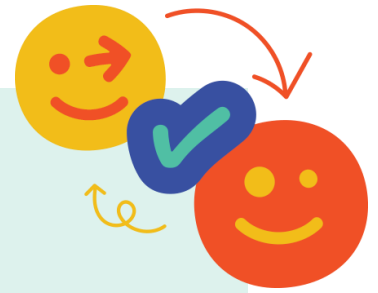




Ε΄ ΤΑΞΗ

Πώς μια εφεύρεση μπορεί να αλλάξει τη ζωή σου;

# Βιβλίο μαθητή



## Γνωριμία με σπουδαίες εφευρέσεις

Ποιες εφευρέσεις γνωρίζεις;

Γιατί είναι σπουδαίες για τον άνθρωπο και τη ζωή του;

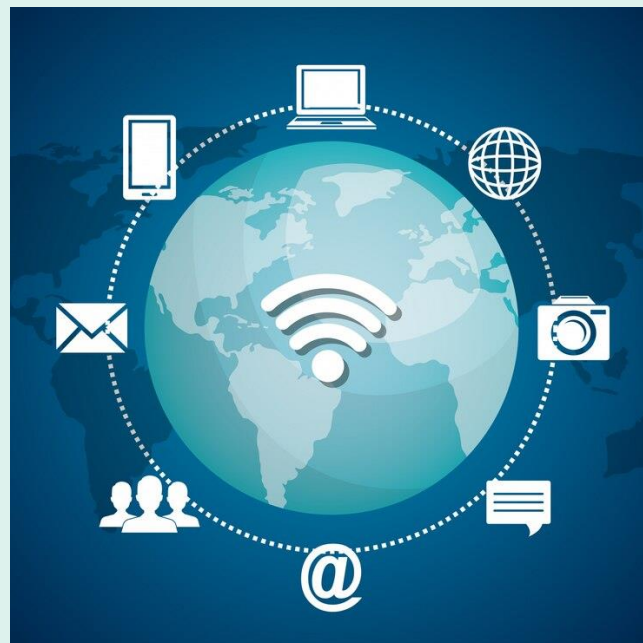
Ποιες εφευρέσεις μπορείς να αναγνωρίσεις από τις εικόνες;

D.SL.1.

Teacher  
station,  
Σταθμός  
Εκπ/κού



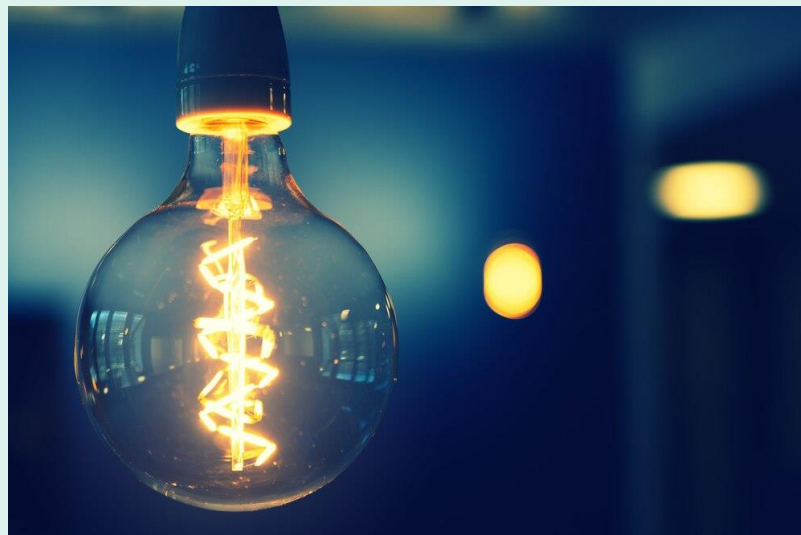
[https://www.freepik.com/free-photo/closeup-shot-wooden-wheels-stone-border-front-green-plants\\_10400565.htm#page=2&query=%CF%84%CF%B1%CE%BF%CF%87%CF%8C%CF%82&position=10&from\\_view=search&track=ais&uid=5c5cc0ca-323f-47d7-bae0-19f55c623109](https://www.freepik.com/free-photo/closeup-shot-wooden-wheels-stone-border-front-green-plants_10400565.htm#page=2&query=%CF%84%CF%B1%CE%BF%CF%87%CF%8C%CF%82&position=10&from_view=search&track=ais&uid=5c5cc0ca-323f-47d7-bae0-19f55c623109)



[https://www.freepik.com/free-vector/internet-communication\\_5188740.htm#query=%CE%B9%CE%BD%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BD%CE%B5%CF%84&position=17&from\\_view=search&track=ais&uid=11d35866-ed09-4d7a-88a3-00624f7a3e9b](https://www.freepik.com/free-vector/internet-communication_5188740.htm#query=%CE%B9%CE%BD%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BD%CE%B5%CF%84&position=17&from_view=search&track=ais&uid=11d35866-ed09-4d7a-88a3-00624f7a3e9b)



[https://www.freepik.com/free-vector/graphic-design-workspace-background-hand-drawn-style\\_2041771.htm#query=%CF%85%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B7%CF%82&position=5&from\\_view=search&track=ais&uid=a2ee021e-f8cb-4ae9-be5d-62cc93cfd17](https://www.freepik.com/free-vector/graphic-design-workspace-background-hand-drawn-style_2041771.htm#query=%CF%85%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B7%CF%82&position=5&from_view=search&track=ais&uid=a2ee021e-f8cb-4ae9-be5d-62cc93cfd17)

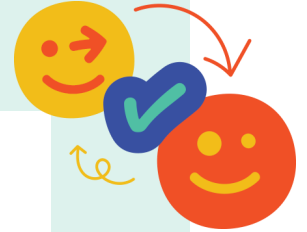


[https://www.freepik.com/free-photo/close-up-photography-light-bulb\\_12686590.htm#query=%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%B5%CE%BD%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1&position=35&from\\_view=search&track=ais&uid=2a07b6d2-0cf7-45f5-bffb-3191153c878f](https://www.freepik.com/free-photo/close-up-photography-light-bulb_12686590.htm#query=%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%B5%CE%BD%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1&position=35&from_view=search&track=ais&uid=2a07b6d2-0cf7-45f5-bffb-3191153c878f)



[https://www.freepik.com/free-photo/packings-pills-capsules-medicines\\_1178866.htm#query=%CF%86%CE%B1%CF%81%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%B1&position=13&from\\_view=search&track=ais&uuid=1497fe5a-5d20-40fc-aaa6-d1a0336f2e7c](https://www.freepik.com/free-photo/packings-pills-capsules-medicines_1178866.htm#query=%CF%86%CE%B1%CF%81%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%B1&position=13&from_view=search&track=ais&uuid=1497fe5a-5d20-40fc-aaa6-d1a0336f2e7c)

Παρακολουθούμε τώρα το video με διάφορες εφευρέσεις. Συνεργαζόμαστε με τον διπλανό/ή μας και σημειώνουμε στο τετράδιό μας ποιες είναι αυτές.



D.SL.5.

Collaboration  
station,  
Σταθμός  
Συνεργασίας



[https://www.freepik.com/free-vector/hand-drawn-innovation-concept\\_20289403.htm#page=2&query=%CE%B5%CF%86%CE%B5%CF%85%CF%81%CE%B5%CF%83%CE%B9%CF%82&position=7&from\\_view=search&track=ais&uuid=e0eb13ed-95d2-473c-a35a-67839ee8003e](https://www.freepik.com/free-vector/hand-drawn-innovation-concept_20289403.htm#page=2&query=%CE%B5%CF%86%CE%B5%CF%85%CF%81%CE%B5%CF%83%CE%B9%CF%82&position=7&from_view=search&track=ais&uuid=e0eb13ed-95d2-473c-a35a-67839ee8003e)

**Μετά συζητάμε:**

Ποιες γνωρίζω;

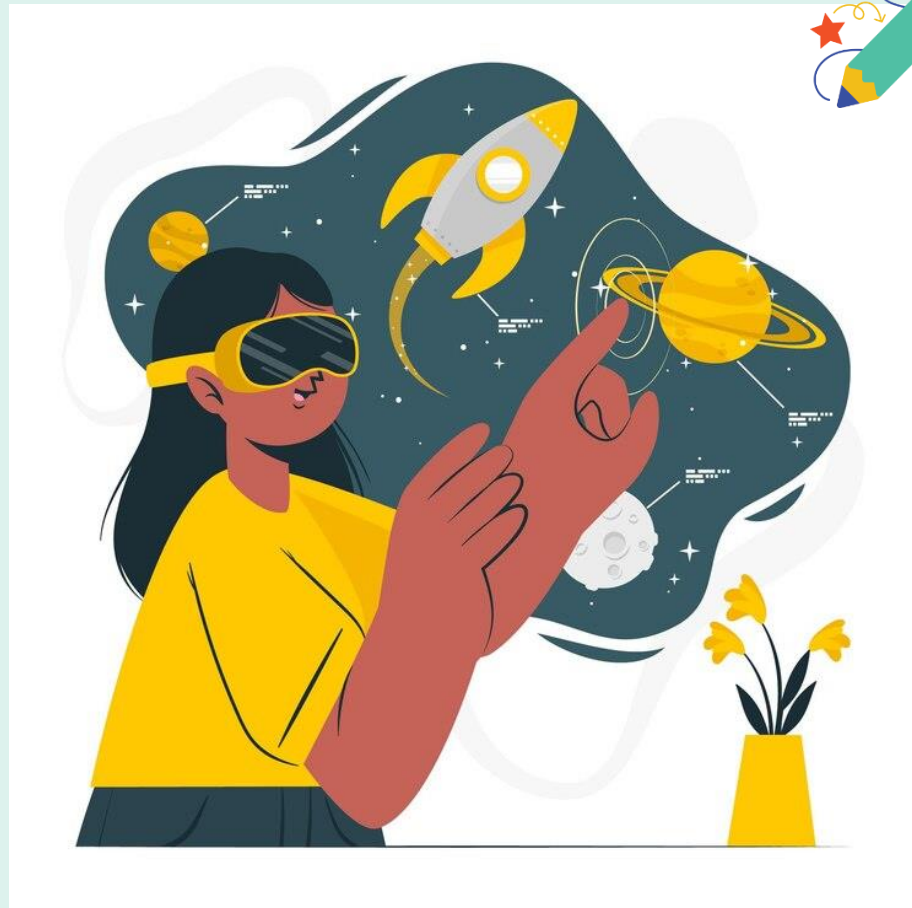
Πού τις χρησιμοποιούμε και πώς μας βοήθησαν στην  
καθημερινότητά μας;



Παρακολουθούμε τώρα το [video](#) με διάφορες εφευρέσεις της NASA που τις χρησιμοποιούμε κι εμείς. Συνεργαζόμαστε με τον διπλανό/ή μας και σημειώνουμε στο τετράδιό μας ποιες είναι αυτές.

D.SL.9.

Collaboration  
station, Σταθμός  
Συνεργασίας



[https://www.freepik.com/free-vector/virtual-reality-concept-illustration\\_20134953.htm#page=2&query=%CE%B5%CF%86%CE%B5%CF%85%CF%81%CE%B5%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82&position=6&from\\_view=search&track=ais&uuid=e0eb13ed-95d2-473c-a35a-67839ee8003e](https://www.freepik.com/free-vector/virtual-reality-concept-illustration_20134953.htm#page=2&query=%CE%B5%CF%86%CE%B5%CF%85%CF%81%CE%B5%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82&position=6&from_view=search&track=ais&uuid=e0eb13ed-95d2-473c-a35a-67839ee8003e)

**Μετά συζητάμε:**

Πού τις χρησιμοποιούμε και πώς μας βοήθησαν;



Διαβάζουμε προσεκτικά το κείμενο. Σημειώνουμε (υπογραμμίζουμε) βασικές πληροφορίες και απαντάμε στις ερωτήσεις.



### 1954: Φούρνος μικροκυμάτων

<https://esquire.com.gr/lifestyle/texnologia/4629/kaluteres-efeuressis-ton-teleutaion-68-etoi>

Λίγο μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο, ο Percy Spencer, αυτοδίδακτος μηχανικός, εργαζόταν στην εταιρεία Raytheon η οποία παρήγαγε ηλεκτρονικά συστήματα για λογαριασμό των αμερικανικών ενόπλων δυνάμεων. Μια μέρα, καθώς έκανε δοκιμές πάνω σε ένα ενεργοποιημένο ραντάρ με μικροκύματα, παρατήρησε πως μία σοκολάτα που είχε στην τσέπη του άρχισε να λιώνει. Όταν τοποθέτησε μια χούφτα ξηρών καρπών καλαμποκιού στο γραφείο εργασίας, ο Spencer παρατήρησε έκπληκτος να μεταμορφώνονται μέσα σε δευτερόλεπτα σε ποπ κορν, τα οποία εκρήγνυνται παντού στο εργαστήριο. Δέκα χρόνια αργότερα, το 1954, ο Spencer αποκτά δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για μια κατηγορία ραδιοκυμάτων υψηλής συχνότητας, τα οποία μπορούν να θερμαίνουν τις τροφές σε ελάχιστο χρόνο, κερδίζοντας χρόνο και χρήμα στα νοικοκυριά των ΗΠΑ. Η πατέντα του Spencer αγοράστηκε από την εταιρεία Tappan Stove Co., η οποία κατασκεύασε τον πρώτο μοντέλο οικιακού φούρνου μικροκυμάτων.

D.SL.13.

Independent station,  
Σταθμός  
Ανεξάρτητης  
Μελέτης

Σε ποια εταιρεία εργαζόταν ο Percy Spencer;

Πώς έγινε η ανακάλυψη του φούρνου μικροκυμάτων;

Ποια εταιρεία κατασκεύασε τον πρώτο φούρνο μικροκυμάτων;



**Διαβάζουμε ξανά το κείμενο. Προσέχουμε τις λέξεις (ρήματα) που είναι σημειωμένα. Σε ποιο χρόνο βρίσκονται; Πώς είναι τα ρήματα αυτά στον Ενεστώτα;**



### 1954: Φούρνος μικροκυμάτων

<https://esquire.com.gr/lifestyle/tecnologia/4629/kaluteres-efeuereis-ton-teleutaion-68-eto>

Λίγο μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο, ο Percy Spencer, αυτοδίδακτος μηχανικός, **εργαζόταν** στην εταιρεία Raytheon η οποία παρήγαγε ηλεκτρονικά συστήματα για λογαριασμό των αμερικανικών ενόπλων δυνάμεων. Μια μέρα, καθώς έκανε δοκιμές πάνω σε ένα ενεργοποιημένο ραντάρ με μικροκύματα, **παρατήρησε** πως μία σοκολάτα που είχε στην τσέπη του άρχισε να **λιώνει**. Όταν **τοποθέτησε** μια χούφτα ξηρών καρπών καλαμποκιού στο γραφείο εργασίας, ο Spencer παρατήρησε έκπληκτος να **μεταμορφώνονται** μέσα σε δευτερόλεπτα σε ποπ κορν, τα οποία εκρήγνυνται παντού στο εργαστήριο. Δέκα χρόνια αργότερα, το 1954, ο Spencer αποκτά δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για μια κατηγορία ραδιοκυμάτων υψηλής συχνότητας, τα οποία **μπορούν** να θερμαίνουν τις τροφές σε ελάχιστο χρόνο, κερδίζοντας χρόνο και χρήμα στα νοικοκυριά των ΗΠΑ. Η πατέντα του Spencer **αγοράστηκε** από την εταιρεία Tappan Stove Co., η οποία **κατασκεύασε** τον πρώτο μοντέλο οικιακού φούρνου μικροκυμάτων.

D.SL.17.

Teacher  
Station,  
Σταθμός  
εκπαιδευτικό  
ύ





Συμπληρώνω τώρα τον πίνακα:

Ρήματα	Χρόνος	Ενεστώτας
Π.χ. κατασκεύασε	Αόριστος	Κατασκευάζει

D.SL.21.

Collaboration  
station, Σταθμός  
Συνεργασίας

Συνεργάζομαι με τον συμμαθητή/τη συμμαθήτριά μου και κλίνουμε τα παραπάνω ρήματα στον χρόνο που βρίσκονται.

Έπειτα, συμπληρώνω τους πίνακες με την κλίση του ρήματος «παράγω» στο σωστό πρόσωπο και χρόνο.



Ενεστώτας	Παρατατικός	Αόριστος	Μέλλοντας Εξ.
παράγει			
παράγετε			

Μέλλ. Συν.	Παρακείμενος	Υπερσυντέλικο	Μέλλ. Συντ.

D.SL.24.

Independent  
Station, Σταθμός  
ανεξάρτητης  
μελέτης

**Είμαι επιστήμονας.... και εφευρέτης!  
Γράφω για μια εφεύρεσή μου.**

Δεν ξεχνώ να αναφέρω...

- το όνομα της εφεύρεσής μου
- πώς είναι εξωτερικά
- πώς λειτουργεί
- πώς εμπνεύστηκα την εφεύρεση αυτή

Μία μέρα που βρισκόμουν στο εργαστήριο μου...



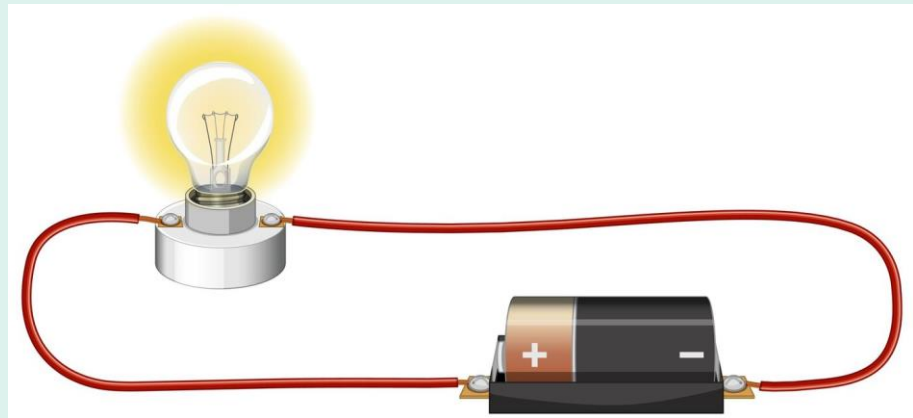


Παρατηρούμε την παρακάτω εικόνα. Τι είναι;  
Ακολουθούμε τον σύνδεσμο:

<https://elearning.remacproject.eu/?p=1546>

Επισκεπτόμαστε το ηλεκτρονικό λεξικό ΕΛΕΦΥΣ στην ενότητα του ηλεκτρισμού: <https://elefys.e-me.edu.gr/hlektrismos/>

Διαβάζουμε προσεκτικά το λήμμα «ρεύμα» και «κύκλωμα».



[https://www.freepik.com/free-vector/science-experiment-electric-circuit\\_13635247.htm#query=%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%82&position=32&from\\_view=search&track=ais&uuid=7dee9b6e-1202-4cca-be37-705717f1a074](https://www.freepik.com/free-vector/science-experiment-electric-circuit_13635247.htm#query=%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%82&position=32&from_view=search&track=ais&uuid=7dee9b6e-1202-4cca-be37-705717f1a074)

D.SL.28.

Technology  
Station,  
Σταθμός  
Τεχνολογίας

Συμμετέχουμε σε έναν διαγωνισμό Φυσικής. Ο καλύτερος ορισμός κερδίζει!!!

Ζητούμενο να ορίσουμε το «ηλεκτρικό κύκλωμα».





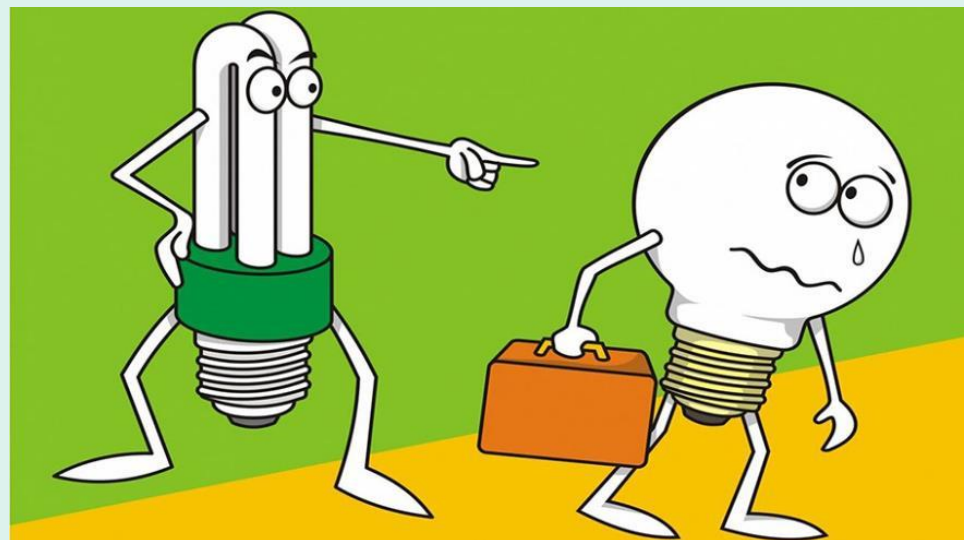
Παρατηρούμε τις εικόνες γράφουμε μια ταιριαστή λεζάντα.

D.SL.32.

Collaboration  
Station, Σταθμός  
Συνεργασίας



[https://www.freepik.com/free-vector/earth-hour-concept-with-earth-sleeping-light-bulb-plugged-out-socket\\_17714568.htm#query=%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%BF%20%CF%81%CE%B5%CF%85%CE%BC%CE%B1&position=26&from\\_view=search&track=ais&uid=355ce16a-228f-4768-b6e9-3720e377ac93](https://www.freepik.com/free-vector/earth-hour-concept-with-earth-sleeping-light-bulb-plugged-out-socket_17714568.htm#query=%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%BF%20%CF%81%CE%B5%CF%85%CE%BC%CE%B1&position=26&from_view=search&track=ais&uid=355ce16a-228f-4768-b6e9-3720e377ac93)



<https://cretapress.gr/10-1-tropoi-exoikonomisis-energeias/>



<https://www.alimoslive.gr/dhmos-alimoy-prwtoporos-se-draseis-gia-thn-eksoikonmhsh-energeias>





Επισκεπτόμαστε την ιστοσελίδα:

<https://www.electricitycostcalculator.gr/>

Διαβάζουμε προσεκτικά τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας.

D.SL.36.

Independent  
station,  
Σταθμός  
Ανεξάρτητης  
Μελέτης



#### Θέρμανση

Ρυθμίζουμε τον θερμοστάτη μέχρι τους 20°C τον χειμώνα



#### Ψύξη

Ρυθμίζουμε τον θερμοστάτη μέχρι τους 26°C το καλοκαίρι



#### Ηλεκτρική Κουζίνα

Σβήνουμε τις εστίες και τον φούρνο 10' πριν μαγειρευτεί το φαγητό



#### Ψυγείο

Δεν αφήνουμε την πόρτα του ψυγείου ανοιχτή και ρυθμίζουμε την ψύξη στους 7°C και την κατάψυξη στους -18°C



#### Θερμοσίφωνας

Δεν ξεχνάμε τον θερμοσίφωνα ανοιχτό



#### Πλυντήριο

Πλένουμε στους 30°C με γεμάτο πλυντήριο στο οικονομικό πρόγραμμα



#### Τηλεόραση – κονσόλες – Η/Υ

Σβήνουμε τις συσκευές όταν δεν τις χρησιμοποιούμε



#### Λαμπτήρες

Χρησιμοποιούμε λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας



#### Βραστήρας

Ζεσταίνουμε μόνο την ποσότητα νερού που θα χρειαστούμε



#### Στεγνωτήριο

Προτιμούμε το φυσικό στέγνωμα των ρούχων

Περισσότερες πληροφορίες στο:  
[ElectricityCostCalculator.gr](http://ElectricityCostCalculator.gr)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

Σκανάρτε  
με το κινητό σας



- Σύμφωνα με το φυλλάδιο, τι μπορούμε να κάνουμε στο σπίτι για να εξοικονομήσουμε ηλεκτρική ενέργεια;
- Ποιες ηλεκτρικές συσκευές αναφέρονται στο φυλλάδιο και ποιες στην ιστοσελίδα;
- Τι από αυτά που προτείνονται κάνω ήδη στο σπίτι με την οικογένειά μου;

- Ποιο ρηματικό πρόσωπο χρησιμοποιεί το φυλλάδιο; Γιατί;

**Φτιάχνω τώρα το δικό μου ενημερωτικό φυλλάδιο για τις υπόλοιπες ηλεκτρικές συσκευές (που αναφέρονται στην ιστοσελίδα).**



D.SL.40.

Collaboration  
station,  
Σταθμός  
Συνεργασίας

Φτιάχνουμε τη δική μας αφίσα σχετικά με την εξοικονόμηση του ηλεκτρικού ρεύματος ή την ανακύκλωση παλιών ενεργοβόρων συσκευών.



Έχει τίτλο;	
Έχει μεγάλα γράμματα στον τίτλο;	
Έχει εικόνα/ εικόνες;	
Έχει κάποιο σλόγκαν;	
Έχει χρώματα;	
Έχει σχέση με το θέμα;	