

CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA

Balanço energético das instalações municipais e da frota automóvel

Pedro Henriques (CEDRU)



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

Balanço energético

O que é?

- O balanço energético municipal consiste na diferença entre o consumo e a produção de energia;
- Permite caracterizar a pegada carbónica dos municípios;
- Permite a melhor definição de uma estratégia de mitigação assente numa atuação concreta dos principais elementos de emissão.

Balanço energético

Consumo

- O balanço energético Municipal deve ser calculado a partir dos consumos energéticos das **instalações municipais, nomeadamente nos seus edifícios, e da iluminação pública** em kWh ou em GWh.
- Devem ser ainda considerados os **consumos de gás natural e da frota automóvel da entidade municipal**, igualmente a converter para a mesma unidade.



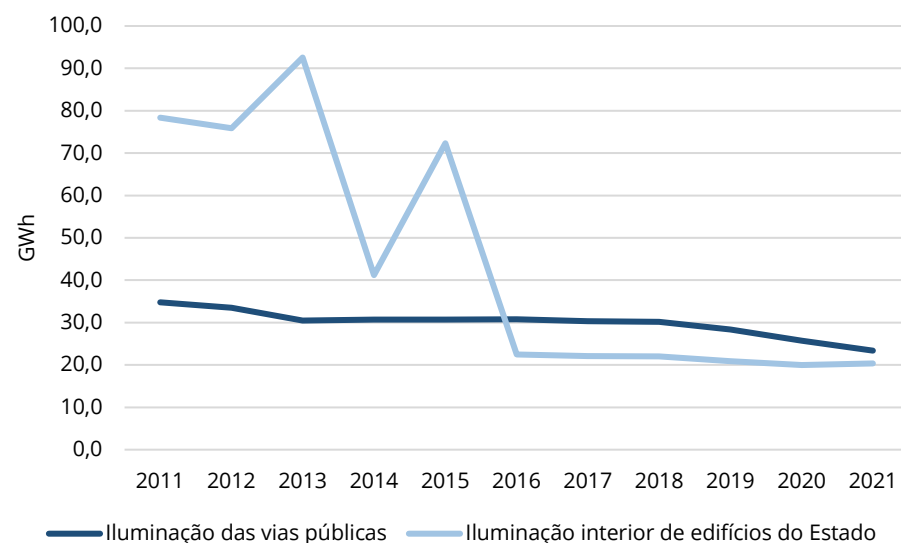
Produção

- A produção energética deve englobar toda a energia produzida pelo município.



Consumo energético

Consumo



Evolução do consumo de energia elétrica (GWh), entre 2011 e 2021, na RAA.

Localização geográfica	2021		Variação 2011-2021	
	Iluminação das vias públicas	Iluminação interior de edifícios do Estado	Iluminação das vias públicas	Iluminação interior de edifícios do Estado
	gWh		%	
Angra do Heroísmo	1,8	3,4	-54,3	-66,2
Calheta	0,5	0,4	-46,0	-32,2
Corvo	0,0	0,0	-55,6	-44,7
Horta	1,6	2,1	-37,1	-67,3
Lagoa	1,3	0,4	-36,9	-72,4
Lajes das Flores	0,3	0,6	-27,8	55,1
Lajes do Pico	0,9	0,2	-15,9	-64,4
Madalena	0,7	1,2	-43,4	-17,5
Nordeste	0,8	0,2	-12,3	-71,0
Ponta Delgada	6,1	5,3	-26,3	-73,6
Povoação	0,8	0,4	-40,8	-49,7
Ribeira Grande	2,5	1,0	-23,7	-50,9
Santa Cruz da Graciosa	0,7	0,5	-35,4	-52,7
Santa Cruz das Flores	0,2	0,2	-65,5	-75,7
São Roque do Pico	0,7	0,3	-28,1	-47,1
Velas	0,5	0,1	-52,4	-85,4
Vila da Praia da Vitória	1,9	1,9	-22,3	-93,0
Vila do Porto	1,4	1,7	-12,7	-31,7
Vila Franca do Campo	0,8	0,4	-29,7	-70,1
Região Autónoma dos Açores	23,4	20,3	-32,7	-74,0

Consumo de energia elétrica (GWh) e variação (%), entre 2011 e 2021, na RAA.

Consumo energético

Consumo

- NCV (Potencial calorífico) – quantidade de calor libertada durante a combustão de uma determinada quantidade de uma substância (neste caso, de combustível).

Step 1 - Existent Data

Diesel = 4 456 m³ of Diesel

Net Calorific Values (NCV) = 43 TJ/Gg

Diesel density = 0.84 kg/l (same as Distillate Fuel Oil N.o 1)

Expression to calculate Energy: Energy = Mass * NCV

Step 2 – Convert volume into mass

Diesel = 4 456 m³ = 4 456 000 l

Mass of Diesel = Volume * Density

= 4 456 000 (l) * 0.84 (kg/l) = 3 743 040 kg = 3 743 t

Step 3 – Calculate energy

Energy = Mass * NCV = 3 743 [t] * 43 [TJ/Gg] = 3 743 t * 43 TJ/(1000 [t])
= 160.949 [TJ]

Step 4 – Convert TJ to MWh

1 TJ = 10¹² J = 277.778 MWh, so

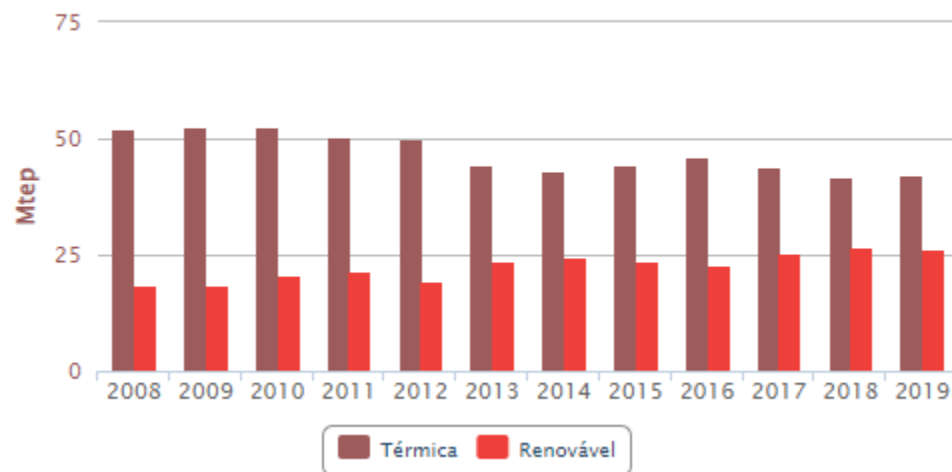
160.949 [TJ] = 277.778 [MWh/TJ] * 160.949 [TJ] = 44 708 MWh

Produção energética

Produção

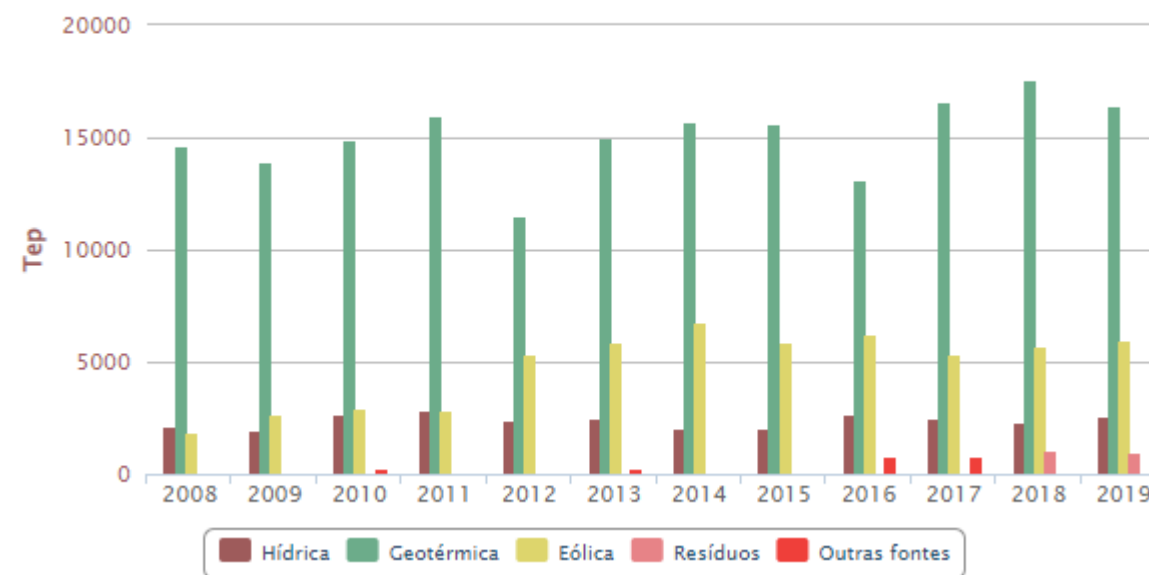
Produção de energia elétrica entre 2008 e 2019

Fonte: EDA (Elettricidade dos Açores)



Produção de energia elétrica renovável entre 2008 e 2019

Fonte: EDA (Elettricidade dos Açores)



Obrigado!



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC



**GOVERNO
DOS AÇORES**

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas