

SEE OU SYSTEME D'ECONOMIE D'ENERGIE

I- Présentation du système

S.E.E. communément dénommé à la Réunion, "fourneau portois" est un "foyer renversé". Le système consiste à contraindre la chaleur et la fumée, émises lors de la combustion dans un foyer limité qu'à 7 cm de profondeur à un long parcours quasiment inverse au tirage dit traditionnel.

En effet:

Au lieu de se faire du bas vers le haut, le tirage, après un premier parcours ascensionnel de 2 à 3 cm à peine, conduit chaleur et fumée à "lécher" le fond du récipient qui obture le haut du foyer à des fins de production culinaire ou d'énergies autres(eau chaude, chauffage, voire électricité); puis les amène à plonger vers le bas rejoindre l'embouchure de la cheminée pour finir par remonter et s'échapper dans l'atmosphère.





II-Ambition du système

Au-delà de sa capacité de production des repas à caractère familial voire collectif à partir d'un simple foyer dont les performances énergétiques permettent :

-une réduction drastique du besoin en combustible, limitant de fait les émissions de CO₂ dans l'atmosphère.

-l'usage de combustibles non fossilisés dont la ressource serait maîtrisable par tout un chacun.

SEE vise aussi à produire de l'électricité afin de tendre vers l'autonomie énergétique des populations isolées, sachant que ces derniers partout dans le monde participent malgré eux à la déforestation souvent afin de garantir la survie de leurs familles.

Partant du fait que la taille du combustible nécessaire au foyer de SEE n'excèdera pas 5 cm, la ressource pressentie serait issue de l'élagage voire de la pellettisation du broyat et de résidus de bois)

Et si SEE nous permettait de croire au cercle vertueux :

- plus besoin d'abattre des arbres en masse ,mais amener les populations concernées à les planter en nombre afin de garantir la maîtrise de la ressource énergétique par de l'élagage ;
- Un CO₂ émis désormais absorbé par les forêts reconstituées ;
- Une croissance des arbres obtenue grâce aux substrats contenus dans les cendres produites



III - Constat établi à partir de tests menés de manière empirique

Il aura été constaté que :

- L'échange thermique efficace semble s'opérer dans une chambre à combustion n'excédant pas 7 centimètres de profondeur et dont la taille du combustible n'excède pas 5 cm d'épaisseur.

En effet en passant l'épaisseur du combustible de 5 à 10 cm aucune amélioration des performances thermiques n'aura été constaté !

- Le besoin en combustibles n'est pas proportionnel à la grandeur du foyer !

En effet si il paraît nécessaire de remplir de combustible d'une épaisseur de 3 à 5 cm tout foyer de 20 cm de diamètre est de 7 cm de profondeur un foyer de 90 cm de section et de 7 cm de profondeur n'exigera en quantité de combustible que l'équivalent d'un Cercle de 40 cm de diamètre et de 5 cm d'épaisseur

- En matière de performance le foyer de 90 cm de diamètre est de 7 cm de profondeur est en mesure de porter et de maintenir à ébullition forte pendant plus d'une heure une quinzaine de litres d'eau et ce jusqu'à évaporation quasi complète.

Devant ces constats et ses performances des expérimentations nouvelles sont en cours de réalisation afin d'asseoir la pertinence des ambitions de SEE



IV - Expérimentation en cours suite aux performances constatées de SEE

-le foyer de 90 cm de diamètre devrait permettre de démontrer qu'il est possible de réaliser un plat cuisiné nécessitant puissance et temps de cuisson (type cabri massalé, cari poulet, daube,paëlla...) Pour 150 à 200 personnes avec seulement une quantité de combustible plus ou moins égal au contenu d'une assiette de 40 cm de diamètre sur 5 cm d'épaisseur

(Cette expérience en cours de préparation fera l'objet d'un reportage filmé)

- Deux foyers d'une trentaine de centimètres de diamètre équipés chacun d'une cocotte-minute de 12 l feront la démonstration qu'à eux deux ils seront en mesure de produire suffisamment de vapeur pour générer de la puissance par stockage dans un ballon de compresseur afin de faire tourner un générateur, tel un groupe électrogène capable de produire de l'électricité.

-

(Cette expérimentation en cours de préparation fera également bientôt l'objet d'un reportage filmé).