

Διαλέξεις για την Ενέργεια και το Περιβάλλον

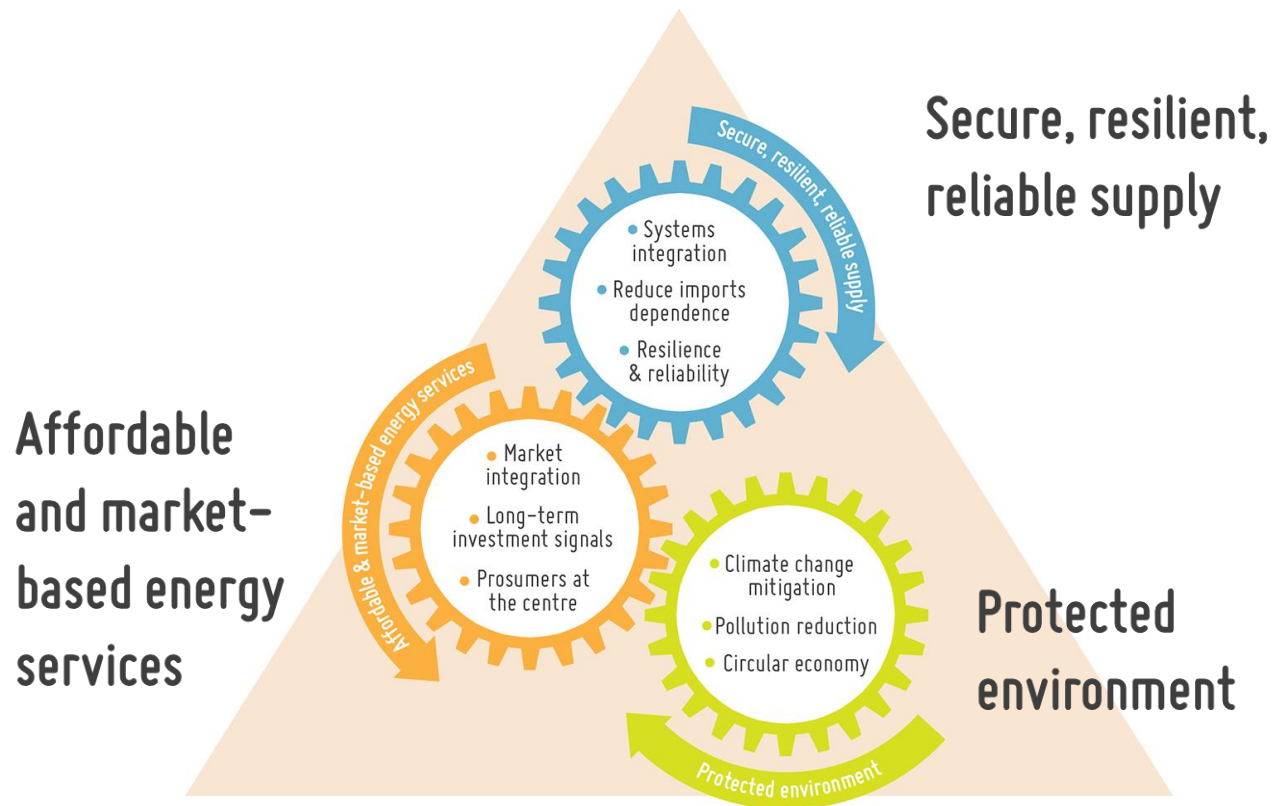


OEB

Βασίλης Μαχαμίντ
PhD Candidate

Προκλήσεις και ευκαιρίες στο ενεργειακό δίκτυο της Κύπρου: Αποθήκευση ενέργειας – Μικροδίκτυα – Κανόνες αγοράς ηλεκτρισμού

Οι τρεις στόχοι της ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ



Η Εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ

- 3 οδηγίες ΕΕ (1996/92/ΕΚ, 2003/54/ΕΚ και 2009/72/ΕΚ) σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας
- Στόχος: Σταδιακό άνοιγμα αγοράς στον ανταγωνισμό μέσω
 - Διάκρισης μεταξύ ανταγωνιστικών (π.χ. προμήθεια ηλεκτρισμού σε καταναλωτές) και μη ανταγωνιστικών (λειτουργία των δικτύων) δραστηριοτήτων
 - Υποχρέωσης λειτουργών μη ανταγωνιστικών δραστηριοτήτων να επιτρέπουν την πρόσβαση τρίτων στις υποδομές τους (π.χ. σύνδεση στα δίκτυα)
 - Απελευθέρωσης δραστηριότητας προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. άρση των εμποδίων δραστηριοποίησης των εναλλακτικών προμηθευτών)
 - Σταδιακής άρσης περιορισμών επιλογής προμηθευτή από τους καταναλωτές
 - Δημιουργίας ανεξαρτήτων ρυθμιστικών αρχών εποπτείας της αγοράς

