

5η Συνεδρία: Ενεργειακή Αποδοτικότητα: Κτήρια, Μεταφορές, Βιομηχανία

ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΚΤΙΡΙΑ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΣΗΜΕΡΑ & ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΟ 2030 & 2050

Κωνσταντίνος Α. Μπαλαράς, PhD

Μηχανολόγος Μηχανικός, Δ/ντης Ερευνών ΙΕΠΒΑ-ΕΑΑ
costas@noa.gr



Ομάδα Εξοικονόμησης Ενέργειας
Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης
Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών



ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΚΤΙΡΙΑ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

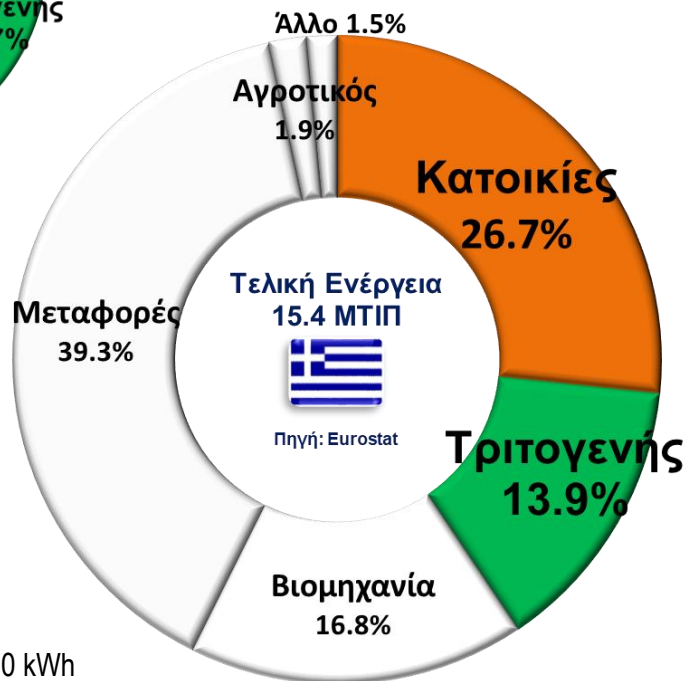
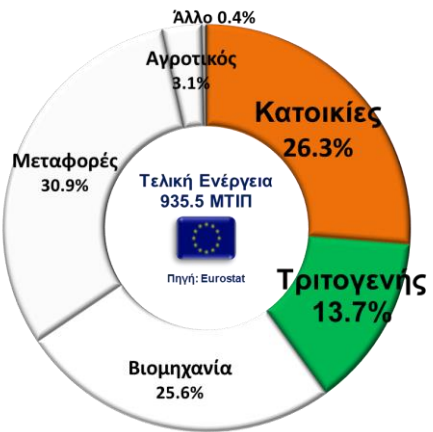
~41% (40% στην ΕΕ)
Τελική Κατανάλωση Ενέργειας



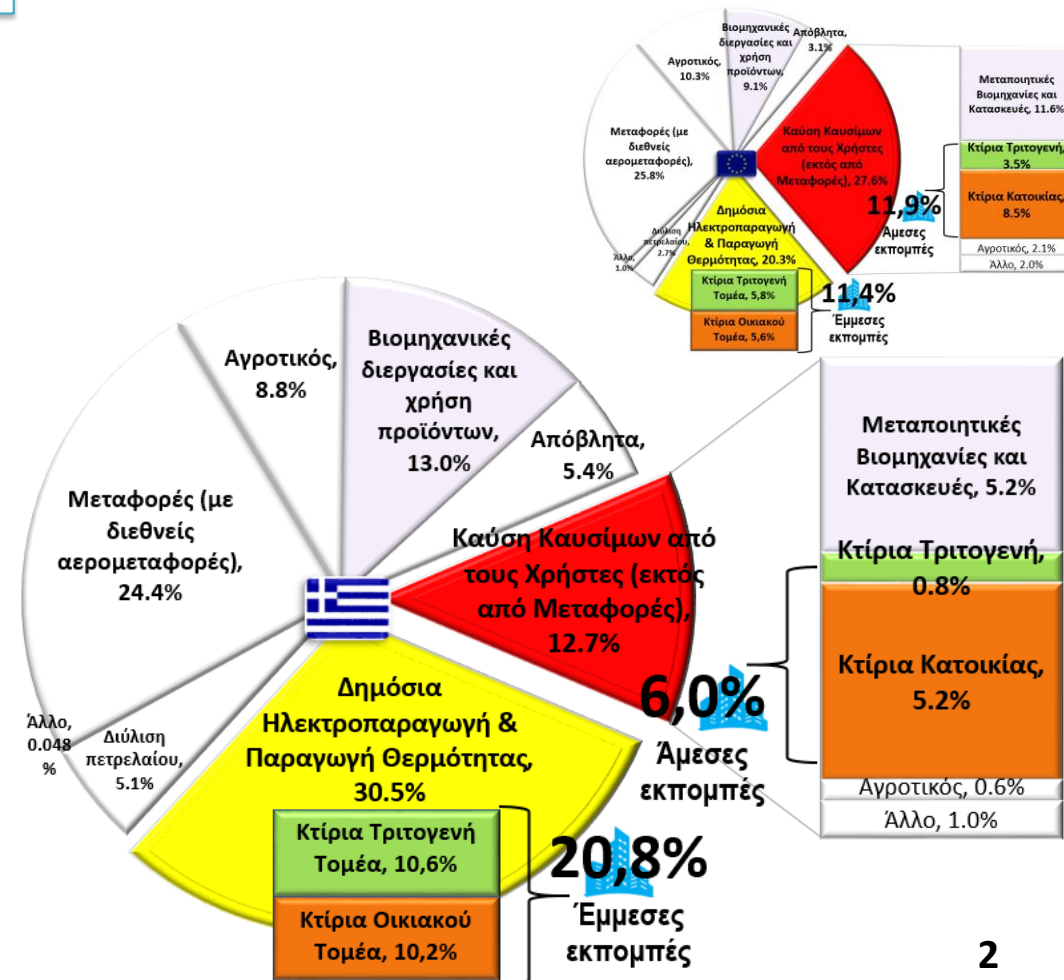
ΓΙΑΤΙ ?

~27% (23% ΕΕ)
Εκπομπές Αερίων Θερμοκηπίου από τη Λειτουργία κτιρίων

(36% με τον κατασκευαστικό κλάδο στην ΕΕ)



1 ΜΤΙΠ = 41.868 GJ = 11,630 kWh





Δέσμευση της ΕΕ να υποστηρίξει την παγκόσμια κλιματική δράση στα πλαίσια της Συμφωνίας του Παρισιού

Εκπομπές Αερίων Θερμοκηπίου

2020	2030
-20%	40%
	≥ -55%

(Ευρωπαϊκός Νόμος για το Κλίμα)

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

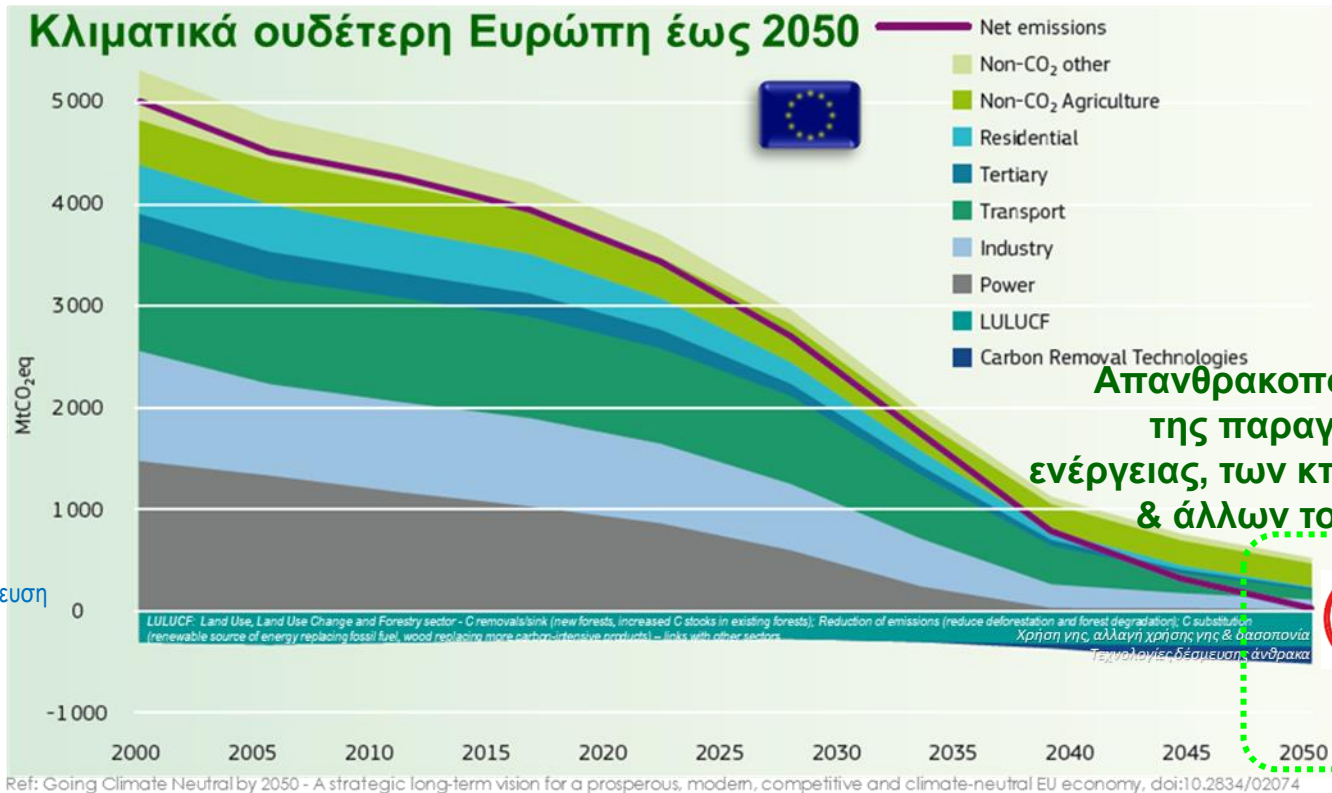
2020	2030
20%	32%
	≥ 45%

REPower EU Plan (2022)

Ενεργειακή Αποδοτικότητα

2020	2030
20%	32.5%
	≥ 36%

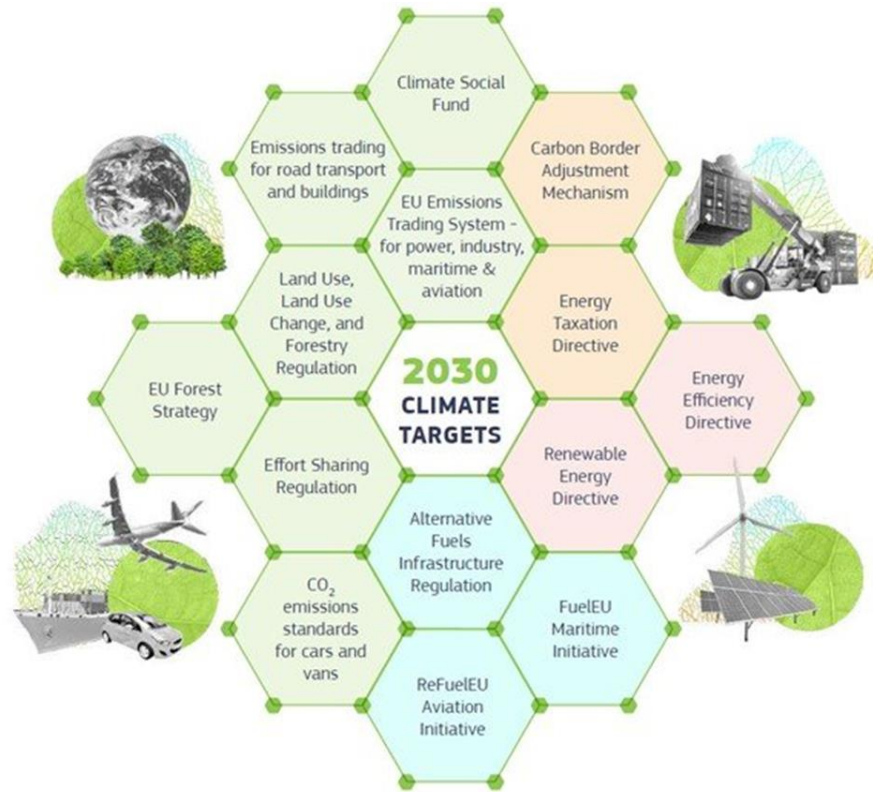
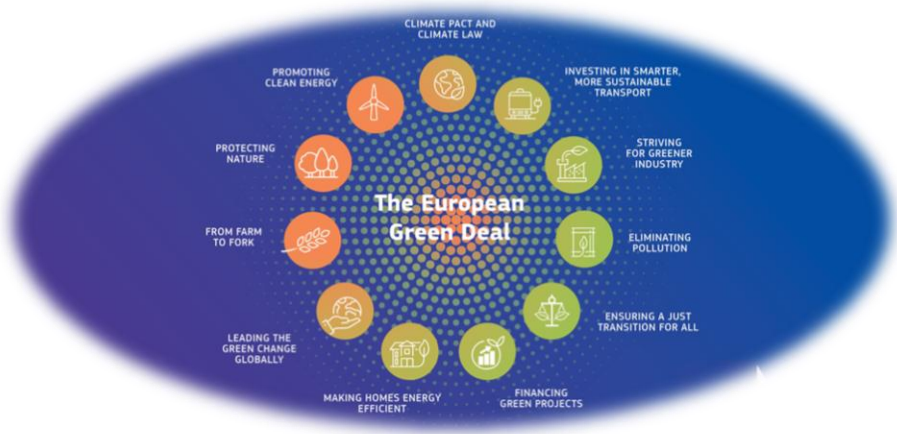
Προσαρμογή επιμέρους στόχων για να ανταποκριθεί η ΕΕ στη δέσμευση «Προσαρμογή στον στόχο του 55%»



Η ΕΕ στοχεύει να είναι κλιματικά ουδέτερη έως το 2050 – μια οικονομία με καθαρές μηδενικές εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου (GHG)

ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

- Περιορισμό των επιπτώσεων της κλιματικής κρίσης & έξοδο από την οικονομική (ενεργειακή) κρίση:
- ✓ Η ενεργειακή αποδοτικότητα είναι προτεραιότητα (Μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων)
 - ✓ Μείωση εκπομπών με οικονομικά βιώσιμο τρόπο (πράσινη ενέργεια) & Βελτίωση ανθεκτικότητας υποδομών
 - ✓ Βελτίωση της ασφάλειας εφοδιασμού της ΕΕ με τη μείωση της πρωτογενούς ενέργειας & των εισαγωγών



ΣΤΟΧΟΙ

Renovation Wave Priorities

- Tackling energy poverty and worst-performing buildings
- Renovation of public buildings
- Decarbonisation of heating and cooling

Δράσεις

- REPowerEU
- Κλίμα
- Ενέργεια
- Μεταφορές
- Γεωργία
- Τουρισμός και περιφερειακή ανάπτυξη
- Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας
- Έρευνα και Καινοτομία
- Περιβάλλον και Ωκεανοί

Ευρωπαϊκή Ένωση | EL ελληνικά

European Union

Αρχική σελίδα	Αρχές, χώρες, ιστορία	Θεσμικά όργανα, δίκαιο, προϋπολογισμός	Προτεραιότητες και δράσεις	Διαβίωση, εργασία, σπουδές	Ειδήσεις και εκδηλώσεις
---------------	-----------------------	--	----------------------------	----------------------------	-------------------------

Αρχική > Θεσμικά όργανα, δίκαιο, προϋπολογισμός > Δίκαιο > Κανονισμοί, οδηγίες και άλλες νομοθετικές πράξεις

Κανονισμοί, οδηγίες και άλλες νομοθετικές πράξεις

Οι στόχοι που ορίζονται στις συνθήκες της ΕΕ επιτυγχάνονται μέσω διαφόρων νομοθετικών πράξεων. Μερικές έχουν δεσμευτικό χαρακτήρα, άλλες όχι. Επίσης, ορισμένες ισχύουν για όλες τις χώρες της ΕΕ, ενώ άλλες για μερικές μόνον από αυτές.

Κανονισμοί

Οι κανονισμοί είναι δεσμευτικές νομοθετικές πράξεις. Η εφαρμογή τους σε όλες τις χώρες της ΕΕ είναι υποχρεωτική. Για παράδειγμα, όταν η ΕΕ θέλησε να εφαρμόσει κοινές διασφαλίσεις για τα προϊόντα που εισάγονται από χώρες εκτός ΕΕ, το Συμβούλιο εξέδωσε έναν κανονισμό.

Οδηγίες

Οι οδηγίες είναι νομοθετικές πράξεις που ορίζουν έναν στόχο τον οποίο πρέπει να επιτύχουν όλες οι χώρες της ΕΕ. Ωστόσο, ανατίθεται σε κάθε χώρα να θεσπίσει τους δικούς της νόμους για την επίτευξη των στόχων αυτών. Ένα παράδειγμα είναι η οδηγία της ΕΕ για τα δικαιώματα των καταναλωτών, η οποία ενδυναμώνει τα δικαιώματα των καταναλωτών σε όλη την ΕΕ, π.χ. εξαλείφοντας κρυφές χρεώσεις και έξοδα στο διαδίκτυο, και παρατείνοντας την περίοδο κατά την οποία οι καταναλωτές μπορούν να υπαναχωρήσουν από μια σύμβαση πώλησης.

https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/law/types-legislation_el



Ευρωπαϊκή Οδηγία Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων

Energy Performance of Buildings Directive – EPBD: Η βασική Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα κτίρια από το 2002

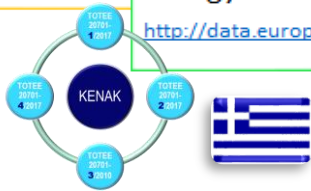
- ✓ Πιστοποιητικά ενεργειακής αποδοτικότητας κτιρίων (ΠΕΑ)
- ✓ Βέλτιστα από πλευράς κόστους ελάχιστων απαιτήσεων, αυστηρότερα όρια (πχ θερμομόνωση)
- ✓ Σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης κτίρια (nZEB) για όλα τα νέα κτίρια & ριζικές ανακαινίσεις
- ✓ Έξυπνες τεχνολογίες – ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΥΦΥΙΑΣ

- Στόχος:
- Διπλασιασμό ετήσιου ρυθμού ανακαίνισης κτιρίων
 - Προτεραιότητα σε κτίρια χαμηλής απόδοσης με ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής αποδοτικότητας
 - Εκσυγχρονισμός κτιρίων & βελτίωση ανθεκτικότητας
 - Υποστήριξη ανάπτυξης ηλεκτρικών οχημάτων
 - Περισσότερη χρηματοδότηση για ανακαινίσεις
 - Στήριξη ευάλωτων καταναλωτών, καταπολέμηση ενεργειακής φτώχειας

2002/91/EC - EPBD I - Energy Performance of Buildings Directive

As of 2006: Energy Performance Certificates (EPC) for new buildings & when selling/renting, Minimum requirements (energy performance indicator, e.g. kWh/m², CO₂/m²), new buildings & major renovations meet min requirements, HVAC inspections.

As of 2004: European Standards
<http://data.europa.eu/eli/dir/2002/91/oj>



2010/31/EU - EPBD II recast

As of 2021: All new buildings nearly zero energy buildings (nZEB) as of 1/2021, Major renovations (25% of building surface or value) meet min requirements, stimulate building renovations to nZEB, Common benchmarks, Cost-optimal levels, Minimise lifecycle cost, Min energy use for HVAC systems.

<http://data.europa.eu/eli/dir/2010/31/oj>

2018/844/EU – EPBD III

Amending EPBD and EED 2012/27/EU

As of 3/2020: Stronger renovation strategies aiming at 2050 decarbonization, Smart Readiness for buildings, Support e-mobility in buildings' car parks, Transparency of national calculations, Reinforce building automation.

As of 2017: new EN Standards

<http://data.europa.eu/eli/dir/2018/844/oj>



2021-2022 Commission Proposals – EPBD IV

- 2022** Align EPBD rules with European Green Deal
- 2023** Integrate national buildings renovation plans into national energy and climate plans
- 2025** Harmonize all building energy performance certificates on a labeling scale from energy-class-A to -G
- 2027** Set min energy performance standards to upgrade 15% of worst-performing buildings from G to F
- 2030** Aim that all new buildings are zero-emission
- 2040** Phase out fossil fuels in heating and cooling
- 2050** Decarbonize EU building stock



‘Άμεση’ δημοσίευση



ΤΡΙΛΟΓΙΑ
EPBD-RED-EED

5η Συνεδρία: Ενεργειακή Αποδοτικότητα: Κτήρια, Μεταφορές, Βιομηχανία

ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΚΤΙΡΙΑ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΣΗΜΕΡΑ &  ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΟ 2030 & 2050

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

Κωνσταντίνος Α. Μπαλαράς, PhD

Μηχανολόγος Μηχανικός, Δ/ντης Ερευνών ΙΕΠΒΑ-ΕΑΑ
costas@noa.gr

 https://www.researchgate.net/profile/Constantinos_Balaras

 <https://www.linkedin.com/in/costasbalaras>

 www.facebook.com/GROUPEnergyConservation



Ομάδα Εξοικονόμησης Ενέργειας
Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης
Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών



Περισσότερες Πληροφορίες



<https://www.noa.gr/>

Ομάδα Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΟΕΕ)
Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ)
ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ (ΕΑΑ)



www.iersd.gr



www.facebook.com/GRoupEnergyConservation



www.linkedin.com/in/costasbalaras



www.researchgate.net/profile/Constantinos_Balaras/

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
Η ΟΕΕ δραστηριοποιείται στο ΕΑΑ από το 1995 σε διάφορους τομείς έρευνας & εφαρμογών.

- Ε**νεργειακές & διαγνωστικές επεξεργασίες κτιρίων & Η/Μ εγκαταστάσεων (EPA-ED - www.epa-ed.org, EPA-NR - www.epa-nr.org, TEE-KENAK (EPICF, TOBUC, XENICS - www.meteo.noa.gr/xenics))
- Ξ**εχωριστοί έλεγχοι ποιότητας εσωτερικού περιβάλλοντος
- Ο**ρθολογική χρήση ενέργειας
- Ι**σοζύγιο απόδοσης φωτοβολταϊκών
- Κ**τιριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, Τυπολογίες κτιρίων (TABULA - www.energycon.org/tabula)
- Ο**ργάνωση θερμογραφικών ελέγχων κτιρίων & Η/Μ εγκαταστάσεων
- Ν**έα λογισμικά, θερμικές προσομοιώσεις & υπολογιστική ρευστοδυναμική (TEE-KENAK - http://portal.tee.gr/portal/page/portal/SCIENTIFIC_WORK/GR_ENERGEIAS/kenak) (TRNSYS, PHOENICS, FLUENT)
- Ο**λοκληρωμένα συστήματα βαθμονόμησης μετεωρολογικών οργάνων
- Μ**ετρήσεις και ανάλυση μετεωρολογικών δεδομένων (www.meteo.noa.gr/WeatherOnline)
- Η**λιακός κλιματισμός (SACE - www.energycon.org/sace/sace.htm, High-Combi - www.highcombi.eu)
- Σ**υμβουλευτικές υπηρεσίες σε Η/Μ & Αρχικά γραφεία μελετών
- Η**λεκτρονικές εκδόσεις, λογισμικά (www.energycon.org)

Το Ε.Ε.Ε. είναι κρατικό ίδρυμα, ΝΠΔΔ συσταμένο από τη Γενική Γραμματεία Χρήσης & Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης