

ENERGY PATROL AT HOME

1



Objetivos do trabalho

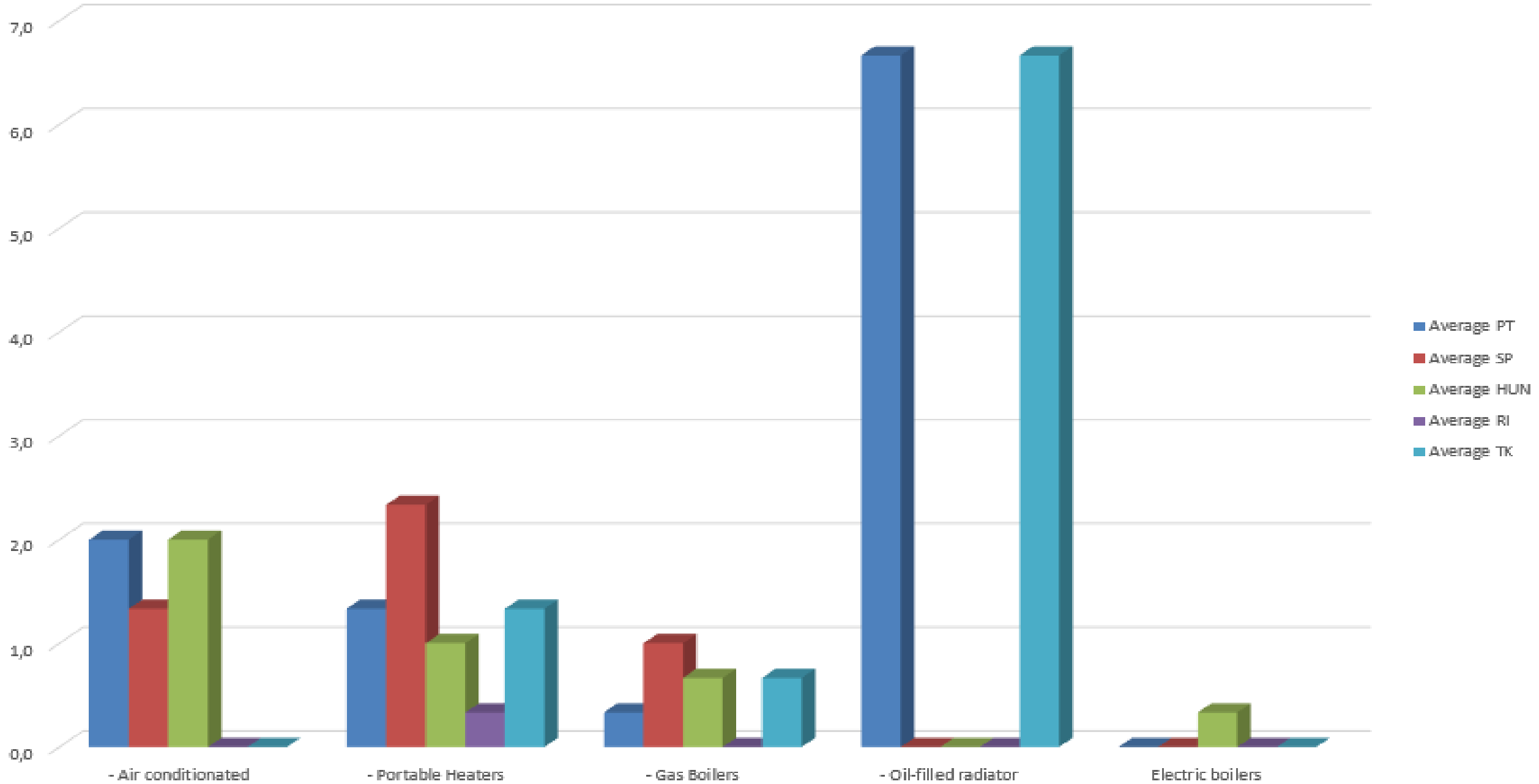
- ❖ Verificar se há alguma relação entre o número de eletrodomésticos/lâmpadas e a conta de eletricidade;
- ❖ Alertar a comunidade para os gastos desnecessários de energia.

Métodos de trabalho

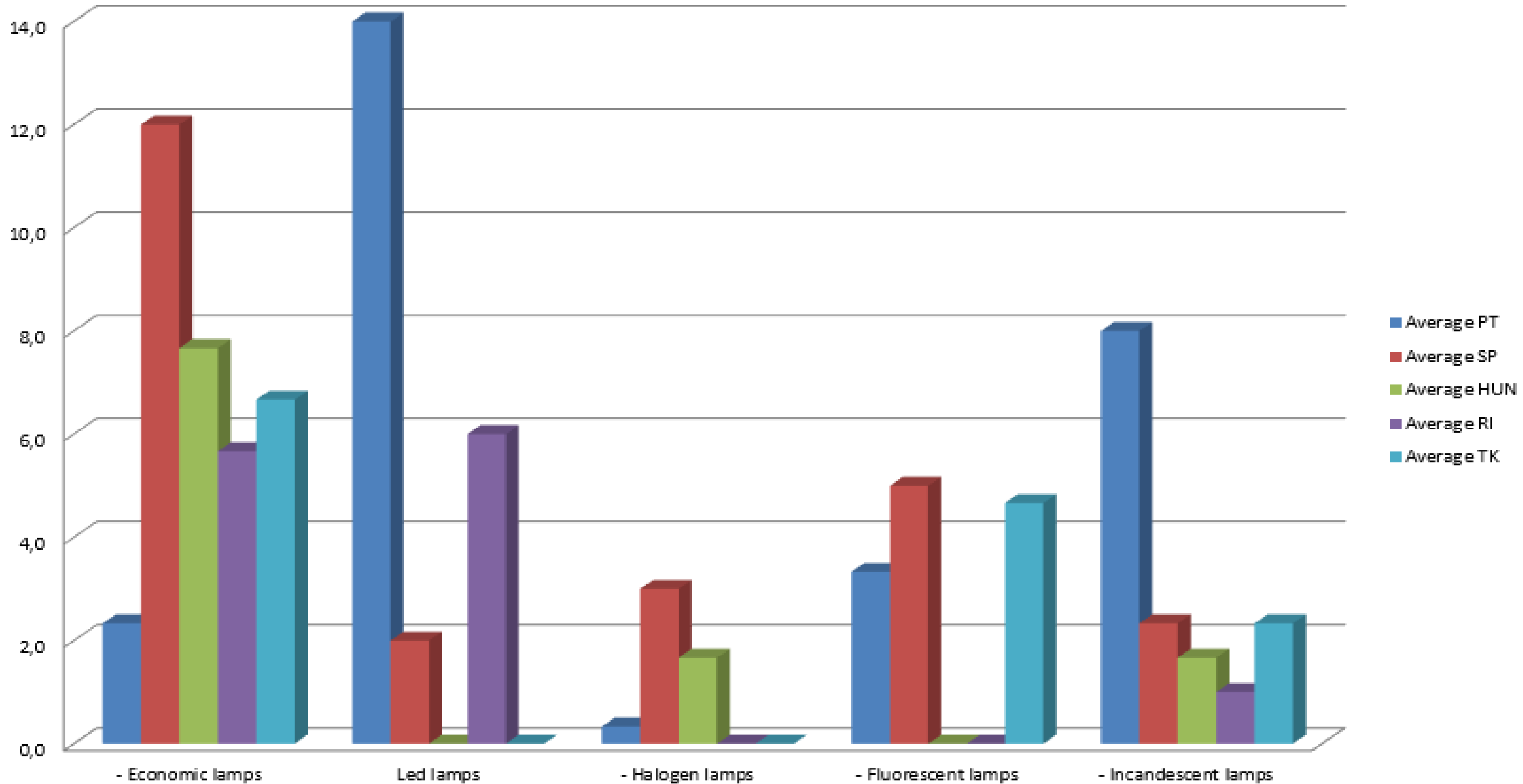
- ❖ Criação de uma folha de cálculo - disponível em: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ZmD85whu7R-OpxzB8XVIYt3nJX9vR7snjgAJWZ5miTk/edit?usp=sharing_;
- ❖ Criação e divulgação de um vídeo;
- ❖ Criação de um folheto informativo;
 - ❖ Elaboração de um cartaz.

		Portugal			
	House example	House 1	House 2	House 3	
<u>Heat systems:</u>					Average PT
- Air conditioned	4	4	0	2	2,0
- Portable Heaters	0	0	1	3	1,3
- Gas Boilers	0	1	0	0	0,3
- Oil-filled radiator	0	9	10	1	6,7
Electric boilers		0	0	0	0,0
<u>Illumination Systems:</u>					Average PT
- Economic lamps	15	0	7	0	2,3
Led lamps	0	31	0	11	14,0
- Halogen lamps	0	0	1	0	0,3
- Fluorescent lamps	2	9	1	0	3,3
- Incandescent lamps	0	0	24	0	8,0
					0,0
<u>Water systems:</u>					Average PT
- Water heater	0	1	1	1	1,0

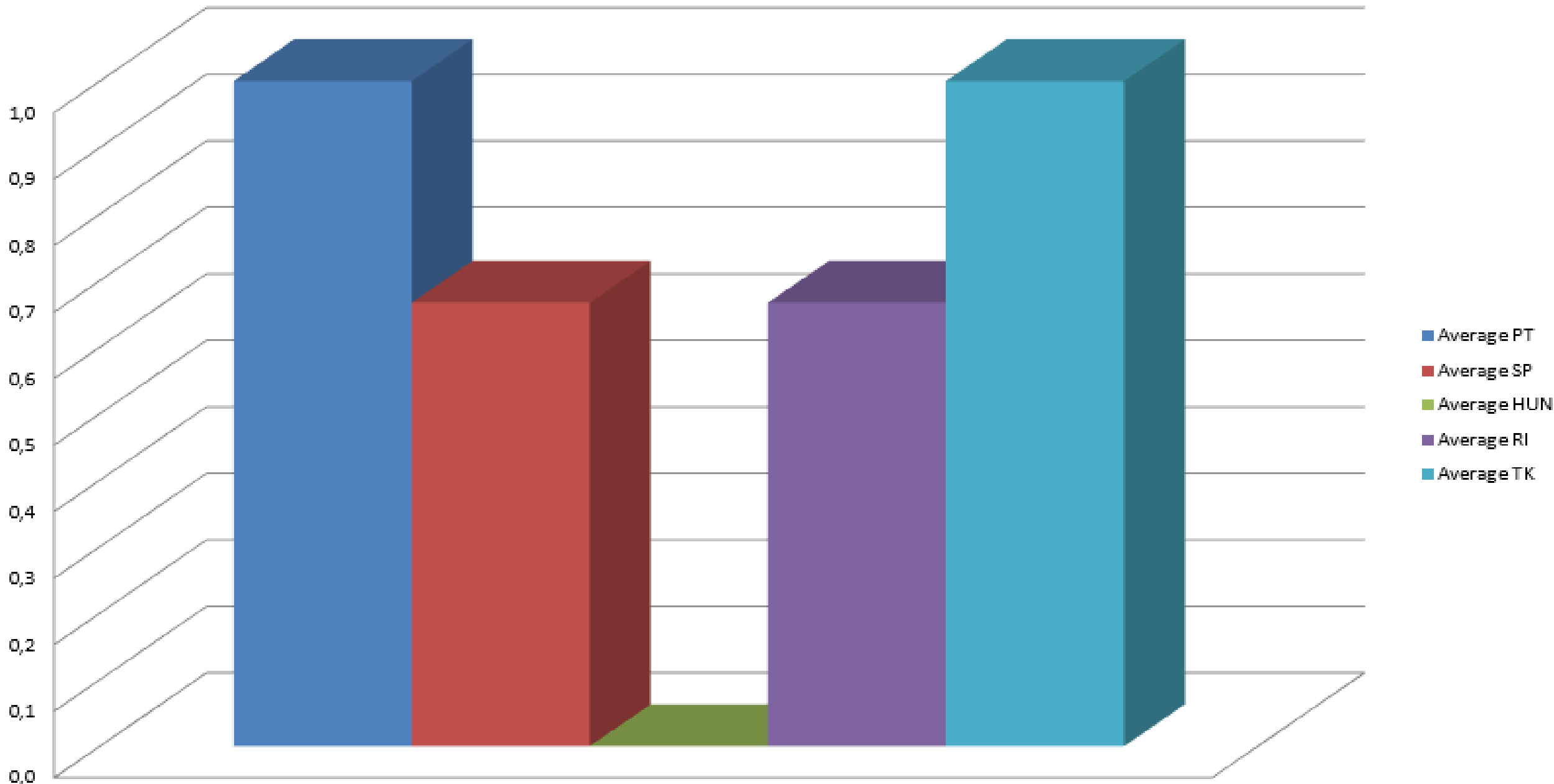
Heating Systems



Illumination Systems



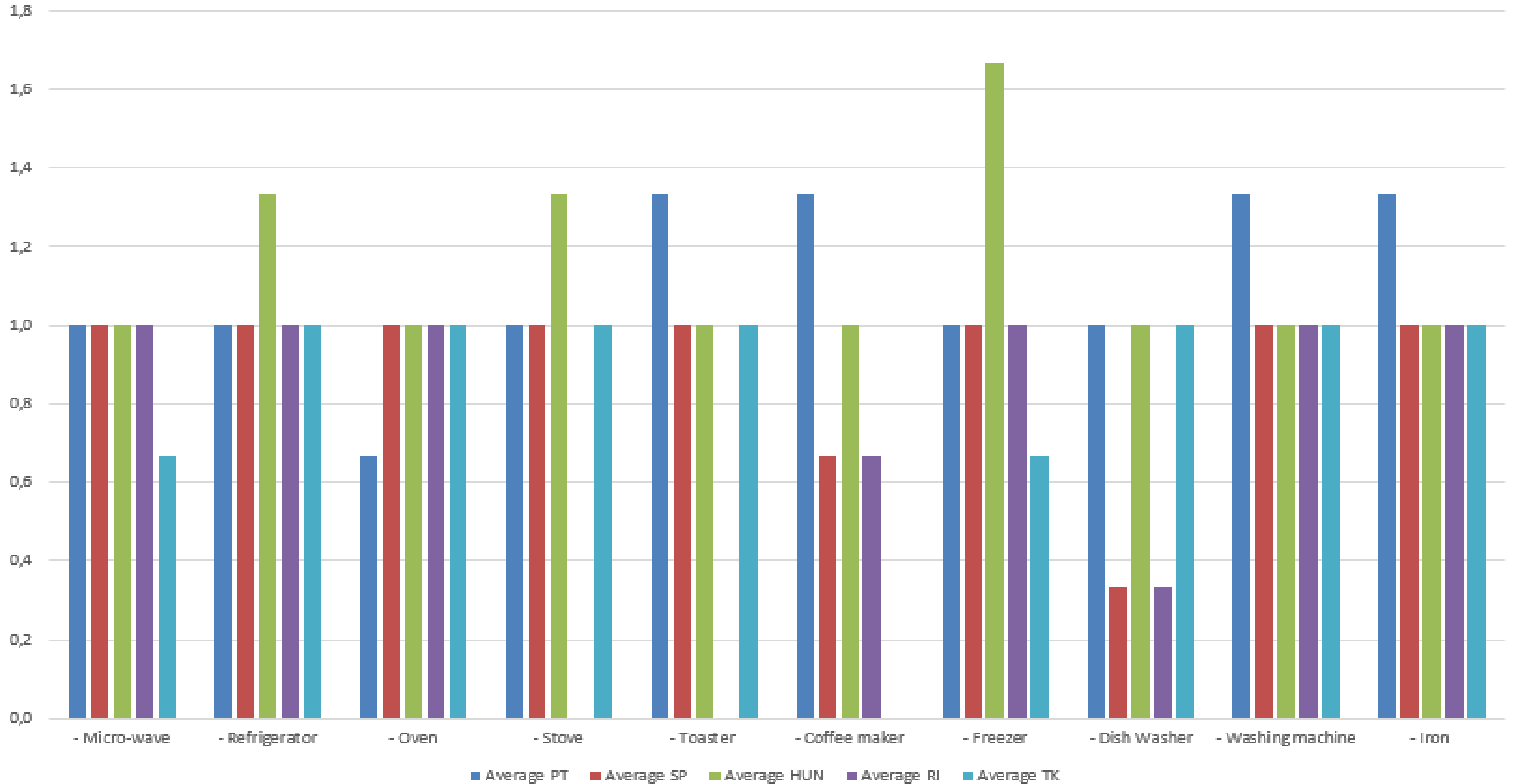
Water Heater



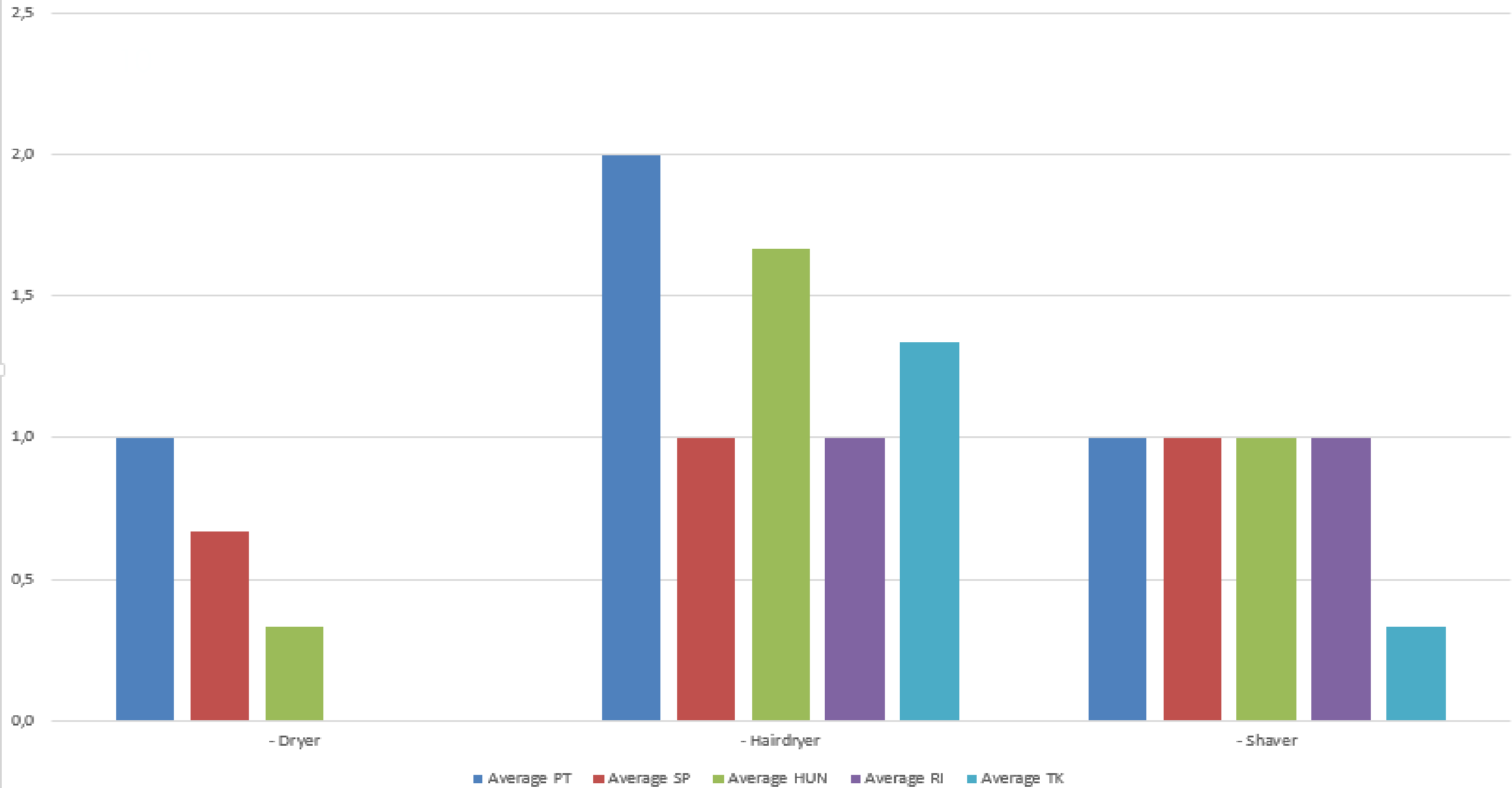
- Water heater

<u>Kitchen Appliances:</u>					Average PT
- Micro-wave	1	1	1	1	1,0
- Refrigerator	1	1	1	1	1,0
- Oven	1	1	0	1	0,7
- Stove	1	1	1	1	1,0
- Toaster		1	2	1	1,3
- Coffee maker		1	2	1	1,3
- Freezer		1	1	1	1,0
- Dish Washer		1	1	1	1,0
- Washing machine		1	1	2	1,3
- Iron		1	2	1	1,3
					0,0
<u>Bathroom Appliances:</u>					Average PT
- Dryer		1	1	1	1,0
- Hairdryer		1	2	3	2,0
- Shaver		1	1	1	1,0

Kitchen Appliances

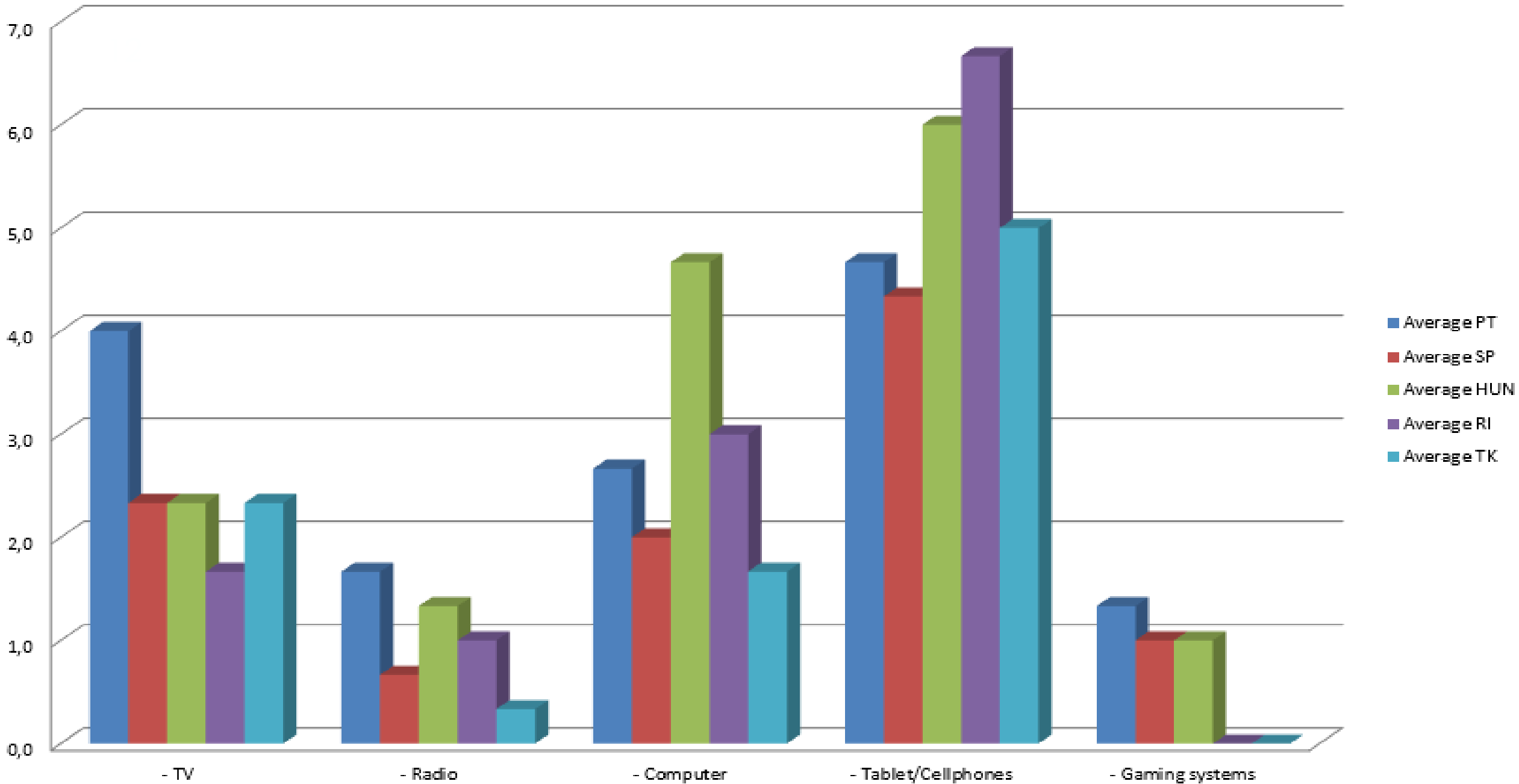


Bathroom Appliances

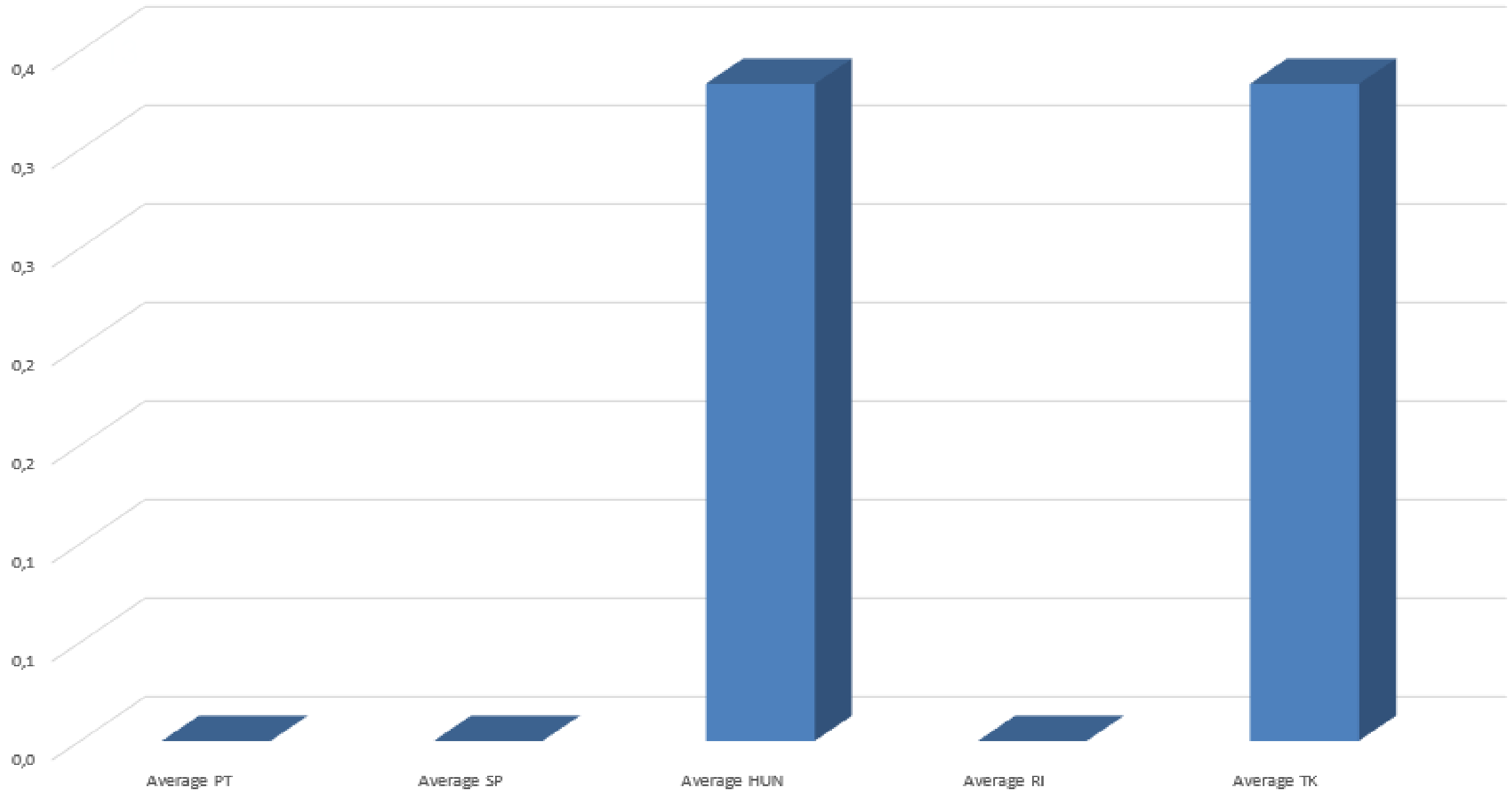


<u>Leisure appliances:</u>					Average PT
- TV		3	4	5	4,0
- Radio		2	2	1	1,7
- Computer		4	2	2	2,7
- Tablet/Cellphones		5	4	5	4,7
- Gaming systems		1	1	2	1,3
					0,0
<u>Others:</u>					Average PT
- Dehumidifier		0	0	0	0,0

Leisure Appliances

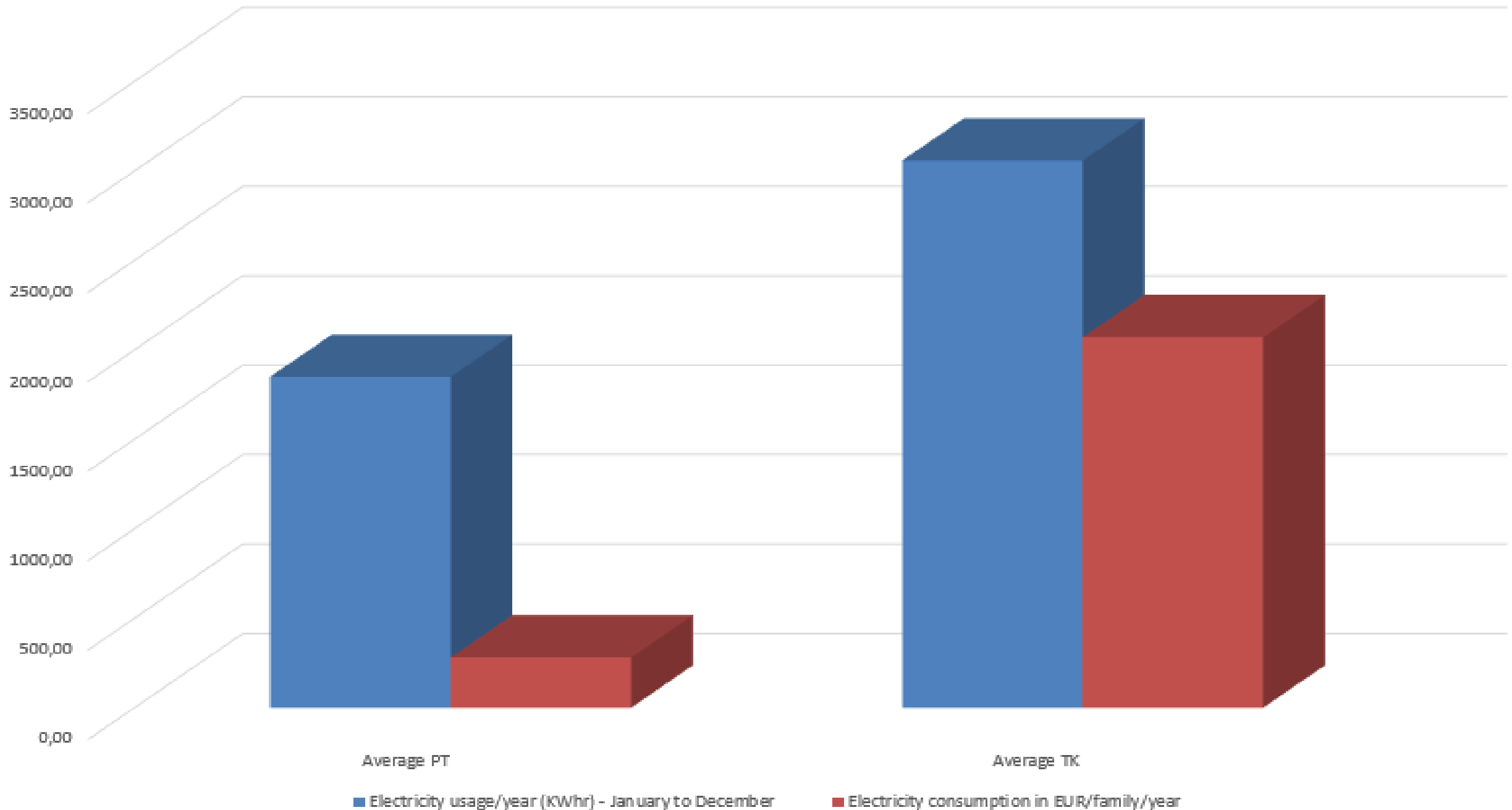


Dehumidifier

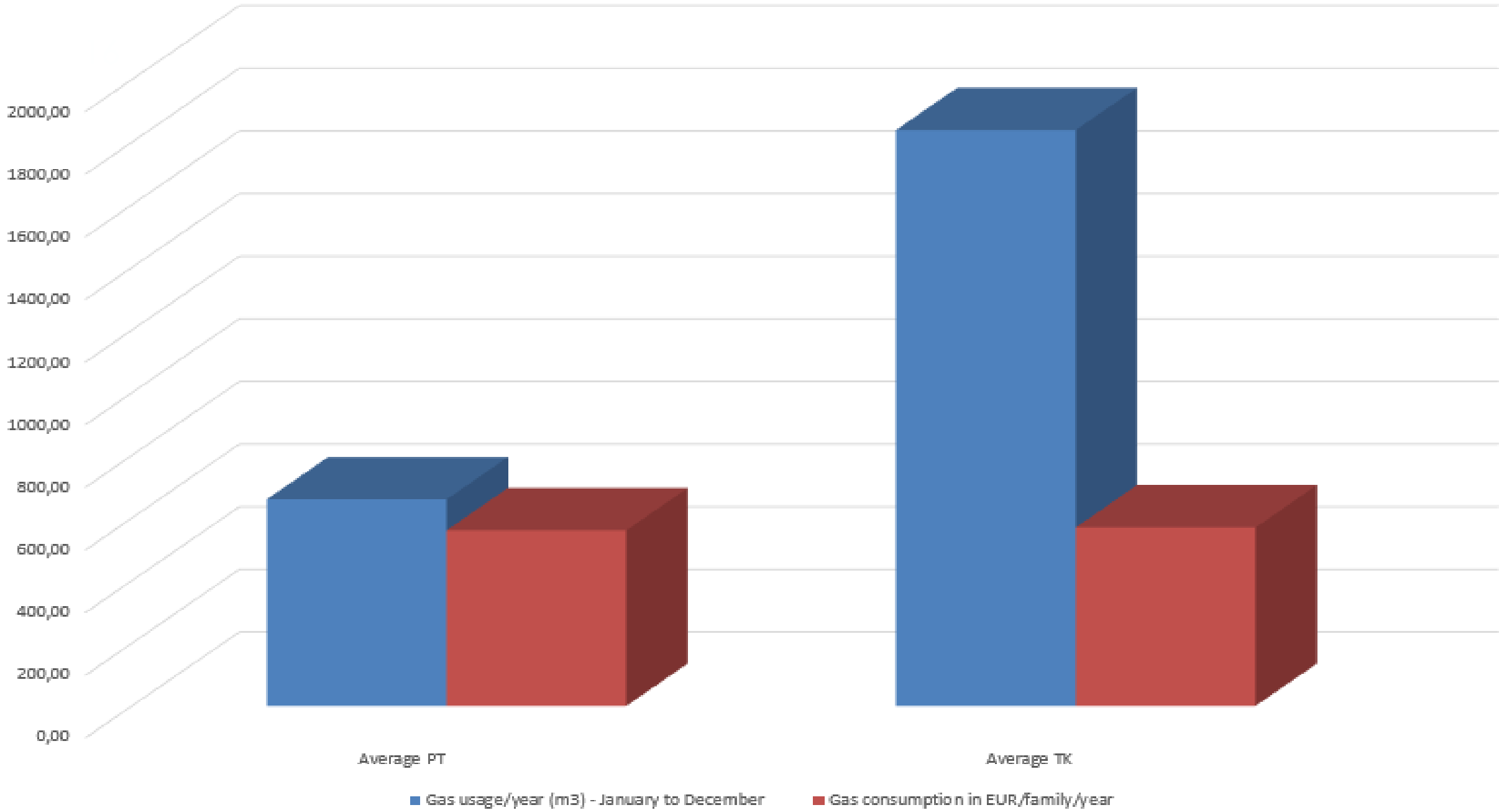


		Portugal			
	House example	House 1	House 2	House 3	Average PT
Energy Usage at home:					
Total number of people at home	4,0	4	3	4	3,67
Time period consumption is observed:					Average PT
Electricity usage/year (KW/hr) - January to December	780,0	3192	1042	1312,7	1848,90
Cost/KW (EUR):	2,0	0,1405	0,1528	0,1785	0,16
Electricity consumption in EUR/family/year	1.560,0	448,5	159,2	234,3	280,67
Electricity consumption in EUR/person	390,0	112,1	53,1	58,6	74,59
Gas usage/year (m3) - January to December	300,0	765	632	582	659,67
Cost/m3 (EUR)	0,5	0,85	0,85	0,85	0,85
Gas consumption in EUR/family/year	150,0	650,3	537,2	494,7	560,72
Gas consumption in EUR/person	37,5	162,6	179,1	123,7	155,10
Water usage/year (m3) - January to December	550,0	120	60	436	205,33
Cost/m3 (EUR)	2,5	0,65	0,62	0,62	0,63
Water consumption in EUR/family/year	1.375,0	78,0	37,2	270,3	128,51
Water consumption in EUR/person	343,8	19,5	12,4	67,6	33,16

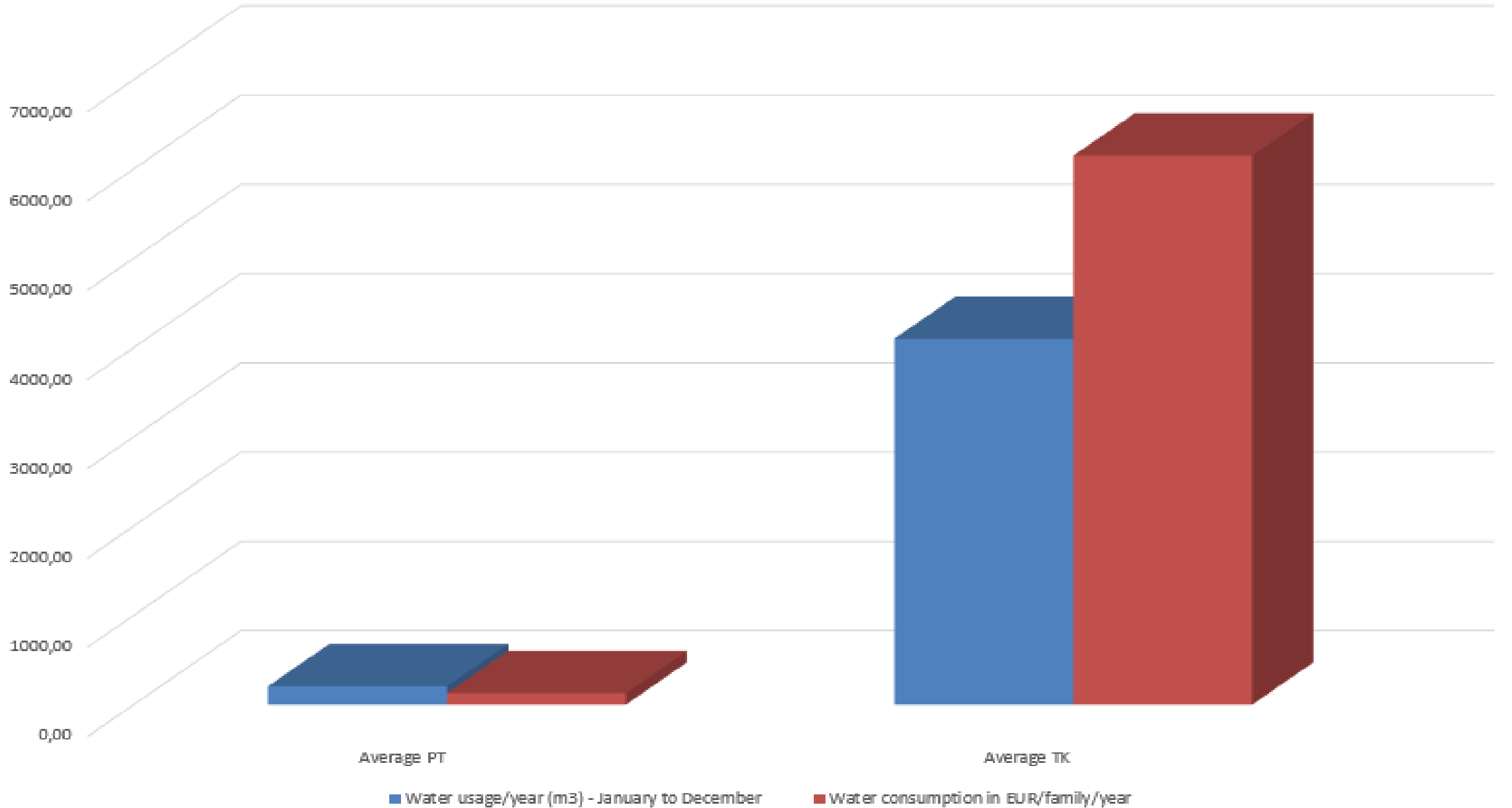
Electricity Costs



Gas Costs



Water Costs



Guião do vídeo

- ❖ Criação de um vídeo com o objetivo de alertar a comunidade para a minimização dos gastos de energia.

moovly

Folheto

- ❖ Folheto com algumas dicas para poupar energia em casa.

A Energia Elétrica



Atualmente a energia elétrica é indispensável para realizarmos as várias tarefas diárias, no entanto, o gasto excessivo de eletricidade prejudica o nosso planeta e o nosso modo de vida. Assim, devemos considerar as seguintes atitudes **para reduzir o consumo de energia elétrica**:

- ⇒ Trocar as lâmpadas incandescentes por lâmpadas económicas ou fluorescentes;
- ⇒ Desligar todas as luzes da casa que estão ligadas desnecessariamente;
- ⇒ Evitar climatizar zonas da casa inutilizadas;

⇒ Limpar e descongelar regularmente as arcas frigoríficas e os congeladores porque a acumulação de gelo nestes equipamentos dificulta a circulação do ar para congelar os alimentos levando a um excesso de consumo de energia;

⇒ Os frigoríficos não devem encontrar-se perto do fogão nem de qualquer outra fonte de calor, pois como necessitam de estar a temperaturas mais baixas que a do meio-ambiente, na subida de temperaturas exteriores são obrigados a consumir mais energia para estabilizar a temperatura de refrigeração;

⇒ Optar por um equipamento com etiqueta energética da classe A+ ou A++ e utilizar um programa económico e de baixa temperatura quando colocar a máquina da loiça para lavar e a máquina da roupa para lavar e/ou secar;



- ⇒ Não deixar os carregadores de qualquer dispositivo ligados à tomada, pois consomem energia mesmo sem estarem a ser utilizados;
- ⇒ Utilizar os computadores e monitores com a designação ENERGY STAR.

Sabias que...

- ⇒ A eletricidade foi descoberta 600 anos A.C por um grego chamado Tales de Mileto?
- ⇒ Quando um aparelho fica em Standby continua a consumir energia elétrica, no entanto, consome apenas 15 a 40% da energia caso estivesse a ser utilizado?



Cartaz

❖ Criação de um cartaz com a divulgação do trabalho realizado.

Patrulha de Energia em Casa

Ana Ribeiro, André Almeida, Cíntia Fernandes
APRIL 2015

Resumo

Tendo a energia, atualmente, um bom independent, por vezes consideramos excessivo no seu uso. No entanto, a Patrulha de Energia em Casa tem como objetivo alertar as populações para o elevado consumo da energia elétrica nas suas residências tendo sempre em atenção que o futuro do nosso planeta depende das ações do presente.

Palavras-chave: energia, eficiência, patrulha, casa, consumo, redução.

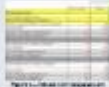
Introdução

A energia elétrica é uma das formas de energia mais utilizadas no mundo, sendo fundamental para o desenvolvimento das sociedades atuais. Esta pode ser convertida para produzir luz, para movimentar motores e fazer funcionar diversos equipamentos eletrônicos que povoam as nossas casas. Atávica de uma plataforma Facebook, podemos assim comunicar, desenvolver e partilhar ideias e obter conclusões acerca de problemas, como por exemplo o nosso tema em estudo, com alunos/professores de diferentes países europeus envolvidos. Assim sendo, este cartaz pretende mostrar a forma a comunicação e trabalho desenvolvido e as conclusões obtidas.

Metodologia

De modo a atingir os objetivos propostos para este trabalho foi criada uma tabela (Figuras 1 e 2) que retira as semelhanças e/ou diferenças entre os vários países europeus no que diz respeito aos aparelhos eletrónicos existentes nas habitações e à relação entre o consumo de energia e o seu preço. Este estudo realizou-se com base na colaboração entre as várias equipas que participaram no projeto europeu ESC - a global challenge e a troca de ideias e informação na plataforma Facebook (Figura 3).

Ademais disso, foi também criado um vídeo (Figura 4) com vista a alertar a sociedade para o problema do elevado consumo energético e das pesquisas atuais que podem fazer a diferença.



Dados e discussão

No que diz respeito aos sistemas de aquecimento doméstico, a partir da análise do gráfico 1, conclui-se que ao nível do ar condicionado, dos aquecedores portáteis e das caldeiras todos os países do mesmo continente apresentam valores semelhantes, quer ao nível do ar condicionado e das caldeiras (quanto ao ar condicionado) e a Turquia (quanto ao ar condicionado). Em relação aos radiadores apenas Portugal e Turquia se destacam, de todos os países, apesar a Hungria utilizar de caldeiras elétricas.

Relativamente às lâmpadas económicas (gráfico 2) conclui-se que a Espanha é o país que mais utiliza das mesmas e Portugal, ao contrário do seu país vizinho, não apresenta a mesma característica, no entanto, o mesmo país é o que mais utiliza as lâmpadas LED e que a Hungria, quer a Turquia, não usam estas lâmpadas. Quanto ao restante sistema de iluminação podemos verificar que Espanha é dos poucos países que mais utiliza lâmpadas de halógenos, assim como fluorescentes. Dos diferentes países da amostra, Portugal é aquele que por oposição à França de referência recorre em maior número de lâmpadas incandescentes.

No que diz respeito ao sistema de aquecimento de água à escala da habitação, a partir da análise do gráfico 3 podemos verificar que em todos os países usam aquecedores de água à escala da habitação. Na realidade do gráfico 4 podemos concluir que quanto ao uso de radiadores de aquecimento todos os países, exceto França de referência e Turquia, usam este equipamento. Relativamente aos aquecedores, Portugal é o país que mais utiliza este aparelho e encontra-se também o utilizador também. A utilização de igual forma pelos países em estudo está também a Turquia.

Com a observação dos dados do gráfico 5 verificamos que todos os países apresentam aproximadamente o mesmo número de aparelhos eletrónicos referidos no mesmo, destacando principalmente Portugal quanto ao uso da televisão, a Hungria no caso do computador e a França de referência no que diz respeito aos tablets/teclados. Contudo, a Turquia e a França de referência não usufruem de televisores de tecnologia.

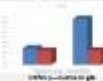
No gráfico 6, observamos que apenas a Hungria e a Turquia se destacam no uso do descompressor. No gráfico 7, observamos que todos os países usufruem dos diversos eletrodomésticos que se encontram na cozinha enquanto Portugal e Hungria como sendo aqueles que possuem maior variedade de mesmos. A França de referência, por outro lado, é o país que menos usa estes dispositivos domésticos.



Tendo em conta os dados tratados no gráfico 8 e tabelas a diferença entre Portugal e Turquia em relação ao consumo de eletricidade em kWh por ano e o seu custo (em euros). Assim, verificamos que a Turquia dispõe de uma quantidade de eletricidade de 100 por ano do que o nosso país, consequentemente o custo da eletricidade por ano nestes dois países depende da dosagem de kWh consumidas, por isso, Portugal dispõe menos energia e possui o dobro.

Também no gráfico 9 é possível comparar o consumo de gás em m³ por ano com o respectivo custo entre Portugal e Turquia sendo mais uma vez, este segundo país o que apresenta um nível de consumo deste recurso natural superior a Portugal, no entanto, o custo no final do ano é aproximadamente o mesmo, isto deve-se à diferença do custo (em euros) por m³ de gás entre os dois países.

No último, na observação do gráfico 10, o gasto de água em m³ por ano e o seu custo entre Portugal e Turquia, apresenta novamente valores distintos, nos quais, Portugal volta a ser aquele que menos água consome e, por consequência, tem o custo anual bastante inferior ao custo ao consumo de água em ambos os países.



Nota: Para a realização dos gráficos envolvendo o consumo em kWh ou em m³ e o seu custo (em euros) foi necessário efetuar a média de análise apresentada, no mês e média de todos os países Portugal e de todos os países da Turquia, de modo a obter as informações corretas que nos permitiram fazer comparações.

Conclusão

"Há uma forma melhor de polímeros que o papel, a eficiência da energia elétrica e o custo?"
- Albert Einstein

O estudo elaborado permite nos refletir sobre o consumo excessivo de eletricidade, gás e água e como se pode constatar, os países europeus analisados são exemplos de um grande desperdício de recursos naturais e energéticos, por isso, como na citação acima referida a verdade é aquilo que nos faz mudar de atitudes e de pensamentos no que diz respeito à nossa casa, o planeta Terra, e ao nosso modo de vida. É possível economizar e reduzir o consumo de energia, gás e água, pode-se reduzir os hábitos o quanto e por quanto possível e para dar resposta à reflexão e ações mais ponderadas, elaboramos um trabalho sobre algumas condições acerca da energia elétrica e dispositivos mais, no mesmo, algumas dicas para poupar energia (Figura 1).

sendo assim, se o utilizarmos com vontade de alterar o modo como reflete e agir haverá sempre algo para fazer hoje e para as gerações seguintes, para as ações de hoje condicionam a vida na nossa maior casa no futuro.



Referências

- Sua Pesquisa. [edição online]. Disponível em URL: <http://www.escc.com>
- WattTime. [edição online]. Disponível em URL: <http://www.watttime.com>

Ana Ribeiro
Andreia Alves
Cristiana Fernandes

