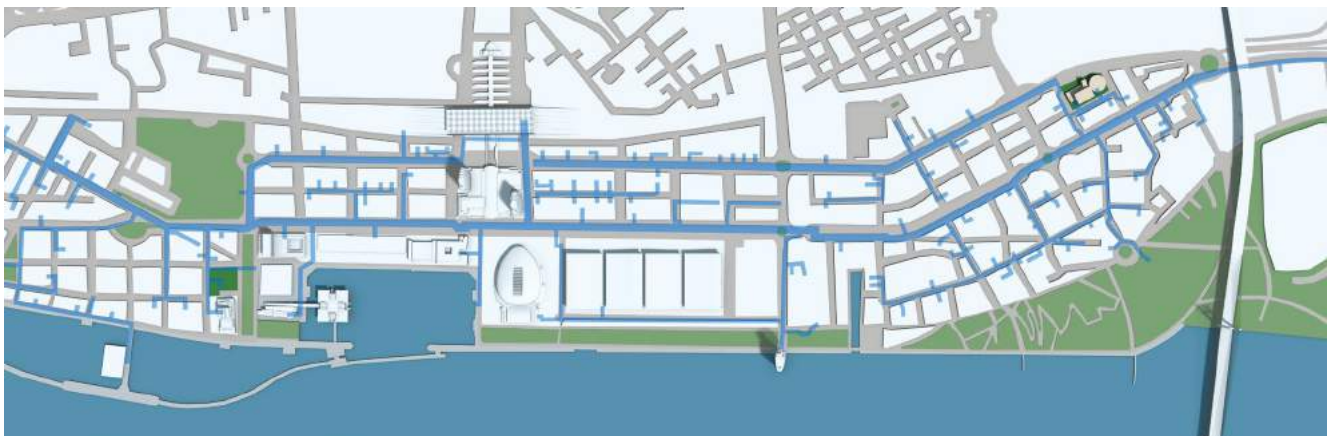
A capacidade de produção da central de trigeriação tem vindo a acompanhar o desenvolvimento imobiliário do Parque das Nações e a consolidação desta zona como uma das principais centralidades da cidade de Lisboa.

Em 2011, foi concluída a terceira fase de expansão da central de trigeriação, com a instalação de um novo chiller de 7,3 MW e o reforço do sistema de arrefecimento.



“uma rede de tubagens com mais de 80 km de extensão”

A rede de distribuição



As principais vantagens da rede urbana de frio e calor

Preservação da estética e arquitetura

A qualidade arquitetónica dos edifícios e a paisagem urbana do Parque das Nações constituem uma das principais mais-valias deste espaço único. Foi a pensar na sua salvaguarda que, através de legislação específica (Portaria n.º 1130-B/99), se proibiu a utilização de sistemas de climatização convencionais nos edifícios do Parque das Nações. A ligação à rede de frio e calor liberta as fachadas, os terraços e as varandas dos aparelhos de ar condicionado que cada vez mais descaracterizam as nossas cidades. Conforto térmico sem impactos visuais, ruídos, vibrações ou pingos para a via pública é a proposta da Climaespaço.

“Conforto térmico sem impactos visuais”

A solução para a transição energética

Num mundo em rápida transformação, as redes urbanas de frio e calor são a solução ideal para o desafio da transição energética. Sendo servida por uma rede, a cidade beneficia instantaneamente de qualquer inovação tecnológica ou nova fonte de energia introduzida no sistema. Uma modernização que levaria décadas a concretizar se em vez da rede existissem milhares de equipamentos convencionais dispersos pela cidade.

