


Marmite norvégienne

La marmite norvégienne permet le prolongement passif de la cuisson, sans apport d'énergie.

 Difficulty Easy

 Duration 1 hour(s)

 Categories Food & Agriculture

 Cost 10 EUR (€)

Contents

Introduction

Video overview

Step 1 - Etapes de fabrication

Step 2 - Préparer l'installation

Step 3 - Construire la petite caisse

Step 4 - Construire la grander caisse

Step 5 - Tapisser la petite caisse de la couverture de survie

Step 6 - Tapisser la grande caisse de l'isolant.

Step 7 - Imbriquer le tout

Step 8 - Conseil d'utilisation

Notes and references

Comments

Introduction

Comme nous l'avons vu dans un précédent tutoriel, la cuisson est un procédé incroyablement inefficace. L'efficacité thermique varie entre 13% pour les plaques électriques et 23% pour les plaques à gaz, et de 5 à 25% pour les feux ouverts et les réchauds à biomasse. Ces réchauds entraînent par ailleurs des niveaux élevés de pollution de l'air intérieur, particulièrement dans les pays en voie de développement, mais aussi dans les cuisines modernes de foyers aisés.

Des solutions low-tech existent pour améliorer ces quelques points. Alors que nous pouvons voir de nettes améliorations avec l'utilisation d'une cocotte-minute, ces récipients perdent encore beaucoup de chaleur à travers leurs parois souvent peu ou pas isolées. Et il y a toujours le problème des pertes au transfert de chaleur, dans le cas où l'on n'utiliserait pas de jupe isolante low-tech. Mais si le plat est porté à ébullition puis le récipient placé dans une boîte bien isolée, les pertes de chaleur sont minimisées et la cuisson peut se poursuivre sans apport d'énergie supplémentaire.

C'est le principe de la marmite norvégienne. Pour l'analogie, on peut assimiler la marmite au concept de maison passive : une maison passive est un bâtiment bien isolé qui ne requiert que peu d'énergie pour le chauffage ou le refroidissement.

Bien entendu, l'économie d'énergie dépend largement de plusieurs facteurs : le matériau utilisé pour isoler, le design global de la marmite, le temps requis pour cuire le plat, la nourriture, et la rapidité avec laquelle le plat est transféré de la gazinière à la marmite norvégienne. Selon le Partnership for Clean Indoor Air et leur test comparatif de 18 types de réchauds à combustibles solides, l'énergie économisée en utilisant une marmite norvégienne serait en moyenne de 50%.

Ici, nous allons intégrer la marmite norvégienne à un tiroir de la cuisine.

Materials

- Planches de bois de caisses à vin, de palettes, de chutes de contreplaquées ...
- Clous
- 1 couverture de survie
- 1 couette pour l'isolation
- Pattes d'assemblages et vis

Autres options pour les boites

- Une caisse en bois;
- Une boîte;
- Une caisse en carton;
- Un coffre;
- Une ancienne caisse à poisson en polystyrène;
- Un panier ou une corbeille;
- Un seau avec couvercle;
- Une glacière;
- Un sac isotherme;
- Un coffre à jouets;
- Un bac à linge;
- Une malle ou une valise;
- Un meuble intégré à la cuisine;
- Un trou dans la terre
- ...

Vous avez compris l'idée.

Autres options pour l'isolant

- Couverture;
- Couette;
- Édredon;
- Sac de couchage;
- Laine;
- Tissus (vieux pulls, anoraks, serviettes, draps...);
- Coussins;
- Sacs de jute;
- Laine de chanvre;
- Sciure de bois;
- Écorce;
- Liège;
- Polystyrène;
- Couverture de survie;
- Paille, foin...;
- Laine de verre ;
- Feuilles de bananiers;
-

Tools

Si vous avez déjà les contenants, nul besoin d'outils !

Si vous souhaitez fabriquer une boîte à partir de plaques de bois par exemple, munissez-vous des classiques :

- Marteau
- Visseuse-dévisseuse
- Mètre
- Scie à bois ou adapté au matériau choisi
- Gants
- Lunette
- Crayon
- Règle
- Ciseaux

Autres outils éventuels

- Colle à bois
- Équerre
- Scotch double face
- Agrafeuse

Step 1 - Etapes de fabrication

- 1) Préparer l'installation
 - 2) Construire la petite caisse
 - 3) Construire la grande caisse
 - 4) Tapisser la petite caisse de la couverture de survie
 - 5) Tapisser la grande caisse de l'isolant
 - 6) Imbriquer le tout
-

Step 2 - Préparer l'installation

Le plat

- 1) Déterminer quel plat vous dédierez à vos cuissons à la marmite norvégienne.
- 2) Prendre les mesures du plat en hauteur, en longueur et en profondeur.

Le lieu d'installation

- 3) Déterminer l'emplacement de votre marmite norvégienne. S'il s'agit d'un tiroir de cuisine ou d'un placard, mesurer la hauteur, la longueur et la profondeur de l'emplacement.

Validation

- 4) Vérifier que l'écart entre vos deux boîtes soit de minimum 10 cm afin que celles-ci puissent s'emboîter et que l'épaisseur de l'isolation soit suffisante.

Step 3 - Construire la petite caisse

Remarque : Votre petite boîte doit être plus haute que le plat d'au minimum 1 cm et être plus large de 4 cm.

- 1) Découper à l'aide d'une scie à bois ou d'une scie sauteuse les planches en fonction des mesures précédemment calculées.
- 2) Assembler les planches ensemble à l'aide de clous et d'un marteau.

Planches obtenues pour la petite caisse :

- 2 planches (hauteur du plat+1cm)x (longueur du plat+4cm)
- 2 planches (hauteur du plat+1cm)x (largeur du plat+4cm)
- 1 ou plusieurs planches (largeur du plat + 4cm)x(longueur du plat+4cm)

Step 4 - Construire la grande caisse

- 1) Prendre les mesures de votre emplacement.
- 2) Retirer 1 cm à ces mesures pour s'assurer de pouvoir placer la caisse simplement.
- 3) Découper les planches à l'aide d'une scie à bois ou d'une scie sauteuse.

Remarque :

La grande boîte doit être adaptée à l'emplacement où va être disposée la marmite norvégienne, être plus grande (en largeur, hauteur et longueur) que la petite caisse d'au moins 10 cm pour permettre la mise en place d'une couche d'isolant d'au moins 5 cm de chaque côté. Le fond du tiroir peut faire office de fond de caisse.

- 4) Assembler les planches ensemble à l'aide de clous et d'un marteau

Planches obtenues pour la grande caisse:

- 2 planches (hauteur du plat+10cm) x (longueur du plat + 10cm)
- 2 planches (hauteur du plat+10cm) x (largeur du plat+10cm)
- Si besoin pour le fond de caisse : 1 ou plusieurs planches (largeur de la petite boîte + 10cm) x (longueur de la petite boîte+10cm)

Step 5 - Tapisser la petite caisse de la couverture de survie

- 1) Déplier la couverture de survie et tapisser la petite boîte avec la face argentée vers l'extérieur car c'est elle qui réfléchit la chaleur.

Découpe

- 2) Placer le plat dans la petite caisse
- 3) Refermer la couverture de survie sur votre plat
- 4) Anticiper le surplus et découper la couverture de survie afin de ne pas être encombré par un surplus trop important lors de l'utilisation.
- 5) Si besoinagrafer ou scotcher la couverture de survie à la petite caisse.

Step 6 - Tapisser la grande caisse de l'isolant.

Remarque : Le but est de faire un foyer douillet à votre marmite pour qu'elle ne prenne pas froid. Plus il y a d'épaisseur d'isolant, plus la marmite conservera la chaleur.

Découpe

- 1) Placer la couette dans le fond de la grande caisse
- 2) Placer la petite caisse dedans
- 3) Replier la couette sur la petite boîte afin d'estimer le surplus
- 4) Découper le surplus.

Remarque Pour faire office de couvercle il est possible de découper dans la chute de l'isolant un carré de la surface de la grande caisse pour optimiser l'isolation.

Prévoir dans le design de la marmite de pouvoir refermer complètement l'enceinte, de façon à ne pas laisser d'espace sans isolant. Ne pas hésiter à essayer différents isolants afin de déterminer lequel sera le plus performant.

Step 7 - Imbriquer le tout

- 1) Sortir le tiroir qui accueillera la marmite norvégienne.
 - 2) Y imbriquer le tout.
-

Step 8 - Conseil d'utilisation

L'utilisation de la marmite est très simple :

- Portez votre plat à ébullition ou à température souhaitée sur une plaque classique;
 - Placez le dans la marmite et refermez la;
 - La cuisson dans une marmite norvégienne est en moyenne 1/3 plus longue que sur le feu : cela peut passer comme une contrainte, mais imaginez tout ce que vous pouvez faire en attendant, en sachant que vous n'avez pas à surveiller votre plat de peur qu'il cuise trop ou brûle...
-

Notes and references

VISIONNER LA VIDEO TUTORIEL ICI : <https://www.youtube.com/watch?v=qaJM42POco0>

L'équipe du Low-Tech Lab vous invite à consulter sa Biblilowtech sur le site internet : lowtechlab.org/biblilowtech/

Vous pouvez également contacter l'équipe à hello@lowtechlab.org

Merci !

Participez à la veille technique, partagez vos liens intéressants dans l'espace de discussion ou ajoutez les ici.

If We Insulate Our Houses, Why Not Our Cooking Pots? : Article du Low-tech Mag sur les techniques alternatives de cuisson. On retrouve quelques chiffres sur les performances énergétiques de la cuisson sans feu.

Marmite norvégienne, caisse à cuire et cuiseur thermos : Page qui résume bien le fonctionnement de la marmite norvégienne et qui donne des pistes pour en fabriquer une très facilement et sans bricoler.

Low-tech Lab : La Marmite Norvégienne : Expérience menée par le LTL sur la marmite norvégienne. Dans les commentaires de la photo on trouve beaucoup de pistes amenées par la communauté du LTL.

Hay boxes or Fireless Cookers

The Wonderbag : Une produit sympa disponible sur le marché.