

Ahorro y eficiencia energética en la agricultura



Vivimos un momento decisivo con un escenario energético en el mundo –más acentuado en España– que nos obliga a afrontar el desafío que supone el ahorro de energía y la mejora de la eficiencia energética.

El crecimiento del consumo energético en nuestro país duplica, prácticamente, el crecimiento del PIB, lo que resulta insostenible. Además, este crecimiento se sustenta fundamentalmente en las energías fósiles, escasas y agotables, que hacen al sistema energético español dependiente en casi un 80% de factores externos difícilmente controlables, entre los que se incluye la pluviometría.

El sector de la agricultura preocupa y ocupa el interés del IDAE dada su tendencia al crecimiento del consumo de energía, con sus consecuentes efectos negativos sobre la competitividad (costes) de los productos y sobre el medio ambiente (emisiones). Por ello, este Instituto avanza en la implantación de una serie de acciones claves que puedan tener un

impacto directo y significativo en los índices energéticos del sector.

IDAE, en su misión de fomentar la eficiencia energética y el uso de fuentes de energías renovables y respetuosas con el medio ambiente, desarrolla, como una de sus actividades más significativas, la difusión y comunicación de tecnologías eficientes, mediante instrumentos de promoción como publicaciones, realización de seminarios, jornadas informativas y participación en encuentros y ferias sectoriales.

Además, el IDAE comparte con las comunidades autónomas la gestión de las medidas y de los fondos asignados a las dos grandes planificaciones energéticas aprobadas por el Gobierno en 2005: el Plan de Acción 2005-2007 de la E4, y el Plan de Energías Renovables 2005-2010.

■ Agricultura y energía

Actualmente, la mayor parte de la atención del sector agrario se centra en las

oportunidades que el sector energético ofrece a la agricultura como productores de energías renovables de la biomasa y en menor medida en el protagonismo que el sector agrario asume en el uso eficiente y sostenible de la energía.

Pero es fundamental una atención primordial a la demanda, que depende mucho más de nosotros que la oferta. Es necesario hacer, de una vez por todas, de la eficiencia energética y de la utilización racional de la energía objetivos realmente prioritarios.

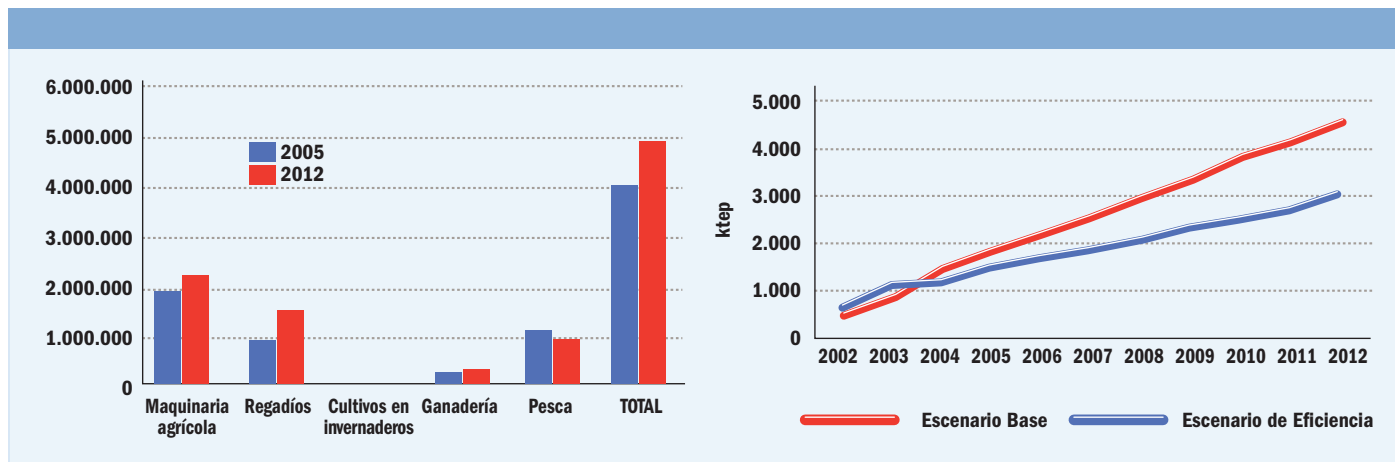
Un modelo energético sostenible primero debe sustentarse en la eficiencia energética, y luego en las energías renovables, las tecnologías de generación más eficientes y respetuosas con el medio ambiente, los combustibles menos contaminantes, la captura y almacenamiento del CO₂, etc.

El Plan de Acción 2005-2007 de la E4 incluye efectivamente a la agricultura como uno de los sectores estratégicos. Ello ha exigido hacer una fotografía de sus consumos actuales y una prospectiva sobre la evolución de ese consumo en el horizonte del año 2012, detectándose un gran potencial de ahorro en la modernización de flotas agrícolas y por el cambio de los sistemas de riego por aspersión a riego localizado, así como mediante la formación del agricultor y con otras actuaciones menos significativas.

A partir del análisis de la situación actual, la previsión de la evolución del consumo, la distribución del mismo por actividades y el estado de la tecnología, se han seleccionado una serie de acciones claves, que se describen a continuación:

1. Mecanismos de formación e información de técnicas de uso eficiente de la energía en la agricultura.

El IDAE, siempre contando con la colaboración del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, está desarrollan-



do una línea editorial en materia de eficiencia energética en el sector agrario que incluye la realización de diversos documentos técnicos que explican los métodos de reducción del consumo de energía en las diferentes tareas agrarias.

Ya han sido publicados los siete primeros documentos de esta línea editorial (1):

- ◆ Tríptico promocional: “Medidas de Ahorro y Eficiencia Energética en la Agricultura”.
- ◆ Documento especial (coeditado con el MAPA): “Consumos Energéticos en las Operaciones Agrícolas en España”.
- ◆ Documento nº 1: “Ahorro de Combustible en el Tractor Agrícola”.
- ◆ Documento nº 2: “Ahorro y Eficiencia Energética en Agricultura de Regadío”.
- ◆ Documento nº 3: “Ahorro y Eficiencia Energética en Instalaciones Ganaderas”.
- ◆ Documento nº 4: “Ahorro, Eficiencia Energética y Sistemas de Laboreo Agrícola”
- ◆ Documento nº 5: “Ahorro, Eficiencia Energética y Estructura de la Explotación Agrícola”.

Se han editado 150.000 ejemplares de los distintos documentos, de los que se han distribuido más de 60.000 y se tiene previsto distribuir el resto en los próximos años.

A continuación se está trabajando para desarrollar otros temas propuestos como: “Ahorro y Eficiencia en Invernaderos”, “Auditorías Energéticas en Comunidades de Regantes”, “Uso de Energías Renovables en el Sector Agrario”, “Uso Racional del Nitrógeno y Otras Materias Primas en la Agricultura”...

Por otro lado, complementando la creación de la línea editorial, se ha diseñado y ejecutado un plan de difusión de estas tecnologías informando sobre los benefi-

PLAN DE ACCIÓN EN AGRICULTURA

| | 2005 | 2006 | 2007 | ACUMULADO | TOTAL TODOS SECTORES |
|---|------|------|------|-----------|-------------------------|
| Ahorro de energía primaria (ktep) | 7 | 19 | 38 | 64 | 12.006 |
| Emisiones evitadas (kt de CO ₂) | 20 | 54 | 99 | 173 | 32.462 |
| Inversión acumulada (mill. euros) | 99 | 170 | 240 | 509 | 7.920 |
| Apoyo público (mill. euros) | 6 | 8 | 9 | 23 | 723 |

cios de las técnicas eficientes, con participación en jornadas de carácter agrícola, artículos en prensa, participación en programas de TV, distribución de nuestras publicaciones...

A través de convenios de colaboración con las comunidades autónomas en actuaciones de eficiencia energética, son las propias Comunidades Autónomas quienes realizan gran parte de las acciones formativas concretas en el ahorro y la eficiencia energética en la agricultura dirigidas a los agricultores de su comunidad. En concreto ya están realizados o comprometidos más de 550 cursos.

De esta forma, en 2005 y 2006 se han impartido en nuestra sede de IDAE unos “Cursos de Formación de Formadores sobre Ahorro y Eficiencia Energética en la Agricultura”, enmarcadas en los citados convenios de colaboración entre las comunidades autónomas y el Instituto para la ejecución de actuaciones de eficiencia energética, con la asistencia de 140 personas.

Actualmente se encuentra en elaboración el Plan de Acción 2008-2012 y en este sentido se trata de continuar con el proceso iniciado en formación e información sobre la eficiencia energética en la agricultura, introduciendo la promoción de la agricultura de conservación, ampliando los contenidos en función de la evolución

de la línea editorial y mejorando el programa de difusión existente.

Algunos ejemplos que se desarrollan en estas acciones formativas son muy ilustrativos:

- ◆ Según las formas de conducción y el mantenimiento adecuado del tractor puede reducirse el consumo total de combustible de un 15 a un 30%.
- ◆ La agrupación de varios agricultores en una CUMA ha permitido reducir el consumo medio de 50 a 26 l/ha gracias a un mejor dimensionamiento y manejo de la maquinaria. Es decir, la gestión de los cultivos en grandes explotaciones, bien profesionales o asociativas, permite obtener costes de mecanización menores y una mejor eficiencia en el uso de combustible.
- ◆ Según diferentes estudios realizados, con el manejo apropiado de una misma labor agrícola puede conseguirse una disminución en el consumo de hasta un 30%, y si se cambia la labor tradicional con vertedera por un “no laboreo” con siembra directa, el consumo de combustible puede reducirse hasta en un 75 %.
- ◆ Es recomendable concentrar en parcelas grandes, preferiblemente de más de 5 hectáreas, y a ser posible de formas alargadas y regulares. El consumo de carburante por hectárea se reduce en la me- ▶

- ▶ dida en que crece la superficie de la explotación, siempre que ese crecimiento se produzca aumentando el tamaño de las parcelas y sin incrementar significativamente los desplazamientos.
- ◆ La eficiencia en el uso del agua y la eficiencia energética de las instalaciones de riego permiten significativos ahorros de energía en las explotaciones de regadío.
- ◆ Aislamiento, climatización, estanqueidad, iluminación y mantenimiento son los elementos principales sobre los que incidir en las instalaciones ganaderas.

2. Introducción de criterios de eficiencia energética en los planes de renovación de tractores agrícolas (Plan Renove).

Al adquirir un tractor nuevo, ¿se ha parado a pensar cuál es el que gastará menos gasóleo durante su vida útil? ¿Cuál es el más eficiente?

El IDAE y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, con el apoyo técnico de un grupo de catedráticos y profesores de la Universidad Politécnica de Madrid (ingenieros agrónomos e industriales), han desarrollado una metodología para la clasificación de los tractores agrícolas en función de su eficiencia energética (como ya se había hecho con los electrodomésticos o los automóviles).

Dicha clasificación se basa en los datos de aquellos tractores en los que ha sido posible disponer de información fiable, obtenida de laboratorios oficiales OCDE.

Esta clasificación informa de cómo es el tractor a comprar desde el punto de vista energético, con un método fiable para establecer su eficiencia energética (se puede visitar en nuestra web: <http://www.idae.es>).

Además, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en el Real Decreto 1539/2006 (Ayudas para la renovación del parque nacional de maquinaria agrícola) prima la compra de los tractores nuevos más eficientes, incrementando la cuantía base de la ayuda en 30 euros/CV por pertenecer a la categoría de eficiencia energética A y en 10 euros/CV por pertenecer a la categoría B, según las tablas publicadas en su página web: <http://www.mapa.es>.

Con ello se aporta a los agricultores una información sencilla, útil y eficaz de qué es lo que van a comprar desde el punto de vista energético, con un método de total confianza para comparar la eficiencia

Proyectos innovadores y de demostración

Desde el IDAE se trabaja para impulsar proyectos innovadores y de demostración en materia de ahorro y eficiencia energética en el sector agrario, entre los que se puede citar los siguientes:

- ◆ Se están realizando una serie de proyectos en colaboración con la Confederación de Cooperativas Agrarias de España para realizar auditorías energéticas en regadíos y empresas agroalimentarias, participar en la difusión de nuestra línea editorial a través de sus publicaciones y jornadas técnicas, proyectos piloto para el estudio de técnicas de ahorro de combustible en explotaciones agrarias...
- ◆ Estudio piloto de eficiencia energética e introducción de energías renovables en invernaderos, en colaboración con el CENER y la Universidad de Almería.
- ◆ Apoyo de la agricultura de conservación (mínimo laboreo y cubiertas vegetales), con la participación de IDAE en labores de estudio y difusión del ahorro energético que supone este tipo de agricultura. Se está colaborando activamente

con la Asociación Española de Agricultura Conservación /Suelos Vivos (AE-AC/SV) para la realización conjunta de una serie de acciones de información y fomento de la agricultura de conservación (Curso de Formación de Formadores, Seminario Científico y Jornada Regional de Campo de carácter demostrativos).

- ◆ Recientemente se ha creado un Grupo de Trabajo de Ahorro y Eficiencia Energética en Regadíos, en el que se estudian las posibles nuevas actuaciones a desarrollar en el marco de la E4. Con la secretaría técnica asumida por IDAE, está formado principalmente por el MAPA (Subdirección General de Regadíos y Economía del Agua), FENACORE (Federación de regantes), CSIC, representantes de diversas CCAA, Confederación de Cooperativas Agrarias, Universidad Miguel Hernández, etc. Se ha presentado, con buena acogida, un borrador del protocolo de auditoría energética en comunidades de regantes que se está desarrollando. ■

energética de gran parte de los modelos presentes en el mercado español, introduciendo en la clasificación del tractor la potencia nominal, que es uno de los criterios más importantes a tener en cuenta en la adquisición de un tractor.

Este trabajo de etiquetado se ha presentado en la asamblea general anual del grupo de trabajo de tractores de la OCDE celebrada el 27 de febrero de 2007 en París, así como en distintos congresos internacionales y en prensa especializada. Países como Francia y Alemania manifestaron su intención de tomarlo como base para sus respectivos países.

3. Migración del regadío hacia sistemas de riego localizado.

En cuanto al riego, se trata de acelerar, mediante normativas y apoyos técnicos y económicos, las medidas previstas en el Plan Nacional de Regadíos, en favor de los sistemas de riego localizado que sustituyan explotaciones con sistemas de riego por aspersión. Dentro de esta medida se incorporarán criterios que van más allá del ahorro de energía, como la modernización de la explotación hacia un mayor

valor añadido, política de ahorro del agua, etc.

Para ello, IDAE está desarrollando un Protocolo de Auditorías Energéticas en Comunidades de Regantes, validado mediante una auditoría piloto en la Comunidad de Regantes de Lorca y consensuado con el sector mediante el Grupo de Trabajo de Ahorro y Eficiencia Energética en Regadíos.

Otras medidas

Aunque no descritas de forma precisa en la E4, se analizan otras medidas en favor de la eficiencia energética en el sector, como la incorporación de las energías renovables en la agricultura y la ganadería, la mejora de aislamientos y la gestión de la climatización en la construcción de granjas e invernaderos, el uso eficiente de fertilizantes, las técnicas de agricultura de conservación (siembra directa y cubiertas vegetales), etc. ■

(1) Estas publicaciones se pueden descargar en la página web: www.idae.es visitando: Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia - Proyectos IDAE - Agricultura y pesca - Documentos de ahorro y eficiencia energética en la agricultura.