



## Το νέο θεσμικό τοπίο και οι προοπτικές της αγοράς

Στέλιος Ψωμάς  
Σύμβουλος ΣΕΦ



3.3.2017



## Διεθνές sprint

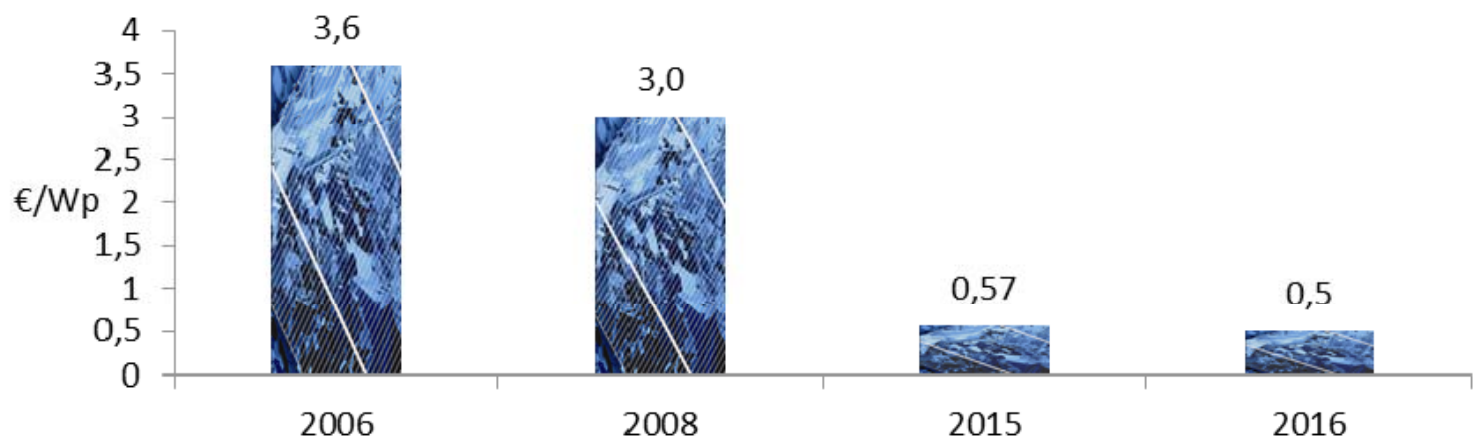
Το 2016, η παγκόσμια αγορά φωτοβολταϊκών ξεπέρασε το φράγμα των 300 γιγαβάτ (GW) συνολικής εγκατεστημένης ισχύος, με τα 75 GW να αποτελούν νέα συστήματα που εγκαταστάθηκαν την περασμένη χρονιά (50% περισσότερα από το 2015). Η εντυπωσιακή αυτή επίδοση οφείλεται κυρίως στην Κίνα, η οποία, μόνο το 2016, εγκατέστησε πάνω από 34 GW φωτοβολταϊκών, σπάζοντας όλα τα ρεκόρ. Ακολούθησαν οι ΗΠΑ με περίπου 13 GW, η Ιαπωνία με 8,6 GW, και η Ευρώπη με 6,5 GW.

Ήδη από το 2014, το μερίδιο της Ευρώπης στη συνολική εγκατεστημένη ισχύ έπεσε κάτω από το 50%, μια τάση που θα συνεχιστεί και τα επόμενα χρόνια καθώς οι πιο δυναμικές αγορές είναι πλέον αυτές της Κίνας, των ΗΠΑ, της Ιαπωνίας και της Ινδίας. Τρεις χώρες (Βρετανία, Γερμανία και Γαλλία) έχουν μερίδιο 75% της ευρωπαϊκής αγοράς, με πολλές ευρωπαϊκές χώρες, της Ελλάδας περιλαμβανομένης, να βιώνουν μία “ολική έκλειψη ηλίου”.



## Η πτώση των τιμών συνεχίζεται

Τιμές χοντρικής για φωτοβολταϊκά πλαίσια





## Αρνητικό ελληνικό ρεκόρ

Την ίδια στιγμή, η ελληνική αγορά φωτοβολταϊκών βιώνει τις συνέπειες των λανθασμένων πολιτικών επιλογών των τελευταίων ετών. **Η νέα εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών το 2016 ανήλθε σε μόλις 5 μεγαβάτ (MW), επίδοση που είναι η χειρότερη από το 2007.**

Έτσι, τα όποια οφέλη για το ενεργειακό σύστημα από την εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών προκύπτουν κυρίως από τα παλιά συστήματα της περιόδου 2010-2013. Σήμερα βρίσκονται σε λειτουργία **56.400 φωτοβολταϊκοί σταθμοί** (14.455 πάρκα και 41.945 οικιακά συστήματα) συνολικής ισχύος 2.610 MW. Τα φωτοβολταϊκά είναι μακράν **η πιο δημοκρατική ενεργειακή τεχνολογία**, όχι μόνο στη χώρα μας αλλά και διεθνώς. Την περίοδο της κρίσης, στη χώρα μας **επενδύθηκαν περίπου 5 δις € στα φωτοβολταϊκά**. Χωρίς τις επενδύσεις αυτές και τις θέσεις εργασίας που δημιούργησαν την κρίσιμη αυτή περίοδο, η ανεργία θα ήταν αυξημένη κατά μία ακόμη ποσοστιαία μονάδα. **Πάνω από 100.000 νοικοκυριά ή ισοδύναμα 300.000 άτομα ωφελήθηκαν άμεσα ή έμμεσα από τις δραστηριότητες της αγοράς φωτοβολταϊκών**, εξασφαλίζοντας μέρος ή και το σύνολο του εισοδήματός τους.



## Η εξέλιξη της ελληνικής αγοράς





## Επιτέλους επανεκκίνηση!

Παρόλη την απογοητευτική επίδοση σε ότι αφορά στην εγκατεστημένη ισχύ, το 2016 αποτέλεσε σημαντική χρονιά για την επανεκκίνηση της αγοράς φωτοβολταϊκών. Ένας νέος νόμος (ο Ν.4414/2016) έθεσε τις βάσεις για ένα **νέο καθεστώς στήριξης των ΑΠΕ βασισμένο σε μηχανισμούς αγοράς (feed-in-premium και διαγωνιστικές διαδικασίες).**

Έτσι, μετά από σχεδόν τρία χρόνια επενδυτικής άπνοιας στο χώρο των φωτοβολταϊκών, πραγματοποιήθηκε στις 12.12.2016 ο πρώτος πιλοτικός διαγωνισμός για νέα έργα φωτοβολταϊκών. Στην τελική φάση της πρώτης πιλοτικής διαδικασίας συμμετείχαν συνολικά 25 έργα (13 στη “μικρή” κατηγορία με έργα ισχύος έως 1 MW, και 12 έργα στην “μεγάλη” κατηγορία με έργα ισχύος 1-10 MW) και δημοπρατήθηκαν 40 MW νέων φωτοβολταϊκών.



## Πιο φθηνά κι απ' τον λιγνίτη!

Η 12.12.2016 είναι μια ιστορική μέρα για τα φωτοβολταϊκά στην Ελλάδα. Όχι μόνο γιατί τη μέρα αυτή έγινε ο πρώτος πιλοτικός διαγωνισμός σηματοδοτώντας ένα νέο ξεκίνημα για την αγορά, αλλά κυρίως γιατί τη μέρα αυτή έσπασε ένα σημαντικό ρεκόρ. Στον διαγωνισμό συμμετείχαν έργα με επενδυτικό κόστος, τόσο χαμηλό, που οδηγεί σε σταθμισμένο κόστος παραγωγής από φωτοβολταϊκά ("levelised cost" που διαφέρει από την τιμή πώλησης), χαμηλότερο από αυτό του λιγνιτικού σταθμού Πτολεμαΐδα-5, ο οποίος, αν κατασκευαστεί τελικά, θα λειτουργήσει μετά το 2021. Πρόκειται πραγματικά για ένα ιστορικό ρεκόρ που δείχνει ότι από εδώ και πέρα, όλα θα είναι διαφορετικά στο ενεργειακό τοπίο της χώρας.





## Το εικονικό net metering

Παράλληλα, αναμένεται μία βελτίωση του θεσμικού πλαισίου για την αυτοπαραγωγή με ενεργειακό συμψηφισμό (net metering) αφού οι μέχρι τώρα επιδόσεις στον τομέα αυτό απέχουν σημαντικά από τις προσδοκίες. Το νέο καθεστώς θα δίνει, για παράδειγμα, τη δυνατότητα εικονικού συμψηφισμού σε νομικά πρόσωπα και κατ' επάγγελμα αγρότες.

Εικονικός είναι ο συμψηφισμός της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, από σταθμό ΑΠΕ αυτοπαραγωγού, με την συνολική καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια σε εγκαταστάσεις του αυτοπαραγωγού, από τις οποίες τουλάχιστον η μια είτε δεν βρίσκεται στον ίδιο ή όμορο χώρο με το σταθμό ΑΠΕ είτε στην περίπτωση που βρίσκεται, τροφοδοτείται από διαφορετική παροχή.





## Τι προβλέπεται ως το 2020

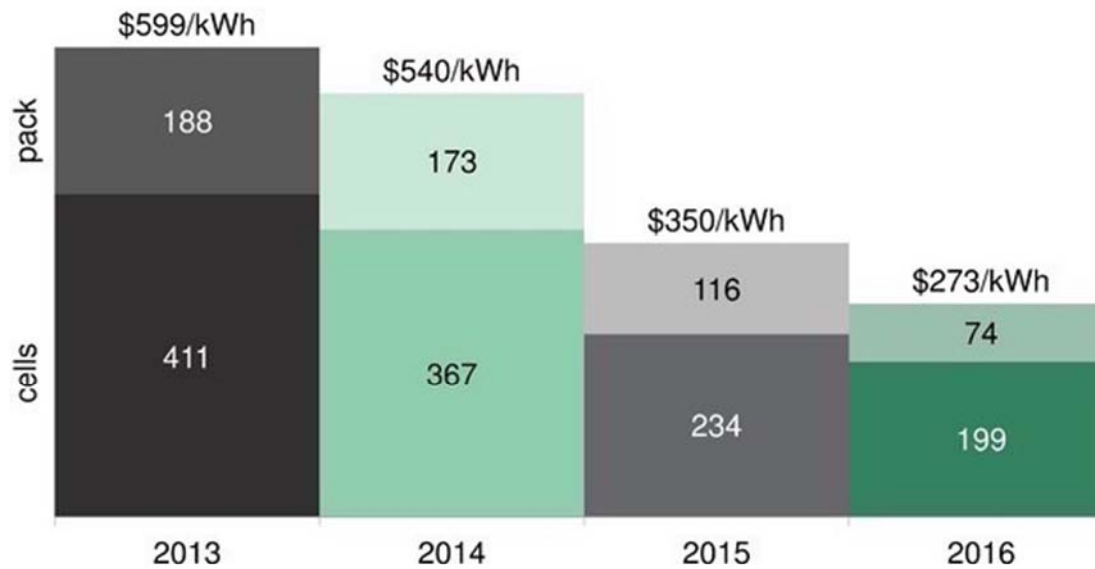
Πως βλέπει λοιπόν το αρμόδιο υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας το μέλλον των φωτοβολταϊκών και των ΑΠΕ συνολικότερα;

Με βάση τα επίσημα κείμενα, *“σύμφωνα με τα πρώτα αποτελέσματα του ενεργειακού σχεδιασμού που βρίσκεται σε εξέλιξη, για την επίτευξη, με το βέλτιστο οικονομικά τρόπο, των ενεργειακών στόχων του 2020 εκτιμάται ότι θα χρειαστεί να εγκατασταθούν επιπλέον των λειτουργούντων περίπου 2.200 έως 2.700 MW νέων έργων ΑΠΕ. Σε επίπεδο τεχνολογίας αυτό εκτιμάται ότι θα επιτευχθεί κυρίως με νέα αιολικά και φωτοβολταϊκά πάρκα, ενώ λιγότερο από το 10% της προβλεπόμενης νέας εγκατεστημένης ισχύς μέχρι το 2020 θα αφορά έργα από τις υπόλοιπες τεχνολογίες των έργων ΑΠΕ. Στην εκτίμηση αυτή συμπεριλαμβάνεται και σημαντικός αριθμός συστημάτων ΑΠΕ αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό, τα οποία προβλέπεται ότι θα έχουν σημαντική συνεισφορά μέχρι το 2020 για την επίτευξη των συγκεκριμένων εθνικών ενεργειακών στόχων”*.



# Η εποχή της αποθήκευσης

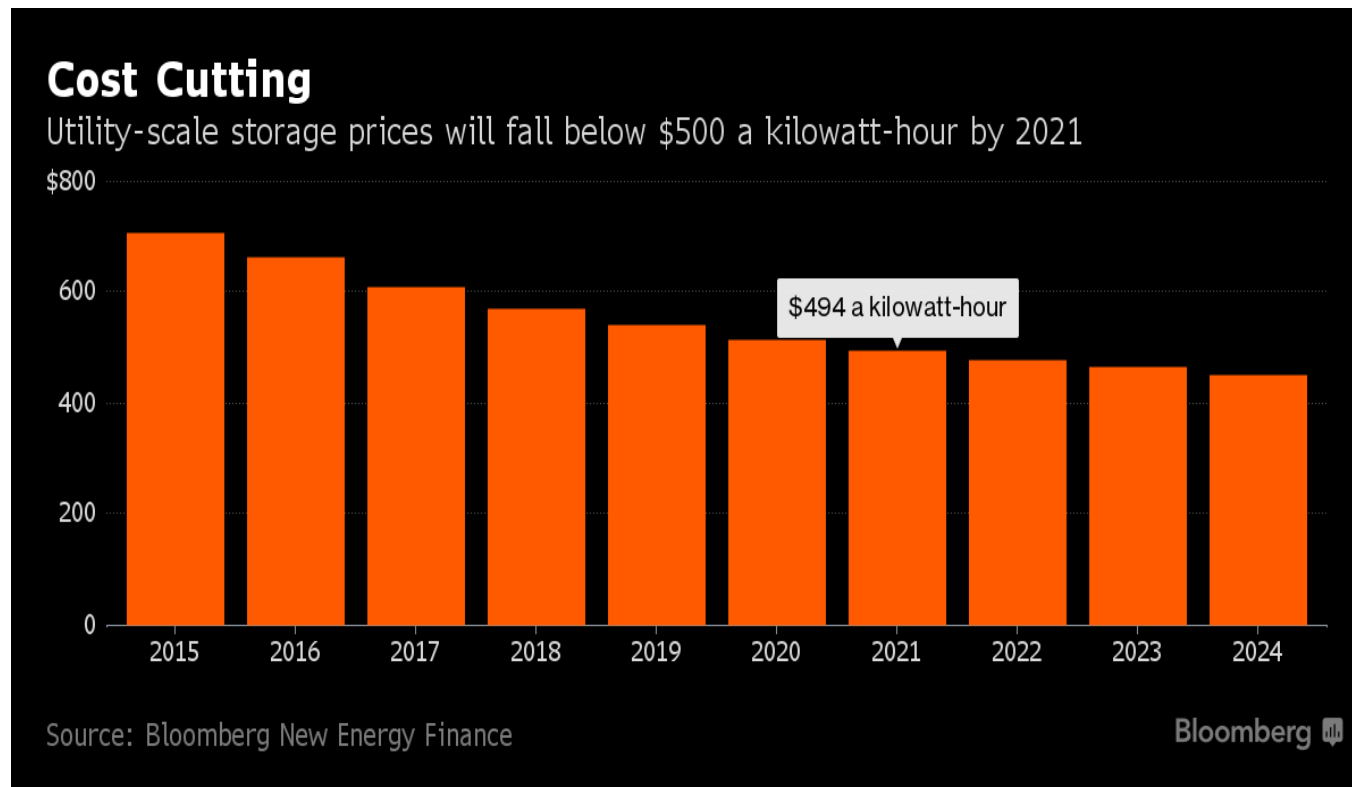
## Battery Prices Are Falling Fast



Πηγή: Bloomberg New Energy Finance (2017)

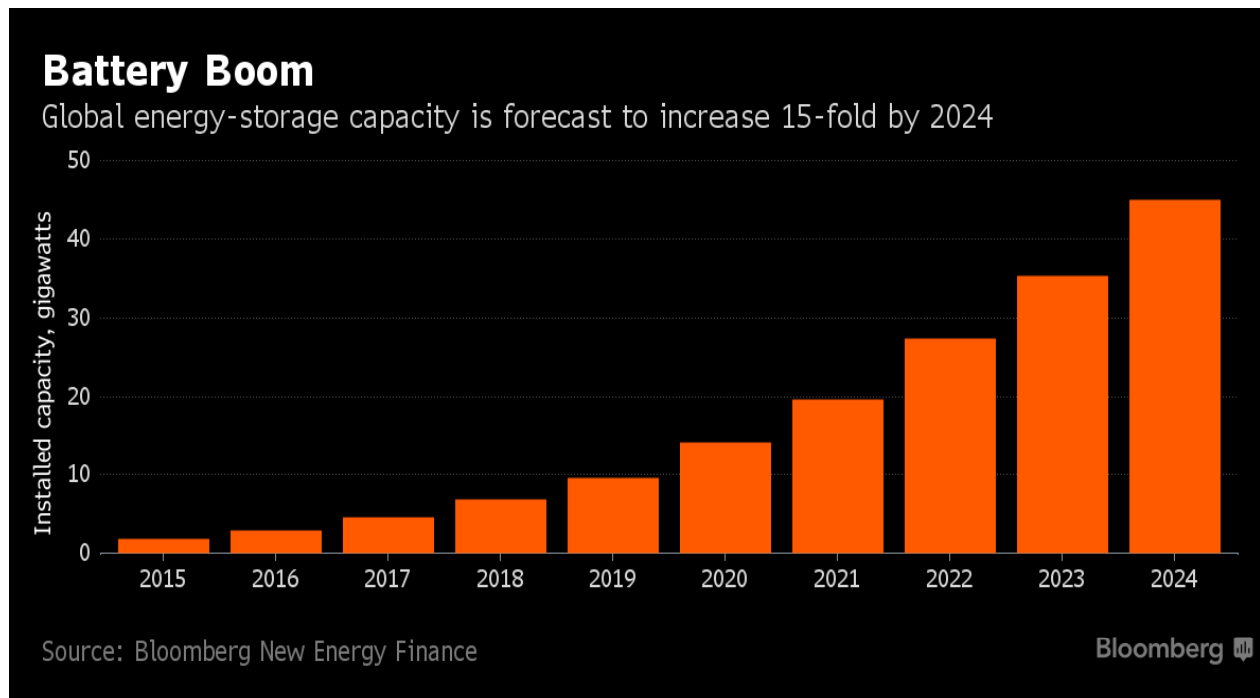


# Η εποχή της αποθήκευσης





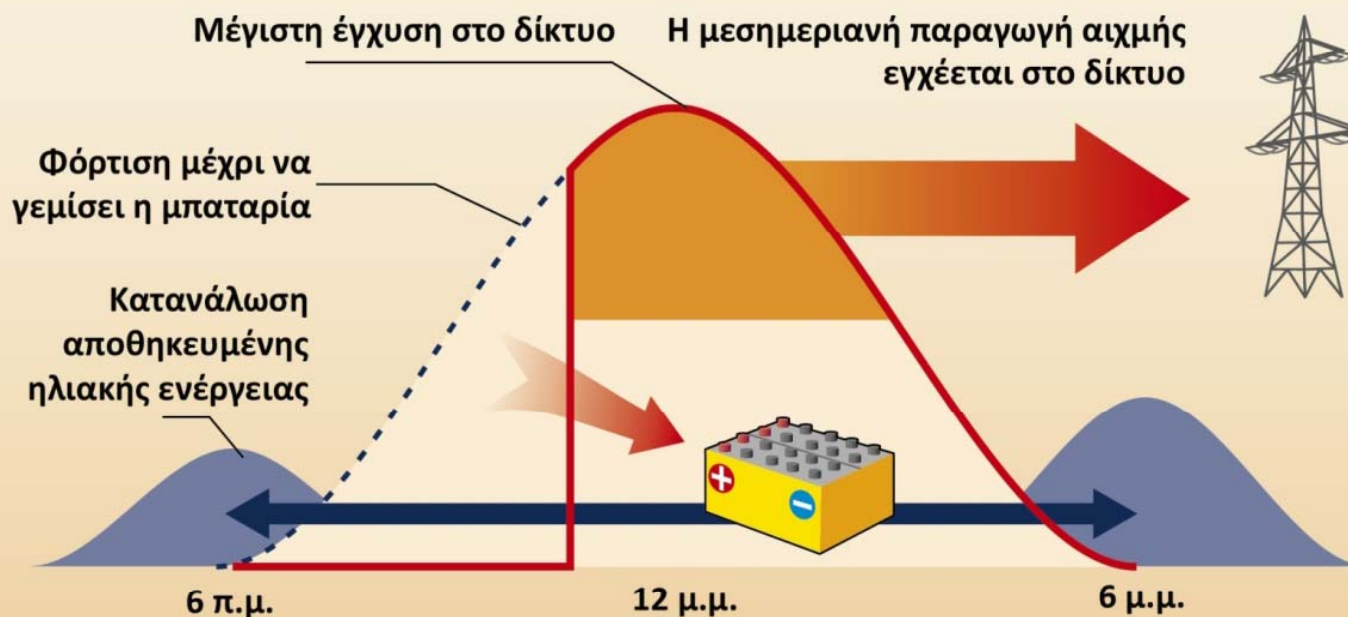
# Η εποχή της αποθήκευσης





# Η εποχή της αποθήκευσης

## Συμβατική αποθήκευση





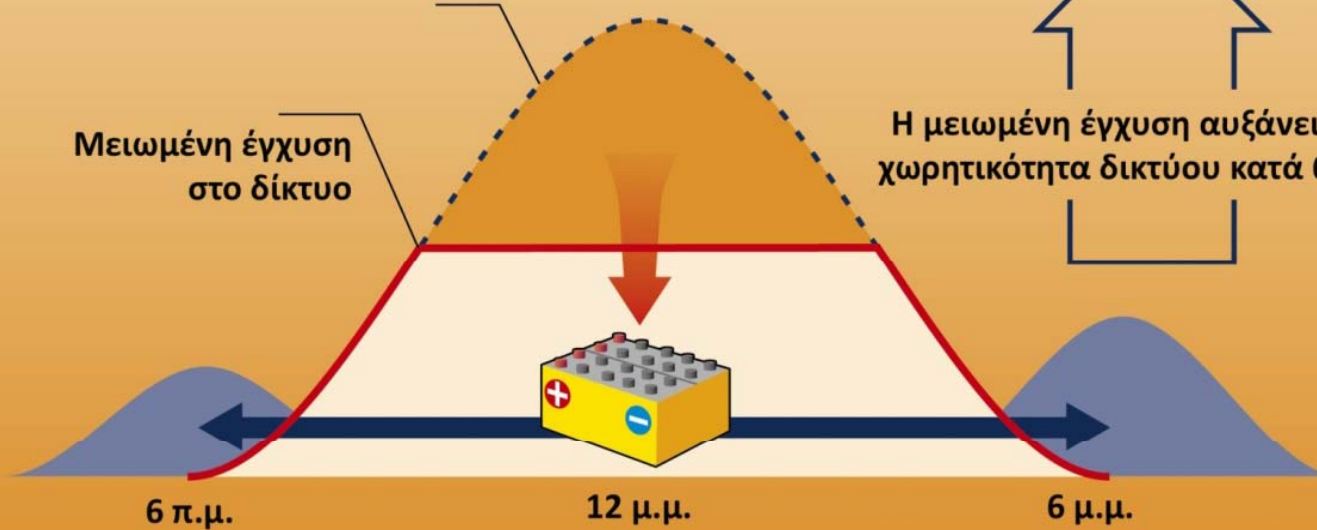
# Η εποχή της αποθήκευσης

## Αποθήκευση με ελάφρυνση δικτύου

Φόρτιση κατά την περίοδο  
υψηλής ηλιακής παραγωγής

Μειωμένη έγχυση  
στο δίκτυο

Η μειωμένη έγχυση αυξάνει τη  
χωρητικότητα δικτύου κατά 66%

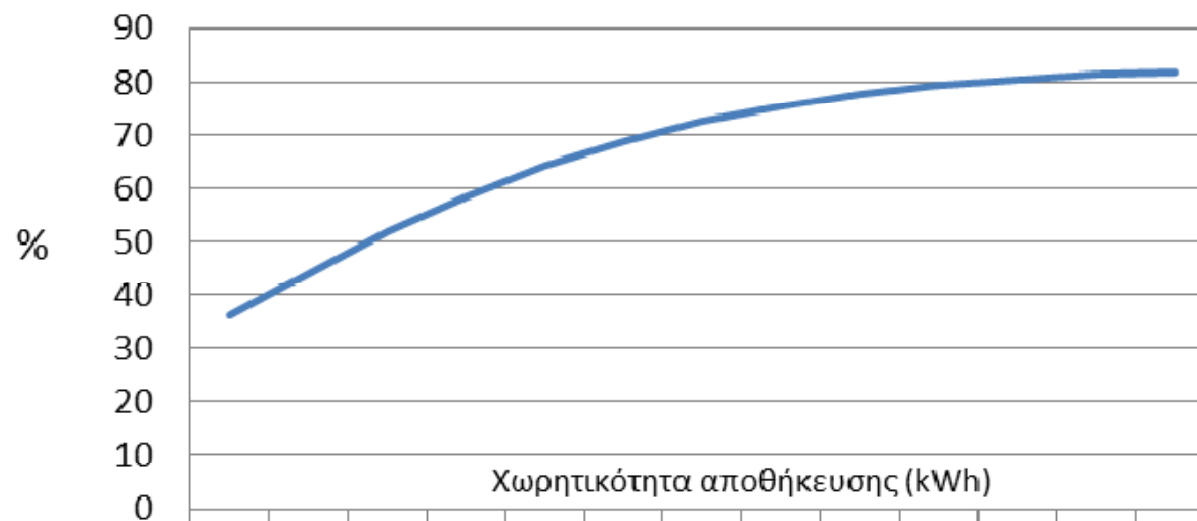


Η άμεση κατανάλωση μειώνει  
την απογευματική αιχμή



## Η εποχή της αποθήκευσης

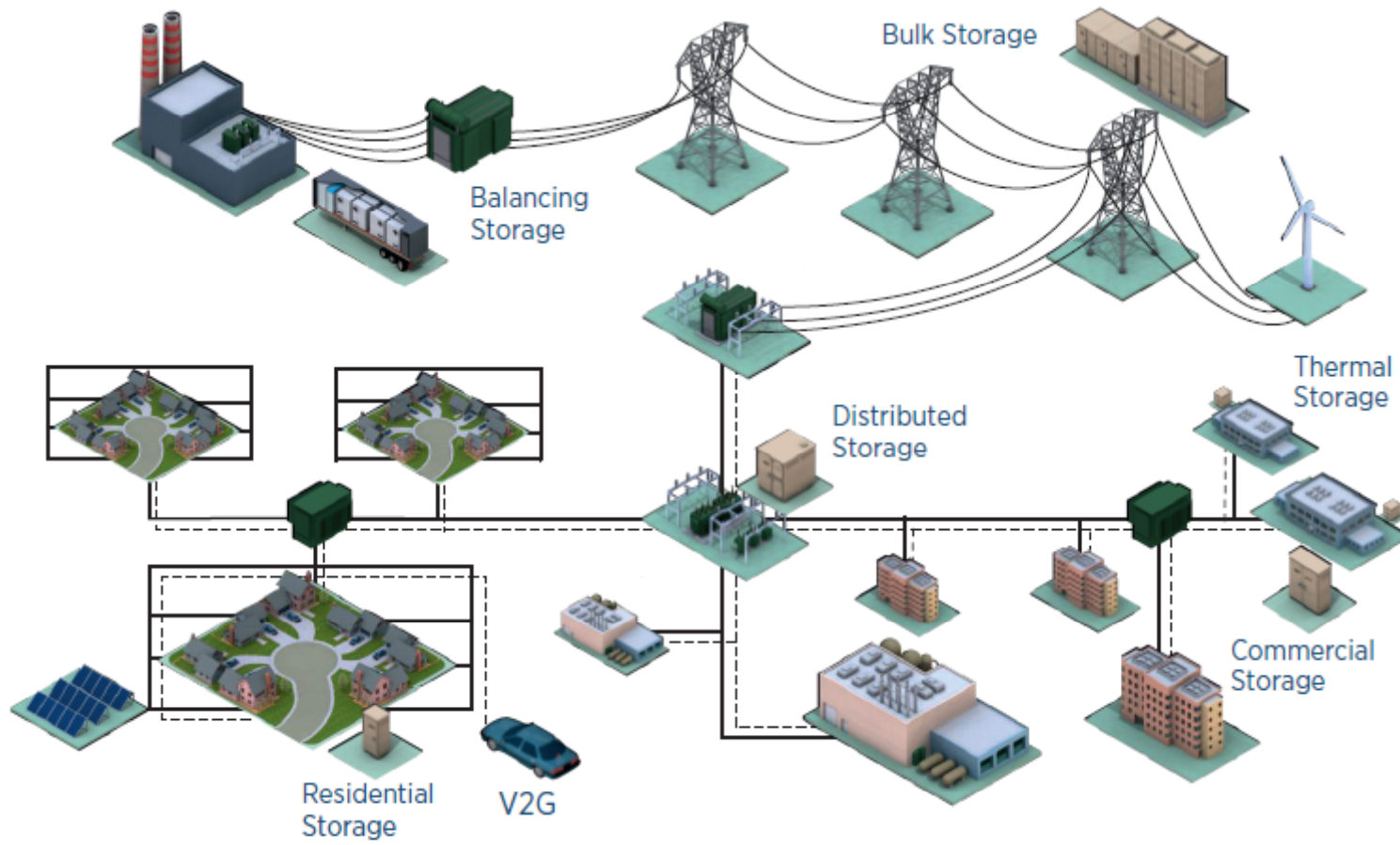
Ποσοστό ιδιοκατανάλωσης σε σχέση με χωρητικότητα αποθήκευσης (σε kWh)



Χωρητικότητα αποθήκευσης (kWh)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ποσοστό ιδιοκατανάλωσης	36	44	52	58	64	69	72	75	78	79	81	81	82



# Η εποχή της αποθήκευσης



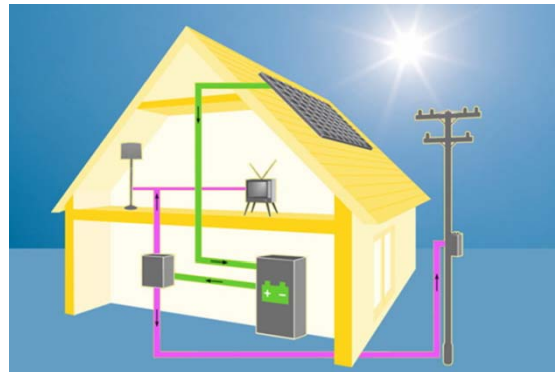




## Ο “απαγορευμένος καρπός”

Σήμερα δεν υπάρχουν στη χώρα μας προδιαγραφές για την εγκατάσταση συσσωρευτών σε συστήματα αυτοπαραγωγής. Ενώ δεν έχουν καθοριστεί ακόμη τέτοιες προδιαγραφές, οι υπηρεσίες του ΔΕΔΔΗΕ αποφάσισαν αυθαίρετα πως “ηλεκτρική διαμόρφωση παράλληλης λειτουργίας του συστήματος αποθήκευσης (π.χ. συσσωρευτών) και του φωτοβολταϊκού συστήματος στο πλαίσιο του προγράμματος αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό δεν είναι αποδεκτή”.

Την ίδια ώρα, η ΕΕ (στο λεγόμενο “Χειμερινό Πακέτο” για την ενέργεια) παρουσιάζει τις προτάσεις της για το μέλλον των ΑΠΕ ως το 2030, δίνοντας έμφαση τόσο στην αυτοπαραγωγή όσο και στην αποθήκευση ενέργειας.



Τίποτα δεν είναι πιο δυνατό από μια ιδέα  
ο καιρός της οποίας έχει φτάσει



**ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ**

[www.helapco.gr](http://www.helapco.gr)