



# Electricity: How could our needs meet with responsible uses — Ηλεκτρική ενέργεια: πώς οι ανάγκες θα συμβαδίζουν με υπεύθυνους τρόπους χρήσης

Ηλεκτρική ενέργεια και κλιματική αλλαγή: Κάνοντας τις συνδέσεις

<b>Είδος παιδαγωγικού έργου, δραστηριότητας, ενεργείας, συνεργασίας</b>	Παιδαγωγικό έργο για την παραγωγή και χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας και τις επιπτώσεις τους στο κλίμα.
<b>Λέξεις-κλειδιά / παιδαγωγικό περιεχόμενο</b>	Ηλεκτρική ενέργεια, ορυκτά καύσιμα, λιγνίτης, αποτύπωμα άνθρακα, φαινόμενο του θερμοκηπίου
<b>Προβληματισμός</b>	Πώς συνδέεται η ηλεκτρική ενέργεια με την καθημερινή ζωή μας και την κλιματική αλλαγή;
<b>Θέμα</b>	Γενικά: Το φαινόμενο του θερμοκηπίου Αιτίες/Ανθρώπινες δραστηριότητες: Παραγωγή και κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας Μετριάσμος: Υπεύθυνη κατανάλωση ενέργειας, εξοικονόμηση ενέργειας, ανανεώσιμες πηγές





<b>Μαθήματα (επιστήμες, γεωγραφία)</b>	Φυσική, χημεία, βιολογία, οικοκυρικά, ΤΠΕ
<b>Παιδαγωγικοί στόχοι/Ανάπτυξη δεξιοτήτων</b>	<p><b>Οι μαθητές θα καταφέρουν:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- να βελτιώσουν τις γνώσεις, δεξιότητες και συμπεριφορές τους σε σχέση με τα ακόλουθα:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• τη χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας στην καθημερινότητα</li> <li>• τις πηγές που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα</li> <li>• το αποτύπωμα άνθρακα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στις περιοχές της Μεσογείου</li> <li>• τον αντίκτυπο των δικών τους αποφάσεων για τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας στην κλιματική αλλαγή</li> <li>• την ανάγκη να προσαρμόσουν την ενεργειακή συμπεριφορά τους και να διαδώσουν τα σχετικά μηνύματα</li> </ul> </li> </ul>
<b>Ομάδα-αποδέκτης (ηλικία, απαιτούμενες δεξιότητες...)</b>	11- 15 ετών
<b>Βήμα προς βήμα περιγραφή</b>	<p><b>1ο βήμα). Η ζωή μου και η ζωή της γης</b>  <b>Στόχος:</b> Να σκεφτούν πώς η καθημερινή ζωή τους μπορεί να επηρεάσει το κλίμα          Ο/Η δάσκαλος/α θέτουν στους μαθητές το ακόλουθο ερώτημα, ως εναρκτήριο λάκτισμα και ως τρόπο διερεύνησης των εδραιωμένων ιδεών για το θέμα:  <i>- Πώς μπορείς να επηρεάσεις το κλίμα του πλανήτη μέσα από τις καθημερινές δραστηριότητές σου;</i>          Ο/Η δάσκαλος/α καταγράφει τις ιδέες των μαθητών που μπορούν να οπτικοποιηθούν με τη μορφή ενός νέφους λέξεων.</p> <p><b>2ο βήμα) Ζώντας σε εσωτερικούς χώρους Κατανάλωση ενέργειας στα κτίρια</b>  <b>Στόχος:</b> Να συνειδητοποιούμε πόσο χρόνο και πόση ενέργεια αφιερώνουμε σε εσωτερικούς χώρους          Ζητείται από τους μαθητές να μαντέψουν το ποσοστό της ημέρα που περνούν οι Ευρωπαίοι σε εσωτερικού χώρους. Εμφανίζεται ένας αριθμός συνολικής κατανάλωσης ενέργειας ανά τομέα στην Ευρώπη. Ζητείται από τους μαθητές να συνταιριάξουν καθένα από τους αναφερόμενους τομείς (π.χ. κτίρια, υπηρεσίες, μεταφορές, βιομηχανίες) με το αντίστοιχο ποσοστό του αριθμού, ώστε να συνειδητοποιήσουν ότι ο τομέας των κτιρίων (που περιλαμβάνει τα νοικοκυριά και τις υπηρεσίες) είναι υπεύθυνος για μεγάλο μερίδιο της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας.</p>





Πηγή: Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα ΕΕ-28, 2017, Ευρωστάτ (σελ. 13). Διατίθεται στην ιστοσελίδα:

<https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/29046.pdf>

### **3ο Βήμα) Ενεργειακές ανάγκες στην καθημερινότητα**

**Στόχος:** Να συνδεθεί η ικανοποίηση των ενεργειακών αναγκών με τις χρήσεις ηλεκτρικής ενέργειας

Ζητείται από τους μαθητές να θυμηθούν τις ασχολίες μιας συνηθισμένης ημέρας τους και να δουλέψουν σε ένα φύλλο εργασίας, επιλέγοντας τις ενεργειακές ανάγκες, μεταξύ των επιλογών ενός καταλόγου, σε διαφορετικά είδη κτισμάτων (σπίτι, σχολείο, κέντρο δραστηριοτήτων ψυχαγωγίας). Τέλος, συμπεραίνουν ότι οι ανάγκες τους ικανοποιούνται κυρίως μέσω της ηλεκτρικής ενέργειας/του ηλεκτρισμού.

### **4ο βήμα) Ο λογαριασμός σας ηλεκτρικής ενέργειας σας ενημερώνει**

**Στόχος:** Να προσδιοριστούν οι ενεργειακοί πόροι που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (ορυκτά καύσιμα ή ανανεώσιμες πηγές) Ο/Η δάσκαλος/α θέτει το ερώτημα:

- Ποιες πληροφορίες πρέπει να έχετε σε σχέση με την χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας;

Οι μαθητές μιλάνε για τις ιδέες τους και διαβάζουν πληροφορίες που παρέχονται στο αντίγραφο ενός λογαριασμού ηλεκτρικής ενέργειας. Ενθαρρύνονται ιδιαιτέρως να τον διαβάζουν με κριτικό πνεύμα και να αντλούν πληροφορίες που σχετίζονται με την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Με βάση τις πληροφορίες που παρέχονται, τους ζητείται να καταλάβουν αν επικρατούν οι ανανεώσιμες ή μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας. Σε μια συζήτηση στην ολομέλεια, οι μαθητές διαχωρίζουν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας από τις μη ανανεώσιμες (π.χ. ορυκτά καύσιμα) και τις πιθανές σχετικές επιπτώσεις που προκαλούνται από τα διάφορα είδη πηγών. Σε αυτό το σημείο, ο/η δάσκαλος/α μπορεί να ενημερώσει τους μαθητές για τους κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους της ΕΕ έως το 2030, οι οποίοι αφορούν την αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

### **5ο βήμα) Η αλυσίδα της ενέργειας**

**Στόχος:** Να περιγραφούν οι διάφορες φάσεις του ηλεκτρισμού (παραγωγή, μεταφορά και χρήση)





Ένα σετ 6 εικόνων μοιράζονται σε κάθε ομάδα η οποία πρέπει να τις βάλει με τέτοια σειρά ώστε να αναδειχθούν οι διαδοχικές φάσεις του «ταξιδιού» της ηλεκτρικής ενέργειας. Από άποψη χωροταξίας, το ταξίδι ξεκινάει από τους χώρους διαβίωσης του μαθητή (σπίτι, σχολείο, κ.λπ.) και καταλήγει στα ορυχεία λιγνίτη και τους σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής που βρίσκονται στη Δυτική Μακεδονία. Ένα σχετικό βίντεο παρουσιάζεται ως σχόλιο της διαδικασίας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από λιγνίτη.

