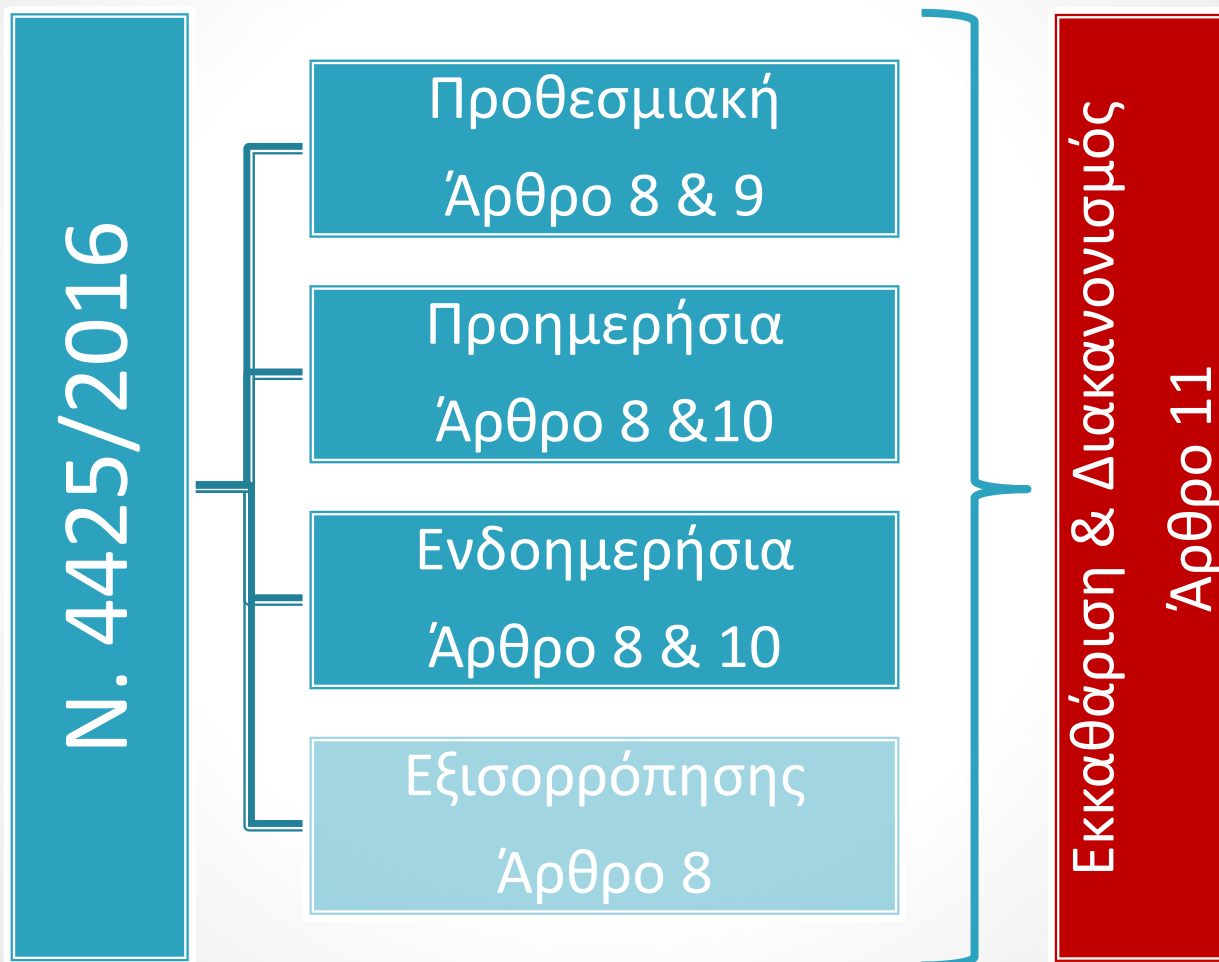
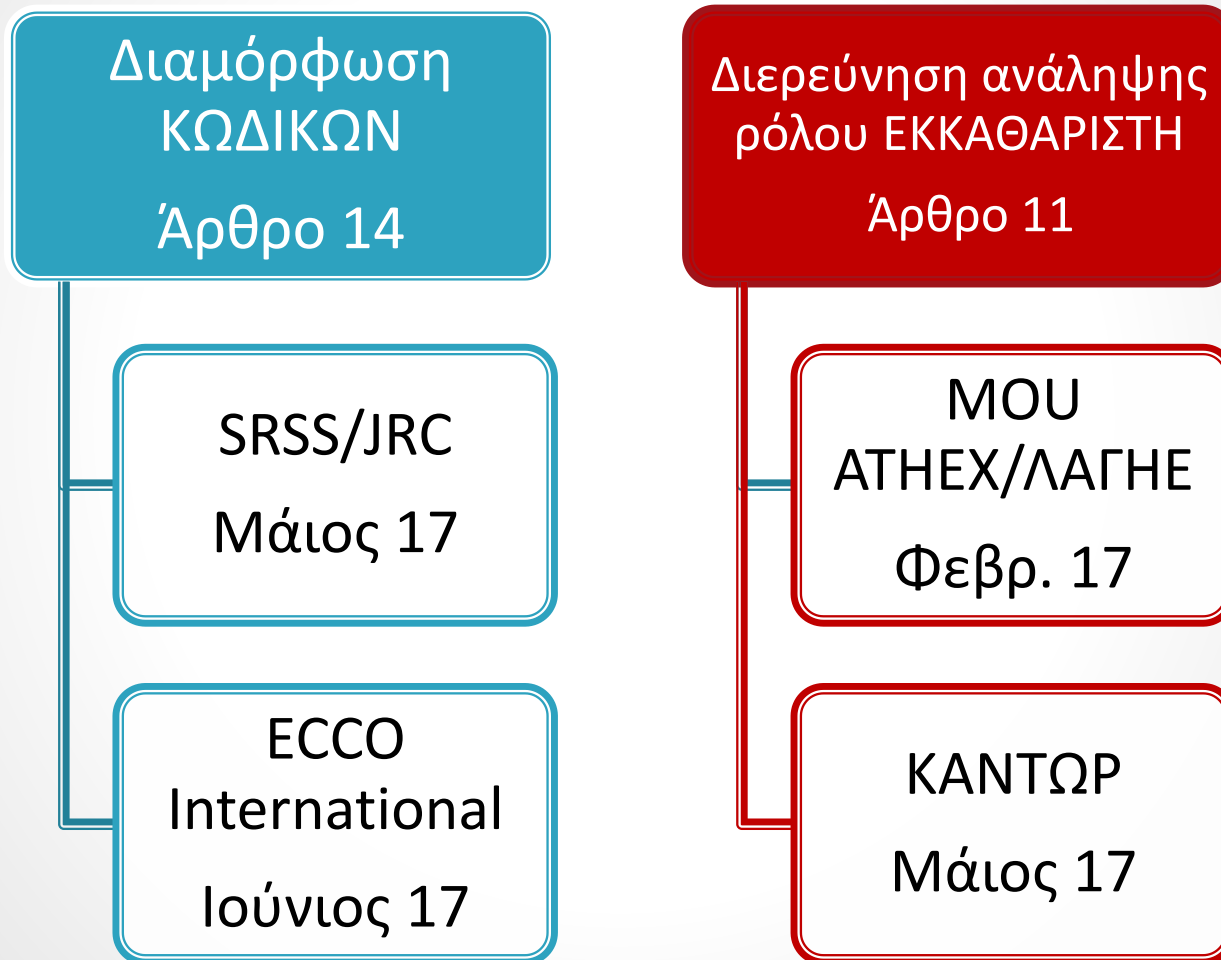


# Αναδιοργάνωση αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας Εφαρμογή target model Ενέργειες ΛΑΓΗΕ

Α. Τασούλης  
Επιτελικός Διευθυντής Αγορών

ΙΕΝΕ – Ενέργεια & Ανάπτυξη  
23-24 Νοεμβρίου 2017





- ▶ Προσφορές χαρτοφυλακίου (portfolio based)
- ▶ Υποχρέωση φυσικής παράδοσης
- ▶ Περιορισμός συμβολαίων για τις καθετοποιημένες εταιρίες σε συνάρτηση του μεριδίου τους στην λιανική αγορά.
- ▶ Υποχρεωτική εκκαθάριση διμερών συμβολαίων μέσω του κεντρικού αντισυμβαλλόμενου

- ▶ Προϊόντα
  - Βάσης – αιχμής
  - Ετήσια – τριμηνιαία – μηνιαία
- ▶ Τύποι εντολών
  - Market – Limit – Linked – Iceberg
  - Price Tick 1c€/MWh, Volume tick 1MW
- ▶ Χαρακτηριστικά εκτέλεσης εντολών
  - Good-For-Day (GFD), Good-till-Cancelled (GTC), Good-till-Date (GTD), Fill-and-Kill (FAK), Fill-or-Kill (FOK), All-or-None (AON), Stop Order
- ▶ Πέρασ διαπραγμάτευσης 3 ημέρες πριν την έναρξη της περιόδου (μήνας) φυσικής παράδοσης
- ▶ Έλεγχος περιθωρίων συναλλαγών από τον εκκαθαριστικό οίκο (margin account)

- ▶ Συνεχής διαπραγμάτευση (continuous trading)
- ▶ Αντιστοίχιση εντολών βάσει:
  - Προτεραιότητας τιμής
  - Προτεραιότητας χρόνου
- ▶ Δυνατότητα προσαρμογής και ακύρωσης εντολών.  
Δυνατότητα ακύρωσης συμβολαίου (trade), υπό προϋποθέσεις
- ▶ Ημερήσια όρια διακύμανσης για κάθε συμβόλαιο υπό διαπραγμάτευση (εύρος  $\pm X \%$ ) επί της τιμής της προηγούμενης συνεδρίασης
- ▶ Δημοσίευση ημερήσιων αποτελεσμάτων

- ▶ Καταχώρηση των προθεσμιακών συμβολαίων (registration)
  - Αυτόματα στα forwards αλλά και στα OTC
- ▶ Μηχανισμός καταμερισμού (cascading mechanism)
- ▶ Υπολογισμός της τιμής διακανονισμού (financial settlement)
- ▶ Εκτίμηση/διαχείριση κινδύνου. Διαχείριση εγγυήσεων

- ▶ Δήλωση φυσικής παράδοσης (nomination)
  - Οι παραγωγοί ανά μονάδα (pu)
  - Οι προμηθευτές ανά χαρτοφυλάκιο
- ▶ Δεσμευτική προσφορά με αποδοχή τιμής (price taking) στην προημερήσια αγορά και εκκαθάριση/διακανονισμό των συμβολαίων που προκύπτουν
- ▶ Υποχρέωση φυσικής παράδοσης διασφαλίζεται μέσω επιβολής προστίμου σε περίπτωση αποκλίσεων



- ▶ Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος προθεσμιακών συμβολαίων
- ▶ Ύψος προστίμου μη ακριβούς δήλωσης φυσική παράδοση

- ▶ Συμμετοχή traders μόνο για τα μη συζευγμένα σύνορα (explicit auctions)
- ▶ Υποχρεωτική συμμετοχή για το σύνολο της διαθέσιμης ικανότητας των μονάδων (πλέον των δηλώσεων φυσικής παράδοσης προθεσμιακών και OTC συμβολαίων)
- ▶ Προσφορές
  - ανά μονάδα (pu) για τις κατανεμόμενες
  - ανά χαρτοφυλάκιο τεχνολογίας και ζώνης απωλειών για τις ΑΠΕ (μέσω ιδιοκτήτη ή aggregator)
- ▶ Δυνατότητα εντολών διόρθωσης θέσεως για όλους τους συμμετέχοντες

- ▶ Προϊόντα
  - **Ωριαία** για το σύνολο του 24ώρου της ημέρας κατανομής
- ▶ Τύποι εντολών
  - Απλές ωριαίες (**simple hourly**) με ζεύγη ποσότητα/τιμή σε μέγιστο 20 βήματα, οι οποίες διακρίνονται στους εξής τύπους :
    - βηματική (stepwise)
    - τμηματικά γραμμική (linear piecewise)
  - Εντολή Πακέτο (**block order**)
    - πολλαπλές και αυστηρά ακολουθιακές χρονικές μονάδες
    - σταθερή τιμή
    - δυνατότητα ορισμού ελάχιστου ποσοστού αποδοχής
    - δυνατότητα υποβολής ποσοτήτων υπό τη μορφή συγκεκριμένου προφίλ
    - δυνατότητα επιλογής εντολών πακέτου είτε σταθερών προδιαγραφών (predefined, base, peak) είτε οριζόμενων από τους χρηστές (user defined)

- ▶ Οι εντολές τύπου complex (MIC, load gradient, scheduled stop) καθώς και Linked Block ή Exclusive Block ή Flexible hourly orders θα ενσωματωθούν σε δεύτερη φάση και μετά από έλεγχο δυνατότητας επεξεργασίας από τον αλγόριθμο ΕΥΡΗΜΙΑ
- ▶ Εκτενείς έλεγχοι συμβατότητας των προσφορών
  - Έλεγχος περιθωρίων συναλλαγών από τον εκκαθαριστικό οίκο (margin account)
  - Έλεγχος προσφορών για την κάλυψη του συνόλου της διαθέσιμης ικανότητας των μονάδων

- ▶ Επίλυση βάσει του ενιαίου ευρωπαϊκού αλγορίθμου σύζευξης (EURHEMIA)
  - Υπολογισμός οριακής τιμής στην Ελληνική ζώνης (και στις συζευγμένες με αυτή ζώνες)
  - Υπολογισμός των καθαρών θέσεων των συμμετεχόντων (παραγωγή/προμήθεια)
  - Υπολογισμός ροών (προγράμματα ανταλλαγών) με τις γειτονικές ζώνες
- ▶ Η ανώτατη και κατώτατη **τιμή επίλυσης** έχει ορισθεί από τον ACER σε:
  - Max +3000 €/MWh
  - Min: -500 €/MWh
- ▶ Έλεγχοι ορθότητας επίλυσης
- ▶ Δημοσίευση αποτελεσμάτων επίλυσης

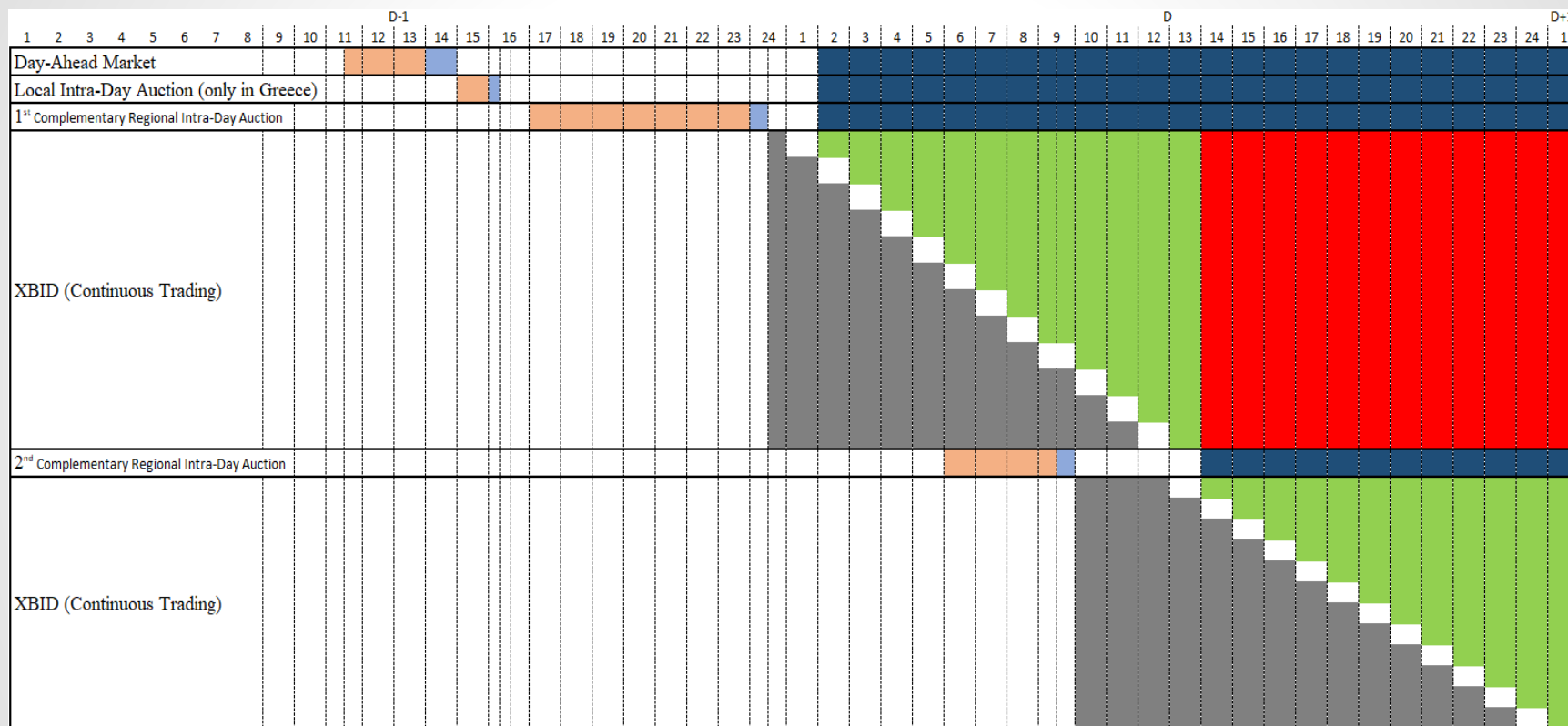
- ▶ Εκκαθάριση και διακανονισμός των εσωτερικών συναλλαγών
- ▶ Εκκαθάριση και διακανονισμός των διασυνοριακών ποσοτήτων σε συνεργασία με το επιλεγόμενο CCP και τον πράκτορα μεταβίβασης (shipping agent)
- ▶ Διακανονισμός των εσόδων συμφόρησης με τους συνοριακούς Διαχειριστές
- ▶ Εκκαθάριση και διακανονισμός πιθανών ρυθμιζόμενων λογαριασμών προσαυξήσεων

- ▶ Διοικητικά οριζόμενη ανώτατη ή/και κατώτατη τιμή **εντολών**.
  - Διατήρηση ή μη Ελάχιστου Μεταβλητού Κόστους θερμικών και υδροηλεκτρικών μονάδων
- ▶ Καθορισμός επιμέρους παραμέτρων για τον καθορισμό των χρεώσεων μη συμμόρφωσης

- ▶ Προαιρετική αγορά
- ▶ Σε μεταβατική εξέλιξη
  - 1<sup>η</sup> φάση
    - 3 τοπικές ενδοημερήσιες δημοπρασίες για την εσωτερική αγορά\*
  - 2<sup>η</sup> φάση
    - 1 τοπική ενδοημερήσια δημοπρασία για την εσωτερική αγορά και
    - 2 περιφερειακές σε σύζευξη με την περιφέρεια των συνόρων της Ιταλίας\* και
    - συνεχής διαπραγμάτευσης (continuous trading) μέσω κεντρικής ευρωπαϊκής πλατφόρμα (XBID)
- ▶ Προσφορές (δημοπρασίες / συνεχής διαπραγμάτευση)
  - ανά μονάδα (pu) για τις κατανεμόμενες
  - ανά χαρτοφυλάκιο τεχνολογίας και ζώνης απωλειών για τις ΑΠΕ (μέσω ιδιοκτήτη ή aggregator)

\* Ο ακριβής αριθμός auctions είναι υπό ρυθμιστική αξιολόγηση





- Submission of bids/offers for auction
- Results calculation for auctions
- Tradable hours in the auction
- Trading period for continuous trading in the XBID platform
- Tradable hours for continuous trading in the XBID platform
- Not tradable hours for continuous trading in the XBID platform

- ▶ Προϊόντα
  - 1 ώρας, για το σύνολο ή μέρος του 24ώρου της ημέρας κατανομής
- ▶ Τύποι εντολών
  - Τοπικές
    - Απλές ωριαίες Εντολές : 1. Βηματική 2. Τμηματικά Γραμμική
    - Ζεύγη ποσότητα/τιμή σε μέγιστο 10 βήματα
  - Περιφερειακές
    - Επί πλέον Εντολές Πακέτου (Block Orders)
- ▶ Έλεγχος περιθωρίων συναλλαγών (από εκκαθαριστικό οίκο)

- ▶ Προϊόντα συνεχούς διαπραγμάτευσης
  - ½ ώρα, για το σύνολο ή μέρος του 24ώρου της ημέρας κατανομής
- ▶ Τύποι εντολών
  - Εντολές Πακέτου (Block orders) σταθερών προδιαγραφών ή οριζόμενων από τους χρήστες
  - Price Tick 1c€/MWh, Volume tick 0.1MW
  - Limit order – Linked order – Iceberg
- ▶ Χαρακτηριστικά εκτέλεσης εντολών
  - None (NON) - default, Fill or Kill (FOK), Immediate or cancel (IOC), All or Nothing (AON)
- ▶ Περιορισμοί εγκυρότητας εντολών
  - Good for Session (GFS), Good till Date (GTD)
- ▶ Έλεγχος περιθωρίων συναλλαγών (από εκκαθαριστικό οίκο)

- ▶ Αντιστοίχιση εντολών βάσει:
  - Προτεραιότητας τιμής
  - Προτεραιότητας χρόνου
- ▶ Δυνατότητα προσαρμογής εντολών στην πλατφόρμα σε συνεχή βάση
- ▶ Δυνατότητα ακύρωσης trades υπό προϋποθέσεις (εξαρτάται από το PX)
- ▶ Δημοσίευση αποτελεσμάτων επίλυσης
- ▶ Εκκαθάριση και διακανονισμός των συναλλαγών από τον Ορισθέντα Κεντρικό Αντισυμβαλλόμενο (CCP) σε συνεργασία με τον πράκτορα μεταβίβασης (shipping agent) και τα γειτονικά CCPs

- ▶ Διοικητικά Οριζόμενη Ανώτατη Τιμή Εντολής Ενδοημερήσιας Αγοράς
- ▶ Διοικητικά Οριζόμενη Κατώτατη Τιμή Εντολής Ενδοημερήσιας Αγοράς

- ▶ Για την εφαρμογή του Άρθρου 11 του Ν.4425/2016 η μοναδική επιλογή του ΛΑΓΗΕ για διερεύνηση φορέα ανάληψη ρόλου Κεντρικού Αντισυμβαλλόμενου (CCP) για τις νέες αγορές, ήταν το Χρηματιστήριο Αθηνών (ATHEX GROUP)
- ▶ Βάσει του ΜοU που υπεγράφη μεταξύ ΛΑΓΗΕ και ATHEX GROUP στις 15.2.2017, διερευνήθηκε η δυνατότητα αυτή καθώς και η δυνατότητα υποστήριξης του ATHEX GROUP στην ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων για τις αγορές του ΛΑΓΗΕ

### ▶ ATHEX

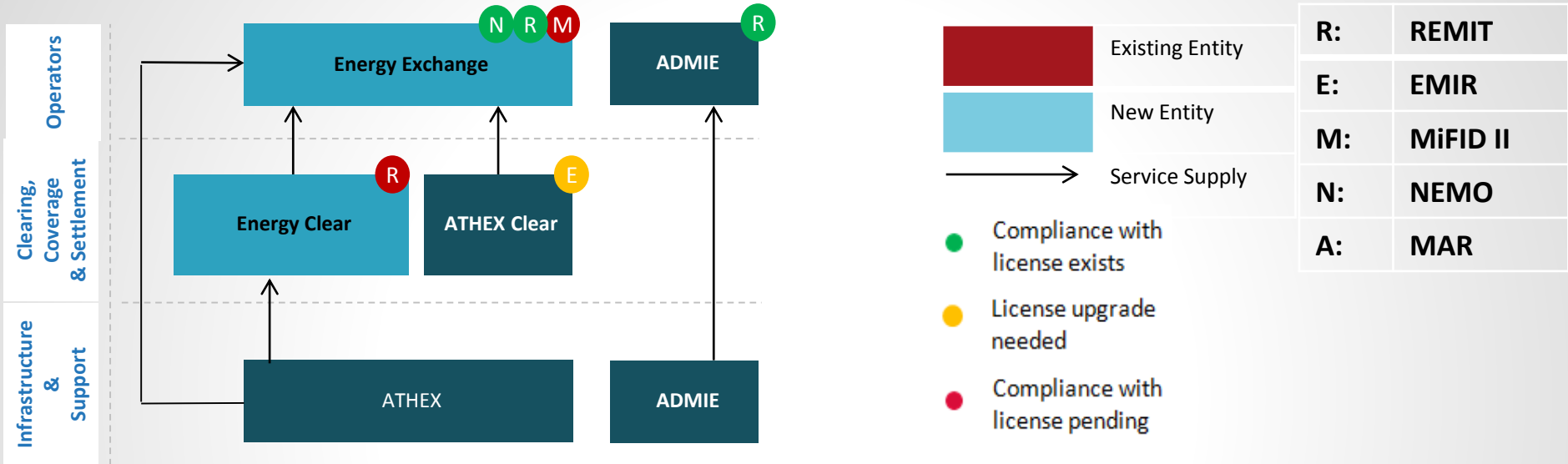
- η δραστηριότητα ΜΟΝΟ της εκκαθάρισης και του διακανονισμού των 4 αγορών κρίθηκε ως μη βιώσιμη, δεδομένης της απαίτησης ελαχιστοποίησης του κόστους λειτουργίας των νέων αγορών
- θα ήταν χρήσιμη η διερεύνηση ανάληψης του συνολικού έργου λειτουργίας και εκκαθάρισης/διακανονισμού των αγορών συμπεριλαμβανομένης της προσαρμογής/ανάπτυξης των πληροφοριακών συστημάτων

### ▶ ΛΑΓΗΕ:

- εκ της συστάσεως του έχει αρμοδιότητες οι οποίες δεν είναι συμβατές μεταξύ τους (λειτουργία αγορών vs διαχείριση κρατικών ενισχύσεων)
- ως αμιγώς δημόσια εταιρία δεν έχει την ευελιξία να οργανωθεί και να αναπτυχθεί ως ένα εν δυνάμει ανταγωνιστικό Χρηματιστήριο Ενέργειας

- ▶ Ανάθεση σε σύμβουλο διερεύνησης του βέλτιστου εταιρικού σχήματος που θα μπορούσε να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις ανάπτυξης των νέων αγορών
- ▶ Εκπόνηση επιχειρησιακού σχεδίου για να διερευνηθεί η βιωσιμότητα αυτού με κόστος συγκρινόμενο με τις αντίστοιχες εταιρίες σε ώριμες και αναπτυσσόμενες ευρωπαϊκές αγορές
- ▶ Διερεύνηση νέων δραστηριοτήτων ή/και επέκτασης των υφιστάμενων που θα υποστήριζαν την βιωσιμότητα του εταιρικού σχήματος και την ρευστότητα των αγορών
- ▶ Διερεύνηση εταιρικού μετασχηματισμού του ΛΑΓΗΕ ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής εσωτερικής αγοράς ενέργειας





	SPOT Markets			Derivative Markets	
Functions	Day Ahead	Intraday	Balancing	Physical Delivery	Cash Settlement
Trading	Energy Exchange	Energy Exchange	ADMIE	Energy Exchange	Energy Exchange
Clearing	Energy Clear	Energy Clear	ADMIE*	ATHEX Clear	ATHEX Clear
Coverage	Energy Clear	Energy Clear	ADMIE*	ATHEX Clear	ATHEX Clear
Settlement	Energy Clear	Energy Clear	ADMIE*	ATHEX Clear	ATHEX Clear
Technical and Operational Support	ATHEX	ATHEX	ADMIE	ATHEX	ATHEX

\* Energy Clear participation in servicing the balancing market is under discussion. In any case this option is estimated that it will not have a negative impact on Energy Clear's feasibility.

### ▶ Προσαρμογή του **N. 4425/2016** :

- Σύσταση Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας και Εκκαθαριστικού Οίκου. Πιστοποίηση των εταιριών ως NEMO και αδειοδότηση κατά MiFID II και REMIT. Επιδίωξη για ανάπτυξη και άλλων αγορών (φυσικό αέριο) καθώς και συνεργασίες στην νότιο-ανατολική Ευρώπη και στην Κύπρο
- Αναβάθμιση της προθεσμιακής αγοράς, σε αγορά ενεργειακών παραγώγων με οικονομικό διακανονισμό αλλά και με φυσική παράδοση για αύξηση της ρευστότητας
- Αξιοποίηση των υποδομών και της οργάνωσης του ATHEX GROUP σε συνδυασμό με την τεχνογνωσία του ΛΑΓΗΕ για υψηλή απόδοση και χαμηλό κόστος λειτουργίας των νέων ενεργειακών αγορών

- ▶ Προσαρμογή του **Ν. 4001/2011**:
  - Διαχωρισμό του ΛΑΓΗΕ σε 2 κλάδους i) κλάδο αγορών και ii) κλάδο ΑΠΕ & Εγγυήσεων Προέλευσης. Ο κλάδος αγορών θα αποσχισθεί και θα συστήσει το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας. Ο κλάδος ΑΠΕ & Εγγυήσεων Προέλευσης θα συνεχίσει την τρέχουσα δραστηριότητα και θα ενισχυθεί με νέες αρμοδιότητες.

- ▶ Νομοθετικές ρυθμίσεις τέλος 2017
- ▶ Σύσταση νέων εταιριών Μάρτιος 2018
- ▶ Προσαρμογή κωδίκων αγορών Μάρτιος 2018
- ▶ Ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων Οκτώβριος 2018
- ▶ Δοκιμαστική λειτουργία νέων αγορών τέλος 2018

*Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας*