

Επισυναπτόμενα Ημέρα 4^η Multiplier Training «γίνε εκπαιδευτής ΠΡΑΣΙΝΗΣ ζωής»

Συνημμένο 4.2: Ηλεκτρικό κουίζ

Ηλεκτρικό κουίζ (βλ. φάκελο αρχείου)

Συνημμένο 4.3: Βράζοντας νερό χρησιμοποιώντας διαφορετικές μεθόδους

Βάζω το καπάκι!

Όποτε κάτι θερμαίνεται στο κουζίνα, παράγεται διοξείδιο του άνθρακα. Μπορούμε όμως να μαγειρέψουμε με έξυπνο τρόπο, έτσι ώστε να παράγεται λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα. Στον σταθμό αυτό, έχετε την αποστολή να βράσετε 1/4 λίτρο νερού. Θα συγκρίνουμε 3 διαφορετικές επιλογές:

Ηλεκτρικός βραστήρας, εστία επαγωγής και κουζίνα αερίου.

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας μετράται σε kWh χρησιμοποιώντας μετρητή ρεύματος. Η κατανάλωση αερίου της κουζίνας αερίου ζυγίζεται και στη συνέχεια μετατρέπεται σε kWh.

Μία watt-ώρα (Wh) αντιστοιχεί στην ενέργεια που καταναλώνει μια συσκευή με ισχύ ενός watt σε μία ώρα. Μια κιλοβατ-ώρα (kWh) είναι 1000 φορές μεγαλύτερη από μία watt-ώρα. Χρησιμοποιείται κυρίως για τον υπολογισμό του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά και του κόστους θέρμανσης.

Αποστολή

Βράστε 1/4 λίτρο νερού. Θα συγκρίνουμε 3 διαφορετικές επιλογές:

Για την εστία επαγωγής και τον ηλεκτρικό βραστήρα:

Γεμίστε την κατσαρόλα με 250 ml κρύο νερό και τοποθετήστε την στην εστία. Ρίξτε 250 ml κρύο νερό στον βραστήρα.

Βάλτε το καπάκι στην κατσαρόλα και στον βραστήρα!

Ρυθμίστε τον μετρητή ισχύος στο μηδέν: πατήστε ταυτόχρονα και τα δύο κουμπιά.

Ανάψτε την εστία και τον βραστήρα.

Μόλις το νερό βράσει, κλείστε τις συσκευές και καταγράψτε τα αποτελέσματα μέτρησης στον πίνακα.

Για την κουζίνα αερίου:

Ρίξτε 250 ml κρύο νερό στην κατσαρόλα.

Ζυγίστε την κουζίνα αερίου και καταγράψτε την τιμή στον πίνακα.

Ανάψτε την κουζίνα αερίου, τοποθετήστε την κατσαρόλα πάνω και περιμένετε μέχρι το νερό να βράσει. Κλείστε τη συσκευή.

Ζυγίστε ξανά την κουζίνα αερίου. Η διαφορά από την αρχική τιμή είναι η ποσότητα αερίου που χρησιμοποιήθηκε. Καταγράψτε την στον πίνακα.

Τώρα πρέπει να μετατρέψετε το βάρος του αερίου που καταναλώθηκε σε kWh: 1 γραμμάριο αερίου αντιστοιχεί σε 0.013 kWh.

Τώρα υπολογίστε την ποσότητα CO₂ που παράγεται από τις διαφορετικές μεθόδους θέρμανσης του νερού:

Επισυναπτόμενα Ημέρα 4^η Multiplier Training «γίνε εκπαιδευτής ΠΡΑΣΙΝΗΣ ζωής»

Η παραγωγή 1 kWh ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται παραδοσιακά παράγει περίπου 600 γραμμάρια CO₂.

Όταν χρησιμοποιείτε αέριο για να θερμάνετε το νερό, 1 kWh αερίου αντιστοιχεί σε περίπου 240 γραμμάρια CO₂.

Μετρήσεις :

	Ηλεκτρικός βραστήρας	επαγωγική εστία	κουζίνα υγραερίου
kWh			
	1 kWh = 600 γρ. CO ₂		1 kWh = 240γρ. CO ₂
CO ₂			

	κουζίνα υγραερίου
Αρχικό βάρος	
Τελικό βάρος	
Διαφορά	
1 γρ. αέριο = 0,013 kWh kWh	kWh

Ποιος είναι ο πιο ευνοϊκός τρόπος για να ζεστάνετε νερό ώστε να μειώσετε τις εκπομπές CO₂ ;

.....

Ποιες άλλες συμβουλές μπορείτε να σκεφτείτε για να ζεστάνετε νερό με αποδοτικό τρόπο ;

1.

2.

3.

Επισυναπτόμενα Ημέρα 4^η Multiplier Training «γίνε εκπαιδευτής ΠΡΑΣΙΝΗΣ ζωής»

Συνημμένο 4.4: Συγκρίνετε επιφάνειες

Θερμική αγωγιμότητα : Πείραμα με πλάκες

Εργασία 1

Τοποθετήστε το χέρι σας επίπεδα πάνω στις 5 διαφορετικές πλάκες για λίγο και αισθανθείτε τη θερμοκρασία.

Βάλτε στη σειρά τις πλάκες σε μια γραμμή από τη ζεστή (1) έως την κρύα (5).

1. 2. 3.

4. 5.

Εργασία 2

Τώρα χρησιμοποιείτε το θερμόμετρο για να μετρήσετε την θερμοκρασία των επιφανειών από τις πλάκες.

1.-°C

2.-°C

3.-°C

4.-°C

5.-°C

Υπάρχει διαφορά μεταξύ αυτού που αισθανθήκατε και αυτού που μετρήσατε;;

Ο ναι Ο όχι

Μπορείτε να μαντέψετε γιατί παρατηρήθηκε αυτό;

Επιλέξτε την σωστή δήλωση:

Ο Το θερμόμετρο είναι χαλασμένο.

Ο Η πλάκα που αισθάνεται ζεστή αγωγεί ("τραβά") τη θερμότητα από το χέρι.

Ο Η πλάκα που αισθάνεται κρύα αγωγεί ("τραβά") την ενέργεια θερμότητας από το χέρι σας.

Αυτό κάνει την πλάκα πιο ζεστή και το χέρι πιο κρύο. Η πλάκα αισθάνεται πιο ζεστή μετά από λίγο.

Λύση:

Η πλάκα που αισθάνεται κρύα αγωγεί ("τραβά") την ενέργεια θερμότητας από το χέρι σας.

Αυτό κάνει την πλάκα πιο ζεστή και το χέρι πιο κρύο. Η πλάκα αισθάνεται πιο ζεστή μετά από λίγο.

Επισυναπτόμενα Ημέρα 4^η Multiplier Training «γίνε εκπαιδευτής ΠΡΑΣΙΝΗΣ ζωής»

Συνημμένο 4.5: υδάτινο ηφαίστειο

Χρησιμοποιώντας τη θερμότητα του ήλιου - κίνηση σε ένα ποτήρι νερού

1. Γεμίστε το μεγάλο πλαστικό δοχείο με κρύο νερό από τη βρύση.
2. Προσθέστε 2 σταγόνες κόκκινου μελανιού στο μικρό ποτήρι. Στη συνέχεια, γεμίστε το με ζεστό νερό.
3. Τοποθετήστε το καπάκι χαλαρά στο μικρό βάζο και τοποθετήστε το προσεκτικά στο μεγάλο δοχείο με το νερό. Αφαιρέστε το καπάκι από το μικρό βάζο κάτω από το νερό.
4. Παρατηρήστε τι συμβαίνει. Περιγράψτε το και σκεφτείτε γιατί συμβαίνει αυτό.

Αδειάστε τα βάζα ξανά για την επόμενη ομάδα!

Συνημμένο 4.6: Κατανάλωση νερού βρύσης

Στη Γερμανία, το κάθε άτομο χρησιμοποιεί σχεδόν 120 λίτρα νερό βρύσης κάθε ημέρα. Αυτό είναι σχεδόν αρκετό για να γεμίσει μια μπανιέρα. Φυσικά εμείς δεν το πίνουμε όλο αυτό - κανένας δεν το κάνει. Αλλά για τι το χρησιμοποιούμε;

Εργασία 1

Υπάρχουν 7 μπλε στήλες στο τραπέζι, οι οποίες υποτίθεται ότι είναι στήλες νερού. Δίπλα τους υπάρχουν κάρτες με εικόνες και κείμενα. Αυτές δείχνουν για ποιο σκοπό χρησιμοποιούμε το νερό από τη βρύση.

1. Τοποθετήστε τις στήλες νερού στην σωστή σειρά, από 2 έως 44 λίτρα.
2. Τοποθετήστε τις κάρτες με τις εικόνες και τα κείμενα δίπλα στις στήλες νερού:
Για ποια δραστηριότητα χρησιμοποιούμε πόσο νερό κάθε μέρα;
Όταν τελειώσετε, ελέγξτε αν έχετε τοποθετήσει σωστά τις κάρτες.
3. Γράψτε τον σωστό αριθμό λίτρων για κάθε δραστηριότητα στον πίνακα.



Επισυναπτόμενα Ημέρα 4^η Multiplier Training «γίνε εκπαιδευτής ΠΡΑΣΙΝΗΣ ζωής»

δραστηριότητα	λίτρα	δραστηριότητα	λίτρα
 Βούρτσισμα δοντιών		 Βάζοντας πλυντήριο	
 Μαγείρεμα και νερό που πίνεται		 Χρησιμοποιώντας καζανάκι τουαλέτας	
δραστηριότητα	λίτρα	δραστηριότητα	λίτρα
 Καθάρισμα και πότισμα φυτών		 Κάνοντας μπάνιο, ντους, πλύσιμο	

Επισυναπτόμενα Ημέρα 4^η Multiplier Training «γίνε εκπαιδευτής ΠΡΑΣΙΝΗΣ ζωής»



Πλύσιμο πιάτων

Εργασία 2

Λείπει κάτι; Αν μπορείτε να σκεφτείτε άλλες δραστηριότητες για τις οποίες χρησιμοποιείτε νερό, γράψτε τις στα κενά. Σχεδιάστε μια εικόνα και γράψτε τη δραστηριότητα δίπλα της.

Λύση

Λίτρο	δραστηριότητα
2	Βούρτσισμα δοντιών
5	Μαγείρεμα και νερό που πίνεται
7	Καθάρισμα και πότισμα φυτών
10	Πλύσιμο πιάτων
15	Βάζοντας πλυντήριο ρούχων
33	Χρησιμοποιώντας καζανάκι τουαλέτας
44	Κάνοντας μπάνιο, ντους, πλύσιμο

Συνημμένο 4.7: Πινακίδες πληροφοριών