



## Τα πλεονεκτήματα και η αναγκαιότητα των συστημάτων αποθήκευσης και η ανάγκη ενός γενναίου και ευέλικτου θεσμικού πλαισίου

Δρ. Σωτήρης Καπέλλος  
Πρόεδρος ΣΕΦ

15.7.2019

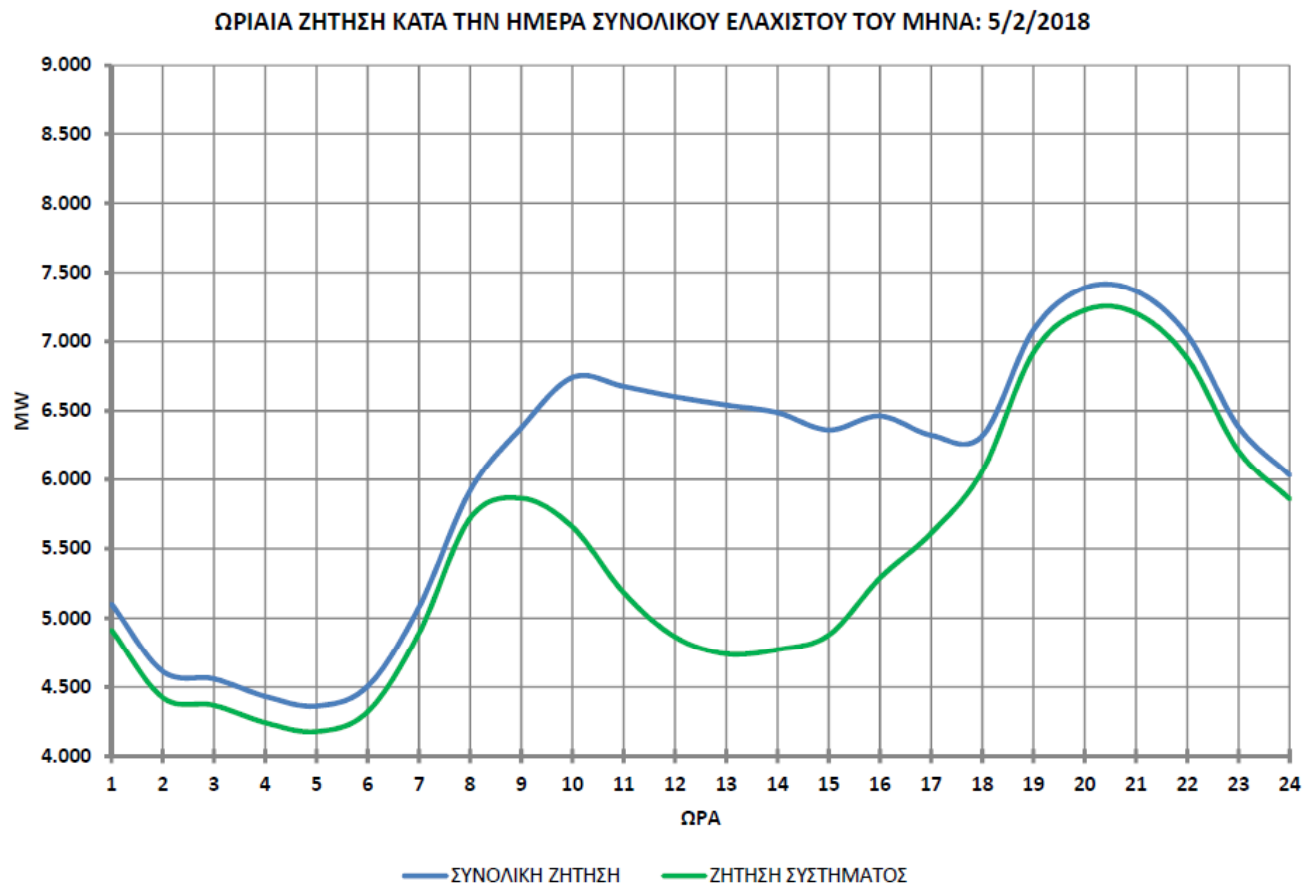


**Τα φωτοβολταϊκά καλύπτουν ήδη περίπου το 7% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα μας.** Σύμφωνα με στοιχεία του ΑΔΜΗΕ, τα φωτοβολταϊκά οδήγησαν σε μείωση των αιχμών και των απαιτήσεων διακίνησης ενέργειας (περίπου 9% συμβολή το 2014) για την εξυπηρέτηση των ηλεκτρικών φορτίων από το Σύστημα Μεταφοράς.

Η ηλεκτροπαραγωγή μέσω φωτοβολταϊκών όμως αφορά προς το παρόν μόνο στις ώρες ηλιοφάνειας και δεν καλύπτει τη νυχτερινή αιχμή της ζήτησης. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να λυθεί αν προστεθεί στο φωτοβολταϊκό σύστημα και ένα σύστημα αποθήκευσης (συσσωρευτές) ώστε να αξιοποιείται κατά τον βέλτιστο τρόπο η παραγόμενη ηλιακή ενέργεια στη διάρκεια του 24ώρου.

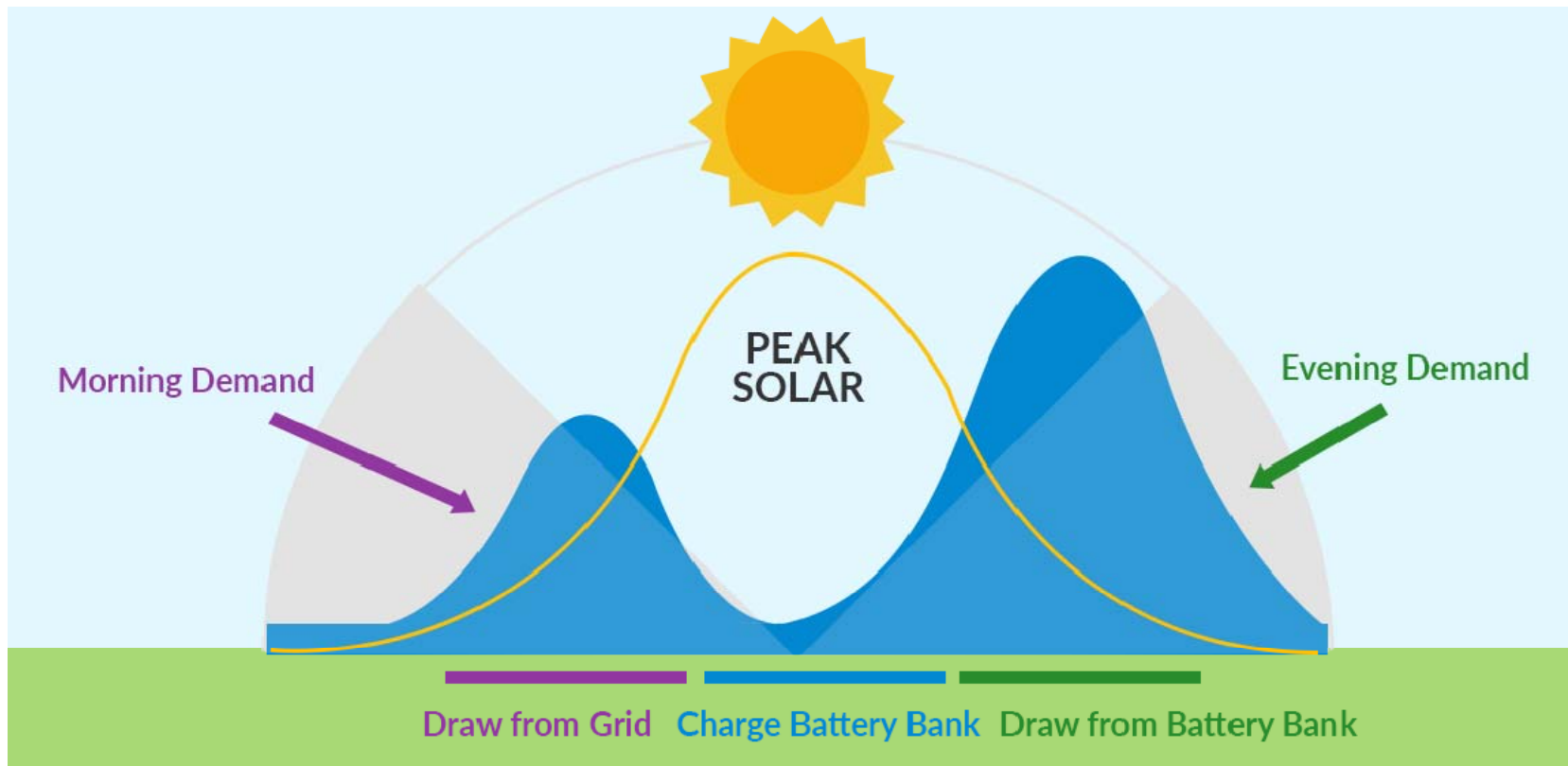


## Τα φωτοβολταϊκά έχουν ήδη εξαλείψει τη μεσημεριανή αιχμή Η αποθήκευση μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της βραδινής αιχμής





Τα φωτοβολταϊκά έχουν ήδη εξαλείψει τη μεσημεριανή αιχμή  
Η αποθήκευση μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της βραδινής αιχμής





## Δραστική μείωση του κόστους

Benchmark capital costs for a fully-installed energy storage system of a 1MW/1MWh project

Real 2017 \$/kWh

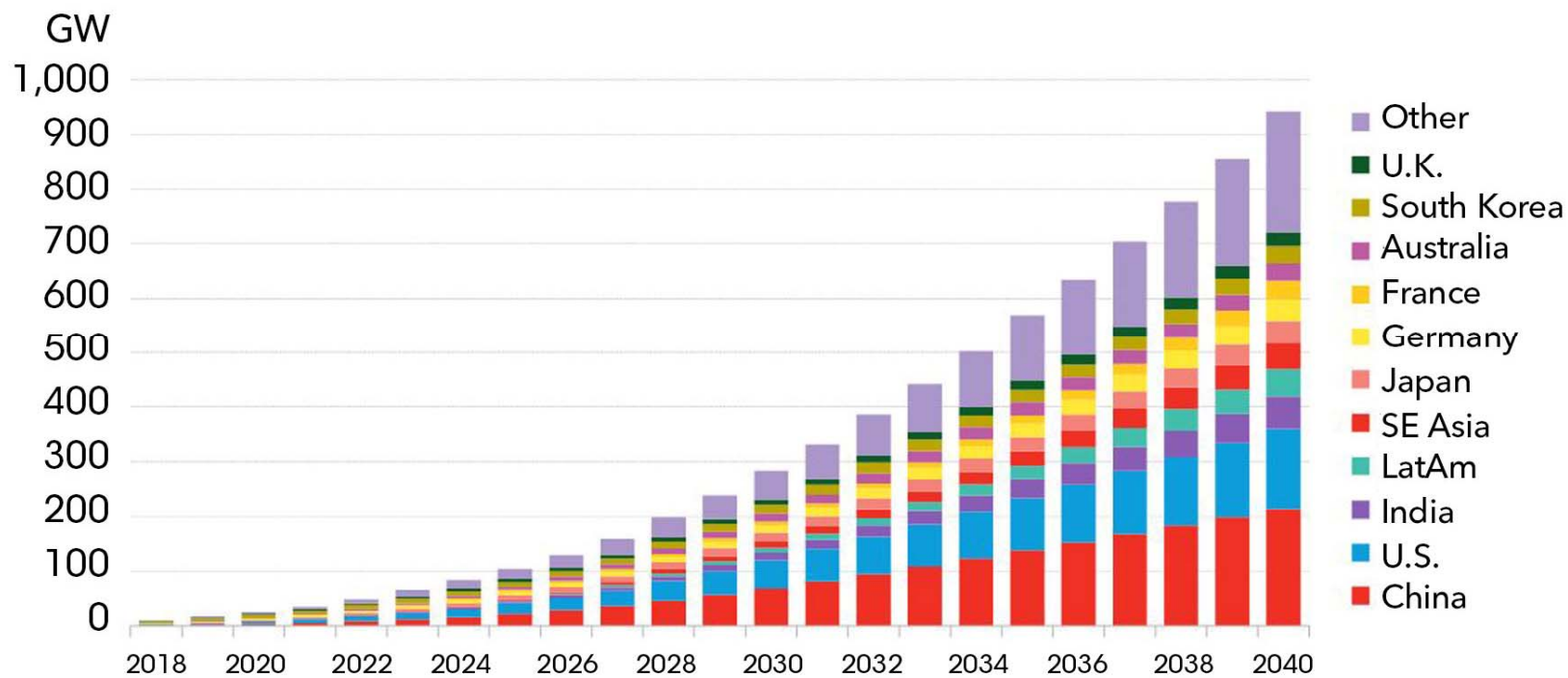


Source: Bloomberg New Energy Finance. Note \* Includes a 10% EPC margin. Developer overheads set at 5% of total system costs, and developer margin set at 10%.



## Εκρηκτική ανάπτυξη

### Global cumulative storage deployments

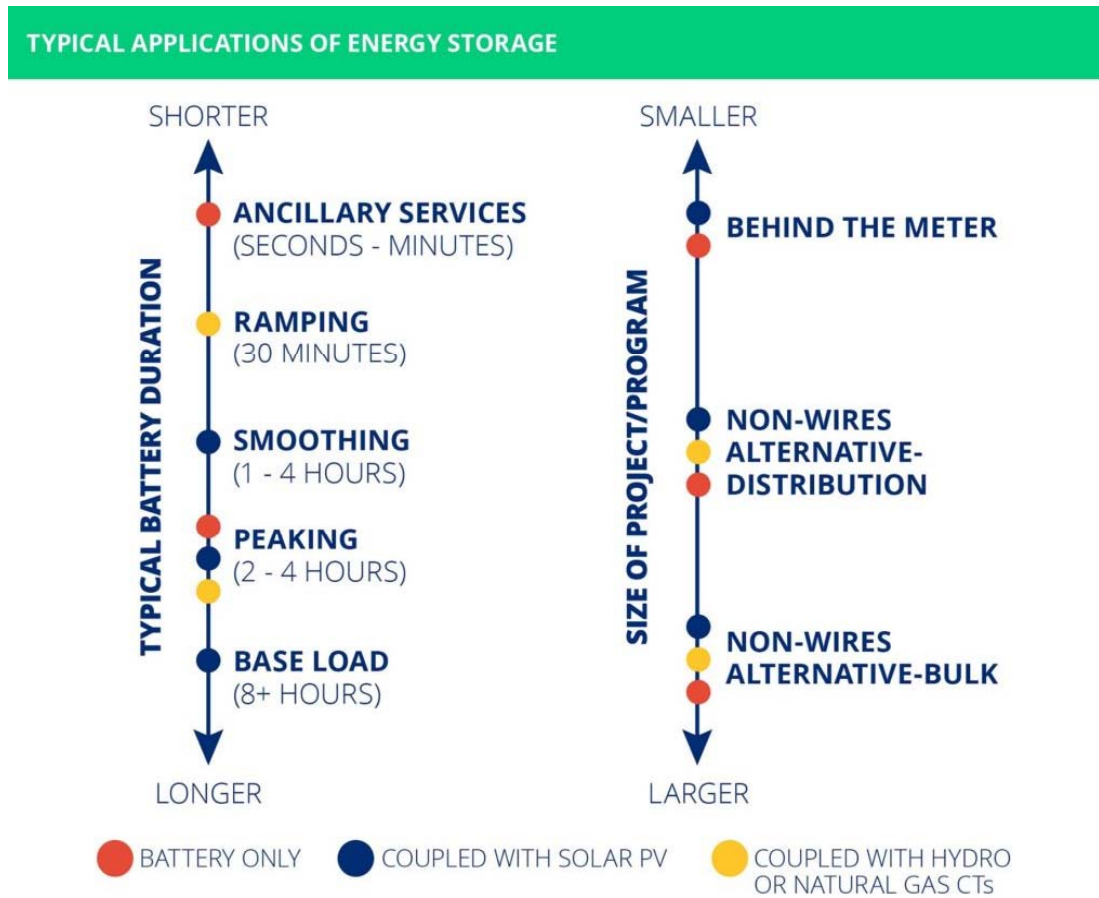


Source: BloombergNEF

Πηγή: Bloomberg New Energy Finance



## Η προστιθέμενη αξία της αποθήκευσης



Source: Smart Electric Power Alliance, 2018



## Η προστιθέμενη αξία της αποθήκευσης

### **Οφέλη για το κοινωνικό σύνολο:**

- ✓ Βοηθά στην ένταξη περισσότερων φωτοβολταϊκών συστημάτων
- ✓ Μπορεί να παρέχει ισχύ
- ✓ Αποφορτίζει το δίκτυο διανομής
- ✓ Διευκολύνει την ένταξη ηλεκτρικών οχημάτων

### **Οφέλη για τους καταναλωτές:**

- ✓ Το κόστος παραγωγής από φωτοβολταϊκά σύστημα + κόστος αποθήκευσης είναι μικρότερο από το κόστος αγοράς από το δίκτυο.

### **Αναπτυξιακά οφέλη:**

- ✓ Ο τομέας της αποθήκευσης ενέργειας είναι από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους βιομηχανικούς τομείς. Θα δοθούν πολλές ευκαιρίες σε επιχειρήσεις για κατασκευή συστημάτων, λογισμικού και σχετικών υπηρεσιών.





## Να άρουμε τα εμπόδια

Η αποθήκευση ενέργειας, είτε αυτόνομα είτε σε υβριδικά συστήματα, είναι η επόμενη μεγάλη εξέλιξη στο χώρο της ενέργειας. Μέχρι τώρα υπήρχαν τεχνολογικά και οικονομικά θέματα προς επίλυση. Φαίνεται όμως ότι αυτά σιγά-σιγά θα αποτελούν παρελθόν, όπως δείχνουν και τα μεγάλα έργα που υλοποιούνται πλέον διεθνώς.

Για να προχωρήσουμε βέβαια είναι απαραίτητο και το κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο το οποίο σήμερα απουσιάζει. Σε ότι αφορά την πρόσφατη ρύθμιση για συστήματα αυτοπαραγωγής με αποθήκευση (υπουργική απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382, ΦΕΚ 759B/5.3.2019), έχουμε επισημάνει δύο σοβαρά προβλήματα. Το πρώτο αφορά το χαμηλό όριο των 30 kVA, όριο που αφήνει εκτός ρύθμισης τα περισσότερα εμπορικά συστήματα και κυρίως της Μέσης Τάσης και το δεύτερο την απαγόρευση ανταλλαγής ενέργειας του συστήματος αποθήκευσης με το δίκτυο διανομής, κάτι που αποκλείει νέες καινοτόμες εφαρμογές των συστημάτων αποθήκευσης που προωθούνται σε άλλες χώρες.



## Η ανάγκη ευελιξίας στο θεσμικό πλαίσιο

Σε μια ώριμη αγορά, οι επιμέρους αγορές που προβλέπει το Target Model, σε συνδυασμό με κάποιο μηχανισμό επικουρικών υπηρεσιών και επάρκειας, θα ήταν αρκετές για να διασφαλίσουν τη βιωσιμότητα των έργων αποθήκευσης. Σε μια αγορά όμως που βρίσκεται στα σπάργανα, θα πρέπει να εξετάσει κανείς και μεταβατικά εργαλεία λειτουργικής ενίσχυσης των συστημάτων αποθήκευσης. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση των PPA's όπου κι εκεί απαιτείται μια περίοδος ωρίμανσης.

Η φιλοσοφία σχεδιασμού είναι πως πρέπει να υπάρχει ευελιξία και παρακολούθηση των εξελίξεων στην αγορά ώστε το σχήμα ενίσχυσης να προσαρμόζεται καταλλήλως για να αποφεύγονται ακραίες καταστάσεις στασιμότητας ή υπερθέρμανσης.

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



**ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ**

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