

PROJETO SCOoPE

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM COOPERATIVAS AGROALIMENTARES



BREVE DESCRIÇÃO DOS *CLUSTERS*

Vinte e cinco instalações agroindustriais europeias de diferentes sectores produtivos já compartilham informações sobre energia, visando a melhoria comum por meio de análises comparativas.

Incluem-se fábricas de rações para animais e centrais de frutas e hortícolas em Espanha e em Portugal, indústrias de processamento de frutas em Itália e instalações de secagem de cereais em França e na Grécia. Todos eles estão conectados através do painel SCOoPE (software Power Studio SCADA, CIRCUITOR), que disponibiliza informações, em tempo real, sobre o seu desempenho energético.

As instalações industriais dos *clusters* recebem relatórios, referentes a cada mês, com informações sobre o seu consumo de energia e indicadores chave de desempenho específicos, que lhes permitem monitorizar os seus parâmetros energéticos e planear as suas melhorias. Além disso, é estudada a implementação futura de um sistema de gestão de energia ISO 50001.

IDENTIFICAÇÃO DE COOPERATIVAS/ /EMPRESAS NOS *CLUSTERS* NACIONAIS

A identificação e seleção das cooperativas / agroindústrias dispostas a participar no *cluster* foi o primeiro passo dessa ação. Com o compromisso das cooperativas em aderirem ao *cluster*, foi assinado um Acordo em cada cooperativa, que constituiu um Plano de Ação.

O *CLUSTER* PORTUGUÊS

Em Portugal, as cooperativas que aderiram ao desafio proposto pela CONFAGRI foram a Cooperativa Agrícola do Távora, a Cooperfrutas e a Coopval. A empresa tecnológica que realizou a instalação foi a GESTREDES.

O projeto SCOoPE, que a CONFAGRI desenvolve, é um projeto co-financiado pelo programa Horizonte2020 da Comissão Europeia e visa promover a eficiência energética em Cooperativas Agroalimentares. Envolve cooperativas de 7 países (Portugal, Espanha, França, Itália, Grécia, Dinamarca e Suécia) e assumiu como uma das tarefas, a criação de *clusters* de cooperativas aderentes por país, em que as mesmas estivessem dispostas a partilhar informação sobre o seu consumo energético, de modo a poderem gerir melhor a utilização que fazem da energia. Aderiram a esta tarefa 5 países (Portugal, Espanha, França, Itália, Grécia), tendo sido promovidos 6 *clusters* de cooperativas.

ESTUDO DO SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO DE ENERGIA A SER INSTALADO EM CADA LOCAL

A Figura 2 mostra, esquematicamente, a estrutura geral de um sistema de gestão de energia baseado em dispositivos de monitorização e um sistema de comunicação entre os dados medidos e o *software* SCADA (ou seja, o Dashboard) para a gestão de energia. Neste nível do estabelecimento experimental do *cluster*, cada *cluster* obteve assistência técnica dos fornecedores de tecnologia - *Key Actors*. Independentemente, cada coordenador do *cluster*



AS TRÊS ENTIDADES ADERENTES DO CLUSTER PORTUGUÊS

no país desenvolveu a sua própria rede de fornecedores, contactando grandes empresas (Schneider Electric, Circuitor, ABB, Siemens, etc.), bem como empresas locais (como a GESTREDES em Portugal) para obter informações e para solicitar orçamentos dos equipamentos a serem adquiridos pelas empresas. Em geral, foram encontradas diferenças significativas entre as propostas apresentadas por essas empresas de vendas/consultoria. Não apenas o nível do preço, mas também das condições de atendimento ao cliente e da sua disponibilidade e interesse em apoiar o desenvolvimento geral do *cluster* foram muito distintos.

No *cluster* português, a maioria dos analisadores de dados é da CIRCUITOR, a mesma marca do Dashboard. Não obstante, num site, também a Schneider foi utilizada. É importante notar que, em alguns *clusters*, as cooperativas já tinham um sistema de monitorização de energia instalado anteriormente. Outro ponto importante que foi abordado para tornar os dados diretamente disponíveis para o Dashboard foi o tipo de conexão. O *gateway* de comunicação para enviar dados para o servidor central pode ser Ethernet ou 3G.

INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E LIGAÇÃO AO DASHBOARD

Desde a instalação física da instrumentação de medição adquirida, até a obtenção da conexão e a transmissão de dados para o processador central (o Dashboard), estas são as principais fases:

- 1 instalação de dispositivos de medição;
- 2 configuração e programação do equipamento de medição;
- 3 elaboração de um diagrama linear mostrando os analisadores instalados (o que eles medem e a que processo / grupo de processos eles pertencem),



FIGURA 1. MAPA DAS COOPERATIVAS ENVOLVIDAS NOS CLUSTERS EUROPEUS



FIGURA 2. ESTRUTURA GERAL DO SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO E GESTÃO DO CONSUMO DE ENERGIA IMPLEMENTADO NOS CLUSTERS

1 obtenção de ID e senha para acesso ao Dashboard e dados medidos. A instalação dos dispositivos de medição nos pontos apropriados que foram selecionados para serem monitorizados nem sempre foi fácil. Estes foram frequentemente colocados em diferentes áreas das instalações, e em cada área mais de um instrumento poderia estar presente. Em cada instalação, o esquema dos quadros elétricos foi modificado o menos possível.

O passo seguinte foi a conexão dos dados registrados pela instrumentação instalada ao dashboard SCOPe. Isso também foi realizado na presença da equipe da cooperativa, incluindo especialistas em TI (Tecnologias de Informação). O CIRCE esteve disponível para verificar a conexão e para



Gestão de informação profissional e acessível a todos
Simple | Em tempo real | Intuitivo



encontrar sugestões e soluções para os diversos problemas de conexão que surgiram durante a implementação de cada *cluster*.

GESTÃO DA MONITORIZAÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA E DOS INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

O painel mostra em tempo real o consumo dos subprocessos como percentagem do consumo total da eletricidade de medida.

Para cada ponto de medição, cada empresa tem acesso às seguintes informações:

- 1) informações sobre a potência de acordo com a potência nominal;
- 2) informações históricas sobre a potência utilizada;
- 3) gráfico do consumo de energia em função do tempo;
- 4) download de dados em .xls;
- 5) Outras variáveis medidas pelos analisadores, como a energia reativa, intensidade, etc.



FIGURA 3. IMAGEM DA PÁGINA PRINCIPAL DO PAINEL DE MONITORIZAÇÃO (DASHBOARD) EM TEMPO REAL NUMA COOPERATIVA

Um dos principais objetivos do projeto Europeu SCOPE é a experimentação de *clusters* para a “Gestão colaborativa de energia” em cooperativas agroalimentares.

ANÁLISE DE DADOS, ANÁLISE COMPARATIVA E RELATÓRIOS

Os principais objetivos que o Projeto SCOPE pretende alcançar com os *clusters* experimentais de cooperativas na UE foram:

i) o desenvolvimento (ou melhoria) do benchmarking, comparando o consumo de cada local com os indicadores médios: Utilizando o dashboard, os relatórios mensais estão a ser produzidos contendo todos os dados e análises de energia monitorizada. Cada relatório inclui no período a que diz respeito, os principais parâmetros de monitorização, um resumo dos custos, o consumo de

energia por período de “tarifa”, um balanço de usos de energia, bem como um perfil de energia ativo (ver Fig. 3). De acordo com o esperado, os resultados de benchmarking foram muito complicados devido aos vários parâmetros que devem ser levados em conta e normalizados entre as cooperativas. Mesmo que as informações obtidas nas comparações precisem ser mais refinadas, as diferenças evidentes no uso de energia e nos custos de energia são claramente visíveis nos relatórios.

ii) a proposta de compra comum de energia (eletricidade e / ou combustível / gás): No que diz respeito a uma proposta de aquisição conjunta de energia, de momento ainda é cedo para trabalhar nessa tarefa, pois precisamos acumular mais dados de consumo de energia e contas para estudar o consumo de energia de cada empresa e solicitar proposta de compra de energia, que poderá ser interessante para as empresas do *cluster*.

iii) a disseminação da ISO 50.001 entre os aderentes: De acordo com a Tarefa 4.6 do Projeto SCOPE, aproveitando o facto de todos os *clusters* e a ferramenta Dashboard corresponderem aos pontos-chave da ISO 50.001, as empresas de *cluster* também estiveram envolvidas na consultoria de implementação da ISO 50.001. Será elaborado um relatório, que descreva as recomen-

dações e avalie a situação individual no momento e faça recomendações. Em particular, o CIRCE desenvolveu um diagnóstico de implementação da ISO 50.001 nas cooperativas pertencentes aos diferentes *clusters* e forneceu a todos os Coordenadores dos Grupos de Países um guia operacional.

CONCLUSÕES

Um dos principais objetivos do projeto Europeu SCOPE é a experimentação de *clusters* para a “Gestão colaborativa de energia” em cooperativas agroalimentares.

A implementação de cada *cluster* em cada país tem sido um esforço notável. Diversos constrangimentos no desenvolvimento das tarefas, levaram a algum atraso deixando menos tempo - em relação ao planeamento inicial - para focar nas últimas tarefas.

A partir dos primeiros relatórios mensais, muitas informações e sugestões poderão ser disponibilizadas às cooperativas, o que ajudará a facilitar as suas futuras escolhas em relação à eficiência e uso da energia. ●

Nota: Este artigo foi baseado no documento “experiences from pilot clusters” elaborado pela ENEA, no âmbito do projeto Scoope.