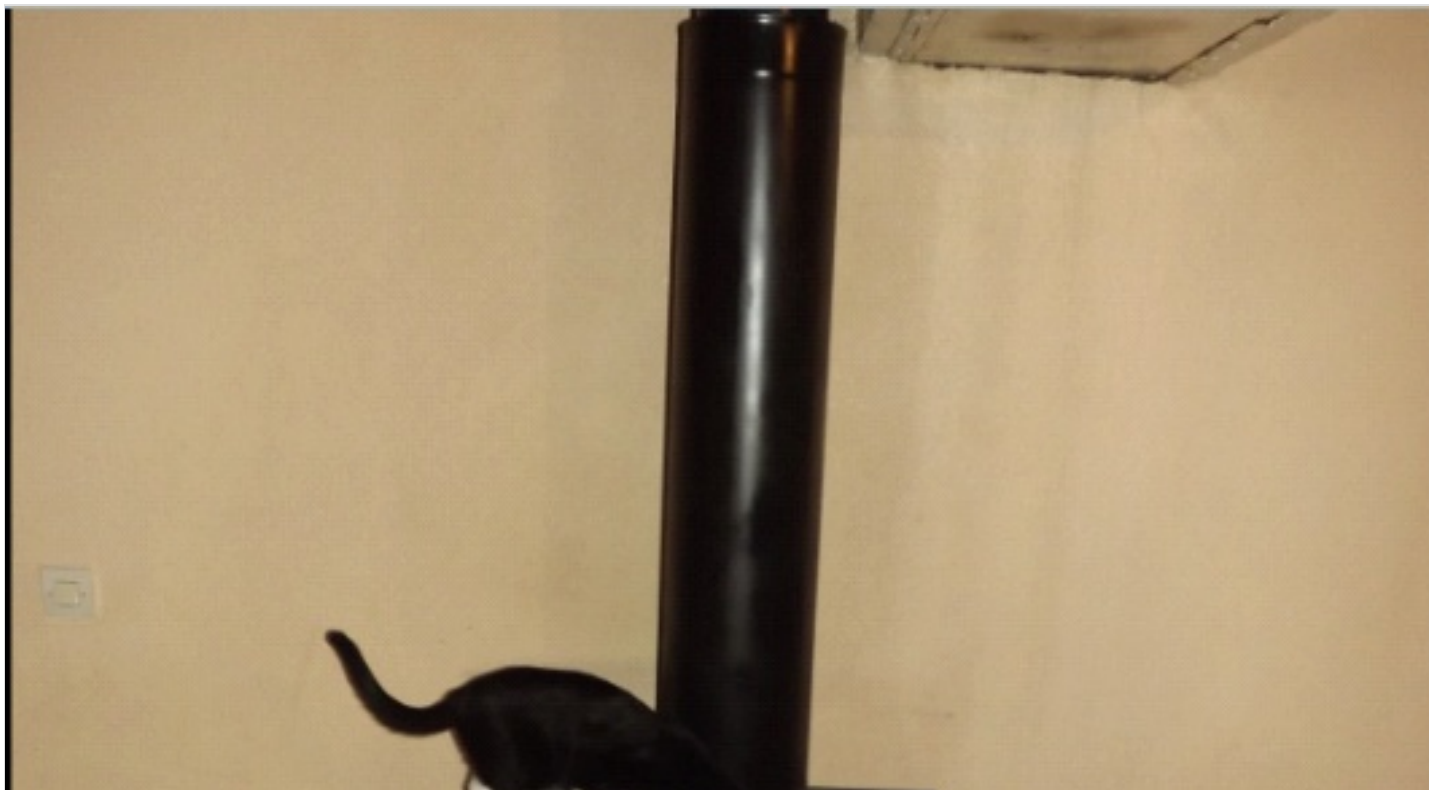
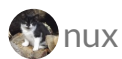




# Calentador de agua sin electricidad




[https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Chauffe\\_eau\\_sans\\_electricit%C3%A9/es](https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Chauffe_eau_sans_electricit%C3%A9/es)

Dernière modification le 04/11/2019

 Difficulty **Medium**

 Duration **2 day(s)**

 Cost **150 EUR (€)**

## Description

Calentar el agua potable gracias a una cocina de leña (o de petróleo, de gas, etc...) en termosifón (para evitar poner un circulador). Al final de la página se encuentra una serie de preguntas y algunos consejos.

# Summary

## Contents

Description

Summary

Introduction

Step 1 - Preparación del antiguo calentador de agua.

Step 2 - Colocación de la bobina.

Step 3 - Y así estaría la instalación completa.

Step 4 - Las conexiones debajo del calentador de agua (idénticas a mi calentador de agua solar):

Step 5 - Esquema

Step 6 - Preguntas frecuentes.

Step 7 - Preguntas frecuentes (continuación).

Notes and references

Comments

# Introduction

Concepto:

El agua se calienta por el humo (que sale de la tubería), posteriormente, gracias al termosifón se almacenará en un calentador de agua más alto.

Un tubo de cobre envuelto alrededor de la tubería de humo que se encuentra más alta, luego, el agua más fría baja por el retorno y se calienta de nuevo.

**CUIDADO:** El calentador de agua debe estar más caliente que la cocina de leña.

¡Para realizar este trabajo es necesario saber soldar, porque todas las soldaduras deben ser impermeables! En el peor de los casos, cuente con un profesional para que realice las soldaduras.

## Materials

Listado del material necesario:

- Dos botellas de vino 'Crémant du Jura' para compensar el sudor.
- Una cocina de leña conectada a la chimenea.
- Un calentador de agua antiguo (no importa que no funcione, solo debe ser impermeable).
- Un grupo de seguridad nuevo y preferentemente anti calizo (con asiento de acero inoxidable).
- Una pieza en L de bronce del diámetro de la salida de agua fría del calentador de agua (20/27 cm de diámetro).
- Un tubo de 12/14 cm para enrollarlo alrededor de la tubería (de aproximadamente 4 metros).
- Dos llaves de paso.
- Cobre de 12/14 milímetros y varios acoplamientos de bronce (para conectar la pieza en L de bronce en la parte inferior del serpentín y la parte superior a la entrada del agua caliente del calentador, que sustituye la resistencia eléctrica), aunque la cantidad y la longitud del cobre varían según cada caso.
- Un tubo de cobre con un diámetro de 14/16 para vincular la entrada de agua fría de su calentador de agua a la red, y luego para vincular la salida del calentador de agua (del agua caliente) al cuarto de baño.
- Unas juntas y roscas.
- Un metro aproximado de tubo de humo (según su caso), 4 centímetros más alto que el diámetro de su estufa de leña.

## Tools

Un soplete, y varias herramientas de fontanería (para aquellos que no están equipados, es posible hacer casi la totalidad del trabajo con los acoplamientos de oliva, por ejemplo, pero esto será bricolaje).

---

## Step 1 - Preparación del antiguo calentador de agua.

Desmontar la resistencia del calentador, perforar un agujero del diámetro del cobre (16 centímetros en mi caso) y luego poner y soldar un tubo de cobre dentro.

Vuelva a poner todo en el calentador de agua.



## Step 2 - Colocación de la bobina.

Enrollar el tubo de cobre (ligeramente hacia arriba).  
Enrosque sobre la tubería de humo de su estufa, luego enrosque sobre una tubería 4 centímetros más grande.



---

## Step 3 - Y así estaría la instalación completa.

Aquí esta mi nueva cocina de leña con horno integrado, además ahorro en electricidad (¡gracias Jean-lou y Janine!)  
La bobina de cobre está oculta entre la tubería de humo y la otra tubería más grande que se utiliza para mantener el calor.  
El retorno se encuentra en la parte inferior de la tubería de humo y pasa por detrás de la pared para volver al calentador de agua.



## Step 4 - Las conexiones debajo del calentador de agua (idénticas a mi calentador de agua solar):

Aunque no es visible en la foto, se conecta una tubería PVC de 32 mm por debajo del grupo de seguridad en las aguas residuales (mediante el desagüe blanco).

A la izquierda se encuentra la salida de agua caliente al baño.

En el centro, la tubería soldada que viene de la bobina de cobre.

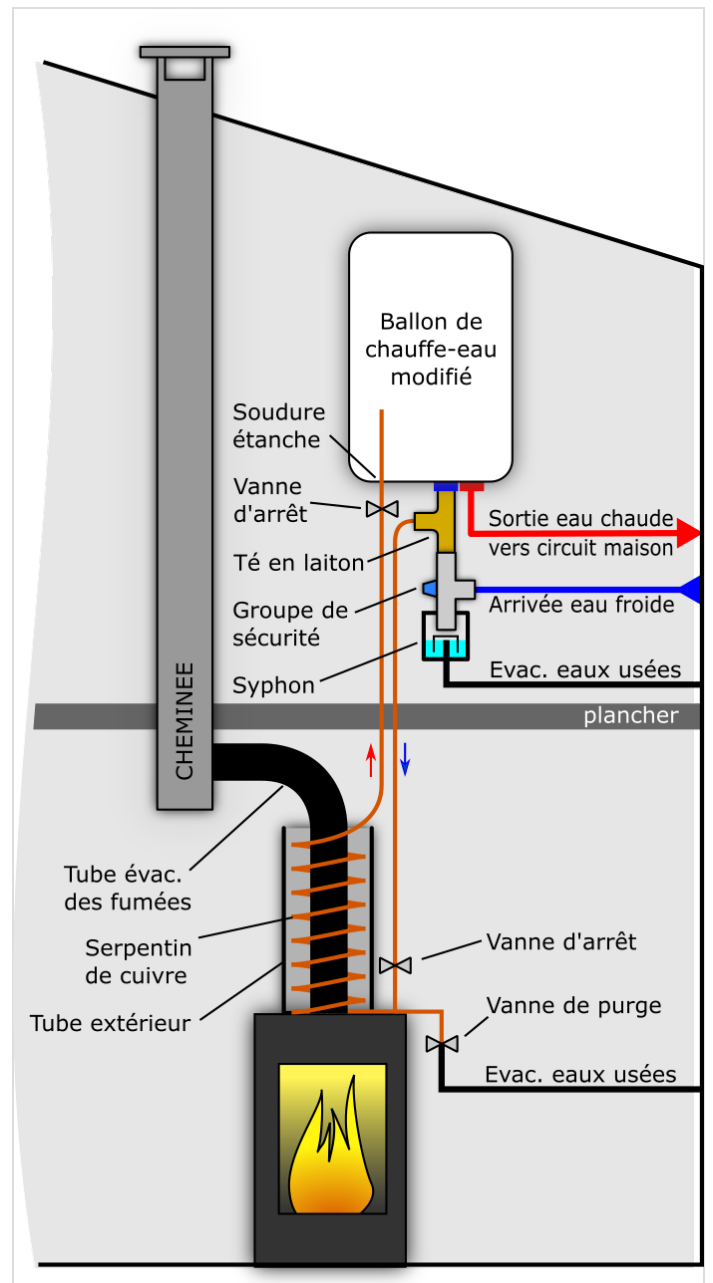
A la derecha la pieza en L de bronce hacia abajo de la bobina (retorno).

Bajo la pieza en L, el grupo de seguridad conectado a la entrada de agua de la red y el desagüe conectado a la alcantarillado.



## Step 5 - Esquema

Aquí dejo un pequeño esquema donde se añade una válvula de purga de acuerdo con la sugerencia de Laetitia Girard (Utilisateur:Allegresse42) sobre el tema: Sujet:Uquio7xr0ar84jb0



## Step 6 - Preguntas frecuentes.

¿Existe riesgo por sobrecalentamiento, de que explote mi casa, el sistema solar o de ver a los parásitos Goa'ulds?

No, las temperaturas no son tan altas: el agua circula por la tubería y el calentador de agua, y hay un grupo de seguridad que, en el peor de los casos, dejará salir una cierta cantidad de agua del calentador en caso de sobrepresión (exactamente como un calentador de agua eléctrico).

Además, cuando extraiga el agua caliente, el agua fría entra automáticamente en el calentador de agua y lo enfría.

¿Y si no saco agua caliente durante 4 días?

En ese caso hay 2 soluciones...

La primera: no te gusta ducharte. En este caso el grupo de seguridad hará su trabajo y usted no tendrá problemas (excepto para alargar su factura de agua).

La segunda: no estás en casa así que no has hecho fuego, ¿no? ¿Si no has usado agua caliente durante 4 días? Con este sistema no hay fuego, lo que es igual a que el agua no se caliente.

¿Y si tengo demasiada agua caliente y mi grupo de seguridad deja pasar mucha agua caliente?

Retire la segunda tubería de humo que sirve como envoltorio, o acórtelo. Es su decisión probar para encontrar el equilibrio adecuado de su cocina de leña, o en el peor de los casos, acortar la bobina de cobre.

¿Y si no tengo suficiente agua caliente?

Hay muchas posibilidades para mejorar el rendimiento de este sistema, solo tienes que mirar cual te conviene mejor.

Sellar la tubería de humo intermedia.

Elevar entre 2 y 3 centímetros aproximadamente la parte inferior de la 2ª tubería de humo.

Agregue algunos tornos a su bobina de cobre.

He observado que si la bobina de cobre está más o menos alta en la tubería de humo, se calienta de forma diferente: si se calienta demasiado, baja la bobina, si no, se sube.

Depende de la madera que quemas, puedes calentar más o menos el agua.

¿Hay riesgo de enfriar el humo y que se condense?

No.

La bobina de cobre es externa a los humos, además no hay suficiente agua como para enfriarlos. Lo que hace que su calentador de agua esté lleno de agua caliente, es la acumulación de aproximadamente 50 a 60 centilitros de agua en el cobre. Con tan poca agua alrededor de la tubería de humo no corres ningún riesgo. Además, la bobina de cobre solo estará en contacto con la tubería de humo en muy poca superficie.

---

## Step 7 - Preguntas frecuentes (continuación).

¿Y para barrer?

No hace falta desmontarlo todo. Desmonte el codo y el tubo superior, queda por deshollinar en el lugar el tubo restante.

Si prefieres quitar todas las tuberías de humo, cierra las 2 válvulas, desmonta las 2 tuercas y recupera la poca agua que quedaba en la tubería.

Una vez que lo recoja, abra un grifo de agua caliente, abra las 2 válvulas, y la instalación purgará el aire.

El desagüe y la evacuación del grupo de seguridad son de PVC, ¿existe algún riesgo de derretir el PVC?

No, ningún riesgo. Nunca alcanzará una temperatura suficiente como para poder derretir el PVC. Además, un grupo de seguridad deja salir un poco de agua, y no va a salir un chorro de agua hirviendo.

Esto está bastante bien pero estoy un poco paranoico y me gustaría asegurar más la instalación. ¿Qué podría hacer?

En ese caso es muy simple, aunque sea completamente innecesario: basta con añadir un jarrón de expansión.

Aquí está el director. Si tienes alguna pregunta, no dudes en hacerla.

Además de este sistema, recomiendo encarecidamente construir un calentador de agua solar (véase mi viejo tutorial), y al igual que yo, calentaréis el agua gratuitamente durante todo el año.

¡Buen bricolaje a todos!

---

## Notes and references

Blog de Laetitia Girdad: <http://transmission-s.blogspot.com/2018/12/la-low-tech.html?m=1>