

# 6.1

## ΑΠΕ / αιολικά

[www.ask4wind.gr](http://www.ask4wind.gr)  
Η αιολική ενέργεια  
απαντά



του Παναγιώτη Παπασαματίου  
Γενικού Διευθυντή της ΕΛΕΤΑΕΝ



**ask4wind**  
Powered by ELETAEN

Για όλες τις κατηγορίες που έχουν διατυπωθεί κατά καιρούς για την αιολική ενέργεια, υπάρχουν σαφείς και επιστημονικές απαντήσεις που τις καταρρίπτουν. Για το σκοπό αυτό, η ΕΛΕΤΑΕΝ σχεδίασε την πρωτοβουλία [ask4wind.gr](http://ask4wind.gr)

Ένα αναλυτικό πολυσέλιδο φυλλάδιο, μια συνοπτική έκδοση και ένα ειδικό site [www.ask4wind.gr](http://www.ask4wind.gr) παρέχουν όλες τις απαντήσεις τεκμηριωμένες με πλούσια βιβλιογραφία.

### Τεχνολογία και κόστος

Η αιολική ενέργεια αποτελεί μια από τις πιο φθηνές λύσεις για παραγωγή ηλεκτρισμού. Το κόστος της είναι τεκμηριωμένα χαμηλότερο από το κόστος ηλεκτροπαραγωγής των συμβατικών τεχνολογιών. Έτσι, η μεγάλη αύξηση παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από τον άνεμο, αλλά και άλλες ΑΠΕ, οδηγεί σε μείωση του συνολικού κόστους προς όφελος του καταναλωτή.

Ήδη, αν δεν υπήρχαν τα αιολικά πάρκα που λειτουργούν στην Ελλάδα, οι καταναλωτές θα πλήρωναν περισσότερο, συγκεκριμένα πάνω από 54 εκατομμύρια ευρώ κάθε έτος. Δηλαδή στην πράξη, η λειτουργία των αιολικών πάρκων δεν επιδοτείται. Για αυτό αντίθετα από ό,τι πιστεύεται, το ΕΤΜΕΑΡ που αποτυπώνεται στους λογαριασμούς ρεύματος δεν απεικονίζει κάποιο επιπλέον κόστος που δημιουργείται

εξαιτίας των αιολικών πάρκων. Ούτε το κόστος κατασκευής των αιολικών πάρκων επιδοτείται πλέον.

Αντιθέτως, γενναίες είναι οι κρυφές επιδοτήσεις στα ορυκτά καύσιμα.

Επιπλέον, το ότι η αιολική ενέργεια είναι τεχνολογία μεταβλητής παραγωγής, δεν οδηγεί σε αύξηση του κόστους για τον καταναλωτή. Αυτό έχει αποδειχθεί στην πράξη στη Γερμανία και τεκμηριώνεται από πλήθος μελετών σε όλο τον κόσμο. Το επίτευγμα αυτό οφείλεται στην πρόοδο της τεχνολογίας των ανεμογεννητριών, στα σύγχρονα μοντέλα πρόβλεψης ηλεκτροπαραγωγής από αιολικά πάρκα και στον κατάλληλο σχεδιασμό των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας.

Η αιολική ενέργεια είναι λοιπόν μια αξιόπιστη τεχνολογία. Ο συνδυασμός της σε μεγάλη κλίμακα, με όλες τις υπόλοιπες ΑΠΕ, τα σύγχρονα ηλεκτρικά δίκτυα, τα συστήματα αποθήκευσης, την εξοικονόμηση ενέργειας και τη διαχείριση της ζήτησης, εξασφαλίζει ένα αξιόπιστο και ασφαλές ηλεκτρικό σύστημα με οικονομικό τρόπο.

### Κοινωνία και ανάπτυξη

Τα αιολικά πάρκα δημιουργούν πολύ περισσότερες θέσεις εργασίας από τους σταθμούς φυσικού αερίου. Επιπλέον, οι επενδύσεις αιολικών πάρκων ενισχύουν την εθνική οικο-



“ Τα αιολικά πάρκα δημιουργούν πολύ περισσότερες θέσεις εργασίας από τους σταθμούς φυσικού αερίου. Επιπλέον, οι επενδύσεις αιολικών πάρκων ενισχύουν την εθνική οικονομία αφού η εγχώρια προστιθέμενη αξία τους φθάνει στο 35% του κόστους επένδυσης κατά την κατασκευή τους και πάνω από 80% του κόστους κατά τη λειτουργία τους.

νομία αφού η εγχώρια προστιθέμενη αξία τους φθάνει στο 35% του κόστους επένδυσης κατά την κατασκευή τους και πάνω από 80% του κόστους κατά τη λειτουργία τους. Η αιολική ενέργεια εξοικονομεί πολύτιμους πόρους που αλλιώς θα ξοδεύονταν για τις εισαγωγές ορυκτών καυσίμων και ελκύει άμεσες ξένες επενδύσεις. Μαζί με τις άλλες ΑΠΕ μπορεί να μετατρέψει την Ελλάδα σε εξαγωγό καθαρού ηλεκτρισμού.

Τα αιολικά πάρκα προσφέρουν πολλαπλά οφέλη στις τοπικές κοινωνίες:

- Νέες δουλειές.
- Εισροή εισοδημάτων από εργασίες, εργολαβίες και προμήθειες από την τοπική αγορά.
- Μείωση των λογαριασμών ρεύματος για τους κατοίκους των κοινοτήτων που τα φιλοξενούν.
- Τοπικά έργα ανάπτυξης μέσω του τέλους που παρακρατείται από τα έσοδά τους υπέρ των Δήμων.
- Πρόσθετα έργα, κορηγίες και δράσεις εταιρικής κοινωνικής ευθύνης.

Για παράδειγμα, στη νότια Εύβοια, τα αιολικά πάρκα συνολικής ισχύος 218,7MW που κατασκευάστηκαν την περίοδο 1998-2017, έχουν προσφέρει συνολικά 82,6 εκατ. ευρώ στην τοπική κοινωνία έως το 2018 και συνεχίζουν να προσφέρουν 4 εκατ. ευρώ κάθε έτος.

Και όλα αυτά χωρίς να συγκρούονται με άλλες αναπτυξιακές δραστηριότητες:

- Με πληθώρα ερευνών έχει αποδειχθεί ότι τα αιολικά πάρκα δεν μειώνουν την αξία της γης. Οι έρευνες αυτές στηρίζονται σε στοιχεία εκατοντάδων χιλιάδων πραγματικών αγοραπωλησιών.

- Επίσης, πολυάριθμες μελέτες, στατιστικά και παραδείγματα αποδεικνύουν ότι τα αιολικά πάρκα δεν έχουν αρνητική επίπτωση στον τουρισμό, αλλά αντιθέτως μπορεί να συνυπάρξουν αρμονικά μαζί του και να αποτελέσουν πόλο έλξης αφού σηματοδοτούν την καινοτομία, το μέλλον και τη βιωσιμότητα.

### Κλιματική αλλαγή

Η ανθρωπότητα βρίσκεται αντιμέτωπη με μια κλιματική κρίση και ευθύνεται η ίδια για αυτό. Η παγκόσμια επιστημονική κοινότητα το έχει τεκμηριώσει. Πάνω από το 97% των ειδικών κλιματολόγων συμφωνούν ότι οι ανθρωπίνες δραστηριότητες ευθύνονται για την παγκόσμια θέρμανση. Έχει διαπιστωθεί ότι αν στις μελέτες που δεν το δέχονται αυτό (περίπου 3%) διορθωθούν τα σφάλματά τους, τότε καταλήγουν στα ίδια συμπεράσματα με το 97% των ειδικών.

Η αιολική ενέργεια αποτελεί σημαντικό μέρος της λύσης για την κλιματική αλλαγή. Οι ανεμογεννήτριες έχουν απολύτως θετικό ενεργειακό και περιβαλλοντικό ισοζύγιο. Η ενέργεια που απαιτείται για την κατασκευή, τη λειτουργία και την απεγκατάστασή τους, παράγεται από αυτές μέσα στους πρώτους 5-12 μήνες λειτουργίας τους, ανάλογα με τον τύπο και την ισχύ τους. Κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής της, μία ανεμογεννήτρια παράγει έως και 50 φορές περισσότερη ενέργεια από αυτήν που καταναλώνεται για την κατασκευή, λειτουργία και απεγκατάστασή της. Συνεπώς, οι εκπεμπόμενοι ρύποι, είναι απείρως λιγότεροι από αυτούς που αποτρέπει.



Βεβαίως, η λειτουργία των ανεμογεννητριών δεν επηρεάζει το μικροκλίμα ή το παγκόσμιο κλίμα και δεν αυξάνει τη συνολική θερμοκρασία της ατμόσφαιρας του πλανήτη: οι ανεμογεννήτριες απορροφούν την ενέργεια του ανέμου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και όχι το αντίθετο. Έτσι, δεν προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στη μελισσοκομία, στις καλλιέργειες ή στην ποσότητα των βροχών και χιονοπτώσεων.

### Επιπτώσεις στον άνθρωπο και στο περιβάλλον

Οι ανεμογεννήτριες έχουν κατηγορηθεί ότι επιβαρύνουν την ανθρώπινη υγεία και την αναπαραγωγικότητα των θηλαστικών. Αυτό είναι αναληθές. Οι ανεμογεννήτριες είναι πλήρως συμβατές με τον άνθρωπο, το αστικό και οικιστικό περιβάλλον.

Δεν εκπέμπουν ακτινοβολία, ενώ το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο που δημιουργείται από το ηλεκτρικό ρεύμα που παράγουν είναι χαμηλής συχνότητας και χαμηλότερης έντασης από τα πεδία στις πόλεις και στα σπίτια από τις κοινές οικιακές συσκευές.

Ούτε ο θόρυβος είναι πρόβλημα όπως αποδεικνύει η επίσκεψη σε ένα σύγχρονο αιολικό πάρκο.

Επίσης, δεν έχει καταγραφεί ατύχημα σε πολίτες από τις πάνω από 350.000 ανεμογεννήτριες που λειτουργούν παγκοσμίως.

Επειδή λοιπόν όλες αυτές οι κατηγορίες έχουν πλέον καταρριφθεί εύκολα, προβάλλονται συχνά ανησυχίες για υποήχους. Τέτοιοι υπόηχοι δημιουργούνται από τον ριπαίο άνεμο, τα κύματα, τα κινούμενα οχήματα κλπ. ενώ αντίστοιχες ανησυχίες εκφράζονται και για τα συστήματα κλιματισμού και εξαερισμού. Στην πράξη, δεν έχει τεκμηριωθεί καμία επίπτωση στην υγεία από υποήχους. Ακόμα και τα δημοσιεύματα που επιδιώκουν να προβάλλουν αυτόν τον δήθεν κίνδυνο, καταλήγουν αρκετές φορές στη διαπίστωση ότι απαιτείται παραπάνω έρευνα.

Μερικοί θεωρούν ότι ένα μεγάλο αιολικό πάρκο δεν είναι τόσο ελκυστικό οπτικά. Ωστόσο, τα αιολικά πάρκα είναι σίγουρα λιγότερο ενοχλητικά από τις καταστροφές και

“ Η αιολική ενέργεια είναι ένα από τα αποτελεσματικότερα μέτρα που διαθέτει η ανθρωπότητα για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης. Και αυτό διότι πρόκειται για ένα καθαρό τρόπο παραγωγής ενέργειας. Οι εναλλακτικές που διαθέτουμε είναι πολύ πιο επιβαρυντικές ή και επικίνδυνες για το περιβάλλον και τον άνθρωπο.

την υποβάθμιση του περιβάλλοντος που προκαλούν μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Τα υλικά μιας ανεμογεννήτριας ανακυκλώνονται σε ποσοστό 85-90%, ενώ μπορούν και να επαναχρησιμοποιηθούν. Στόχος του αιολικού κλάδου είναι η ανακύκλωση να φθάσει στο 100% και γίνονται σημαντικές προσπάθειες για αυτό. Πρόκληση αποτελεί η ανακύκλωση των πτερυγίων, τα οποία αποτελούνται από σύνθετα υλικά, όμοια με αυτά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή πλοιαρίων και σκαφών αναψυχής. Αξίζει να σημειωθεί πως οι ανεμογεννήτριες παγκοσμίως χρησιμοποιούν πολύ λιγότερο σύνθετα υλικά από άλλες βιομηχανίες.

Τέλος, ανεμογεννήτριες και πουλιά μπορούν να συνυπάρξουν αρμονικά. Η τεχνολογία παρέχει σύγχρονα μέσα παρακολούθησης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ενός αιολικού πάρκου, τα οποία συμβάλουν στην διατήρηση της βιοποικιλότητας της περιοχής. Για παράδειγμα, σε περίπτωση κινδύνου σύγκρουσης, παρέχεται η δυνατότητα αυτόματης παύσης των ανεμογεννητριών. Στην Ευρώπη και την Ελλάδα υπάρχει ολοκληρωμένο θεσμικό πλαίσιο προστασίας για την ορνιθοπανίδα που διασφαλίζει την ορθή χωροθέτηση αιολικών σταθμών, την ορθή εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την παρακολούθηση κατά τη λειτουργία τους.

Η αιολική ενέργεια είναι ένα από τα αποτελεσματικότερα μέτρα που διαθέτει η ανθρωπότητα για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης. Και αυτό διότι πρόκειται για ένα καθαρό τρόπο παραγωγής ενέργειας. Οι εναλλακτικές που διαθέτουμε είναι πολύ πιο επιβαρυντικές ή και επικίνδυνες για το περιβάλλον και τον άνθρωπο. ■