

Στόχοι για την χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Σχέδια προώθησης των ΑΠΕ

ΟΕΒ -23/11/2018

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΣΤΥΛΙΑΝΙΔΗΣ



Κλάδος Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Γραφείο ΟΕΒ

Περιεχόμενα

- ▶ Στόχοι ΑΠΕ μέχρι το 2020
 - ▶ Υφιστάμενη κατάσταση ΑΠΕ στην Κύπρο
 - ▶ Μέτρα για την προώθηση των ΑΠΕ
 - ▶ Εθνικό Σύστημα Διακυβέρνησης και για την Ενέργεια και το Κλίμα
 - ▶ Νέα Οδηγία ΑΠΕ -2030
-
- ▶ Σχέδιο για παράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για ίδια κατανάλωση
 - ▶ Σχέδιο για παραγωγή ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με τελική κατάληξη την ένταξη στην Ανταγωνιστική Αγορά Ηλεκτρισμού



Στόχοι ΑΠΕ μέχρι το 2020

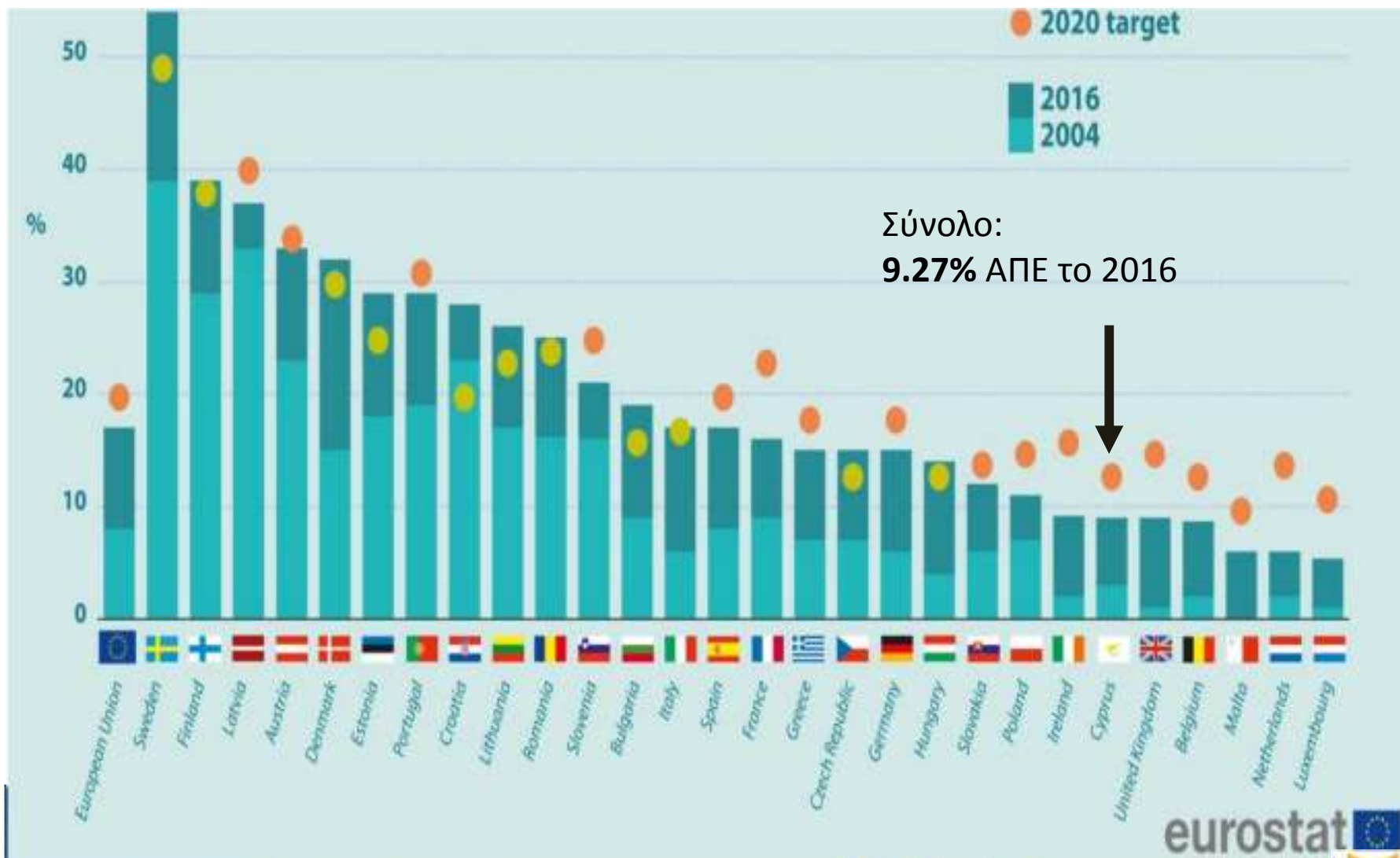
13% ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας (περιλαμβάνει και τους τρεις τομείς: ηλεκτρισμό, θέρμανση/ψύξη, μεταφορές).

10% ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας των οδικών μεταφορών.

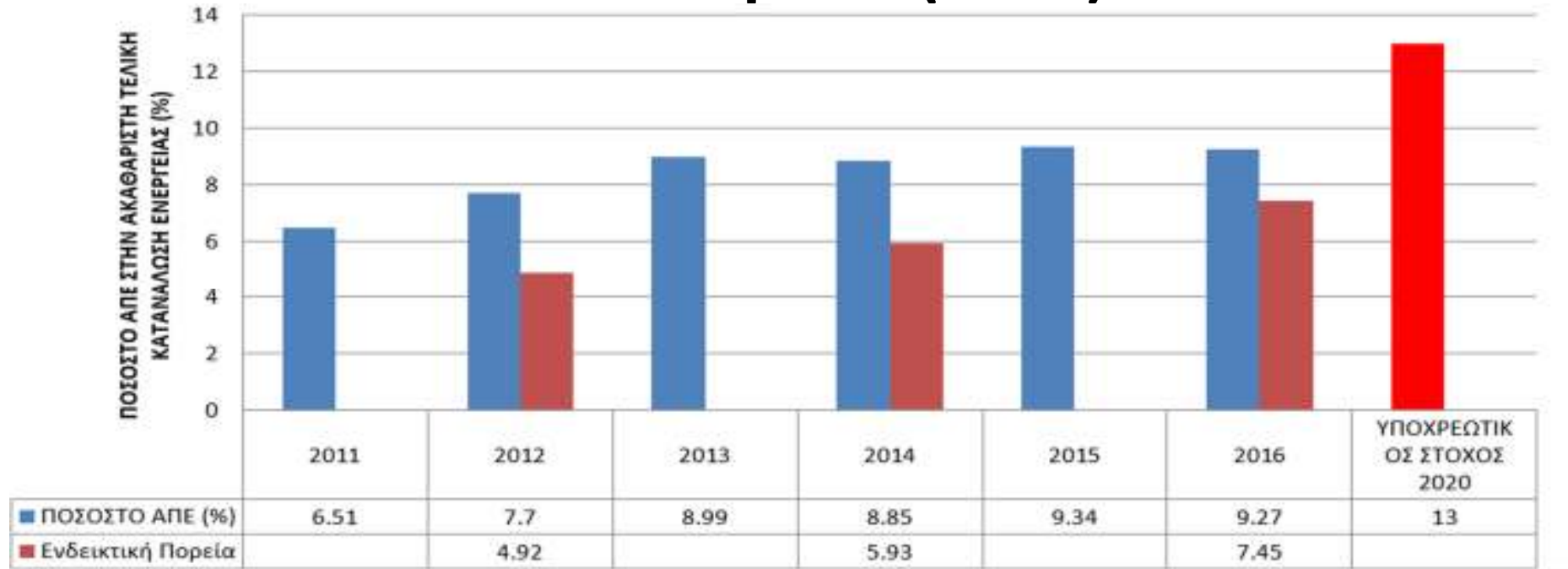
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΑΠΕ-Θ&Ψ (%)	9,1	16,2	16,9	17,8	18,5	19,2	20,0	20,7	21,3	22,1	22,7	23,5
ΑΠΕ-ΗΕ (%)	0	4,3	4,4	4,4	6,0	7,3	8,4	9,4	10,8	12,4	14,1	16,0
ΑΠΕ-Μ (%)	0	2,2	2,4	2,5	2,8	2,9	3,1	3,5	3,8	4,2	4,6	4,9
Συνολικό μερίδιο ΑΠΕ (%)	2,9	6,5	6,8	7,1	7,8	8,4	9,0	9,7	10,4	11,2	12,1	13,0



Ποσοστό ΑΠΕ και Στόχοι στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση στην ΕΕ



Κατάσταση ΑΠΕ (2016)

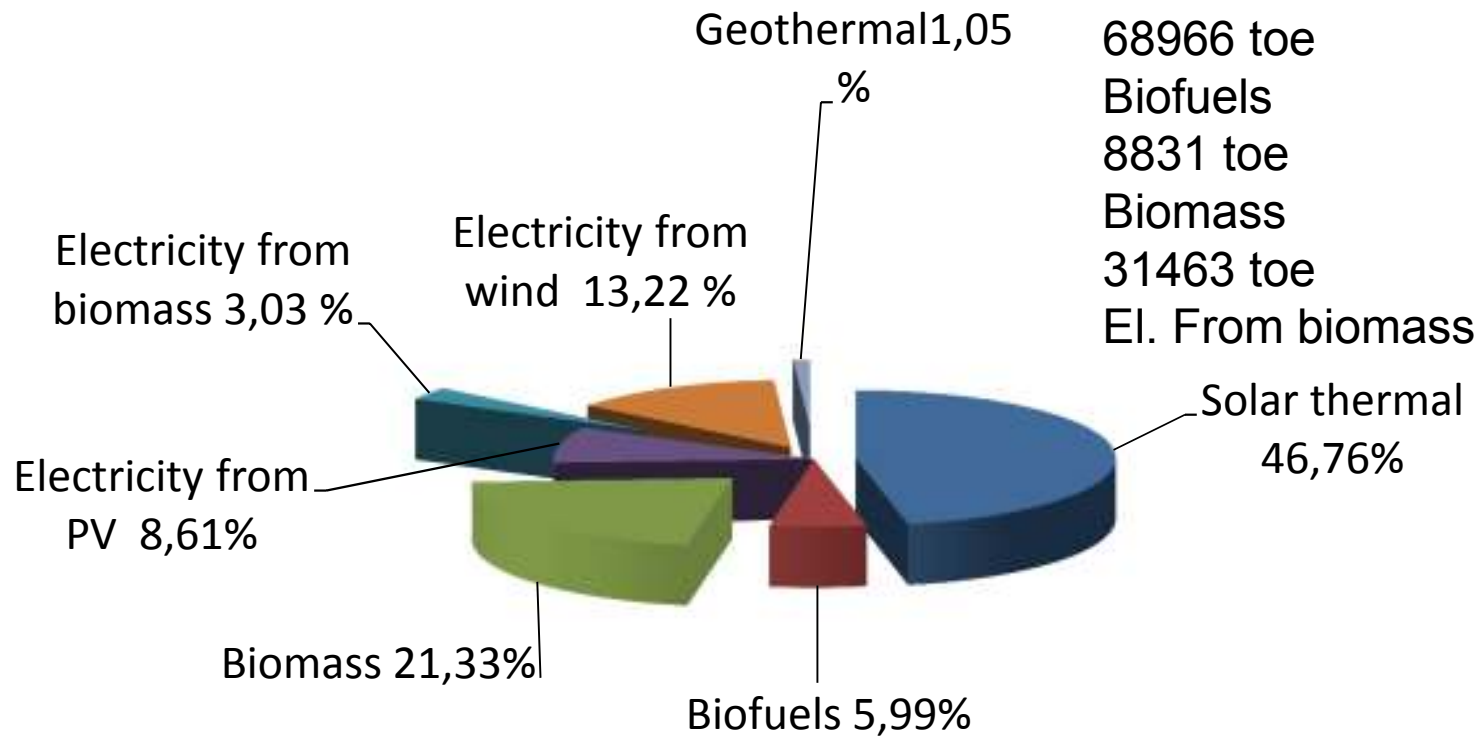


Τομέας	Έτος 2016	Στόχος 2020	
Θέρμανση – Ψύξη	23.72%	23.5%	Ενδεικτικός
Ηλεκτροπαραγωγή	8.64%	16%	Ενδεικτικός
Μεταφορές	2.63%	10%	Υποχρεωτικός
Συνολικό μερίδιο ΑΠΕ (%)	9.27%	13%	Υποχρεωτικός







Μερίδιο διαφόρων μορφών ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο το 2016

Σύνολο : 147,479 toe



ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή (16% ΑΠΕ στην Τελική κατανάλωση Ηλεκτρισμού)

	Ισχύς ανά τεχνολογία (MW)			
	Φωτοβολταϊκά (MW) 	Αιολικά Πάρκα (MW) 	Ηλιοθερμικά (MW) 	Αξιοποίηση Βιομάζας (MW) 
Υφιστάμενη Κατάσταση	121	157,5	0	12,8
Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ (ΕΣΔ)	288 (360)	175	50	15
Υπολείπονται για ΕΣΔ	167 (293)	17,5	50	2,2
Σχέδιο για ιδίαν κατανάλωση (net-metering & net-billing)	~80	--	--	--
Αιτήσεις στο	391,2	12,5	NFR300	--

Μέτρα για την προώθηση των ΑΠΕ

- ▶ Σχέδιο για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ για ίδια κατανάλωση (net-metering, net-billing, αυτοπαραγωγή)
- ▶ Σχέδιο για παραγωγή ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με τελική κατάληξη την ένταξη στην Ανταγωνιστική Αγορά Ηλεκτρισμού
- ▶ Σχέδιο Χορηγιών για αγορά και εγκατάσταση ηλιακών θερμοσιφώνων σε οικίες.
- ▶ Υποχρέωση για αντικατάσταση των συμβατικών καυσίμων των μεταφορών με βιοκαύσιμα σε ποσοστό 2.4%.
- ▶ Παραχώρηση αυξημένου συντελεστή δόμηση λόγω αυξημένης χρήσης ΑΠΕ σε διάφορες αναπτύξεις.
- ▶ Υποχρεωτικά Μέτρα: 25% των ενεργειακών αναγκών από ΑΠΕ στα νέα κτίρια.
- ▶ Πιστοποίηση εγκαταστατών μικρής κλίμακας συστημάτων ΑΠΕ
- ▶ Απλοποίηση αδειοδότησης έργων ΑΠΕ (εξαίρεση από περιβαλλοντική μελέτης, πολεοδομική άδεια κ.τ.λ.)



Εθνικό Σύστημα Διακυβέρνησης και για την Ενέργεια και το Κλίμα

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συμφώνησε στις 24/10/2014 το Πλαίσιο για την Ενέργεια και το Κλίμα της Ένωσης για το 2030 που βασίζεται σε 4 στόχους σε επίπεδο ΕΕ:

- ▶ 40% μείωση των αερίων θερμοκηπίου
- ▶ 27% τουλάχιστον ενδεικτικός στόχος εξοικονόμησης ενέργειας (θα αναθεωρηθεί μέχρι το 2020 με προοπτική το 30%)
- ▶ 32% τουλάχιστον μερίδιο ΑΠΕ στην Ένωση
- ▶ 15% τουλάχιστον ηλεκτρική διασύνδεση



Νέα Οδηγία ΑΠΕ 2030

- ▶ **32%** ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης το 2030.
- ▶ Στόχος 14% ΑΠΕ στις μεταφορές το 2030 (7% με την χρήση βιοκαυσίμων δεύτερης γενεάς ή UCO για Κύπρο και Μάλτα)
- ▶ Η Επιτροπή θα αξιολογεί τον στόχο αυτόν, με σκοπό να υποβάλει, έως το 2023, νομοθετική πρόταση για την αύξηση του, σε περίπτωση μείωσης του κόστους των Τεχνολογιών ΑΠΕ.
- ▶ Τα κράτη μέλη ορίζουν τις εθνικές συνεισφορές τους για τη συλλογική επίτευξη του δεσμευτικού συνολικού στόχου, στο πλαίσιο των εθνικών σχεδίων δράσης τους για την ενέργεια και το κλίμα (ετοιμασία προσχέδιου τέλος 2018).
- ▶ Η Επιτροπή θα αξιολογήσει κατά πόσο οι εθνικές συνεισφορές των κρατών μελών είναι επαρκείς για τη συλλογική επίτευξη του δεσμευτικού συνολικού στόχου της Ένωσης .



