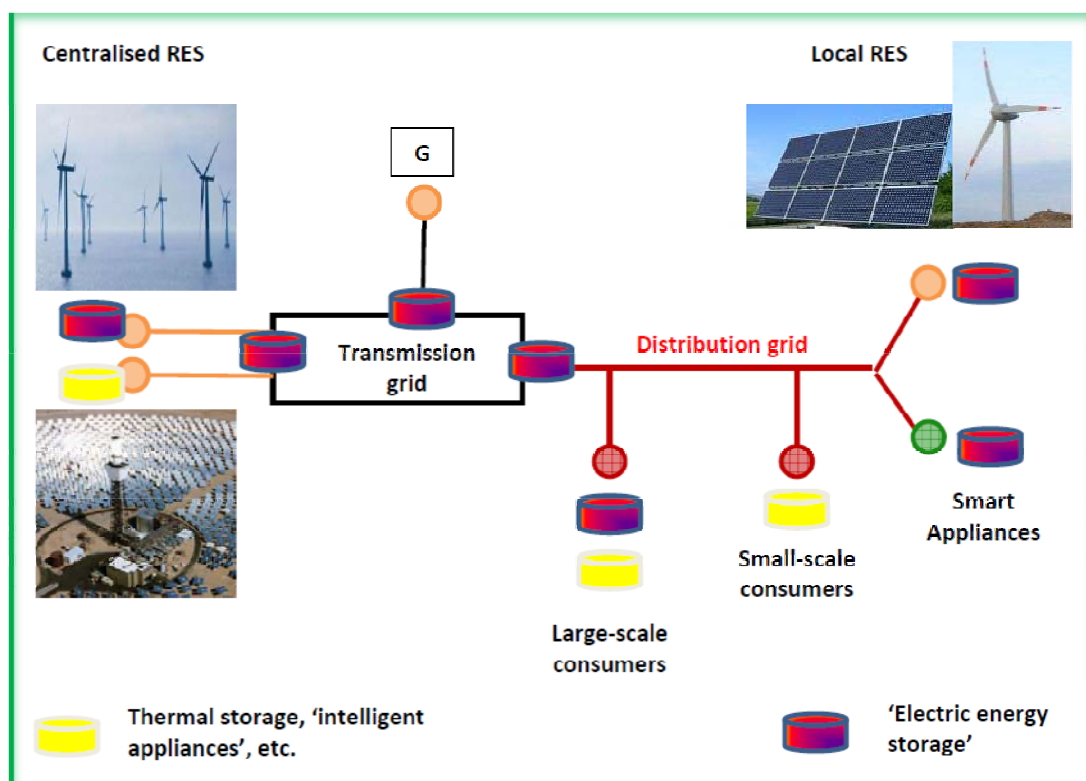


Πρακτικά των Διμερών Συναντήσεων με τους Φορείς Λήψης Αποφάσεων στην Ελλάδα



Project Deliverable D5.5:

Minutes of the meetings with the decision makers, documenting the agreements for implementation of the national action lists



Project Deliverable D5.5:

Minutes of the meetings with the decision makers, documenting the agreements for implementation of the national action lists



**Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Εργαστήριο Υδροδυναμικών Μηχανών**

Συντάκτες:

Ιωάννης Αναγνωστόπουλος, Αναπλ. Καθηγητής anagno@fluid.mech.ntua.gr
Δημήτρης Παπαντώνης, Καθηγητής papan@fluid.mech.ntua.gr

Ιούνιος 2014

Η αποκλειστική ευθύνη για το περιεχόμενο της παρούσας έκθεσης βαρύνει τους συγγραφείς. Δεν αντανakλά κατ' ανάγκην την άποψη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ούτε η EACI ούτε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είναι υπεύθυνες για οποιαδήποτε ενδεχόμενη χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Εικόνα εξωφύλλου από: European Commission, Directorate-General for Energy, Working Paper (2013): The future role and challenges of Energy Storage

Περιεχόμενα

1	Περίληψη.....	4
2	Summary.....	6
3	Διμερείς Συναντήσεις.....	8
3.1	Συνάντηση με στελέχη της ΔΕΗ.....	8
3.2	Συνάντηση με στελέχη της ΡΑΕ	12
3.3	Συνάντηση με στελέχη του ΥΠΕΚΑ	16
3.4	Συνάντηση με στελέχη του ΛΑΓΗΕ.....	19

Συνομογραφίες

ΑΥΗΣ	Αντλητικός ΥδροΗλεκτρικός Σταθμός
ΑΔΜΗΕ	Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΓΓΕΤ	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας
ΔΕΗ	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
ΕΜΠ	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
ΛΑΓΗΕ	Λειτουργός Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΜΔΝ	Μη-διασυνδεδεμένα Νησιά
ΡΑΕ	Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας
ΣΗΘΥΑ	Συμπααραγωγή Ηλεκτρισμού & Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης
ΥΗΣ	ΥδροΗλεκτρικός Σταθμός
ΥΠΑΙΘ	Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων
ΥΠΕΚΑ	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
ΦΑ	Φυσικό Αέριο
Φ/Β	Φωτοβολταϊκό(-ά)

1 Περίληψη

Στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου stoRE (www.store-project.eu) καθορίστηκαν και πραγματοποιήθηκαν διμερείς συναντήσεις των μελών της ερευνητικής ομάδας του ΕΜΠ με υψηλόβαθμα στελέχη των κύριων φορέων λήψης αποφάσεων σε θέματα ενεργειακής πολιτικής και σχεδιασμού της Χώρας, με στόχο τη διερεύνηση των δυνατοτήτων υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων για την προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας στην Ελλάδα.

Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν οι εξής συναντήσεις:

- Με στελέχη της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (Αρθούρος Ζερβός, Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος, Ιωάννης Κοπανάκης, Γενικός Διευθυντής Παραγωγής και Ιωάννης Αργυράκης, Διευθυντής Υδροηλεκτρικής Παραγωγής), στις 14/4/2014.
- Με στελέχη της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (Καθ. Ευάγγελος Διαλυνάς, μέλος της Ολομέλειας και Δρ. Νικόλαος Μπουλαξής, επικεφαλής της Ομάδας Ηλεκτρικών Συστημάτων), στις 26/4/2014.
- Με στελέχη του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής (Κωνσταντίνος Μαθιουδάκης, Γενικός Γραμματέας Ενέργειας και Δρ. Κυριάκος Καψάλης, Ειδικός Σύμβουλος), στις 16/5/2014.
- Με στελέχη του Λειτουργού Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (Μιχάλης Φιλίππου, Επιχειρησιακός Διευθυντής Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας), στις 3/6/2014.

Τα εμπόδια για την ανάπτυξη της αποθήκευσης ενέργειας, τα οποία περιλαμβάνονται στον κατάλογο που καταρτίστηκε στο πλαίσιο του έργου stoRE, αναγνωρίστηκαν από τα στελέχη όλων των φορέων, αν και με κάποιες μικρές διαφοροποιήσεις ως προς την ιεράρχηση: η έλλειψη ασφαλών προβλέψεων των μελλοντικών αναγκών αποθήκευσης του Συστήματος θεωρείται από τη ΡΑΕ ως σημαντικότερο εμπόδιο από την έλλειψη σχετικού ρυθμιστικού πλαισίου και τα διαρθρωτικά προβλήματα της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Ομοίως, η αναγκαιότητα των προτεινόμενων δράσεων για την αντιμετώπιση αυτών των εμποδίων στο έργο stoRE έγινε γενικά αποδεκτή από όλους, προτάσσοντας εκείνες που σχετίζονται με το ρυθμιστικό πλαίσιο και την αναδιάρθρωση της εγχώριας αγοράς, καθώς και με την εκτίμηση της μελλοντικής εξέλιξης του συστήματος και των αναγκών αποθήκευσης.

Παρ' όλα αυτά, από τις συζητήσεις που έγιναν, διαπιστώθηκε ότι οι αρμόδιοι φορείς εμφανίζονται διστακτικοί στον καθορισμό ενός συγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος υλοποίησης των δράσεων αυτών, τουλάχιστον υπό τις παρούσες μεταβαλλόμενες συνθήκες δομής και λειτουργίας του ελληνικού ηλεκτρικού συστήματος, οι οποίες δεν επιτρέπουν τον καθορισμό σαφών στόχων μελλοντικής ανάπτυξης αλλά και ασφαλών εκτιμήσεων των επιπτώσεων και αποτελεσμάτων κάθε επιχειρούμενης δράσης.

Πιο συγκεκριμένα, τα τελευταία χρόνια η διάρθρωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας εμφανίζει ταχείες μεταβολές, με αυξανόμενη διείσδυση ΑΠΕ και μειούμενη χρήση ορυκτών καυσίμων (λιγνίτη και ΦΑ). Η αβεβαιότητα που προκαλείται από τις μεταβολές αυτές επιτείνεται από τις δυσμενείς οικονομικές συνθήκες, οι οποίες έχουν προκαλέσει σημαντική καθυστέρηση στην προβλεπόμενη ανάπτυξη των αιολικών σταθμών, ενώ από την άλλη πλευρά, παρατηρήθηκε μια ταχεία και υπέρμετρη ανάπτυξη των Φ/Β συστημάτων, εξ αιτίας της πολύ υψηλής τιμολόγησης της παραγωγής τους. Παράλληλα, σχεδιάζονται και

επιχειρούνται διαδοχικά βήματα αναδιάρθρωσης και εξορθολογισμού της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας της Χώρας και σταδιακής άρσης των υπαρχόντων στρεβλώσεων και ρυθμίσεων, εν όψει της υιοθέτησης εντός των προσεχών ετών του νέου ενιαίου μοντέλου αγοράς (Target model) σε επίπεδο ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι συνθήκες αυτές απαιτούν εντατική ενασχόληση όλων των κρατικών φορέων για τον προγραμματισμό των άμεσων δράσεων προσαρμογής της εθνικού ενεργειακού συστήματος, και επομένως θέτουν σε δεύτερο πλάνο τον μελλοντικό σχεδιασμό των συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας και, σε συνδυασμό με τη μειωμένη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας των τελευταίων ετών, μετατοπίζουν χρονικά τις εκτιμώμενες ανάγκες αποθήκευσης. Από την άλλη μεριά, αρχίζουν να τίθενται προς διερεύνηση και άλλες εναλλακτικές μέθοδοι για αύξηση της ευελιξίας του συστήματος, προκειμένου να υποστηριχθεί η υψηλή διείσδυση κυμαινόμενης παραγωγής ΑΠΕ, καθώς και εναλλακτικές τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας σε επίπεδο καταναλωμένης παραγωγής.

Παρά τις παραπάνω αβεβαιότητες, έχουν ήδη γίνει σημαντικές ενέργειες προώθησης της αποθήκευσης ενέργειας στη Χώρα, όπως η συμπλήρωση του θεσμικού πλαισίου για την εγκατάσταση και λειτουργία μονάδων αποθήκευσης ενέργειας στο σύστημα (ολοκληρωμένες προτάσεις της ΡΑΕ υπό έγκριση από το ΥΠΕΚΑ), τα πρώτα βήματα διόρθωσης των υφιστάμενων στρεβλώσεων της αγοράς, και η γνωστοποίηση του θέματος της αποθήκευσης σε έναν ευρύ κύκλο επιστημόνων και τεχνικών από όλους τους εμπλεκόμενους κρατικούς φορείς και ιδιωτικές επιχειρήσεις, στην οποία συνέβαλε και το έργο stoRE.

Επίσης, φαίνεται ότι όλοι οι φορείς λήψης απόφασης συμφωνούν στην αναγκαιότητα διενέργειας πρόσθετων μελετών και μελλοντικών εκτιμήσεων της εξέλιξης του συστήματος, καθώς στη σύσταση μιας μόνιμης πλατφόρμας εμπειρογνομόνων και ειδικών επιστημόνων, με κύριο έργο τη διαμόρφωση και συνεχή προσαρμογή του εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού, ώστε να επιτευχθούν αποτελεσματικά οι επιδιωκόμενοι στόχοι για μεγιστοποίηση της διείσδυσης ΑΠΕ και του οφέλους εξ αυτής, και ελαχιστοποίηση των πρόσθετων επιβαρύνσεων για τη βιομηχανία και τους καταναλωτές.

Τέλος, με τη συμβολή και των δράσεων διαβούλευσης στο πλαίσιο του έργου stoRE, το ενδιαφέρον της Πολιτείας για την προώθηση της αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας αποτυπώνεται πλέον στις προτεραιότητες του νέου του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου για την Έρευνα και Καινοτομία. Η ενίσχυση της έρευνας για προϊόντα και υπηρεσίες σχετικές με την αποθήκευση ενέργειας, με διάφορες τεχνολογίες και σε όλα τα επίπεδα (παραγωγής, μεταφοράς, διανομής) του ηλεκτρικού δικτύου της Χώρας, έχει συμπεριληφθεί στις προτεραιότητες του Πλαισίου αυτού, το οποίο καταρτίστηκε από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του ΥΠΑΙΘ και δημοσιοποιήθηκε για Δημόσια Διαβούλευση μόλις στις 12 Ιουνίου 2014 (<http://www.opengov.gr/yperph/?p=2031>).

2 Summary

In the framework of the stoRE project (www.store-project.eu) a number of bilateral meetings were arranged between the members of the research team of the NTUA and key decision makers on energy policy and planning of the country, with the aim of discussing the implementation of the proposed actions in order to promote energy storage in Greece.

The following meetings were realized:

- With the top executives of the Public Power Corporation (Arthur Zervos, President and CEO, John Kopanakis, General Production Manager, and John Argirakis, Director of Hydro Generation), on 14/4/2014.
- With members of the Greek Regulatory Authority for Energy (Prof. Evangelos Dialinas, Board member, Dr. Nick Boulaxis, Chief of Electrical Systems Group), on 26/4/2014.
- With officials of the Ministry of Environment, Energy & Climate Change (Constantine Mathioudakis, General Secretary of Energy and Dr. Kyriakos Kapsalis, specialist Consultant), on 16/5/2014.
- With senior executives of the Operator of Electricity Market (Michael Philippou, Executive Director of Electricity Market), on 3/6/2014.

The barriers to the development of energy storage in Greece, which are included in the list created during the project, were acknowledged by all executives, albeit with some minor variations in the ordering: the lack of safe predictions of future storage needs of the system was considered by RAE as the more important barrier than the lack of relevant regulatory framework and the existing structural problems in the electricity market.

Similarly, the necessity of the proposed actions to address these barriers was generally accepted by all, prefixing those related to regulation and restructuring of the domestic market and to forecasting the future evolution of the system and the energy storage needs.

Nevertheless, the discussions revealed that the competent institutions are rather reluctant to set a specific timetable for implementation of these actions, at least under the present varying conditions of the structure and operation of the Greek electricity system and market, which does not allow the formulation of clear objectives for future development, and the extraction of safe assessments of the impacts and results of each particular action.

More specifically, during the last few years the structure of electricity generation exhibits a drastic change, with increasing penetration of renewable energy and decreasing use of fossil fuels (coal and natural gas). The uncertainty caused by these changes are compounded by the adverse economic conditions, which have caused a significant delay in the planned deployment of wind power plants, while on the other hand, there was a rapid and excessive growth of P/V, because of the very high pricing of their production. At the same time, a number of steps towards the restructuring and rationalization of the wholesale electricity market, and to a gradual elimination of existing distortions and pricing regulations, were designed and undertaken by the above institutions, in view of the adoption in the coming years of the new Target model of the EU.

These circumstances require intensive involvement and activation of all government agencies for planning of direct actions to adjust the national energy system, and thus the design of the future energy storage system is left for a second stage. Moreover, the reduced electricity demand in recent years postpones the estimated storage needs to the next decade.

On the other hand, other alternative methods to increase system flexibility, as well as some alternative to pumped storage technologies (based on distributed production and storage) began to be considered, in order to support high penetration of intermittent RES production in the electricity system.

Despite these uncertainties, significant actions have already been taken to promote energy storage in the Country, like the completion of the regulatory framework for the installation and operation of energy storage units in the system (RAE comprehensive proposals submitted for approval to the ministry), the first steps to correct the existing market distortions, as well as the notification of the role, benefits and added value of the energy storage to a wide range of stakeholders, scientists and engineers from several government agencies and private enterprises, in which the consultation and targeted communication activities during the stoRE project were also contributed.

Also, it seems that all the above key decision makers agree on the need to carry out further studies for the estimation of the future evolution of the system, as well as on the establishment of a permanent platform from experts and specialized scientists, whose main task will be the configuration and continuous adjustment of the national energy plans, in order to effectively achieve the aims of maximization of RES penetration and the benefits thereof, and the minimization of the additional cost to the industry and the consumers.

Finally, thanks to a number of consultation and communication actions, including the ones of the stoRE project, the interest of the State to promote the storage of electricity is now reflected in the priorities of the new National Strategic Framework for Research and Innovation. Strengthening research for products and services related to energy storage, with different technologies and at all levels (production, transmission, distribution) of the electric grid, has been included in the priorities of this document that was drawn up by the General Secretariat for Research and Technology and published recently for public consultation in (June 2014, <http://www.opengov.gr/ypepth/?p=2031>).

3 Διμερείς Συναντήσεις

3.1 Συνάντηση με στελέχη της ΔΕΗ

Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε τη Δευτέρα 14 Απριλίου στο κτήριο Διοίκησης της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού και έλαβαν μέρος τα στελέχη της ΔΕΗ:

Αρθούρος Ζερβός, Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της Δ.Ε.Η.

Ιωάννης Κοπανάκης, Γενικός Διευθυντής Παραγωγής Δ.Ε.Η.

Ιωάννης Αργυράκης, Διευθυντής Υδροηλεκτρικής Παραγωγής Δ.Ε.Η.

και τα μέλη της ερευνητικής ομάδας του StoRE:

Δημήτρης Παπαντώνης, Καθηγητής ΕΜΠ,

Ιωάννης Αναγνωστόπουλος, Αν. Καθηγητής ΕΜΠ

Στο **πρώτο μέρος** της συνάντησης ζητήθηκε η άποψη των στελεχών της ΔΕΗ για τα αποτελέσματα των διερευνήσεων και διαβουλεύσεων που διενεργήθηκαν στο πλαίσιο του stoRE. Συγκεκριμένα:

A) Σχετικά με τις μελλοντικές ανάγκες αποθήκευσης, η εκτίμηση για 1-2 GW έως το 2025 θεωρείται λογική, εφόσον η ανάπτυξη των ΑΠΕ ακολουθήσει τον αντίστοιχο εθνικό ενεργειακό σχεδιασμό. Η διάρκεια κατασκευής μιας νέας μεγάλης μονάδας αντλησιοταμίευσης εκτιμήθηκε σε τουλάχιστον 7 χρόνια, επομένως ο σχεδιασμός μιας τέτοιας επένδυσης πρέπει να αρχίσει άμεσα.

Η υποστήριξη της μεγάλης διείσδυσης των ΑΠΕ στα νησιωτικά συστήματα της χώρας θα απαιτήσει επίσης την ανάπτυξη μονάδων αποθήκευσης ενέργειας με αντλησιοταμίευση, ικανής ισχύος και χωρητικότητας, ο ρόλος των οποίων θα παραμείνει σημαντικός ακόμη και μετά από ενδεχόμενη διασύνδεσή τους με το ηπειρωτικό δίκτυο (π.χ. για αντιμετώπιση βλαβών, σταθεροποίηση του δικτύου, διαχείριση πλεονάζουσας παραγωγής ΑΠΕ).

Η ΔΕΗ, παρά τη σχεδιαζόμενη ιδιωτικοποίησή της, θεωρεί ότι επενδύσεις αυτού του τύπου και σπουδαιότητας για τη Χώρα δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με αυστηρά τεχνοοικονομικά κριτήρια. Άλλωστε πολλές μονάδες παραγωγής της ΔΕΗ και κυρίως οι μεγάλες υδροηλεκτρικές μονάδες, δεν θα ήταν βιώσιμες με αυστηρά τεχνοοικονομικούς όρους, παρά την καθοριστική συμβολή τους στην δημιουργία του ηλεκτρικού συστήματος, αλλά και της γενικότερης ανάπτυξης της Χώρας.

B) Η ΔΕΗ συμφωνεί με την ιεράρχηση των εμποδίων για την ανάπτυξη της αποθήκευσης που έγινε στο πλαίσιο του stoRE, θεωρώντας ως πιο σημαντικά την έλλειψη σχετικού θεσμικού πλαισίου, τις στρεβλώσεις στην αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας που προκαλούν οι διάφοροι μηχανισμοί επιδοτήσεων και επιχορηγήσεων, καθώς και η έλλειψη αγοράς επικουρικών υπηρεσιών, ώστε να αποζημιώνονται επαρκώς οι μονάδες αποθήκευσης για τα

πολλαπλά οφέλη που μπορούν να παρέχουν στο σύστημα. Αναγνωρίζεται η κρισιμότητα το οικονομικού πλαισίου για την ανάπτυξη της αντλησιοταμίευσης στη Χώρα.

Υπό το πρίσμα όμως αντιμετώπισης από τη ΔΕΗ του ενεργειακού συστήματος όχι μόνο με οικονομικούς όρους αλλά και με εθνικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά κριτήρια, οι αβεβαιότητες αναφορικά με το χρονοδιάγραμμα της μελλοντικής εξέλιξης της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και των πραγματικών αναγκών για αποθήκευση πλεονάζουσας παραγωγής ΑΠΕ, βρίσκονται χαμηλότερα στη λίστα των εμποδίων, όπως ακριβώς ιεραρχούνται και στα αποτελέσματα του stoRE. Έτσι, με δεδομένο τον εθνικό και ευρωπαϊκό στόχο για πολύ υψηλή συμμετοχή των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή στις επόμενες δεκαετίες, ενδεχόμενη καθυστέρηση της δημιουργίας αναγκών αποθήκευσης λόγω επιβράδυνσης της ανάπτυξης των ΑΠΕ στην Ελλάδα ή λόγω μεσοπρόθεσμης αύξησης της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας (αναφέρθηκε για παράδειγμα πρόσφατη σχετική εκτίμηση του ΑΔΜΗΕ για το 2016), δεν θα μεταβάλλει την τελική διαμόρφωση του συστήματος.

Γ) Ως προς τις προτεινόμενες δράσεις στο πλαίσιο του έργου stoRE για την προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας στη Χώρα, τα στελέχη της ΔΕΗ συμφωνούν με την συγκεκριμένη ιεράρχηση, στην οποία προτάσσονται οι δράσεις που σχετίζονται με το ρυθμιστικό πλαίσιο και την αναδιάρθρωση της εγχώριας αγοράς ενέργειας και ακολουθούν οι μελέτες εκτίμησης της μελλοντικής εξέλιξης του συστήματος και των αναγκών αποθήκευσης, καθώς και η παροχή οικονομικών κινήτρων για σχετικές επενδύσεις.

Δ) Τέλος συζητήθηκε η θέση και το επενδυτικό πλάνο της ίδιας της ΔΕΗ στην ανάπτυξη νέων μονάδων αποθήκευσης ενέργειας με αντλησιοταμίευση. Τα στελέχη της ΔΕΗ αναφέρθηκαν στη σύμπραξη της επιχείρησης με μεγάλη ελληνική κατασκευαστική εταιρεία για την κατασκευή ενός υβριδικού σταθμού με αντλησιοταμίευση ισχύος 50 MW στην Κρήτη, καθώς και για μια μεγάλη μονάδα αποθήκευσης 600 MW με άντληση από τον ταμιευτήρα του ΥΗΣ Καστρακίου, η χωρητικότητα του οποίου έχει πρόσφατα διπλασιαστεί με την τοποθέτηση θυροφραγμάτων, προς έναν νέο άνω ταμιευτήρα που θα δημιουργηθεί στη θέση Αλευράδα. Τα έργα αυτά έχουν λάβει άδεια παραγωγής από τη ΡΑΕ, ενώ το δεύτερο έχει συμπεριληφθεί στα Έργα Κοινού Ενδιαφέροντος (PCI – Projects of Common Interests) της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Αναφέρθηκε επίσης ότι η κατασκευή νέων θερμικών μονάδων για την κάλυψη των αιχμών του παραμένου φορτίου του συστήματος μετά τη διείσδυση της κυμαινόμενης παραγωγής ΑΠΕ δεν αποτελεί ρεαλιστική λύση για το σύστημα, τουλάχιστον έως το 2020. Το κόστος κατασκευής μιας αεριοστροβιλικής μονάδας συνδυασμένου κύκλου 400 kW είναι αντίστοιχο του κόστους μιας νέας μονάδας αντλησιοταμίευσης 600 kW (με υπάρχοντα τον κάτω ταμιευτήρα και για ημερήσιο κύκλο λειτουργίας). Όμως, η τελευταία έχει μικρότερο λειτουργικό κόστος και μηδενικό κόστος καυσίμου, αφού χρησιμοποιεί πλεονάζουσα ενέργεια ΑΠΕ και επιπλέον, αξιοποιεί την ημερήσια μεταβλητότητα της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας. Επομένως, είναι πλέον συμφέρουσα για το σύστημα και για τους καταναλωτές.

Στο **δεύτερο μέρος** της συνάντησης, η συζήτηση επικεντρώθηκε στις ενέργειες της ΡΑΕ, οι οποίες, σύμφωνα με τις προτάσεις του stoRE, θα συμβάλουν στην προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας στο ελληνικό σύστημα. Από τις ενέργειες αυτές κάποιες έχουν ήδη ολοκληρωθεί, ενώ άλλες βρίσκονται στο στάδιο του προγραμματισμού.

A) Ρυθμιστικό πλαίσιο και λειτουργία αγοράς

Η ΔΕΗ είναι πρόθυμη να συνεργαστεί με τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας προκειμένου να αρθούν οι υπάρχουσες στρεβλώσεις και μονομερείς επιδοτήσεις στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίες βλάπτουν τα οικονομικά συμφέροντά της επιχείρησης, ενώ επιβαρύνουν και τους καταναλωτές. Ήδη, συμφώνησε στην απένταξη ανενεργών της μονάδων συνολικής ισχύος 1250 MW από τον μηχανισμό διαθεσιμότητας ισχύος.

Επίσης, η ΔΕΗ συμφωνεί και θα υποστηρίξει τη δημιουργία ξεχωριστής αγοράς επικουρικών υπηρεσιών στο ηλεκτρικό σύστημα της χώρας, η οποία βρίσκεται μεν στα μελλοντικά σχέδια της ΡΑΕ και του Υπουργείου, αλλά η υλοποίησή της είναι δύσκολη και σύνθετη, και καθυστερεί.

B) Σταθμοί επίδειξης

Από τα στελέχη της ΔΕΗ επιβεβαιώθηκε το ενδιαφέρον και η υποστήριξη της επιχείρησης προς τη θυγατρική της εταιρεία, ΔΕΗ-Ανανεώσιμες Α.Ε., προκειμένου να ολοκληρωθεί σύντομα, εντός του 2014, η κατασκευή και να τεθεί σε λειτουργία ο Υβριδικός Σταθμός παραγωγής στην Ικαρία. Επισημάνθηκε ότι με οικονομικούς όρους μιας ιδιωτικής επένδυσης, το έργο αυτό είναι εξαιρετικά ακριβό και υλοποιείται χάρις στο ενδιαφέρον της επιχείρησης για την εισαγωγή καινοτόμων τεχνολογιών στην παραγωγή της ενέργειας, αλλά και της ιδιαίτερης σημασίας που θα έχει για τη χώρα η υλοποίηση και λειτουργία ενός τέτοιου επιδεικτικού έργου παγκοσμίου ενδιαφέροντος.

Γ) Μελέτες για τροποποίηση-βελτιστοποίηση του προγραμματισμού των ΥΗΣ

Σχετικά με την πρόταση του stoRE για διερεύνηση των δυνατοτήτων τροποποίησης και βελτιστοποίησης του προγραμματισμού των υπάρχοντων μεγάλων ΥΗΣ της ΔΕΗ με σκοπό την υποστήριξη της διείσδυσης κυμαινόμενης παραγωγής ΑΠΕ, αναφέρθηκαν τα εξής: Η τροποποίηση του βραχυπρόθεσμου προγράμματος παραγωγής των μονάδων (σε ημερήσια βάση ή σε διάρκεια λίγων ημερών) είναι εφικτή και ήδη παρέχεται προς τον διαχειριστή του δικτύου, προκειμένου να εξομαλύνονται οι αιχμές της καμπύλης παραμένουστος φορτίου του συστήματος υπό συνθήκες αυξημένης διείσδυσης ΑΠΕ. Όμως, σημαντική τροποποίηση του εποχιακού προγραμματισμού και διαχείρισης των υδάτων δεν είναι εφικτή, λόγω της περιορισμένης χωρητικότητας των ταμιευτήρων και της χρήσης του νερού για αρδεύσεις κατά τους καλοκαιρινούς μήνες (περίπου 1000 GWh). Επιπλέον, η εποχιακή διαχείριση των ταμιευτήρων έχει βελτιστοποιηθεί κατά τα τελευταία χρόνια και είναι πολύ αποτελεσματική.

Δ) Αξιοποίηση των αναστρέψιμων ΥΗΣ της ΔΕΗ

Η ΔΕΗ διαθέτει δύο αναστρέψιμες (αντλητικές) υδροηλεκτρικές μονάδες στον Θησαυρό (Νέστος) και στη Σφηκιά (Αλιάκμονας), συνολικής ισχύος σχεδόν 700 MW, οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον και για αποθήκευση κυμαινόμενης παραγωγής ΑΠΕ, εφόσον καλύπτουν τις απαιτήσεις ευελιξίας και διαθεσιμότητας που θα προβλέπονται στο νέο ρυθμιστικό πλαίσιο για την αποθήκευση ενέργειας.

Αμέσως μετά την οριστικοποίηση του τελευταίου, η ΔΕΗ θα μπορούσε να εξετάσει τις αναγκαίες τροποποιήσεις-συμπληρώσεις του Η/Μ εξοπλισμού των σταθμών αυτών, ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις ευελιξίας και διαθεσιμότητας, π.χ. για αντλητική λειτουργία με μεταβλητές στροφές, καθώς και το κόστος που αντιστοιχεί.

Ε) Μελέτες εκτίμησης βιωσιμότητας νέων μονάδων αντλησιοταμίευσης

Στο πλαίσιο των σχεδιαζόμενων μελλοντικών επενδύσεων σε νέες μονάδες αντλησιοταμίευσης, η ΔΕΗ προτίθεται να αναθέσει σε εξειδικευμένους επιστήμονες τη διενέργεια εμπειριστατωμένης μελέτης για τη μοντελοποίηση της λειτουργίας και εκτίμηση των ενεργειακών και οικονομικών αποτελεσμάτων του σταθμού αποθήκευσης με αντλησιοταμίευση στην Αλευράδα (600 MW), διερευνώντας διάφορα πιθανά σενάρια μελλοντικής ανάπτυξης του ηλεκτρικού συστήματος και των επιμέρους συνιστωσών του (Θερμικά, ΑΠΕ, κλπ.), καθώς και σενάρια εξέλιξης της ζήτησης και των οικονομικών δεικτών της Χώρας.

3.2 Συνάντηση με στελέχη της ΡΑΕ

Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή 26 Απριλίου στο κτήριο της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας και έλαβαν μέρος τα στελέχη της ΡΑΕ:

Ευάγγελος Διαλυνάς, Καθηγητής ΕΜΠ, μέλος της Ολομέλειας της ΡΑΕ,

Δρ. Νικόλαος Μπουλαξής, επικεφαλής ομάδας ηλεκτρικών συστημάτων της ΡΑΕ

και τα μέλη της ερευνητικής ομάδας του StoRE:

Δημήτρης Παπαντώνης, Καθηγητής ΕΜΠ,

Ιωάννης Αναγνωστόπουλος, Αν. Καθηγητής ΕΜΠ

Στο **πρώτο μέρος** της συνάντησης ζητήθηκε η άποψη των στελεχών της ΡΑΕ για τα αποτελέσματα των διερευνήσεων και διαβουλεύσεων που διενεργήθηκαν στο πλαίσιο του stoRE. Συγκεκριμένα:

A) Σχετικά με τις μελλοντικές ανάγκες αποθήκευσης, η εκτίμηση για 1-2 GW έως το 2025 θεωρείται λογική, με την επιφύλαξη όμως ότι ο ρυθμός ανάπτυξης των επενδύσεων σε αιολικά πάρκα, που είναι αισθητά μειωμένος σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό, θα αυξηθεί στα επόμενα χρόνια, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος για εγκατεστημένη ισχύ της τάξης των 7.5 GW. Στην αντίθετη περίπτωση, η δημιουργία αναγκών αποθήκευσης ενέργειας στο δίκτυο θα καθυστερήσει αναλόγως.

B) Ο κατάλογος των εμποδίων για την ανάπτυξη της αποθήκευσης στην Ελλάδα θεωρείται πλήρης, όμως η αξιολόγηση και ιεράρχηση των εμποδίων είναι διαφορετική από τα στελέχη της ΡΑΕ. Ως σημαντικότερο εμπόδιο θεωρείται η έλλειψη ασφαλών εκτιμήσεων των μελλοντικών αναγκών αποθήκευσης αλλά και της όλης εξέλιξης του συστήματος, με την οποία αυτές συναρτώνται (6^ο και 7^ο στη λίστα του stoRE). Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, οι προβλέψεις έχουν μεγάλο βαθμό αβεβαιότητας ακόμη και για το 2025, κυρίως λόγω των οικονομικών συνθηκών της χώρας, ενώ πρακτικά είναι αδύνατη μια αξιόπιστη πρόβλεψη για μετά το 2030. Μια αναμενόμενη αξιοσημείωτη αλλαγή στο σύστημα θα είναι το σταμάτημα της λιγνιτικής μονάδας της Καρδιάς, ενώ θα αργήσει η ένταξη του νέου σταθμού της Πτολεμαΐδας V. Μία άλλη αβεβαιότητα προέρχεται από το γεγονός ότι υπάρχουν αδειοδοτημένες μονάδες της τάξης των 2000 MW με τη διαδικασία fast track. Εάν κάποιες από τις μονάδες αυτές κατασκευασθούν θα αλλάξουν την εικόνα. Επομένως, η περαιτέρω εξέλιξη της παραγωγής δεν μπορεί εύκολα να προβλεφθεί. Το ίδιο ισχύει και για το φορτίο του Συστήματος, ο πιο ασφαλής δείκτης για την πρόβλεψη της εξέλιξης του οποίου είναι να θεωρηθεί ότι μεταβάλλεται αναλογικά με το ΑΕΠ.

Επίσης, ο ασαφής ρόλος και η υποτίμηση των πλεονεκτημάτων της αποθήκευσης (4^ο και 5^ο εμπόδιο στο stoRE), θεωρείται ότι εντάσσονται στο γενικότερο πλαίσιο της δυσκολίας εκτίμησης των μελλοντικών αναγκών του συστήματος.

Ως δεύτερο σημαντικότερο εμπόδιο (3^ο στα αποτελέσματα του stoRE) θεωρείται η έλλειψη αγοράς επικουρικών υπηρεσιών, σε συνδυασμό με τις υπάρχουσες στρεβλώσεις της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, και αμέσως μετά η έλλειψη ενός ολοκληρωμένου θεσμικού πλαισίου (οι

πρόσφατες προτάσεις της ΡΑΕ προς το ΥΠΕΚΑ δεν έχουν ακόμη εγκριθεί). Όλα τα παραπάνω εμπόδια έχουν ως αποτέλεσμα την απροθυμία των επενδυτών για τον σχεδιασμό νέων σταθμών αποθήκευσης, η οποία δεν αποτελεί πρωτογενές πρόβλημα όπως αναφέρεται στα αποτελέσματα του stoRE. Οι επενδυτές δείχνουν ενδιαφέρον για τα έργα αυτά, όμως θα προχωρήσουν όταν κρίνουν ότι το ρίσκο είναι μειωμένο, και πιέζουν προς αυτή την κατεύθυνση.

Η τρέχουσα διαμόρφωση του δικτύου μεταφοράς (στο τέλος της λίστας του stoRE) δεν θεωρείται ότι αποτελεί εμπόδιο ανάπτυξης της αποθήκευσης, τουλάχιστον στην κλίμακα που θα απαιτηθεί έως το έτος 2030.

Γ) Σχετικά με τον κατάλογο του stoRE με τις προτεινόμενες δράσεις για την προώθηση της αποθήκευσης, τα στελέχη της ΡΑΕ συμφωνούν με την ιεράρχηση που προτείνεται, στην οποία προτάσσονται οι δράσεις που σχετίζονται με το ρυθμιστικό πλαίσιο και την αναδιάρθρωση της εγχώριας αγοράς, ακολουθούν οι μελέτες εκτίμησης της μελλοντικής εξέλιξης του συστήματος και των αναγκών αποθήκευσης, και συμπληρώνονται με την παροχή οικονομικών κινήτρων για σχετικές επενδύσεις.

Οι επόμενες δράσεις στον κατάλογο του stoRE, σχετικά με τη διερεύνηση εναλλακτικών τεχνολογιών αποθήκευσης και βελτίωσης της ευελιξίας του συστήματος, δεν θεωρούνται άμεσα αναγκαίες, με βάση την εκτιμώμενη εξέλιξη του συστήματος κατά την επόμενη δεκαετία, όπως άλλωστε προτείνεται και στην τεχνική έκθεση του stoRE.

Όπως αναφέρθηκε, η ΡΑΕ διαμορφώνει ένα νέο ρυθμιστικό πλαίσιο για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, η μελλοντική ανάπτυξη των οποίων συμπεριλαμβάνεται στον σχεδιασμό του συστήματος ως το 2030. Η νέα αυτή τεχνολογία όμως μελετάται μόνο ως πρόσθετο φορτίο του συστήματος και όχι ως δυνατότητα για κατανεμημένη αποθήκευση ενέργειας, τουλάχιστον έως το 2030.

Στο **δεύτερο μέρος** της συνάντησης, η συζήτηση επικεντρώθηκε στις ενέργειες της ΡΑΕ, οι οποίες, σύμφωνα με τις προτάσεις του stoRE, θα συμβάλουν στην προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας στο ελληνικό σύστημα. Από τις ενέργειες αυτές κάποιες έχουν ήδη ολοκληρωθεί, ενώ άλλες βρίσκονται στο στάδιο του προγραμματισμού.

A) Ρυθμιστικό πλαίσιο και λειτουργία αγοράς

Η πιο σημαντική δράση άμεσης προτεραιότητας που αναδείχθηκε στο stoRE, δηλαδή η δημιουργία ρυθμιστικού πλαισίου για την αδειοδότηση, λειτουργία και τιμολόγηση μονάδων αποθήκευσης ενέργειας στο σύστημα, έχει ήδη πραγματοποιηθεί από τη ΡΑΕ, με ολοκληρωμένη πρόταση που υπέβαλε προς έγκριση στο ΥΠΕΚΑ τον Νοέμβριο του 2013. Στο κείμενο αυτό αναφέρονται και οι προτεινόμενες επιδοτήσεις/επιχορηγήσεις για τη στήριξη της οικονομικής βιωσιμότητας των αποθηκευτικών σταθμών.

Επίσης, αναφορικά με την αναδιοργάνωση και τον εξορθολογισμό της εγχώριας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, η ΡΑΕ έχει διαμορφώσει από τον Ιούλιο του 2013 δέσμη μεταβατικών μέτρων, τα οποία έχουν εγκριθεί από το ΥΠΕΚΑ. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν την άμεση

κατάργηση του περιθωρίου του μηχανισμού ανάκτησης μεταβλητού κόστους, την κατάργηση του κανόνα του 30% σχετικά με την υποβολή προσφορών από μονάδες παραγωγής και την απένταξη από τον μηχανισμό διαθεσιμότητας ισχύος (ΑΔΙ) μονάδων της ΔΕΗ που ήταν πρακτικά εκτός λειτουργίας, συνολικής ισχύος 1250 MW.

Τα μέτρα αυτά δεν αίρουν άμεσα τις υφιστάμενες στρεβλώσεις της αγοράς, μετριάζουν όμως σημαντικά τον όποιο αρνητικό τους αντίκτυπο και παρέχουν τον αναγκαίο χρόνο για σχεδιασμό και εφαρμογή νέων μηχανισμών και μέτρων, τα οποία σταδιακά θα επιτρέψουν τη διαμόρφωση συνθηκών υγιούς και ισότιμου ανταγωνισμού και τα οποία ήδη εξειδικεύονται από τη ΡΑΕ προκειμένου να εφαρμοσθούν από τον προσεχή Οκτώβριο 2014.

Η σπουδαιότητα της προτεινόμενης δράσης του stoRE για δημιουργία ολοκληρωμένης αγοράς επικουρικών υπηρεσιών αναγνωρίζεται, όμως διαπιστώνεται ότι αυτό αποτελεί ένα ιδιαίτερα σύνθετο και δύσκολο εγχείρημα υπό τις παρούσες συνθήκες, δεδομένου και του μεταβατικού χαρακτήρα των διαφόρων ρυθμίσεων της σημερινής αγοράς ενέργειας και του επικείμενου μετασχηματισμού της προς το Target Model. Επομένως, η δράση αυτή δεν θεωρείται εφικτή για την επόμενη διετία, και δεν κρίνεται σκόπιμο προς το παρόν να ανατεθούν σχετικές μελέτες εκτίμησης του μεγέθους των συνιστωσών της αγοράς αυτής.

B) Εκτίμηση μελλοντικών αναγκών

Αναφορικά με τις μελέτες για την μελλοντική εξέλιξη του συστήματος, αναφέρθηκε ότι διενεργείται ήδη μια εμπειριστατωμένη μελέτη για τον ενεργειακό σχεδιασμό του ελληνικού συστήματος έως το 2030 από ειδική ομάδα εμπειρογνομόνων του ΥΠΕΚΑ, με συμμετοχή και της ΡΑΕ. Η μελέτη αναμένεται να ολοκληρωθεί ως το τέλος Μαΐου 2014 και αμέσως μετά θα κατατεθεί στη ΡΑΕ, η οποία θα τη μελετήσει και θα υποβάλει εντός των επόμενων μηνών τη γνωμάτευσή της προς το ΥΠΕΚΑ, προκειμένου να εκδοθεί σχετική Υπουργική Απόφαση.

Αναφέρθηκε επίσης ότι η ΡΑΕ διαμορφώνει ένα νέο ρυθμιστικό πλαίσιο για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, η μελλοντική ανάπτυξη των οποίων συμπεριλαμβάνεται στον ενεργειακό σχεδιασμό του συστήματος ως το 2030. Η νέα αυτή τεχνολογία όμως μελετάται μόνο ως πρόσθετο φορτίο του συστήματος και όχι ως δυνατότητα για καταναμημένη αποθήκευση ενέργειας, τουλάχιστον έως το 2030..

Τα στελέχη της ΡΑΕ συμφωνούν με την ανάγκη επικαιροποίησης και διενέργειας νέων μελετών για την εκτίμηση των μελλοντικών αναγκών αποθήκευσης του συστήματος, καθώς και με την πρόταση του stoRE για τη σύσταση μιας μόνιμης διεπιστημονικής πλατφόρμας για θέματα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία θα παρακολουθεί της διεθνείς τεχνολογικές και ρυθμιστικές εξελίξεις και θα προσδιορίζει τα εκάστοτε θέματα που χρήζουν διερεύνησης για το ελληνικό σύστημα. Στην επιτροπή αυτή θα συμμετέχουν στελέχη από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς του συστήματος αλλά και ανεξάρτητοι εξειδικευμένοι επιστήμονες. Η ΡΑΕ αναμένεται να γνωμοδοτήσει θετικά για τη δημιουργία της πλατφόρμας αυτής από το ΥΠΕΚΑ, εντός της προσεχούς περιόδου.

Γ) Κίνητρα για επενδύσεις

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, στις προτάσεις της ΡΑΕ για τη συμπλήρωση του ρυθμιστικού πλαισίου λειτουργίας μονάδων αποθήκευσης ενέργειας περιλαμβάνονται συγκεκριμένες οικονομικές ενισχύσεις και πρόσθετες αμοιβές για τις μονάδες αυτές. Αναγνωρίζεται όμως ότι η οικονομική τους βιωσιμότητα εξαρτάται καθοριστικά από το εύρος

ενδοημερήσιας διακύμανσης των τιμών της ηλεκτρικής ενέργειας, το οποίο βαίνει μειούμενο στην Ελλάδα και στην Ευρώπη, λόγω της αυξανόμενης διείσδυσης των ΑΠΕ. Επομένως, εφόσον κριθεί ότι οι εγκαταστάσεις αυτές εξυπηρετούν σε σημαντικό βαθμό το δημόσιο συμφέρον, η ΡΑΕ θα εξέταζε θετικά ενδεχόμενες πρόσθετες ενισχύσεις (π.χ. με τη μορφή επιδότησης κατασκευής ή φορολογικών διευκολύνσεων), οι οποίες όμως εμπίπτουν στην αρμοδιότητα του ΥΠΕΚΑ.

Σχετικά με τους Υβριδικούς Σταθμούς με αποθήκευση ενέργειας στα μη-διασυνδεδεμένα νησιά της χώρας, έργα για τα οποία έχει ήδη δοθεί σημαντικός αριθμός αδειών παραγωγής, αναφέρθηκε ότι μετά από σχετική γνωμάτευση και πρόταση της ΡΑΕ, εγκρίθηκε από το ΥΠΕΚΑ και δημοσιεύθηκε στις αρχές του τρέχοντος μηνός (N4254-7/4/2014) τροποποίηση της τιμολόγησης της παραγωγής τους. Με τις νέες ρυθμίσεις βελτιώνονται οι όροι και το τίμημα τιμολόγησης της διαθεσιμότητας ισχύος όσο και της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγουν οι υβριδικοί σταθμοί, παρέχοντας έτσι σημαντικά πρόσθετα οικονομικά κίνητρα στους ενδιαφερόμενους επενδυτές.

Δ) Χωροθέτηση μονάδων αποθήκευσης

Η προτεινόμενη δράση στο stoRE για καθορισμό σε εθνικό επίπεδο των βέλτιστων θέσεων εγκατάστασης νέων μονάδων αποθήκευσης θεωρείται ότι έχει καλυφθεί από προηγούμενη διερεύνηση της ΡΑΕ, με σχετική μελέτη που ολοκληρώθηκε. Σύμφωνα με αυτήν, οι πλέον κατάλληλες περιοχές, τόσο με τεχνοοικονομικούς όσο και με περιβαλλοντικούς όρους, βρίσκονται σε συγκεκριμένους μεγάλους ΥΗΣ που λειτουργούν στη χώρα. Το δυναμικό αποθήκευσης των θέσεων αυτών υπερβαίνει το 1 GW, επομένως η αξιοποίησή του μπορεί να καλύψει ενδεχόμενες ανάγκες αποθήκευσης έως το 2030.

Για το σύστημα των νησιών, αναφέρθηκε ότι η ΡΑΕ επεξεργάζεται και θα ανακοινώσει προσεχώς ανώτατα όρια διείσδυσης (εγκατεστημένης ισχύος) κάθε τεχνολογίας ΑΠΕ, συμπεριλαμβανομένων και των υβριδικών σταθμών, αναλόγως της διαμόρφωσης και των συνθηκών λειτουργίας του δικτύου σε κάθε νησί. Η επανεξέταση των ορίων αυτών με την προοπτική της διασύνδεσης με το ηπειρωτικό σύστημα θα απαιτηθεί στο μέλλον, αλλά δεν αποτελεί άμεση ανάγκη. Επίσης, τα στελέχη της ΡΑΕ δεν θεωρούν ότι υπάρχει άμεση ανάγκη καθορισμού στόχων εγκατεστημένης ισχύος και χωρητικότητας νέων σταθμών αντλησιοταμίευσης για το ηπειρωτικό δίκτυο έως το 2030, εφόσον δεν υπάρχει ακόμη σαφής προοπτική άμεσης υλοποίησης τέτοιων επενδύσεων.

Τέλος, αναφέρθηκε ότι οι υπάρχοντες αναστρέψιμοι υδροηλεκτρικοί σταθμοί της ΔΕΗ θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως μονάδες αποθήκευσης κυμαινόμενης παραγωγής ΑΠΕ, εφόσον καλύπτουν τις απαιτήσεις αδειοδότησης που θα προβλέπονται στο σχετικό ρυθμιστικό πλαίσιο για τη λειτουργία των σταθμών αποθήκευσης, κυρίως σε ό,τι αφορά την απαιτούμενη ευελιξία και την παροχή επικουρικών υπηρεσιών.

3.3 Συνάντηση με στελέχη του ΥΠΕΚΑ

Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή 16 Μαΐου στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής, και έλαβαν μέρος τα στελέχη του:

Κωνσταντίνος Μαθιουδάκης, Γενικός Γραμματέας Ενέργειας

Κυριάκος Καψάλης, Δρ. Μηχανολόγος Μηχ., Ειδικός Σύμβουλος

και τα μέλη της ερευνητικής ομάδας του StoRE:

Δημήτρης Παπαντώνης, Καθηγητής ΕΜΠ,

Ιωάννης Αναγνωστόπουλος, Αν. Καθηγητής ΕΜΠ

Στο **πρώτο μέρος** της συνάντησης ζητήθηκε η άποψη των στελεχών του ΥΠΕΚΑ σχετικά με τα αποτελέσματα των διερευνήσεων και διαβουλεύσεων που διενεργήθηκαν στο πλαίσιο του έργου stoRE. Συγκεκριμένα:

Α) Σχετικά με τις μελλοντικές ανάγκες αποθήκευσης του συστήματος, τα στελέχη του ΥΠΕΚΑ ανέφεραν ότι με βάση διάφορες σχετικές μελέτες και αποτελέσματα που είναι εις γνώσιν του ΥΠΕΚΑ, οι ανάγκες για έργα αποθήκευσης εξαρτώνται από την πρόβλεψη για την μελλοντική κατανάλωση ενέργειας και την εκτίμηση για την διείσδυση έργων ΑΠΕ στο Σύστημα. Από τις έως τώρα προβλέψεις για τις μελλοντικές καταναλώσεις η εικόνα του ΥΠΕΚΑ είναι πως έως το 2030 δεν προκύπτει ανάγκη για μονάδες αποθήκευσης άνω του 1 GW. Η εκτίμηση αυτή δεν διαφέρει από τα αποτελέσματα του έργου stoRE, συμφωνεί όμως με το μετριοπαθέστερο σενάριο ανάπτυξης (εκτίμηση stoRE: 1-2 GW ως το 2025-30).

Β) Τα στελέχη του ΥΠΕΚΑ θεωρούν ότι Ο κατάλογος των εμποδίων για την ανάπτυξη των μονάδων αποθήκευσης στη Χώρα, παρουσιάζει πληρότητα. Σε μεγάλο βαθμό η ιεράρχηση είναι αντιπροσωπευτική (με μικρές ίσως μόνο διαφοροποιήσεις). Ως σημαντικότερος παράγοντας αποθάρρυνσης κρίνεται η έλλειψη θεσμικού πλαισίου, σημαντικό ρόλο όμως διαδραματίζει και η πρόβλεψη για την εξέλιξη των αναγκών του συστήματος.

Γ) Ως προς τις προτεινόμενες δράσεις στο πλαίσιο του έργου stoRE για την προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας στη Χώρα, τα στελέχη του ΥΠΕΚΑ θεωρούν ότι Ο κατάλογος των δράσεων και η ιεράρχηση τους είναι σε μεγάλο βαθμό αντιπροσωπευτικοί της υπάρχουσας κατάστασης. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει όμως να καθοριστεί το κόστος της ενέργειας ΑΠΕ ώστε να είναι ξεκάθαρη η οικονομική βιωσιμότητα των έργων και αντίστοιχα να ιεραρχηθούν βέλτιστα οι δράσεις αξιοποίησης της τεχνολογίας αποθήκευσης.

Δ) Τέλος συζητήθηκε ο μελλοντικός ρόλος άλλων εναλλακτικών τεχνολογιών για ενίσχυση της ευελιξίας του ηλεκτρικού συστήματος ή άλλων τεχνολογικών αποθήκευσης, εκτός της αντλησιοταμίευσης. Το ΥΠΕΚΑ θεωρεί ότι με δεδομένη την αύξηση διείσδυσης τεχνολογιών ΑΠΕ οι ανωτέρω τεχνολογίες θα γίνονται συνεχώς πιο ελκυστικές. Σε κάθε περίπτωση όμως θα πρέπει να αξιολογούνται με βάση το κόστος τους.

Στο **δεύτερο μέρος** της συνάντησης, η συζήτηση επικεντρώθηκε στις ενέργειες του ΥΠΕΚΑ, οι οποίες, σύμφωνα με τις προτάσεις του stoRE, μπορούν να συμβάλουν στην προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας στο ελληνικό σύστημα.

A) Ρυθμιστικό πλαίσιο και λειτουργία αγοράς

Σχετικά με τις πρόσφατες προτάσεις της ΡΑΕ για τη συμπλήρωση του ρυθμιστικού πλαισίου για μονάδες αποθήκευσης, επιβεβαιώνεται ότι είναι επιθυμητή η συμπλήρωση του νομοθετικού πλαισίου για τις μονάδες αποθήκευσης. Δεν υπάρχει μέχρι στιγμής νομοθετική ρύθμιση που ενσωματώνει τις προτάσεις της ΡΑΕ. Κάθε ρύθμιση θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν της τον Ενεργειακό Σχεδιασμό και τις εκτιμήσεις για τις μελλοντικές ανάγκες που θα προκύψουν από αυτόν. Το ΥΠΕΚΑ επεξεργάζεται τις προτάσεις της ΡΑΕ, προκειμένου να καταστεί δυνατή η διαμόρφωση του σχετικού νομοθετικού πλαισίου.

B) Διόρθωση στρεβλώσεων στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

Πάγια θέση του ΥΠΕΚΑ είναι η σταδιακή άρση των στρεβλώσεων στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Ήδη την τελευταία διετία αυτό γίνεται (π.χ. με την άρση του «κανόνα του 30%»). Σταδιακά η κατάληξη στο ενιαίο μοντέλο της Αγοράς (target model) θα οδηγήσει σε διόρθωση των στρεβλώσεων αυτών, εντός των επόμενων ετών.

Γ) Δημιουργία ολοκληρωμένης ξεχωριστής αγοράς επικουρικών υπηρεσιών

Τα στελέχη του ΥΠΕΚΑ εκτιμούν ότι η δημιουργία ολοκληρωμένης και ξεχωριστής αγοράς επικουρικών υπηρεσιών θα γίνεται όλο και πιο απαραίτητη με την είσοδο τεχνολογιών ΑΠΕ στο Σύστημα. Συνεπώς εξαρτάται τον σχεδιασμό για το επίπεδο διεξόδου τεχνολογιών ΑΠΕ. Το ΥΠΕΚΑ θα διερευνήσει τις ανάγκες και δυνατότητες δημιουργίας της αγοράς αυτής, με βάση τις κατευθύνσεις του Εθνικού Ενεργειακού Σχεδιασμού.

Δ) Ενισχύσεις για την οικονομική βιωσιμότητα νέων μονάδων ΑΥΗΣ

Τα στελέχη του ΥΠΕΚΑ επεσήμαναν ότι κάθε πιθανότητα ενίσχυσης θα πρέπει να είναι συμβατή με το πλαίσιο ενισχύσεων για την Ενέργεια και το Περιβάλλον και ταυτόχρονα να ικανοποιεί σχέσεις κόστους – οφέλους για το Ενεργειακό Σύστημα. Θα πρέπει συνεπώς να προκύπτει από τις ανάγκες της Χώρας για αποθήκευση Ενέργειας.

Ε) Επιτάχυνση αδειοδοτικής διαδικασίας για νέους ΑΥΗΣ

Το ΥΠΕΚΑ θα επιταχύνει όσο είναι δυνατό τη διαδικασία αδειοδότησης νέων ΑΥΗΣ, αλλά μόνον εφόσον είναι σύμφωνες με τις ανάγκες που προκύπτουν από τον Ενεργειακό σχεδιασμό και την πρόβλεψη των αναγκών αποθήκευσης. Δεν υπάρχουν σε γνώση του ΥΠΕΚΑ τέτοια αιτήματα προς το παρόν (Η αρμοδιότητα είναι στη ΡΑΕ όσον αφορά την άδεια παραγωγής).

Σχετικά με τον νέο Υβριδικό Σταθμό παραγωγής της Ικαρίας, αναφέρθηκε ότι η ολοκλήρωση των εργασιών είναι αποκλειστική αρμοδιότητα του επενδυτή του σχεδίου (ΔΕΗ Ανανεώσιμες, και δεν τίθεται θέμα αδειοδοτικής διαδικασίας (έχουν δοθεί οι απαιτούμενες άδειες παραγωγής, κατασκευής και λειτουργίας). Τονίστηκε όμως ότι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη παρόμοιων έργων θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή ώστε τα έργα να είναι οικονομικά και τεχνικά βιώσιμα.

ΣΤ) Ανάθεση μελετών για τον στρατηγικό σχεδιασμό της ανάπτυξης του συστήματος

Τα στελέχη του ΥΠΕΚΑ ανέφεραν ότι οι ανάγκες για μονάδες αποθήκευσης, όπως αυτές θα προκύψουν από τον Ενεργειακό Σχεδιασμό, θα καθορίσουν τις διαδικασίες που θα ακολουθηθούν για την ένταξη ή μη νέων μονάδων στο Σύστημα. Το ηλεκτρικό Σύστημα σήμερα βρίσκεται σε φάση ανάπτυξης (π.χ. διασυνδέσεις ΜΔΝ) ενώ ταυτόχρονα η Αγορά Ηλεκτρικής Ενέργειας οδεύει προς το ενιαίο μοντέλο αγοράς (Target model). Συνεπώς, είναι πιθανό να προκύψουν ανάγκες για μελέτες στρατηγικού σχεδιασμού στο άμεσο μέλλον.

Ζ) Σύσταση μόνιμης διεπιστημονικής πλατφόρμας για θέματα ΑΗΕ

Σχετικά με την αναγκαιότητα σύστασης μιας τέτοιας πλατφόρμας για την παρακολούθηση των διεθνών τεχνολογικών και ρυθμιστικών εξελίξεων και τον προσδιορισμό ζητημάτων προς διερεύνηση για το ελληνικό Σύστημα, τα στελέχη του ΥΠΕΚΑ θεωρούν ότι θα ήταν προς την σωστή κατεύθυνση η συντονισμένη δράση όλων των επιστημονικών φορέων (όχι μόνο για θέματα ΑΗΕ) με κεντρικό συντονισμό και διάχυση των αποτελεσμάτων.

Η) Εκπόνηση στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων για έργα ΑΥΗΣ

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, τις σχετικές αποφάσεις σε εθνικό επίπεδο θα καθορίσουν τα αποτελέσματα από τον Ενεργειακό Σχεδιασμό, τα οποία θα αναδείξουν τις ανάγκες για νέα έργα ΑΥΗΣ. Επίσης στο πλαίσιο ανάπτυξης του Συστήματος και της μετάβασης στο ενιαίο μοντέλο αγοράς θα πρέπει να μελετηθεί και η σκοπιμότητα ή μη εκπόνησης ανάλογων μελετών. Επομένως, η σχετική δράση δεν είναι στις άμεσες προτεραιότητες του ΥΠΕΚΑ.

Θ) Υποστήριξη της έρευνας στην αποθήκευση ενέργειας στη Χώρα

Τα στελέχη του ΥΠΕΚΑ ανέφεραν ότι ήδη υφίσταται συνεργασία με την ΓΓΕΤ στο πλαίσιο σχεδιασμού της Νέας Προγραμματικής Περιόδου (2014-2020) για έργα έρευνας και τεχνολογίας, ώστε να συμπεριληφθεί και η περιοχή της αποθήκευσης ενέργειας.

Πράγματι, η ενίσχυση της έρευνας για προϊόντα και υπηρεσίες σχετικές με την αποθήκευση ενέργειας με διάφορες τεχνολογίες σε όλα τα επίπεδα (παραγωγής, μεταφοράς, διανομής) του ηλεκτρικού δικτύου της Χώρας έχει συμπεριληφθεί στις προτεραιότητες του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου για την Έρευνα και Καινοτομία, το οποίο καταρτίστηκε από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του ΥΠΑΙΘ και δημοσιοποιήθηκε για Δημόσια Διαβούλευση μόλις στις 12 Ιουνίου 2014.

3.4 Συνάντηση με στελέχη του ΛΑΓΗΕ

Η συνάντηση πραγματοποιήθηκε το πρωί της Τρίτης 3 Ιουνίου 2014 στο κτήριο του Λειτουργού Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΛΑΓΗΕ) στον Πειραιά, και έλαβαν μέρος, το στέλεχος του ΛΑΓΗΕ:

Μιχάλης Φιλίππου, Επιχειρησιακός Διευθυντής Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας, και τα μέλη της ερευνητικής ομάδας του StoRE:

Δημήτρης Παπαντώνης, Καθηγητής ΕΜΠ και
Ιωάννης Αναγνωστόπουλος, Αν. Καθηγητής ΕΜΠ

Στο **πρώτο μέρος** της συνάντησης ζητήθηκε η άποψη του κ. Φιλίππου για τα αποτελέσματα των διερευνήσεων και διαβουλεύσεων που διενεργήθηκαν στο πλαίσιο του έργου stoRE.

Α) Ο κ. Φιλίππου, επεσήμανε την καθοριστική επίπτωση που έχει η ύπαρξη ρυθμιστικού πλαισίου σχετικά με την αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας έτσι ώστε ο κάτοχος του παγίου, «Παραγωγός», με τη χρήση του παγίου (storage) στην καθημερινή λειτουργία του συστήματος ηλεκτροπαραγωγής σε συνδυασμό με τους σταθμούς παραγωγής που διαθέτει να βελτιστοποιεί το Portfolio παραγωγής του, και συνεπώς να βελτιώνει την θέση του στον ανταγωνισμό προσφέροντας τελικά φθηνότερη ηλεκτρική ενέργεια. Προφανώς αυτό προϋποθέτει αφενός την ύπαρξη αποθηκευτικών υποδομών και αφετέρου τον συνδυασμό τους με σταθμούς παραγωγής έτσι ώστε διαφορετικοί Παραγωγοί να διαθέτουν κατάλληλα Portfolia Παραγωγής συμπεριλαμβανομένων των αποθηκευτικών υποδομών.

Το υφιστάμενο μοντέλο αγοράς, λόγω των δομικών του προβλημάτων, δεν έχει τη δυνατότητα βελτιστοποίησης του κόστους ηλεκτροπαραγωγής και ελαχιστοποίησης του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας για τους καταναλωτές. Παρά τα πρώτα βήματα που έχουν γίνει, το κόστος ηλεκτρικής ενέργειας για τον καταναλωτή δεν καθορίζεται από τον ανταγωνισμό αλλά από τις επιβεβλημένες ρυθμίσεις.

Ο κ. Φιλίππου αναφέρθηκε στις σημαντικές μεταβολές στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας τα τελευταία 3 χρόνια, που οφείλονται στην σημαντική ανάπτυξη των ΑΠΕ και κυρίως στην υπέρμετρη ανάπτυξη Φ/Β συστημάτων με πολύ υψηλό τιμολόγιο. Στο διάστημα αυτό η εγκατεστημένη ισχύς των Φ/Β συστημάτων (μαζί με τα οικιακά συστήματα) έχει 15πλασιαστεί, φθάνοντας περίπου στα 2.5 GW και υπερβαίνοντας κατά πολύ τον στόχο του επικαιροποιημένου Εθνικού Σχεδιασμού (1.5 GW για το 2014 και 2.2 GW για το 2020).

Επιπλέον, η συνολική παραγωγή ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ σχεδόν τριπλασιάστηκε και το αντίστοιχο κόστος ηλεκτροπαραγωγής ανά MWh διπλασιάστηκε. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη μεγάλη αύξηση του τέλους ΑΠΕ για οικιακή χρήση, που ξεπέρασε τα 20 €/MWh, με τον Ειδικό Λογαριασμό ΑΠΕ να εμφανίζει έλλειμμα σχεδόν 600 Μ€. Η εκτίμηση του ΛΑΓΗΕ είναι ότι, εξαιτίας αυτής της εκτός σχεδιασμού ανάπτυξης των ΑΠΕ, η σχετική παραγωγή κοστίζει σήμερα στους καταναλωτές πολύ περισσότερο, υπερβαίνοντας τα 200 €/MWh, ενώ θα μπορούσε να διατηρηθεί πολύ οικονομικότερη, κάτω από 150 €/MWh.

Ακόμη, η υψηλή διείσδυση Φ/Β στο δίκτυο δημιούργησε το «sunset effect», (υψηλό φορτίο συστήματος –peak- το βράδυ, μετά από χαμηλό λόγω της παραγωγής των Φ/Β δικτύου διανομής), αυξάνοντας την ανάγκη για επικουρικές υπηρεσίες στο σύστημα, καθώς και το συνολικό κόστος ηλεκτροπαραγωγής.

Η κατανεμημένη παραγωγή και αυτοπαραγωγή μειώνει το φορτίο στα όρια του συστήματος και δημιουργεί νέα δεδομένα στην αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας.

Από την άλλη μεριά, η συμμετοχή στο μίγμα καυσίμων του λιγνίτη, που είναι το εθνικό καύσιμο, ήταν μικρότερη από 50% κατά το 2013, για πρώτη φορά εδώ και πολλές δεκαετίες. Επίσης, η συμμετοχή στην ηλεκτροπαραγωγή του φυσικού αερίου έχει μειωθεί στο 21.5% ενώ των ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ έχει αυξηθεί σε 17.5%. Σε διεθνές επίπεδο, φαίνεται ότι αναπτύσσεται μια πίεση στο ΦΑ τόσο από το κόστος άνθρακα στις διεθνείς αγορές όσο και από νέες τεχνολογίες καθαρότερης καύσης άνθρακα και λιγνίτη.

Δυστυχώς στην Ελλάδα οι περισσότερες λιγνιτικές μονάδες είναι πεπαλαιωμένες και η ανταγωνιστικότητά τους αλλά και η βιωσιμότητά τους εξαρτάται από μη-εθνικές παραμέτρους, όπως το κόστος του CO₂.

Οι παραπάνω δραστικές μεταβολές στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας έχουν απορυθμίσει την αγορά, καθώς υπάρχει μεγάλη παραγωγή σε μη-τιμολογούμενη προσφορά (υποχρεωτικά νερά και ΑΠΕ), και διάφορες προσωρινές και μεταβατικές ρυθμίσεις στις μονάδες ΦΑ. Επιπλέον, ενώ η συνολική εγκατεστημένη ισχύς ηλεκτροπαραγωγής έχει φθάσει στο διπλάσιο της ζήτησης, η τελευταία μειώνεται, προκαλώντας μείωση των πωλήσεων και της Οριακής Τιμής του Συστήματος (περίπου 40 €/MWh το 2013).

Έτσι, το μέσο κόστος ηλεκτροπαραγωγής του διασυνδεδεμένου συστήματος αυξάνει διαρκώς (από 62 €/MWh το 2011 σε σχεδόν 85€/MWh το 2013), σε πλήρη αντίθεση με την αρνητική μεταβολή των οικονομικών μεγεθών της χονδρεμπορικής αγοράς.

Β) Σχετικά με τον ρόλο της αποθήκευσης ενέργειας, αναφέρθηκε ότι η πρακτική αυτή ήταν συνήθης τις προηγούμενες δεκαετίες με τη χρήση των αναστρέψιμων υδροηλεκτρικών μονάδων της ΔΕΗ προκειμένου να εξομαλύνεται η ισχύς παραγωγής των λιγνιτικών μονάδων κατά της νυχτερινές ώρες μειωμένης ζήτησης, ενώ υπήρχε μια συγκεκριμένη βάση υπολογισμού του κόστους και της λειτουργίας τους. Στις σημερινές συνθήκες όμως, η παραγωγή των αναστρέψιμων μονάδων της ΔΕΗ είναι ελάχιστη, επειδή η ήδη σημαντική διείσδυση των ΑΠΕ έχει προκαλέσει σημαντική μείωση της παραγωγής των θερμικών σταθμών. Στα επόμενα χρόνια μπορούν να χρησιμοποιούνται για balancing και για αποθήκευση περίσσειας ΑΠΕ. Όμως, οι νέες μεταβαλλόμενες συνθήκες στην αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας δυσχεραίνουν την πρόβλεψη και εκτίμηση της μελλοντικής εξέλιξης του συστήματος και των αναγκών αποθήκευσης, εμποδίζοντας έτσι την άμεση προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας.

Γ) Ο κ. Φιλίππου συμφωνεί με το αποτέλεσμα του stoRE ότι η απροθυμία των επενδυτών αποτελεί σημαντικό εμπόδιο (και) για την ανάπτυξη της αποθήκευσης της χώρας. Μάλιστα, επεσήμανε ότι η απροθυμία αυτή δεν οφείλεται μόνο στις υπάρχουσες αβεβαιότητες της αγοράς και της μελλοντικής εξέλιξης του Συστήματος, αλλά και της εδραιωμένης τα τελευταία χρόνια νοοτροπίας αποφυγής του επενδυτικού ρίσκου.

Για τους μεγάλους καταναλωτές (βιομηχανία), η αγορά ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει είτε να βασίζεται σε διμερή συμβόλαια είτε να γίνεται συμφηφισμός σε όσους είναι αυτοπαραγωγοί. Οι βιομηχανίες που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ενέργειας θα πρέπει να επενδύσουν σε νέες μονάδες παραγωγής, και κατά περίπτωση και σε τοπική αποθήκευση ενέργειας όταν αυτό τεχνολογικά ωριμάσει.

Δ) Τα υπόλοιπα εμπόδια αναφορικά με υποτίμηση του ρόλου και των πλεονεκτημάτων της αποθήκευσης ενέργειας, καθώς και με την έλλειψη αξιόπιστων εκτιμήσεων της μελλοντικής εξέλιξης της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και των πραγματικών αναγκών για αποθήκευση πλεονάζουσας παραγωγής ΑΠΕ, βρίσκονται χαμηλότερα στην εκτίμηση του ΛΑΓΗΕ, όπως ακριβώς ιεραρχούνται και στα αποτελέσματα του store.

Ε) Ως προς τον κατάλογο προτεινόμενων δράσεων που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του stoRE για την προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας στη Χώρα, ο κ. Φιλίππου συμφωνεί εν γένει με τη συγκεκριμένη ιεράρχηση, προτάσσοντας τις δράσεις που σχετίζονται με το ρυθμιστικό πλαίσιο, την αναδιάρθρωση της εγχώριας αγοράς ενέργειας με εξορθολογισμό και διόρθωση των στρεβλώσεων, και την ταχεία ολοκλήρωση της προσαρμογής στο νέο μοντέλο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Target model).

Στο **δεύτερο μέρος** της συνάντησης, η συζήτηση επικεντρώθηκε στις ενδεχόμενες ενέργειες του ΛΑΓΗΕ, οι οποίες, σύμφωνα με τις προτάσεις του stoRE, θα μπορούσαν να συμβάλουν στην προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας στο ελληνικό σύστημα.

A) Ρυθμιστικό πλαίσιο και λειτουργία αγοράς

Ο ΛΑΓΗΕ συμφωνεί με τις προτάσεις της ΡΑΕ για τη συμπλήρωση του ρυθμιστικού πλαισίου για ένταξη και λειτουργία μονάδων αποθήκευσης ενέργειας στο ηλεκτρικό σύστημα και προτίθεται να συμμετάσχει στη διαμόρφωση σχετικής νομοθετικής ρύθμισης, όταν αυτές εγκριθούν από το ΥΠΕΚΑ. Εκτιμάται ότι τα διμερή συμβόλαια θα αποτελέσουν σημαντικό εργαλείο για τον σχεδιασμό και ανάπτυξη και των συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας στη χώρα.

B) Ανασύσταση αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας

Έχει ήδη συσταθεί και προχωρεί στο έργο της μια επιτροπή από υψηλόβαθμα στελέχη όλων των εμπλεκόμενων φορέων, με στόχο την προσαρμογή του ελληνικού μοντέλου αγοράς στο νέο ευρωπαϊκό Target model. Σχεδιάζεται η δημιουργία 4 αγορών, forward (μακρόχρονου σχεδιασμού 1-2 ετών), day-ahead (προημερήσια αγορά), intra-day (ημερήσια), και balancing, που θα συμπεριλαμβάνει τις επικουρικές υπηρεσίες. Ο ΛΑΓΗΕ θα λειτουργεί τις τρεις πρώτες, ενώ για την τελευταία αρμόδιος θα είναι ο ΑΔΜΗΕ. Επομένως ο ΛΑΓΗΕ δεν θα έχει ουσιαστική συμμετοχή στην λειτουργία των μονάδων αποθήκευσης στο σύστημα.

Γ) Εκτίμηση αγοράς επικουρικών υπηρεσιών

Ο κ. Φιλίππου θεωρεί ότι η εκτίμηση του μεγέθους της αγοράς επικουρικών υπηρεσιών είναι εξαιρετικά δύσκολη αλλά σε κάθε περίπτωση ο ρόλος της θα αναβαθμισθεί στα μελλοντικά συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας.

Δ) Σύσταση μόνιμης επιτροπής σχεδιασμού του Συστήματος.

Οι επερχόμενες εξελίξεις στον τομέα της κατανεμημένης παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας θα προκαλέσουν ριζικές μεταβολές στα ενεργειακά συστήματα των χωρών, καθιστώντας επιτακτική τη διαρκή διερεύνηση και προσαρμογή του εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού.

Ο ΛΑΓΗΕ συμφωνεί με την αναγκαιότητα μιας μόνιμης επιτροπής εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού, και θα εισηγηθεί θετικά για την άμεση δημιουργία της από την Πολιτεία. Επισημάνθηκε όμως ότι η επιτροπή θα πρέπει να στελεχώνεται κυρίως από εξειδικευμένους επιστήμονες και εμπειρογνώμονες στον τομέα αυτόν και όχι από πολιτικά στελέχη ή διευθυντικά στελέχη κρατικών φορέων. Έτσι, τα πορίσματα και οι προτάσεις της προς την πολιτεία θα έχουν συνέχεια και τεχνική και επιστημονική εγκυρότητα, που δύσκολα θα αμφισβητείται από τους εμπλεκόμενους φορείς, αλλά και από τους ιδιώτες επενδυτές και παραγωγούς. Οι εκάστοτε ανάγκες για αποθήκευση ενέργειας θα προκύπτουν μέσα από το έργο αυτής της ενεργειακής πλατφόρμας, με κριτήριο τη βέλτιστη ανάπτυξη και λειτουργία του συστήματος και την ελαχιστοποίηση του κόστους για τον καταναλωτή..

Ως γενικό συμπέρασμα, ο κ. Φιλίππου επανέλαβε ότι απαιτείται άμεση αναδιοργάνωση του τομέα ηλεκτρικής ενέργειας, με τη δημιουργία απελευθερωμένης αγοράς και ανταγωνιστικών καθετοποιημένων επιχειρήσεων παραγωγού – προμηθευτή, καθώς και ένα αυστηρό ρυθμιστικό πλαίσιο, το οποίο να εξασφαλίζει τη λειτουργία του ανταγωνισμού προς όφελος του τελικού καταναλωτή και της βιομηχανίας.

Η συμμετοχή των ΑΠΕ και των λοιπών παραγωγικών μονάδων, όπως της αποθήκευσης ενέργειας, στο ανταγωνιστικό μοντέλο της αγοράς, θα πρέπει να θεσμοθετηθεί και να εξασφαλισθεί η βιωσιμότητα τους στη βάση ενός εύλογου κέρδους για τον επενδυτή.



UCC

Coláiste na hOllscoile Corcaigh, Éire
University College Cork, Ireland



Malachy Walsh and Partners
Engineering and Environmental Consultants

EMD International A/S

www.emd.dk



**HELMUT SCHMIDT
UNIVERSITÄT**

Universität der Bundeswehr Hamburg



CENER

**NATIONAL RENEWABLE
ENERGY CENTRE**



NTUA
National Technical
University of Athens



Η έκθεση αυτή αποτελεί παραδοτέο του ευρωπαϊκού Έργου “Facilitating energy storage to allow high penetration of intermittent renewable energy”, StoRE. Περισσότερα στοιχεία για τους εταίρους που συμμετέχουν στο Έργο, με τα παραπάνω λογότυπα, είναι διαθέσιμα στον ιστότοπο www.store-project.eu