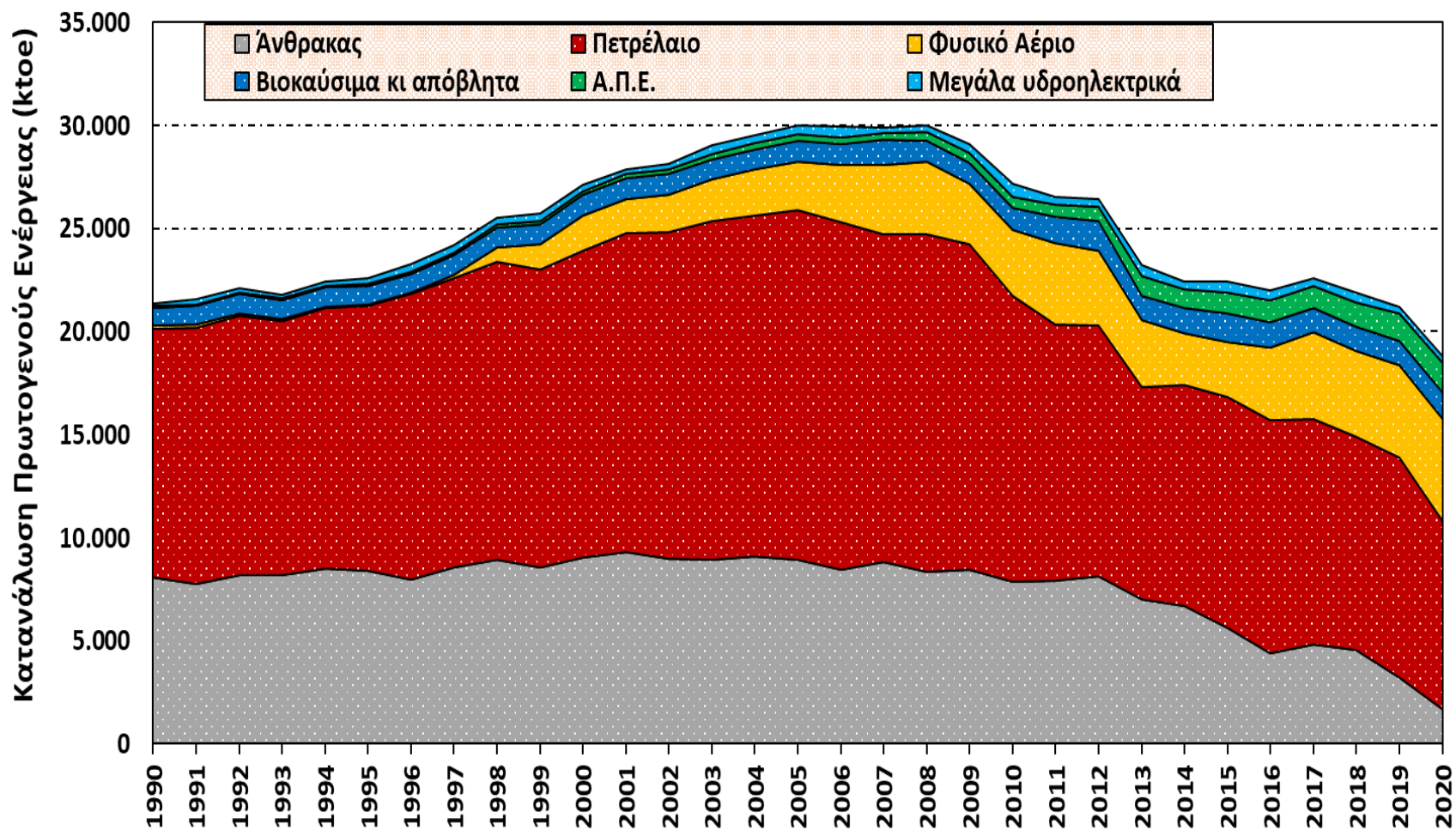
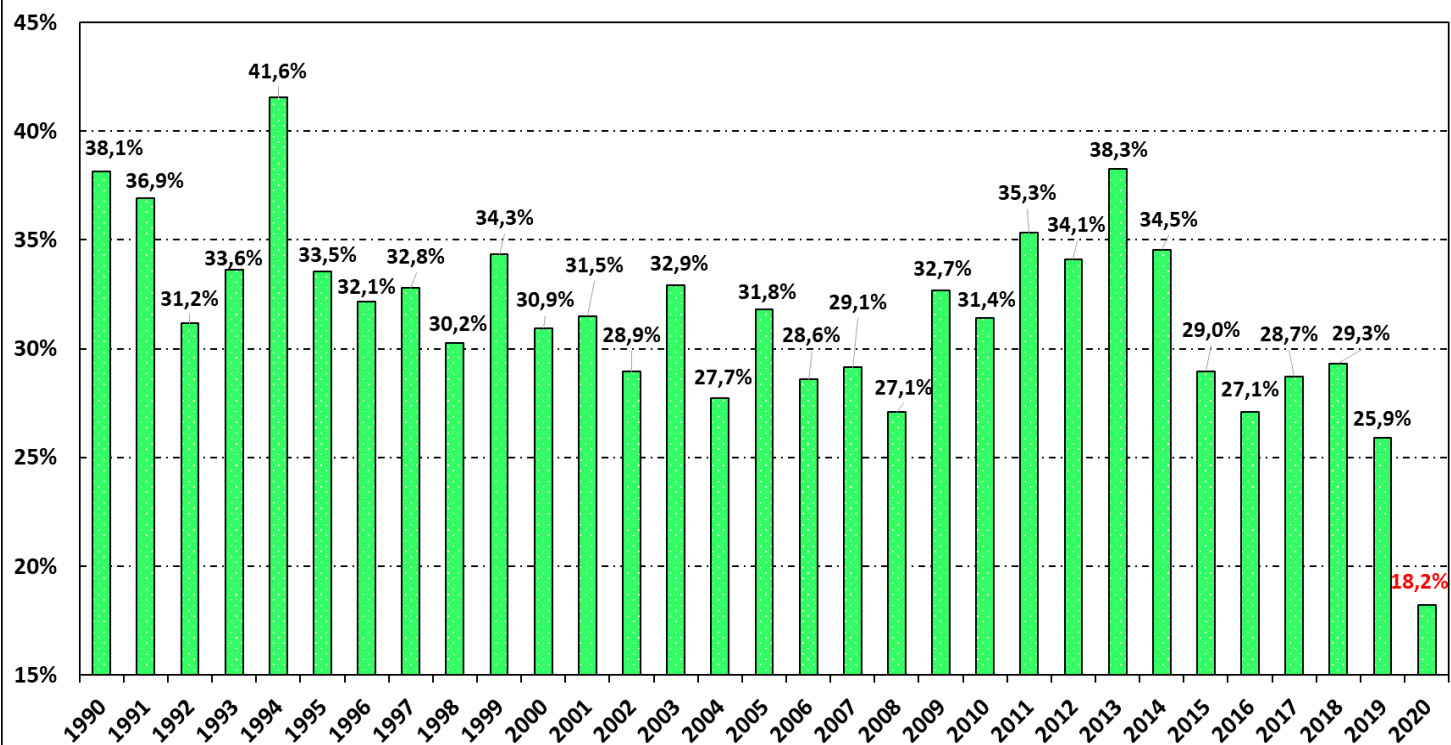


ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΕ

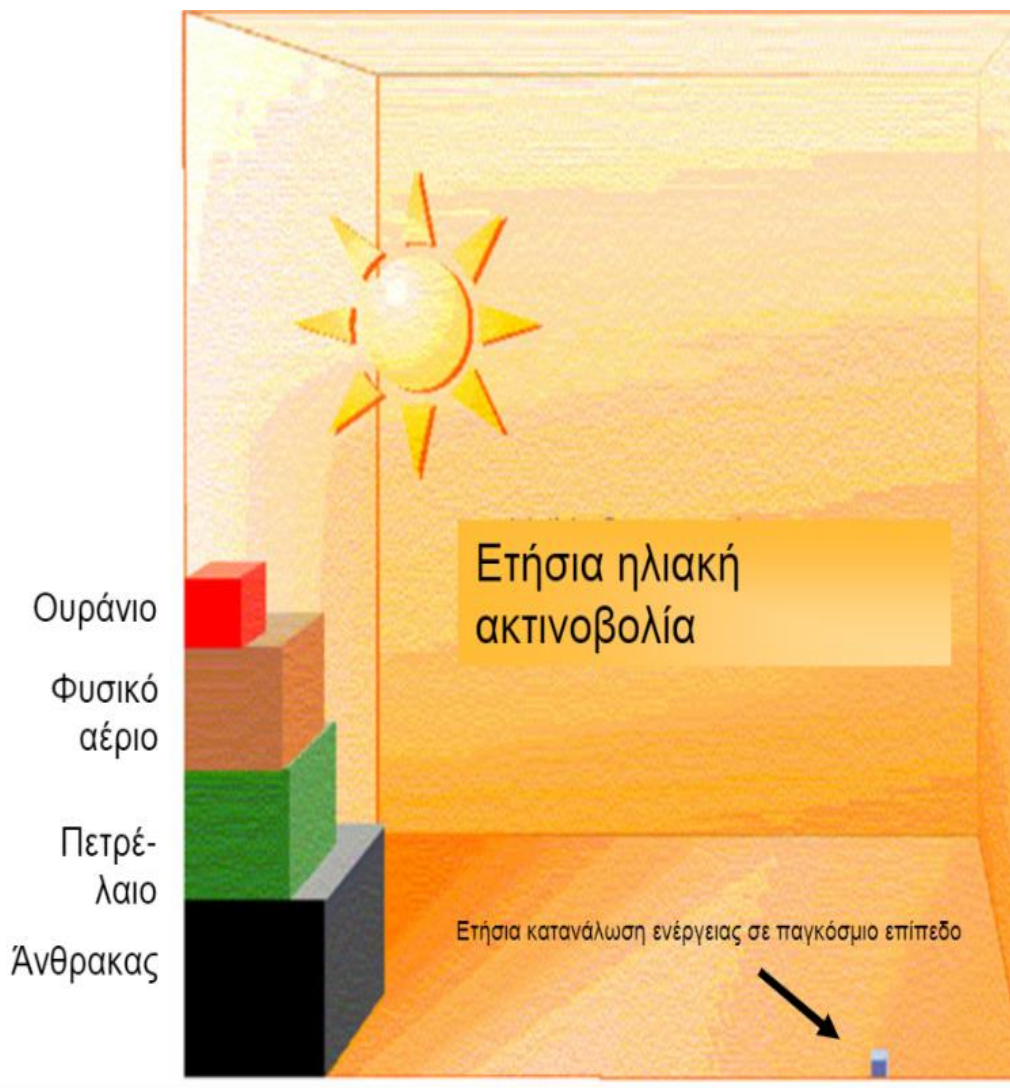
Κατανάλωση Πρωτογενούς Ενέργειας στην Ελλάδα (ανά ενεργειακή πηγή)



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

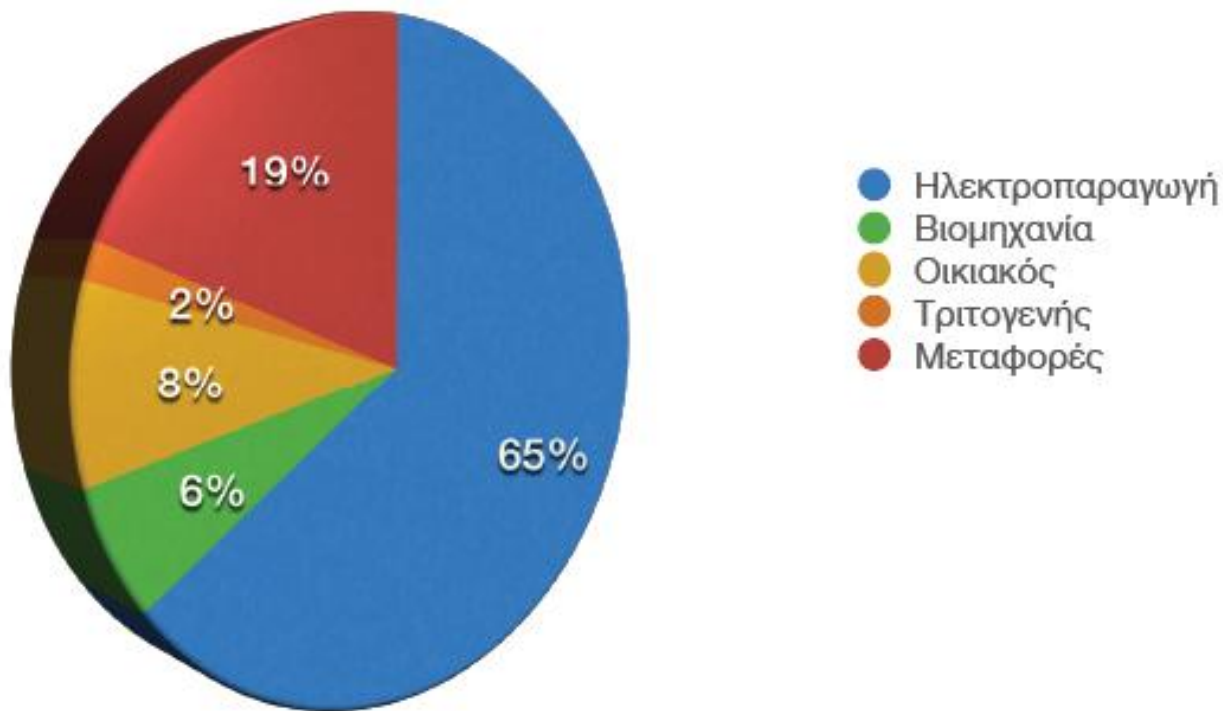
Η παραγωγή και χρήση ενέργειας συμβάλει στο **80% της ρύπανσης του αέρα** και σχεδόν στο **90% των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου**, δημιουργώντας τη μεγαλύτερη περιβαλλοντική καταστροφή σε σύγκριση με οποιαδήποτε άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα.

Περιβαλλοντικά προβλήματα που δημιουργούνται από τη ρύπανση του αέρα

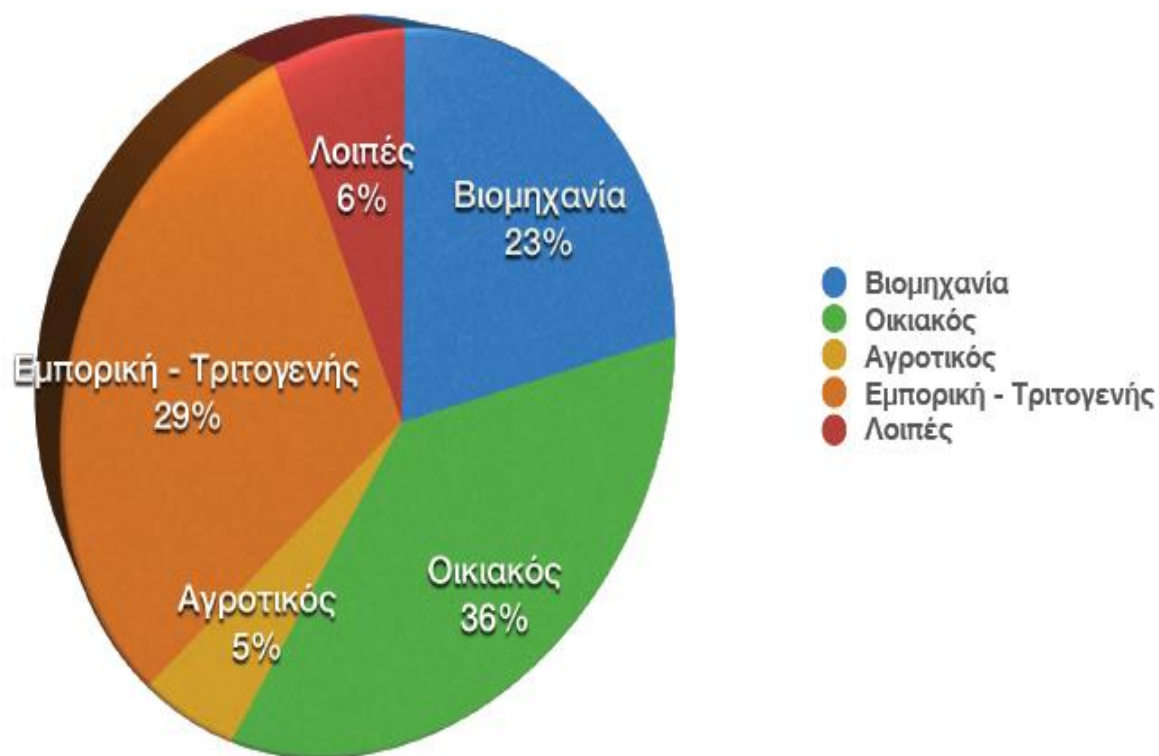
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου

- ▶ Η αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2), του μεθανίου (CH_4) και των οξειδίων του αζώτου (N_2O) 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 (N_2O) 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).

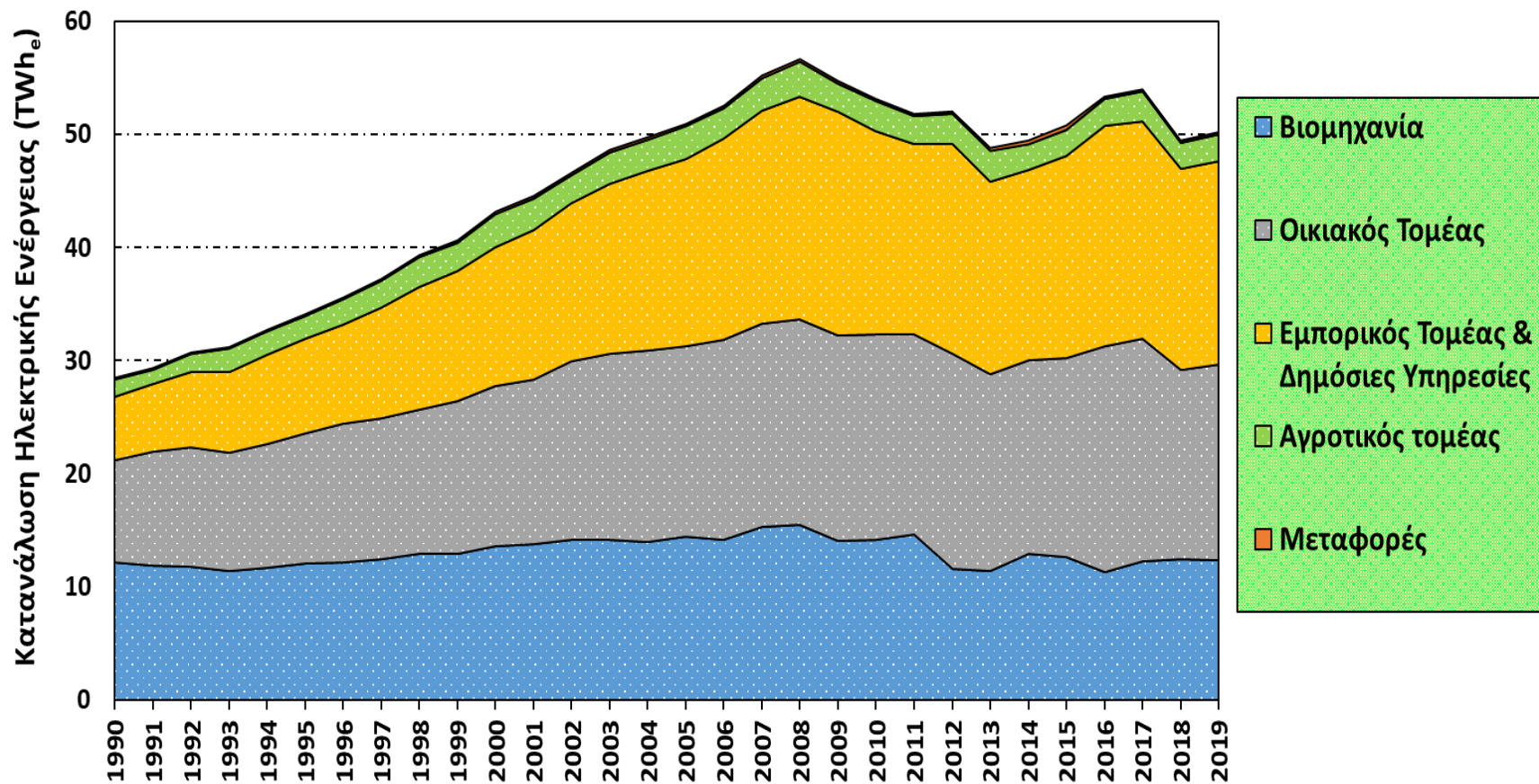
Κατανομή των ποσοστών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) ανά ενεργειακό τομέα



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:

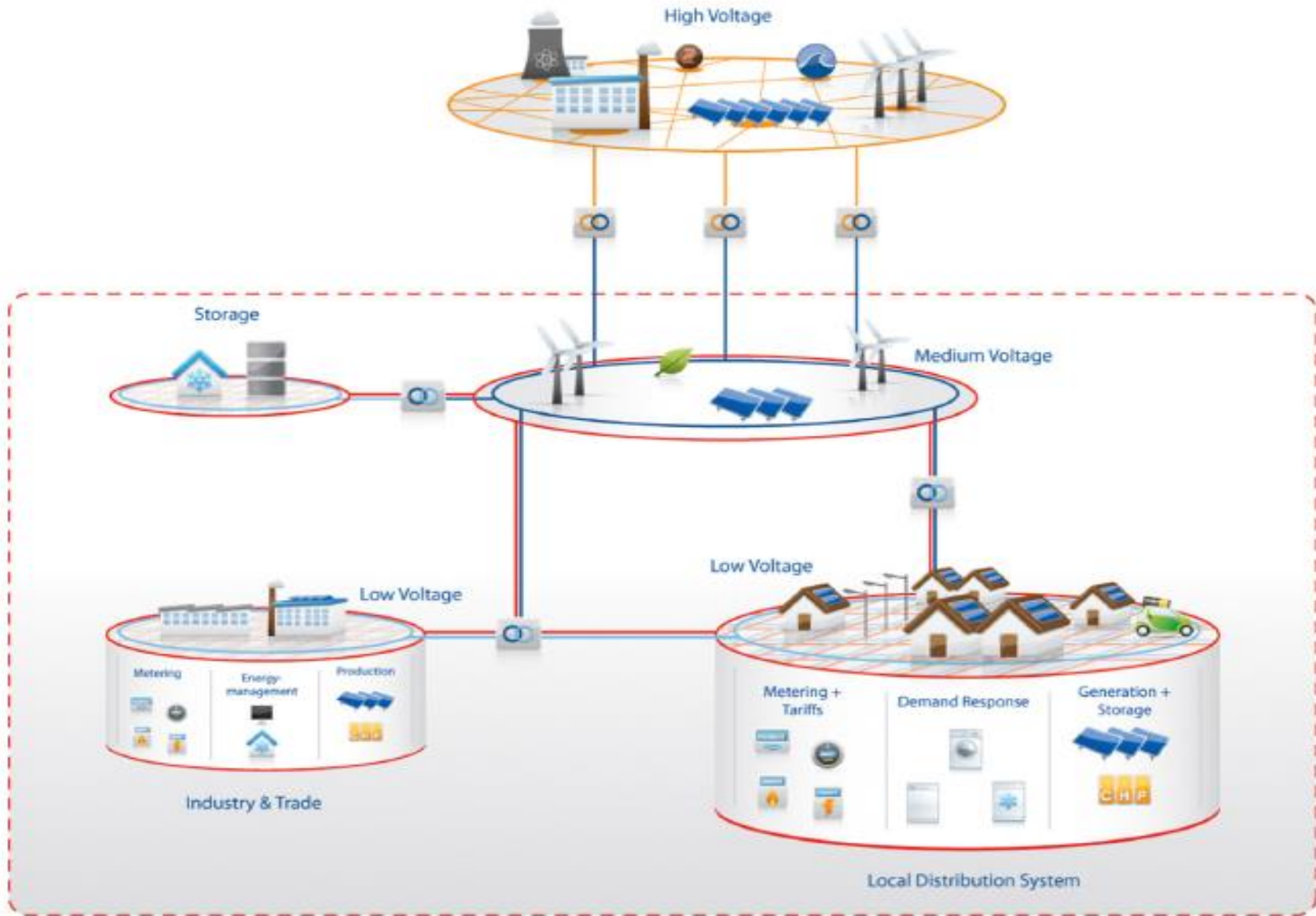
- ▶ Η όξινη βροχή οφείλεται στα προϊόντα της καύσης ορυκτών καυσίμων.
- ▶ Τα **οξείδια του θείου** προέρχονται κυρίως από την καύση στερεών καυσίμων και μάλιστα το 64% των συνολικών εκπομπών οφείλονται σε **μονάδες παραγωγής ενέργειας** (κυρίως ηλεκτροπαραγωγής).
- ▶ Το μεγαλύτερο ποσοστό των **οξειδίων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