

Προκλήσεις και προοπτικές για τα ΜΥΗΕ στην Ελλάδα

Ιωάννης Χαραλαμπίδης

Προϊστάμενος Διεύθυνσης ΑΠΕ και Αποθήκευσης

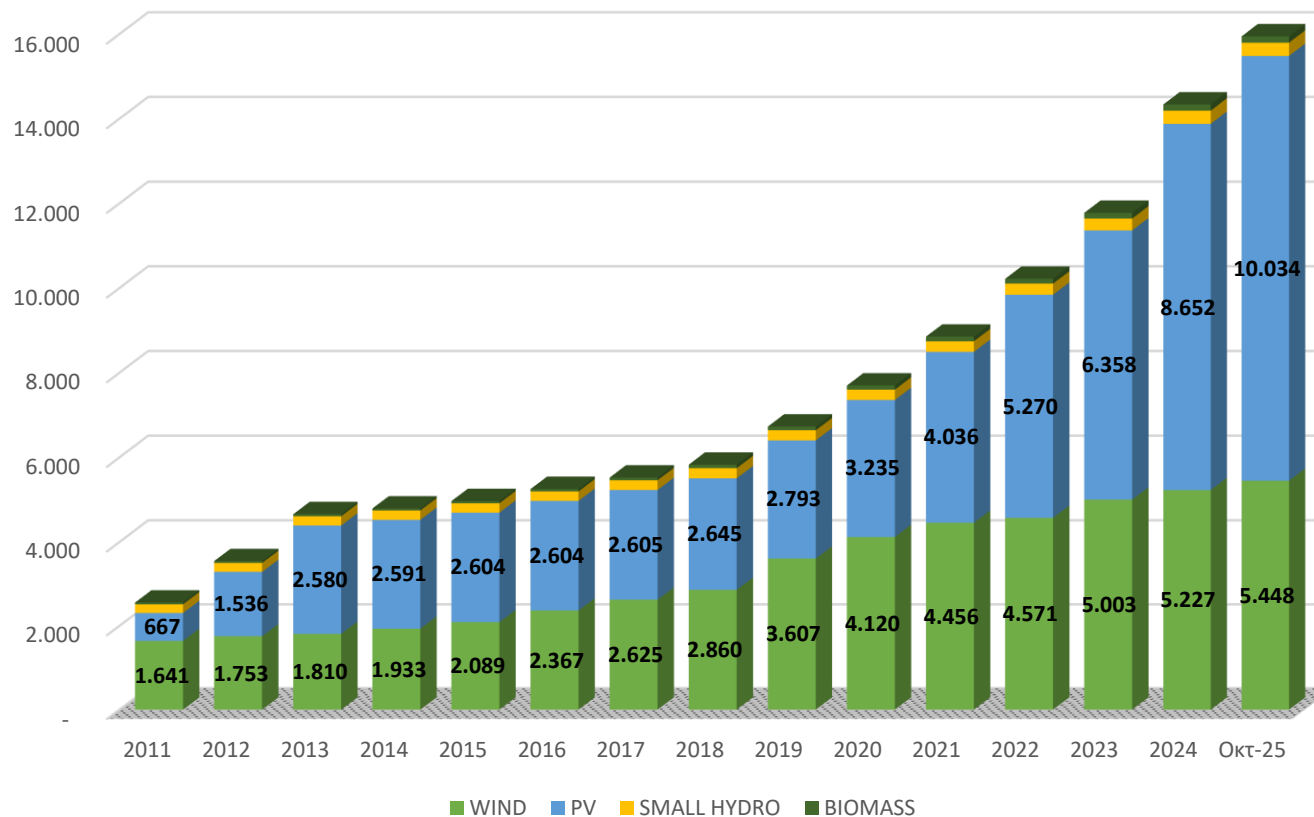
Αθήνα, 01.03.2026

ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ / ΑΔΕΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΙΣΧΥΣ (MW)
ΑΙΟΛΙΚΑ	1796	29881,0
ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΑΙΟΛΙΚΑ	1	216,0
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ	2108	44838,0
ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΑ	3	181,9
ΜΥΗΕ	678	1023,0
ΒΙΟΜΑΖΑ	58	192,0
ΥΒΡΙΔΙΚΑ ΣΕ ΜΔΝ	157	564,0
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ ΑΠΕ	4801	76895,9

- Οι Βεβαιώσεις Παραγωγού/Άδειες Παραγωγής των ΜΥΗΕ ανέρχονται σε **678**, συνολικής ισχύος **1.023 MW**.
- Σε λειτουργία είναι **312MW**.

ΕΡΓΑ ΑΠΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 2011-2025 (ΟΚΤ. 2025)



- Η συνολική ισχύς των σε λειτουργία σταθμών ΑΠΕ (ΟΚΤ. 2025) ανέρχεται σε 15,95 GW
- ΦΒ: 10,03 GW
- Αιολικά: 5,45 GW
- ΜΥΗΕ: 0,312 GW
- ΒΙΟΜΑΖΑ: 0,15 GW

ΟΠΣ (ΟΚΤ-2025)		
	ΑΔΜΗΕ	ΔΕΔΔΗΕ
ΑΙΟΛΙΚΑ	3,03	0,024
ΦΒ+11Α	9,98	0,659
ΜΥΗΕ	0,012	0,063
ΛΟΙΠΟΙ	0,646	0,074
ΣΥΝΟΛΟ	13,668	0,82
	14,488	

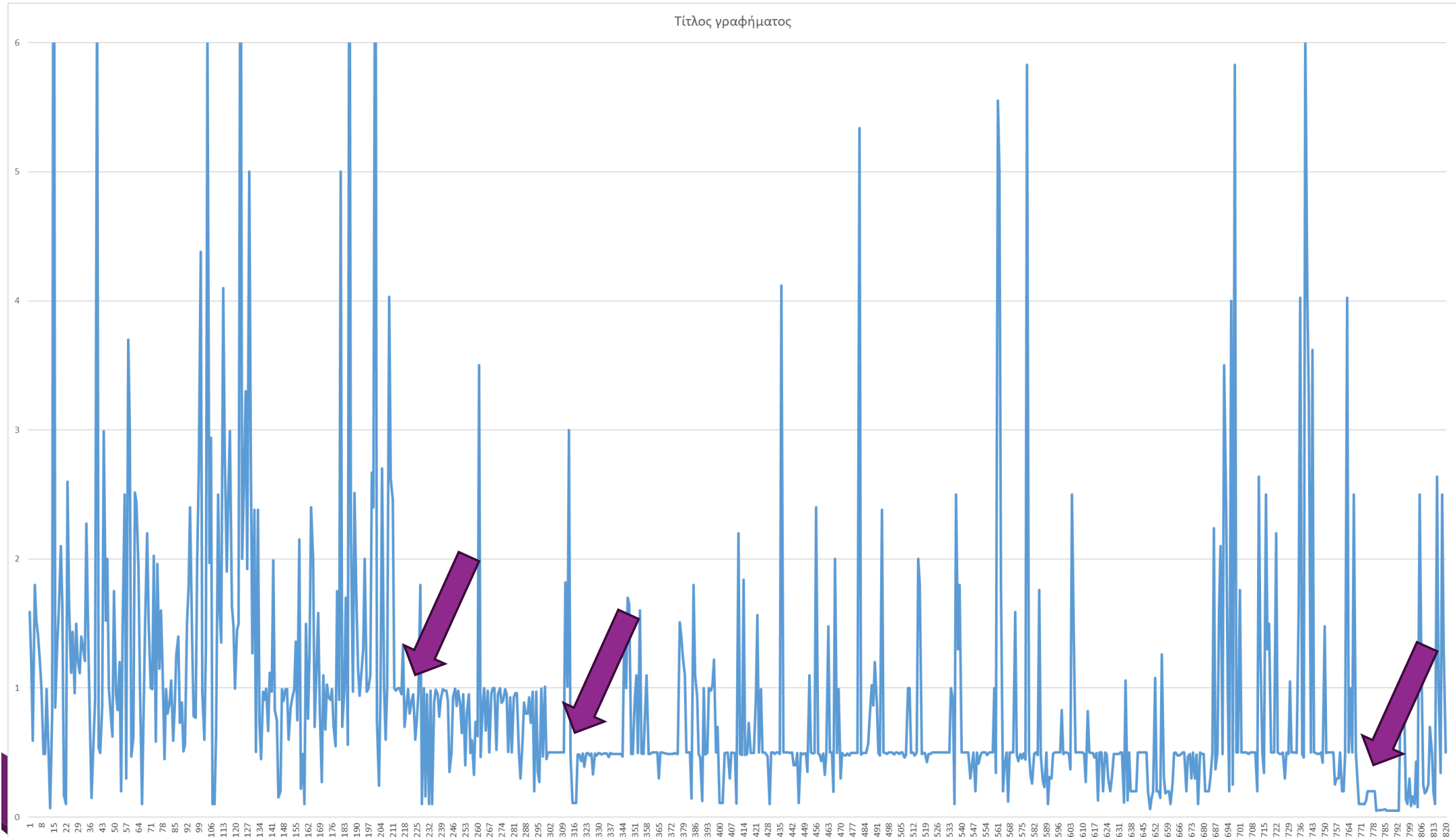
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Οκτ-25
WIND	1.641	1.753	1.810	1.933	2.089	2.367	2.625	2.860	3.607	4.120	4.456	4.571	5.003	5.227	5.448
PV	667	1.536	2.580	2.591	2.604	2.604	2.605	2.645	2.793	3.235	4.036	5.270	6.358	8.652	10.034
SMALL HYDRO	205	213	220	220	223	224	230	239	240	245	251	263	281	311	312
BIOMASS	45	45	47	47	51	57	62	83	88	97	109	113	134	145	150
ΣΥΝΟΛΟ	2.558	3.547	4.657	4.791	4.967	5.252	5.522	5.827	6.728	7.697	8.852	10.217	11.775	14.335	15.944

ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΔΕΚ 2020 ΕΩΣ ΙΟΥΝ 2025 ΑΝΑ ΚΥΚΛΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΕΤΟΣ	2020		2021				2022				2023				2024				2025				Σύνολο Ανά Τεχνολογία									
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ/ΚΥΚΛΟΣ		Δεκέμβριος		Φεβρουάριος		Ιούνιος		Οκτωβριος		Φεβρουάριος		Ιούνιος		Οκτωβριος		Φεβρουάριος		Ιούνιος		Φεβρουάριος				Ιούνιος							
	Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)			Πλήθος	Ισχύς (MW)	Πλήθος	Ισχύς (MW)				
Αιολικά	424	8707,7	168	2649,8	290	4202,8	65	326,7	70	1118,6	189	1318,0	77	632,7	120	2384,0	75	915,2	32	93,4	75	442,8	91	844,3	62	334,3	40	866,6	34	349,3	1812	25.186,11
Φωτοβολταϊκά	1286	36282,6	227	6471,3	302	12799,1	25	522,7	73	1883,2	241	9787,3	56	1599,2	38	1665,0	50	1257,5	14	986,0	37	591,8	3	363,5	11	195,2	0	0,0	15	49,8	2378	74.454,26
Μικρά Υδροηλεκτρικά	73	104,9	43	66,6	86	134,8	29	33,4	66	52,8	102	68,0	33	18,7	36	25,1	46	33,0	41	27,1	80	57,9	53	21,4	62	77,3	12	4,8	12	9,8	774	735,55
Βιομάζα	11	103,8	11	32,0	5	15,0	0	0,0	5	3,0	3	4,5	1	1,5	1	3,0	4	12,5	3	5,2	0	0,0	1	3,0	3	7,1	2	3,5	1	2,0	51	196,06
ΣΗΘΥΑ	35	191,5	2	19,2	14	165,0	4	70,6	5	18,5	1	57,0	0	0,0	5	56,6	2	14,4	4	31,8	3	24,0	1	3,0	1	5,0	0	0,0	4	4,1	81	660,74
Υβριδικά	36	116,7	28	56,3	46	131,8	4	7,4	7	123,6	24	69,2	4	6,8	3	65,0	3	3,0	3	3,0	1	1,0	2	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	161	584,82
11Α													1	0,5	6	757,6	21	1531,0	78	2192,7	20	804,1	11	535,8	4	471,6	1	12,0	0	0,0	142	6.305,30
11Β													7	244,0	5	473,4	3	118,7	3	37,0	0	0,0	42	255,6	20	165,3	7	61,5	7	804,5	94	2.160,00
Σύνολο Έργων Α.Π.Ε.	1865	45507,2	479	9295,2	743	17448,5	127	960,8	226	3199,7	560	11304,0	179	2503,4	214	5429,7	204	3885,3	178	3376,2	216	1921,6	204	2027,6	163	1255,8	62	948,4	73	1219,5	5493	110.282,84

- Οι αιτήσεις ΜΥΗΕ στο κύκλο Δεκ 2020 ανήλθαν σε 105MW και στους κύκλους του έτους 2025 κυμάνθηκαν σε 7,5MW περίπου!
- Η ισχύς των αιτήσεων ΜΥΗΕ που υποβάλλονται είναι πολύ μικρότερης ισχύος για το ίδιο υδατόρρεμα

Αιτήσεις ΜΥΗΕ από το 2020 έως σήμερα



Αξιολόγηση αιτήσεων ΜΥΗΕ πριν το ν.4685/2020

- Σύμφωνα με τον οδηγός αξιολόγησης ΜΥΗΕ, θα πρέπει:
- Η Ενεργειακή Αποδοτικότητα Έργου Capacity factor να είναι μεγαλύτερο του 30% Ο υπολογισμός της ετήσιας παραγόμενης ενέργειας του ΜΥΗΕ γίνεται με χρήση της καμπύλης διάρκειας παροχής για τη θέση υδροληψίας. Για τη χάραξη της καμπύλης διάρκειας χρησιμοποιούνται υδρολογικά στοιχεία που έχει συγκεντρώσει ή έχει μετρήσει το ΚΑΠΕ από τα δεδομένα εκείνων των υδρομετρικών σταθμών, για τους οποίους υπάρχουν επεξεργασμένα στοιχεία σε επίπεδο μέσων ημερησίων παροχών και για όσα υδρολογικά έτη η πληροφορία αυτή είναι διαθέσιμη. Η παραγωγή της καμπύλης διάρκειας παροχής στη θέση υδροληψίας κάθε έργου γίνεται με χρήση του νόμου της αναλογίας λεκανών.
- Η Οικονομικοτεχνική Αποδοτικότητα Έργου το IRR να είναι μεγαλύτερο του > 5%.
- Να υπάρχει βέλτιστη αξιοποίηση του υδάτινου δυναμικού της οικίας υδρολογικής λεκάνης, θέτοντας ως ελάχιστη τιμή του επιτυγχανόμενου Βαθμού Ενεργειακής Αξιοποίησης (ΒΕΑ) το όριο του 75%. Ο βαθμός αυτός υπολογίζεται σύμφωνα με τα στοιχεία της καμπύλης παροχής και της παραγόμενης από το έργο ενέργειας.

Με την έκδοση του ν.4685/2020 η υποβολή των αιτήσεων γινόταν χωρίς καμία μελέτη για τον υπολογισμό των ενεργειακών παραμέτρων των έργων παρά μόνο με τα στοιχεία που απαιτεί ο νέος νόμος

- Αποτέλεσμα της απουσίας υποβολής αναλυτικών μελετών και τεύχους συμμόρφωσης με το ειδικό χωροταξικό σε συνδυασμό με την μη υποχρέωση υποβολής εγγυητικής επιστολής, έχει οδηγήσει σήμερα στην εικόνα να υποβάλλονται αιτήσεις για χορήγηση Βεβαίωσης Παραγωγού από ΜΥΗΕ με ισχύ πολύ μικρότερη των 500 kW σε θέσεις που οφθαλμοφανώς δεν ικανοποιούν κανένα τεχνικό, υδρολογικό και περιβαλλοντικό κριτήριο.
- Συγκεκριμένα υποβάλλονται αιτήσεις:
- με ισχύ 100, 150, 200, kW (<500) σε θέσεις που τα μορφολογικά και υδρολογικά χαρακτηριστικά τους παραπέμπουν σαφώς σε πολύ μεγαλύτερης ισχύος έργα,
- σε θέσεις που δεν προκύπτει περιβαλλοντικά και τεχνικοοικονομικά ότι μπορούν να αξιοποιηθούν ενεργειακά,
- που με βάση την ισχύ υποβολής τους δεν ικανοποιούν τα ειδικά κριτήρια του ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ για τα ΜΥΗΕ (μήκος εκτροπής σε σχέση με την ισχύ),
- ανάμεσα σε υφιστάμενες αδειοδοτημένες αιτήσεις ΜΥΗΕ, μη ικανοποιώντας την απαιτούμενη περιβαλλοντικά ελάχιστη απόσταση μεταξύ των έργων,

- Η πρακτική αυτή, χαρακτηρίζει τη συντριπτική πλειοψηφία των αιτήσεων που υποβάλλονται με συνακόλουθη επίπτωση να δημιουργείται σε πολλές περιοχές η εικόνα κάλυψης από ΜΥΗΕ του συνολικού μήκους των υδατορευμάτων, από έργα που σαφώς δεν μπορούν να υλοποιηθούν.
- Η εικόνα αυτή έχει δημιουργήσει την αύξηση των αντιδράσεων φορέων, υπηρεσιών και τοπικών κοινωνιών που βλέπουν να καλύπτεται το σύνολο των υδατορευμάτων από πολύ μικρής ισχύος ΜΥΗΕ, που το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα είναι μεγαλύτερο από το ενεργειακό τους όφελος, προκαλώντας τεράστια προβλήματα στην αδειοδότηση των υπολοίπων ΜΥΗΕ που ικανοποιούν το σύνολο των τεχνικών και περιβαλλοντικών κριτηρίων.
- Μία λύση για το πρόβλημα αυτό, είναι η επαναφορά της ενεργειακής αξιολόγησης (Capacity factor > 30%), καθώς και η βέλτιστη αξιοποίηση του υδάτινου δυναμικού της οικίας υδρολογικής λεκάνης, θέτοντας ως ελάχιστη τιμή του επιτυγχανόμενου Βαθμού Ενεργειακής Αξιοποίησης (BEA) το όριο του 75%.

Πίνακας-ΕΣ 3 Εγκατεστημένη ισχύς μονάδων ηλεκτροπαραγωγής ανά τεχνολογία (MW).

ΙΣΧΥΣ ΗΠ (εγκατεστημένα MW)	Έτος 2022	Έτος 2025	Έτος 2030	Έτος 2035	Έτος 2040	Έτος 2045	Έτος 2050
Φωτοβολταϊκά	5.430	8.500	13.500	18.500	26.000	30.619	35.051
Αιολικά χερσαία	4.702	7.000	8.900	9.500	11.000	13.000	13.000
Αιολικά υπεράκτια	0	0	1.900	3.900	5.787	8.230	11.805
Μεγάλα Υδροηλεκτρικά	3.171	3.171	3.458	3.893	4.023	4.488	4.678
Μικρά υδροηλεκτρικά	250	302	350	391	429	461	490
Βιομάζα & Βιοαέριο	161	118	77	70	69	45	42
Λιγνίτες	1.625	1.280	-	-	-	-	-
Φ.Α.*, **	6.296	7.045	7.885	6.300	5.900	5.900	5.900
ΣΗΘΥΑ ΦΑ	127	127	205	205	205	205	156
Πετρελαϊκές***	846	815	148	124	100	75	51
ΣΥΝΟΛΟ	22.608	28.357	36.423	42.884	53.912	63.423	71.573

- Σύμφωνα με το αναθεωρημένο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) η εγκατεστημένη ισχύς ΑΠΕ για το έτος 2030 θα ανέρχεται σε:
 - ΜΥΗΕ: 0,35 GW
- Και η εγκατεστημένη ισχύς ΑΠΕ για το έτος 2030 θα ανέρχεται σε:
 - ΜΥΗΕ: 0,49 GW

Πίνακας-ΕΣ 4 Εξέλιξη αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας ανά τεχνολογία – ισχύς (MW) και χωρητικότητα (MWh).

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΗΕ (εγκατεστημένη ισχύς MW)	Έτος 2022	Έτος 2025	Έτος 2030	Έτος 2035	Έτος 2040	Έτος 2045	Έτος 2050
Αναρροφητικά	699	699	2.928	2.949	4.694	5.291	5.498
Αποθήκευση	0	0	4.825	6.850	8.725	10.375	12.025
ΣΥΝΟΛΟ	699	699	7.753	9.799	13.419	15.666	17.523

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας !!!

ΡΑΔΕΥ

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΥΔΑΤΩΝ

Πειραιώς 132, 118 54, Αθήνα

Τηλ.: +30 210 3727400

E-mail: info@raaey.gr

Ιωάννης Χαραλαμπίδης

Προϊστάμενος Διεύθυνσης ΑΠΕ και Αποθήκευσης

Ρυθμιστική Αρχή, Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων