

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

MEDIDAS DE GESTÃO E UTILIZAÇÃO RACIONAL DE ENERGIA NO AEROPORTO DE LISBOA



22 de Maio de 2006

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

ENQUADRAMENTO

- 1942 – O Aeroporto de Lisboa Abriu ao tráfego, integrando-se na DGAC (Direcção Geral de Aeronáutica Civil), situação até finais de 1977;
- 1978 – Criada a ANA, Aeroportos e Navegação Aérea, EP, Introduzindo-se transformações significativas na actividade e fiabilidade das infra-estruturas aeroportuárias, elevando notoriamente a qualidade do serviço prestado;
- 1998 – Cisão da ANA, EP, são criadas a ANA, S A na gestão das infra-estruturas aeroportuárias e a NAV EP no controlo de tráfego aéreo, situação até à presente data.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

PREOCUPAÇÕES ENERGÉTICAS

•1993 – O Aeroporto de Lisboa processou 5.7 Milhões de Pax, 72.7 Mil Mov, tendo-se consumido 19 GWh de Energia eléctrica, com um custo anual de 1.51 Milhões de Euros → Rácio: 0.266€/Pax.

•1998 – Processados 7.99 Milhões de Pax, 99.5 Mil Mov, tendo-se consumido 29.6 GWh de Energia eléctrica, com um custo anual de 1.72 Milhões de Euros → Rácio: 0.215€/Pax.

•Situação existente:

- Custo de energia elevado, equipamentos antigos e qualidade do serviço prestado ao passageiro/cliente não satisfatório;
- Previsão de aumento de tráfego;
- Desenvolvimento de toda a infra-estrutura aeroportuária;
- Aumento do consumo de Energia Eléctrica.

•Situação pretendida:

- Optar por soluções e sistemas que contribuíssem para reduzir o Rácio e melhorar a qualidade do serviço prestado.

Acções Desenvolvidas Entre 1998 e 2002

- Produção de água fria através de chillers associados a bancos de gelo, para climatização das novas áreas das chegadas e Edif. periféricos associados. A partir de 2000, entraram em funcionamento mais 2 chillers, da nova geração associados a 28 bancos de gelo;
- Climatização de espaços com elevados pé direito, através de distribuição do ar do tipo “Air Displacement”;
- Sombreamento artificial automático na nova sala check-in, controlo motorizado controlado a partir de sondas de luminosidade;
- Separação automática de bagagens por voo (sistema tratamento de bagagens);
- Utilização de Variadores de velocidade em mangas telescópicas;
- Instalação de bombas de água e ventiladores dotados de arrancadores suaves e variadores de velocidade.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Acções Desenvolvidas Entre 1998 e 2002

- Actualização do sistema de CCSL de RWY e TWY, incluindo a substituição de armaduras de Aprox , por outras de menor consumo, mantendo as exigências de certificação internacional.
- Substituição de diversos monitores do sist. FIDS por tecnologia plasma, cada unid. Equivalente a 4 monit. de raios catódicos.

O INVESTIMENTO TOTAL FOI DA ORDEM DE 1.200.000€

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

RESULTADOS OBTIDOS:

- A Optimização da escolha tarifária;
- A energia frigorífica armazenada é actualmente de 29.48MWh, passando a ser suficiente para garantir nas estações intermédias as necessidades do período diurno;
- O consumo de energia passou de 29.6GWh (1998) para 36.3GWh (2001), quando era expectável um aumento bastante superior;
- Melhor repartição dos consumos W_v de 42.55% p/ 44.07%, W_p de 17.26% p/ 11.71%;

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

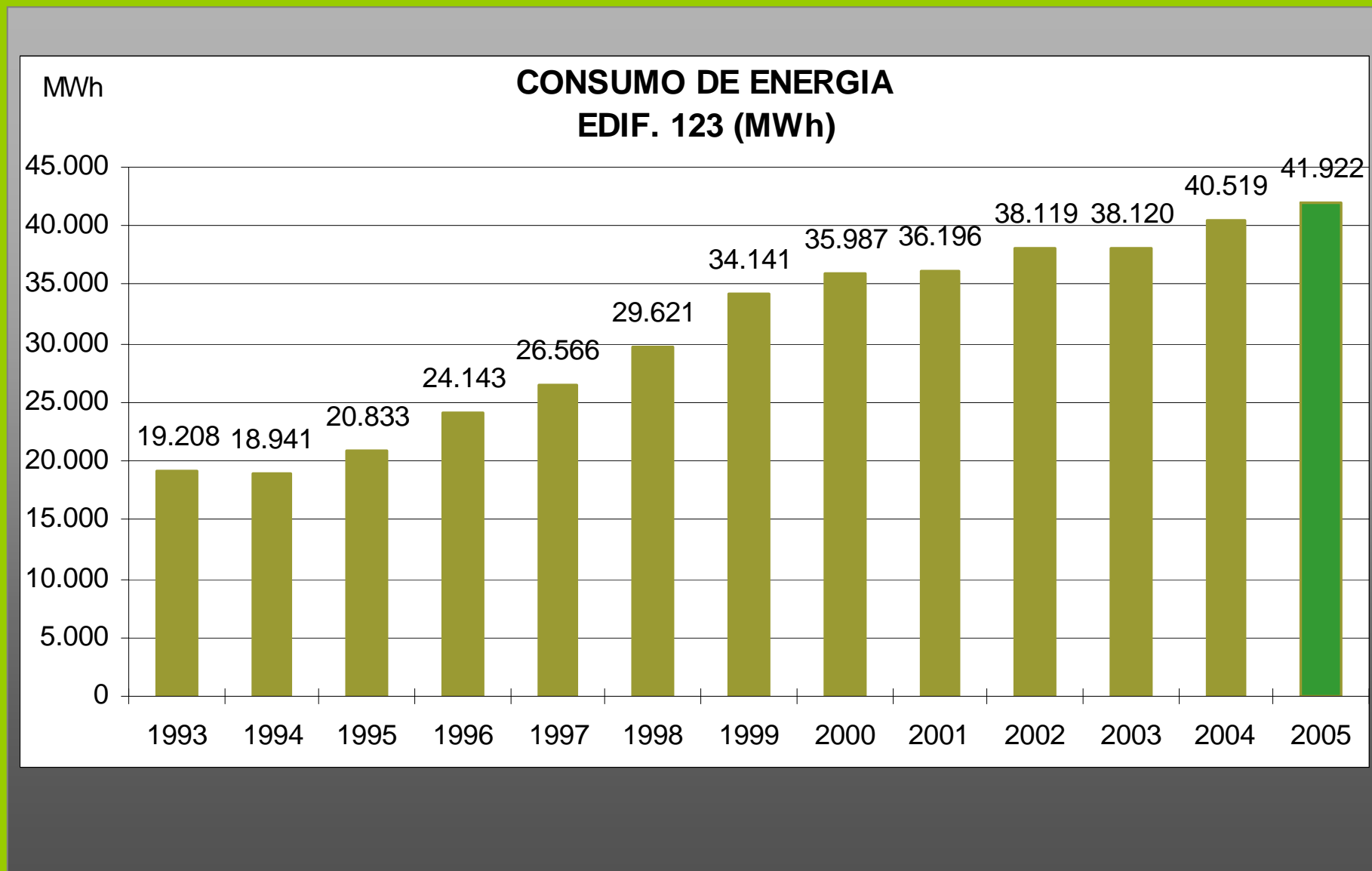
RESULTADOS OBTIDOS (Cont):

- A potência tomada passou de 4.1 MW (contratada de 8.5 MW em 1998) p/ 5.2 MW (contratada 5.9 MW em 2001);
- O custo médio da energia baixou, passando de 0.215€ p/ 0.193€/Pax, enquanto que o nº de Pax passou de 7.999.000 (1998) p/ 9.371.000 (2001), redução do custo da energia por Pax de 10.3%.

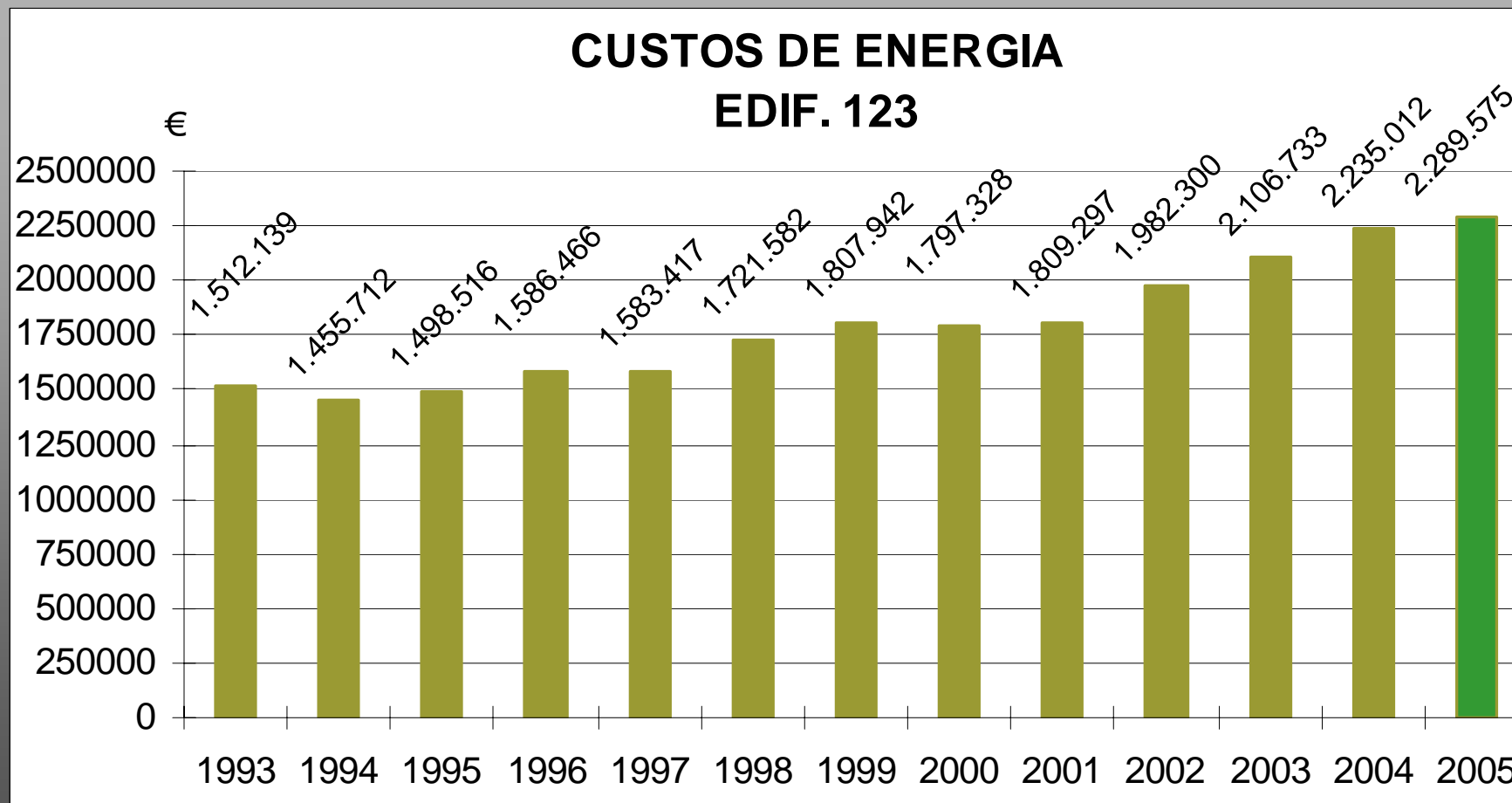
O INVESTIMENTO EFECTUADO TEVE UM TEMPO DE

RETORNO DE Aprox 4.8 ANOS

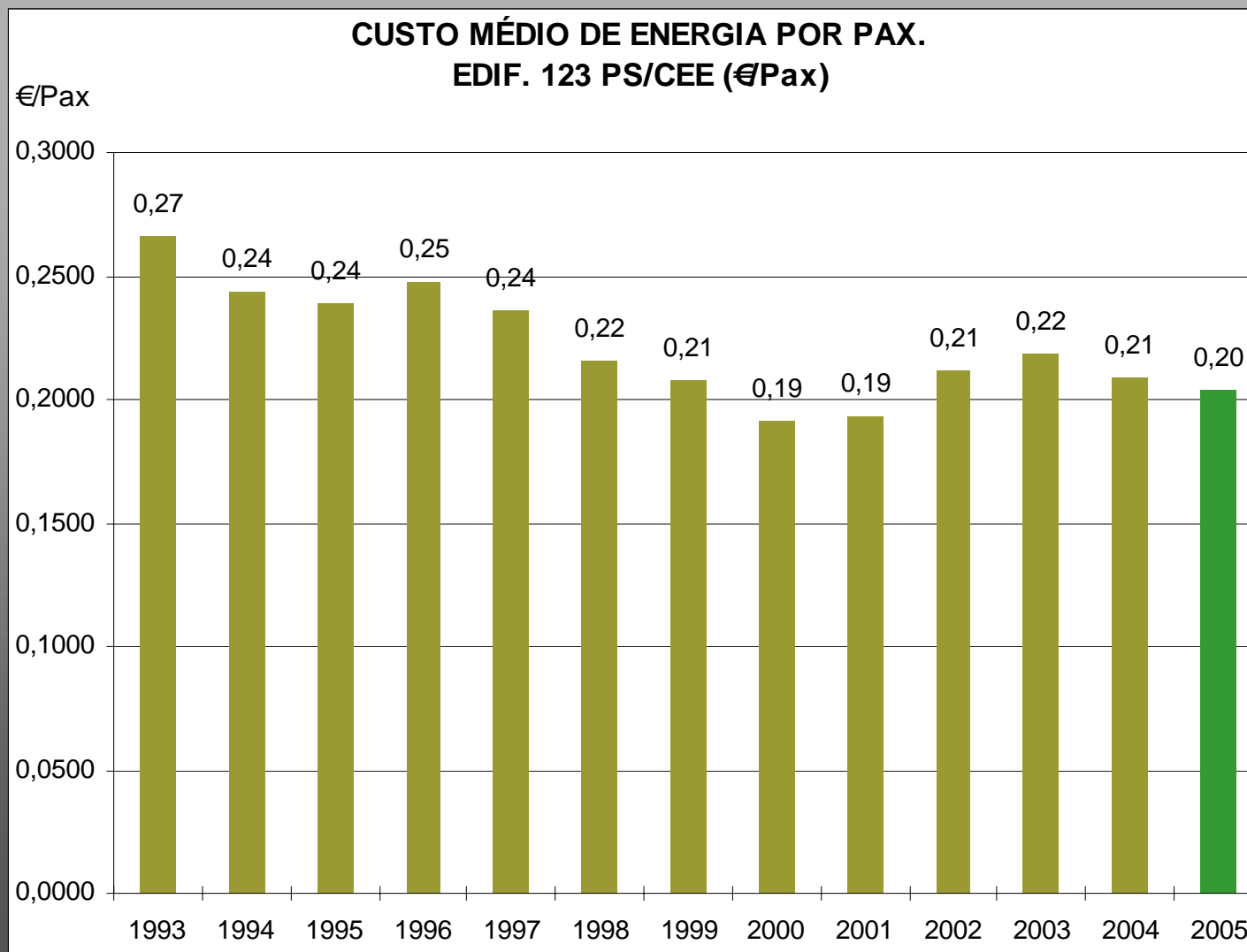
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

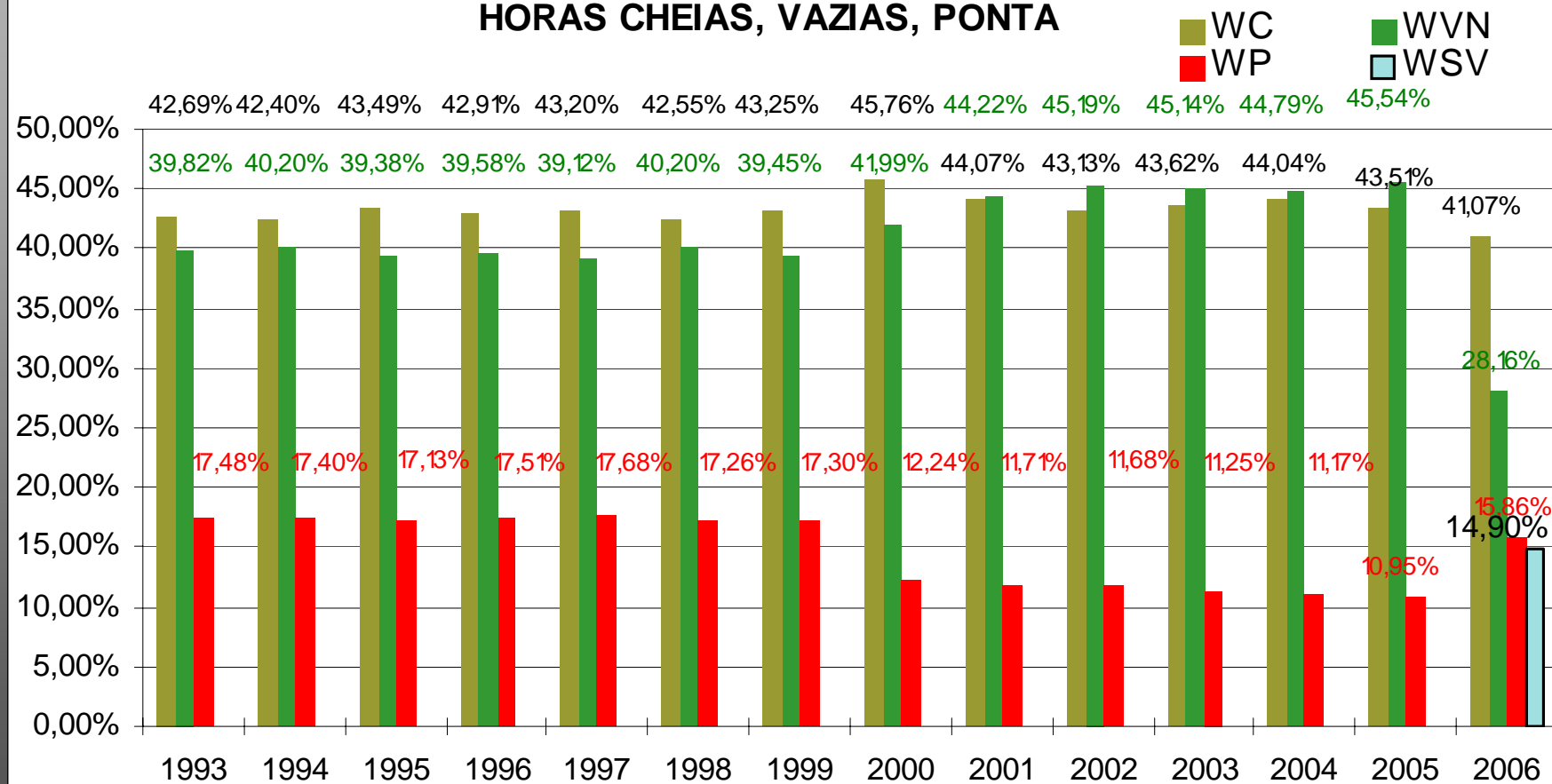


EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

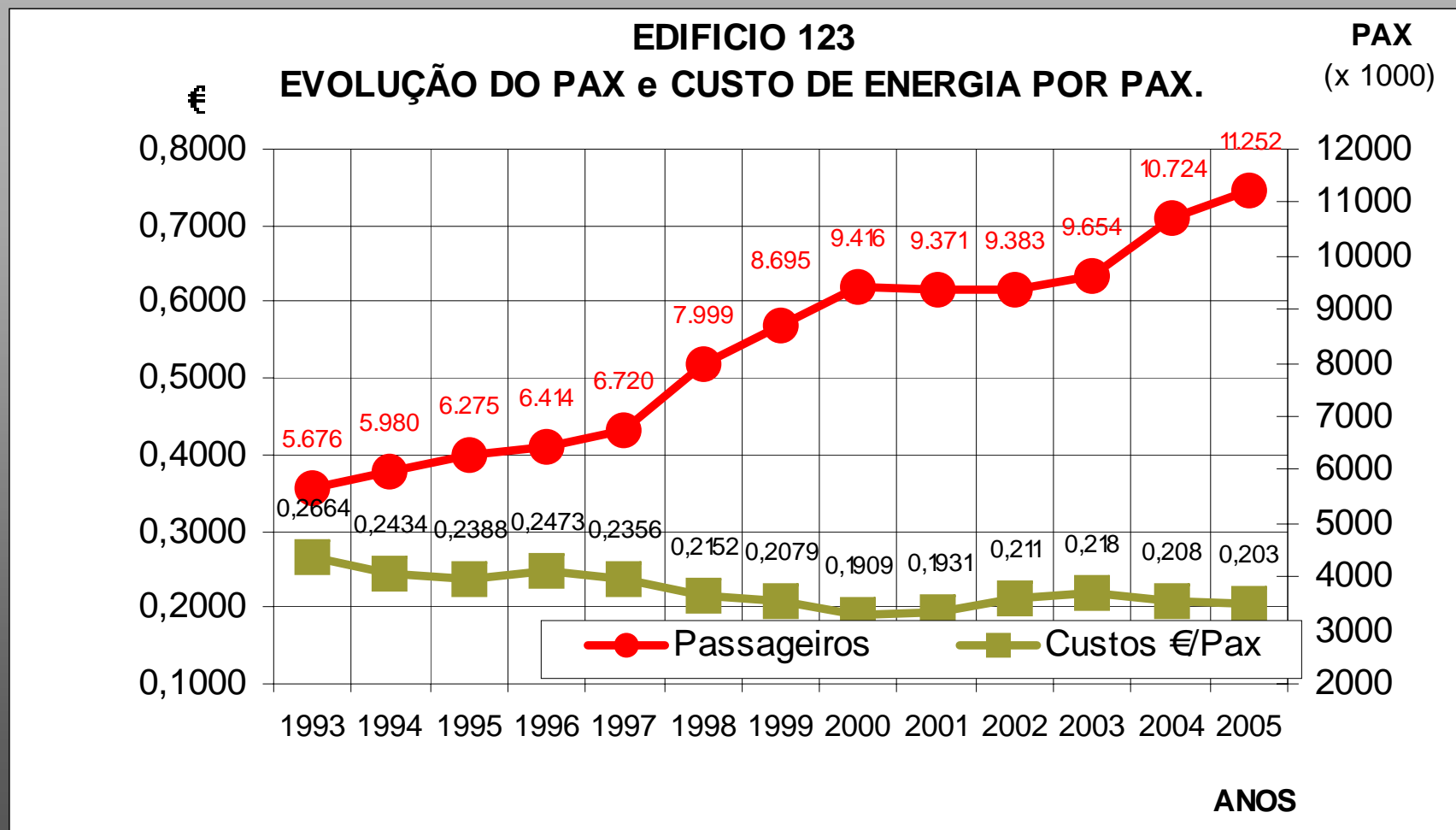


EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

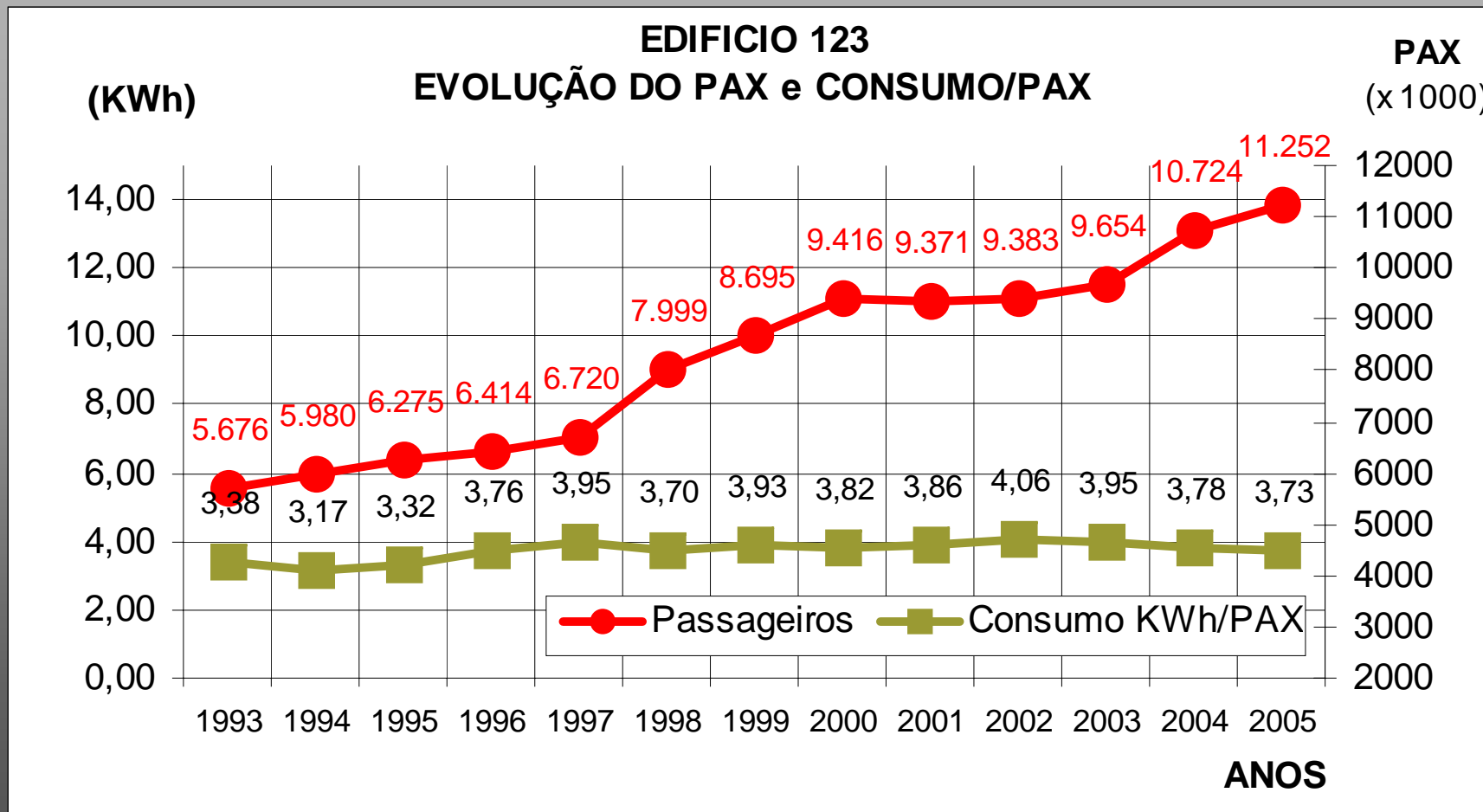
EDIFÍCIO 123 REPARTIÇÃO DA ENERGIA HORAS CHEIAS, VAZIAS, PONTA



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

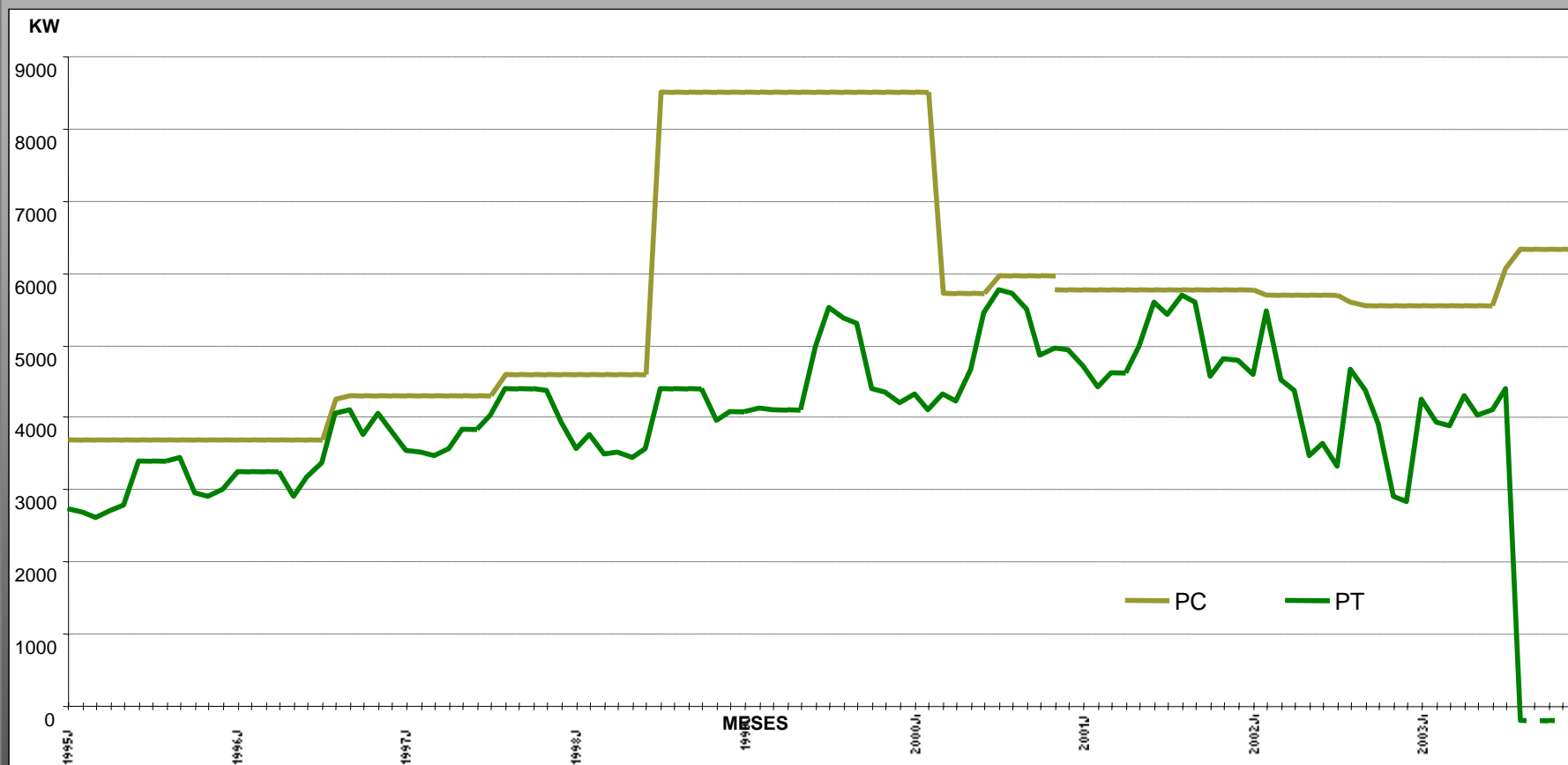


EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

EDIFÍCIO 123 EVOLUÇÃO DA PONTA CONTRATADA/TOMADA



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

ACÇÕES CONCRETIZADAS PELO AEROPORTO DE LISBOA NO ÂMBITO DA GESTÃO DE ENERGIA, APÓS 2002

- Instalação de equipamentos de redução do consumo de energia nos circuitos de Iluminação Pública, redução da tensão aplicada às lâmpadas, aumento da vida útil, poupanças de aprox. 170 MWh/ano (20% do total) ;
- Reduzir para 50% a iluminação das Plataformas de Estacionamento de Aeronaves em período nocturno, sempre que não haja movimentos, poupança de aprox. 180 MWh/ano(15%);
- Reduzir ou apagar a iluminação das salas de embarque, sempre que estas não estejam a ser utilizadas;
- Instalação de células crepusculares em circuitos de iluminação só necessários em período nocturno.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

ACÇÕES EM CURSO E PLANEADAS NO AEROPORTO DE LISBOA

- **INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA**
 - **Controlar e monitorizar à distância diversos equipamentos/ sistemas, AVAC, Quadros Eléctricos, Elevadores, Escadas Rolantes, Centrais de Bombagem, outros.**
 - **Automatizar o procedimento de ligar/desligar iluminação e ar condicionado de acordo com índice de iluminação exterior/ocupação dos espaços, à custa de células crepusculares e interfaces com sistemas operacionais.**
 - **Aumentar a instalação de contadores de energia nos sistemas relevantes, com transmissão “on –line”;**
 - **Permitir identificar rapidamente causas de avarias**
 - **Registo histórico de eventos**
- **SOMBREAMENTO DO PIER E SALAS DE EMBARQUE E BUSGATES**
 - **Estudo para a instalação de Lamelas e outros dispositivos, em fachadas envidraçadas, com elevada exposição solar.**

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

ACÇÕES EM CURSO E PLANEADAS NO AEROPORTO DE LISBOA (Cont.)

- A-SMGCS (Advanced – Surface Movement and Guidance Control System)
 - **Guiamento automático de circulação de aeronaves no solo – desligar e ligar troços de TWY à medida que a aeronave se movimenta.**
- CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA
 - **Certificação Energética do Edifício da Direcção – Promover e divulgar as boas práticas do consumo eficiente da energia.**
- ACÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO
 - **Colocação de indicadores de temperatura e lembretes para desligar iluminação/computadores e ar condicionado.**
- PROTOCOLO COM A “ADENE”
 - **Apoio na elaboração de estudos, monitorização e implementação de medidas de utilização racional de energia.**
 - **Extensão do protocolo para outros aeroportos nacionais, geridos pela ANA.**

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

POUPE ENERGIA

POUPE DINHEIRO

POUPE O AMBIENTE

(FIM)