

## ESTUDOS DE CASOS DE BOAS PRÁTICAS SELECIONADAS

### 1. INFORMAÇÕES GERAIS

- a. **Título do Estudo de Caso:** Criação de uma rede de calor a partir da substituição de caldeiras a gás/óleo por caldeira a biomassa. Criação de um circuito de abastecimento de combustível desde o próprio monte comunal do Município

Instalação de caldeira de Biomassa para vários edifícios públicos municipais (edifício da sede do Município, escola, centro de saúde, centro cívico, poliesportivo, frontão, mancomunidade e piscina de verão)

- b. **Localização:** Ultzama (Navarra). edifício da sede do Município, Escola pública, Centro de saúde, Centro cívico, Poliesportivo, Mancomunidade de Serviços Sociais e Piscina de verão.
- c. **Tema Prioritário:** Mudança no modelo energético, substituindo o combustível fóssil por combustível próprio, renovável, proveniente de montanhas geridas de forma sustentável. Aproveitamento de matéria-prima local para a criação de um modelo de circuito curto.

### 2. INFORMAÇÕES DE CONTACTO

- a. **Nomre.** Município de Ultzama, Larraintzar (Navarra).
- b. **Posição.** Empregados de serviços, Jon e Iñako.
- c. **Endereço de e-mail:** ayuntamiento@ultzama.es

### 3. CONTEÚDOS: Recolha e análise de informação

*Na primeira fase, é analisada a informação disponível a partir das boas práticas selecionadas. Isto incluirá:*

- a. **Tipo de prática:**

- Extracção**
- Transformação**
- Demanda**

- b. **Posicionamento na cadeia de valor.**

A instalação projetada dispõe de uma caldeira principal de 700Kw de potência que suporta todo o tipo de biomassa (estilha ou pellet) que se apoia por duas caldeiras de 48Kw, que utilizam pellet.

A cadeia de valor prevista para satisfazer as necessidades dos edifícios públicos. Nos primeiros anos, a matéria-prima foi comprada do exterior, mas a madeira local começou a ser utilizada a partir do terceiro ano de operação.

Para isso foi atualizado o Projeto de Ordenação por parte do Governo de Navarra, distinguindo em seu Plano Especial três tipos de produto a obter: madeira, biomassa e Lenhas, e sempre sob a premissa de Gestão florestal sustentável como o assegura a Administração florestal.

Trabalha-se nos seguintes eixos estratégicos:

1- Avaliação do Projeto de Ordenamento Florestal. O projeto de ordenamento do Monte Mortua, propriedade do Município de Ultzama estava desatualizado e foi revisto pelo Governo de Navarra. No mesmo Projeto, no Plano Especial de atuações, distinguiram-se três tipos de produto a obter: madeira, biomassa e Lenhas. Foram também definidas as espécies, zonas de curta distância, volumes e ações de melhoria no território. Sempre sob a premissa de Gestão florestal sustentável como o assegura a Administração florestal

2- Gestão Florestal Sustentável: o projeto de planeamento e o seu cumprimento garantem que actua com critérios de gestão florestal sustentável, sempre abaixo dos limites da Possibilidade de floresta anual, e garantindo a certificação PEFC que confirma essa gestão sustentável (a floresta comunal é certificada com o selo PEFC).

3- Facilitação do recurso: a construção de infra-estruturas ou a melhoria das já existentes, que venham previstas no Projeto de Ordenamento ou surjam por necessidades concretas, são solicitadas pela Câmara Municipal, e o Ministério do Ambiente concede a sua aprovação. O objetivo consiste em facilitar o acesso e a extração de produtos florestais.

4- Promoção do sector empresarial florestal, para completar a cadeia de valor nas atividades primárias e/ou secundárias necessárias. A Câmara Municipal coloca a concurso profissionais de diferentes sectores de atividade dentro da cadeia de valor que não podem ser realizados por seus próprios meios, mas que são essenciais: são a remoção e empilhamento, transporte e estilhamento. Todos eles do sector florestal profissional.

5- Promoção da procura de produtos de qualidade, procurando a maior eficiência no trabalho das caldeiras, para o qual será necessário avaliar todos os parâmetros da estilha antes da entrada à queima: valores de humidade, tamanho, presença de finos, etc. são fatores a serem tidos em conta na obtenção do produto final.

6- Extensão da Rede de Calor: a Câmara Municipal não planeia alargar a rede de calor, uma vez que não existem edifícios municipais (exceto o frontão) na área circundante que possam ser utilizados.

7- Geração de um modelo de biomassa em circuito-curto. A Câmara Municipal tem vindo a fazer isto há anos e planeia continuar com o auto-abastecimento da caldeira, uma vez que existe matéria-prima de qualidade suficiente para seu abastecimento. Está também a testar outro tipo de material de pequenas dimensões, que no Projeto de Planeamento foram definidos como melhoria curta com custo econômico, que foram mecanizados e dão muito bons resultados. O processo de secagem e lascamento funciona bem hoje em dia, atingindo os objetivos de um bom combustível.

8- Reforço da aceitação social. A Câmara Municipal apresenta esta boa prática, sendo um modelo a seguir, por ter concluído o processo e por ter usado os seus próprios recursos, e os residentes entendem isso como uma mais valia. Um dos maiores sucessos entre a população foi o aumento da temperatura da piscina de verão, anteriormente sempre fria e agora com um aumento de 4-5 graus, o que faz com que o conforto seja altamente apreciado. Esta aceitação social e esta visão positiva da utilização de matérias-primas renováveis e de circuitos curtos devem ser generalizadas e o modelo deve ser seguido de forma geral

**c. Estrutura:** Municipal- pública.

- **Dimensão da empresa:** Administração pública.
- **Existência de outras linhas de negócio.** não.
- **Investimentos necessários.** 735.400€
- **Fontes de financiamento.** Governo de Navarra, Cederna Garalur.
- **Equipa de trabalho.** Na Câmara Municipal há dois funcionários com múltiplos serviços que coordenam o trabalho. Um deles é responsável pela parte da floresta e o outro pela parte da caldeira. Há outros profissionais que dão suporte (manutenção da caldeira, estilhadores, transportadores, etc.).
- **Agentes envolvidos:** Administração Local, Cederna-Garalur, Governo de Navarra.

**d. Âmbito de :**

- Inserção de colectivos desfavorecidos**
- Empreendedorismo e criação de empresa**
- Responsabilidade social da empresa**
- Investigação I+D+i**
- Igualdade de oportunidades entre mulheres e homens**
- Outros:** Gestão florestal sustentável para obtenção de recursos necessários para abastecer a Rede de calor.

**e. Modelo de negócio implementado:**

- **Ideia / oportunidade de negócio**
- **Modelo de marketing**
- **Perfil do cliente**

**f. Impacto económico:** A poupança foi de 15.000€ com a instalação realizada até agora.

**g. Grau de inovação:**

- **Em produtos ou serviços: Novos produtos ou serviços (não existentes anteriormente).**
- **Em produtos ou serviços: Produtos ou serviços melhorados.** A inovação consistiu na colocação de caldeiras de biomassa como base para uma rede de distribuição de calor para abastecer diferentes edifícios municipais e auto-suficiência com matéria-prima própria.
- **Em métodos organizacionais.** A inovação é a coordenação constante entre os diferentes atores para ter um produto de qualidade que faz com que a caldeira instalada funcione de forma otimizada.
- **Em marketing e comercialização.**

