

## **Avaliação do Desempenho Ambiental da Empresa *Bitzer* (2005-2010) no âmbito do Regulamento (CE) N.º 1221/2009 (EMAS)**

**Florbela Beato Prata da Silva Oliveira Fitas Custódio**

Relatório apresentado ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciada em Engenharia Biológica e Alimentar, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Luís Cláudio de Brito Brandão Guerreiro Quinta-Nova, Professor Adjunto da Unidade Técnico Científica de Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco

## **Título**

Avaliação do desempenho ambiental (2005-2010) da empresa *Bitzer* no âmbito do Regulamento (CE) N.º 1221/2009 (EMAS)

## **Palavras chave**

Declaração ambiental, desempenho ambiental, EMAS, sistemas de gestão ambiental

## **Resumo**

As preocupações actuais com as mudanças climáticas e ambientais apontam claramente para uma necessidade de existir um consumo e crescimento sustentáveis e uma política industrial de produção e sustentabilidade, que aumente os esforços na procura de processos produtivos eco-inovadores e mais eficientes em termos de recursos. Nos últimos anos, a consciencialização das organizações, de que a responsabilidade para a comunidade é um dos pilares de um bom desempenho da gestão, tem sido cada vez maior. Cuidar do ambiente é uma extensão lógica e positiva dessa responsabilidade. Os SGA existem para auxiliar as organizações a preencherem essa responsabilidade e para assegurarem o suporte da gestão de topo para a acção ambiental. Entre os SGA existentes, o EMAS é a referência para os SGA de excelência, sendo o seu objectivo principal a melhoria contínua do desempenho ambiental das organizações.

Este trabalho foi desenvolvido, tendo dois objectivos principais: a elaboração da DA do ano 2011 - 2.ª Actualização da 3.ª DA - (requisito do EMAS) da empresa *Bitzer* e a avaliação do seu desempenho ambiental no período compreendido entre os anos de 2005 e 2010, através da análise dos valores dos indicadores ambientais principais considerados pela empresa.

No âmbito da elaboração da DA 2011, foi feita uma pesquisa bibliográfica relacionada com temas incluídos no presente trabalho, onde é feita uma abordagem geral aos SGA e mais específica ao EMAS (seu historial, elementos centrais, sua implementação, factores-chave de sucesso, benefícios, custos e sua relação com a EN ISO 14001:2004) e à DA (seu planeamento, estrutura e conteúdo e requisitos). É também feita, uma caracterização da empresa *Bitzer* e da sua relação com o EMAS e uma descrição dos processos de análise dos seus indicadores ambientais principais e de avaliação do seu desempenho ambiental.

Através da análise dos indicadores ambientais principais da *Bitzer* verificou-se que, de um modo geral, esta melhorou de forma contínua o seu desempenho ambiental no período compreendido entre 2005 e 2008. No ano de 2009 ocorreu um desvio deste comportamento, tendo sido o ano em que a empresa apresentou pior desempenho ambiental. No ano de 2010 a *Bitzer* melhorou o seu desempenho ambiental, relativamente a 2009, mas quando se compara este ano com os restantes anos sujeitos a análise, conclui-se que neste período o desempenho ambiental da BITZER foi melhor do que em 2010.

## **Title**

Evaluation of the environmental performance (2005-2010) of the company *Bitzer* under the Regulation (EC) No 1221/2009 (EMAS)

## **Keywords**

EMAS, environmental management systems, environmental performance, environmental statement

## **Abstract**

The current concerns about environmental and climate changes point clearly to the need for a sustainable growth and consumption, and an industrial production and sustainability policy, in order to increase efforts in the search of productive eco-innovative processes and higher efficiency in terms of resources. In recent years, the awareness of organizations, from which responsibility to the community is one of pillars of good management performance, has been increasing. Caring for the environment is a logical and positive extension of that responsibility. EMS exist to help organizations meeting this responsibility and to ensure top support management for environmental action. Among the existing EMS, EMAS is the benchmark of excellence, and its main objective is the improvement of the environmental performance of the organizations.

This work was developed with two main objectives: the preparation of the Environmental Statement of 2011 - 2nd update of the 3rd Environmental Statement - (requirement of EMAS) of the company *Bitzer* and the evaluation of its environmental performance in the period between the years 2005 and 2010, by analyzing the values of key environmental indicators considered by the company.

In the preparation of the Environmental Statement of 2011, has been made a bibliographic research related to issues included in this paper, where is done a general approach to EMS and a more specific to EMAS (its history, key elements, implementation, key success factors, benefits, costs and its relation with EN ISO 14001:2004) and to environmental statement (planning, structure, content and requirements). It is also made, a characterization of the company *Bitzer* and its relation with EMAS and a description of the procedures of analysis of its key environmental indicators and evaluation of its environmental performance.

Through analysis of key environmental indicators of *Bitzer* it was found that, in general, it improved continuously its environmental performance in the period between 2005 and 2008. In 2009 occurred a deviation from this behavior, being the year that the company presented the worst environmental performance. In 2010, the *Bitzer* has improved its environmental performance in relation to 2009, however, when comparing this year with the rest of the years under review, it is concluded that, in this period, the environmental performance of *Bitzer* was better than in 2010.

## Índice geral

1. Introdução.....	1
2. Sistemas de Gestão Ambiental .....	3
2.1. Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS) .....	4
2.1.1. Historial do EMAS .....	5
2.1.2. Elementos centrais do EMAS .....	6
2.1.3. Implementação do EMAS.....	6
2.1.4. Factores-chave de sucesso do EMAS .....	8
2.1.5. Benefícios e custos do EMAS .....	9
2.2. O EMAS e a EN ISO 14001:2004 .....	10
3. A Declaração Ambiental .....	13
3.1. Planeamento da Declaração Ambiental.....	14
3.2. Estrutura e conteúdo da Declaração Ambiental.....	14
4. Aspectos ambientais .....	16
5. Indicadores de desempenho ambiental .....	18
6. O grupo <i>Bitzer</i> .....	21
6.1. A <i>Bitzer</i> (Portugal), Compressores para Frio, S.A. ....	22
6.2. A <i>Bitzer</i> e o EMAS .....	23
7. Metodologia do trabalho.....	24
8. Resultados e sua análise.....	27
9. Considerações finais.....	30

## Índice de figuras

Figura 1: Ciclo PDCA.....	4
Figura 2: Processo de registo no EMAS/Manutenção/Renovação .....	14
Figura 3: Diferentes secções da <i>Bitzer</i> (Portugal), Compressores para frio, S.A. ....	23

## Índice de tabelas

Tabela 1: Elementos adicionais específicos do EMAS.....	11
Tabela 2: Valor A dos indicadores e modo de o comunicar .....	20
Tabela 3: Valor B dos indicadores e modo de o comunicar .....	21
Tabela 4: Valores de A, B e R e dos indicadores ambientais principais da <i>Bitzer</i> .....	27

### Lista de abreviaturas

APA: Agência Portuguesa do Ambiente

CE: Comissão Europeia

CH<sub>4</sub>: Metano

CO<sub>2</sub>: Dióxido de Carbono

COV: Compostos Orgânicos Voláteis

DA: Declaração Ambiental

EMAS: Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (Eco-Management and Audit Scheme)

EN: Norma europeia

EPI: Equipamentos de protecção individual

GJ: GigaJoule

HFC: hidrofluorcarbonetos

ISO: Organização internacional para a normalização

JOUE: Jornal Oficial da União Europeia

Kg: Quilograma

m<sup>2</sup>: Metro quadrado

m<sup>3</sup>: Metro cúbico

MWh: Megawatt hora

NO<sub>x</sub>: família dos óxidos de azoto

NO<sub>2</sub>: dióxido de azoto

ONG: Organizações não governamentais

PFC: Perfluorcarbonetos

PM: Produção mecânica

PM: “Particulate matter” (Partículas suspensas que fazem parte de um aerossol)

SF<sub>6</sub>: Hexafluoreto de enxofre

SGA: Sistema de Gestão Ambiental

SO<sub>2</sub>: Dióxido de enxofre

t: Toneladas

Tep: Tonelada equivalente petróleo

TeqCO<sub>2</sub>: Tonelada equivalente de dióxido de carbono