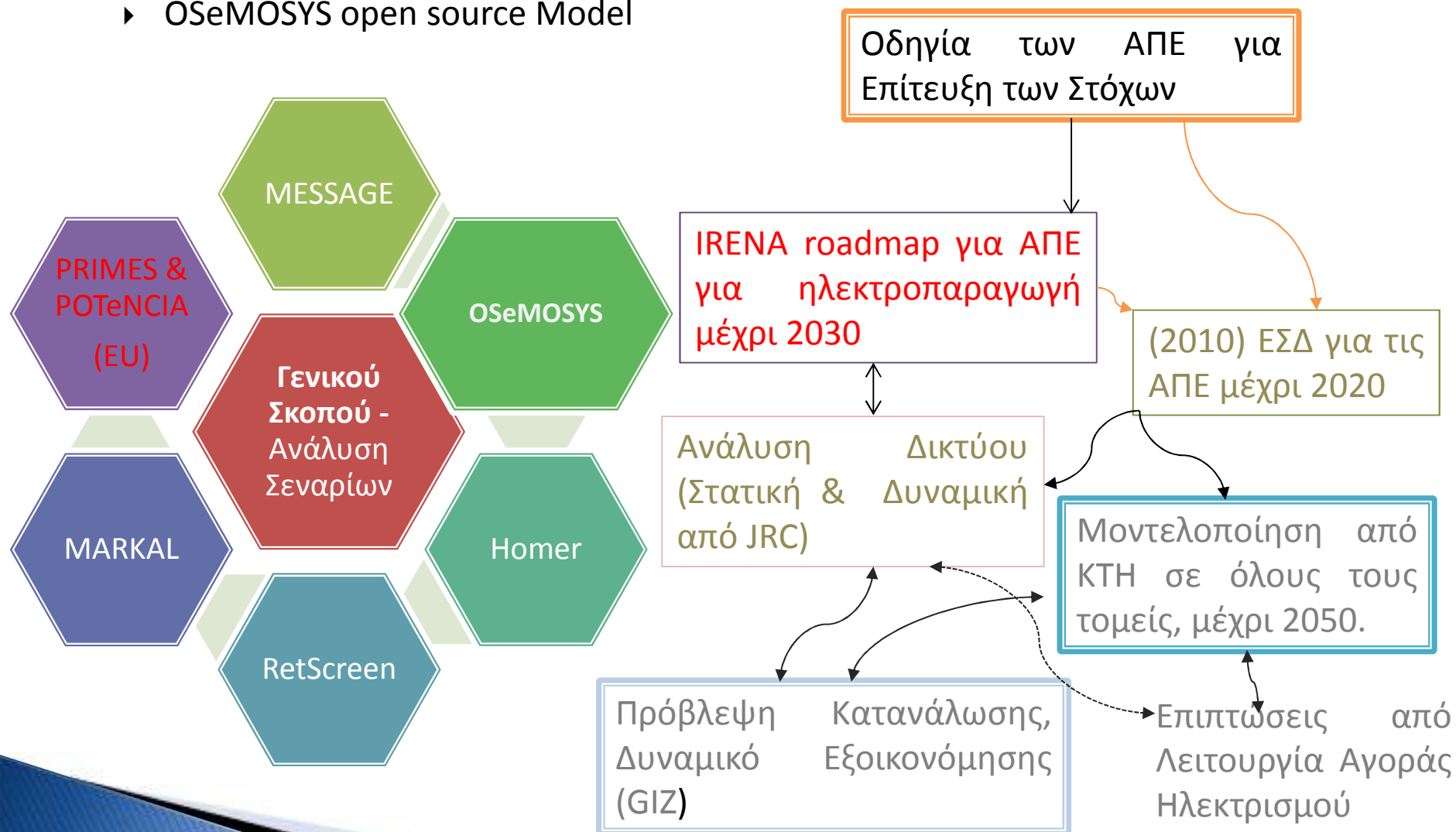
Νέα Οδηγία ΑΠΕ 2030

- ▶ Βελτίωση του σχεδιασμού των Σχεδίων Στήριξης για έργα ΑΠΕ
- ▶ Απλούστευση και επιτάχυνση των διοικητικών διαδικασιών –διαδικασίες απλής κοινοποίησης για έργα ισχύος μέχρι 10,8 kW.
- ▶ Δημιουργία ενός σταθερού ρυθμιστικού πλαισίου για την ιδιο-κατανάλωση ενέργειας από ΑΠΕ και την ανάπτυξη ενεργειακών κοινοτήτων
- ▶ Ενδεικτικός στόχος για ετήσια αύξηση κατά 1.3% της ενέργειας από ΑΠΕ στον τομέα της θέρμανσης-ψύξης Η αύξηση αυτή περιορίζεται στο 1,1% για τα κράτη μέλη όπου δεν χρησιμοποιείται απορριπτόμενη θερμότητα και απορριπτόμενο ψύχος.



Μοντέλο Σχεδιασμού (OSeMOSYS)

- ▶ OSeMOSYS open source Model



Μέχρι τώρα θεωρούμε ότι Υπάρχει Ιδανική Αγορά Ενέργειας

Τελευταία Σενάρια που εξετάστηκαν

(Συνολικά μελετήθηκαν >50 διαφορετικά σενάρια 2013-2017)

ΚΤΗ: Σκοπός ήταν επίτευξη των υποχρεωτικών στόχων για ΑΠΕ μέχρι το 2020 και οι Περιβαλλοντικοί στόχοι για το 2030 (+Επιμέρους στόχοι, Ηλεκτροπαραγωγή, Θέρμανση Ψύξη, Μεταφορές, Περιβαλλοντικοί Περιορισμοί κτλ.) → Υπό αναθεώρηση

Τρία Βασικά Σενάρια

- ▶ Με φυσικό αέριο μέχρι το 2020 (1. Reference)
 - ▶ Με φυσικό αέριο από το 2023 και μετά (2. Delayed GAS)
 - ▶ Χωρίς Φυσικό Αέριο (3. No GAS)
-
- ▶ Σενάριο **χωρίς** να επιτυγχάνονται οι υποχρεωτικοί στόχοι για τις ΑΠΕ στις μεταφορές (4. No Target)
 - ▶ Σενάριο Εξοικονόμησης Ενέργειας (5. JRC)
 - ▶ Βασικό σενάριο υπό αναθεώρηση:
 - Ενσωμάτωση αποτελεσμάτων μελέτης GIZ-IFEU (ΕΞΕ και Μεταφορές)
 - Τηλεθέρμανσης, τηλεψύξης, δυναμικό κτιρίων,
 - Επίδραση της ΑΑΗ, καθώς και ηλεκτρικής διασύνδεσης της Κύπρου
 - Κοινωνικές επιδράσεις και περιορισμοί.



Αποτελέσματα Σεναρίων (Σύγκριση)

		2017	2018	2019	2020	2021	2025	2030	2040	2050
Σενάριο Αναφοράς (Φυσικό Αέριο μέχρι το 2020)	Όλοι οι κλάδοι	11.4%	12.0%	13.8%	14.6%	14.3%	15.1%	16.4%	30.0%	32.6%
	Ηλεκτρισμός	14.4%	15.1%	18.8%	18.6%	18.2%	17.2%	15.8%	38.8%	42.5%
	Θέρμανση - Ψύξη	22.1%	22.8%	24.9%	25.3%	25.6%	26.6%	26.9%	45.2%	45.9%
	Μεταφορές	2.5%	2.8%	3.1%	10.0%	6.4%	9.1%	15.8%	14.8%	14.7%
Σενάριο με Φυσικό Αέριο το 2023	Όλοι οι κλάδοι	11.4%	12.0%	13.8%	14.7%	14.3%	15.1%	16.4%	30.0%	32.6%
	Ηλεκτρισμός	14.4%	15.1%	18.8%	18.6%	18.2%	17.2%	15.8%	38.8%	42.5%
	Θέρμανση - Ψύξη	22.1%	22.8%	25.0%	25.4%	25.6%	26.6%	26.9%	45.1%	45.9%
	Μεταφορές	2.5%	2.8%	3.1%	10.0%	6.3%	9.1%	15.8%	14.8%	14.7%
Χωρίς Φυσικό Αέριο και χωρίς ηλεκτρική διασύνδεση	Όλοι οι κλάδοι	12.6%	14.4%	17.5%	19.8%	22.1%	35.1%	39.1%	42.1%	42.7%
	Ηλεκτρισμός	18.2%	22.3%	29.4%	32.2%	38.1%	60.9%	59.3%	60.9%	59.8%
	Θέρμανση - Ψύξη	23.5%	25.7%	29.4%	31.4%	34.9%	51.0%	53.7%	59.5%	61.2%
	Μεταφορές	2.5%	2.8%	3.1%	10.0%	6.3%	9.1%	15.8%	14.8%	14.8%

Ψηλές Τιμές
Φ.Α.

	PRIMES (2016)	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
ΑΠΕ Θ-Ψ (%)		21.8	24.1	26.4	29.6	33.5	37.6	32.9	35.3
ΑΠΕ – Ηλεκτροπαραγωγή (%)		10.6	21.5	22.6	29.4	27.2	28.0	34.5	41.3
ΑΠΕ στις Μεταφορές (%)		1.3	10.2	10.2	9.9	10.9	11.4	13.3	15.0
Συνολικό Μερίδιο ΑΠΕ (%)		9.1	14.8	15.7	18.4	18.9	20.3	22.4	25.4

Σχέδιο για Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) για ίδια κατανάλωση

ΣΚΟΠΟΣ

Το Σχέδιο αποσκοπεί στην προώθηση εγκαταστάσεων φωτοβολταϊκών συστημάτων και άλλων συστημάτων ΑΠΕ, για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας για ίδιαν χρήση.

Παρέχεται η δυνατότητα στον καταναλωτή να καλύπτει τις ανάγκες του σε ηλεκτρική ενέργεια με φωτοβολταϊκά συστήματα ή άλλα συστήματα ΑΠΕ



Σχέδιο για Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) για ίδια κατανάλωση

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

- ▶ Κατηγορία Α - Συμψηφισμός Μετρήσεων (net metering)
 - ΦΒ συστήματα μέχρι 10 kW
 - Αφορά κατοικίες και μικρές επιχειρήσεις

- ▶ Κατηγορία Β– Συμψηφισμός Λογαριασμών (net billing)
 - Συστήματα ΑΠΕ 10kW μέχρι 10 MW
 - Αφορά μεγαλύτερους καταναλωτές.

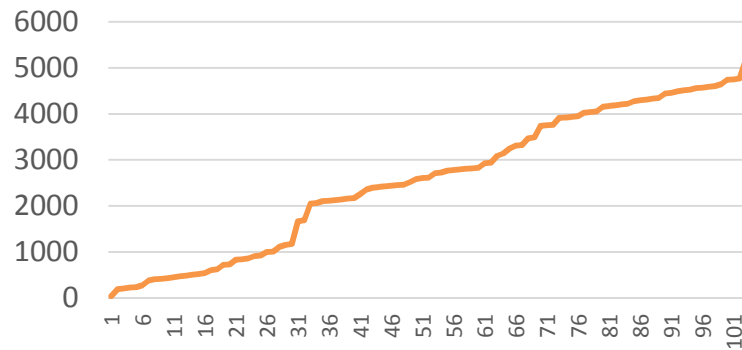
- ▶ Κατηγορία Γ – Αυτόνομα συστήματα
 - Μη ενωμένα με το ηλεκτρικό δίκτυο
 - Αφορά όλους τους καταναλωτές
 - Χωρίς περιορισμό στην μέγιστη ισχύ κάθε συστήματος



Συμψηφισμός Μετρήσεων και Αυτοπαραγωγής από 2013- 5/2018

Περίπου 100 συστήματα το χρόνο μετά το 2016

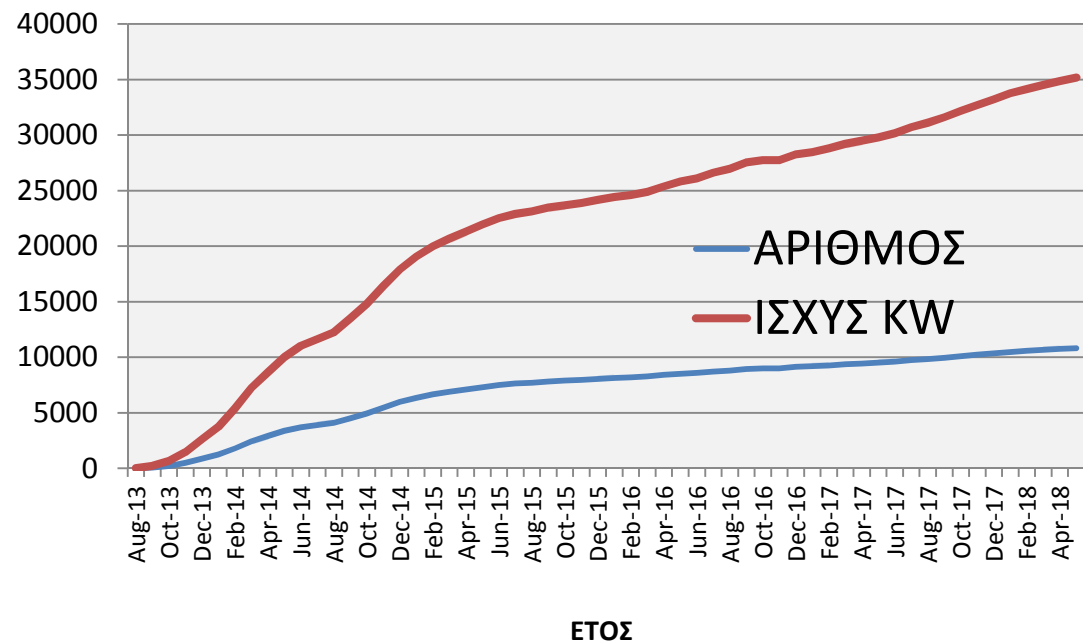
Συστήματα Αυτοπαραγωγής (kW) (μέχρι 31/5/2018)



17

— Αθροιστικά

NET METERING , 31/5/2018



Net-Metering (Συμφηφισμός Μετρήσεων)

- ▶ Το Net Metering είναι ένας μηχανισμός ρύθμισης που παρέχει τη δυνατότητα σε καταναλωτές ηλεκτρισμού που το επιθυμούν, να χρησιμοποιούν για τις ανάγκες τους, ηλεκτρισμό που παράγεται επιτόπου από το δικό τους ΦΒ σύστημα (μέχρι 10 kW) και να πληρώνουν μόνο για την καθαρή ποσότητα ηλεκτρισμού που αντλούν από το δίκτυο.
- ▶ Οποιοδήποτε περίσσευμα από την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα για τις ανάγκες του σπιτιού/υποστατικού, διοχετεύεται αυτόματα στο δίκτυο για να χρησιμοποιηθεί αργότερα π.χ. κατά τη διάρκεια της νύκτας, όταν το ΦΒ σύστημα δεν παράγει ηλεκτρισμό.



Κατηγορία Α – Συμψηφισμός Μετρήσεων (net-metering) μέχρι 10 kW

- ▶ Άφορά την εγκατάσταση ΦΒ συστήματος κυρίως σε κατοικίες και μικρές επιχειρήσεις.
- ▶ Ισχύς ΦΒ μέχρι 10kW ανά λογαριασμό.
- ▶ Το ΦΒ ηλεκτροδοτεί πρώτα το υποστατικό και διοχετεύει την περίσσεια ενέργεια στο δίκτυο
- ▶ Εγκαθίσταται αμφίδρομος μετρητής (import – export)
- ▶ Ο συμψηφισμός γίνεται για κάθε περίοδο τιμολόγησης του καταναλωτή (ανά μήνα/δίμηνο)
- ▶ Τα συσσωρευμένα πλεονάσματα μηδενίζονται κατά την διμηνία Φεβ – Μαρτίου
- ▶ Η διαστασιολόγηση του ΦΒ συστήματος πρέπει να γίνεται με βάση το προφίλ κατανάλωσης του υποστατικού.



Net-Billing (Συμψηφισμός Λογαριασμών)

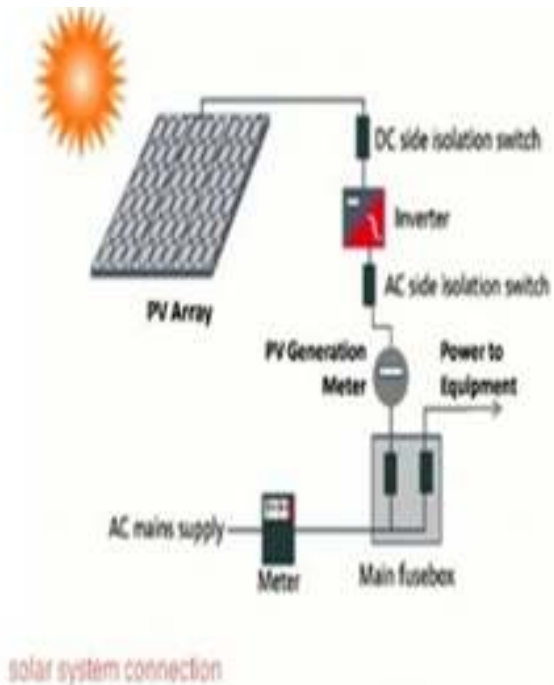
Τρόπος λειτουργίας

- ▶ Το σύστημα ηλεκτροδοτεί πρώτα το υποστατικό και διοχετεύει την περίσσεια ενέργεια στο δίκτυο.
- ▶ Η περίσσεια ενέργεια που διοχετεύεται στο δίκτυο, πιστώνεται στον παραγωγό-καταναλωτή στο κόστος αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ όπως καθορίζεται από την ΡΑΕΚ.
- ▶ Κάθε μήνα υπολογίζεται η διαφορά μεταξύ της πίστωσης από την περίσσεια ενέργεια από ΑΠΕ που διοχετεύεται στο δίκτυο και του κόστους αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο.
- ▶ Τυχόν πλεονάζον ποσό μεταφέρεται για την επόμενη περίοδο τιμολόγησης
- ▶ Τυχόν ελλείμματα πληρώνονται κανονικά.
- ▶ Τα συσσωρευμένα χρηματικά πλεονάσματα μηδενίζονται στον λογαριασμό του Οκτωβρίου ή Νοεμβρίου, χωρίς να αποζημιώνονται.
- ▶ Το net-billing αποτελεί εργαλείο ώστε ο καταναλωτής να μειώσει το κόστος του για ηλεκτρική ενέργεια και όχι να δραστηριοποιηθεί στην αγορά Ηλεκτρισμού.

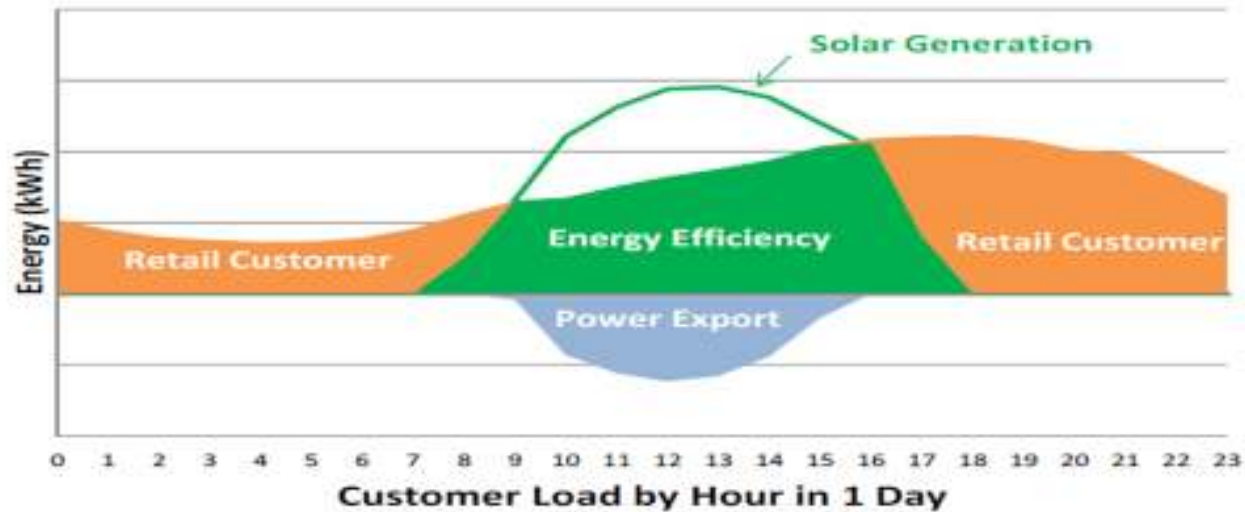


Κατηγορία Β– Συμφηφισμός Λογαριασμών (net-billing)

- ▶ Αφορά συστήματα ΑΠΕ σε εμπορικά και βιομηχανικά υποστατικά και σε δημόσια κτίρια.
- ▶ Ισχύς συστήματος από **10kW μέχρι 10MW** ανά λογαριασμό.
- ▶ Ισχύς συστήματος $\leq 80\%$ του εγκατεστημένου φορτίου του υποστατικού (Εξαίρεση αποθήκευση).
- ▶ Μέγιστη ετήσια παραγωγή \leq Μέγιστη ετήσια Κατανάλωση
- ▶ Για κάθε 20λεπτο γίνεται μέτρηση τόσο της παραγωγής και της εισαγωγής/εξαγωγής ενέργειας.
- ▶ Η διαστασιολόγηση του συστήματος πρέπει να γίνεται με βάση το προφίλ κατανάλωσης του υποστατικού.
- ▶ Χρηματικό όφελος από ιδιοκατανάλωση $>$ όφελος από τιμή αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ
- ▶ Δύναται να εγκατασταθεί σύστημα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας.



Τιμολόγηση net-billing



- Η εξαγωγή αποζημιώνεται στην τιμή αγοράς από ΑΠΕ
- Η εισαγωγή χρεώνεται στην κανονική διατίμηση που εμπίπτει ο καταναλωτής
- Η Ιδιοκατανάλωση χρεώνεται με τέλη δικτύου και επικουρικών υπηρεσιών (χαμηλότερα από αυτά της διατίμησης)
- Στη συνολική κατανάλωση χρεώνεται το τέλος κατανάλωσης του Ταμείου ΑΠΕ και ΥΔΩ



Σύγκριση Net-metering, Net-billing, Αυτοπαραγωγή

	Net -metering	Net-billing	Αυτοπαραγωγή
Ισχύς	μέχρι 10kW	10kW- 10MW	10kW- 10MW
Δικαιούχοι	Όλοι οι καταναλωτές	Εμπορικά-Βιομηχανικά υποστατικά/δημόσια κτήρια	Εμπορικά-Βιομηχανικά υποστατικά/δημόσια κτήρια
Μονάδα συμψηφισμού	kWh (ηλεκτρική ενέργεια)	Λογαριασμοί (χρηματικό ποσό)	kWh (ηλεκτρική ενέργεια)
Ενέργεια που δεν ιδιο-καταναλώνεται	Πιστώνεται για μελλοντική χρήση	Πιστώνεται χρηματικό ποσό ίσο με τιμή αγοράς από ΑΠΕ	Δεν δίδεται αποζημίωση
Περίοδος συμψηφισμού	Ανά μήνα/δίμηνο	Ανά μήνα/δίμηνο	Ανά 20 λεπτά
Εκαθάριση πλεονάσμάτων	Φεβ-Μαρ	Οκτ-Νοε	Δ/Ε
Τέλη (υπό αναθεώρηση από ΡΑΕΚ)	Βάσει εγκατεστημένων kW (€47.23/kWp ανά έτος)	Βάσει παραγόμενων kWh €cent/kWh :2.01- χαμηλή τάση, 1.63 μέση τάση, 1.31 ψηλή τάση	Βάσει παραγόμενων kWh (1.31-2.01 €cent/kWh) Ιδιοκατανάλωση
Διάρκεια συμβολαίου	15 χρόνια-οικίες 10 χρόνια- εμπορικά	10 χρόνια	Άδεια ΡΑΕΚ (25 χρόνια)
Που χρησιμεύει	Οικίες, εμπορικά υποστατικά με μικρή κατανάλωση	Καταναλωτές με εποχιακές και ημερήσιες διακυμάνσεις στην κατανάλωση ηλεκτρισμού/ νυχτερινή κατανάλωση	Καταναλωτές με σταθερή κατανάλωση κατά την διάρκεια της μέρας/μήνα/χρόνου

Σχέδιο για παραγωγή ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με τελική κατάληξη την ένταξη στην Ανταγωνιστική Αγορά Ηλεκτρισμού

- ▶ Υποβλήθηκαν αιτήσεις συνολικής δυναμικότητας 391.2MW, για εγκαταστάσεις κυρίως φωτοβολταϊκών πάρκων. (12.5MW αιολικό πάρκο, 376.5MW φωτοβολταϊκά συστήματα, 2.2MW σύστημα βιομάζας)
- ▶ Έχουν ήδη αδειοδοτηθεί τα πρώτα 120MW
- ▶ Στα πλαίσια μελλοντικής επαναπροκήρυξης του Σχεδίου θα δοθούν εγκρίσεις για περισσότερα έργα.
- ▶ Τα συστήματα ΑΠΕ θα πωλούν την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια στην ΑΗΚ στην εκάστοτε τιμή αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ (κόστος αποφυγής), μέχρι και ένα έτος μετά την λειτουργία της ανταγωνιστικής αγοράς ηλεκτρισμού.



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ

