

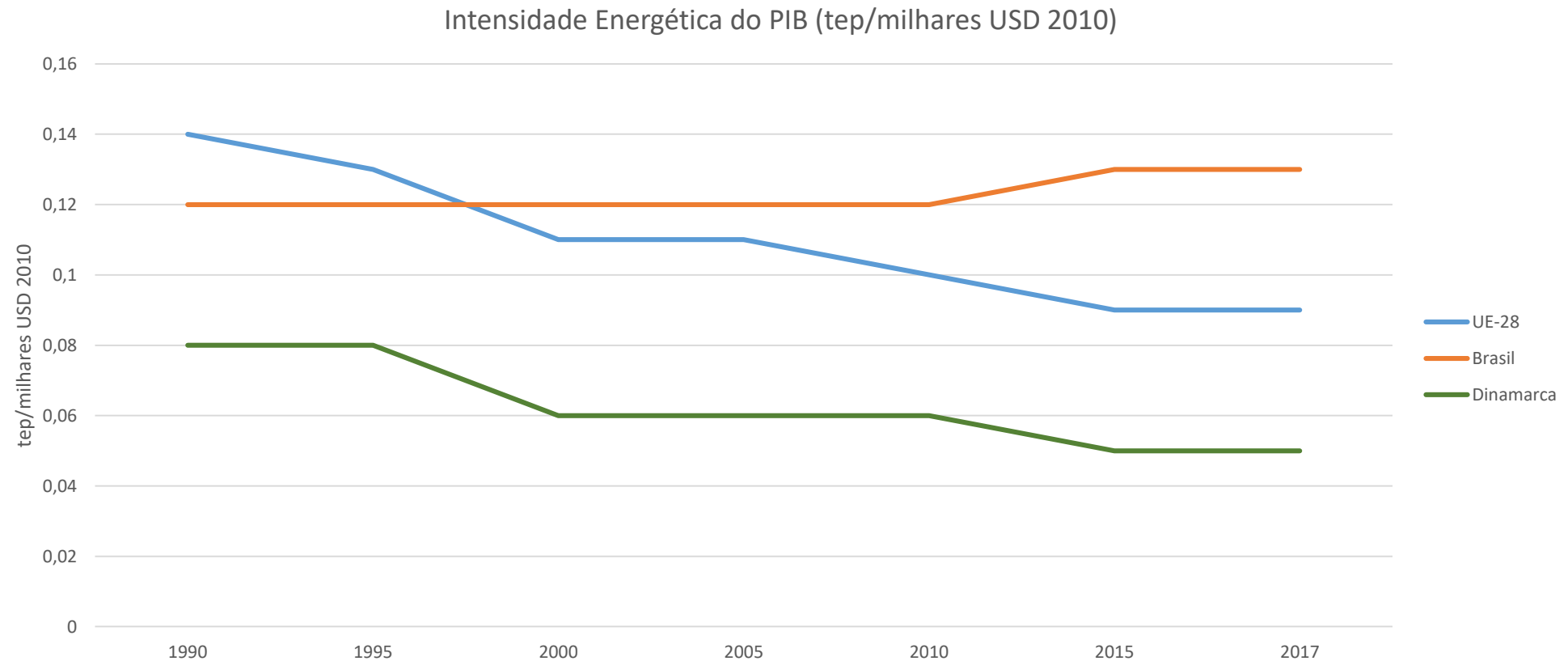
Diálogos União Europeia - Brasil

Governança da Transição Energética: Desafios e oportunidades

Objetivos Globais para o Desenvolvimento Sustentável



Intensidade Energética do PIB



Fonte dos dados: IEA Statistics

Eficiência Energética na NDC do Brasil



Indústria: promover novos standards para as tecnologias limpas e melhorar a eficiência energética e infraestrutura de baixo carbono;



Transportes: Continuar a promover medidas de eficiência e melhorar a infraestrutura de transportes e os transportes públicos nas áreas urbanas.



Setor Elétrico: Atingir 10% de ganhos de eficiência em 2030.

Nível de Implementação de Eficiência Energética

Conscientização pública

Regime de ESCOs

Incentivos financeiros

Regulamentação específica de eficiência energética

Preços reflexivos do custo

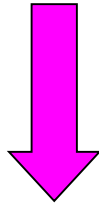
Reforma do sector energético

Configuração Institucional

Política de eficiência energética e legislação

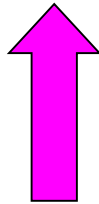
Como Implementar Eficiência Energética

Políticas de Eficiência Energética



Top down

Bottom up



Utilização Eficiente da Energia

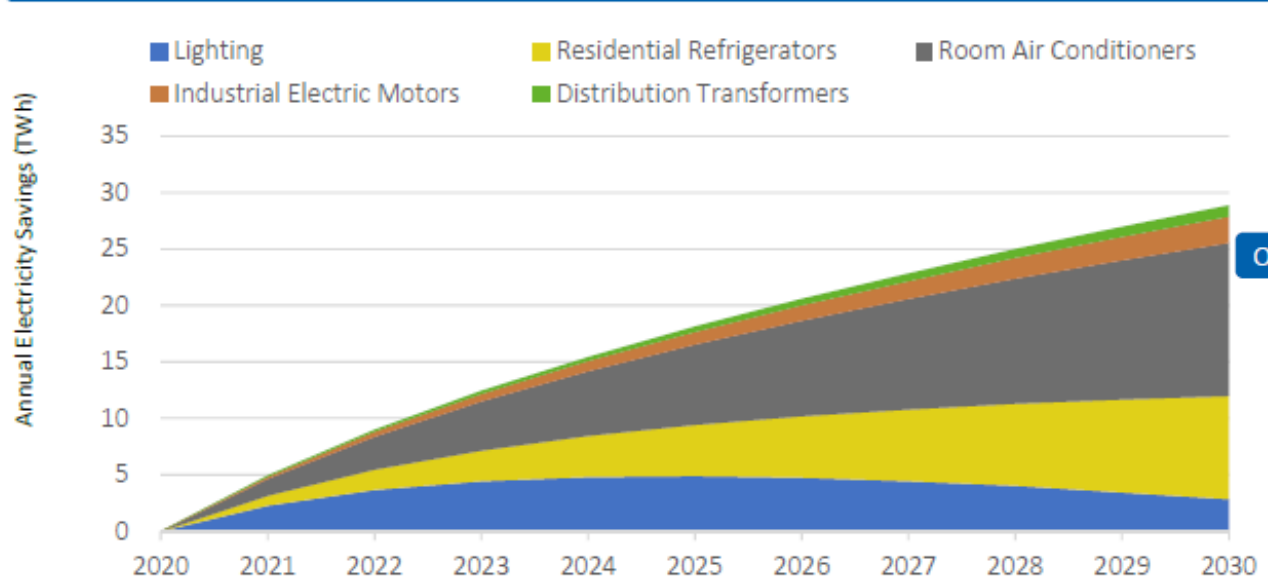
Benefícios de Standards Mínimos de Desempenho (MEPs)



ANNUAL SAVINGS IN 2030*

	Reduce electricity use by over 28 TWh which is 5.3% of current national electricity use
	Save electricity worth 3.7 Billion US\$ equivalent to over 13 Power Plants [500MW each]
	Reduce electricity CO ₂ emissions by over 19 Million tonnes equivalent to 11 Million Passenger Cars

ELECTRICITY SAVINGS OVER TIME*



- Iluminação
- Frigoríficos residenciais
- Ar condicionado
- Motores elétricos industriais
- Transformadores de distribuição

OTHER BENEFITS ACHIEVED IN 2030*

	Reduced electricity subsidies by	230 Million US\$
	Reduced direct GHG emissions by	6 Million tonnes

Brazil



Regulamentação Modelo

UN environment

SUPPLEMENT TO THE ELECTRIC MOTORS AND MOTOR SYSTEMS POLICY GUIDE:
«ACCELERATING THE GLOBAL ADOPTION OF ENERGY-EFFICIENT ELECTRIC MOTORS»

MODEL REGULATION GUIDELINES JULY 2019

ENERGY EFFICIENCY REQUIREMENTS FOR GENERAL PURPOSE ELECTRIC MOTORS

U4E UN United for Efficiency
gef

UN Environment – Global Environment Facility | United for Efficiency (U4E)

UN environment

SUPPLEMENT TO THE TRANSFORMERS POLICY GUIDE:
«ACCELERATING THE GLOBAL ADOPTION OF ENERGY-EFFICIENT TRANSFORMERS»

MODEL REGULATION GUIDELINES JULY 2019

ENERGY PERFORMANCE REQUIREMENTS FOR DISTRIBUTION TRANSFORMERS

U4E UN United for Efficiency
gef

UN Environment – Global Environment Facility | United for Efficiency (U4E)

UN environment

SUPPLEMENT TO THE AIR CONDITIONERS POLICY GUIDE:
«ACCELERATING THE GLOBAL ADOPTION OF ENERGY-EFFICIENT AND CLIMATE-FRIENDLY AIR CONDITIONERS»

MODEL REGULATION GUIDELINES SEPTEMBER 2019

ENERGY-EFFICIENT AND CLIMATE-FRIENDLY AIR CONDITIONERS

U4E UN United for Efficiency
KIGALI COOLING EFFICIENCY PROGRAM
gef

United Nations Environment Programme – Global Environment Facility | United for Efficiency (U4E)

UN environment

SUPPLEMENT TO THE REFRIGERATORS POLICY GUIDE:
«ACCELERATING THE GLOBAL ADOPTION OF CLIMATE-FRIENDLY AND ENERGY-EFFICIENT REFRIGERATORS»

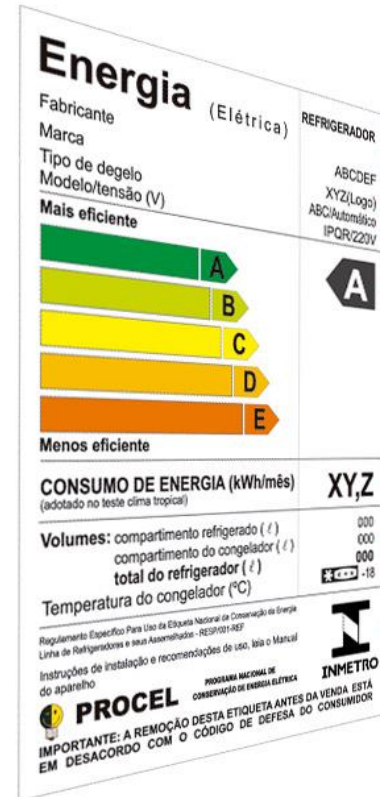
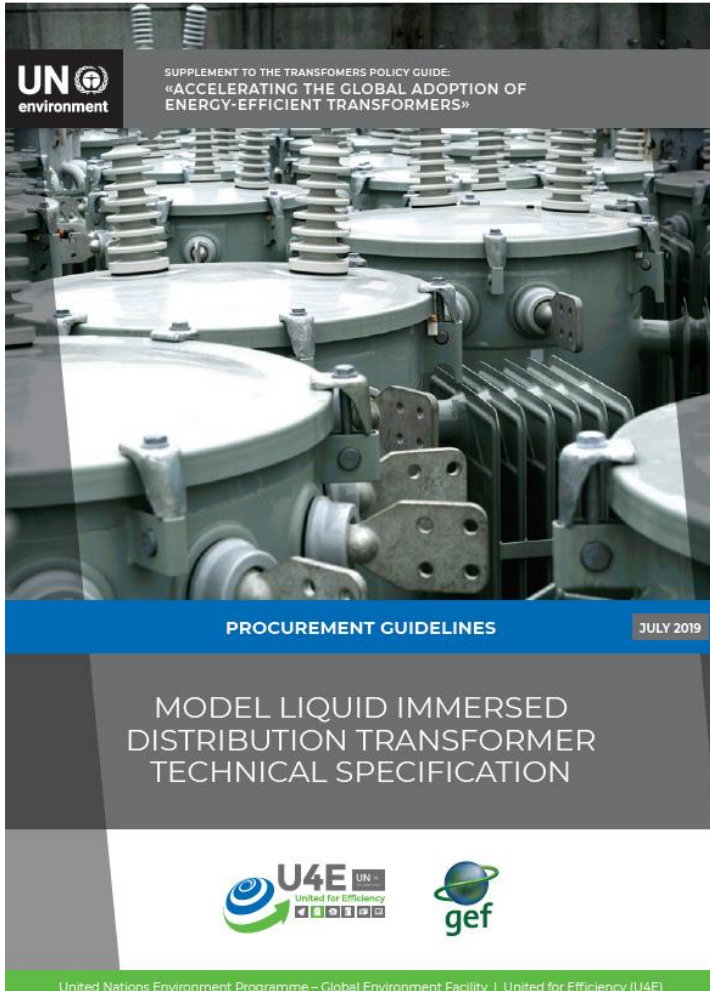
MODEL REGULATION GUIDELINES SEPTEMBER 2019

CLIMATE-FRIENDLY AND ENERGY-EFFICIENT REFRIGERATORS

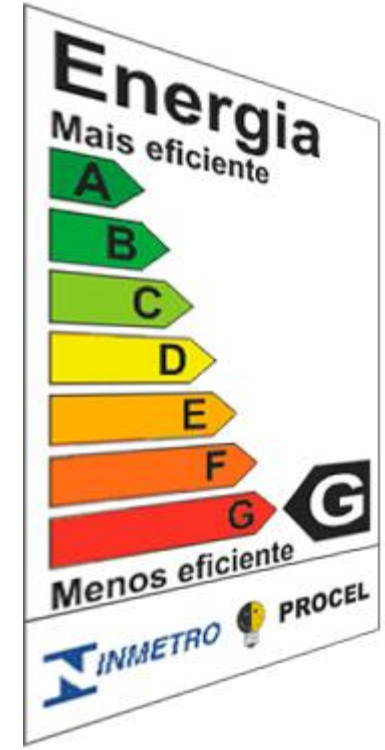
U4E UN United for Efficiency
KIGALI COOLING EFFICIENCY PROGRAM
gef

United Nations Environment Programme – Global Environment Facility | United for Efficiency (U4E)

Guia de Compras



- Tipo de equipamento
- Nome do fabricante
- Marca comercial ou logomarca
- Indicação do modelo
- Indicação da eficiência energética do equipamento
- Indicação do consumo de energia, em kWh/mês
- Informações adicionais sobre o produto
- Assinaturas do INMETRO e parceiros.



Frigoríficos e geladeiras (Chile)



Situação Inicial:

- 4,5% consumo de eletricidade em 2015
- previsão de crescimento de 2% por ano até 2030
- 600,000 vendas por ano



Projeto:

- Implementação avançada de MEPs e etiquetagem
- Formação
- Monitorização e verificação, protocolos de teste, metodologias de medição
- Apoio à definição de políticas, campanhas de informação e mecanismos financeiros
- Gestão ambiental dos produtos retirados



1.3 TWh

on annual electricity savings
(Avoided investment costs for
3 power plants of 100MW).



600,000 tonnes of CO₂

avoided annually (equivalent to more than
340,000 cars). Cumulative CO₂ emission
reductions between 2020-2030 can reach
3.41 million tonnes.



Over 294 million USD

savings in annual electricity
costs.

TEVMOT (Turquia)



PROJECT AT-A-GLANCE

Promoting Energy-Efficient Motors in Small and Medium Sized Enterprises (PEEMS)



GEOGRAPHICAL SCOPE

National project



For more information, please visit: www.united4efficiency.org



STATUS **ACTIVE**

STARTING DATE JULY 2017 CLOSING DATE JUNE 2022

TOTAL PROJECT COST

\$ 33.29 million

TEAM LEADERS

Mustafa Salman (Project Manager)
mustafa.salman@undp.org
Paul Kellett
paul.kellett@un.org

KEY ACHIEVEMENTS TO DATE







\$ 1.2 million towards investment into the upgraded motor testing facility of the Turkish Standards Institute (TSE).

Financing Model developed and Pilot applications to provide financial support to investments of SMEs, to be started last quarter of 2019.

Promotional campaign "bring in your old motor, take away the new, let the motor pay itself" underway.

Active participation in international events relating to policies and programmes on energy-efficient electric motors:

- ECEEE – European Council for Energy Efficient Economy,
- International Motor Summit 2018 in Zurich,
- ADCO meeting,
- Industrial Energy Efficiency Workshop 2019 Beijing,
- EEMODS'19 Tokyo and
- Electric Motor Industrialists Association (EMOSAD).

-  Melhoria do quadro regulatório para motores eficientes
-  Melhoria do laboratório de testes de motores do Instituto de Standardização da Turquia e M&V
-  Modelo de negócio específico para PMEs
-  Compras agregadas
-  10,000 motores substituídos
-  Campanha de informação

Exemplos de ações ao nível municipal



Quais são os desafios?



Necessidade de capacitação local



Falta de dados



Desenho de projectos "bancáveis" e modelos de negócio



Reduzir distâncias entre o nível regulatório e o nível de terreno



Apoio às autoridades locais



Comunicação e informação



Estandarização e transferabilidade

Iluminação Pública Eficiente (LED)



- Redução da demanda de energia até 75%
- Redução emissões de CO2

Redução de custos de manutenção

- Monitorização de condições atmosféricas
- Qualidade do ar e poluição
- Monitorização de ruído
- Contagem de pessoas, tráfego ou bicicletas
- Reconhecimento de matrículas
- Smart parking
- Análise smart grid
- Wifi pública
- CCTV
- Gestão de Tráfego

Modelos de negócio (e.g. pay-as-you-save e Lighting-as-a-Service)

Agregação: Iluminação Pública



Trabalho na Argentina:

- Estudos Pré- viabilidade
- Estudos de viabilidade
- ~40 municípios
- 10 províncias
- 2 milhões de habitantes
- Quantidade de luminárias: ~300 K
- Investimento Total: aprox. 130 Milhões USD
- Formação de uma sociedade veículo
- Poupança ~ 160 TWh/ano



Evaluación de Eficiencia Energética en Alumbrado Público

Ahorro Anual por Conversión total a tecnología LED y Controladores en Alumbrado Público

Ahorro Eléctrico	37 GWh/año	2 millones \$/año	Ahorro monetario (electricidad + mantenimiento)
Ahorro de CO ₂	14 Mton/año	5 años	Tiempo de retorno
Ahorro de CO ₂ /persona	26 kg/año	4 \$/año	\$ Ahorro/persona

Datos adicionales de ahorros en Alumbrado Público



Información general

Población	535.303
Area (km ²)	60
Cantidad de luminarias	55.912
Precio de la electricidad	0,05 \$/kWh
Moneda / Tasa de cambio	US Dollars (17.85 ar\$)
Fecha	Octubre 2017

Fuentes de información

- * Encuesta completada por la ciudad
- * Literatura de fabricantes de luminarias
- * Casos de estudio y reportes de acceso público
- * Entrevistas entre expertos en luminaria pública
- * Estimaciones de UN Environment



Nexus Água-Energia

PARA O CONTEXTO BRASILEIRO, O ALCANCE DO ODS 6 É DESAFIADOR.
AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BRASIL DETÊM



35
MILHÕES

DE CIDADÃOS
NÃO TÊM ACESSO
A ÁGUA POTÁVEL

100
MILHÕES

NÃO POSSUEM
SANEAMENTO
ADEQUADO

AS EMPRESAS PODEM
DESEMPENHAR UM PAPEL
FUNDAMENTAL NESTE
CENÁRIO AO INVESTIR EM:



Tecnologias e soluções inovadoras
para a gestão da água dentro das suas
operações e em sua cadeia de valor.



Participação em **ações coletivas**,
a fim de criar **projetos em conjunto**.



A busca por resiliência a situações de
escassez hídrica gera oportunidades
para serviços e **produtos disruptivos**.

Setores da Água

- Produção de água
- distribuição de água
- Bombagem de águas residuais
- Tratamento de águas residuais

Soluções

- Bombas e motores eficientes
- Variadores eletrônicos de velocidade
- Controlo de perdas
- Smart metering

Benefícios

- Poupança de energia
- Redução de custos de energia
- Redução das emissões
- Redução de água não-cobrada
- Redução das perdas de água
- Aumento da vida útil da infraestrutura
- Modelo de negócio sustentável

Nexus Água-Energia



Exemplo SANASA (Campinas, Brasil)

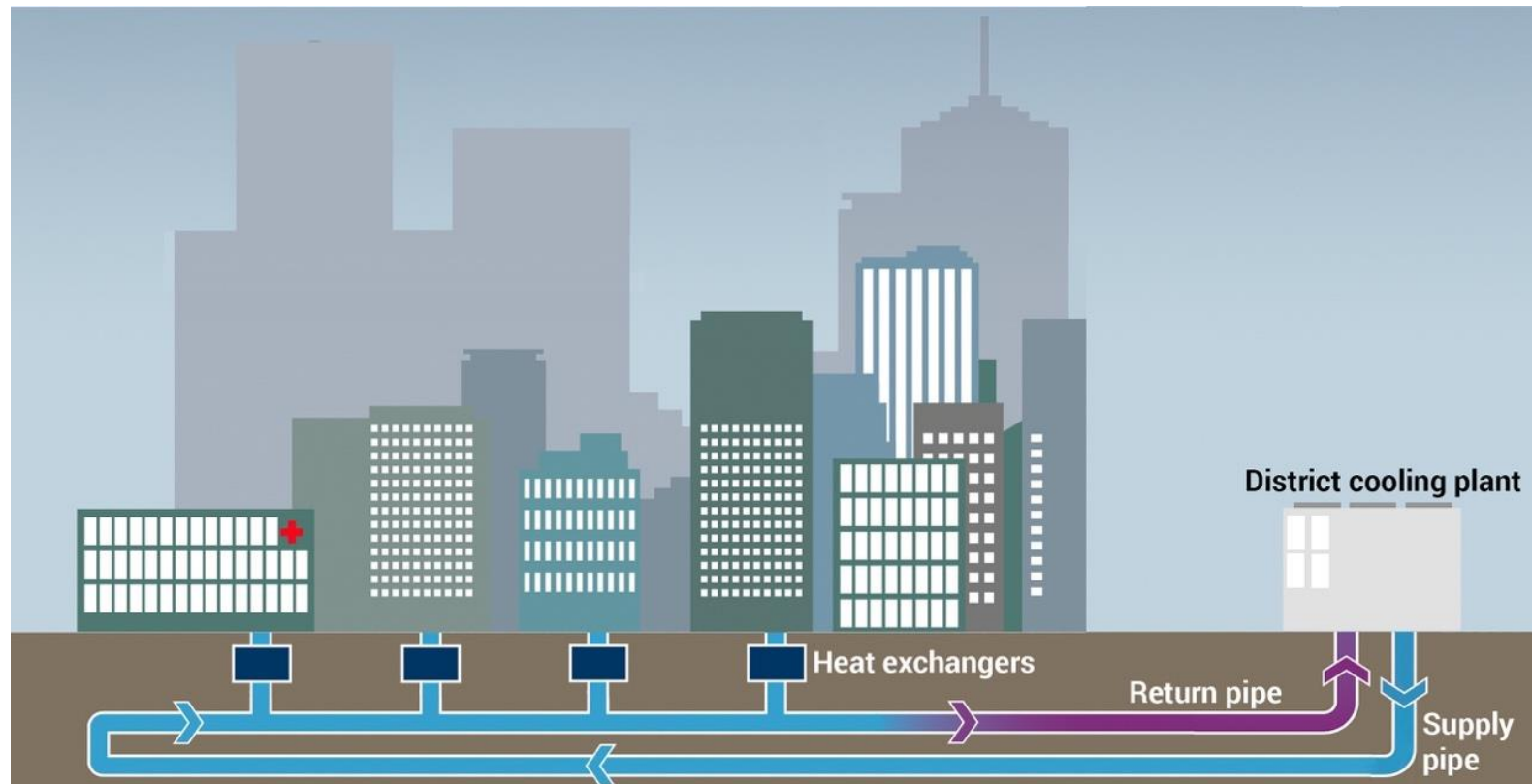
- (i) Redução da água não-cobrada através redução de perdas e gestão e controlo
- (ii) Otimização tarifária através da utilização de horas de vazio para bombagem e acumulação em reservatórios
- (iii) Substituição de equipamentos não-eficientes (motores-bombas, VEV, etc.)

Resultados:

- Aumento de 22% da população servida até 98% (maioria população de baixos recursos)
- Redução em 6% da produção de água
- Manutenção do consumo de energia na produção e distribuição de água

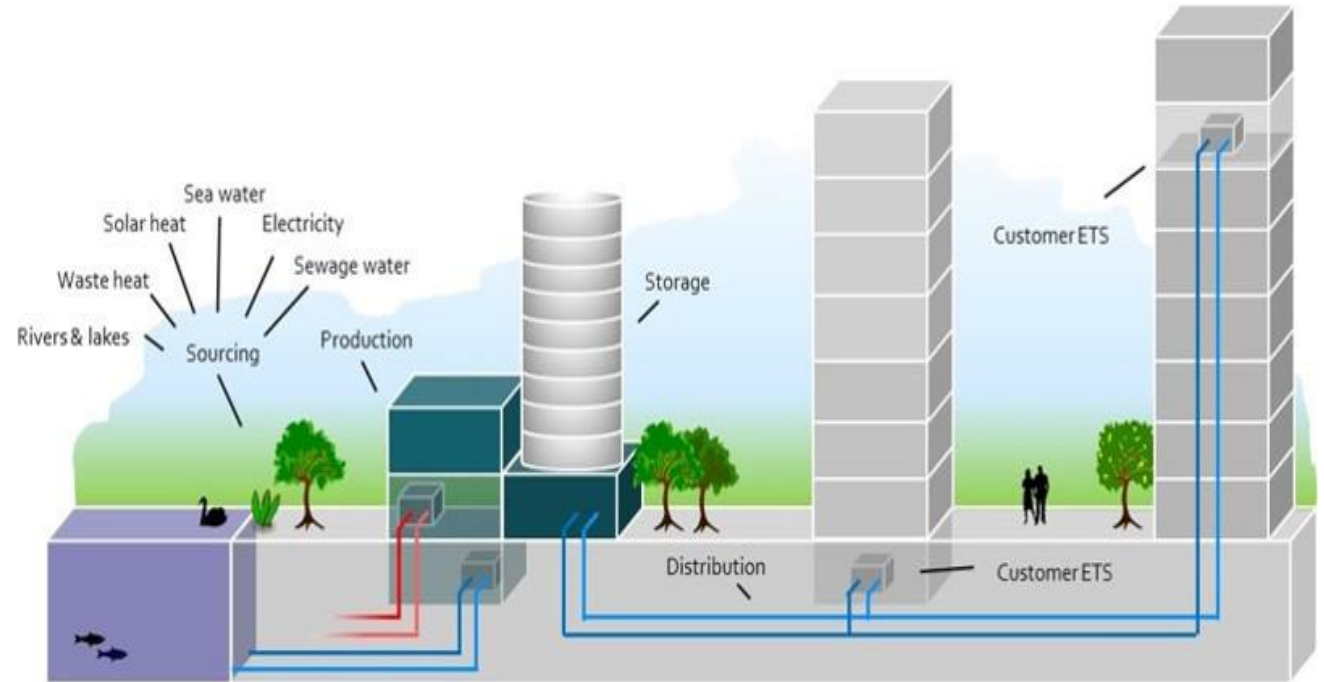
Esfriamento Distrital

As cidades representam mais de 70% da demanda global de energia e estão em média 5 a 9 ° C mais quentes que as áreas rurais

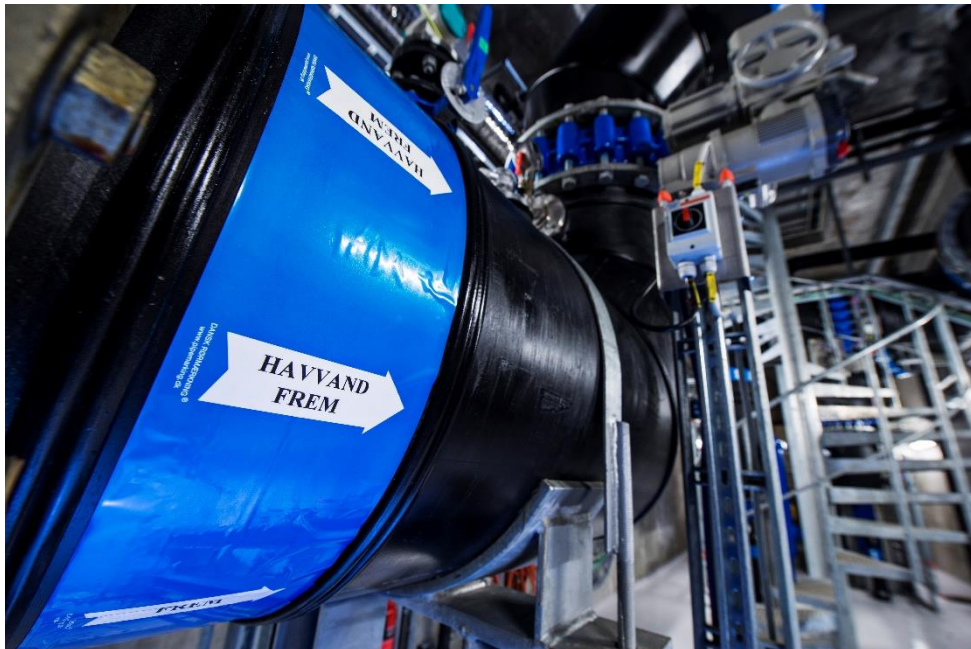
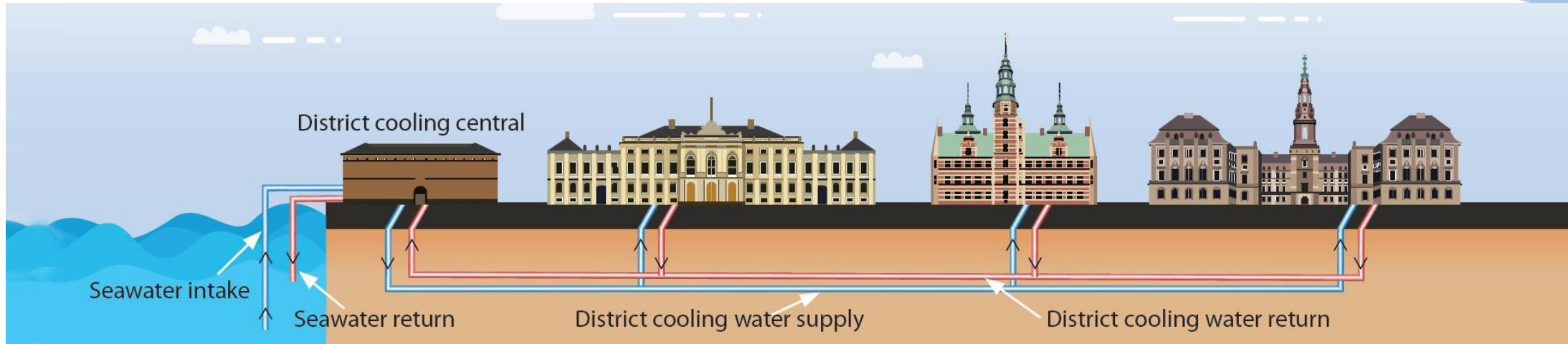


- Reduz necessidade de electricidade para esfriamento
- Pode alterar a demanda para horas de vazio
- Reduz emissões de refrigerantes (HFC, CFC) até cerca de 100%
- Reduz emissões de CO₂
- Reduz custo do esfriamento para o consumidor final
- Reduz o efeito de ilha de calor urbano
- Reduzido consumo de água potável para esfriamento

Esfriamento Distrital



Esfriamento Distrital Copenhaga



DISTRICT ENERGY IN CITIES INITIATIVE

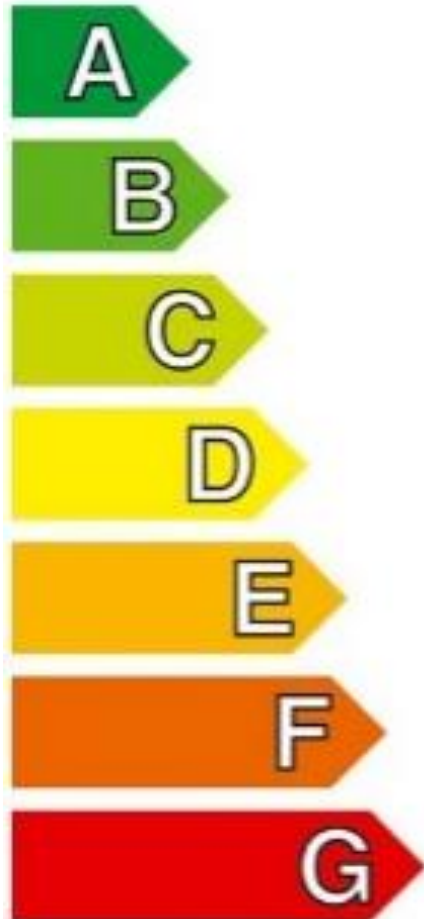


DISTRICT ENERGY
IN CITIES
INITIATIVE

WHERE WE ARE



Como atuar nos edifícios



 **AQUECIMENTO**

 **ARREFECIMENTO**

 **VENTILAÇÃO**

 **ÁGUAS QUENTES
SANITÁRIAS**

 **ILUMINAÇÃO**

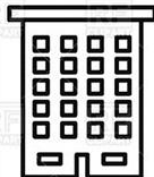
 **ISOLAMENTO**


**single-family
houses**


**apartment
blocks**


offices


educational


hospitals


**hotels and
restaurants**

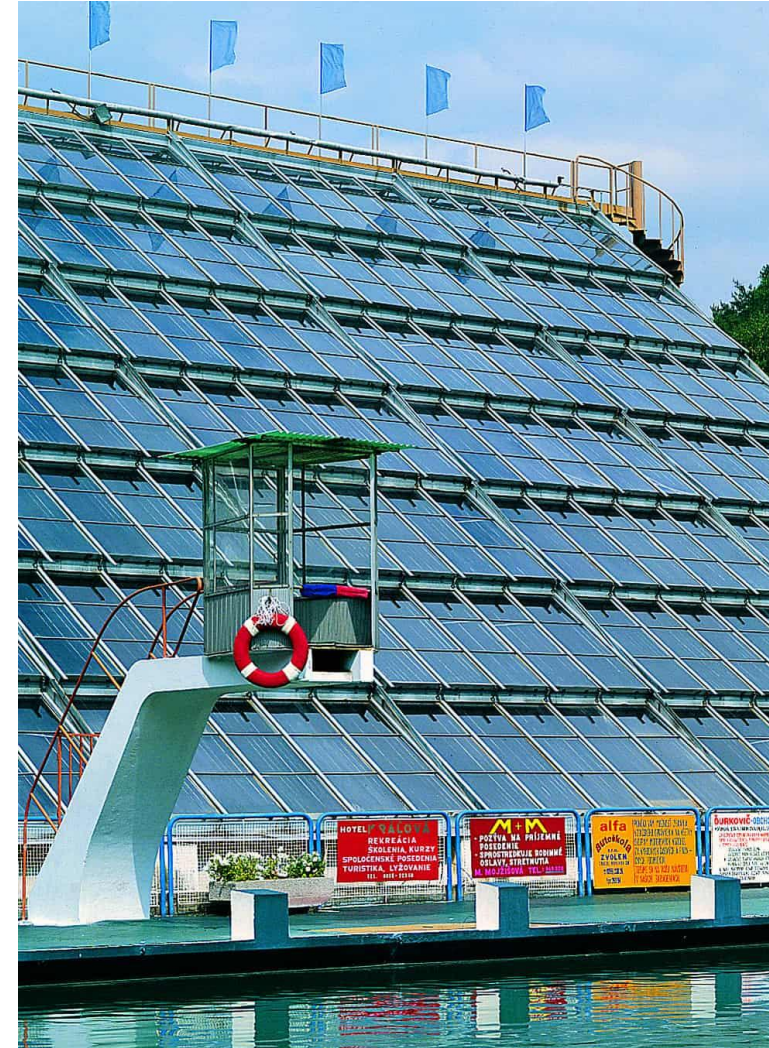

**sports
facilities**


**wholesale and
retail trade**

Integração de Energias renováveis em edifícios



Integração de Energias renováveis nos edifícios

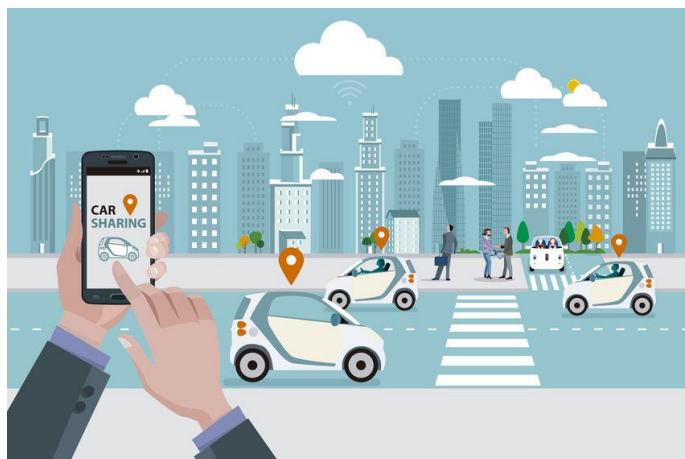


Eficiência Energética na Cidade



Eficiência Energética na Mobilidade

Veículos compartilhados



Bicicletas compartilhadas



Logística Urbana





Obrigada.
gdias@dtu.dk