

# Recuperación de energía

Cocción de mosto y protección de recursos en armonía



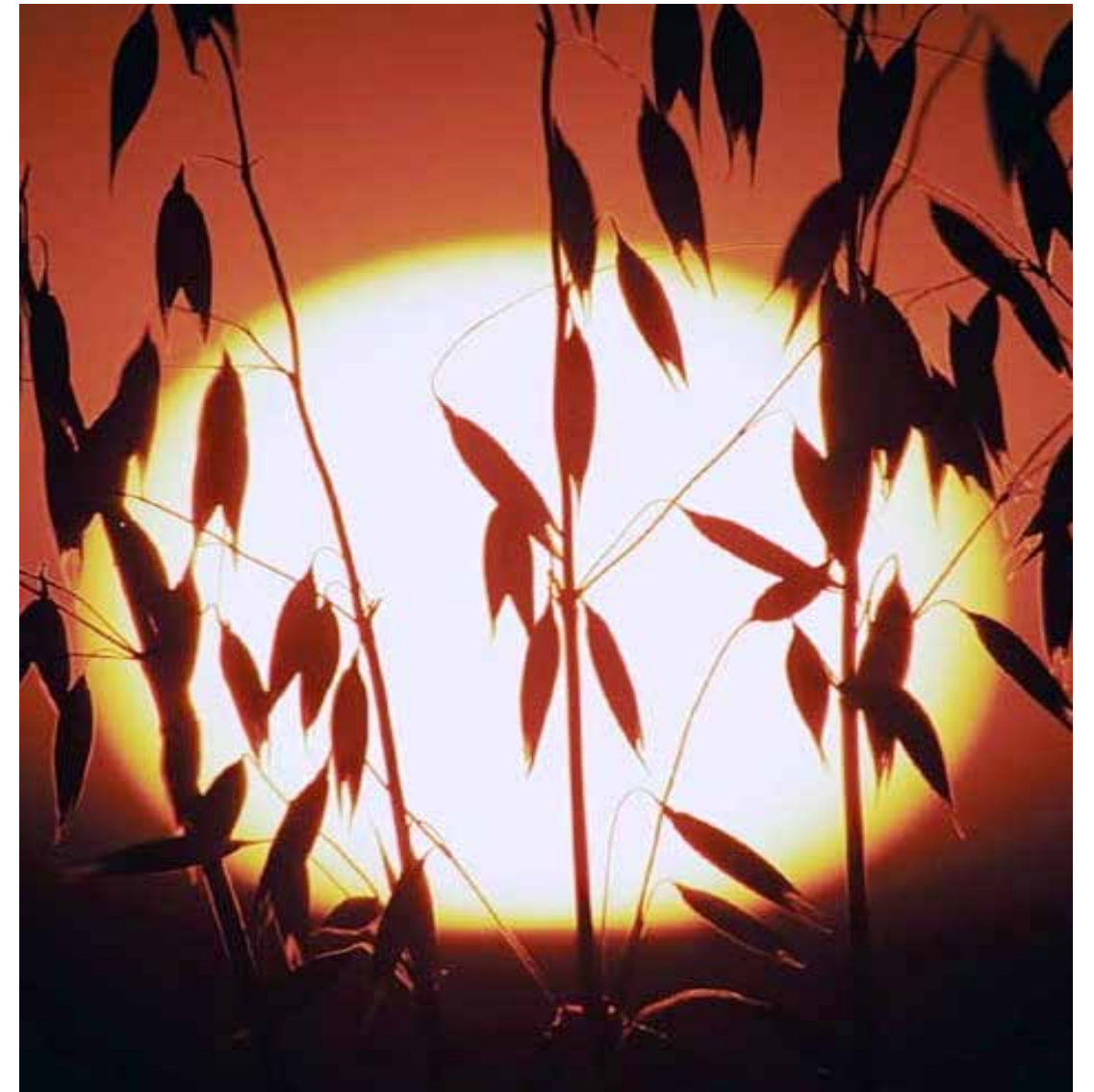
## Ahorro de recursos y una mejor calidad de la cerveza

La recuperación de energía tiene que ajustarse con precisión al proceso de elaboración de cerveza. Durante la elaboración de la cerveza se utiliza un 25 a 35 por ciento de la energía térmica sólo en la cocción de mosto. Este consumo de energía requiere grandes cantidades de combustible. La recuperación de energía durante la cocción del mosto permite reducir el consumo de recursos primarios, una ventaja que influye claramente en los costes de producción.

Además durante la cocción del mosto también es muy importante un calentamiento delicado para lograr unas óptimas propiedades de la espuma, una gran estabilidad del aroma y unos colores claros de las cervezas. Mediante la utilización de un sistema de recuperación de energía, el cervecero obtiene ventajas económicas y tecnológicas.

### De un vistazo

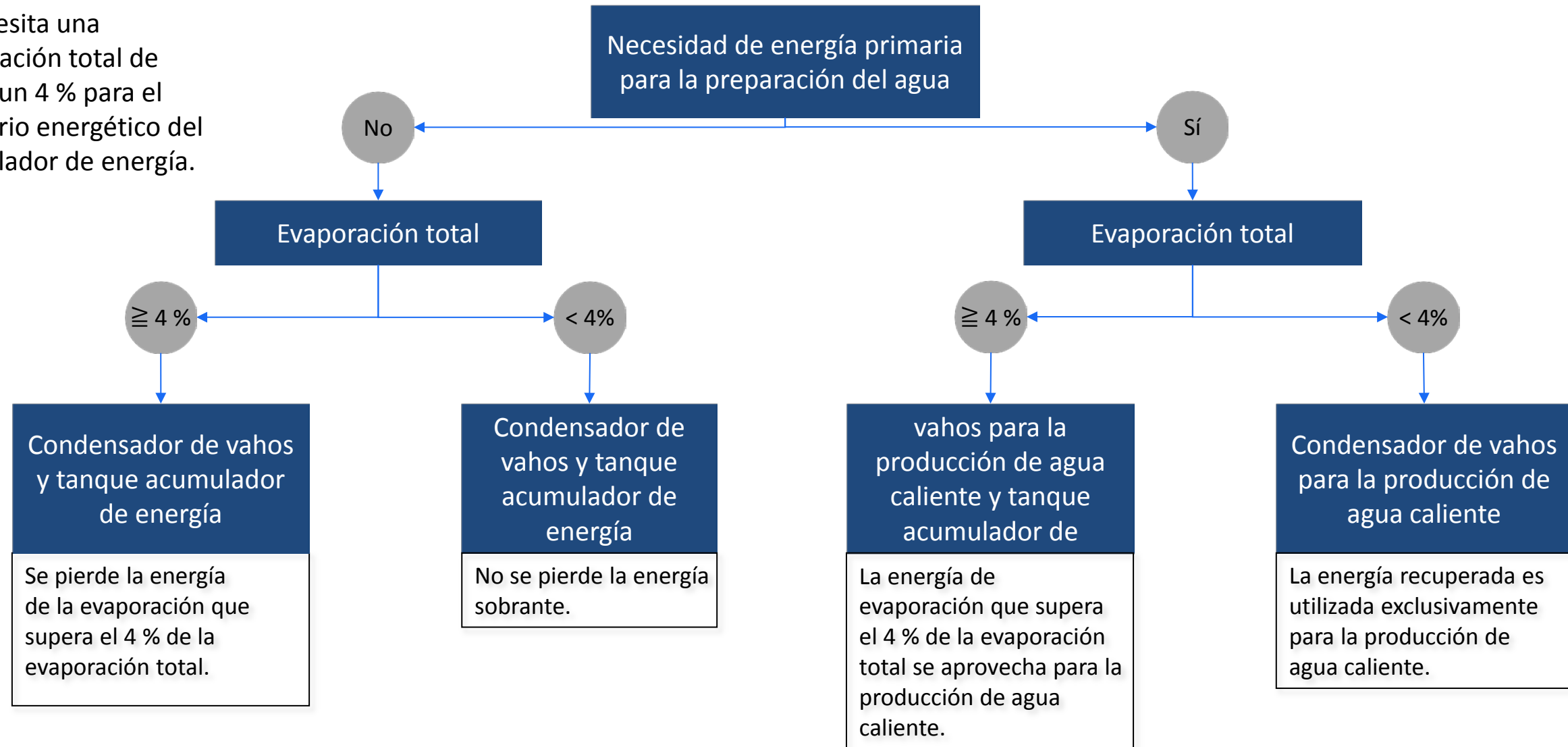
- Recuperación de energía para la generación de agua caliente o para el calentamiento de mosto clarificado
- Gracias al alto grado de aprovechamiento resulta posible recuperar más de un 90 por ciento de la energía primaria utilizada





## ¿Qué variantes existen para la recuperación de la energía?

Se necesita una evaporación total de aprox. un 4 % para el equilibrio energético del acumulador de energía.



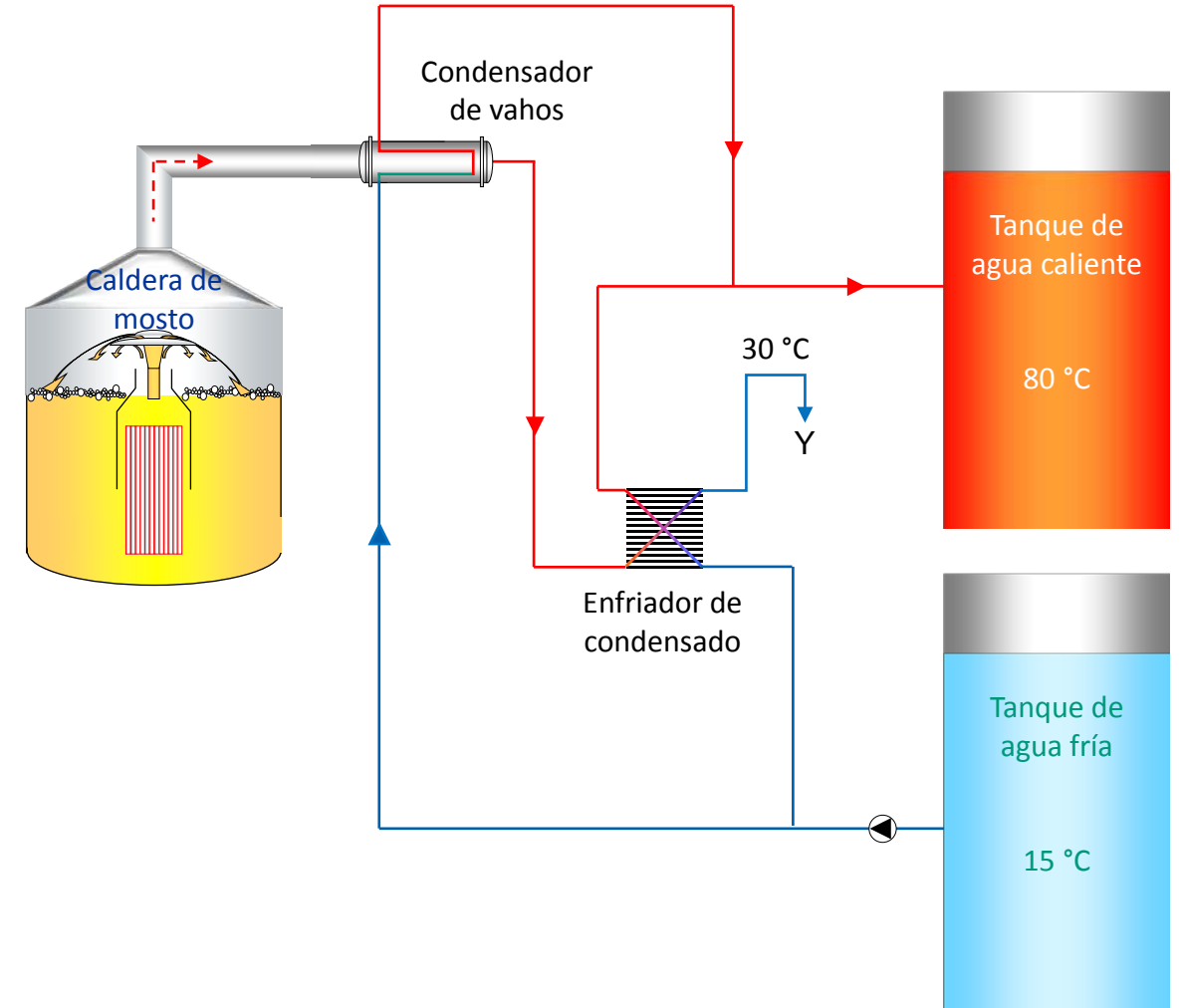
### Observación:

Si existen disposiciones legales que impiden la emisión de los vahos, habrá que seleccionar siempre la producción de agua caliente para poder condensar igualmente los vahos de la energía sobrante.



## Opciones para una recuperación de energía individual adecuada

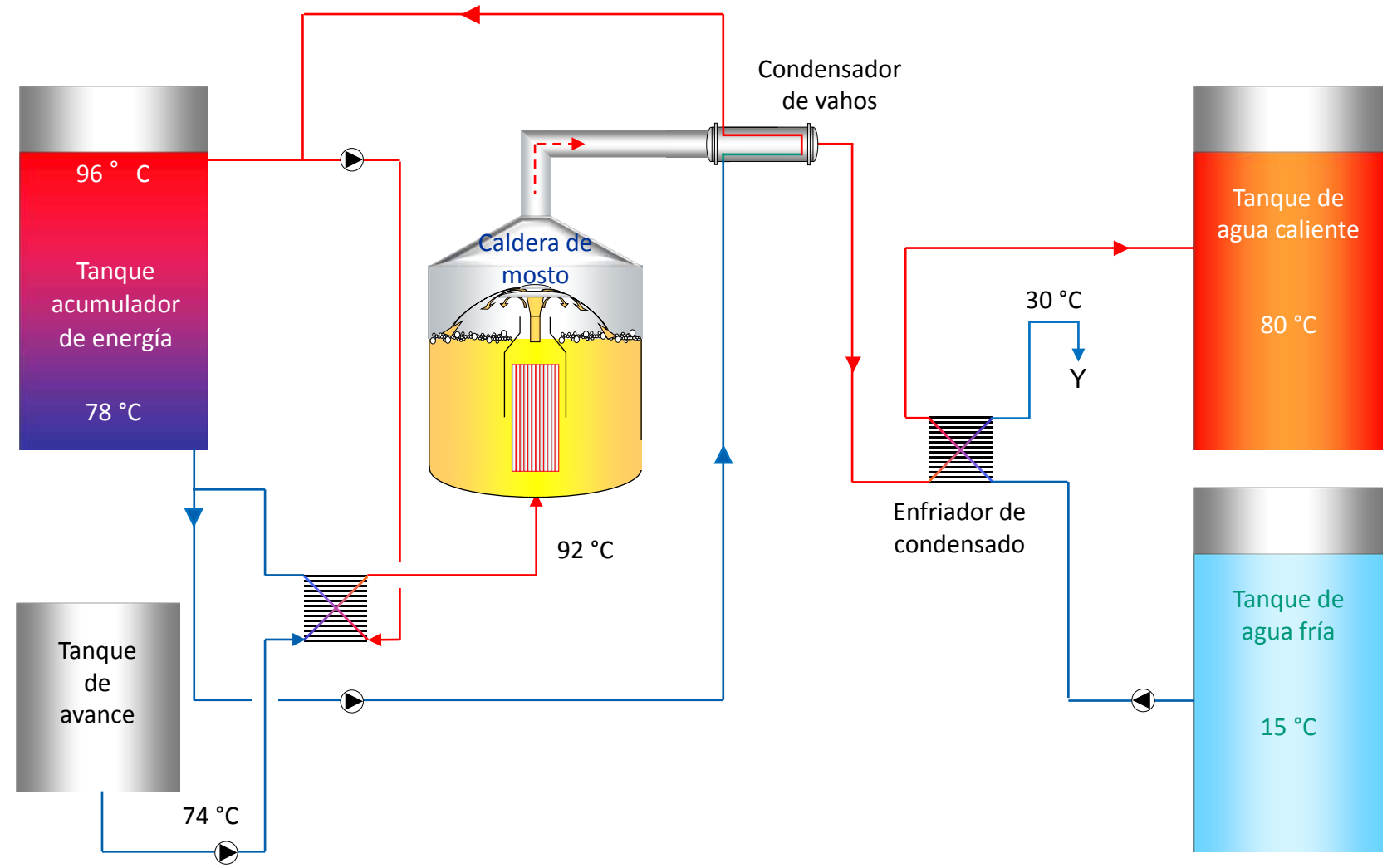
### Condensador de vahos para la producción de agua caliente





## Opciones para una recuperación de energía individual adecuada

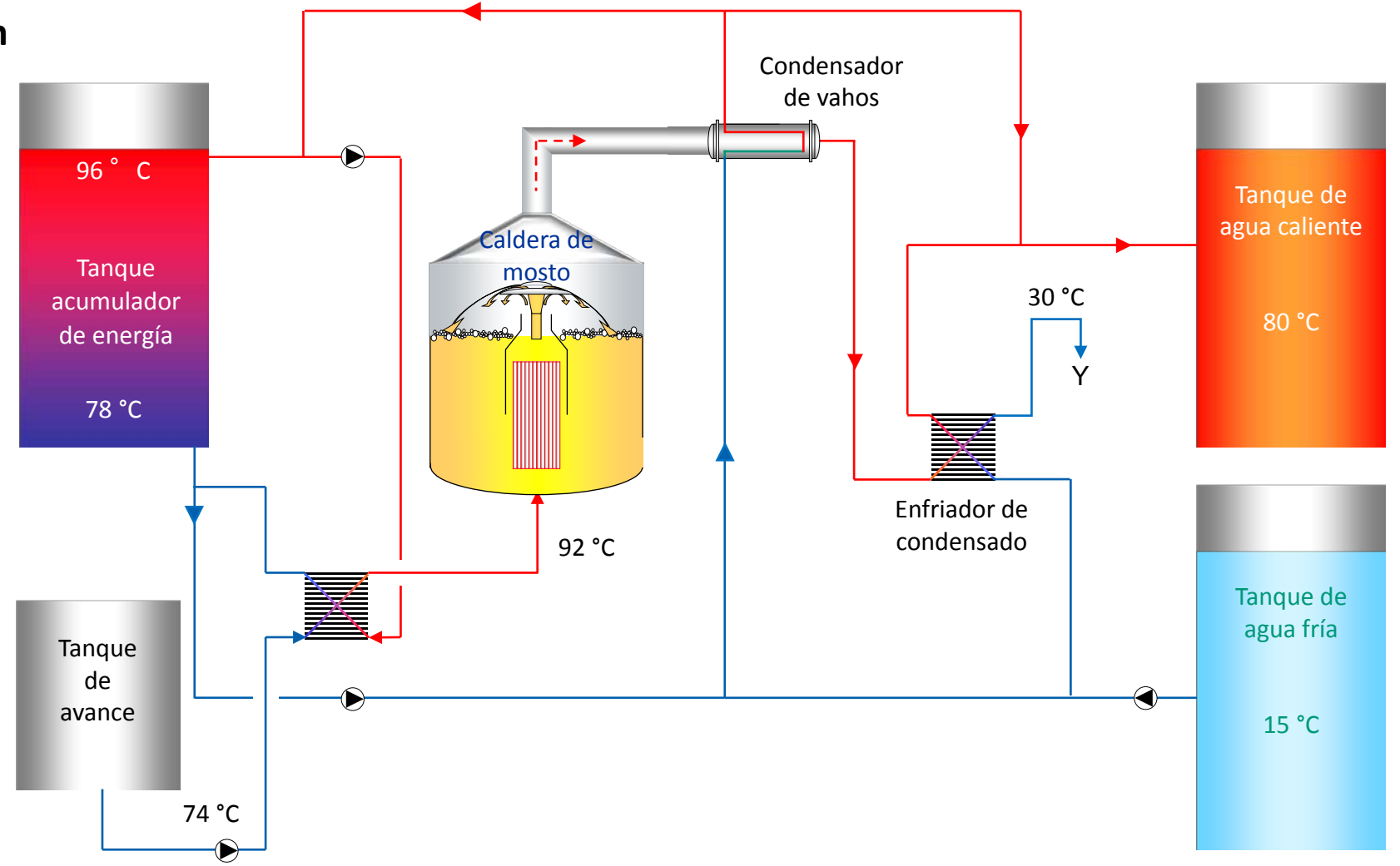
### Sistema acumulador de energía para el calentamiento de mosto clarificado





## Opciones para una recuperación de energía individual adecuada

**Sistema acumulador de energía para el calentamiento de mosto clarificado y la producción de agua caliente**





## ¿Qué efecto tiene el calentamiento del mosto clarificado?

- Mediante el calentamiento del mosto clarificado se acorta el proceso de calentamiento en la caldera de mosto.
- Un ritmo de producción de once o más cocciones al día hace necesario un calentamiento del mosto clarificado.
- La pequeña diferencia de temperaturas en el calentador de mosto clarificado reduce la carga térmica del mosto mejorando de esta forma la calidad de las cervezas elaboradas.





## Los datos de un vistazo

La utilización de un sistema acumulador de energía ofrece a la cervecería unas ventajas claras en cuanto al consumo de energía y la productividad:

- Con una evaporación total de un cuatro por ciento el sistema acumulador de energía está equilibrado y se puede lograr un ahorro de energía primaria de cerca de un 30 por ciento.
- Gracias al calentamiento del mosto clarificado se puede realizar un elevado ritmo de coccciones.

	Estándar	Acumulador de energía
Temp. al inicio del calentamiento, °C	75	92*
Duración de calentamiento, min.	48*	14**
Duración de cocción, min.	60	60
Duración de toma de muestra, min.	5	5
Duración de bombeo de mosto, min.	15	15
Duración de enjuague, min.	5	5
Tiempo de ocupación total	133	99
Cocimientos por día	10,8	14,5

\* Después del calentador de mosto clarificado

\*\* Inicio de calentamiento al final de la clarificación

	Estándar	Acumulador de energía
Evaporación	4 %	4 %
Caldera llena, hl	520	520
Temp. al inicio del calentamiento, °C	75	92*
Temp. al inicio de la cocción, °C	99	99
Energía de calentamiento, KJ	5.291.520	1.543.360
Energía de cocción, KJ	4.516.000	4.516.000
Consumo de aceite, l	414	256
Ahorro de aceite, l/cocción		126**

\* Después del calentador de mosto clarificado

\*\* Con aprox. un 90 % de efectividad del acumulador de energía





## Ventajas de un vistazo

### **Balance energético mejorado**

El ahorro de energía primaria permite reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en el proceso de elaboración de cerveza que consume mucha energía.

### **Adaptación específica**

Todas las partes de la planta están ajustadas al sistema de cocción de mosto Stromboli pero se pueden utilizar igualmente en sistemas de cocción existentes. De esta forma también las cervecerías que funcionan desde hace muchos años pueden lograr ahorros de energía.

### **Tratamiento cuidadoso del mosto**

La temperatura reducida del medio calefactor durante el calentamiento del mosto clarificado reduce la carga térmica del mosto y contribuye a una calidad mejorada del mosto.

### **Costes de operación reducidos**

Medidas de ahorro de energía tienen también efectos sobre los costes. El sistema de recuperación de energía le permite dominar los costes de energía.

### **Protección contra emisiones**

La condensación de los vahos evita las emisiones de olor y resulta imprescindible si se encuentran zonas residenciales en el entorno de la cervecería.



Digitalización



Ingeniería de procesos



Tecnología de llenado y de embalado



Intralogística



Lifecycle Service

We do more.

 **KRONES**