

# Μαθαίνω για την Αιολική Ενέργεια



**ΕΛΕΤΑΕΝ**  
Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας





**Γεια!**

**είμαι η Νεφέλη.**

**Έρχομαι από την  
ΕΛΕΤΑΕΝ**

**& μαζί θα μάθουμε για  
την αιολική ενέργεια...**

# Ποια είναι η ΕΛΕΤΑΕΝ;

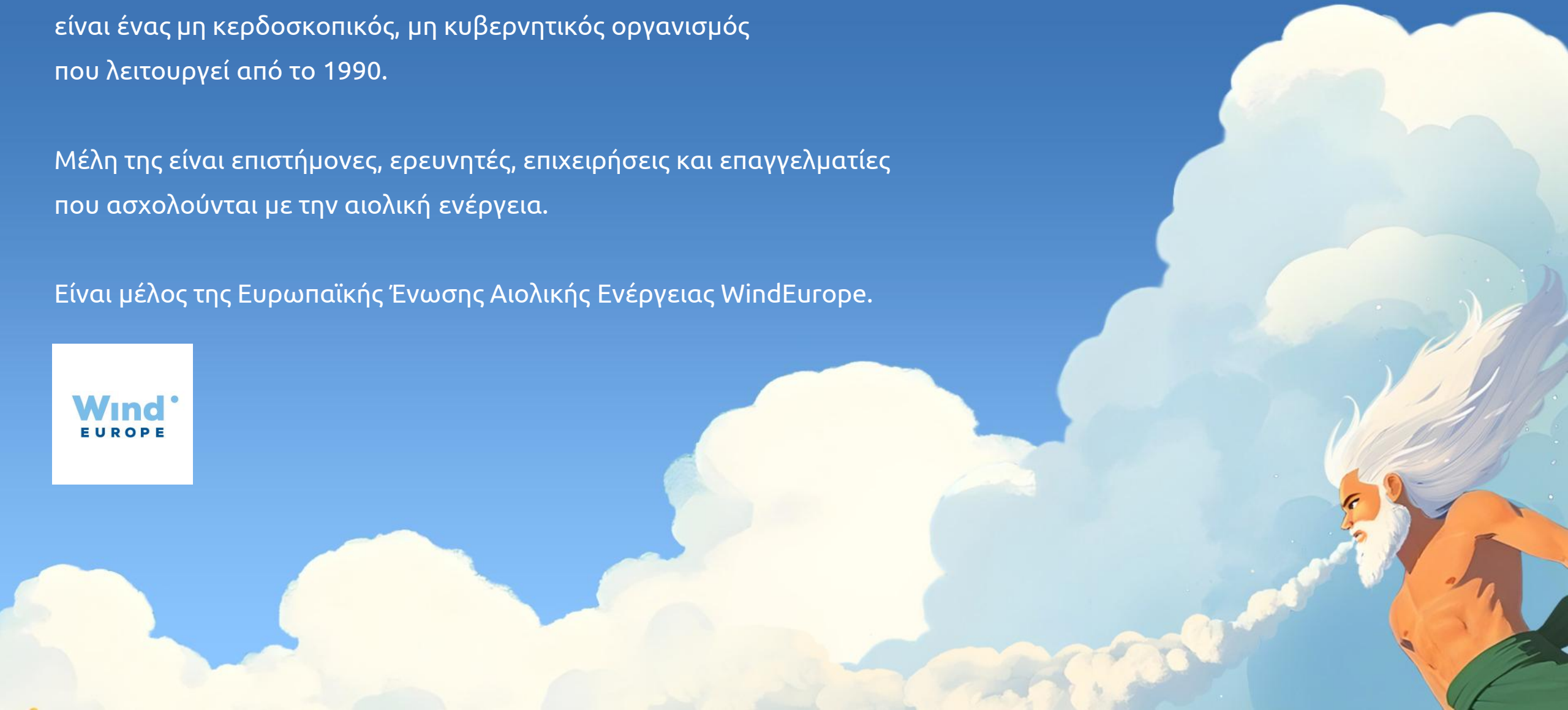
Η Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας είναι ένας μη κερδοσκοπικός, μη κυβερνητικός οργανισμός που λειτουργεί από το 1990.

Μέλη της είναι επιστήμονες, ερευνητές, επιχειρήσεις και επαγγελματίες που ασχολούνται με την αιολική ενέργεια.

Είναι μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης Αιολικής Ενέργειας WindEurope.



Wind  
EUROPE



Εδώ και περίπου έναν αιώνα η Γη μας βιώνει, εξαιτίας μας, σημαντική και ραγδαία αύξηση της θερμοκρασίας στην επιφάνειά της, στην ατμόσφαιρα και στις θάλασσές της.

**Κλιματική Αλλαγή** είναι όλες μαζί οι επιπτώσεις της υπερθέρμανσης του πλανήτη στο κλίμα της Γης.



***Είναι μια  
από τις σοβαρότερες  
προκλήσεις  
που αντιμετωπίζει σήμερα  
ο πλανήτης μας!!***

- λιώνουν γρηγορότερα οι πάγοι στους πόλους
- αυξάνεται η στάθμη των θαλασσών
- έχουμε αλλαγές στις βροχοπτώσεις
- περισσότερη ξηρασία & αρνητικές επιπτώσεις στις καλλιέργειες
- είναι συχνότερα τα ακραία καιρικά φαινόμενα - ξαφνικές πλημμύρες, καύσωνες, πυρκαγιές
- αρνητικές επιπτώσεις σε όλο το ζωικό & φυτικό βασίλειο
- έχουμε αλλαγές στη διάρκεια των εποχών

**ΔΗΛΑΔΗ;  
Το Κλίμα Αλλάζει!**



Μια στιγμή



όμως...

