



REGION OF CRETE
ENERGY AGENCY



**PACT OF
ISLANDS**

Σχέδιο Δράσης Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης της Κρήτης (ISEAP OF CRETE)

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2011

ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ (ΣΒΕΑΚ-ISEAP CRETE)

Η Περιφέρεια Κρήτης και το Ενεργειακό της Κέντρο, με την συμμετοχή τους στο ευρωπαϊκό πρόγραμμα το «Σύμφωνο των Νησιών» (**Pact of Islands – ISLEPACT**) έθεσαν ως στόχο την ανάπτυξη μιας ποσοτικής προσέγγισης για την μετατροπή της νησιώτικης Περιφέρειας της Κρήτης σ' ένα βιώσιμο ενεργειακό σύστημα.



Ο στόχος αυτός απαιτεί μια **ολοκληρωμένη** προσέγγιση που περιλαμβάνει την παραγωγή, την μετατροπή, την μεταφορά, διανομή και κατανάλωση ενέργειας σ' όλους τους τομείς της οικονομίας και κοινωνίας της Κρήτης.

Η εκπόνηση «ενεργειακών σεναρίων ανάπτυξης» καθώς και ενός «Σχεδίου Δράσης Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης» (ΣΕΑΚ-ISEAP CRETE) είναι αναγκαίο εργαλείο για την επίτευξη και υπέρβαση των στόχων «20-20-20» το 2010.

Η ενσωμάτωση της **ορθολογικής χρήσης, της εξοικονόμησης ενέργειας και της ενεργειακής αποδοτικότητας** σ' όλους τους τομείς αποτελεί την προϋπόθεση έναρξης εκπόνησης του Σχεδίου, διότι η «φθηνότερη και περιβαλλοντικά φιλικότερη κιλοβατώρα είναι αυτή που δεν παράχθηκε ποτέ».

Διευκρινίζεται ότι σ' αυτό το επίπεδο προσέγγισης ενσωματώθηκαν επίσης οι **υποχρεώσεις** –στόχοι για τον τομέα της παραγωγής και **κατανάλωσης θερμότητας από ΑΠΕ (20%) καθώς και της εισαγωγής βιοκαυσίμων (10%) και ηλεκτροκίνησης στις μεταφορές.**

Ακολούθως εξετάστηκαν οι δυνατότητες παραγωγής ενέργειας με μεγάλη έμφαση στις τοπικές πηγές ενέργειας και ιδιαίτερα στις **ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ)** (ηλιακή, ακτινοβολία, άνεμος, βιομάζα). Η ανάπτυξη τους και εντατική εισαγωγή τους στο ενεργειακό σύστημα της Κρήτης τα επόμενα χρόνια είναι μια από τις βασικές κατευθύνσεις του Σχεδίου. Η χρονική ανάπτυξη τους επίσης έλαβε υπόψη και το επίπεδο ωριμότητας των τεχνολογιών ΑΠΕ καθώς και την **τεχνική δυνατότητα τους για ενσωμάτωση τους στο ηλεκτρικό δίκτυο του νησιού (εφόσον πρόκειται για τον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής).**

Η **ηλεκτρική διασύνδεση** της Κρήτης με την κυρίως Ελλάδα (με ένα, δυο ή και τρία καλώδια) καθώς η ηλεκτρική διασύνδεση της με την Κύπρο επίσης ελήφθησαν υπόψη ως δυνατότητες. Παρόλα αυτά εξετάσθηκαν μόνο 2 σενάρια (διαφορετικής ισχύος διασύνδεσης) με ένα καλώδιο Κρήτης-Ελλάδας.

Η διασύνδεση της Κρήτης με την Ελλάδα θα καταστήσει την Κρήτη τμήμα του ευρωπαϊκού ηλεκτρικού διασυνδεδεμένου συστήματος και θα αυξήσει αποφασιστικά την δυνατότητα ανάπτυξης των ΑΠΕ ώστε η Κρήτη να γίνει **“100% ανανεώσιμο ενεργειακά νησί»**

Το Σενάριο όμως που επιλέχθηκε για λεπτομερέστερη προσέγγιση και ανάπτυξη αφορά στην αυτόνομη (χωρίς διασύνδεση) ενεργειακή ανάπτυξη της Κρήτης.

Βασικοί στόχοι αυτού του Σεναρίου είναι η υπέρβαση των στόχων «20-20-20» το 2010. Για την μελέτη αυτή ελήφθησαν **υπόψη όλοι οι υπάρχοντες σχεδιασμοί για την Κρήτη καθώς και οι διαφαινόμενες τάσεις** και πιθανά έργα που μπορούν να συμβάλλουν αποφασιστικά σ' αυτόν τον τομέα.

Μεσοπρόθεσμα η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και η αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ θα εξυπηρετηθούν από την σχεδιαζόμενη σταδιακή εισαγωγή **φυσικού αερίου (Φ.Α.)** στο σύστημα ηλεκτροπαραγωγής της Κρήτης.

Στην ίδια κατεύθυνση θα είναι και η **σταδιακή ενσωμάτωση εγκαταστάσεων ελεγχόμενης ηλεκτροπαραγωγής από θερμικά ηλιακά, από σταθμούς γεωργικής βιομάζας και από υβριδικούς σταθμούς αντίστροφης άντλησης- ταμίευσης με (αιολικά πάρκα) οι οποίες μπορούν να υποκαταστήσουν την ενέργεια που προέρχεται από καύση ορυκτών καυσίμων (ντίζελ-μαζούτ) στους συμβατικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής .**

Ακολούθως εξετάζεται η περαιτέρω ενσωμάτωση **αιολικών πάρκων και φωτοβολταϊκών πάρκων.**

Η ελάττωση της ενεργειακής κατανάλωσης με συνεχείς και κατευθυνόμενες δράσεις και έργα- από την πλευρά της Ζήτησης (**Demand Side Management –DSM**) απαιτεί την συμμετοχή και ενεργοποίηση πολλών συλλογικών φορέων, ΟΤΑ, ΜΥΚΗΟ κλπ -οι οποίοι με τον συντονισμό του Ενεργειακού Κέντρου της Περιφέρειας Κρήτης- θα συμβάλλουν αποφασιστικά στην δρομολόγηση και επίτευξη των στόχων.

Στο πλαίσιο της υλοποίησης του ευρωπαϊκού προγράμματος του «Συμφώνου των Δημάρχων - ISLEPACT» αλλά και άλλων περιφερειακών και ευρωπαϊκών προγραμμάτων και δράσεων, η Περιφέρεια Κρήτης στοχεύει όχι μόνο να υπερβεί τους στόχους της μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, της συμβολής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας , συμβολής της ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης

ενέργειας, της επίτευξης 10% των βιοκαυσίμων στις μεταφορές κλπ., αλλά και να γίνει ένα παράδειγμα **«καλής – άριστης πρακτικής» για τις υπόλοιπες ελληνικές αλλά και Μεσογειακές Περιφέρειες και νησιά.**

Έτσι το «Σχέδιο Δράσης Βιώσιμης Ενεργειακής ανάπτυξης της Κρήτης» που αφορά στην «αυτόνομη» (χωρίς διασύνδεση) ενεργειακή ανάπτυξη της αποτελεί μια ποσοτική προσέγγιση που δίνει τις «τάξεις μεγέθους» των διαφόρων απαιτούμενων παρεμβάσεων και αναπτύχθηκε ακολουθώντας τις παρακάτω κατευθύνσεις.

1. Μείωση της ενεργειακής ζήτησης με την προώθηση της ορθολογικής χρήσης ενέργειας της εξοικονόμησης ενέργειας και της ενεργειακής αποδοτικότητας στους διάφορους τομείς οικονομικής ανάπτυξης.
2. Αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας με διείσδυση συσκευών και συστημάτων ενεργειακής αποδοτικότητας στις τελικές ενεργειακές χρήσεις.
3. Μείωση της παραγωγής ενέργειας από συμβατικά συστήματα με υποκατάσταση της και εισαγωγή ενεργειακών συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας.
4. Εισαγωγή των βιοκαυσίμων, των ηλεκτρικών ή/και υβριδικών οχημάτων στις μεταφορές.
5. Παραγωγή ηλεκτρισμού από περαιτέρω εισαγωγή ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.
6. Εισαγωγή υβριδικών συστημάτων αντίστροφης άντλησης ταμίευσης (με αιολικά πάρκα) καθώς και μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης γεωργικής Βιομάζας ως **συστήματα «Βάσης» ηλεκτροπαραγωγής.**
7. Εισαγωγή του φυσικού αερίου (ως υποκατάστατο του μαζούτ και ντίζελ) για μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (και

μεγαλύτερη ενεργειακή αποδοτικότητα) στον τομέα της συμβατικής ηλεκτροπαραγωγής.

- 8. Όλες οι παραπάνω δράσεις θα οδηγήσουν σε 25% μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα το 2010 και 36% συμμετοχή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή.**

Η προώθηση υλοποίησης του ΣΒΕΑΚ καθώς και η παρακολούθηση του (**monitoring**) θα γίνει από την Περιφέρεια Κρήτης και το Ενεργειακό της Κέντρο. Το Περιφερειακό Συμβούλιο Κρήτης και ειδική επιτροπή του θα ενημερωθεί σχετικά. Το **Ενεργειακό Κέντρο Περιφέρειας Κρήτης θα ενεργεί ως τεχνικός σύμβουλος για την Περιφέρεια Κρήτης και τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης.**

Το εκπεμπόμενο κόστος προώθησης, επικαιροποίησης γνωστοποίησης, εφαρμογής και παρακολούθησης του ΣΒΕΑΚ ανέρχεται περίπου στις 850.000€

Η αξιοποίηση πολλών υπαρχόντων (καθώς και νέων) **χρηματοδοτικών μηχανισμών** είναι αναγκαία για την υλοποίηση των απαιτούμενων έργων και δραστηριοτήτων του ΣΒΕΑΚ.

Δειγματοληπτικά αναφέρονται οι παρακάτω :

1. Περιφερειακός /Δημοτικοί προϋπολογισμοί.
2. Εθνικές χρηματοδοτήσεις και προγράμματα
3. Κεφαλαία της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων.
4. Ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες και προγράμματα
5. Τραπεζικός Δανεισμός.
6. Χρηματοδοτήσεις ΕΣΠΑ.
7. Ειδικά χρηματοδοτικά εργαλεία (NER,ELENA, EEEF, MLEI κλπ.).

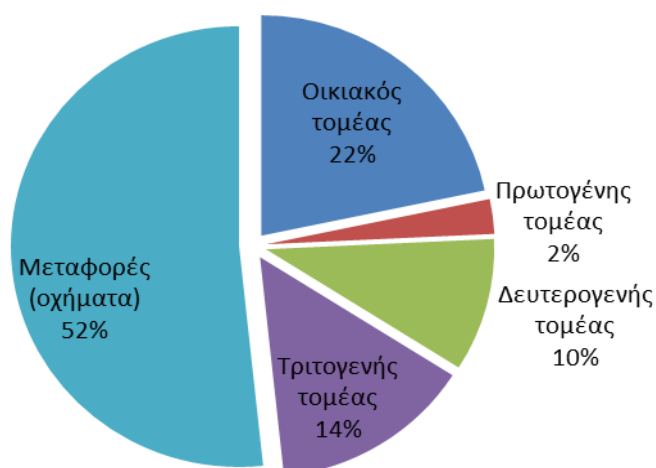
8. Ιδιωτικά κεφάλαια

Ως **έτος βάσης (Baseline)** για τα ενεργειακά ισοζύγια και υπολογισμούς εκλέχτηκε το **2005**.

Παρακάτω εκτίθενται τα βασικά ποσοτικά διαγράμματα και πίνακες, ενέργειας και εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που περιγράφουν παραστατικά τόσο τις υποθέσεις όσο και την λογική ανάπτυξης και τα αποτελέσματα του ΣΒΕΑΚ.

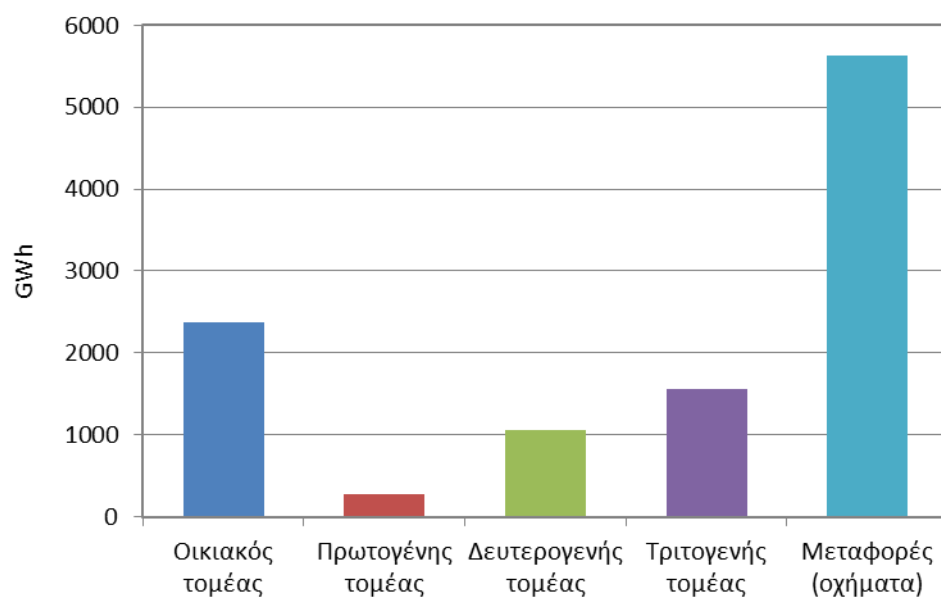
Επισημαίνεται επίσης ότι στο πλαίσιο ανάπτυξης του Σχεδίου Δράσης έχει εξετασθεί επισταμένα **η οικονομική βιωσιμότητα επτά (7) μεγάλων οικονομικά ώριμων (bankable) έργων**, τα οποία μπορούν να συμβάλλουν αποφασιστικά στην επιτυχή υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης για την νησιωτική Περιφέρεια της Κρήτης.

Συνολική ενέργεια για τελική χρήση

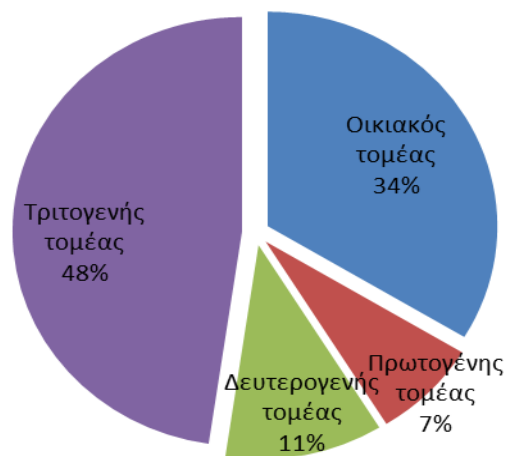


Κατανομή της τελικής ενέργειας για τελική χρήση στους βασικούς τομείς δραστηριότητας (2005)

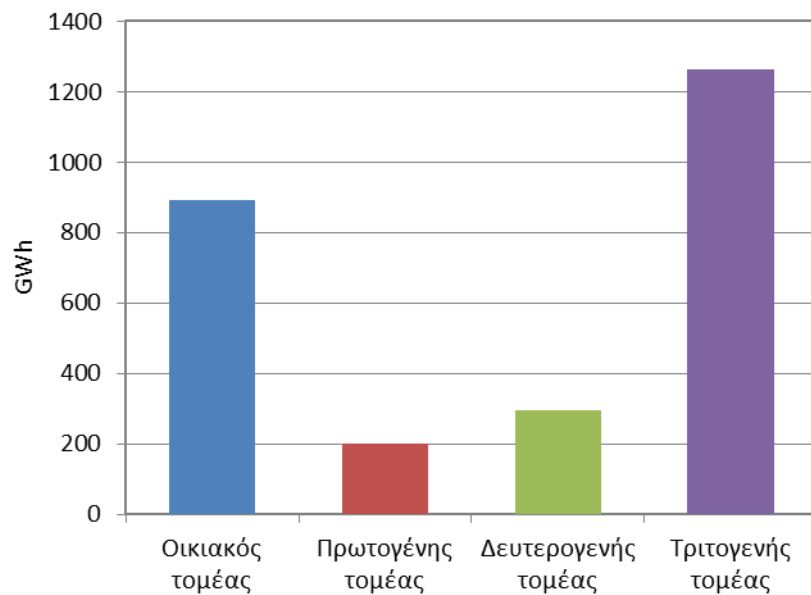
Συνολική ενέργεια για τελική χρήση



Ηλεκτρισμός από δημόσιο δίκτυο



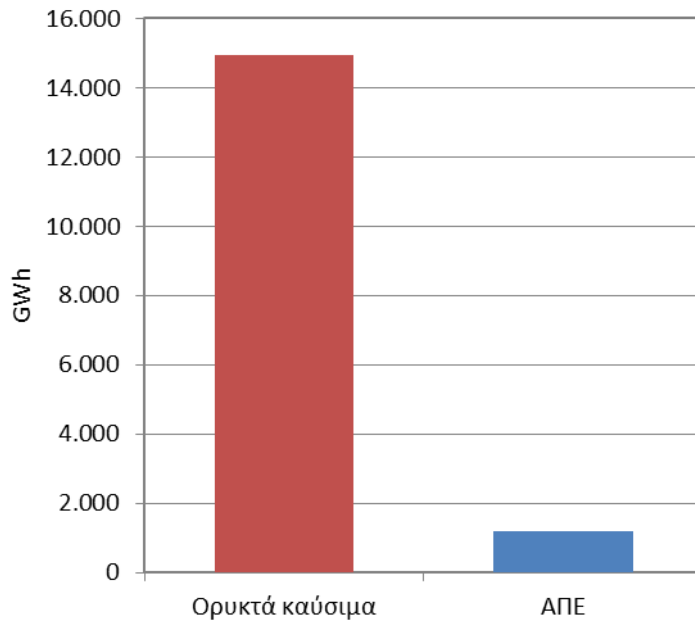
Ηλεκτρισμός από δημόσιο δίκτυο



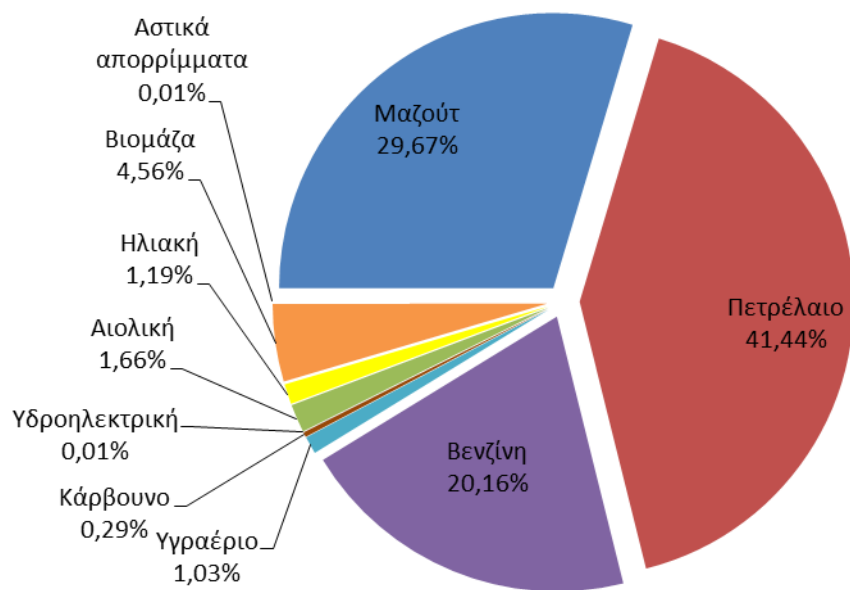
Πρωτογενής ζήτηση ενέργειας



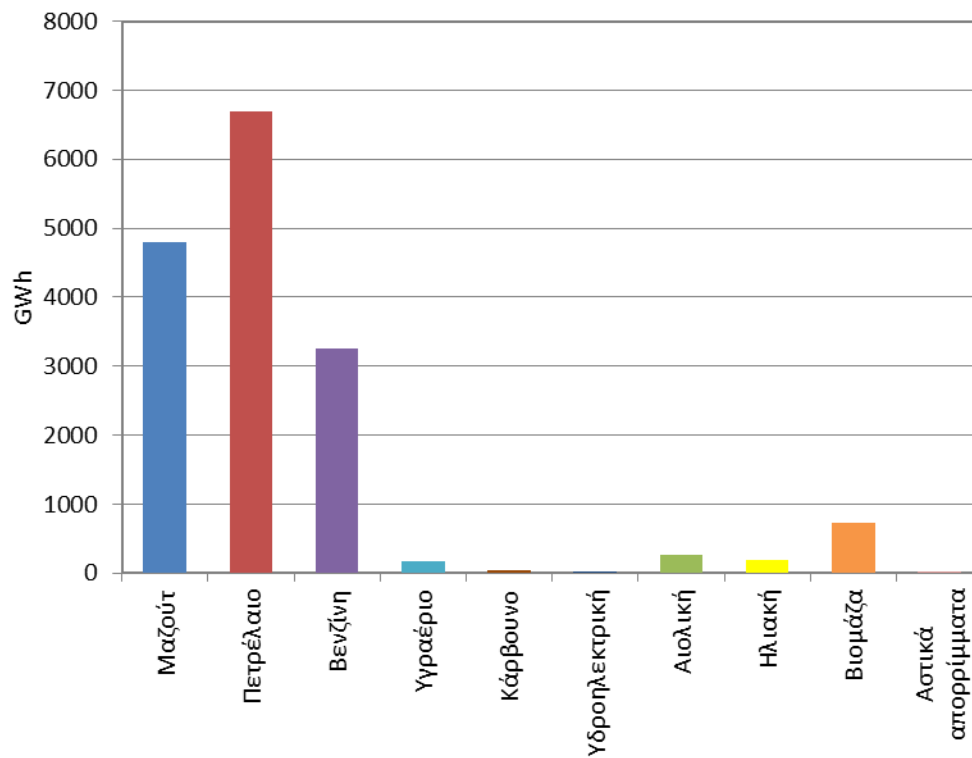
Πρωτογενής ζήτηση ενέργειας



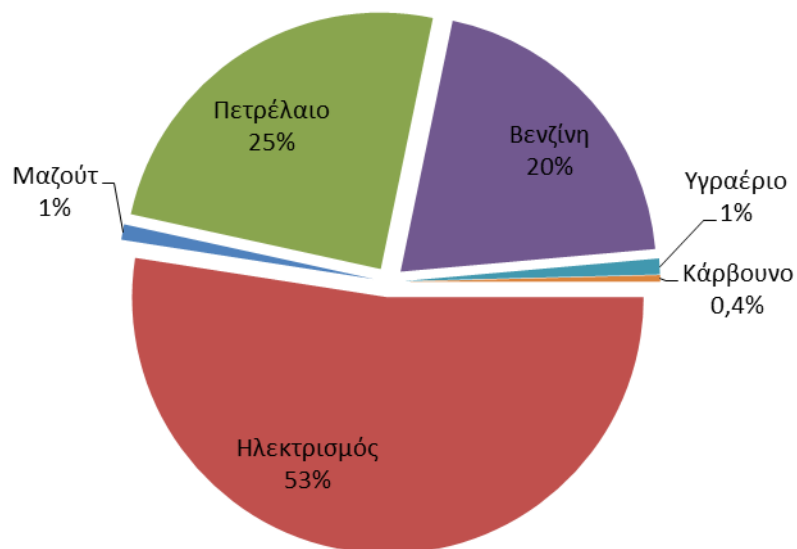
Πρωτογενής ζήτηση ενέργειας



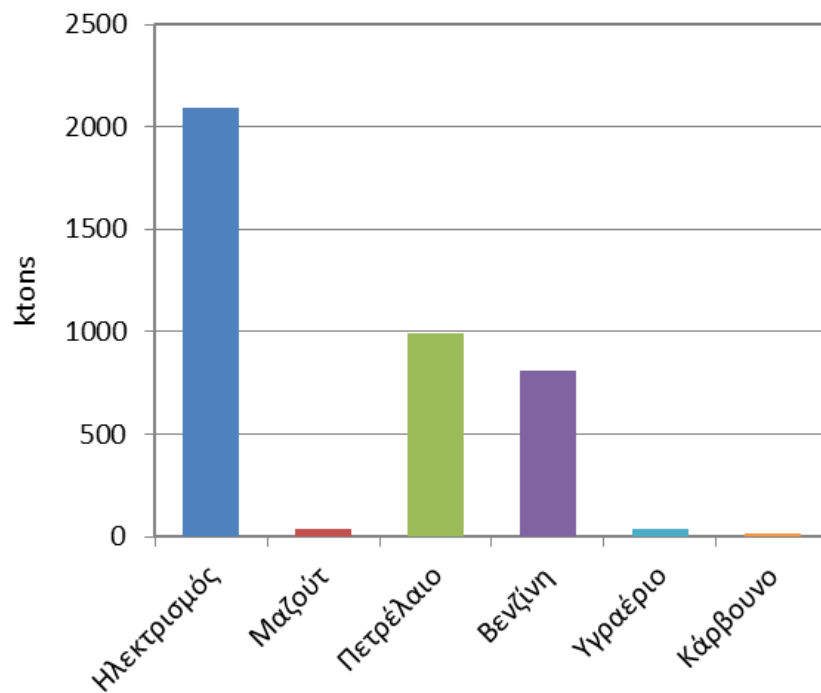
Πρωτογενής ζήτηση ενέργειας



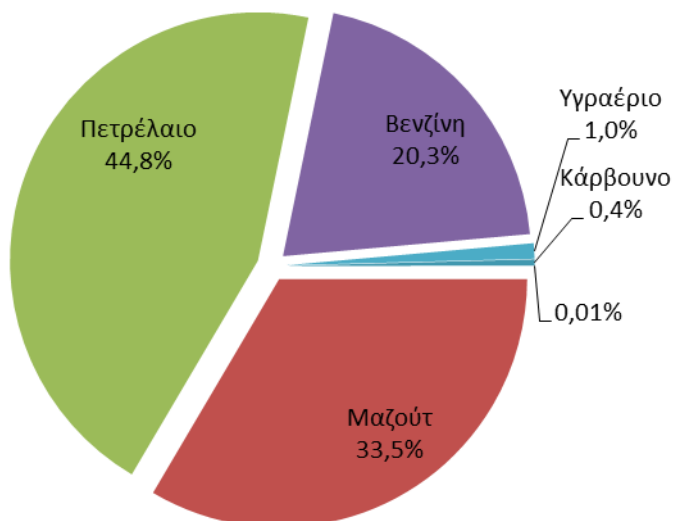
Εκπομπές CO2 από την τελική ζήτηση ενέργειας



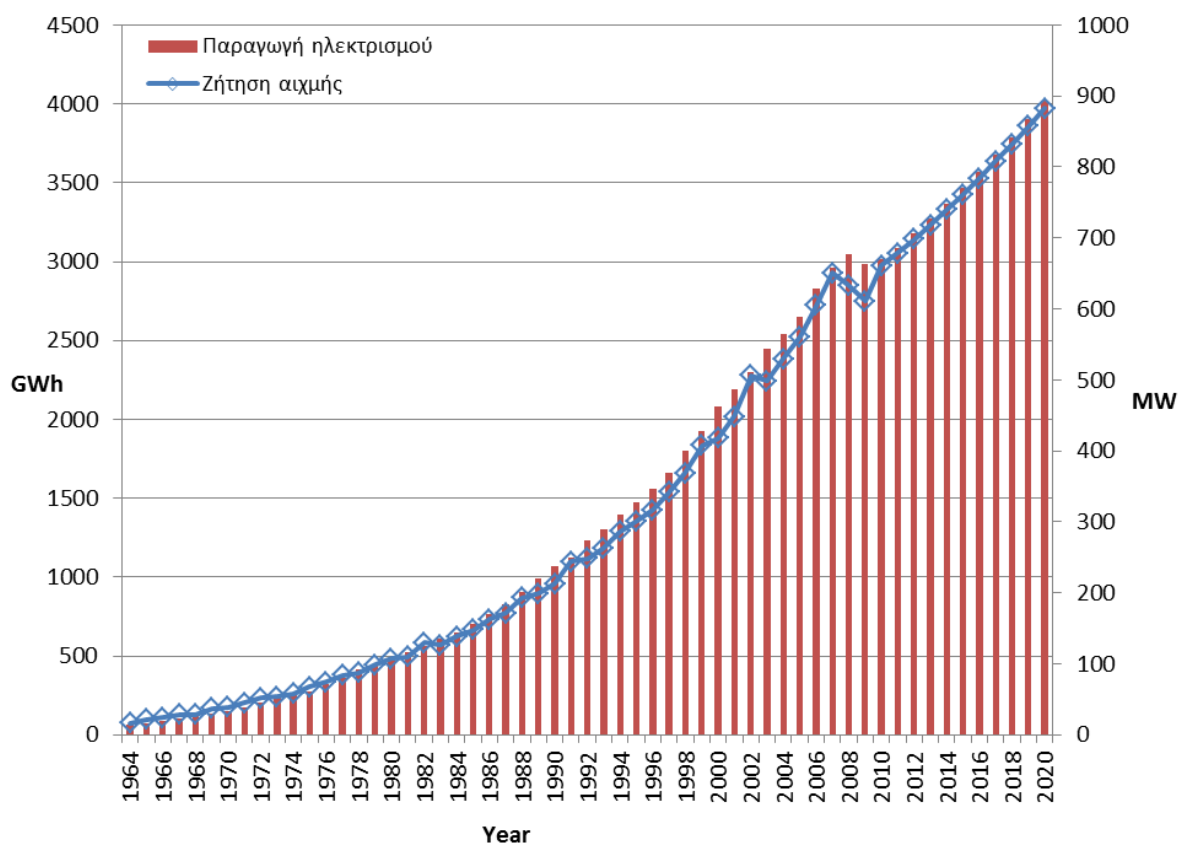
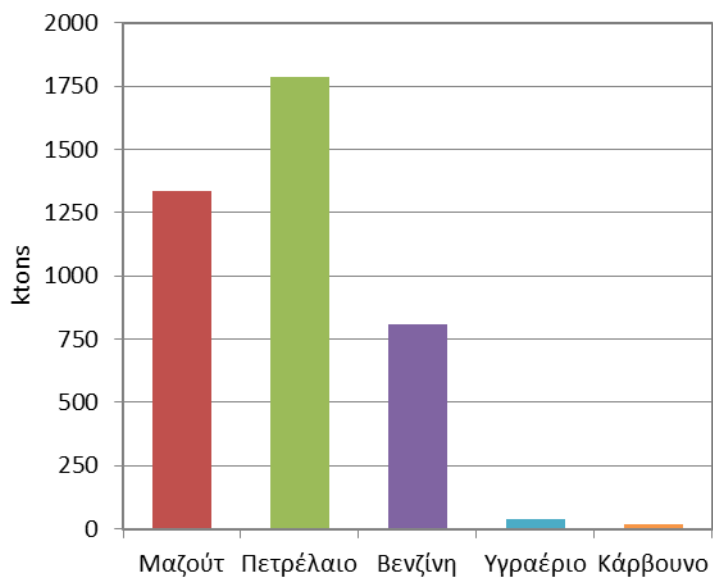
Εκπομπές CO2 από την τελική ζήτηση ενέργειας



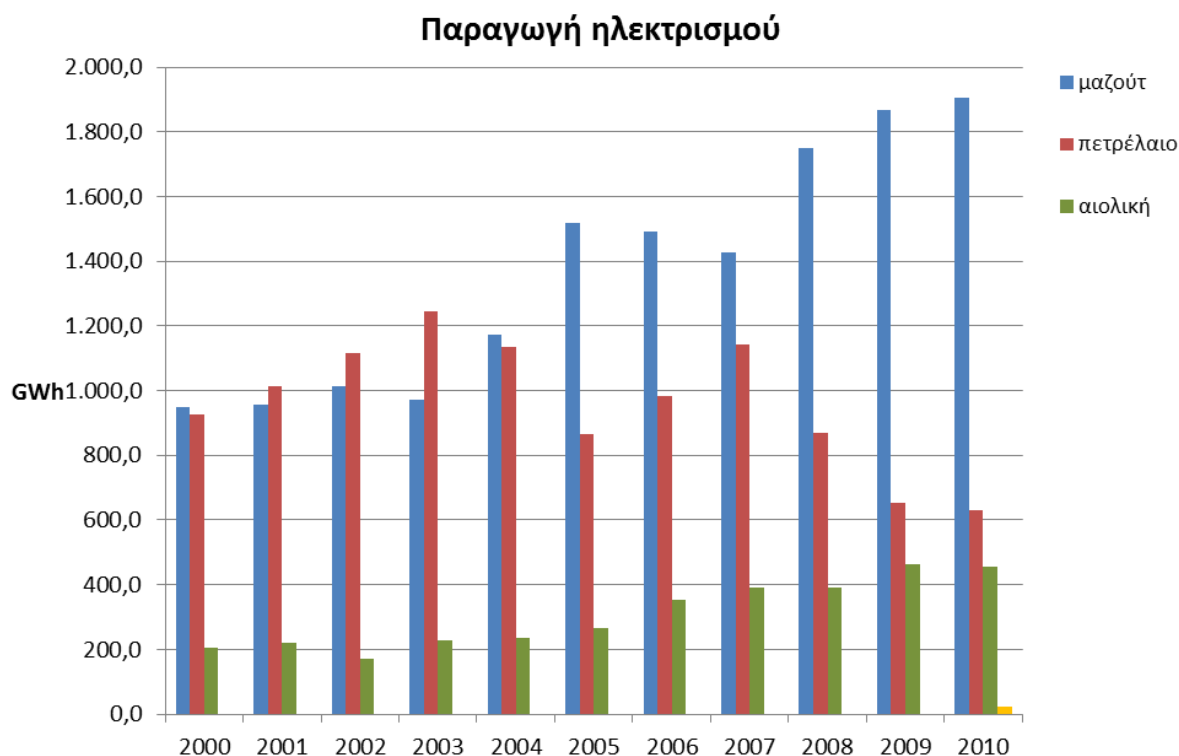
Εκπομπές CO2 από την πρωτογενή ζήτηση ενέργειας



Εκπομπές CO2 από την πρωτογενή ζήτηση ενέργειας



Ιστορικές τιμές και πρόβλεψη παραγωγής ηλεκτρισμού και αιχμής ζήτησης



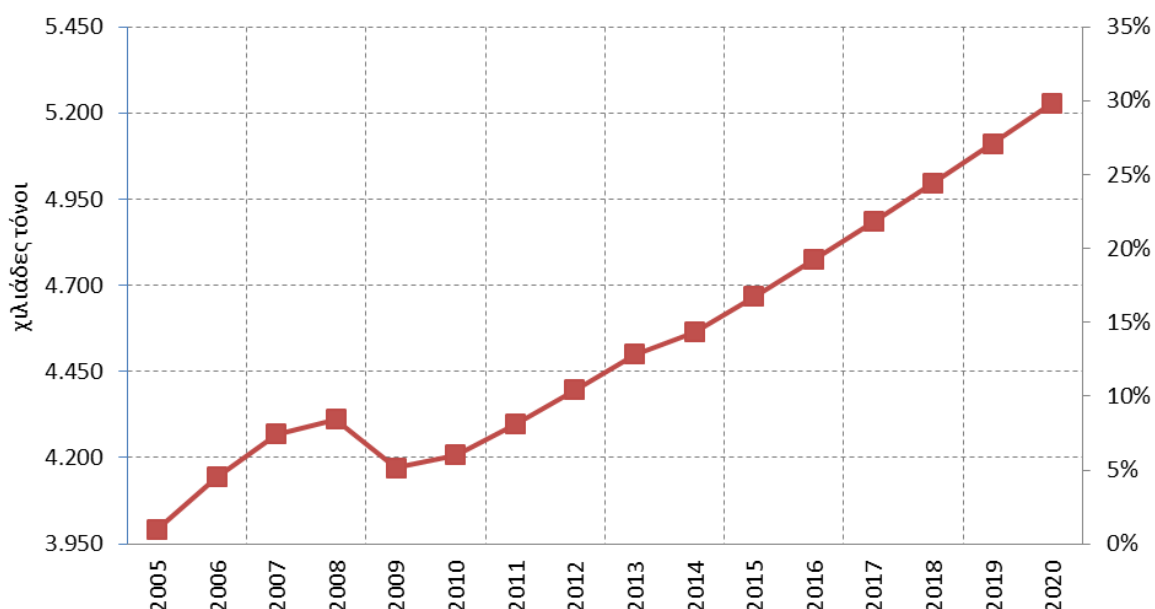
Κατανομή ιστορικών τιμών παραγωγής ηλεκτρισμού στις πηγές ενέργειας

Το **Σενάριο Συνήθους Ανάπτυξης – (Business as Usual-BAU)** απεικονίζει την ανάπτυξη του ενεργειακού συστήματος της Κρήτης, από το έτος βάσης 2005, υποθέτοντας ότι η ανάπτυξη του θα είναι «γραμμική» και χωρίς ιδιαίτερες παρεμβάσεις ακολουθώντας την **σημερινή συνήθη δυναμική και τάση μέχρι το 2020**. Αυτό σημαίνει ότι δεν θα γίνουν «ιδιαίτερες» και εντατικές παρεμβάσεις για εισαγωγή ΑΠΕ ή αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας.

ΕΤΟΣ	ΑΙΟΛΙΚΑ		ΑΝΤΛΗΣΗ-ΤΑΜΙΕΥΣΗ		ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ		ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΑ	
	[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]
2010	166,7	456	0	0	30,7	21,7	0	0
2015	185	508	7,4	13	40	56	5	13
2020	201,6	554	10,1	18	50	70	10	26

ΚΡΗΤΗ: ΣΕΝΑΡΙΟ “ΣΥΝΗΘΟΥΣ” ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΠΕ (BAU) 2010-2020
(ΣΥΜΒΑΤ. ΗΛΕΚΤΡΟΠ: 857 MW+100 MW(ΑΘΕΡΙΝ))

Συνολικές εκπομπές CO2



Εκτιμώμενη εξέλιξη συνολικών εκπομπών CO2 σύνηθες σεναρίου

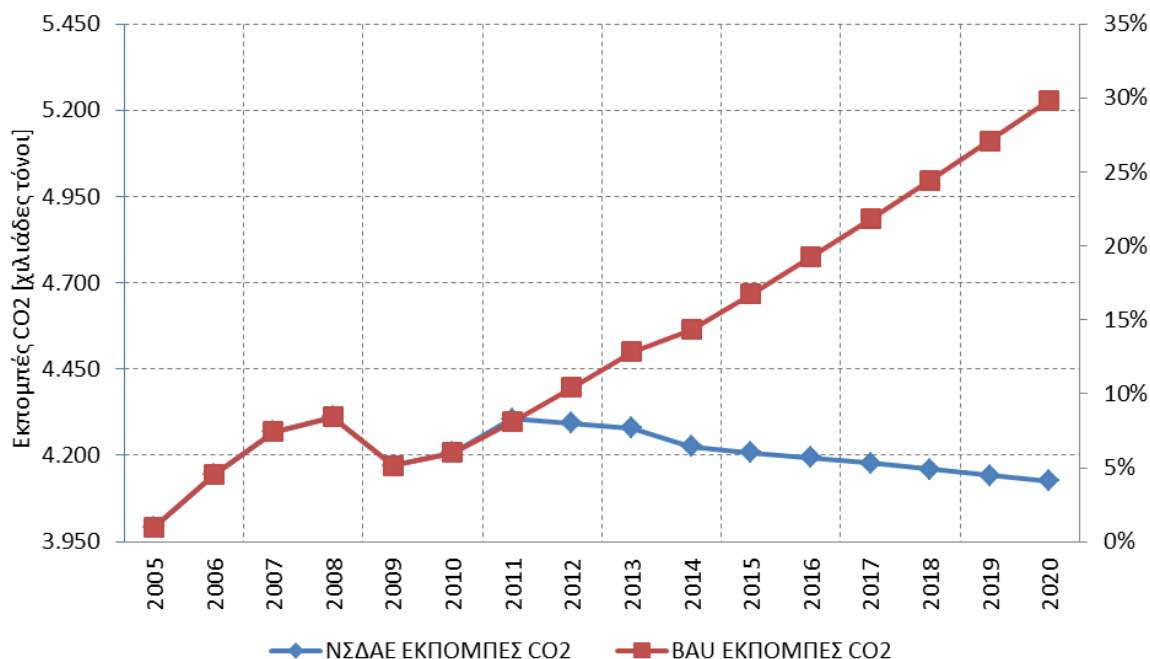
Όπως αναφέρθηκε και στα προηγούμενα αναπτύχθηκαν **τρία σενάρια**. Τα **δύο εξ αυτών** αναφέρονται στην δυνατότητα ηλεκτρικής διασύνδεσης με την ηπειρωτική χώρα.

- Το **πρώτο** σενάριο «αυτόνομης ενεργειακής ανάπτυξης» υποθέτει ότι το ηλεκτρικό σύστημα της Κρήτης θα παραμείνει «αυτόνομο» (χωρίς διασύνδεση) και ότι το φυσικό αέριο (φ.Α.) θα εισαχθεί σταδιακά στο συμβατικό ενεργειακό μίγμα ηλεκτροπαραγωγής.
-
- Το **δεύτερο και το τρίτο** σενάριο βασίζονται στην υπόθεση ότι θα γίνει ηλεκτρική διασύνδεση του νησιού με την ηπειρωτική χώρα το 2017 (2 διαφορετικές ισχείς διασύνδεσης) γεγονός που θα επιτρέψει την περαιτέρω εισαγωγή εγκαταστάσεων ΑΠΕ.
-

ΤΟΜΕΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ		ΜΕΙΩΣΗ ΖΗΤΗΣΗΣ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		CO ₂ ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ	
		ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΙΩΣΗ[%]	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΙΩΣΗ[MWh]	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΙΩΣΗ[%]	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΙΩΣΗ[ktons]
ΟΙΚΙΣΤΙΚΟΣ		4.80	1026128	3.56	142189
ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ		0.96	204791	1.33	53158
ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ		2.28	486964	2.33	92898
ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ	ΕΜΠΟΡΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	3.51	751617	5.29	211280
	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	2.97	634433	4.63	184849
	ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	1.01	215353	1.55	61976
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ		2.50	534321	4.05	161564
ΣΥΝΟΛΟ		16.63	3556022	27.74	1107547

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΟΧΕ ΚΑΙ ΕΞΕ (DSM) ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2020. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΣΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΖΗΤΗΣΗΣ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

Συνολικές δράσεις διαχείρισης ζήτησης ενέργειας

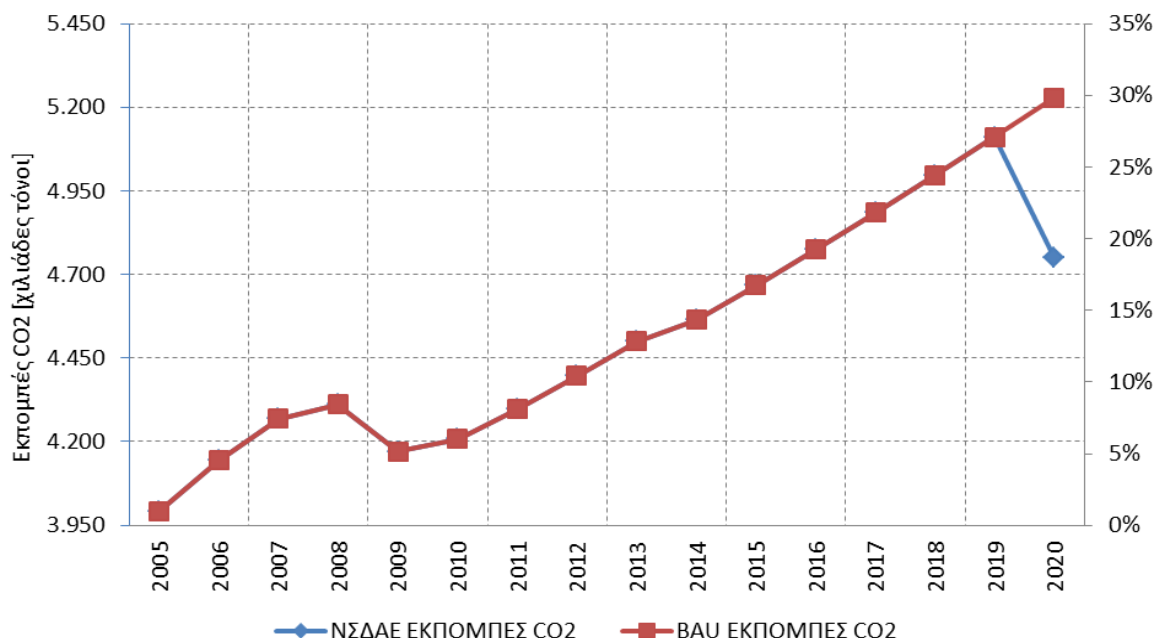


Εξέλιξη εκπομπών CO2 πριν και μετά την εφαρμογή δράσεων διαχείρισης της ζήτησης ενέργειας

Και για τα τρία (3) σενάρια παραμένει η βασική και κρίσιμη προϋπόθεση της υλοποίησης των έργων και δραστηριοτήτων εξοικονόμησης ενέργειας και ενεργειακής αποδοτικότητας σ' όλους τους τομείς της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας σ' όλους τους τομείς της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας. Αυτές οι παρεμβάσεις παραμένουν οι ίδιες και για τα τρία σενάρια, μεταξύ του 2010-2020.

Για το **σενάριο Α** γίνεται η υπόθεση ότι το ηλεκτρικό σύστημα της Κρήτης θα παραμείνει «αυτόνομο» όπως είναι σήμερα (χωρίς διασύνδεση) αλλά συγχρόνως θα γίνει οργανωμένη και εντατική προσπάθεια για μεγιστοποίηση της διείσδυσης των έργων ΑΠΕ στο σύστημα ηλεκτροπαραγωγής και την εισαγωγή του φυσικού αερίου (Φ.Α.), ως εναλλακτικού ορυκτού καυσίμου, με πολύ λιγότερες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ανά παραγόμενη ηλεκτρική κιλοβατώρα, στο συμβατικό σύστημα ηλεκτροπαραγωγής.

Αξιοποίηση φυσικού αερίου



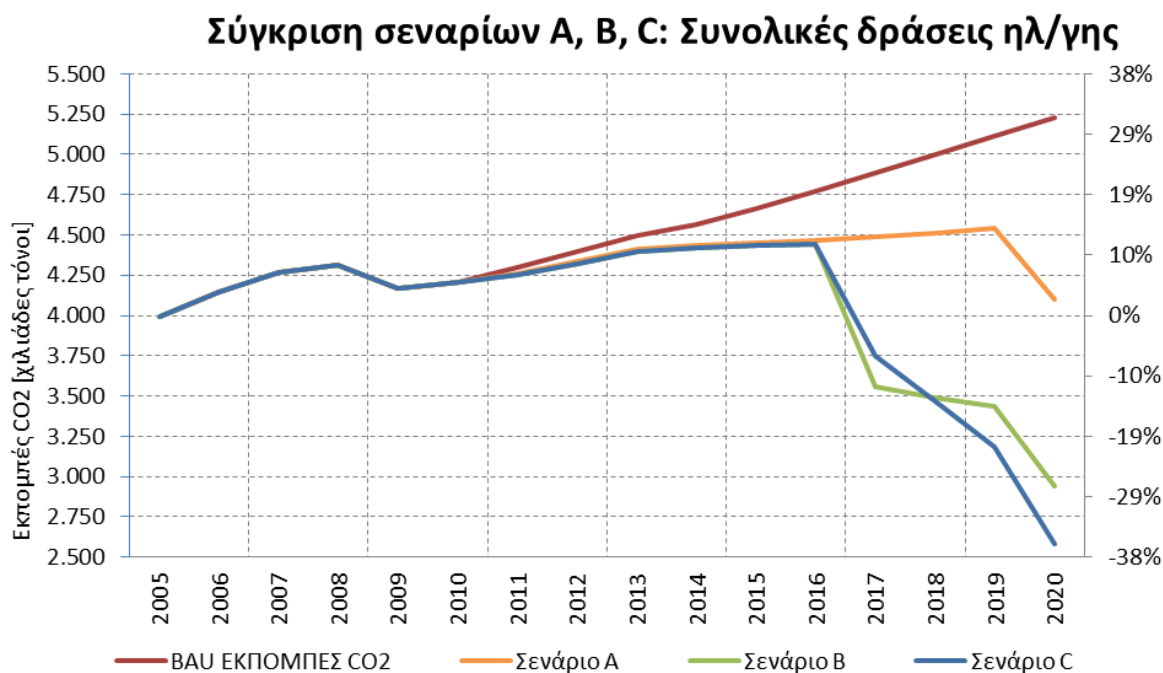
Εξέλιξη εκπομπών CO2 πριν και μετά την εγκατάσταση μονάδων συνδυασμένου κύκλου με φυσικό αέριο

Για το **σενάριο Β** γίνεται η υπόθεση ότι η Κρήτη θα διασυνδεθεί ηλεκτρικά με την κυρίως χώρα το 2017 γεγονός που θα επιτρέψει την περαιτέρω διείσδυση των έργων ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή. Τα δεδομένα αυτού του σεμιναρίου είναι εναρμονισμένα με την σχετική πρόσφατη μελέτη της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ) του Ανεξάρτητου Λειτουργού του Δικτύου Μεταφοράς (ΔΕΣΜΗΕ – ΑΔΜΗΕ) και της ΔΕΗ (Απρίλιος 2011)

Το **Σενάριο Γ** είναι μια ανεπτυγμένη παραλλαγή του σεναρίου Β (μεγαλύτερη ισχύς διασύνδεσης ή δεύτερος κλάδος διασύνδεσης) γεγονός το οποίο επιτρέπει την ακόμη μεγαλύτερη διείσδυση των έργων ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή.

	ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ ΑΠΕ ΑΝΑ ΣΕΝΑΡΙΟ ΤΟ 2020 [MW]					
ΣΕΝΑΡΙΟ	ΑΙΟΛΙΚΑ	ΥΒΡΙΔΙΚΑ	ΦΒ	ΘΕΡΜΙΚΑ ΗΛΙΑΚΑ	ΒΙΟΜΑΖΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΕΝΑΡΙΟ BAU	201,6	10,1	50	10	0	271,7
ΣΕΝΑΡΙΟ A	260	183	118	88	7	656
ΣΕΝΑΡΙΟ B	840	241	176	115,6	8,45	1381,05
ΣΕΝΑΡΙΟ C	1033	286,1	176	115,6	9,58	1620,28

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ ΑΠΕ ΤΟ 2020 ΑΝΑ ΣΕΝΑΡΙΟ



Σύγκριση σεναρίων: Εκπομπές CO2 πριν και μετά τις δράσεις ηλεκτροπαραγωγής

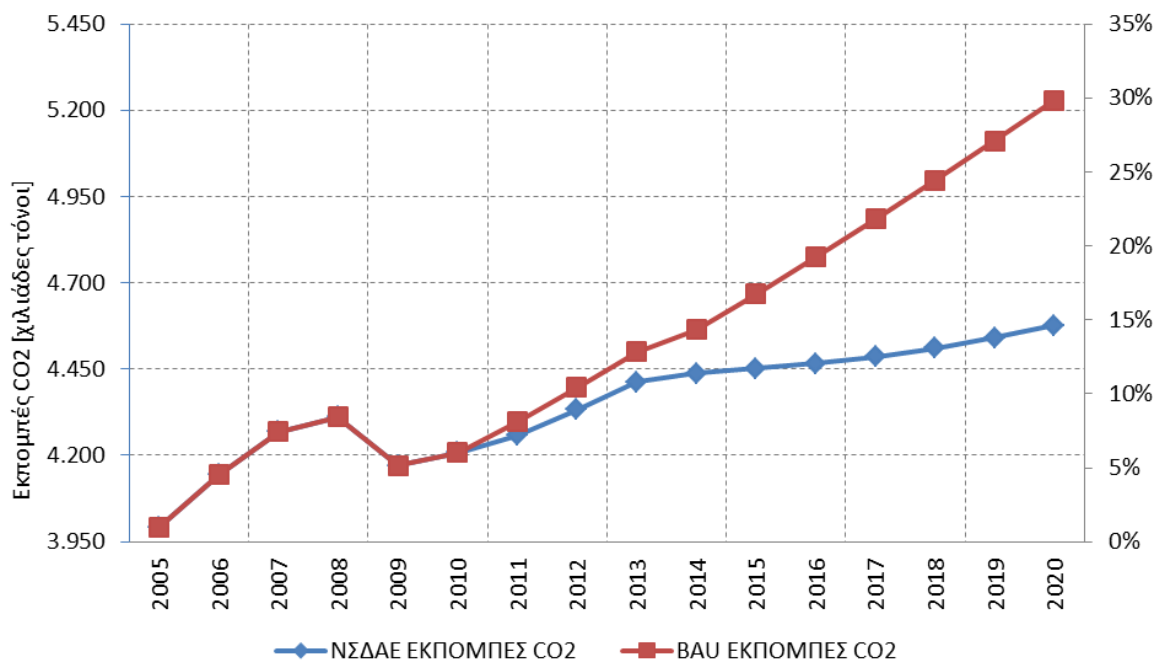
Όπως ήδη αναφέρθηκε, λαμβανομένου υπόψη του κινδύνου καθυστέρησης ή αναβολής της ηλεκτρικής διασύνδεσης της Κρήτης με την ηπειρωτική χώρα (και παρ' όλο ότι στην εξέταση των σεναρίων διασύνδεσης προέκυψε η εκπλήρωση των στόχων μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και της διείσδυσης των ΑΠΕ), τελικά το σενάριο που επιλέχτηκε ως σενάριο ΣΔΒΕΑΚ της Κρήτης είναι το σενάριο της «αυτόνομης» ενεργειακής ανάπτυξης μέχρι το 2020.

Αυτό το σενάριο A είναι το προτεινόμενο Σχέδιο Δράσης Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης (ΣΔΒΕΑΚ – ISEAP CRETE).

[MW]	ΑΙΟΛΙΚΑ		ΑΝΤΛΗΣΗ-ΤΑΜΙΕΥΣΗ (ΑΙΟΛΙΚΑ)		ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ		ΗΛΙΟ-ΘΕΡΜΙΚΑ		ΒΙΟΜΑΖΑ	
ΕΤΟΣ	BAU	ΣΕΝΑΡΙΟ Α	BAU	ΣΕΝΑΡΙΟ Α	BAU	ΣΕΝΑΡΙΟ Α	BAU	ΣΕΝΑΡΙΟ Α	BAU	ΣΕΝΑΡΙΟ Α
2010	170	170	0	0	30.7	20	0	0	0	0
2015	185	222	7.4	20	40	81.4	5	5	0	0
2020	201.6	260	10.1	183	50	118	10	88	0	7

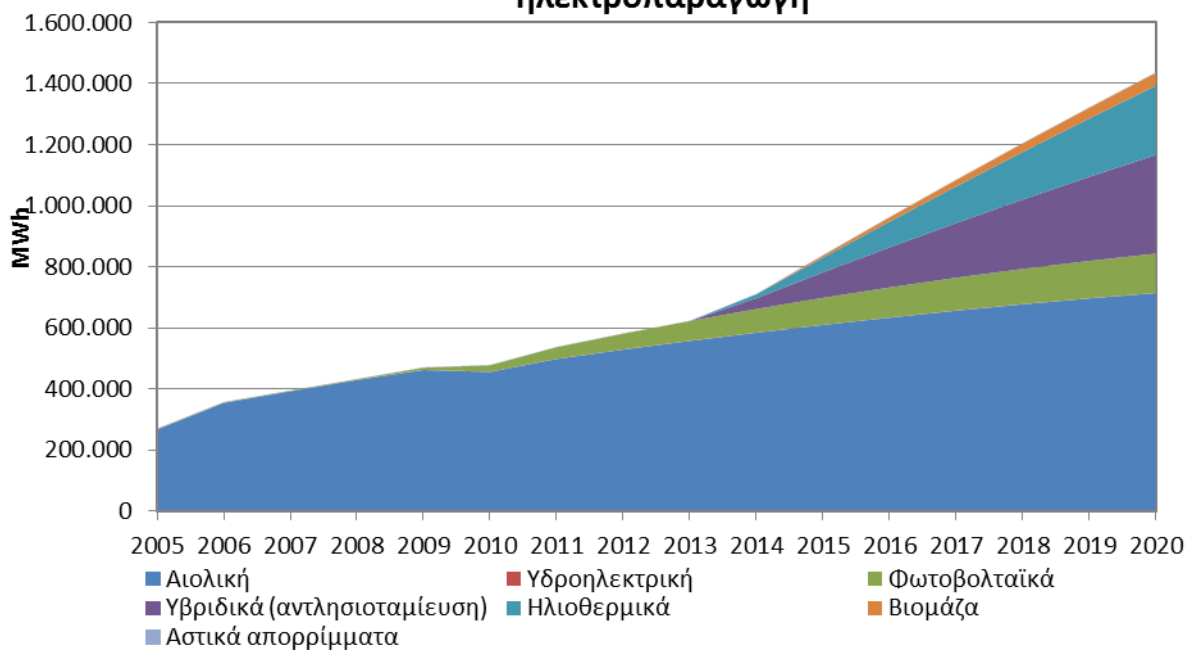
ΙΣΕΑΡ ΣΕΝΑΡΙΟ: ΣΧΕΔΙΑΖΟΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΕ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ

Παραγωγή ηλεκτρισμού από ΑΠΕ



Σενάριο ΝΣΔΑΕ: Εκπομπές CO2 πριν και μετά την εγκατάσταση μονάδων παραγωγής ηλεκτρισμού από ΑΠΕ

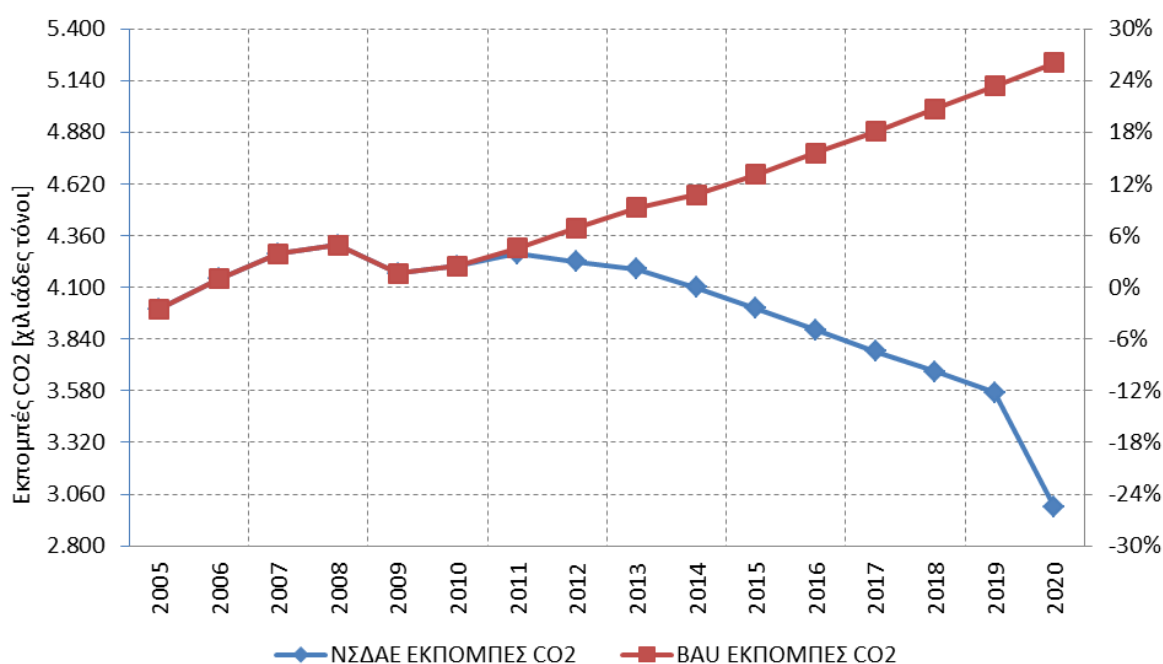
ΝΣΔΑΕ Σενάριο: Εξέλιξη συνεισφοράς ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή



Ο συνδυασμός των έργων και δραστηριοτήτων Ελέγχου της ενεργειακής κατανάλωσης από την πλευρά της ζήτησης (**DSM**) και οι δράσεις ηλεκτροπαραγωγής με την εισαγωγή του φυσικού αερίου (**Φ.Α.**) και με την εισαγωγή ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ, συγκροτούν τις τρεις κύριες παραμβάσεις-προυποθέσεις του σενάριου Α το οποίο εκλέχτηκε ως ΣΒΕΑΚ (**ISEAP SCENARIO**) και δίνει ως αποτέλεσμα μείωση κατά 2238237 τόνους εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ή 56,07% το 2020 σε σύγκριση με τις εκπομπές του BAU σενάριο .

Το υιοθετηθέν σενάριο Α ως ISEAP Scenario για την Κρήτη καταλήγει σε μείωση 997757 τόνους **διοξειδίου του άνθρακα** σε σχέση με το έτος Βάσης 2005 το οποίο αντιστοιχεί **σε ποσοστό μείωσης 25% το 2020**.

ΝΣΔΑΕ σενάριο

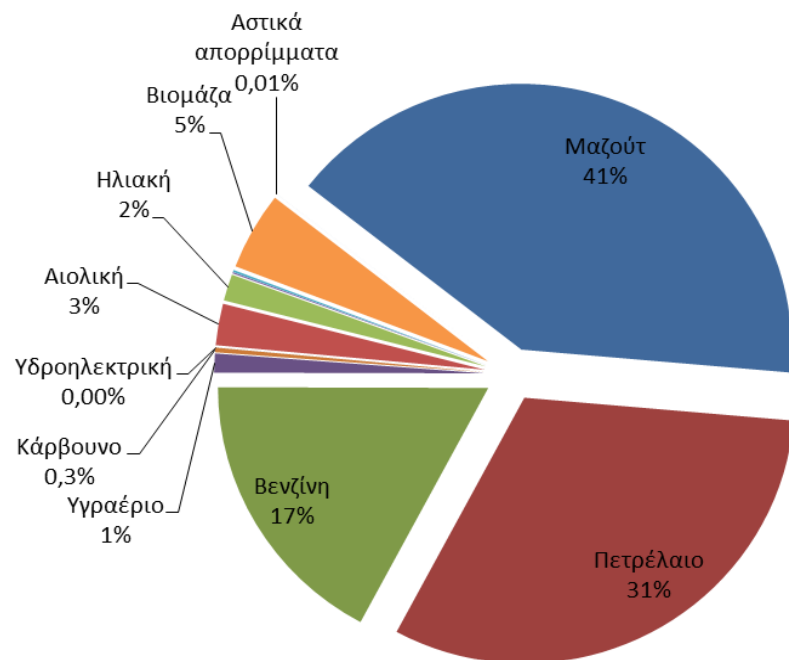


Επιπρόσθετα αναφέρεται ότι το 2020, μετά την υλοποίηση του ISEAP, η συμβολή των ΑΠΕ στην πρωτογενή ενεργειακή ζήτηση θα φθάσει το 22% σε σύγκριση με το σενάριο «Συνήθους ανάπτυξης – BAU» όπου το ποσοστό θα ήταν μόλις 9% (ή 7% σε σχέση με το έτος βάσης 2005)

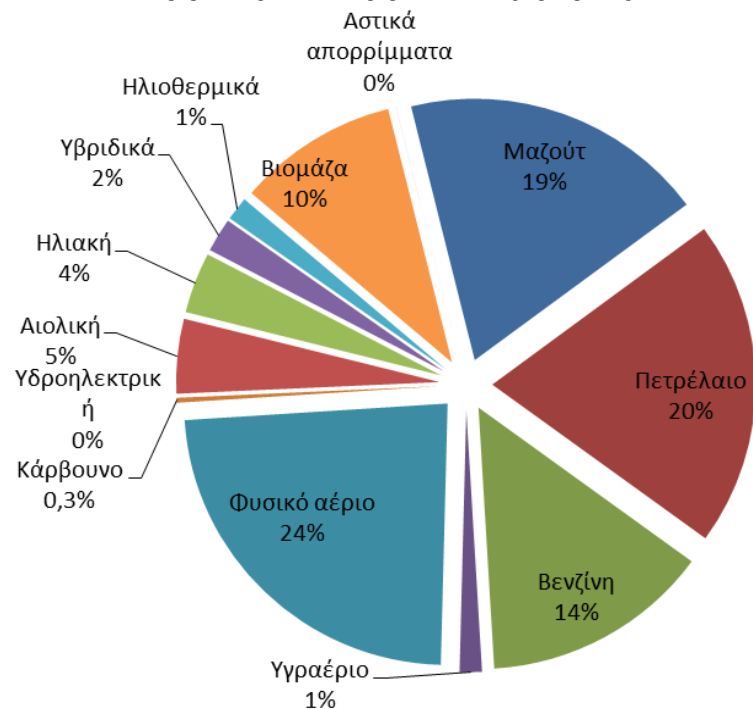
Τελικά η συμβολή των **ΑΠΕ** στην ηλεκτροπαραγωγή από 16% στο Σενάριο Ανάπτυξης –BAU ή από 10% το έτος Βάσης 2005, θα φθάσει το **36% με την εφαρμογή του ISEAP το 2020**.

	ΕΤΟΣ ΒΑΣΗΣ (2005)	BAU (2020)	ISEAP (2020)
ΑΠΕ ΣΤΗΝ ΖΗΤΗΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	7%	9%	22%
ΑΠΕ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	10%	16%	36%
ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ			
ISEAP (2020)	- 25% ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΟ 2005		
	- 56,07% ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΟ BAU ΤΟ 2020		

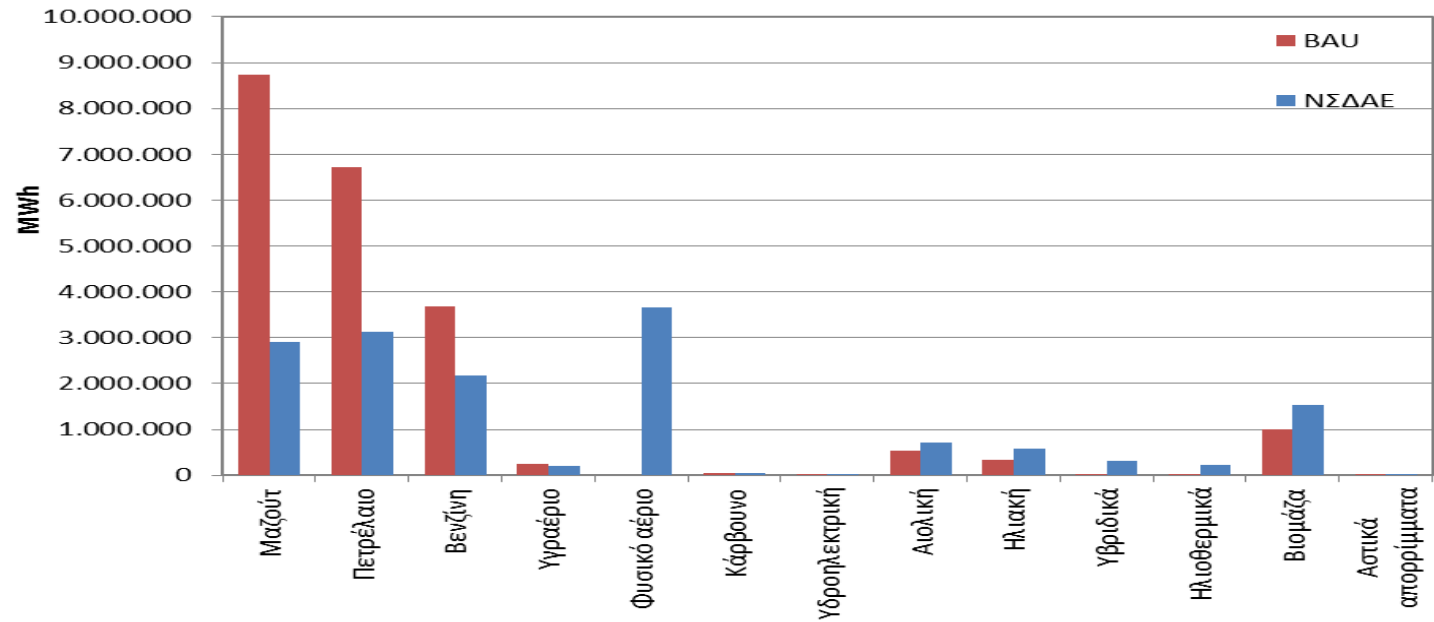
**BAU: Κατανομή πρωτογενούς ζήτησης
ενέργειας σε ενεργειακούς φορείς το 2020**



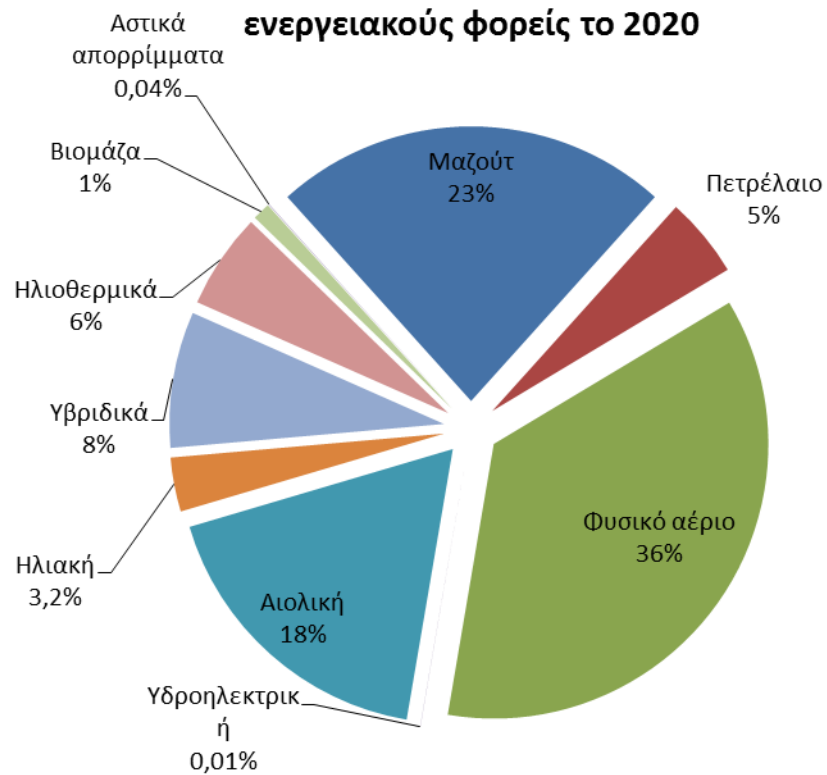
**ΝΣΔΑΕ: Κατανομή πρωτογενούς ζήτησης
ενέργειας σε ενεργειακούς φορείς το 2020**



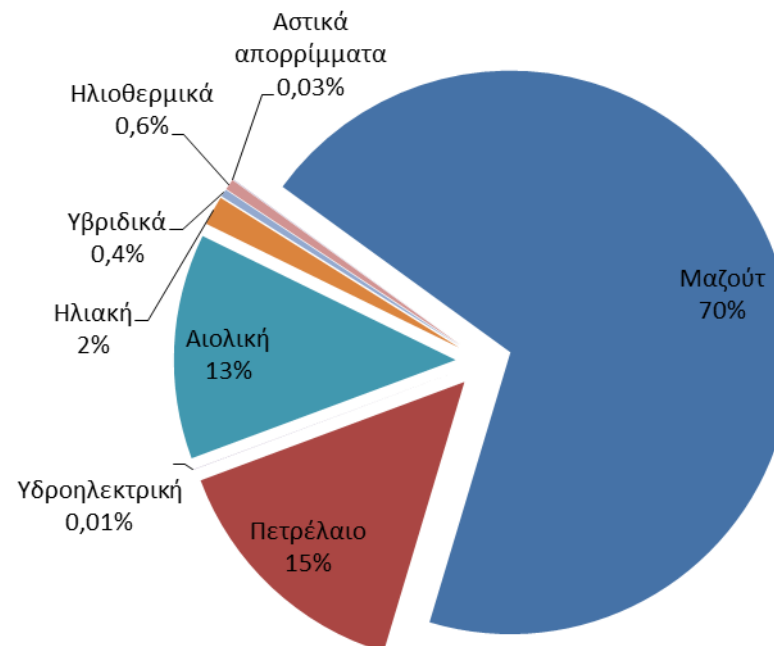
**Κατανομή πρωτογενούς ζήτησης ενέργειας στους
ενεργειακούς φορείς το 2020
Σύγκριση μεταξύ σενάριων BAU και ΝΣΔΑΕ**



ΝΣΔΑΕ: Κατανομή ηλ/γης στους ενεργειακούς φορείς το 2020



BAU: Κατανομή ηλ/γης στους ενεργειακούς φορείς το 2020



**Κατανομή ηλεκτροπαραγωγής στους ενεργειακούς φορείς το
2020**
Σύγκριση μεταξύ σενάρων BAU και ΝΣΔΑΕ

