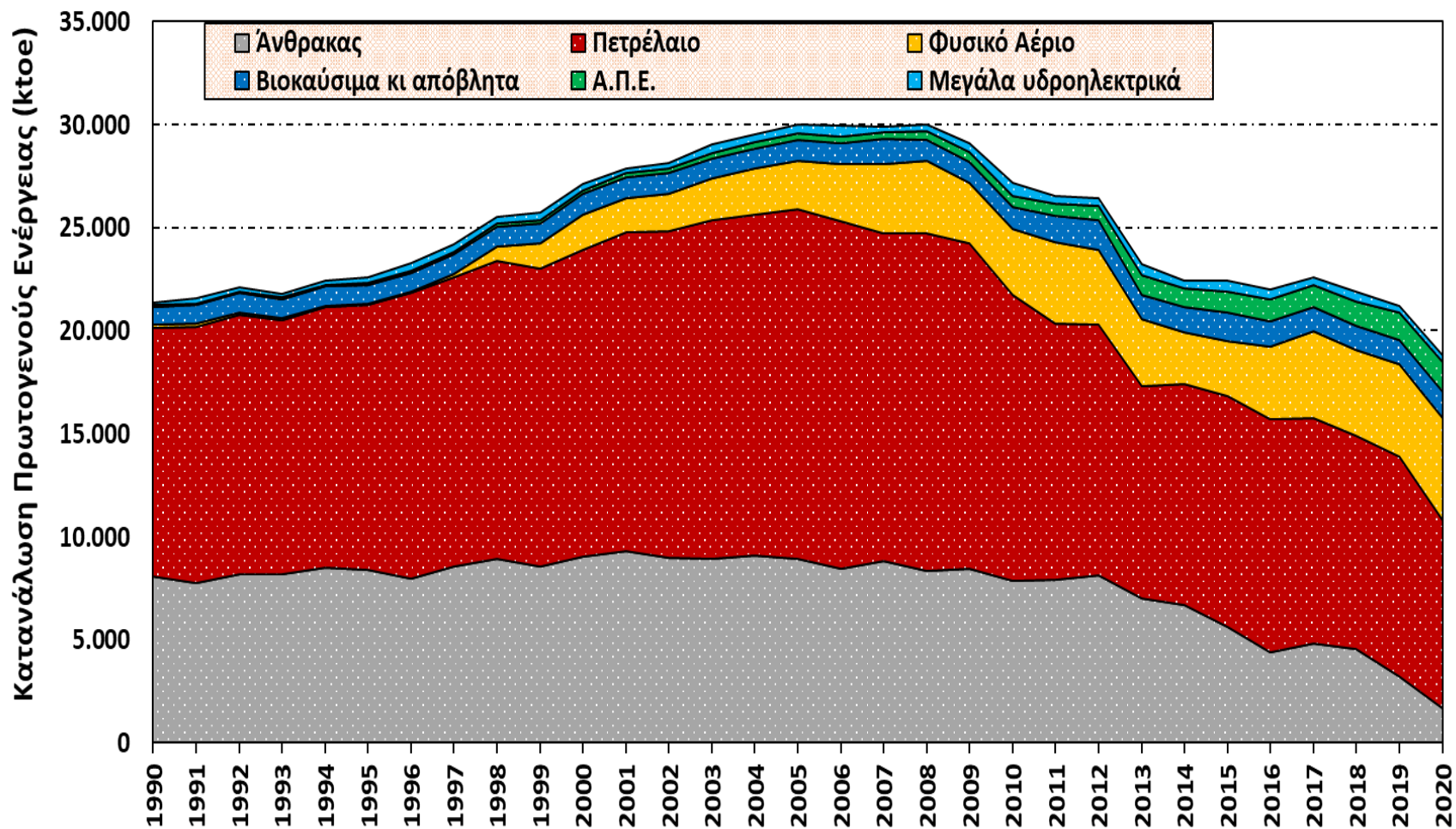
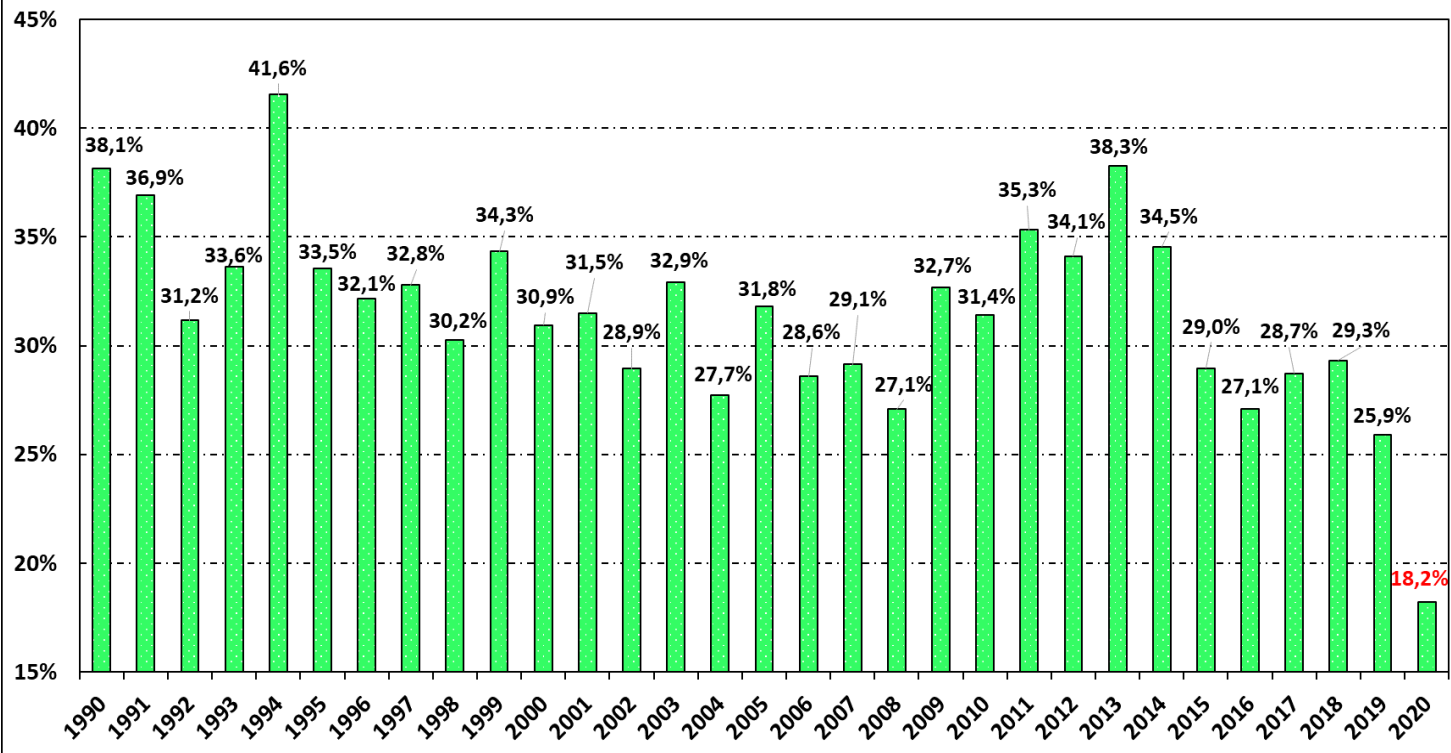


# ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΕ

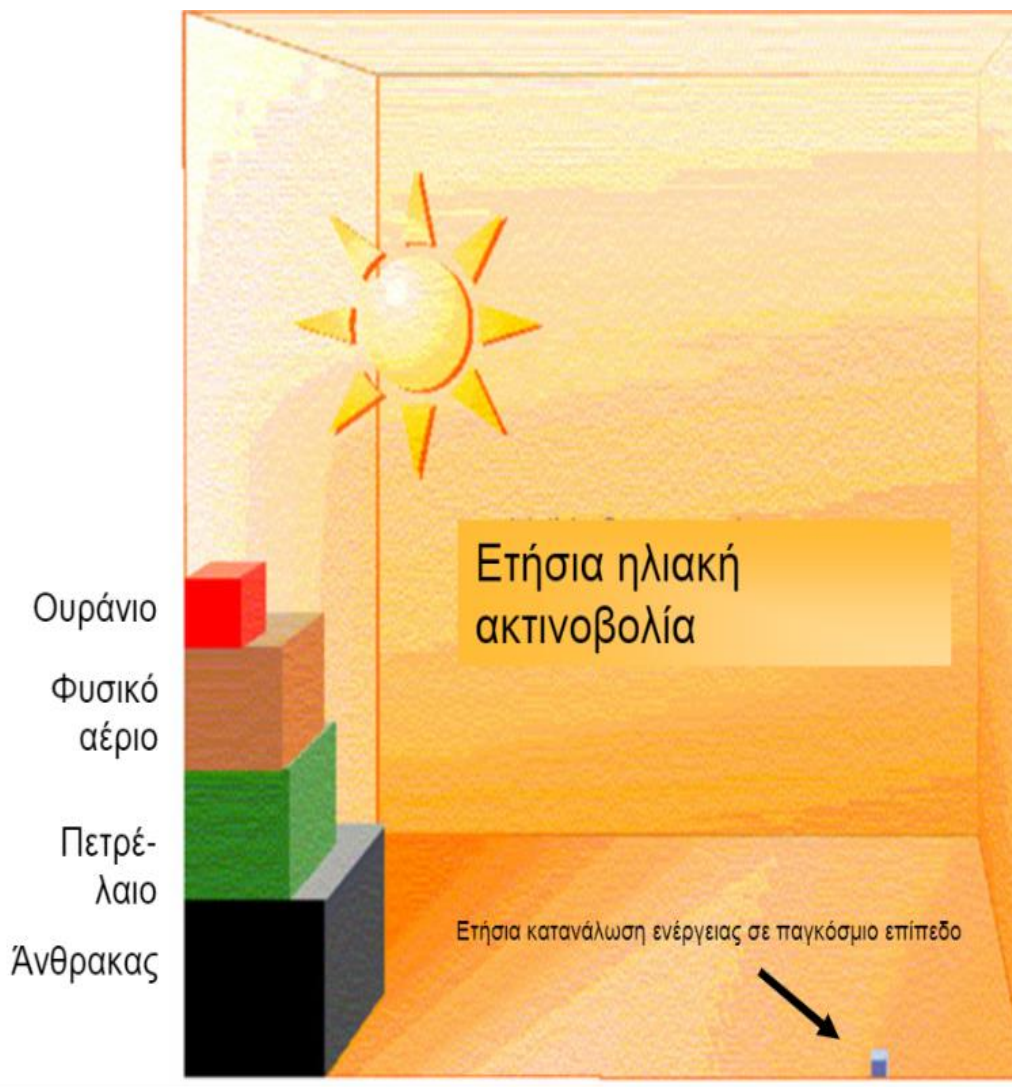
## Κατανάλωση Πρωτογενούς Ενέργειας στην Ελλάδα (ανά ενεργειακή πηγή)



### Ενεργειακή Ανεξαρτησία Ελλάδας (1990-2020)



# Τα ενεργειακά αποθέματα της Γης



- Τα αποθέματα του **άνθρακα** αναμένεται να διαρκέσουν για περίπου 150 χρόνια.
- Το **πετρέλαιο**, το **φυσικό αέριο** και το **Ουράνιο** θα εξαντληθούν σε περίπου 40 χρόνια.
- Ο **ήλιος** παρέχει περίπου 2.500 φορές την ποσότητα που καταναλώνουμε κάθε χρόνο!
- Ο **ήλιος** θα συνεχίσει να παρέχει ενέργεια για άλλα 5 δις χρόνια.

# Ενεργειακή Κατανάλωση και Επιβάρυνση Περιβάλλοντος

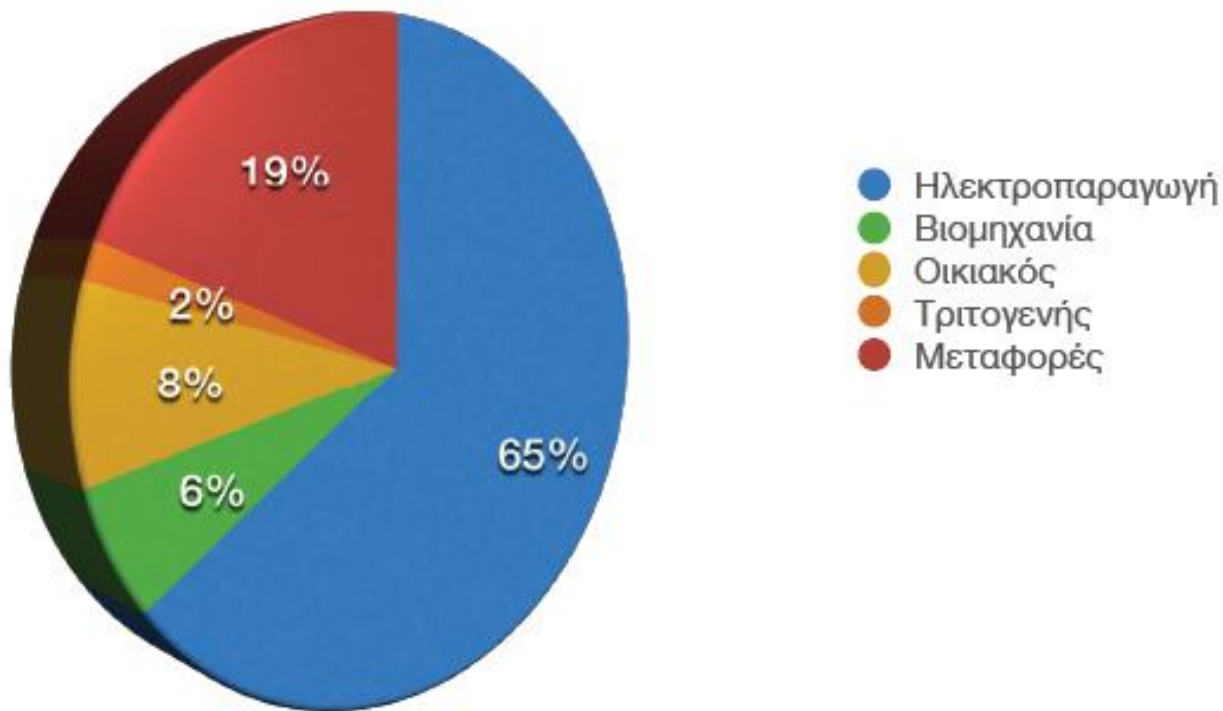
Η παραγωγή και χρήση ενέργειας συμβάλει στο **80%** της ρύπανσης του αέρα και σχεδόν στο **90%** των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου, δημιουργώντας τη μεγαλύτερη περιβαλλοντική καταστροφή σε σύγκριση με οποιαδήποτε άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα.

# Περιβαλλοντικά προβλήματα που δημιουργούνται από τη ρύπανση του αέρα

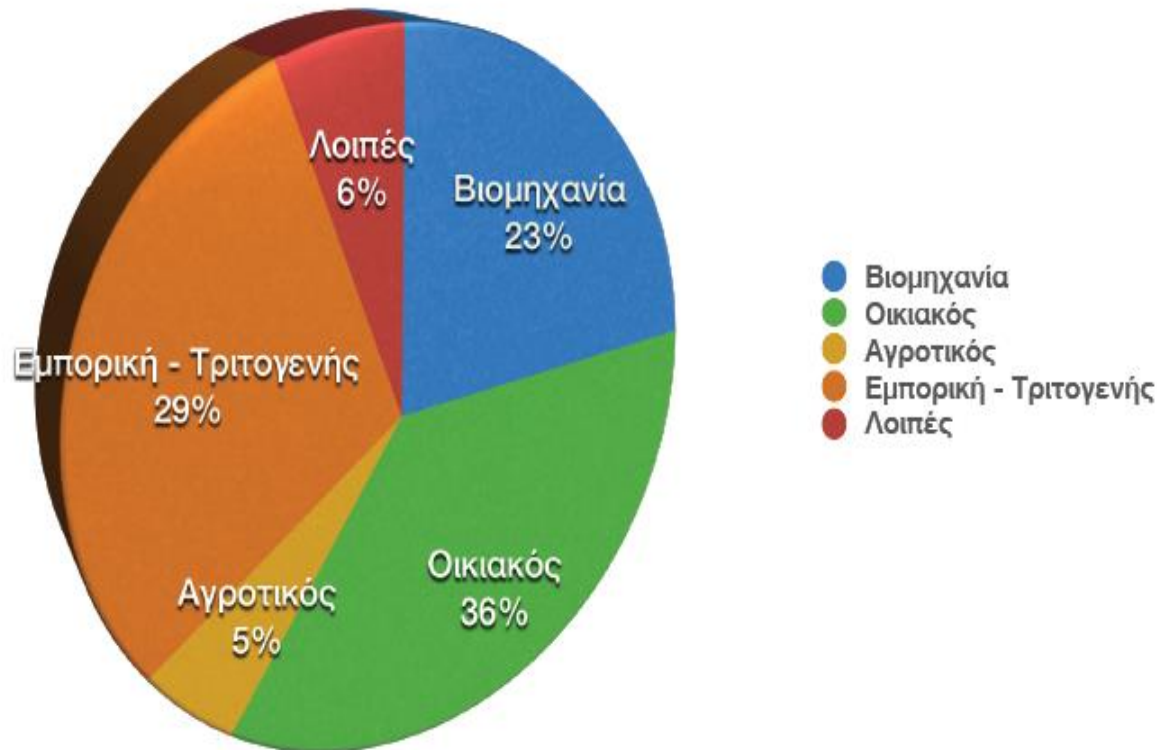
## Το φαινόμενο του θερμοκηπίου

- ▶ Η αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ ), του μεθανίου ( $\text{CH}_4$ ) και των οξειδίων του αζώτου ( $\text{N}_2\text{O}$ ) στην ατμόσφαιρα τις τελευταίες δεκαετίες έχει σαν αποτέλεσμα την μεγαλύτερη απορρόφηση της υπέρυθρης ακτινοβολίας που εκπέμπεται από το έδαφος της γης στην ατμόσφαιρα. Έτσι η θερμοκρασία της ατμόσφαιρας αυξάνεται δημιουργώντας το φαινόμενο, το οποίο είναι γνωστό σαν «φαινόμενο του θερμοκηπίου» ή «παγκόσμια θέρμανση» ή «κλιματική αλλαγή».
- ▶ Το διοξείδιο του άνθρακα παράγεται από την καύση των ορυκτών καυσίμων και συνεισφέρει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου κατά 55%.
- ▶ Το υποξείδιο του αζώτου ( $\text{N}_2\text{O}$ ) παράγεται επίσης από την καύση των ορυκτών καυσίμων.
- ▶ Το μεθάνιο παράγεται κατά την αποσύνθεση των οργανικών υλών (φυτά και ζωικά απόβλητα, οργανικά απορρίμματα σε ΧΥΤΑ).

# Κατανομή των ποσοστών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) ανά ενεργειακό τομέα

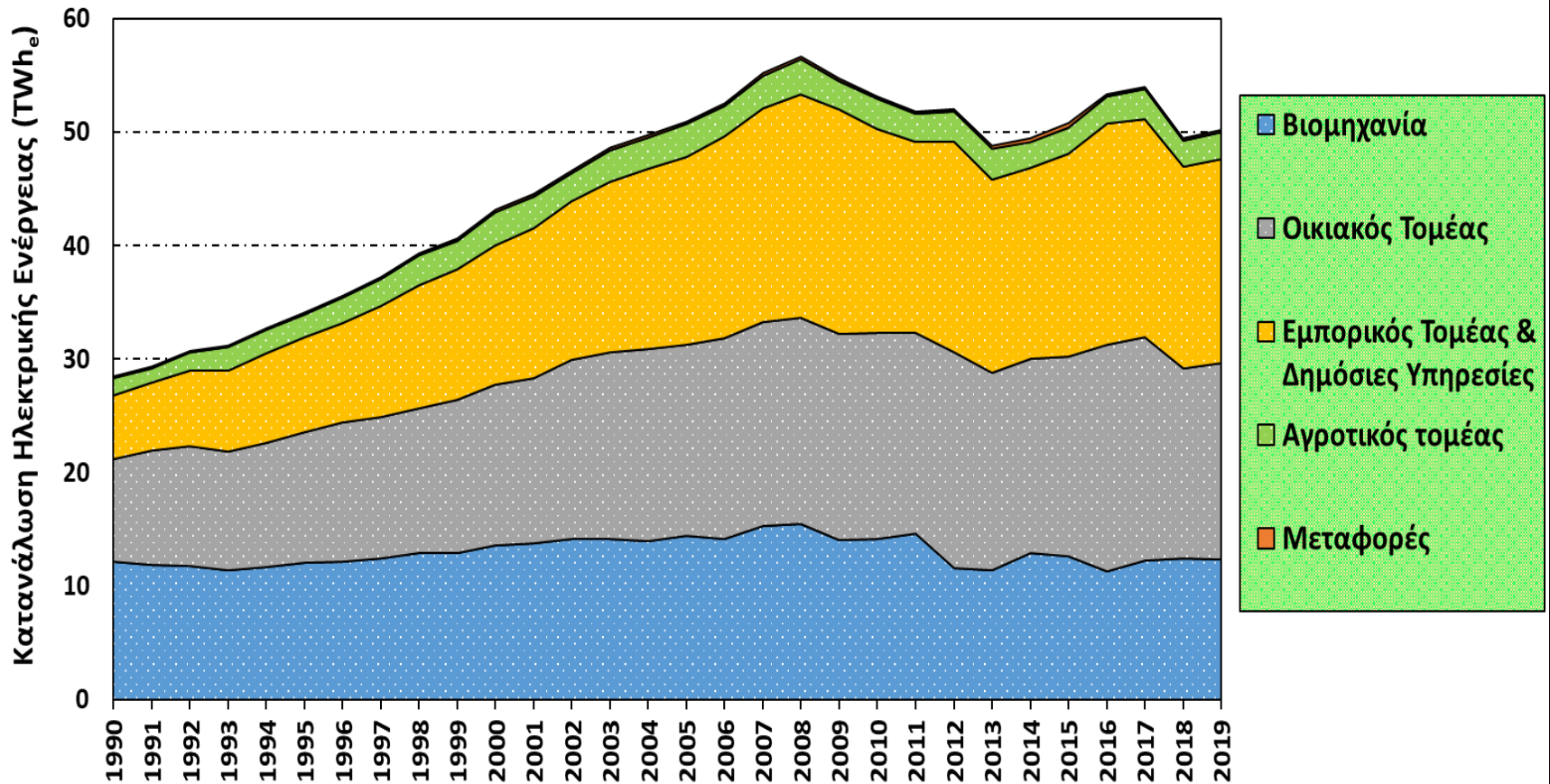


# Κατανομή της ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης ανά χρήση





## Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας ανά οικονομικό κλάδο (1990-2019)



# Περιβαλλοντικά προβλήματα που δημιουργούνται από τη ρύπανση του αέρα

## Όξινη βροχή:

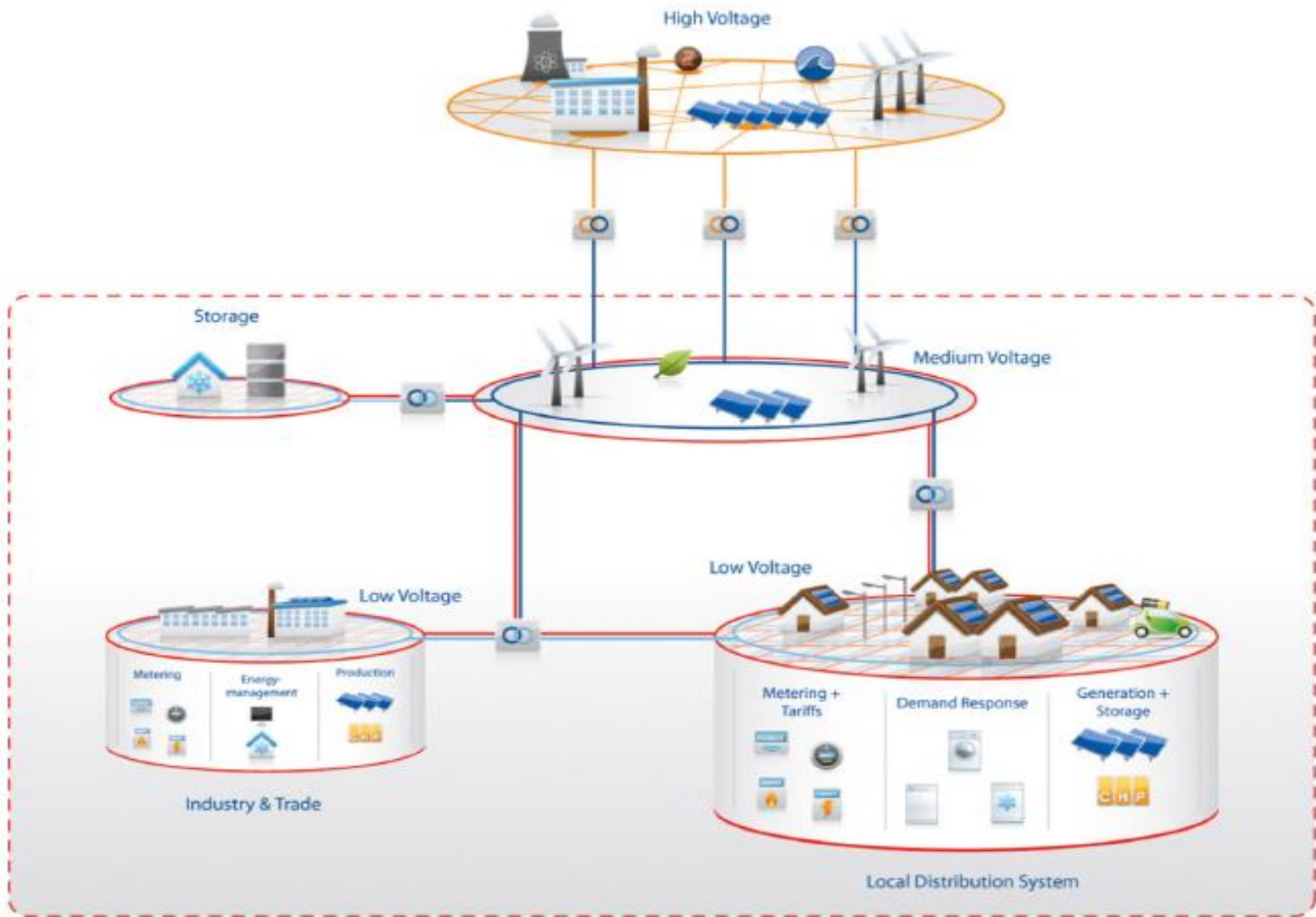
- ▶ Η όξινη βροχή οφείλεται στα προϊόντα της καύσης ορυκτών καυσίμων.
- ▶ Τα **οξείδια του θείου** προέρχονται κυρίως από την καύση στερεών καυσίμων και μάλιστα το 64% των συνολικών εκπομπών οφείλονται σε **μονάδες παραγωγής ενέργειας** (κυρίως ηλεκτροπαραγωγής).
- ▶ Το μεγαλύτερο ποσοστό των **οξειδίων του αζώτου** προέρχονται από τους κινητήρες εσωτερικής καύσης των αυτοκινήτων και την καύση των ορυκτών καυσίμων.

# Συμπερασματικά:

Λόγω

- ▶ του υψηλού βαθμού εξάρτησης από εισαγωγές καυσίμων,
- ▶ των περιορισμένων αποθεμάτων ορυκτών καυσίμων,
- ▶ των σοβαρών επιβαρύνσεων του περιβάλλοντος από την αλόγιστη κατανάλωση ενέργειας

..... κρίθηκε αναγκαία η μεγαλύτερη διείσδυση των ΑΠΕ στο σύστημα ηλεκτροδότησης.



# ΣΧΕΔΙΑΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΕ



1. PV modules
2. Wind Generator
3. Charge Controllers
4. Battery Bank
5. Inverter
6. Fuse box
7. AC appliances

# ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

- ▶ Φωτοβολταϊκά
- ▶ Ανεμογεννήτριες
- ▶ Ηλεκτρονικά Ισχύος
- ▶ Συστήματα Αποθήκευσης Ενέργειας
- ▶ Σχεδιασμός Συστημάτων ΑΠΕ

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- ▶ Υποβολή 2 ατομικών εργασιών στο τέλος του εξαμήνου