



DEFINICIÓN DE UN PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN INSTALACIONES GANADERAS: APLICACIÓN EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EXPLOTACIONES

LUIS M. NAVAS¹, FATIMA BAPTISTA², PABLO HERNÁNDEZ¹, ADRIANA C. GUIMARAES¹, JUAN F. SANZ¹, VASCO F. DA CRUZ², FERNANDO GONZÁLEZ¹, GONZALO RUIZ¹

¹ Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid (UVa), Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal, Avda. Madrid, 44, 34004-Palencia (ESPAÑA). Tel: +34 979 108 360. E-mail: lmnvas@iaf.uva.es.

² Departamento de Engenharia Rural, Universidade de Évora (UÉv), ICAAM. ZIP 94, 7002-554 Évora (PORTUGAL). Tel: +351 266 760 800. Email: fb@uevora.pt.

Apresentado no

IX Congresso Latinoamericano y del Caribe de Ingeniería Agrícola - CLIA 2010

XXXIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2010

25 a 29 de julho de 2010 - Vitória - ES, Brasil

RESUMEN: En el presente trabajo se muestran los resultados de un proyecto desarrollado en España bajo los auspicios del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), el Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN) y la Unión de Pequeños Agricultores (UPA), y aplicado en la región de Castilla y León, zona con un perfil productivo eminentemente agrícola y ganadero, cuyo objetivo fue la definición de un protocolo para la realización de auditorías energéticas en instalaciones ganaderas, focalizando aquellas de tamaño pequeño y mediano. En el protocolo se desarrolló la metodología para la caracterización y la formulación de mejoras de los siguientes elementos: Características constructivas, suministros energéticos, iluminación, motores eléctricos, calefacción, refrigeración y ventilación, energías renovables, equipamientos de aprovechamiento energético de residuos y equipamientos de control. El protocolo fue validado con la realización de auditorías energéticas en 15 explotaciones: 5 de vacuno lechero, 5 de ovino lechero, 3 de porcino de engorde y 2 de pollos de carne. Los resultados obtenidos muestran que con las medidas de eficiencia energética propuestas se consiguen ahorros medios en los consumos energéticos del 18 %, lo cual significa una disminución media del coste económico del 24,28 %.

PALABRAS CLAVE: Eficiencia energética, ahorro de energía, energías renovables.

DEFINITION OF A PROTOCOL FOR CONDUCTING ENERGY AUDITS IN CATTLE FACILITIES: IMPLEMENTATION IN SMALL AND MEDIUM FARMS

ABSTRACT: The present task shows the results of a project developed in Spain under the sponsorship of the *Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía* (IDAE), *Ente Regional de la Energía de Castilla y León* (EREN) and the *Unión de Pequeños Agricultores* (UPA) which was implemented in the region of Castilla y León, an area with a predominantly agricultural and livestock production that aimed the establishment of a protocol for conducting energy audits in livestock facilities, focusing mainly those of small and medium size. The purpose of the protocol was to develop a methodology for the systematic characterization and formulation of proposals for improvement of the following elements: Construction features, power supplies, lighting, electric motors, heating, cooling and ventilation, renewable energies, energy utilization facilities of livestock waste and measuring and control equipments. The protocol was validated by conducting energy audits in 15 farms: 5 dairy cows, 5 sheep milk, 3 fattening pigs and 2 broilers. The results obtained showed that the proposed energy efficiency measures, which are characterized by their simple and usually cost effective deployment results an average energy savings consumption of 18%, which is manifested in a average cost reduction of 24.28%.