



PV GRID

Μειώνοντας τα εμπόδια για τη μεγάλης κλίμακας διείσδυση φωτοβολταϊκών στα δίκτυα διανομής

Αθήνα, 4 Ιουλίου 2013



- Ο απώτερος στόχος του PV GRID, στο οποίο συμμετέχει ο ΣΕΦ εκπροσωπώντας την Ελλάδα, είναι να βοηθήσει στη **μείωση των εμποδίων για τη μεγάλη κλίμακα διείσδυση φωτοβολταϊκών συστημάτων** στις υποδομές δικτύων διανομής στις ευρωπαϊκές χώρες.
- Ο στόχος αυτός θα επιτευχθεί μέσω της ανάλυσης των υφιστάμενων εμποδίων και των **διαθέσιμων τεχνικών λύσεων**, καθώς και μέσω της διατύπωσης **θεσμικών και κανονιστικών προτάσεων**.
- Παράλληλα, το πρόγραμμα επικαιροποιεί και συντηρεί τη **βάση δεδομένων** που δημιουργήθηκε από το PV LEGAL του οποίου αποτελεί συνέχεια, καταγράφοντας τις διοικητικές διαδικασίες που είναι απαραίτητες για την εγκατάσταση, διασύνδεση και λειτουργία των φωτοβολταϊκών συστημάτων στις 16 συμμετέχουσες χώρες.



Αξιολόγηση θεσμικού πλαισίου με βάση το χρόνο διάρκειας της αδειοδοτικής διαδικασίας για διάφορες κατηγορίες συστημάτων

(από αριστερά προς δεξιά: Οικιακά συστήματα, Εμπορικά συστήματα επί στεγών και Βιομηχανικά συστήματα επί εδάφους)

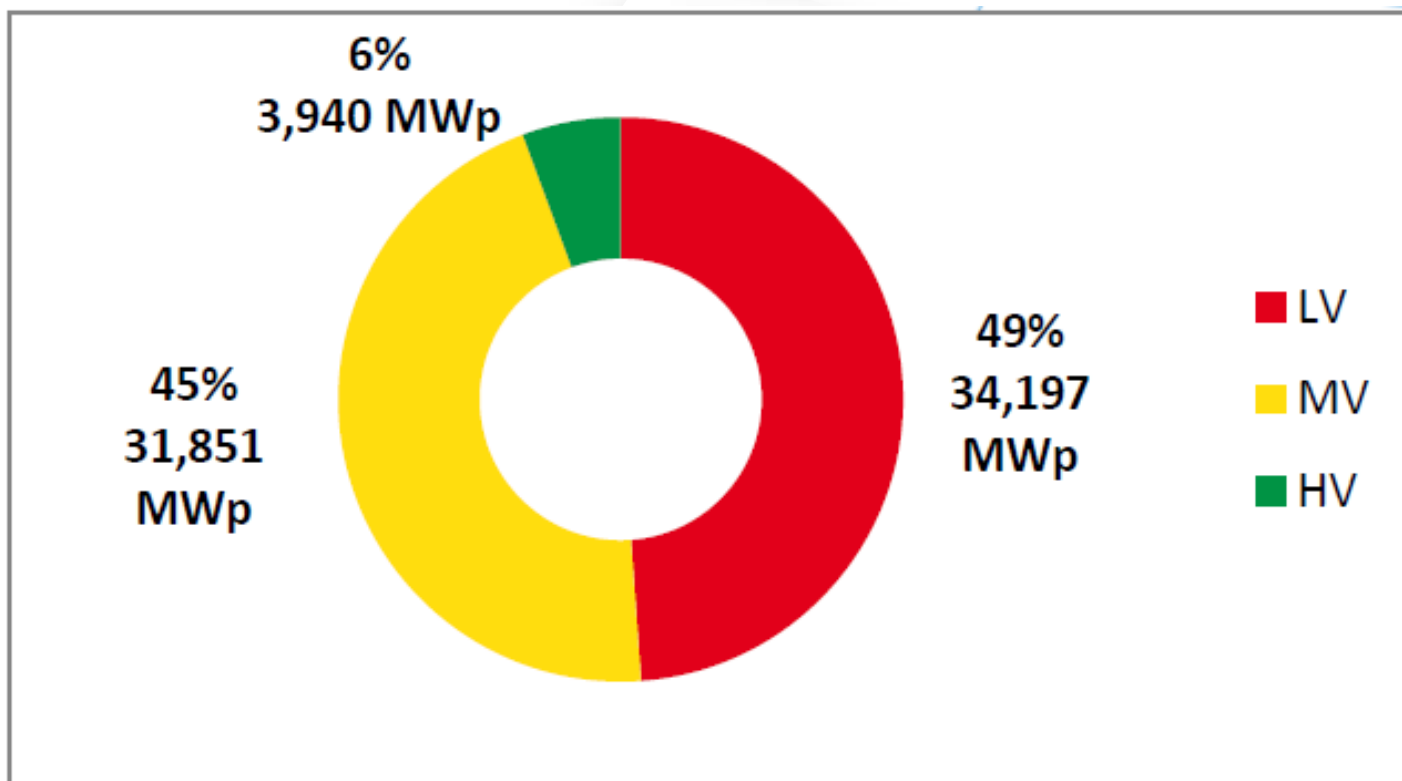
Πηγή: Βάση δεδομένων PV GRID, www.pvgrid.eu/database

Τα ερωτήματα

- Ποια είναι σήμερα η κατάσταση στην Ευρώπη;
- Πόσα φωτοβολταϊκά αντέχουν τα υφιστάμενα δίκτυα;
- Τι λύσεις υπάρχουν σε επίπεδο τεχνολογίας, καταναλωτών και διαχειριστών δικτύων για να διευκολυνθεί η περαιτέρω διείσδυση φωτοβολταϊκών;
- Ποια είναι τα διοικητικά εμπόδια που πρέπει να ξεπεραστούν;

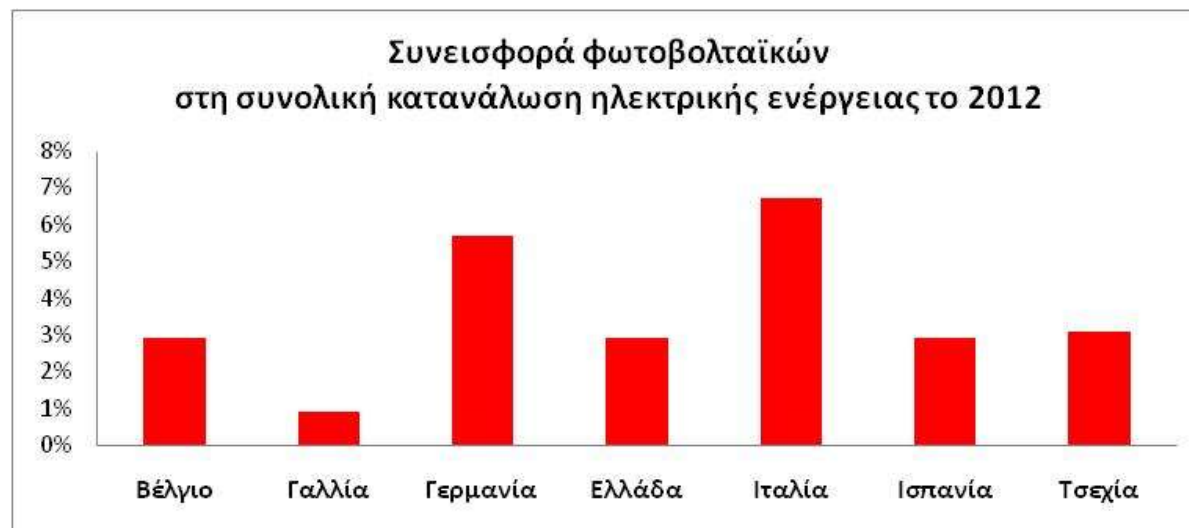
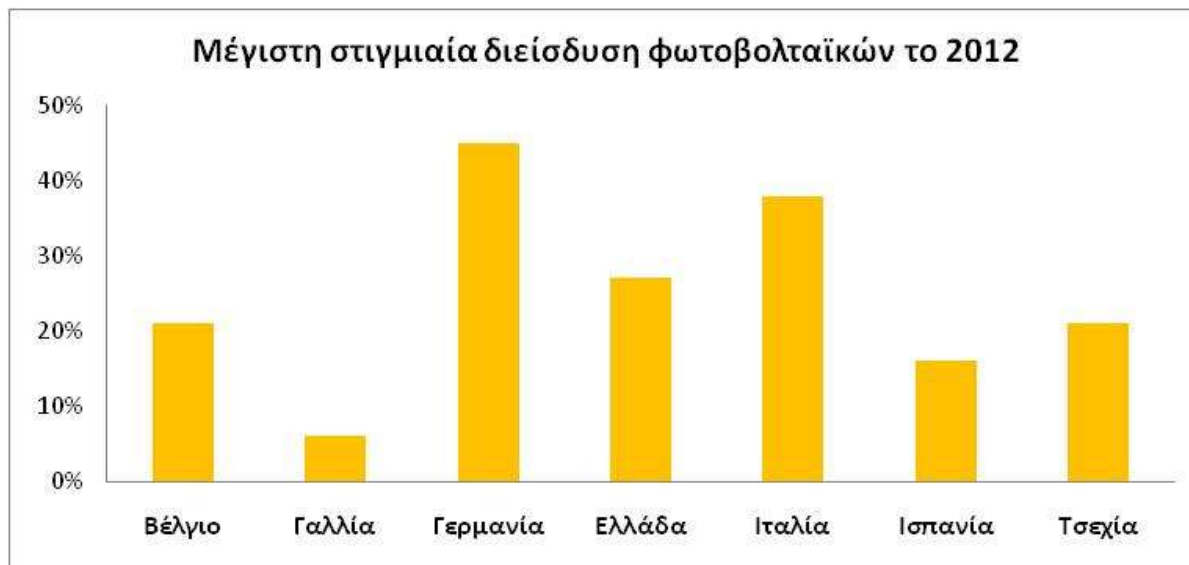


Ποια είναι η κατάσταση στην Ευρώπη;



Κατανομή φωτοβολταϊκών σε διάφορα επίπεδα τάσης στην Ευρώπη στα τέλη του 2012

Ποια είναι η κατάσταση στην Ευρώπη;



Το 2013, τα φωτοβολταϊκά θα καλύψουν σχεδόν το 6% των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια στην Ελλάδα.

Πόσα φωτοβολταϊκά αντέχουν τα υφιστάμενα δίκτυα;

“Η εκμετάλλευση του ελέγχου της ενεργής και άεργης ισχύος των φωτοβολταϊκών μονάδων μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική αύξηση της διείσδυσης χωρίς να παραβιάζονται τα όρια του προτύπου EN 50160 και το θερμικό όριο της γραμμής”

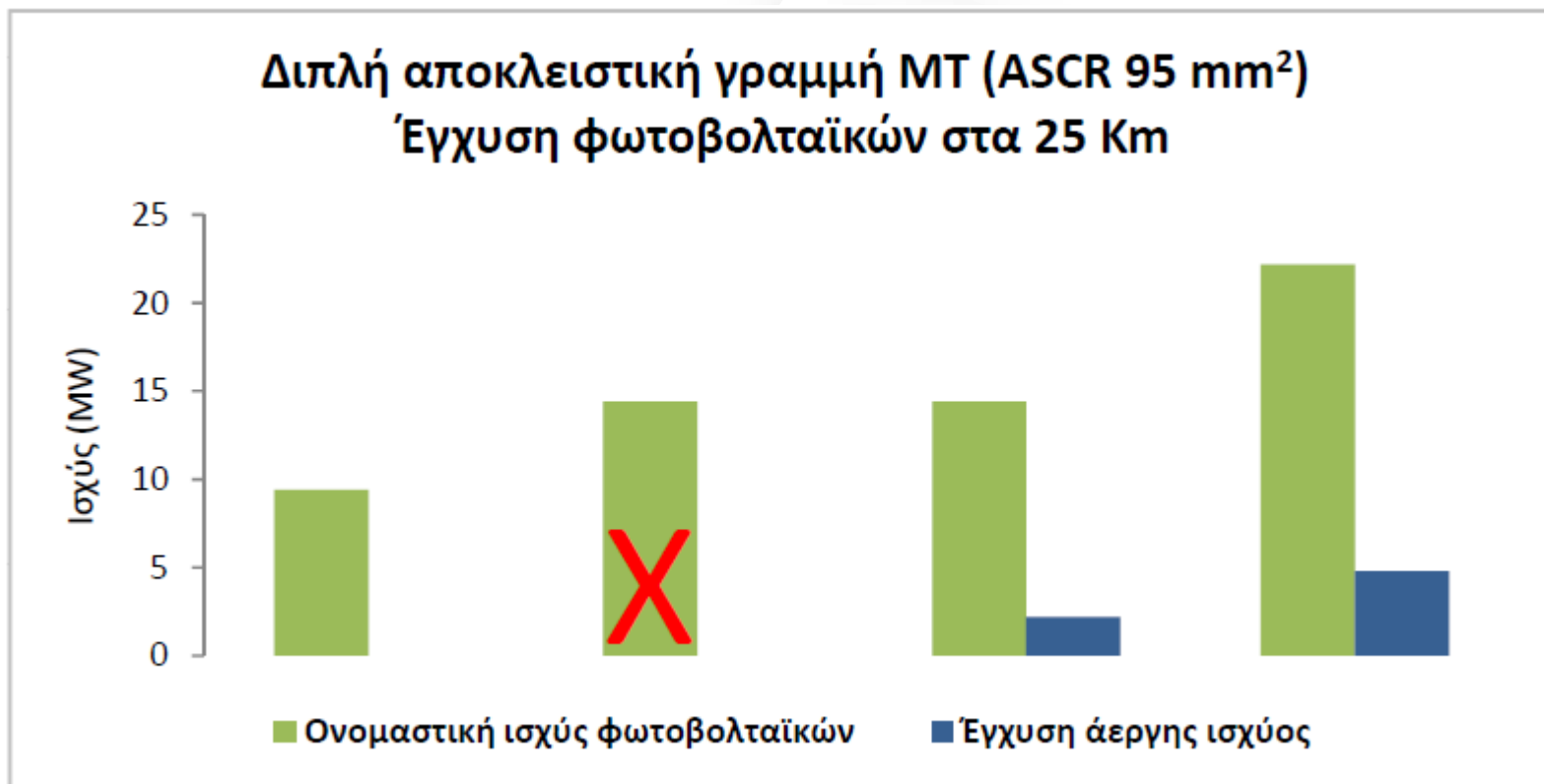
Μελέτη ΑΠΘ για λογαριασμό του ΣΕΦ



Πόσα φωτοβολταϊκά αντέχουν τα υφιστάμενα δίκτυα;

Σενάρια διείσδυσης αποδεκτά από EN50160

που παραβιάζουν την οδηγία 129 της ΔΕΗ (ανύψωση τάσης 3%)

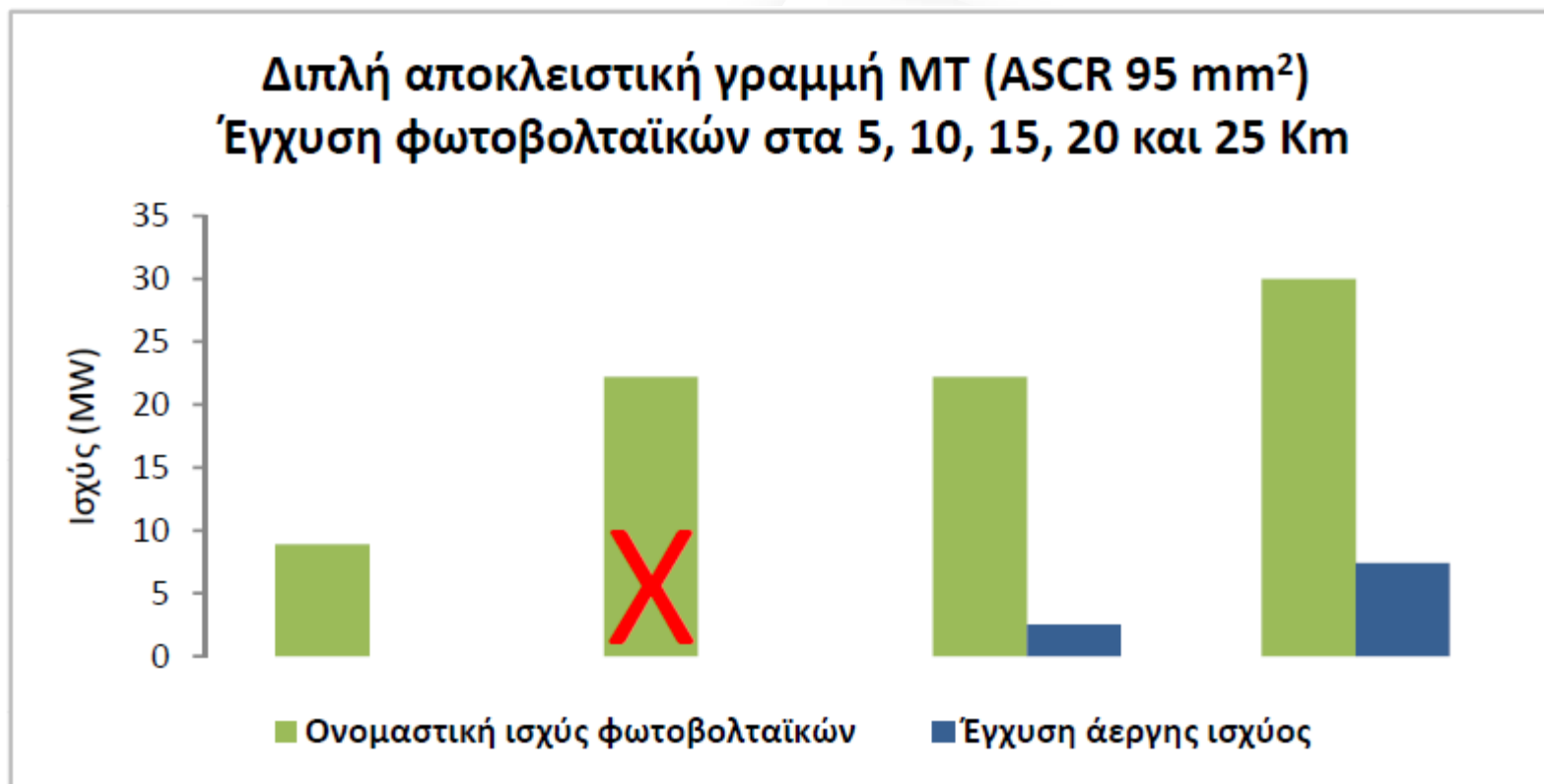


Μελέτη ΑΠΘ για λογαριασμό του ΣΕΦ

Πόσα φωτοβολταϊκά αντέχουν τα υφιστάμενα δίκτυα;

Σενάρια διείσδυσης αποδεκτά από EN50160

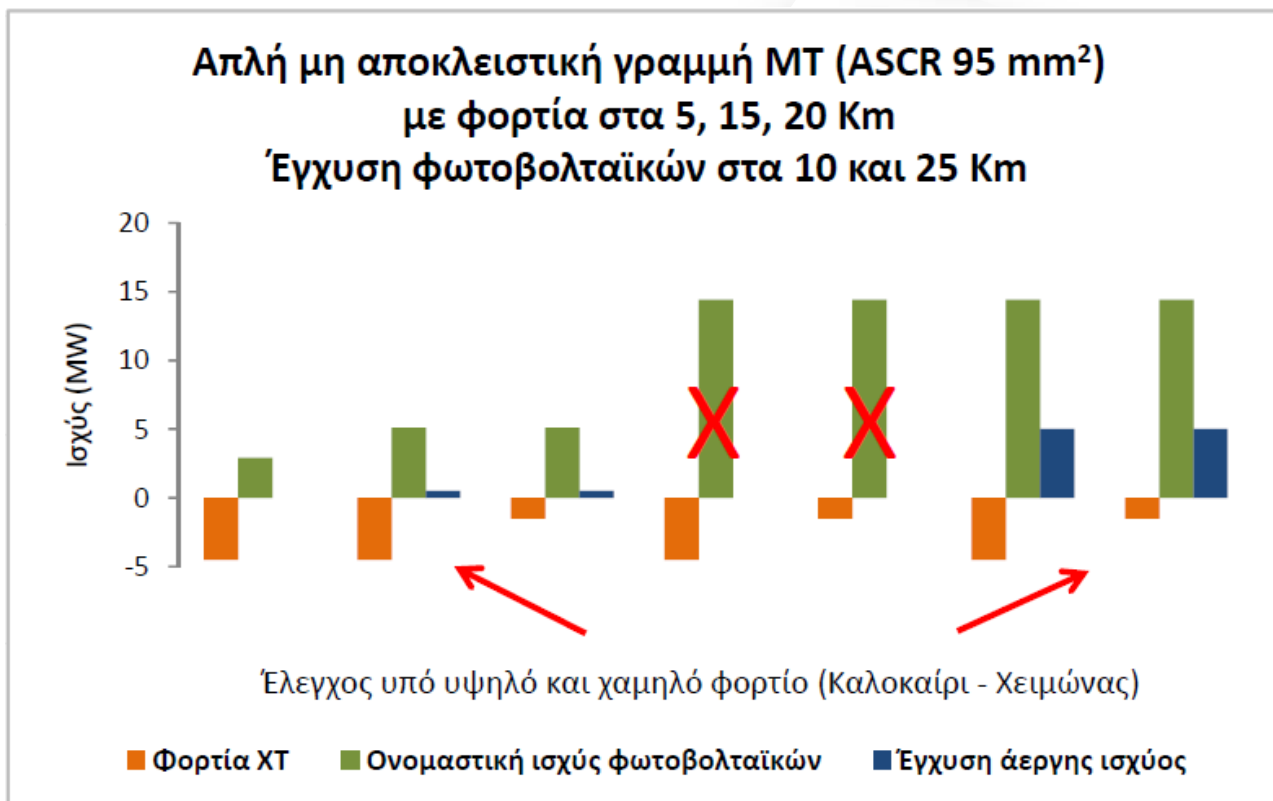
που παραβιάζουν την οδηγία 129 της ΔΕΗ (ανύψωση τάσης 3%)



Μελέτη ΑΠΘ για λογαριασμό του ΣΕΦ

Πόσα φωτοβολταϊκά αντέχουν τα υφιστάμενα δίκτυα;

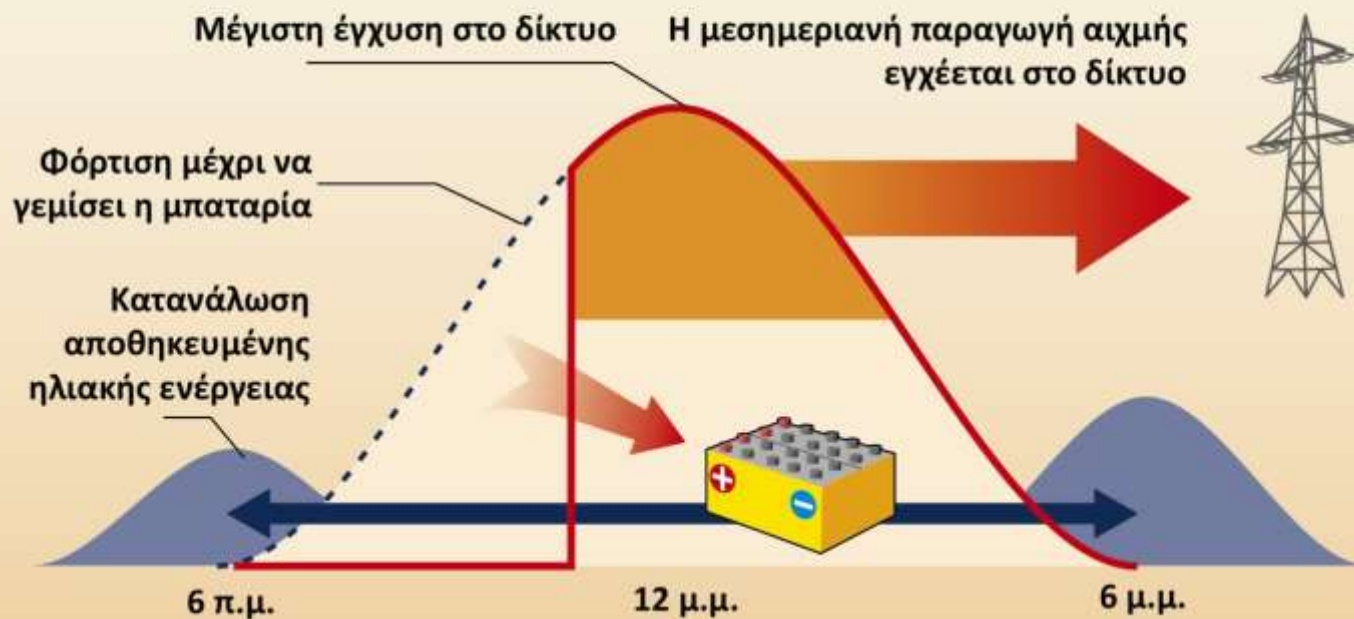
Σενάρια διείσδυσης αποδεκτά από EN50160 που παραβιάζουν την οδηγία 129 της ΔΕΗ (ανύψωση τάσης 3%)



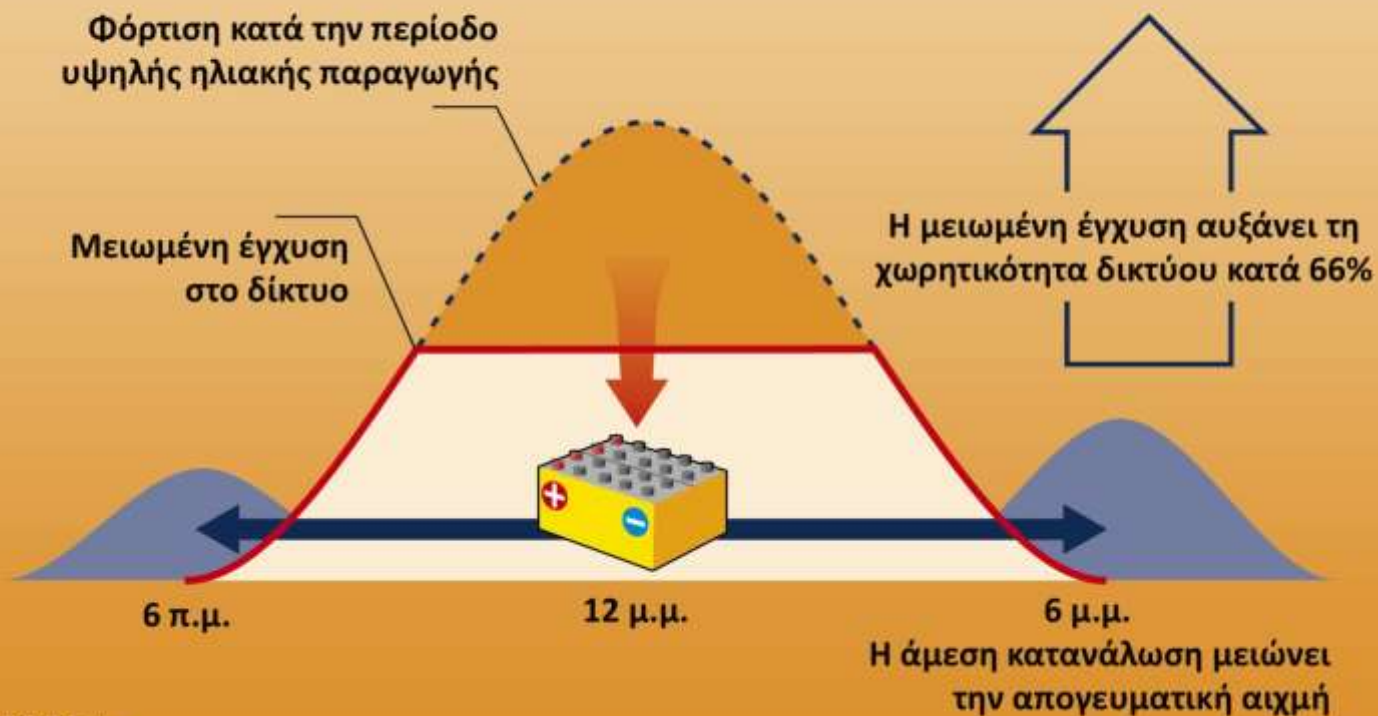
Μελέτη ΑΠΘ για λογαριασμό του ΣΕΦ

Κατηγορία	No	Τεχνική λύση
Μέτρα Διαχειριστή Δικτύου	1	Ενίσχυση δικτύου
	2	Σύστημα ρύθμισης τάσης υπό φορτίο για μετασχηματιστή ΜΤ/ΧΤ
	3	Προηγμένη τεχνολογία ρύθμισης τάσης μετασχηματιστή ΥΤ/ΜΤ
	4	Στατική αντιστάθμιση αέργου ισχύος
	5	Αποθήκευση ενέργειας από Διαχειριστή Δικτύου
	6	Μετασχηματιστής αντιστάθμισης (Booster transformer)
	7	Αναδιαμόρφωση Δικτύου
	8	Προηγμένη λειτουργία κλειστού κυκλώματος
Μέτρα αυτοπαραγωγών (prosumers)	9	Αποθήκευση σε επίπεδο αυτοπαραγωγού
	10	Αυτοκατανάλωση με οικονομικά κίνητρα
	11	Περικοπή παρεχόμενης ισχύος προς Δίκτυο
	12	Έλεγχος ενεργού ισχύος μέσω inverter P(U)
	13	Έλεγχος αέργου ισχύος μέσω inverter Q(U) Q(P)
Διαδραστικά μέτρα	14	Ανταπόκριση στη ζήτηση σύμφωνα με τις τοπικές τιμές
	15	Ανταπόκριση στη ζήτηση σύμφωνα με τις αγοραίες τιμές
	16	SCADA + Έλεγχος φορτίου
	17	SCADA + Έλεγχος μέσω inverter (Q&P)
	18	Έλεγχος τάσης μεγάλης έκτασης

Συμβατική αποθήκευση



Αποθήκευση με ελάφρυνση δικτύου



Πηγή: BSW-Solar

Εμπλοκή καταναλωτών & θεσμικό πλαίσιο



• Ευφυή κτίρια

• Ευφυή δίκτυα

• Ευφυές θεσμικό
πλαίσιο

Τι λένε οι αρμόδιοι;



Ποια είναι η διεθνής εμπειρία;



Τι λένε οι διαχειριστές δικτύων;



Τι λένε οι ρυθμιστικές αρχές;



Ευχαριστώ

Στέλιος Ψωμάς

Σύμβουλος ΣΕΦ

www.helapco.gr

Disclaimer: The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