Πηγή: *Το ταξίδι της ηλεκτρικής ενέργειας* (βίντεο). Παιδαγωγική Σχολή και Τμήμα Εικαστικών και Εφαρμοσμένων Τεχνών, Πανεπιστήμιο της Δυτικής Μακεδονίας, Ελλάδα Διατίθεται στην ιστοσελίδα:

<https://www.youtube.com/watch?v=-ZBNNcczmDM>

#### **6ο βήμα) Μονάδες παραγωγής ενέργειας με άνθρακα**

**Στόχος:** Να συνειδητοποιήσουν τις επιπτώσεις των μονάδων παραγωγής ενέργειας με άνθρακα σε τοπικό επίπεδο.

Μετά την παρακολούθηση σύντομου βίντεο «*Δυτική Μακεδονία: αυτοκαταστρέφεται με το να προσφέρει ενέργεια σε όλη την Ελλάδα*» οι μαθητές ορίζουν και γράφουν τις βασικές ιδέες. Τις οργανώνουν με βάση έναν προτεινόμενο ημιδομημένο εννοιολογικό χάρτη που αφορά τις επιπτώσεις της λειτουργίας των λιγνιτικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής στο περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία σε τοπικό επίπεδο. Οι βασικές ιδέες μπορεί να είναι: *Ατμοσφαιρική ρύπανση, επιδείνωση της δημόσιας υγείας, καρκίνος/άλλες αρρώστιες, επέκταση των ορυχείων λιγνίτη, υποβάθμιση.*

Επίσης, οι μαθητές, που δουλεύουν σε ομάδες, ταξινομούν τις έννοιες σε σχέση με τις επιπτώσεις σε ένα διάγραμμα Venn (<https://www.canva.com/graphs/venn-diagrams/>) Οι τρεις αλληλοεπικαλυπτόμενοι κύκλοι αντιπροσωπεύουν τους ακόλουθους τομείς: περιβάλλον, κοινωνία και οικονομία. Μετά την παρουσίαση της δουλειά των ομάδων, ο/η δάσκαλος/α συντονίζει μια συζήτηση ώστε οι μαθητές να συνειδητοποιήσουν την περιπλοκότητα των θεμάτων. Επιπλέον, ο/η δάσκαλος/α ρωτάει τους μαθητές για τις ιδέες τους σε σχέση με άλλες επιπτώσεις των αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. αέρια του θερμοκηπίου και κλιματική αλλαγή) με μια ερώτηση όπως:

- Υπάρχουν άλλες επιπτώσεις εξαιτίας των αερίων θερμοκηπίου των λιγνιτικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής;

Πηγή:





Δυτική Μακεδονία: αυτοκαταστρέφεται, με το να προσφέρει ενέργεια σε όλη την Ελλάδα (βίντεο). Διατίθεται στην ιστοσελίδα:

[https://www.youtube.com/watch?v=KihwAXe54\\_w](https://www.youtube.com/watch?v=KihwAXe54_w)

### 7ο βήμα) Εκπομπές άνθρακα των σταθμών ηλεκτροπαραγωγής άνθρακα

Σε έναν ψηφιακό διαδραστικό χάρτη, οι μαθητές ενθαρρύνονται να ορίσουν και να συγκρίνουν τις εκπομπές CO<sub>2</sub> διαφόρων κρατών μελών της ΕΕ. Επιπλέον, ταξινομούν τις χώρες της Μεσογείου χρησιμοποιώντας ως κριτήριο το αποτύπωμά τους (εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα). Αργότερα, σε μια συζήτηση όπου συμμετέχουν όλοι μαζί, προβληματίζονται πάνω στη φράση: «Ο άνθρακας είναι ένα πρόβλημα για το κλίμα», η οποία αναφέρεται στην ιστοσελίδα του χάρτη.

Πηγή:

Όλοι οι υπάρχοντες και προγραμματισμένοι σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής της Ευρώπης. Ψηφιακός χάρτης

<https://www.carbonbrief.org/mapped-worlds-coal-power-plants>

Αυξανόμενες θερμοκρασίες του πλανήτη και CO<sub>2</sub>

<https://www.climatecentral.org/gallery/graphics/co2-and-rising-global-temperatures>

### 8ο βήμα) CO<sub>2</sub>: ένα αέριο του φαινομένου του θερμοκηπίου

**Στόχος:** Να προσδιοριστεί η σχέση ανάμεσα στο CO<sub>2</sub> και τη θερμοκρασία του πλανήτη.

Ο/Η δάσκαλος/α παρουσιάζει αριθμητικά δεδομένα που αποτυπώνουν τη διαχρονική σχέση μεταξύ συγκέντρωσης CO<sub>2</sub> και αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη. Οι μαθητές διαβάζουν τα αριθμητικά δεδομένα, μιλούν για τις ιδέες τους και καταλήγουν σε συμπεράσματα.

Μοιράζεται ένα απόσπασμα κειμένου και μια συμπληρωματική εικονογράφηση για το φαινόμενο του θερμοκηπίου από το ελληνικό βιβλίο μαθητών του μαθήματος της βιολογίας. Οι μαθητές θα πρέπει να ταιριάξουν τις υποδιεργασίες που παρουσιάζονται με τη μορφή σύντομων δηλώσεων με το κατάλληλο μέρος της εικονογράφησης να αναπαριστά το φαινόμενο. Άλλη επιλογή είναι οι μαθητές να αναζητήσουν τις σχετικές πληροφορίες στο





διαδίκτυο ή σε άλλες πηγές (βιβλία, άρθρα, κ.λπ.). Για παράδειγμα, αυτές οι σύντομες δηλώσεις μπορεί να είναι: 1) Η ακτινοβολία του ήλιου διασχίζει την ατμόσφαιρα και φτάνει στην επιφάνεια της γης, 2) Μέρος της εισερχόμενης ηλιακής ακτινοβολίας απορροφάται από την επιφάνεια του πλανήτη μας και η υπόλοιπη αντανακλάται, 3) Η ακτινοβολία που αντανακλάται από την επιφάνεια της γης διαφεύγει στο διάστημα, εκτός από ένα μέρος της το οποίο συγκρατείται από ένα στρώμα αερίων στην ατμόσφαιρα και 4) Κατά συνέπεια, παρατηρείται αύξηση του ατμοσφαιρικού αέρα κοντά στην επιφάνεια της γης. Στη συνέχεια, οι μαθητές σκισάρουν τις αλλαγές που ανακάλυψαν και οι οποίες μετέτρεψαν ένα επωφελές φαινόμενο του πλανήτη σε πρόβλημα για το κλίμα της γης (μπορείτε να δείτε το σχετικό σύντομο μάθημα). Σε αυτό το σημείο, ο/η δάσκαλος/α μπορεί να ενημερώσει τους μαθητές για τους κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους της ΕΕ έως το 2030, που αφορούν τη μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub>.

*Αυξανόμενες θερμοκρασίες του πλανήτη και CO<sub>2</sub>*

<https://www.climatecentral.org/gallery/graphics/co2-and-rising-global-temperatures>

### **9ο βήμα) Διοργάνωση εκδήλωσης για να διαδοθεί η φιλική προς το κλίμα συμπεριφορά σε θέματα ενέργειας**

**Στόχος:** Να αναληφθεί δράση και να διαδοθεί το μήνυμα της αλλαγής συμπεριφοράς για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής

Λαμβάνοντας υπόψη τις ενεργειακές ανάγκες σε κτίρια, όπως αυτές μελετούνται σε ορισμένα προηγούμενα βήματα (2 & 3), οι μαθητές συζητούν τις αυθόρμητες ιδέες τους για τη φιλική προς το περιβάλλον χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας και γράφουν σχετικά μηνύματα. Επίσης, προτείνουν τρόπους να διαδοθούν τα μηνύματα, ώστε να ενημερωθεί η σχολική κοινότητα και το ευρύ κοινό για τη σημασία του να ελέγξουμε την κατανάλωση ενέργειας. Επιπλέον, οι μαθητές μπορούν να σχεδιάσουν και να πραγματοποιήσουν μια έρευνα για τη σχολική ενέργεια ή μια έρευνα για την οικιακή ενέργεια.

Τέλος, ενθαρρύνονται να διοργανώσουν μια εκδήλωση για να ενημερώσουν τη σχολική κοινότητα (καθώς και την τοπική κοινότητα), για όλες τις εργασίες τους, προκειμένου να τις ευαισθητοποιήσουν ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της χρήσης της ενέργειας. Για τον σκοπό αυτόν, μπορούν να οργανώσουν μια εκστρατεία που προάγει τα αποτελέσματα της έρευνάς τους και τα μηνύματά τους που αφορούν τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής.





	<p>Παραδείγματα ερευνών για τη σχολική ενέργεια ή/και ερευνών για την οικιακή ενέργεια (στα ελληνικά).  <a href="http://www.kpea.gr/files/energeia/varometro_kpe.pdf">http://www.kpea.gr/files/energeia/varometro_kpe.pdf</a>  <a href="http://www.kpea.gr/files/energeia/varometro_kpe.pdf">http://www.kpea.gr/files/energeia/varometro_kpe.pdf</a></p>
Χώρος (αίθουσα συναντήσεων, εξωτερικοί χώροι, κ.λπ.)	Τάξη. Σχολείο
Ατομικές ή/και συλλογικές δράσεις	Για την υλοποίηση του έργου, προτείνεται στους μαθητές να εργαστούν σε ομάδες των 5-6 ατόμων. Καθ' όλη τη διάρκεια της ομαδικής δουλειάς τους, συνεργάζονται, επιχειρηματολογούν μεταξύ τους, για να ολοκληρώσουν τις δραστηριότητες. Παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της δουλειάς τους σε παρουσιάσεις όπου συμμετέχουν όλοι μαζί, καθώς και συμμετέχουν σε συζητήσεις προβληματισμού για να εμβαθύνουν την κατανόησή τους.
Απαιτούμενα υλικά	Υπολογιστής, προβολέας, πρόσβαση στο διαδίκτυο, φύλλα εργασίας, πίνακας τάξης, κάρτες-εικόνες (6ο βήμα), post-it, πολύχρωμα μολύβια ή μαρκαδόροι
Χρονική διάρκεια παιδαγωγικού έργου ή δράσεων	
Αξιολόγηση των αποκτηθέντων δεξιοτήτων	Η αρχική ερώτηση « <i>Πώς μπορείς να επηρεάσεις το κλίμα του πλανήτη μέσα από τις καθημερινές δραστηριότητές σου;</i> » προτείνεται να χρησιμοποιηθεί ως ένας τρόπος παρουσίασης της τελικής αξιολόγησης, κατά την ολοκλήρωση του έργου. Οι μαθητές μπορούν να παρουσιάσουν τις ιδέες και αντιλήψεις τους, συμπληρώνοντας και εμπλουτίζοντας το αρχικό νέφος λέξεων. Επιπροσθέτως, η αξιολόγηση των γνώσεων και δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μπορούν να στηριχθούν από την παρουσίαση της δουλειάς των μαθητών, καθώς και από τις ολοκληρωμένες δραστηριότητες και άλλο συμπληρωματικό υλικό, που δημιουργήθηκε από τους μαθητές (π.χ. αφίσες, άρθρο) για την εκδήλωση ευαισθητοποίησης (9ο βήμα).
Διαμόρφωση Οικο-Πολίτη, διεύρυνση γνώσης και σύνδεσμοι με σχετικά θέματα	<p><b>Σύνδεσμος προς:</b>  <b>Όνομα δραστηριότητας/Έργο/Δελτία γνώσεων</b></p> <p><b>Δραστηριότητες</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Πείραμα για το αν το CO2 επηρεάζει τη θερμοκρασία της γης</b></li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"><li>● Πείραμα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με ηλιακό πάνελ</li><li>● Σχεδιασμός της μακέτας ενός οικολογικού σπιτιού προσαρμοσμένου στις αντιξοότητες της περιοχής του και στους διαθέσιμους τοπικούς πόρους</li></ul> <p>Έργα</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Προσαρμογή στα προβλήματα της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής μέσα από τη δημιουργία της μακέτας ενός οικολογικού σπιτιού</li><li>● Δημιουργία μιας εκστρατείας ενημέρωσης από μαθητές για μαθητές και για το ευρύτερο κοινό</li></ul> <p>ΕΙΣ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Κύκλος του άνθρακα</li><li>● Φαινόμενο του θερμοκηπίου</li></ul> <p>-----Οργανώστε τους συνδέσμους σε άλλη γλώσσα σε αυτό το περιβάλλον-----</p> <p>Κροατία:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="https://www.fpz.unizg.hr/prom/?p=8734">https://www.fpz.unizg.hr/prom/?p=8734</a></li></ul> <p>Ελλάδα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Πράσινη ενέργεια (στα ελληνικά) <a href="http://www.edutv.gr/index.php/perivalon-2/prasini-energeia">http://www.edutv.gr/index.php/perivalon-2/prasini-energeia</a></li><li>● Έρευνα για τη σχολική ενέργεια και έρευνα για την οικιακή ενέργεια (στα ελληνικά) <a href="http://www.kpea.gr/files/energeia/varometro_kpe.pdf">http://www.kpea.gr/files/energeia/varometro_kpe.pdf</a> <a href="http://www.kpea.gr/files/energeia/varometro_kpe.pdf">http://www.kpea.gr/files/energeia/varometro_kpe.pdf</a></li></ul> <p>Ιταλία:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Για την κατανάλωση ενέργειας στην Ιταλία (στα ιταλικά): <a href="https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Rapporti%20statistici/Rapporto%20Statistico%20FER%202017.pdf">https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Rapporti%20statistici/Rapporto%20Statistico%20FER%202017.pdf</a> <a href="http://www.efficienzaenergetica.enea.it/allegati/Alcuni%20dati%20sui">http://www.efficienzaenergetica.enea.it/allegati/Alcuni%20dati%20sui</a></li></ul>
--	--







	<p><a href="#">%20consumi%20energetici%20in%20Italia.%20per%20insegnanti%20e%20studenti%20di%20scuole%20secondarie%20.pdf</a></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ιταλία (ιταλικά): <a href="https://www.terna.it/it-it/sistemaelettrico/statisticheeprevisoni/datistatistici.aspx">https://www.terna.it/it-it/sistemaelettrico/statisticheeprevisoni/datistatistici.aspx</a></li><li>• Πώς να διαβάζετε τις ετικέτες με πληροφορίες για την ενεργειακή απόδοση (ιταλικά): <a href="http://www.energiaenergetica.enea.it/Cittadino/formazione/opuscolo-etichetta-energetica">http://www.energiaenergetica.enea.it/Cittadino/formazione/opuscolo-etichetta-energetica</a></li></ul> <p><b>Γαλλικά:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Production européenne d'électricité avec rejet en CO2 : Χάρτης της ευρωπαϊκής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με απόρριψη CO2: (ΠΟΛΥΓΛΩΣΣΙΑ) <a href="https://www.electricitymap.org/?page=map&amp;solar=false&amp;remote=true&amp;wind=false">https://www.electricitymap.org/?page=map&amp;solar=false&amp;remote=true&amp;wind=false</a></li><li>• Calculateur pour la consommation électrique d'un foyer Κουμπιουτεράκι για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ενός νοικοκυριού <a href="https://calculateur.energie-info.fr/calculateur/estimation">https://calculateur.energie-info.fr/calculateur/estimation</a></li></ul>
<b>Παρατηρήσεις</b>	<p>Αυτό το έργο, ως σύνολο, δημιουργήθηκε για τις ανάγκες και τους σκοπούς του έργου Click for Schools (Intellectual Production: O2). Ωστόσο, ορισμένες δραστηριότητες-βήματα αποτελούν ήδη μέρος του εκπαιδευτικού προγράμματος του Κέντρου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης Αργυρούπολης (Αττική, Ελλάδα) με τον τίτλο <i>Ενέργεια. Εξοικονόμηση στο σχολείο, στο σπίτι και στην πόλη</i> (<a href="http://www.krea.gr/energieia.php">http://www.krea.gr/energieia.php</a> - στα ελληνικά) με θετικά μαθησιακά αποτελέσματα.</p> <p>Μπορείτε να δείτε φωτογραφίες από την υλοποίηση του έργου, κατά την πιλοτική φάση, στο φύλλο σύντομου μαθήματος με τον ίδιον τίτλο ή στο θεματικά σχετικό βίντεο.</p>