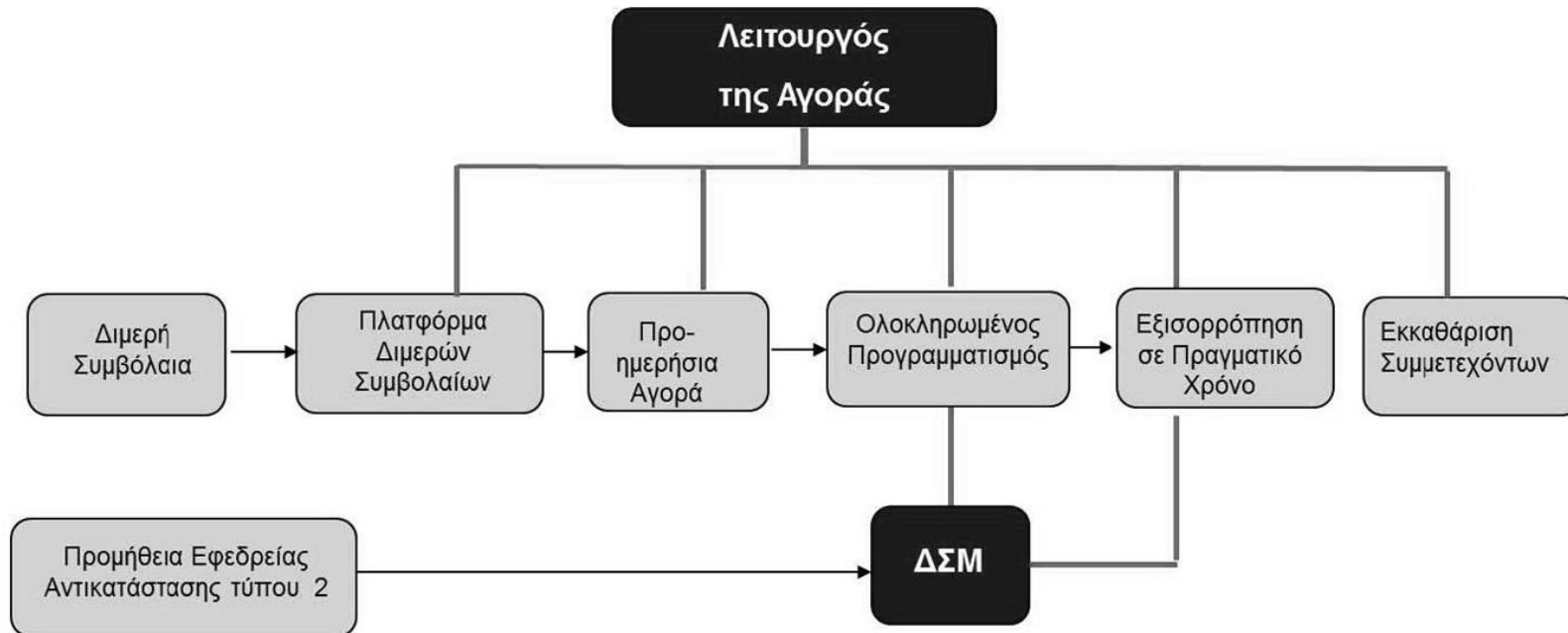
Απελευθέρωση αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο

- Εναρμόνιση με Οδηγίες ΕΕ: περί της Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμος του 2003 (τροποποιήσεις με Νόμους 239(I)/2004, 143(I)/2005, 173(I)/2006, 92(I)/2008, 211(I)/2012 και 206(I)/2015)
 - Έγκριση Νέου Μοντέλου και Κανόνων Αγοράς Ηλεκτρισμού
- Δεσμευτικό Χρονοδιάγραμμα για Πλήρη Εμπορική Λειτουργία του Νέου Μοντέλου Αγοράς μέχρι 1/7/2019
- Πολυπλοκότητα εγχειρήματος ανάπτυξης της εσωτερικής αγοράς και ανάγκη προσαρμογής του θεσμικού πλαισίου
- Εισαγωγή μεταβατικής ρύθμισης για την απελευθέρωση της αγοράς στις 1/9/2017

Στόχοι Κανόνων Αγοράς Κύπρου

- Ενίσχυση συνθηκών ανταγωνισμού σε χονδρεμπορική και λιανική αγορά
- Δημιουργία σταθερού και προβλέψιμου μοντέλου αγοράς με κίνητρα για είσοδο νέων συμμετεχόντων στην αγορά
- Βελτίωση ποιότητας παρεχόμενης υπηρεσίας και εξορθολογισμός τιμής ηλεκτρικής ενέργειας
- Συμπίεση κόστους παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας, μέσω ανάπτυξης ανταγωνιστικών πιέσεων σε όλη την αλυσίδα παραγωγής/μεταφοράς/διανομής
- Δημιουργία κατάλληλου πλαισίου ώστε να επιτευχθεί η συμμετοχή της χώρας στην Ενιαία Ευρωπαϊκή Αγορά ηλεκτρικής ενέργειας (EU Target Model) εφόσον υλοποιηθεί η ηλεκτρική διασύνδεση Κύπρου-Ευρώπης (EuroAsia Interconnector)

Δομή της Αγοράς Ηλεκτρισμού Κύπρου



- Η Αγορά Ηλεκτρισμού ρυθμίζει τις συναλλαγές στη χονδρική αγορά ενέργειας μεταξύ Παραγωγών και Προμηθευτών
- Επιλογή του Μοντέλου Κοινοπραξίας Ισχύος με παράλληλη λειτουργία Διμερών Συμβολαίων (Net Pool Model) για τη λειτουργία της αγοράς
- Λειτουργία ανταγωνιστικής αγοράς και Φορέα Εκκαθάρισης

ΠΡΟΘΕΣΜΙΑΚΗ ΑΓΟΡΑ /ΔΙΜΕΡΗ ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ

Διμερή Συμβόλαια
μεταξύ παραγωγών και
και προμηθευτών

Παρέχεται στους
Συμμετέχοντες ως ένα
Μακροπρόθεσμο
Εργαλείο Διαχείρισης
Κινδύνων

Οι Ποσότητες που
συναλλάσσονται
γνωστοποιούνται στο
Λειτουργό Αγοράς

ΠΡΟΘΕΣΜΙΑΚΗ ΑΓΟΡΑ /ΔΙΜΕΡΗ ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ

Διμερή Συμβόλαια
μεταξύ παραγωγών
και προμηθευτών

Παρέχεται στους
Συμμετέχοντες ως ένα
Μακροπρόθεσμο
Εργαλείο Διαχείρισης
Κινδύνων

Οι Ποσότητες που
συναλλάσσονται
γνωστοποιούνται στο
Λειτουργό Αγοράς

ΠΡΟΗΜΕΡΗΣΙΑ ΑΓΟΡΑ

Προσφορές από παρα-
γωγούς για πώληση
και από προμηθευτές
για αγορά ενέργειας

Οι συναλλαγές
πραγματοποιούνται
στην τιμή εκκαθάρισης

Καθορισμός ποσοστού
υποχρεωτικής αγοράς
από την Επιχείρηση με
Δεσπόζουσα Θέση

ΠΡΟΘΕΣΜΙΑΚΗ ΑΓΟΡΑ /ΔΙΜΕΡΗ ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ

Διμερή Συμβόλαια
μεταξύ παραγωγών και
και προμηθευτών

Παρέχεται στους
Συμμετέχοντες ως ένα
Μακροπρόθεσμο
Εργαλείο Διαχείρισης
Κινδύνων

Οι Ποσότητες που
συναλλάσσονται
γνωστοποιούνται στο
Λειτουργό Αγοράς

ΠΡΟΗΜΕΡΗΣΙΑ ΑΓΟΡΑ

Προσφορές από παρα-
γωγούς για πώληση
και από προμηθευτές
για αγορά ενέργειας

Οι συναλλαγές
πραγματοποιούνται
στην τιμή εκκαθάρισης

Καθορισμός ποσοστού
υποχρεωτικής αγοράς
από την Επιχείρηση με
Δεσπόζουσα Θέση

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Επιτυγχάνεται η
καλύτερη τεχνική και
οικονομική λύση για
την αγορά Επικουρι-
κών Υπηρεσιών και για
την Εξισορρόπησης
Ενέργειας

Βασικά Μέρη Αγοράς

ΠΡΟΘΕΣΜΙΑΚΗ ΑΓΟΡΑ /ΔΙΜΕΡΗ ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ

Διμερή Συμβόλαια
μεταξύ παραγωγών
και προμηθευτών

Παρέχεται στους
Συμμετέχοντες ως ένα
Μακροπρόθεσμο
Εργαλείο Διαχείρισης
Κινδύνων

Οι Ποσότητες που
συναλλάσσονται
γνωστοποιούνται στο
Λειτουργό Αγοράς

ΠΡΟΗΜΕΡΗΣΙΑ ΑΓΟΡΑ

Προσφορές από παρα-
γωγούς για πώληση
και από προμηθευτές
για αγορά ενέργειας

Οι συναλλαγές
πραγματοποιούνται
στην τιμή εκκαθάρισης

Καθορισμός ποσοστού
υποχρεωτικής αγοράς
από την Επιχείρηση με
Δεσπόζουσα Θέση

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Επιτυγχάνεται η
καλύτερη τεχνική και
οικονομική λύση για
την αγορά Επικουρι-
κών Υπηρεσιών και για
την Εξισορρόπησης
Ενέργειας

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ

Απαραίτητος για την
εξισορρόπηση
Συστήματος σε
Πραγματικό Χρόνο

Οι Προσφορές
εκκαθαρίζονται στην
Οριακή Τιμή
Συστήματος

ΠΡΟΘΕΣΜΙΑΚΗ ΑΓΟΡΑ /ΔΙΜΕΡΗ ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ

- Σύναψη Προθεσμιακών Συμβάσεων και καταχώρηση Διμερών Εξωχρηματοιστηριακών Συμβάσεων
- Αφορούν ποσότητες ενέργειας για κάθε μία από τις 48 περιόδους Εκκαθάρισης της Ημέρας Κατανομής
- Η συμμετοχή στην Προθεσμιακή Αγορά είναι προαιρετική
- Οι παραγωγοί οφείλουν να δηλώσουν στο Λειτουργό Αγοράς τα συμβόλαια ενέργειας (**Δηλώσεις Φυσικής Παράδοσης**) ανά μονάδα παραγωγής μέχρι την προηγούμενη ημέρα (H-1). Τα συμβόλαια έχουν προτεραιότητα εκτέλεσης στην Αγορά Επόμενης Ημέρας

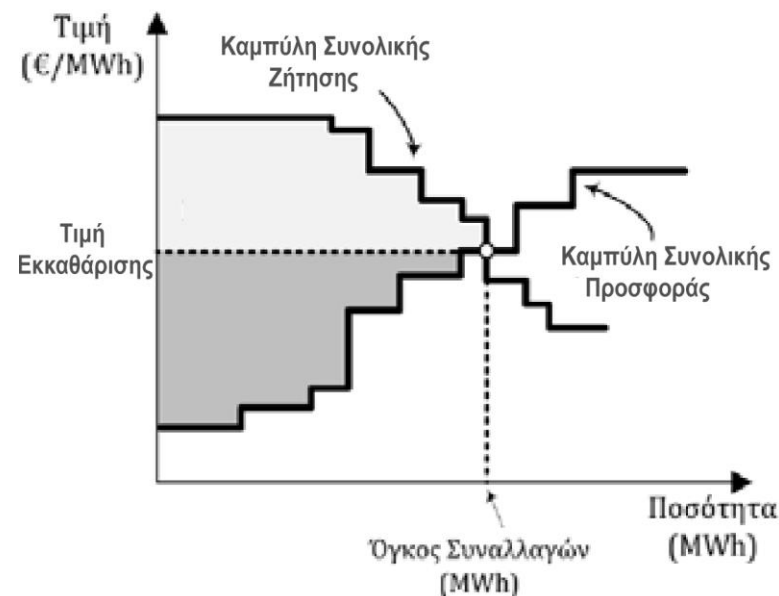


ΠΡΟΗΜΕΡΗΣΙΑ ΑΓΟΡΑ

- Συναλλαγές κάθε ημερολογιακή ημέρα (H-1) για φυσική παράδοση την Ημέρα Κατανομής (H)
- Η συμμετοχή είναι προαιρετική για όλους τους Συμμετέχοντες εκτός από τους Παραγωγούς. Οι Παραγωγοί υποχρεούνται να υποβάλλουν εντολές πώλησης για τη διαθέσιμη ισχύ των μονάδων τους που δεν έχει διατεθεί στην Προθεσμιακή Αγορά
- Για κάθε Προμηθευτή με μερίδιο αγοράς που υπερβαίνει ένα όριο, εφαρμόζεται ανώτατο ποσοστιαίο όριο στις συναλλαγές μέσω προθεσμιακών συμβάσεων για την διεπαφή με την Προημερήσια Αγορά

ΠΡΟΗΜΕΡΗΣΙΑ ΑΓΟΡΑ

- Οι προσφορές των Παραγωγών για έγχυση ενέργειας κατατάσσονται με αύξουσα σειρά τιμής. Οι προσφορές των Προμηθευτών για απορρόφηση ενέργειας κατατάσσονται με φθίνουσα σειρά
- Οι Προμηθευτές μπορούν να υποβάλουν προσφορές χωρίς τιμή
- Η Αγορά εκκαθαρίζει εκεί που τέμνονται οι καμπύλες της προσφοράς και της ζήτησης



ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

- Πραγματοποιείται από το Διαχειριστή Συστήματος μετά την εκκαθάριση της Προθεσμιακής και Προημερήσιας Αγοράς για την Ημέρα Κατανομής
- Προληπτική κατανομή προς τα πάνω και προς τα κάτω ενέργειας εξισορρόπησης, Δεσμεύση Εφεδρειών και εξασφάλιση των κατάλληλων ροών στο Σύστημα Μεταφοράς
- Υποβάλλονται προσφορές για αύξηση ή μείωση της παραγωγής ή της ζήτησης σε Παραγωγούς / Προμηθευτές
- Υποβάλλονται προσφορές για παροχή λειτουργικής εφεδρείας ανά κατηγορία εφεδρείας
- Κάλυψη της ζήτησης όλων των συστημάτων με τον βέλτιστο οικονομικά τρόπο, ικανοποιώντας ταυτόχρονα μια σειρά από περιορισμούς (τεχνικούς, οικονομικούς καθώς και ασφαλείας)

- Ο Μηχανισμός Εξισορρόπησης αναφέρεται:
 - Στην εξασφάλιση Ισχύος Εξισορρόπησης για την κάλυψη των απαιτήσεων εφεδρειών
 - Στην εξασφάλιση Ενέργειας Εξισορρόπησης για την κάλυψη του ισοζυγίου προσφοράς- ζήτησης
 - Στην Εκκαθάριση των Αποκλίσεων
- Υποχρεωτική συμμετοχή των Μονάδων Παραγωγής
- Δυνατότητα συμμετοχής ΑΠΕ, είτε αυτόνομα (μονάδες >1 MW) είτε μέσω Aggregators



**ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ
ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ**

- Οι προσφορές που υποβάλλονται στον ΟΠ μπορούν να ενεργοποιηθούν στην Αγορά Εξισορρόπησης σε πραγματικό χρόνο
- Αποδοχή των πιο υψηλών προσφορών για μείωση παραγωγής/αύξηση της ζήτησης
- Αποδοχή των πιο χαμηλών προσφορών για αύξηση παραγωγής/μείωση της ζήτησης
- Οι προσφορές που γίνονται αποδεκτές εκκαθαρίζονται στην Οριακή Τιμή Συστήματος

- Μειωμένη ελαστικότητα των τιμολογίων λιανικής σε ευρωπαϊκό επίπεδο, παρά τις πτωτικές τάσεις των τιμών στις χονδρεμπορικές αγορές
- Δυσκολία εφαρμογής των καθιερωμένων κανόνων λειτουργίας των Ευρωπαϊκών αγορών ηλεκτρικής ενέργειας λόγω:
 - **πολύ περιορισμένου αριθμού παραγωγών** που συμμετέχουν στη διαμόρφωση τιμών
 - **απομονωμένης φύσης του συστήματος**
- Διαφαίνεται δύσκολη η λειτουργία της νέας αγοράς την 1/7/2019 λόγω αδυναμίας τήρησης των δεσμευτικών χρονοδιαγραμμάτων

- Εισαγωγή του θεσμού του φορέα σωρευτικής εκπροσώπησης (Aggregator)
- Κανόνες σύνδεσης και λειτουργίας τεχνολογιών αποθήκευσης
- Συμμετοχή της απόκρισης της ζήτησης (demand response) στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας ώστε να αυξηθεί η ευελιξία του συστήματος



Ερωτήσεις;

Βασίλης Μαχαμίντ
vmachaoi@ucy.ac.cy