---

#### 4. RESULTADOS

---

- a. **Eficácia ou grau de realização dos objetivos.** Os objetivos de fechar o círculo e consumir biomassa local com as transformações necessárias foram cumpridos, cumprindo os prazos estabelecidos e otimizando recursos. É necessário continuar com novas estratégias e formas de gestão para avançar em todos os elos da cadeia.
- b. **Eficácia ou obtenção de resultados em relação aos recursos utilizados.** Os recursos necessários para realizar o processo de fazer funcionar a Rede de Calor têm sido numerosos, mas tem sido possível alcançar eficazmente o melhor resultado..
- c. **Âmbito ou extensão da influência da prática.** A prática tem influenciado: a melhoria da gestão florestal e do abastecimento através de matérias-primas próprias, o que influencia uma melhor conservação da floresta, a prevenção de incêndios, a promoção da mão-de-obra local e a percepção da sociedade de que as coisas podem ser feitas de outra forma sustentável do ponto de vista ambiental.
- d. **Grau de eficácia:** a população reconhece o bom funcionamento da sua Câmara Municipal, na gestão que está a promover na sua própria floresta que, através do acompanhamento do projeto de gestão florestal, seguindo sempre princípios de sustentabilidade, obtém a obtenção de um recurso que permite a geração de calor através de uma energia não fóssil, renovável e própria, que satisfaz as expectativas e continuará a satisfazê-las.
- e. **Grau de sustentabilidade.** As boas práticas são ambientalmente sustentáveis, pois a obtenção da matéria-prima é realizada seguindo os princípios de manejo florestal sustentável endossados pelo atual Projeto de Portaria e seu Plano Especial em execução, o que garante tudo isso. O certificado PEFC é corroborado por uma agência de verificação externa.
- f. **Transferibilidade:** Projeto transferível porque em Navarra e além, há um grande número de entidades locais com necessidades de rede de calor (atualmente alimentadas por

outras fontes fósseis) e, ao mesmo tempo, proprietários de florestas comunais fontes de matéria-prima para aquecer essas redes.

- g. Produtos:** o produto é, por um lado, a estilha produzida e, por outro, o calor obtido e utilizado nos edifícios municipais.

---

## 5. CONCLUSÕES

---

### a. Impacto e utilidade das boas práticas:

A utilidade da prática tem consistido em conhecer em primeira mão o processo que tem sido seguido desde a implementação da Rede de Calor Ultzama em 2009 da mudança de caldeiras a gasóleo para caldeiras a biomassa. Inicialmente, a matéria-prima para alimentar a caldeira vinha de compras externas, mas pouco a pouco foram sendo desenvolvidos processos que hoje permitem um fornecimento de matéria-prima a partir de florestas próprias geridas de forma sustentável e certificadas pelo PEFC.

A coordenação entre os dois funcionários da Câmara Municipal, um responsável pela área florestal até à obtenção da estilha preparado para entrar na caldeira, e outro do funcionamento da própria caldeira, além da manutenção do instalador, o Levenger, tem sido fundamental para tornar a boa prática um modelo a seguir.

A utilidade da prática é poder ver como o círculo pode ser fechado, que é possível iniciar uma rede de calor a partir da própria matéria-prima gerida de forma sustentável.

### b. Principais lições aprendidas

Antes de qualquer investimento é necessário ter um bom aconselhamento técnico na integração de todos os processos necessários para realizar com sucesso o Projeto. É essencial que o dimensionamento da caldeira esteja de acordo com as necessidades previstas.

É necessário que o Projeto de Ordenamento contemple a biomassa com recurso a obter da floresta, para que não diminua outros produtos (como a lenha de casas) em volume, pois pode reverberar na má imagem do conjunto. Isso também facilitará a organização no tempo e reduzirá os tempos de espera para a obtenção de recursos.

O processo de secagem tem muito a ver com o momento do corte e transporte da matéria-prima. É importante continuar a pesquisa para minimizar o tempo e otimizar os recursos, a fim de obter uma madeira com o mínimo de humidade possível. O aconselhamento técnico nesta área também é muito importante.

A trituração é realizada por uma empresa estrangeira, que transporta a maquinaria por um período de tempo muito curto (1 dia). Seria conveniente poder estabelecer acordos, convenções ou outras formas de colaboração com Entidades locais ou particulares. A estilha é armazenada num armazém fechado construído para este fim.

É importante e necessário estabelecer sinergias e partilhar experiências com outros proprietários de instalações, a fim de aprender com os erros e corrigir os problemas que possam surgir da melhor forma possível. É necessária uma comunicação constante com a Administração Pública, de modo a incentivar a implementação de novas instalações nos seus edifícios e noutras Entidades Locais.





Sala da caldeira com tremonha de alimentação



Visão geral. Em primeiro plano, armazém de estilha. À direita, acesso à tremonha de alimentação ao lado da sala da caldeira.