1

Οι ακτίνες του ήλιου φθάνουν στην επιφάνεια της Γης & ζεσταίνουν τον πλανήτη μας.

2

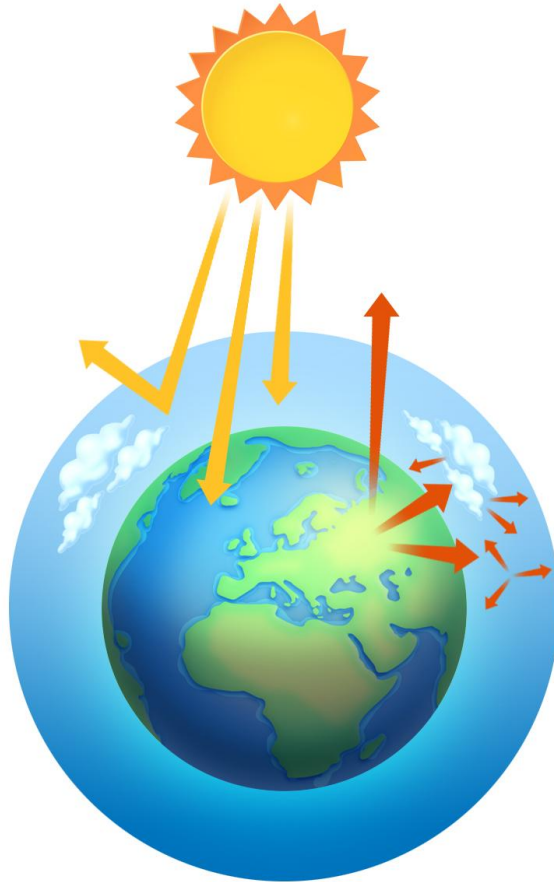
Ένα μέρος της ηλιακής ενέργειας επιστρέφει πίσω στο διάστημα.

3

Όμως η ατμόσφαιρα της Γης λειτουργεί όπως το γυαλί του θερμοκηπίου.

Το «γυαλί» δημιουργείται από κάποια αέρια της ατμόσφαιρας όπως το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και το διοξείδιο του αζώτου.

Έτσι, το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας που φθάνει στη γη «εγκλωβίζεται» και απορροφάται από το έδαφος και τους ωκεανούς.



4

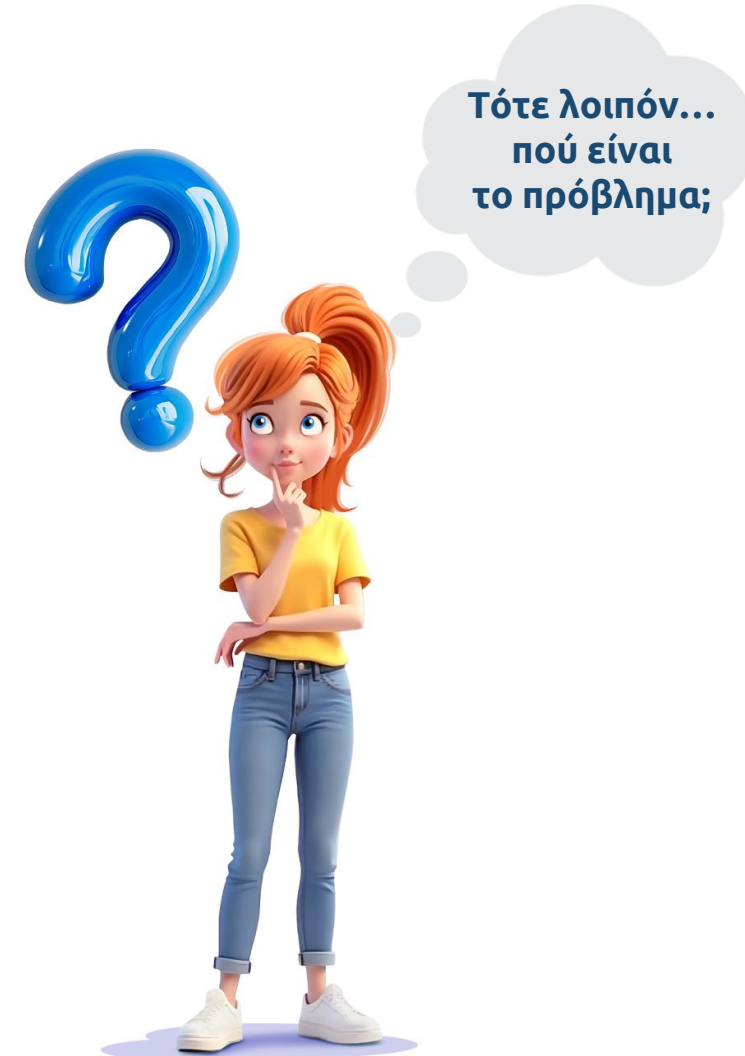
Θερμότητα εκπέμπει και η ίδια η Γη, μέρος της οποίας διαφεύγει στο διάστημα.

5

Και πάλι, το «γυαλί» της ατμόσφαιρας από το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο, το διοξείδιο του αζώτου και άλλα αέρια, συγκρατεί στη Γη τη θερμότητα.

6

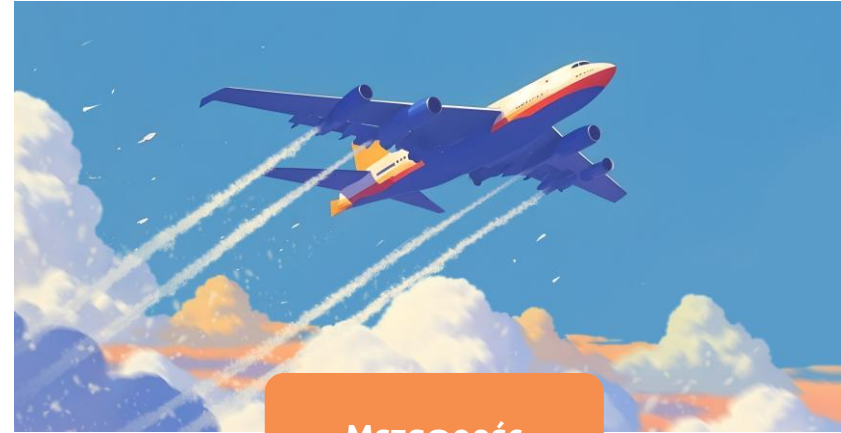
Χωρίς το φυσικό αυτό φαινόμενο που διατηρεί τον πλανήτη μας σε φυσιολογικές θερμοκρασίες για να μπορέσουμε να ζήσουμε, η Γη μας θα ήταν ένας παγωμένος τόπος...



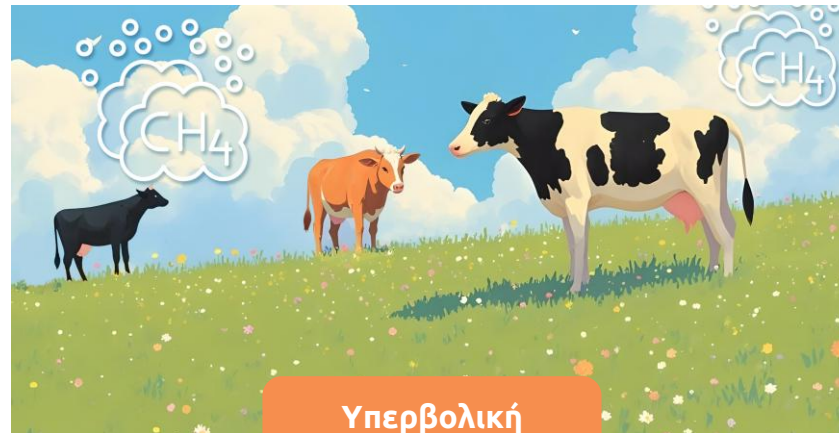
# Οι δραστηριότητες του σύγχρονου ανθρώπου...



Εξόρυξη και  
καύση Ορυκτών  
Καυσίμων



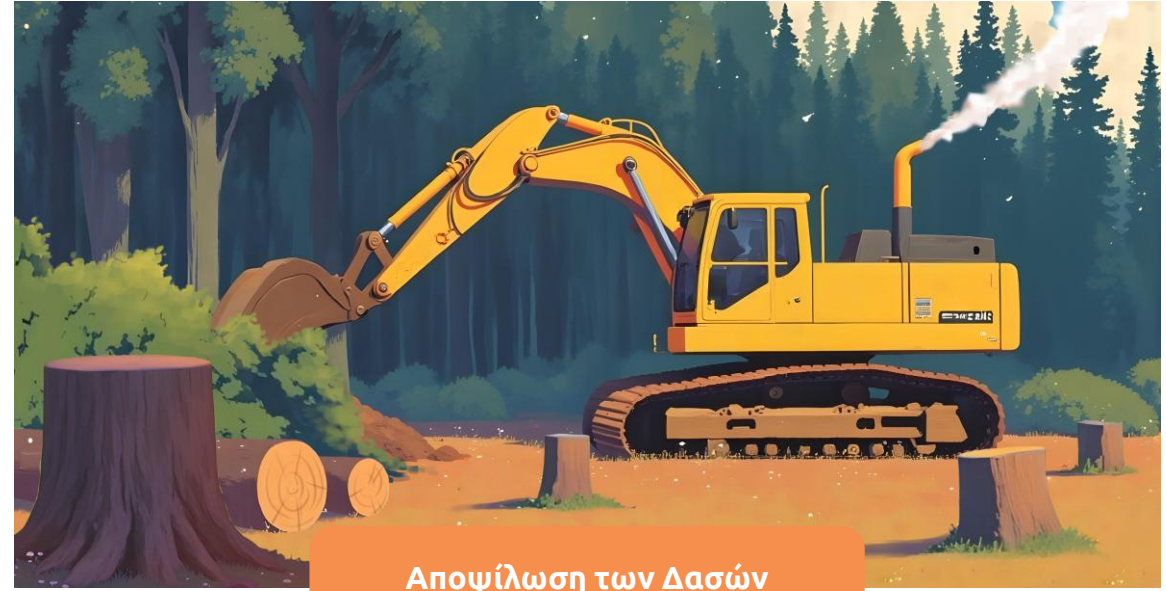
Μεταφορές



Υπερβολική  
Κτηνοτροφία



Συμβατικοί Σταθμοί Παραγωγής  
Ηλεκτρικής Ενέργειας



Αποψίλωση των Δασών  
(τα δέντρα δεσμεύουν CO<sub>2</sub>)

... επιβαρύνουν τον πλανήτη με επιπλέον τεράστιες ποσότητες αερίων του Θερμοκηπίου  
και άρα  
αυξάνονται οι ποσότητες αυτών των αερίων που κρατούν τον πλανήτη «ζεστό»  
και τον κάνουν πιο ζεστό από ό,τι αντέχουμε εμείς και η Φύση!



Εξοικονομούμε  
ενέργεια



Επιλέγουμε ηλεκτρικά αυτοκίνητα



Περπατάμε



Κάνουμε ποδήλατο



Κάνουμε πατίνι



Προστατεύουμε  
τη Φύση



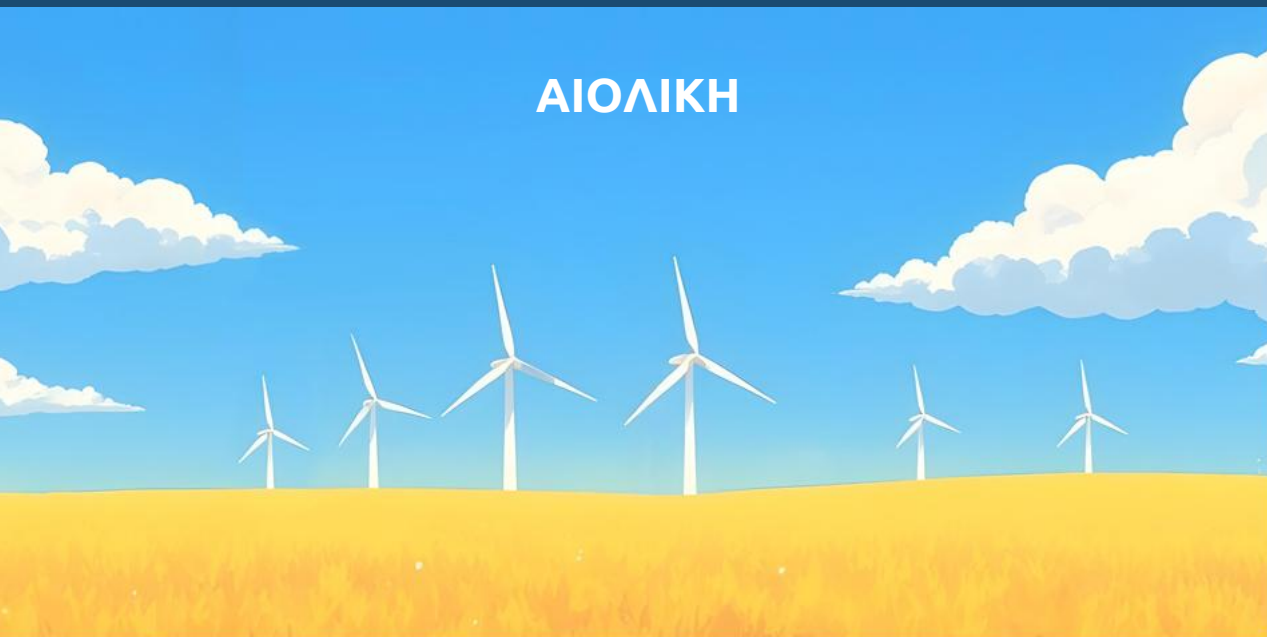
Κάνουμε Ανακύκλωση



Επιλέγουμε  
Ανανεώσιμες Πηγές  
Ενέργειας



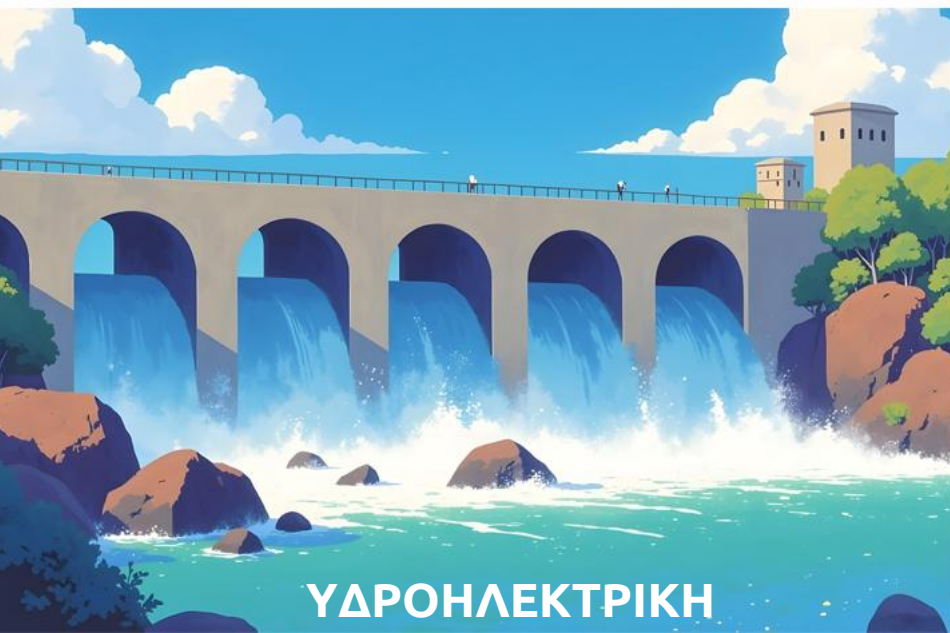
ΑΙΟΛΙΚΗ



ΗΛΙΑΚΗ



ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ



ΒΙΟΜΑΖΑ

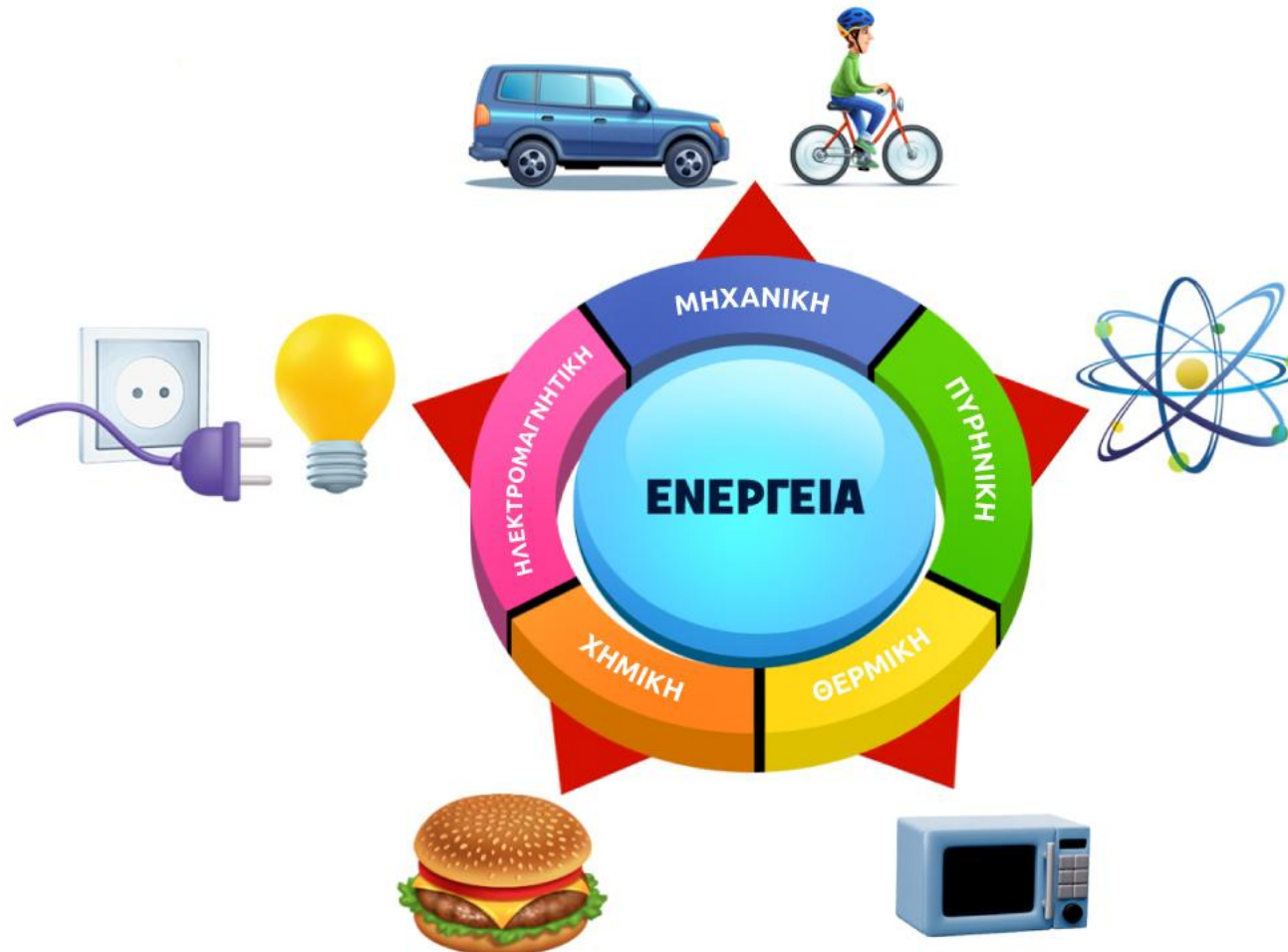


ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ



Δεν την βλέπουμε!

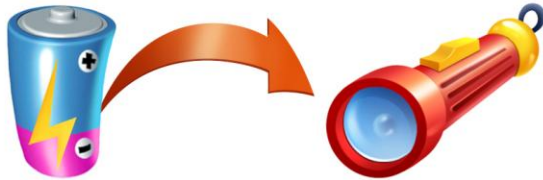
Όμως, χάρη σε αυτήν βλέπουμε τη νύχτα, μαγειρεύουμε, μετακινούμαστε...



ΠΑΝΤΟΥ!

Είναι γύρω μας & συνεχώς αλλάζει μορφή!

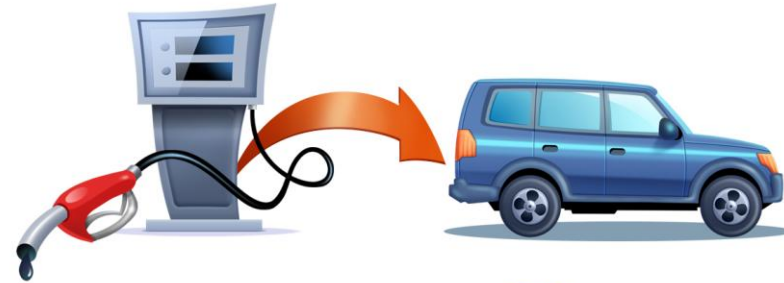
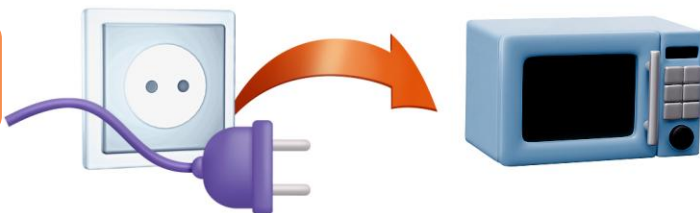
Χημική  
σε ακτινοβολίας



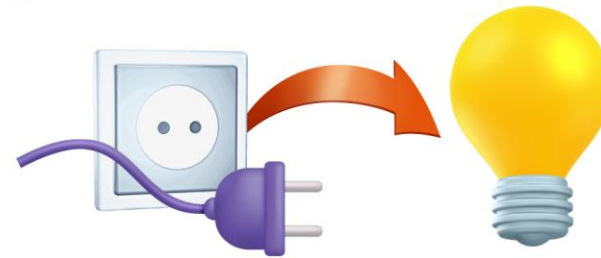
Χημική  
σε μηχανική



Ηλεκτρική  
σε θερμική



Χημική  
σε μηχανική



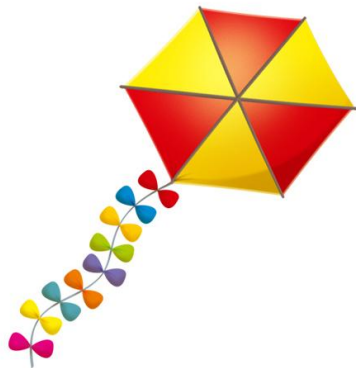
Ηλεκτρική  
σε ακτινοβολίας



Ακτινοβολίας  
σε χημική  
(φωτοσύνθεση)

# Τι είναι ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ;

Η ενέργεια που παράγει ηλεκτρικό ρεύμα.



*Ποια από αυτά χρειάζονται  
ηλεκτρισμό;*

## Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας



Αιολική



Ηλιακή



Βιομάζα



Υδροηλεκτρική



Γεωθερμική  
Ενέργεια

## Μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Πετρέλαιο



Φυσικό Αέριο



Λιγνίτης



Πυρηνική  
Ενέργεια



# Τι είναι ο Άνεμος & πώς δημιουργείται;

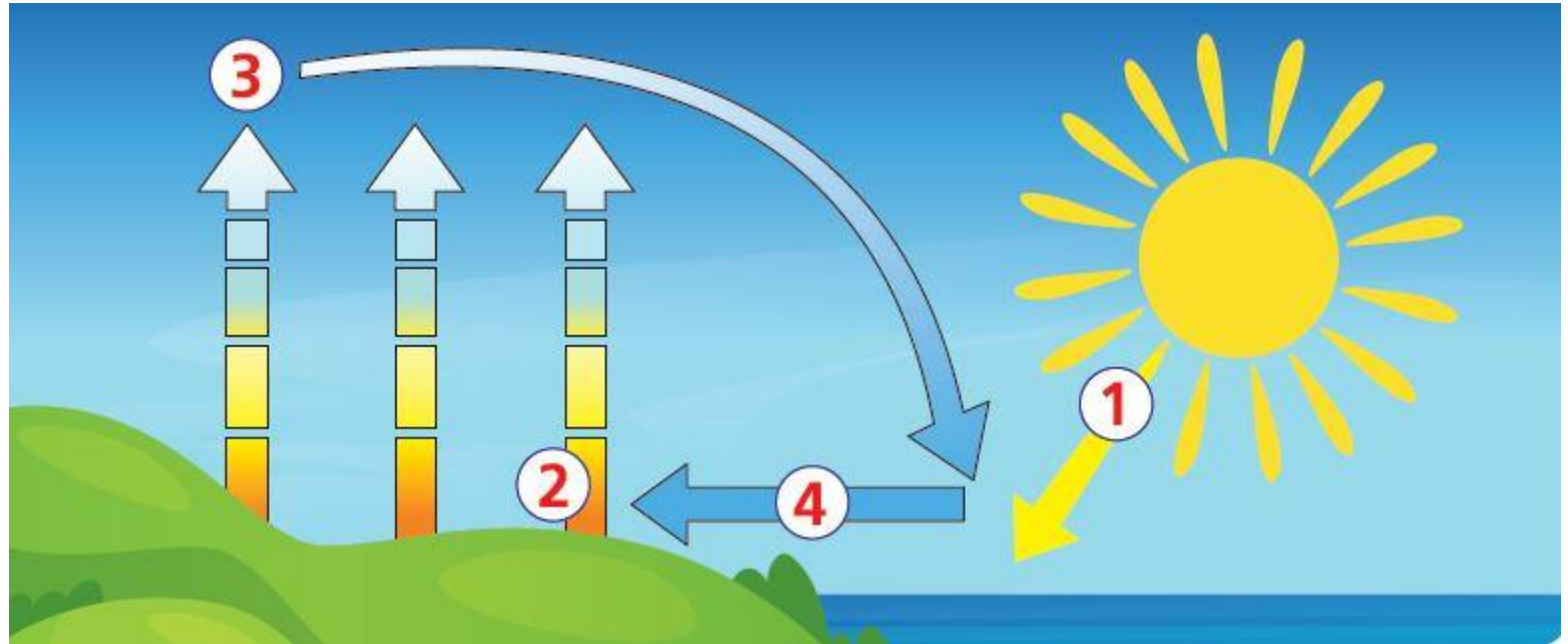
Άνεμο ονομάζουμε την κίνηση του αέρα.

Λόγω της περιστροφής της γης, κατά τη διάρκεια της ημέρας ο ήλιος ζεσταίνει τη στεριά.

Όταν η στεριά ζεσταθεί τότε ζεσταίνεται και ο αέρας κοντά της. Ο ζεστός αυτός αέρας ανεβαίνει σιγά σιγά ψηλά προς τον ουρανό.

Όταν ανέβει αρκετά ψηλά, κρυώνει ξανά και ψύχεται. Κρύος και βαρύτερος, αρχίζει να κατεβαίνει και να πιέζει τα πιο θερμά στρώματα αέρα που βρίσκονται από κάτω.

Αυτή η κίνηση του αέρα πάνω από τη θάλασσα προς τη στεριά ονομάζεται Άνεμος.



# Τι είναι ο Άνεμος & πώς δημιουργείται;

Άνεμο ονομάζουμε την κίνηση του αέρα.

Λόγω της περιστροφής της γης, κατά τη διάρκεια της ημέρας ο ήλιος ζεσταίνει τη στεριά.

Όταν η στεριά ζεσταθεί τότε ζεσταίνεται και ο αέρας κοντά της. Ο ζεστός αυτός αέρας ανεβαίνει σιγά σιγά ψηλά προς τον ουρανό.

Όταν ανέβει αρκετά ψηλά, κρυώνει ξανά και ψύχεται. Κρύος και βαρύνει, αρχίζει να κατεβαίνει και να πιέζει τα πιο θερμά στρώματα αέρα που βρίσκονται από κάτω.

Αυτή η κίνηση του αέρα πάνω από τη θάλασσα προς τη στεριά ονομάζεται Άνεμος.



Μετράμε δύο μεγέθη:

διεύθυνση

ταχύτητα

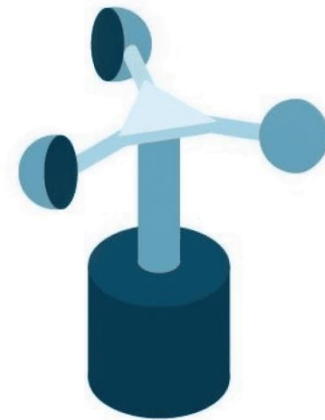
Με ποια όργανα μέτρησης;



Ανεμοδείκτης



Ανεμούριο



Ανεμόμετρο

Η ενέργεια του ανέμου την οποία χρησιμοποιεί ο άνθρωπος εδώ και 7.000 χρόνια!!

Η ονομασία της προέρχεται από την ελληνική μυθολογία,  
όπου ο Αίολος ήταν ο θεός του ανέμου...



Πρώτα στα μεγάλα πλοία που  
κινούνταν με τη δύναμη του  
ανέμου στα πανιά τους



& αργότερα όταν οι άνθρωποι  
κατασκεύασαν ανεμόμυλους,  
όπου άλεθαν σιτάρι ή αντλούσαν νερό από πηγάδια



*... είναι μια πηγή*

- ✓ **ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ**
- ✓ **ΑΝΕΞΑΝΤΛΗΤΗ**
- ✓ **ΚΑΘΑΡΗ**
- ✓ **ΔΩΡΕΑΝ**

# Τι είναι η Ανεμογεννήτρια;

Είναι ένας μοντέρνος ανεμόμυλος!

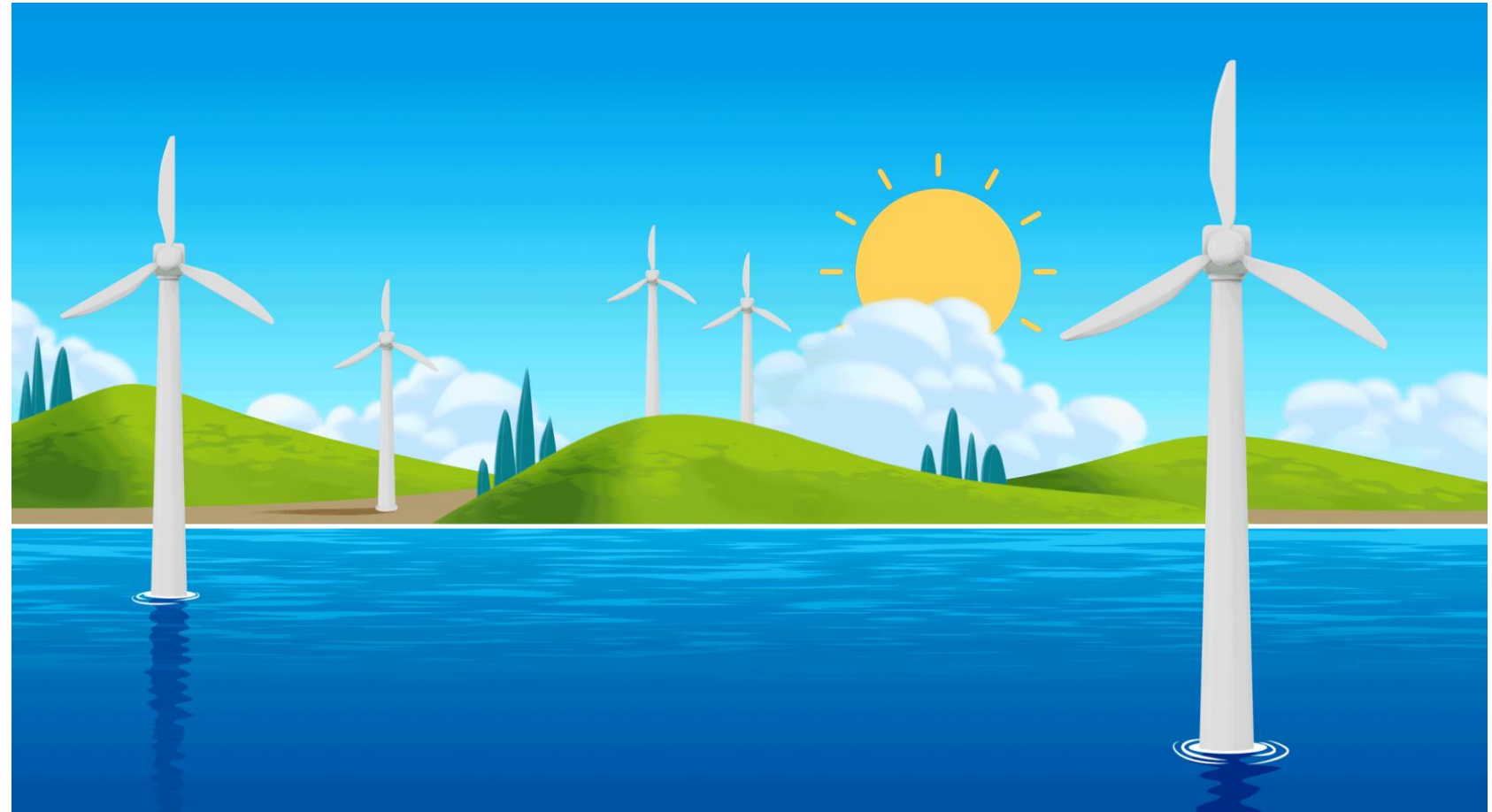
Μετατρέπει την κινητική ενέργεια του ανέμου σε ηλεκτρική.

Είναι φιλική στο περιβάλλον γιατί δεν παράγει καθόλου βλαβερά για το περιβάλλον αέρια, στερεά ή υγρά απόβλητα.

Πολλές ανεμογεννήτριες μαζί αποτελούν ένα αιολικό πάρκο.

Τοποθετούνται στα μέρη όπου υπάρχει πολύ περισσότερος άνεμος από κάποια άλλα, τόσο στη στεριά όσο & στη θάλασσα.

Στη στεριά τα ονομάζουμε χερσαία αιολικά πάρκα, στη θάλασσα υπεράκτια ή θαλάσσια.





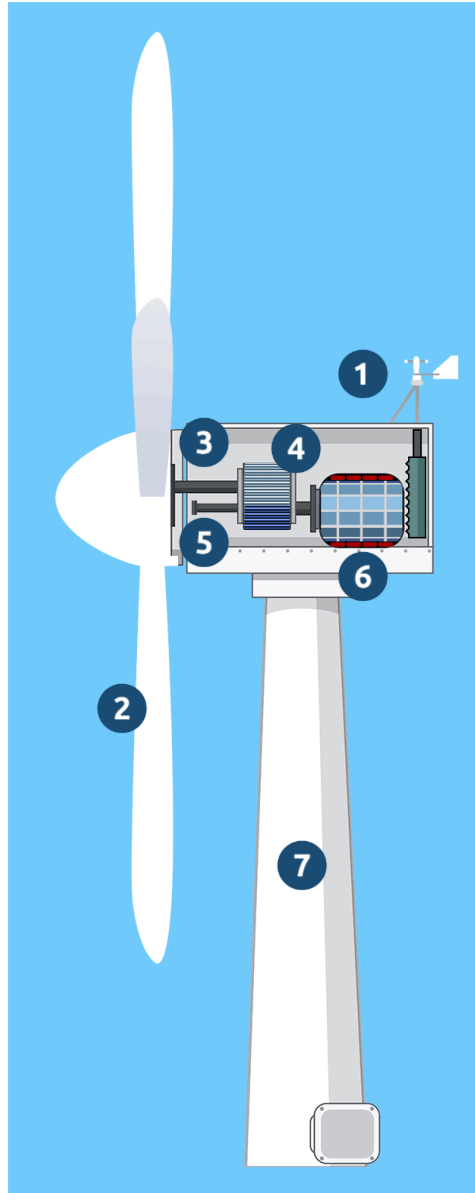
στην Ελλάδα  
λειτουργούν περίπου  
3.000 ανεμογεννήτριες  
στη στεριά

*Στη Βόρεια Ευρώπη  
έχουν εγκατασταθεί στη θάλασσα  
σχεδόν οι διπλάσιες!!*



**Οι TOP 5 χώρες  
στον κόσμο είναι:**

1. Κίνα
2. ΗΠΑ
3. Γερμανία
4. Βραζιλία
5. Ινδία



1. Ανεμοδείκτης
2. Πτερύγια
3. Άξονας χαμηλής ταχύτητας
4. Κιβώτιο ταχυτήτων
5. Άξονας υψηλής ταχύτητας
6. Γεννήτρια
7. Πυλώνας



# Πώς λειτουργεί μια ανεμογεννήτρια;



## Μια σύγχρονη ανεμογεννήτρια:



Εξοικονομεί τόσο CO<sub>2</sub> όσο εκπέμπουν

**2.100** αυτοκίνητα



Παράγει ενέργεια που αντιστοιχεί σε

**2.400** νοικοκυριά



Έχει ανακυκλώσιμα μέρη κατά

**85-90%**

Εξοικονομεί τόσο CO<sub>2</sub> όσο δεσμεύουν

**47.000** δέντρα

Έχει διάρκεια ζωής

**20-25** χρόνια

# Ποια είναι τα οφέλη της αιολικής ενέργειας



Καθαρότερο & υγιέστερο μέλλον για όλους μας



Λιγότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου



Η χώρα μας ενεργειακά ανεξάρτητη



Νέες θέσεις εργασίας



Φθηνή ενέργεια για όλους





***Κλείνοντας...***

***Ας δούμε μερικές  
όμορφες  
φωτογραφίες...***











**ΕΛΕΤΑΕΝ**  
Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας



Να, αυτό είναι  
το μέλλον μας!

Πατάω ΕΔΩ αν θέλω να μάθω περισσότερα