Fontes de energia das redes de frio e calor



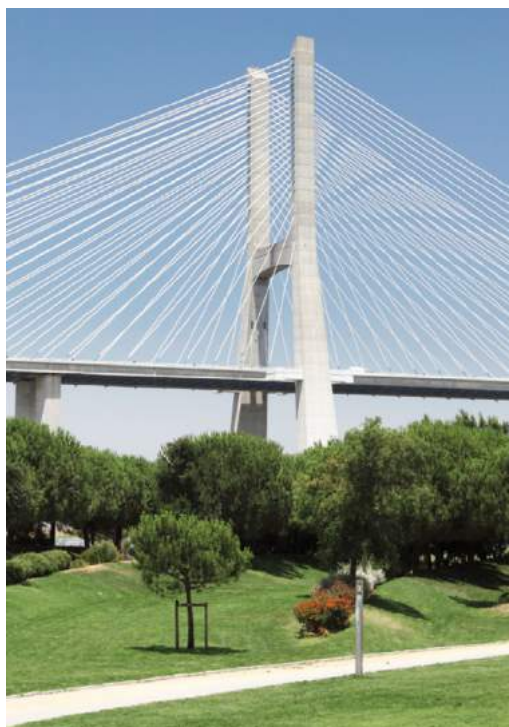
Fiabilidade

A Climaespaço fornece frio e calor 24 horas por dia, 365 dias por ano. Para assegurar a máxima fiabilidade do serviço, a central de trigeração dispõe de diversos módulos de produção independentes. No caso do frio, dispõe também de uma capacidade tampão de 15.000 m³ de água gelada armazenados em tanque e prontos a utilizar a qualquer momento. A rede de distribuição é construída utilizando os materiais mais robustos, em tipologia malhada, de modo a assegurar a alimentação por troços alternativos em caso de necessidade. Os troços principais da rede estão instalados em galerias técnicas, agilizando as intervenções de manutenção.

Conforto e simplicidade

Basta ligar! O serviço proporcionado pela Climaespaço é cómodo e de fácil utilização. O frio é distribuído através de água gelada e o calor através de água quente. Energia pronta a utilizar. No interior dos edifícios não existem equipamentos de produção, como chillers, splits, caldeiras ou esquentadores. Evitam-se assim as preocupações com o funcionamento das máquinas e os pesados custos de manutenção e substituição.

Redução de 40%
nas emissões:
20.000 ton CO₂
evitadas em 2017



Segurança e proteção da saúde pública

Eliminando os tradicionais esquentadores e caldeiras, a ligação à rede de frio e calor evita o risco de incêndio, explosão ou asfíxia por monóxido de carbono. Evita também o risco de contágio pela doença do legionário, patologia associada a alguns sistemas de climatização convencionais. Porque a saúde está acima de tudo, a Climaespaço fornece frio e calor sem riscos para os utilizadores.

As torres de arrefecimento dos sistemas de climatização convencionais são locais propícios ao desenvolvimento e proliferação da **legionella** pneumophila. Esta bactéria é causadora da **doença do legionário**, patologia que se manifesta sob a forma de pneumonia atípica, podendo ser fatal nos casos mais graves. Ao recorrer ao rio como fonte fria da central, a Climaespaço eliminou a necessidade de instalar torres de arrefecimento eliminando o risco de surtos da doença do legionário.

Respeito pelo ambiente

A redução do consumo de energia primária e das emissões de dióxido de carbono é, indiscutivelmente, um dos principais benefícios proporcionados pela Rede Urbana de Frio e Calor do Parque das Nações.

A energia é produzida numa central de trigeração de elevada eficiência, com um rendimento global da ordem dos 85%, muito superior ao desempenho das centrais termoelétricas convencionais, onde a componente térmica é desperdiçada.

Por outro lado, a diversidade dos utilizadores servidos pela rede limita as variações de carga, assegurando a estabilidade de funcionamento e a otimização da eficiência das máquinas.

Em comparação com os sistemas autónomos de climatização que utilizam torres de arrefecimento, a rede do Parque das Nações proporciona também uma importante redução do consumo de água.

EXPO'98

A EXPO'98, última Exposição Mundial do século XX, decorreu em Lisboa entre 22 de Maio e 30 de Setembro de 1998, sob o lema "Os Oceanos, um Património para o Futuro".

A organização da exposição criou a oportunidade para a requalificação urbanística e ambiental de uma extensa área, com 340 hectares e 5 km de frente ribeirinha, dando origem ao Parque das Nações, uma cidade nova onde a arquitetura, nas suas diversas expressões, tem o seu expoente máximo.

O ambicioso projeto de regeneração urbana associado à EXPO'98 contribuiu decisivamente para a modernização e internacionalização da cidade de Lisboa, sendo a primeira e a mais reconhecida experiência portuguesa de gestão integrada do espaço urbano.

Entre as infraestruturas inovadoras introduzidas em Portugal no âmbito da EXPO'98, destaca-se a Rede Urbana de Frio e Calor do Parque das Nações.

150 edifícios ligados

Algumas referências

Edifícios de equipamento

Oceanário de Lisboa
Altice Arena
Hospital CUF Descobertas
Casino Lisboa
Estação do Oriente
FIL – Feira Internacional de Lisboa
Myriad Crystal Center
Pavilhão do Conhecimento
Pavilhão de Portugal
Teatro Camões
Colégio Pedro Arrupe
Colégio Oriente
Externato João XXIII

Edifícios de escritórios

Sede da Vodafone
Edifício da NOS
Sede da Ageas
Sede da IBM
Sede da Microsoft
Sede da Novabase
Sede dos CTT
Edifício Sport TV
Edifícios da Teleperformance
Call Center da EDP
Expo Tower
Edifício Mythos
Edifício Adamastor
Edifício Meridiano
Edifício Espace
Edifício Infante
Torre Fernão de Magalhães
Art's Business Centre
Central Office
Torre Zen



Torres São Gabriel e São Rafael



Pavilhão de Portugal



Oceanário de Lisboa

“O nosso universo,
os nossos clientes”

1,5 milhões de m² climatizados no Parque das Nações



Estação do Oriente



Edifício Vodafone



Edifício River Place



Edifício Myths

Hotéis

Hotel MYRIAD by SANA Hotels
Hotel Tivoli Oriente
Hotel VIP Executive Art's
Hotel Olissippo Oriente
Hotel Tryp Oriente
Hotel Ibis

Ginásios

Solinca
Holmes Place

Edifícios comerciais

Centro Vasco da Gama
Baviera - BMW
Pingo Doce
Edifício Nau

Edifícios residenciais

Torre São Gabriel
Torre São Rafael
River Place
Espelho do Tejo
Portas do Tejo
Condomínio da Torre
Condomínio do Sol
Portucalle
Marina Terrasse
Luna Mar
Luna Rio
Casas do Tejo
Farol do Oriente
Panoramic

O GRUPO ENGIE EXPLORA 250 REDES URBANAS DE FRIO E CALOR NO MUNDO

Entre as quais se incluem grandes cidades como Paris, Londres, Barcelona, Amsterdão ou Lisboa.

Líder no mercado Europeu há três décadas, o Grupo ENGIE continua a expandir a sua presença na Ásia, Médio Oriente e América do Norte. Com a participação na Tabreed, o maior player da região do Golfo, a ENGIE tornou-se o maior operador mundial de redes de frio.

A Climaespaço partilha com o Grupo ENGIE os valores ligados à preservação do ambiente e ao desenvolvimento sustentável.

Londres



Rede de Frio e Calor do Parque Olímpico

Amsterdão



Rede de Frio e Calor em 3 novos bairros

Lisboa



Rede de Frio e Calor do Parque das Nações

Saragoça



Rede de Frio e Calor da Expo 2008

Barcelona



Rede de Frio e Calor

França



150 Redes de Frio e Calor

Aosta



Rede de Calor

Bruxelas



Rede do Aeroporto

Liège



Rede de Calor do Campus
Universitário

Bratislava



5 Redes de Calor

“ENGIE, um líder
global em redes
de frio e calor”

Mónaco



Rede de Frio e Calor

Turim



Rede de Calor

Cyberjaya



Rede de Frio

Northgate



Rede de Frio

“Paris: 550 km de redes”



Paris, uma das maiores redes do mundo

A rede da Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU), subsidiária da ENGIE, é uma das três mais extensas do mundo, a par das de Nova Iorque e Moscovo. Os seus 470 km fornecem calor a um quarto dos parisienses, substituindo eficazmente mais de 6.000 centrais convencionais de aquecimento. A rede serve 150.000 alojamentos privados, 60.000 casas de habitação social, 240 hotéis, 24 hospitais, 9 milhões de m² de escritórios e inúmeros edifícios de prestígio, como o Museu do Louvre, o Museu d'Orsay, as óperas Garnier e Bastilha, todas as estações de comboio de Paris, a Assembleia Nacional e o Senado. Para além de aquecimento ambiente e água quente sanitária, a CPCU fornece vapor para usos profissionais em hospitais, lavandarias e instalações industriais.

A rede da CPCU é uma das mais eficientes do mundo e não parou de se modernizar. A incineração de resíduos sólidos urbanos contribui com 41% das necessidades energéticas atuais, sendo outros 30% produzidos em centrais de cogeração a gás natural e 10% com Biomassa. Estão em curso investimentos em novas energias – como a geotermia e a biomassa – que levarão a que o contributo dos recursos renováveis no mix energético da CPCU atinja os 60%.

Climespace

A Climespace opera a maior rede de frio da Europa e uma das maiores do mundo, produzindo água gelada que alimenta uma rede com 73 km de extensão, abastecendo 600 edifícios no coração de Paris.

Ao substituir as centrais de climatização individuais, a rede da Climespace melhora a eficiência energética, reduz o risco de contágio pela doença do legionário e liberta as fachadas e os terraços dos habituais equipamentos de ar condicionado.



Barcelona, a maior rede de Espanha

A Districlima, subsidiária do Grupo ENGIE, opera desde 2004 a primeira rede urbana de frio e calor de Espanha. Na sua fase inicial, o projeto destinava-se a alimentar uma extensa área reabilitada para acolher o Fórum das Culturas de 2004, na Frente Litoral de Besós. Mais tarde, a rede foi estendida ao bairro tecnológico 22@.

A principal central de produção de energia, que recupera o vapor produzido numa incineradora de resíduos sólidos urbanos, foi integrada numa colina artificial coberta com vegetação, sendo dificilmente perceptível por quem circula no local. Hoje, a rede tem uma extensão de 18 km, evitando a emissão de mais de 20.000 ton de CO₂ por ano.



Londres, Uma rede “Olímpica”

Em Londres, a entidade responsável pela organização dos Jogos Olímpicos de 2012 atribuiu à ENGIE o contrato para a concepção, financiamento, construção e exploração do sistema que fornece frio, calor e eletricidade a todo o Parque Olímpico e às áreas de expansão em Stratford. Duas centrais de produção de energia interligadas abastecem uma rede com 16 km de extensão, recorrendo a tecnologias inovadoras no domínio da cogeração e utilização de biomassa. Em comparação com os sistemas convencionais, a rede de frio e calor reduz em 24% as emissões de CO₂.



Cyberjaya, uma rede de frio na Malásia

A ENGIE fornece frio a cerca de 40 edifícios da cidade tecnológica de Cyberjaya, próximo de Kuala Lumpur, através de uma rede urbana de frio construída pela Megajana, joint venture da ENGIE com a Ciberview. Duas centrais de produção de frio abastecem centros comerciais, data centers e edifícios de escritórios, através de uma rede com 12 km de extensão.

Rede de Frio
e Calor do
Parque das
Nações

Climaespaco
Rua do Mar Vermelho n.º 2 - F
Parque das Nações
1990-152 Lisboa
Tel. (+351) 213 171 170
climaespaco.info@climaespaco.pt
www.climaespaco.pt

