



Εκπαιδευτικό σενάριο για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

Τίτλος: Όσα παίρνει ο άνεμος



Γενικές Πληροφορίες

Θέμα(τα)	Στόχοι	Περιγραφή Δραστηριότητας
<input checked="" type="checkbox"/> Κλιματική Αλλαγή <input type="checkbox"/> Βιοποικιλότητα και διατήρηση <input type="checkbox"/> Διαχείριση αποβλήτων και ανακύκλωση <input type="checkbox"/> Υδατικοί Πόροι και Ποιότητα Νερού <input type="checkbox"/> Βιώσιμη γεωργία και επισιτιστική ασφάλεια Περιβαλλοντική υγεία και δικαιοσύνη <input checked="" type="checkbox"/> Ενεργειακή χρήση και μεταφορές	Στόχοι <ul style="list-style-type: none"> • Να ευαισθητοποιηθούν οι μαθητές για το περιβάλλον και το ενδιαφέρον τους για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, συγκεκριμένα για την αιολική ενέργεια και τις εφαρμογές της. • Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της αιολικής ενέργειας και της αεροδυναμικής. • Να παράσχουν πρακτική εμπειρία στους μαθητές για τη δημιουργία ενός απλού αιολικού μηχανισμού 	Προφίλ Μαθητή (ηλικία): Μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, 14-18 ετών Αριθμός Συμμετεχόντων: Κατάλληλο για τάξεις κάθε μεγέθους. Διάρκεια: Ολοήμερη εκδρομή στο πεδίο. Υπόλοιπη δραστηριότητα ≈ 70 λεπτά
	Μαθησιακά Αποτελέσματα Με το πέρας αυτού του εκπαιδευτικού σεναρίου, οι μαθητές θα μπορούν να: <ul style="list-style-type: none"> • Κατανοούν τις βασικές γνώσεις για την παραγωγή αιολικής ενέργειας. • Αναλογίζονται τη σημασία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. • Κατασκευάζουν έναν απλό μηχανισμό που κινείται με αιολική ενέργεια χρησιμοποιώντας καθημερινά υλικά & εξηγούν τις αρχές της αεροδυναμικής όπως αυτές εφαρμόζονται στο αμαξάκι σε γυάλινο μπουκάλι. 	Σχετικό θέμα του σχολικού Προγράμματος Σπουδών/Δεξιότητα/Περιεχόμενο: Επιστήμη, περιβαλλοντικές σπουδές, τεχνολογία Απαραίτητα υλικά: Σπάγκος- φύλλα χαρτιού A4- καρφιά και τρυπάνι- εφημερίδες- ένα πλαστικό μπουκάλι, τέσσερα (ίδιου μεγέθους) καπάκια μπουκαλιών και δύο ξυλάκια. #Hashtags #RenewableEnergy #WindPower #Windfarm #Fieldtrip #SustainableScience

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



Εκπαιδευτικό σενάριο για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

Τίτλος: Όσα παίρνει ο άνεμος



Εισαγωγή



Αυτό το μαθησιακό σενάριο περιλαμβάνει μια εκδρομή σε ένα αιολικό πάρκο, διεγείροντας το ενδιαφέρον και την περιέργεια των μαθητών για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ιδίως την αιολική ενέργεια.

Μπορείτε να ξεκινήσετε με μια ενδιαφέρουσα συνεδρία στην τάξη συζητώντας για τις **ανανεώσιμες πηγές ενέργειας** και τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον. Ρωτήστε τους μαθητές τι γνωρίζουν για την **αιολική ενέργεια** πριν ξεκινήσετε τη δραστηριότητα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε βίντεο, κινούμενα σχέδια και διαδραστικές συζητήσεις για να εμβαθύνετε στις βασικές αρχές των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με ιδιαίτερη έμφαση στην αιολική ενέργεια.





Εκπαιδευτικό σενάριο για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

Τίτλος: Όσα παίρνει ο άνεμος



Ο κύκλος μάθησης του Kolb

1



ΑΙΣΘΗΣΗ

Κινητοποιήστε τους μαθητές να συμμετάσχουν σε πρακτικές δραστηριότητες και παραδείγματα από την πραγματική ζωή σχετικά με τα περιβαλλοντικά θέματα.

ΑΠΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

[1 ή 1/2 μέρα] Εκπαιδευτική Εκδρομή σε αιολικό πάρκο

Στην εκπαιδευτική εκδρομή, πρέπει να ενθαρρύνετε τους μαθητές να παρατηρήσουν τις ανεμογεννήτριες, να νιώσουν το αεράκι και να ακούσουν τους ήχους των πτερυγίων. Πρέπει να έχουν την ευκαιρία να συνομιλήσουν με μηχανικούς ή εργαζόμενους στο πάρκο, αποκτώντας πληροφορίες από πρώτο χέρι για τον τρόπο λειτουργίας του πάρκου και τη σημασία του στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Συμπεριλάβετε δραστηριότητες όπως η μέτρηση της ταχύτητας του ανέμου, η εκμάθηση της τεχνολογίας των ανεμογεννητριών και η κατανόηση της διαδικασίας μετατροπής του ανέμου σε ενέργεια. Οι δραστηριότητες αυτές θα πρέπει να είναι πρακτικές, ώστε οι μαθητές να αισθάνονται ότι συμμετέχουν ενεργά.

Εναλλακτικά, αν δεν είναι εφικτή μια επίσκεψη στο μέρος, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη σειρά βίντεο [“Virtual Wind Farm tour”](#) («[Εικονική περιήγηση σε αιολικό πάρκο](#)»).

2



ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Παρακινήστε τους μαθητές να αναλογιστούν τις εμπειρίες, τις παρατηρήσεις και τα συναισθήματά τους κατά τις δραστηριότητες.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΝΑΛΟΓΙΣΜΟ

[15 λεπτά] Ενθαρρύνετε τους μαθητές να εκφράσουν τα αισθήματά τους για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τον ρόλο τους στην προστασία του περιβάλλοντος. Πρέπει να τους παροτρύνετε να εξετάσουν τις αντιθέσεις μεταξύ ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και πώς αυτό επηρεάζει την προσωπική τους αίσθηση για την περιβαλλοντική ευθύνη. Συντονίστε μια συζήτηση για τη σύγκριση της αιολικής ενέργειας με άλλες μορφές ενέργειας, εστιάζοντας στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Έτσι οι μαθητές μπορούν να εντάξουν την εμπειρία τους στο ευρύτερο φάσμα των περιβαλλοντικών ζητημάτων.

Θέστε **ερωτήσεις** όπως:

- Σε τι πιστεύετε ότι διαφέρουν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως η αιολική ενέργεια, από τις μη ανανεώσιμες πηγές όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις;
- Τι προκλήσεις πιστεύετε ότι υφίστανται οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μορφές ενέργειας;

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



Εκπαιδευτικό σενάριο για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

Τίτλος: Όσα παίρνει ο άνεμος



- Πώς πιστεύετε ότι η εφαρμογή της αιολικής ενέργειας επηρεάζει την τοπική μας κοινωνία και τον πλανήτη συνολικά;
- Σκέφτεστε παραδείγματα όπου η μετάβαση προς ανανεώσιμες πηγές ενέργειας επέφερε σημαντική αλλαγή;
- Ποιες πρακτικές προκλήσεις πιστεύετε ότι πρέπει να αντιμετωπιστούν ώστε η αιολική ενέργεια να διαδοθεί ευρύτερα;
- Υπάρχουν μειονεκτήματα ή περιορισμοί στην αιολική ενέργεια που πιστεύετε ότι είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη;

[30 λεπτά] **Αιολική ενέργεια: Ανανεώσιμη πηγή ενέργειας** Διεξάγετε μια συνεδρία στην τάξη όπου οι θεωρίες για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την περιβαλλοντική επιστήμη και τις βιώσιμες πρακτικές συσχετίζονται με την εκπαιδευτική τους εμπειρία. Χρησιμοποιήστε πόρους πολυμέσων & οπτικές εικόνες για καλύτερη κατανόηση (βλ. Παραρτήματα I & II).



3

ΣΚΕΨΗ

Καθοδήγηση των μαθητών ώστε να αναλύσουν και να κατανοήσουν νοηματικά τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν, συσχετίζοντάς τις με ευρύτερες έννοιες και θεωρίες

ΑΦΑΙΡΕΤΙΚΗ ΣΥΛΛΗΨΗ

Αιολική ενέργεια: Η κινητική ενέργεια του ανέμου μετατρέπεται σε ηλεκτρική μέσω ανεμογεννητριών. Η αιολική ενέργεια είναι ένα είδος ανανεώσιμης ενέργειας που κερδίζει έδαφος τα τελευταία χρόνια. Παράγεται από ανεμογεννήτριες, οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη μετατροπή της κινητικής ενέργειας του ανέμου σε μηχανική ενέργεια. Η αιολική ενέργεια θεωρείται μια από τις πιο υποσχόμενες πηγές ανανεώσιμης ενέργειας, επειδή διαπιστώθηκε ότι είναι ανεξάντλητη και καθαρή πηγή ενέργειας.

Για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, η τουρμπίνα πρέπει να συνδεθεί με μια ηλεκτρική γεννήτρια και στη συνέχεια να τεθεί σε περιστροφή από τον άνεμο. Οι γεννήτριες τροφοδοτούνται συνήθως με εναλλασσόμενο ρεύμα, το οποίο στη συνέχεια μετατρέπεται σε συνεχές ρεύμα για χρήση σε σπίτια και επιχειρήσεις.

Πλεονεκτήματα

- Καθαρή ανανεώσιμη πηγή ενέργειας
- Σχετικά χαμηλό κόστος εγκατάστασης ανά μονάδα παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας
- Μεγάλο δυναμικό τόσο στην ξηρά όσο και στη θάλασσα στο Ηνωμένο Βασίλειο
- Τα αιολικά πάρκα τείνουν να παράγουν περισσότερη ηλεκτρική ενέργεια τον χειμώνα, όταν η ζήτηση είναι επίσης υψηλότερη

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



Εκπαιδευτικό σενάριο για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

Τίτλος: Όσα παίρνει ο άνεμος



Μειονεκτήματα

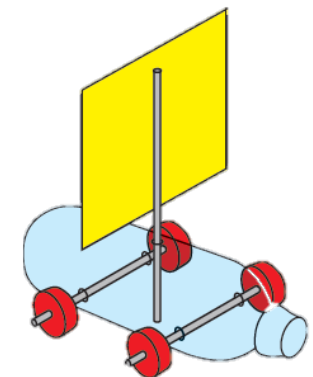
- Η αιολική ενέργεια είναι αναξιόπιστη, εάν ο άνεμος είναι πολύ ασθενής δεν παράγεται ενέργεια, εάν είναι πολύ δυνατός οι γεννήτριες μπορεί να υπερθερμανθούν, οπότε τα πτερύγια πρέπει να σταματήσουν.
- Σε ορισμένους ανθρώπους δεν αρέσει η όψη τους και πιστεύουν ότι καταστρέφουν την ομορφιά της απομακρυσμένης υπαίθρου και των ακτών.
- Μπορούν ενδεχομένως να βλάψουν ορισμένα πουλιά
- Ορισμένοι άνθρωποι δεν θέλουν να κατασκευαστούν κοντά στα σπίτια τους λόγω της εμφάνισης και του θορύβου

Οι ανεμογεννήτριες χρησιμοποιούνται σε πολλά μέρη του κόσμου, αλλά είναι πιο διαδεδομένες στην Ευρώπη και την Κίνα. Η χρήση των ανεμογεννητριών έχει αυξηθεί από την καθιέρωσή τους στις δεκαετίες του 1970 και 1980, εν μέρει επειδή μπορούν να παράγουν ηλεκτρική ενέργεια χωρίς να εκπέμπουν αέρια του θερμοκηπίου ή άλλους ατμοσφαιρικούς ρύπους.

[30 λεπτά] **Αμαξάκι από γυάλινο μπουκάλι** Πρόκειται για μια πρακτική δραστηριότητα για την κατανόηση των αρχών της αιολικής ενέργειας. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να σκεφτούν πώς πειράματα μικρής κλίμακας όπως αυτό μπορούν να μετατραπούν σε ευρύτερες περιβαλλοντικές δράσεις.

Χωρίστε την τάξη σε ομάδες των 2-3 μαθητών και ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Δώστε σε κάθε ομάδα ένα καρφί ή ένα τρυπάνι και βοηθήστε τους να ανοίξουν τρύπες στα πλαϊνά του μπουκαλιού τους, δύο σε κάθε πλευρά στο μπροστινό μέρος, δύο στο πίσω μέρος και μια ακόμη τρύπα στη μέση στο πάνω μέρος του μπουκαλιού. Πρέπει να επιβλέπετε τη διαδικασία για να βεβαιωθείτε ότι γίνεται με ασφάλεια.
2. Στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε το καρφί ή το τρυπάνι για να κάνετε μια τρύπα σε κάθε ένα από τα τέσσερα καπάκια του μπουκαλιού.
3. Κόψτε ένα από τα ξυλάκια κεμπάπ στη μέση, περάστε το κάθε μισό από τις τρύπες στο μπουκάλι και βάλτε ένα καπάκι μπουκαλιού σε κάθε άκρη για να φτιάξετε ρόδες. Προσθέστε άλλο ένα ξυλάκι κεμπάπ στην τρύπα στην κορυφή για να φτιάξετε ένα κατάρτι. Σχεδιάστε ένα κατάρτι για το αυτοκίνητό σας από ένα φύλλο



4



ΠΡΑΞΗ

Προσφέρετε ευκαιρίες στους μαθητές να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους και να πειραματιστούν ενεργά με τις βιώσιμες πρακτικές στην καθημερινότητά τους.

ΕΝΕΡΓΟΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



Εκπαιδευτικό σενάριο για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

Τίτλος: Όσα παίρνει ο άνεμος



χαρτί A4. Ίσως θέλετε να δοκιμάσετε διαφορετικά σχήματα πανιών για ταχύτητα. Τώρα τα αμαξάκια είναι έτοιμα για χρήση.

4. Ανεμίστε μια εφημερίδα για να δημιουργήσετε «αιολική δύναμη» που θα κινεί κάθε αμαξάκι με ιστίο.
5. Κάντε έναν αγώνα!

Αξιολόγηση



Η αξιολόγηση για αυτό το μαθησιακό σενάριο που αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την κατασκευή ενός αμαξιού από μπουκάλι με ιστίο περιλαμβάνει διάφορες πτυχές της μάθησης: πρακτικές δεξιότητες, θεωρητική κατανόηση, ομαδική εργασία και αναστοχασμό.

Ζητήστε από τους μαθητές **να καταγράψουν ή να μοιραστούν προφορικά έναν προβληματισμό** σχετικά με τις γνώσεις τους για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τη σημασία τους. Αξιολογήστε την κατανόησή τους για τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο και τους προσωπικούς τους προβληματισμούς σχετικά με τη μαθησιακή εμπειρία.



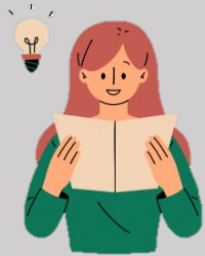


Εκπαιδευτικό σενάριο για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

Τίτλος: Όσα παίρνει ο άνεμος



Πρόσθετοι Πόροι – Συμβουλές και κόλπα



Εξερευνήστε περαιτέρω: δείτε τους παρακάτω συμπληρωματικούς πόρους για βελτιωμένη μάθηση.

Χρήσιμοι πόροι

- Ιστότοπος: [OurWorldInData website](#) Αυτός ο πόρος παρέχει πλήθος πληροφοριών σχετικά με την αιολική ενέργεια. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να εξερευνήσουν δεδομένα και τάσεις σχετικά με την αιολική ενέργεια, όπως ο παγκόσμιος αντίκτυπός της, οι τεχνολογικές εξελίξεις και οι συγκρίσεις με άλλες πηγές ενέργειας. Ο ιστότοπος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ερευνητικές εργασίες, ασκήσεις ανάλυσης δεδομένων ή ως αναφορά για συζητήσεις. (Βλέπε παράρτημα II)
- Βίντεο με θέμα [Why renewables can't save the planet \(Γιατί οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν μπορούν να σώσουν τον πλανήτη\) | Michael Shellenberger | TEDxDanubia](#) Αυτή η ομιλία TED είναι μια διαφορετική προοπτική της συζήτησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Είναι μια πολύτιμη πηγή που εγείρει συζητήσεις για προβληματισμό και βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν την πολυπλοκότητα και τις προκλήσεις σχετικά με τις λύσεις για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Μετά την προβολή του βίντεο, ενθαρρύνετε μία συζήτηση για αναλογισμό. Ζητήστε από τους μαθητές να εξετάσουν και να συζητήσουν τα σημεία που έθεσε ο Shellenberger, προτρέποντάς τους να σκεφτούν κριτικά για τα υπέρ και τα κατά των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Συμβουλές και κόλπα

- Αν οι μαθητές θεωρούν πολύ απλοϊκό το αμαξάκι φτιαγμένο από μπουκάλι με ιστίο ή αν έχετε πρόσβαση σε περισσότερα υλικά, σκεφτείτε να ξεκινήσετε μία κατασκευή **Ανεμογεννήτρια Τύπου «Φτιάξε τη μόνος σου»** [\[DIY\] How to make a working wind turbine model on the side of the house out of cardboard \(Πώς να φτιάξετε μια ανεμογεννήτρια από χαρτόνι στην αυλή του σπιτιού σας\)](#). Το έργο αυτό περιλαμβάνει την κατασκευή ενός λειτουργικού μοντέλου ανεμογεννήτριας χρησιμοποιώντας χαρτόνι και άλλα εύκολα διαθέσιμα υλικά. Είναι ένας εξαιρετικός τρόπος για να εξετάσετε πιο ενδελεχώς τη μηχανική της αιολικής ενέργειας.





Εκπαιδευτικό σενάριο για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

Τίτλος: Όσα παίρνει ο άνεμος



ΕΤΑΙΡΟΙ



Aintek Symvouloi Epicheiriseon
Efarmoges Ypsilis Technologias
Ekpaidefsi Anonymi Etaireia (GR)



Syndicat Mixte Du Parc Naturel
Eégional De Corse - Parcu Di
Corsica (FR)



Etudes Et Chantiers Corsica (FR)



Antalya Provincial Directorate for
National Education (TR)



CESIE - Centro studi e iniziative
europeo (IT)



Trebag Szellemi Tulajdon - Es
Projektmenedz Ser Korlatolt
Felelossegu Tarsasag (HU)



Istituto D'Istruzione Superiore
Einaudi Pareto (IT)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΧΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΧΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

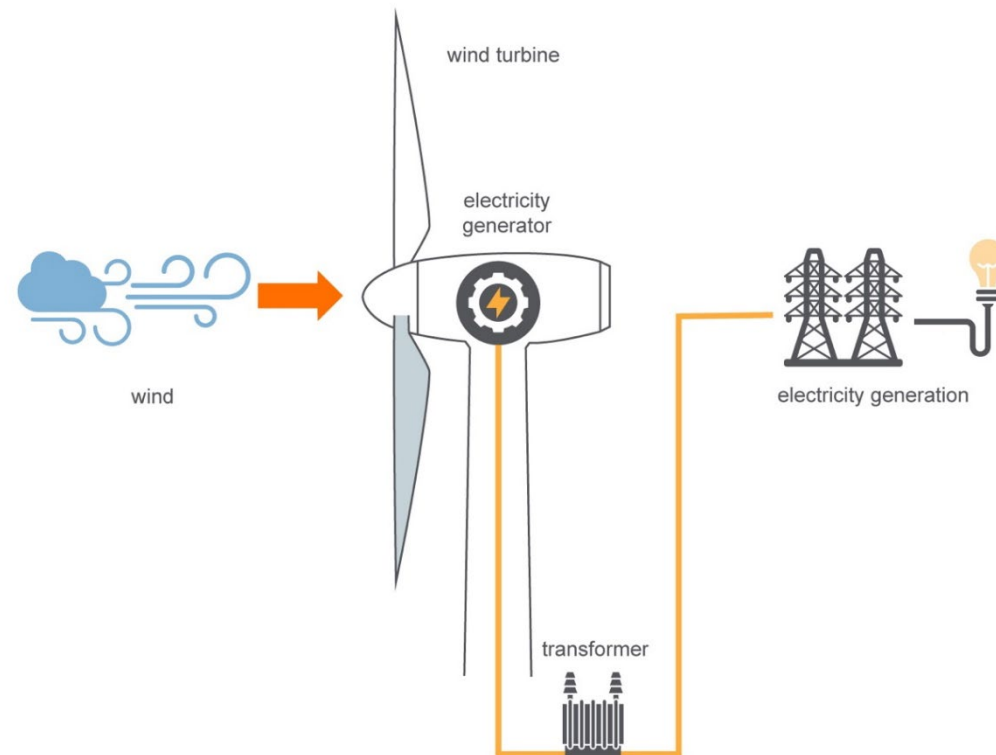


Εκπαιδευτικό σενάριο για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

Τίτλος: Όσα παίρνει ο άνεμος



Παράρτημα I: Ανεμογεννήτριες & παραγωγή ενέργειας



Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International



Εκπαιδευτικό σενάριο για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

Τίτλος: Όσα παίρνει ο άνεμος



Παράρτημα II: Παραγωγή αιολικής ενέργειας - Παγκόσμια δεδομένα

Αυτό το διαδραστικό διάγραμμα δείχνει την παραγόμενη ετήσια ποσότητα αιολικής ενέργειας και περιλαμβάνει τόσο τα χερσαία όσο και τα υπεράκτια αιολικά πάρκα.

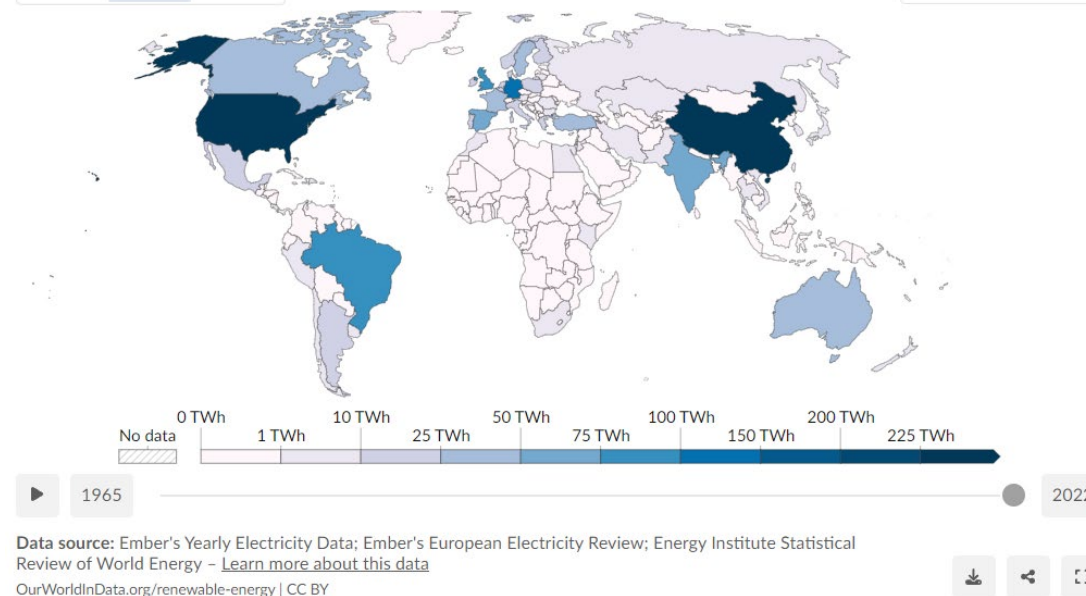
Wind power generation, 2022

Annual electricity generation from wind is measured in terawatt-hours (TWh) per year. This includes both onshore and offshore wind sources.

Our World
in Data

Table Map Chart

World



@ source [OurWorldInData website](#)

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International