ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

CLIMATE CHANGE
POLICIES & BUSINESS
conference

# *Ενέργειες του Ρυθμιστή για την αντιμετώπιση του φαινομένου της Κλιματικής Αλλαγής*


***Δρ. Διονύσιος Παπαχρήστου***
*Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, Ειδ. Επιστήμονας*
*Συντονιστής Ομάδας Διαγωνιστικών διαδικασιών ΑΠΕ*
*Δ/ντης Γραφείου Τύπου & Δημοσίων Σχέσεων*
*Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας*


***Athens, 23 Οκτωβρίου 2019***

# Σταθερό θεσμικό πλαίσιο για τις ΑΠΕ

## Νέος Μηχανισμός στήριξης των ΑΠΕ εγκεκριμένος από την ΕΕ

a

- ✓ Sell electricity directly in the market
- ✓ Are subject to balancing responsibilities, unless no liquid intra-day market exist
- ✓ Operating aid is granted as a premium (Feed-in premium, FiP)
- ✓ Greece has designed a sliding FiP (sFiP) support mechanism
- ✓ The support mechanism has been approved by European Commission **SA.44666**, C(2016) 7272 final / 16.11.2016
- ✓ http://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_44666

# Πλαίσιο ανταγωνιστικών διαδικασιών

## Πλαίσιο ανταγωνιστικών διαδικασιών εγκεκριμένο από την ΕΕ για την περίοδο 2018-2020 – Ενέργειες για παράταση έως το 2022

b

- **New scheme for auctions procedures approved by EU** (State Aid 48143)

(Link: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-5461_en.htm)

- The necessary national legislation framework is in issue.

**Οι Διαγωνισμοί ΑΠΕ αποτελούν ένα πραγματικό όχημα ανάπτυξης των ΑΠΕ και αντιμετώπισης του φαινομένου της Κλιματικής Αλλαγής**

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 1 a

# Διαγωνισμοί για Ώριμα έργα Technology Specific & Neutral

# Σχεδιασμός των Διαγωνισμών: 2018-19-20

| | Technology | Auctioned Capacity (max) - (MW) |
|---|---|---|
| 2018 | PV | **300 MW (July & December)** |
| | Wind | **300 MW (July & December)** |
| 2019 | PV | **300MW (July & on process December )** |
| | Wind | **300 MW (July & on process December )** |
| | Pilot common competitive auctions (neutral) | **400 MW (April)** |
| 2020 | PV | Remaining capacity of PV technology of 2019 plus **300 MW** |
| | Wind | Remaining capacity of Wind technology of 2019 plus **300 MW** |
| | Pilot common competitive auctions (neutral) | **500 MW** |
| | **Auctioned Capacity** | **2.600 MW** |

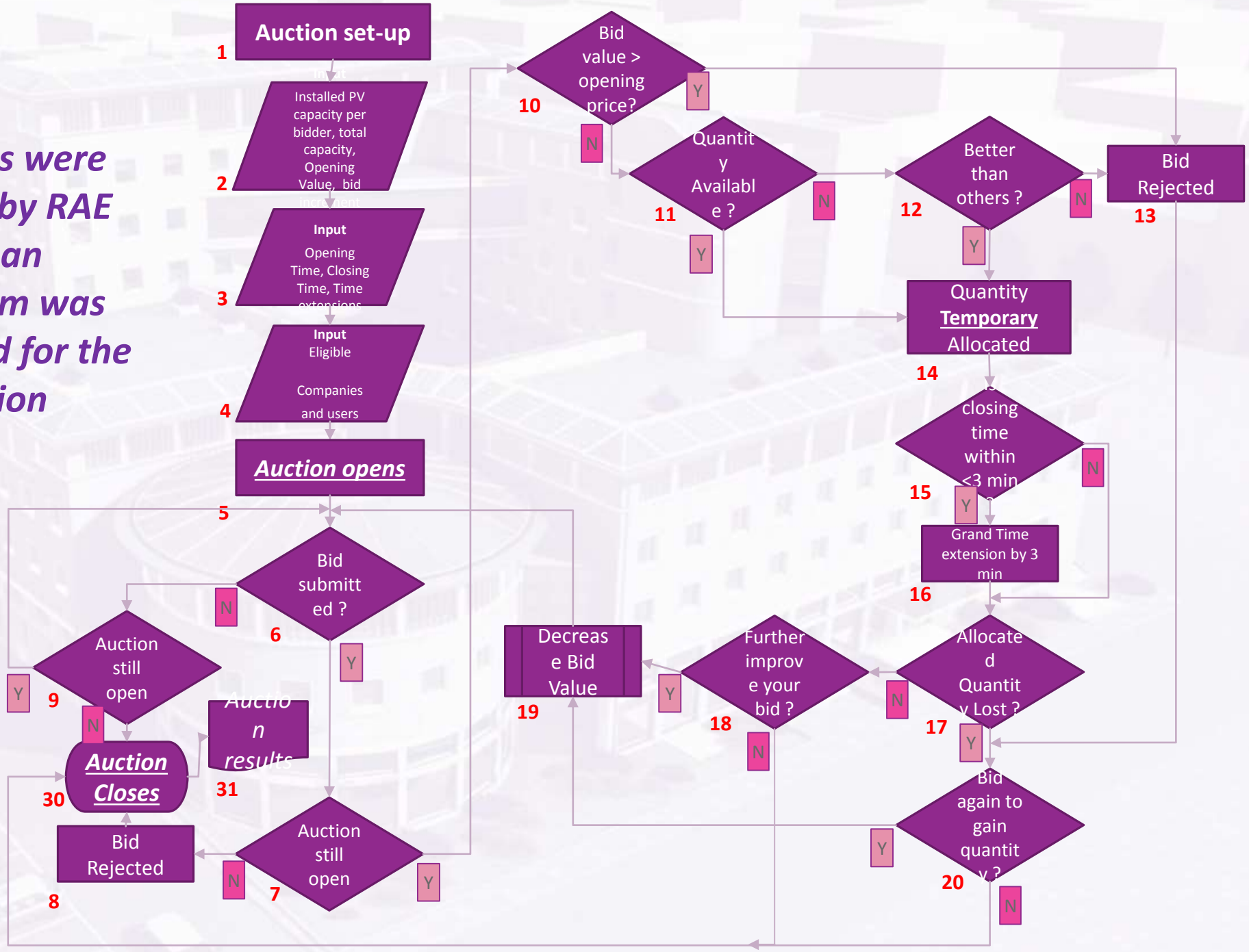
On process: Extension for 2022

# Public Consultation and workshops with market

- *September 2016 (81st TIF), Thessaloniki*
- 21 October 2016, NTUA
- *September 2017 (82nd TIF), Thessaloniki*
- 24 January 2018, NTUA
- 04 May 2018, Thessaloniki
- 10 May 2018, Athens
- 15 May 2018, Ioannina
- 10 July 2018, Naxos Forum, Naxos
- *September 2018 (83rd TIF), Thessaloniki*
- 8 February 2019 (Helexpo –Infacoma), Athens
- *September 2019 (84Tth TIF), Thessaloniki*
- 4 October 2019, Rhodes Forum, Rhodes

PAE RAE
ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

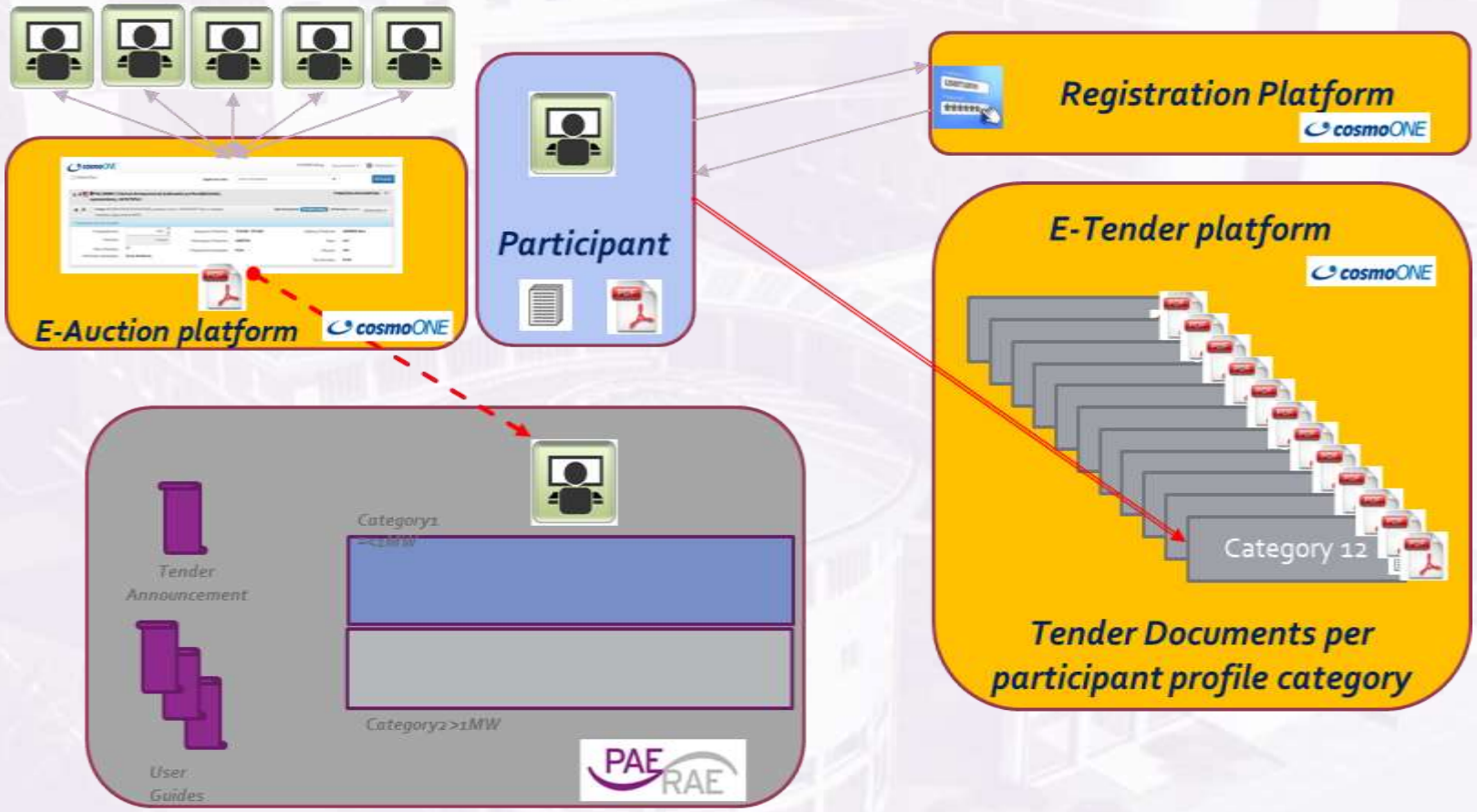
***The rules were decided by RAE and an algorithm was developed for the auction***



# Description of the Process (2)

## Online Platform

| Participant & user / users<br>Registration | Submitting Applications and Supporting Documents | Online Auction |
|---|---|---|


Registration Platform
cosmoONE
Participant
E-Auction platform
cosmoONE
E-Tender platform
cosmoONE
Category 12
Tender Documents per participant profile category
Tender Announcement
Category1 <1MW
Category2 >1MW
User Guides
PAE RAE

# Steps of Competitive procedure

| | |
|---|---|
| 1st Decision | RAE's Decision - Tender |
| | Registration of Participants |
| | Application and Supporting Documents Submission |
| | Evaluation / Examination of Applications |
| 2nd Decision | RAE's Decision - Table of Potential Participants |
| | Submission of Objections |
| 3rd Decision | RAE's Decision - Final Table Phase A |
| | Users' Training - Virtual Auction |
| | Conducting of Online Auctions |
| 4th Decision | RAE's Decision - Table of Final Results |

# The Basic components of the three auctions for each Category

| | $P_{PV} \leq 1$ MW | 1 MW < $P_{PV} \leq 20$ MW | 3 MW < $P_{Wind} \leq 50$ MW |
|---|---|---|---|
| Maximum Auctioned Capacity (MW) | 70 | 230 | 300 |
| Accurate Auction Capacity (MW) | 53,52 | 53,40 | 176,39 |
| Fee for participation (€) | 500 | 1000 | 1000 |
| Ceiling Price (€/MWh) | 85 | 80 | 90 |
| Level of competition | 75% | 75% | 75% |
| Letter of Guarantee for participation in the auction procedure (typical installation: PV=10€/kW, Wind=12,5€/Kw) | 1% | 1% | 1% |
| Letter of Guarantee for proper performance | 4% | 4% | 4% |
| Timetable for Connection (months) | 12 | **15m** //1 MW < $P_{PV} \leq 5$ MW **24m** // 3 MW < $P_{WIND} \leq 10$ MW<br>**18m** // $P_{PV}$ > 5MW **36m** // PWIND > 10 MW<br>**6m** of the above limits if a Substation is needed | |

2nd of July 2018 / Results of the Electronic auction

# Legislation Framework

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

SA. 44666

SA. 48143

Opinion of RAE 2/2017

Opinion 2/2018

Opinion 11&12/2018

Opinion 2&4/2019

On process

| RAE (12/16) 417/2016 (pilot) | RAE (07/18) 321/2018 (3 auctions) | RAE (12/18) 1230/2018 (3 auctions) | RAE (04/19) 230/2019 (Neutral) | RAE (07/19) 441/2019 (2 auctions) | RAE (12/19) 441/2019 (2 auctions) |
|---|---|---|---|---|---|
| 22.11 – 12.12 | 05.06 – 02.07 | 12.11 – 10.12 | 21.03 – 15.04 | 31.05 – 01.07 | 04.11 – 12.12 |
| 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 |

Y.A. 12/2016 – (ΦΕΚ Β' 3955/09.12.2016)

Y.A. 12/2017 – (ΦΕΚ Β' 4488/19.12.2017)

Y.A. 04/2018 - (ΦΕΚ Β' 1263/10.04.2018)

Y.A. 04/2018 - (ΦΕΚ Β' 1267/10.04.2018)

Β' 4850/ 31.10.2018

Β' 779/ 06.03.2019

Β 1021/27.03.2019

Β 1341/18.04.2019

L. 4414/2016

L. 4447/2016

L. 4467/2017

L. 4512/2018

L. 4513/2018

L. 4602/2019

**11 Auctions**

# 1st Pilot Auction, PV - Technology Specific, December 2016 - Results

| Categories | Auctioned Capacity (max) (MW) | Final Auctioned Capacity (MW) | Project Applications (No/MW) | | | | | | Auction | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Applied | | Approved | | Granted | | Bids | Ceiling price (€/MWh) | Highest Bid (€/MWh) | Lowest Bid (€/MWh) | Weighed Price (€/MWh) |
| PV stations $P_{PV} \leq 1MW$ | 5 | 4,8 | 14 | 6,89 | 13 | 6,80 | 9 | 4,80 | 35 | 104 | 104 | 94,97 | 98,78 |
| | | | *Συμμετοχή στην Ηλεκτρονική δημοπρασία* | | | 6,8 | | | | | 5,2 €/MWh (-5,1%) | | |
| PV stations $1MW < P_{PV} \leq 20$ MW | 35 | 35,2 | 13 | 53,17 | 12 | 50,21 | 7 | 35,12 | 446 | 94 | 88 | 79,97 | 83,3 |
| | | | *Συμμετοχή στην Ηλεκτρονική δημοπρασία* | | | 93,44 | | | | | 11,7 €/MWh (-11,4%) | | |

# *Absolut success*

*All the PV installations connected to the grid*

# 1st Cycle Auction, July 2018 - Results

| Categories | Auctioned Capacity (max) (MW) | Final Auctioned Capacity (MW) | Project Applications (No/MW) | | | | | | Auction | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Applied | | Approved | | Granted | | Bids | Ceiling price (€/MWh) | Highest Bid (€/MWh) | Lowest Bid (€/MWh) | Weighed Price (€/MWh) |
| PV stations $P_{PV} \leq 1MW$ | 70 | 53,52 | 177 | 105,54 | 155 | 94,07 | 83 | 53,48 | 1527 | 85 | 80 | 75,87 | 78,42 |
| | | | | | | | | | | | 6,5 €/MWh | | |
| PV stations $1MW < P_{PV} \leq 20$ MW | 230 | 53,40 | 34 | 197,21 | 13 | 93,44 | 8 | 52,92 | 280 | 80 | 71 | 62,97 | 63,81 |
| | | | | | | | | | | | 16 €/MWh | | |
| Wind Stations $3MW < P_{Wind} < 50$ MW | 300 | 176,39 | 14 | 308,68 | 14 | 308,68 | 7 | 170,93 | 336 | 90 | 71,93 | 68,18 | 69,53 |
| | | | | | | | | | | | 21,5 €/MWh | | |

*Absolut success*

*Category I*

*All the PV installations connected to the grid*

# 2nd Cycle Auction, December 2018 - Results

| Categories | Auctioned Capacity (max) (MW) | Final Auctioned Capacity (MW) | Project Applications (No/MW) | | | | | | Auction | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Applied | | Approved | | Granted | | Bids | Ceiling price (€/MWh) | Highest Bid (€/MWh) | Lowest Bid (€/MWh) | Weighted average price (€/MWh) |
| PV stations $P_{PV} \leq 1MW$ | 90 | 61,95 | 204 | 114,62 | 192 | 108,40 | 95 | 61,94 | 3907 | 81,71 | 68,99 | 63 | 66,66 |
| | | | | | | | | | | | 15 €/MWh | | |
| PV stations $1MW < P_{PV} \leq 20$ MW | 100 | 86,47 | 27 | 151,32 | 27 | 151,32 | 12 | 85,99 | 30 | 71,91 | 71,91 | 63 | 70,39 |
| | | | | | | | | | | | 1,5 €/MWh | | |
| Wind Stations $3MW < P_{Wind} < 50$ MW | 229 | 160,94 | 14 | 281,65 | 14 | 281,65 | 8 | 159,65 | 362 | 79,77 | 65,37 | 55 | 58,58 |
| | | | | | | | | | | | 21,2 €/MWh | | |

Cancelled

# 1st Cycle Auction, Technology Neutral, April 2019 - Results

| Categories | Auctioned Capacity (max) (MW) | Final Auctioned Capacity (MW) | Project Applications (No/MW) | | | | | | Auction | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Applied | | Approved | | Granted | | Bids | Ceiling price (€/MWh) | Highest Bid (€/MWh) | Lowest Bid (€/MWh) | Weighed Price (€/MWh) |
| **Technology Neutral** | 600 | **455,56** | 8 | 637,78 | 8 | 637,78 | 7 | **437,78** | 56 | **64,72** | 64,72 | 53 | **57,03** |

**7,69 €/MWh (-11,88%)**

# 2nd Cycle Auction, Technology Specific, July 2019 - Results

| Categories | Auctioned Capacity (max) (MW) | Final Auctioned Capacity (MW) | Project Applications (No/MW) | | | | | | Auction | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Applied | | Approved | | Granted | | Bids | Ceiling price (€/MWh) | Highest Bid (€/MWh) | Lowest Bid (€/MWh) | Weighed Price (€/MWh) |
| PV stations $P_{PV} \leq 20W$ | 300 | 143,04 | 68 | 200,26 | 68 | 200,26 | 24 | 142,88 | 275 | 69,26 | 67,7 | 61,95 | 62,77 |
| *Συμμετοχή στην Ηλεκτρονική δημοπρασία* | | | | | | 200,26 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 6,49 €/MWh (-9,37%) | | | |
| Wind Stations $P_{Wind} \leq 50$ MW | 300 | 186,96 | 12 | 261,75 | 12 | 261,75 | 9 | 179,55 | 37 | 69,18 | 69,18 | 59,09 | 67,31 |
| *Συμμετοχή στην Ηλεκτρονική δημοπρασία* | | | | | | 261,75 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1,87 €/MWh (-2,7%) | | | |

NEXT AUCTION

**Technology Specific**
**December 12, 2019**

Ceiling Price PV<20MW: **66,02 €/MWh**

Ceiling Price 3MW<Wind<50MW: **68,25 €/MWh**

| | | PV Projects | Wind Projects |
|---|---|---|---|
| 2 | 1st Pilot Auction (TS) December 2016 | 40 MW Connected to the grid | |
| 3 | 1st Auction (TS) July 2018 | 53,48+52,92 = 106,40 MW | 170, 93 MW |
| 3 | 1st Auction (TS) December 2018 | 61,94 MW | 159,65 MW |
| | | 84,8% | 15,2% |
| 1 | 2nd Auction Neutral April 2019 | 371,18 MW | 66,60 MW |
| | | 437,78 MW | |
| 2 | 1st Auction (TS) July 2019 | 142,88 MW | 179,55 MW |

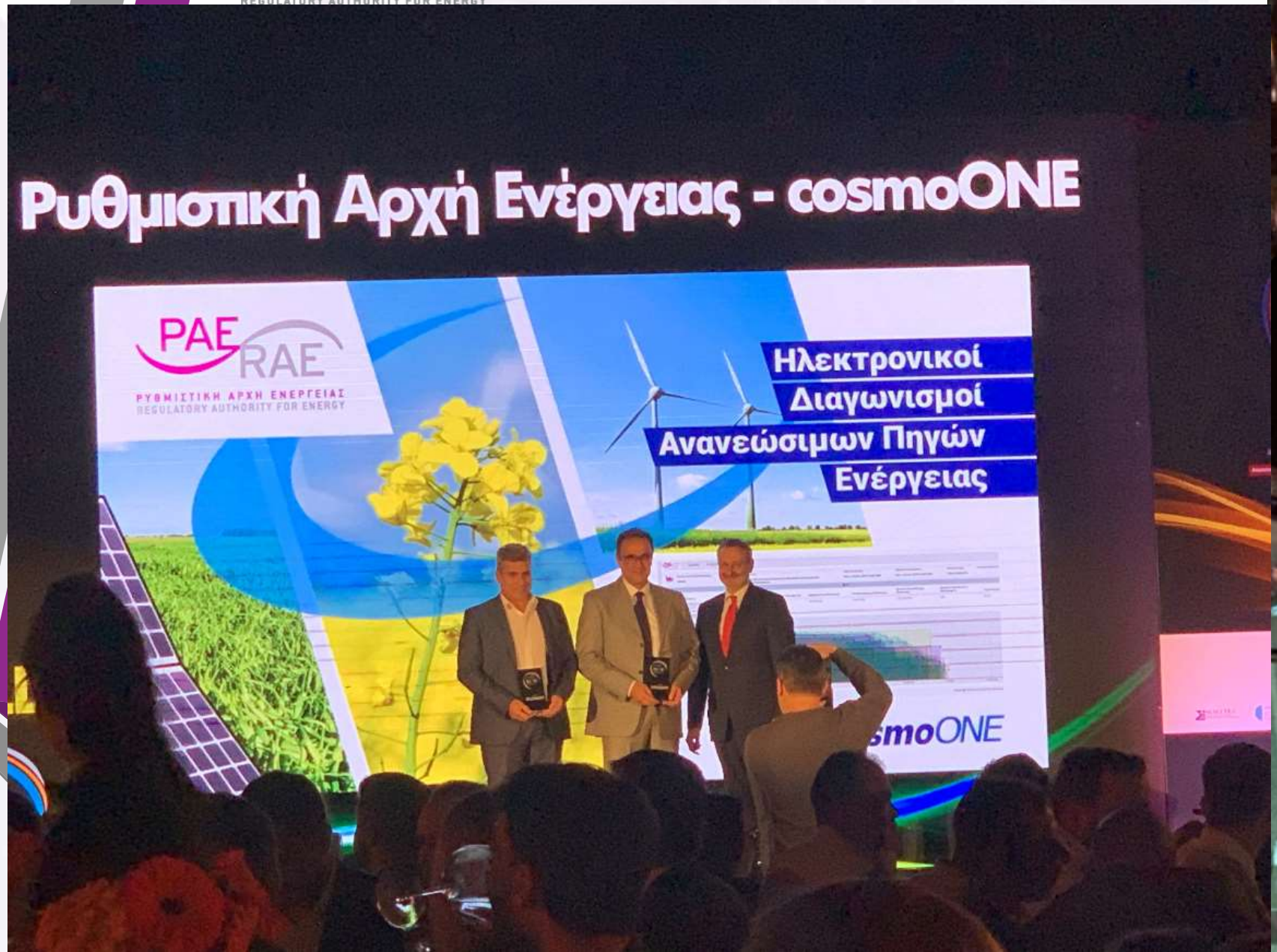
**11 Auctions**

***PV: 712,40 MW***

***~1,3 GW***

***Wind: 576,73 MW***

PAE RAE
ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY



PAE RAE
ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

CURIA RATIONUM

EUROPEAN COURT OF AUDITORS

# Transparency in auctions fosters competition: the Greek regulatory authority's IT platform

https://www.eca.europa.eu/en/Pages/DocItem.aspx?did=50079

*The EU Court of Auditors presents the RES Auction in Greece held by Greek Regulatory Authority as best practice*

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 1 b

## Νέες ενέργειες του Ρυθμιστή

# Διαγωνισμοί για Μη Ώριμα έργα

# Ζήτημα 1ο

Technology Specific

or

neutral

# PV Projects - Ζήτημα 2ο

Μικρά Φ/Β (<500kW or <400kw)

and

Υπόλοιπα Φ/Β (>500kW or <1MW)

Feed in Tariff mechanism

Feed in Premium mechanism

# Wind Projects - Ζήτημα 3ο

Αιολικά (<3MW)

and

Αιολικά (>3MW)

Feed in Tarrif mechanism

Feed in Premium mechanism

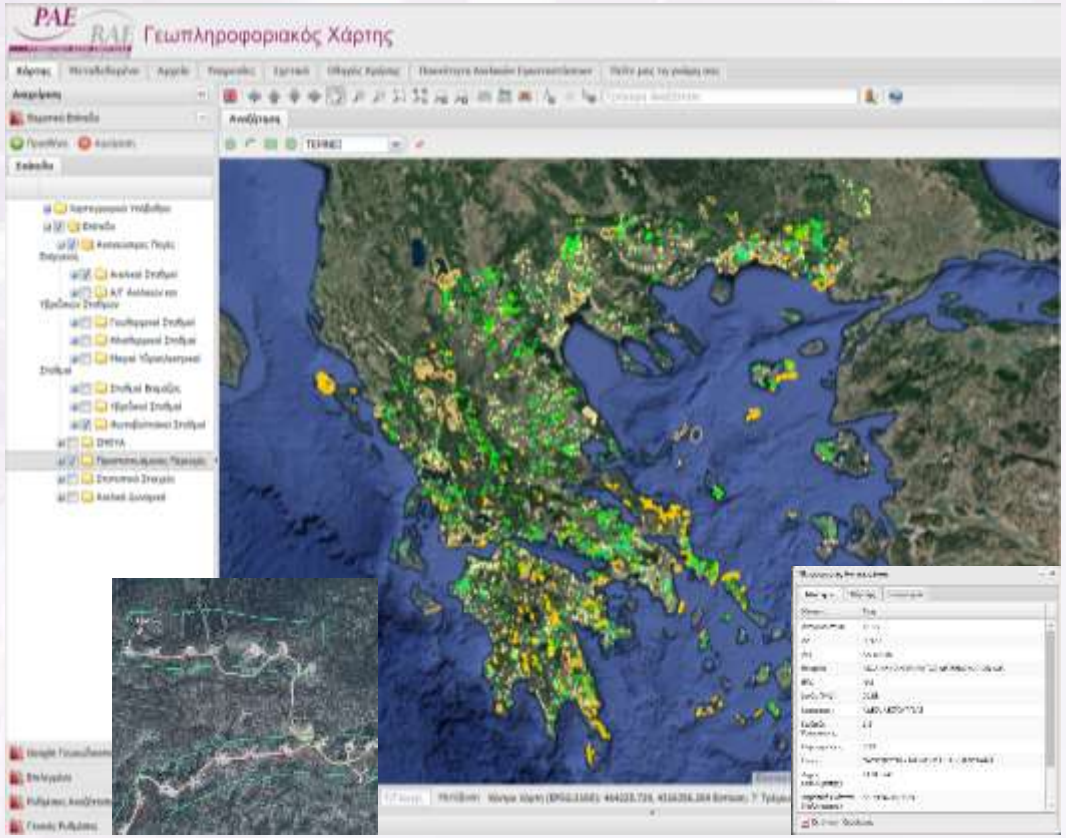
# Ενεργειακές Κοινότητες– Ζήτημα 4ο

Προτεραιότητα στις τοπικές κοινωνίες (Μη Κερδοσκοπικού χαρακτήρα) ( ?MW)

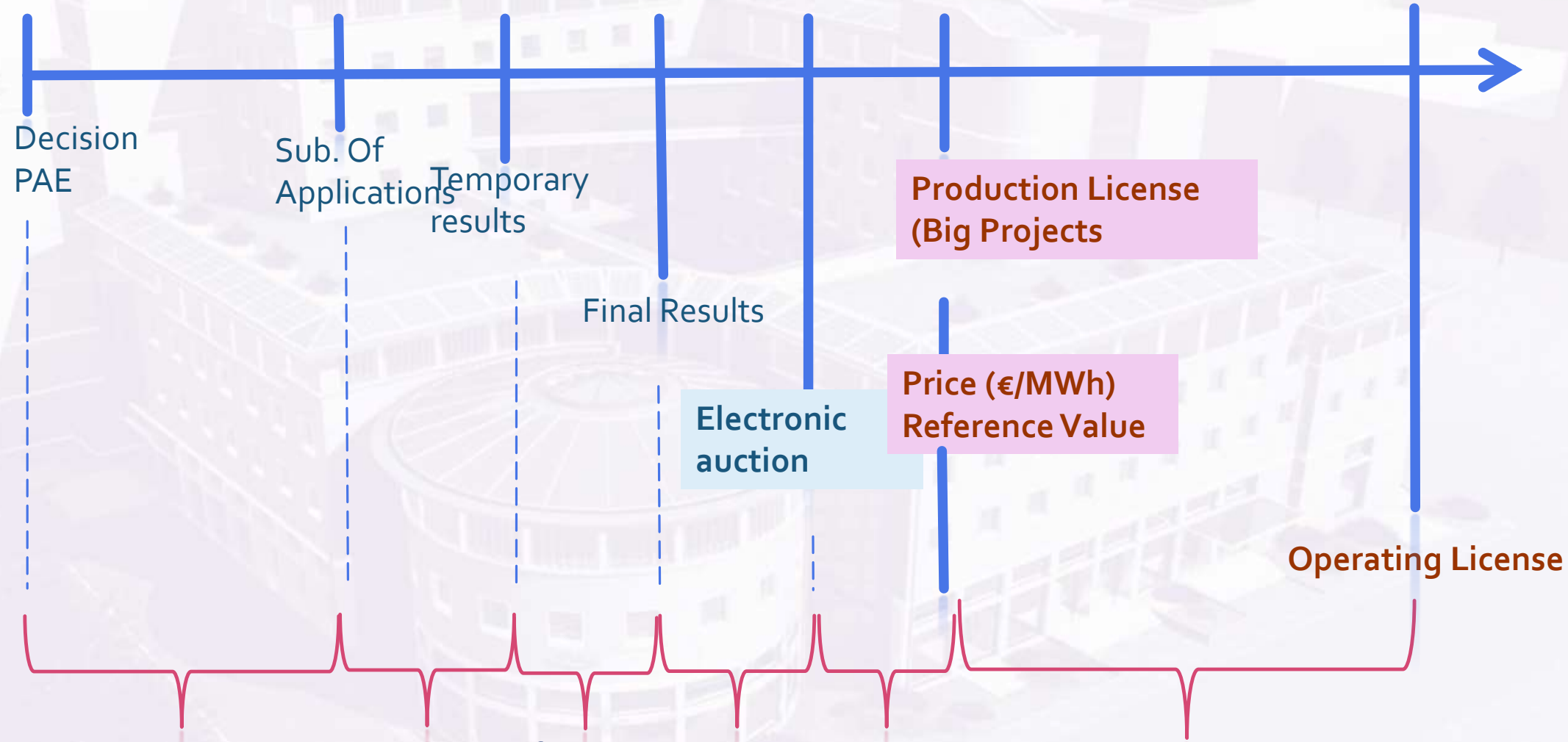
# Σκέψεις της ΡΑΕ

Τεράστιο ενδιαφέρον για νέα Projects στα ΜΔΝ
Μεγάλο πλήθος αιτήσεων
Εκτίμηση > 2.000 για Φ/Β
Τεράστιο ενδιαφέρον για Αιολικά Wind

Ηλεκτρονική υποβολή αιτήσεων



# Design: Auctions for Non-Mature Projects




- Licensing procedure
- Construction
- Connection with the grid

# Legislation Framework (2)

## Ειδικός Λογαριασμός ΑΠΕ: Πλεονασματικός & αποζημιώσεις σε εύλογο χρόνο

C

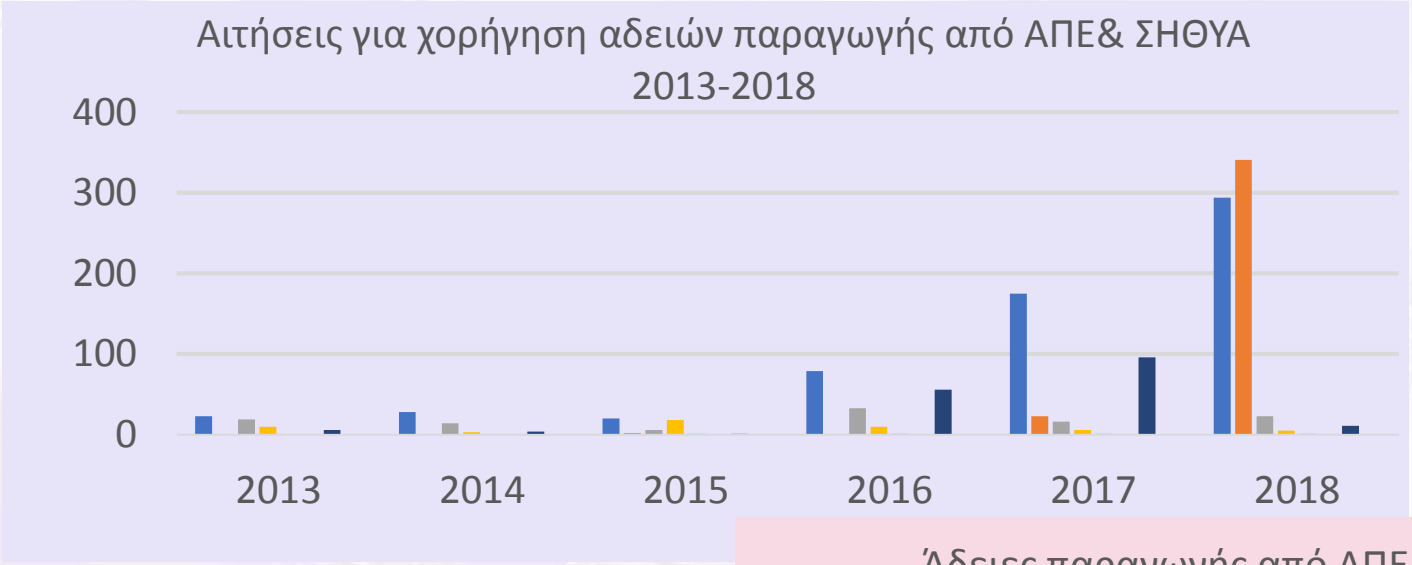
- Με πρωτοβουλία της ΡΑΕ υπήρξε κατάλληλη νομοθετική ρύθμιση το 2016 και αντιμετωπίστηκε το δομικό πρόβλημα του Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ με αποτέλεσμα να καταστεί πλεονασματικός και οι αποζημιώσεις των παραγωγών ΑΠΕ να γίνονται σε εύλογο χρόνο (~2-3 μήνες).

# Τεράστιο επενδυτικό ενδιαφέρον

## Μεγάλο πλήθος αιτήσεων: τους τελευταίους 10 μήνες ~10GW

**11 Ιουνίου 2007** – Σήμερα η ιστορία επαναλαμβάνεται…

# Αποτύπωση τρέχουσας κατάστασης Αδειοδοτικής Διαδικασίας ΑΠΕ




Νέες αιτήσεις 10 μήνες

**10GW**

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

| ΕΚΚΡΕΜΕΙΣ ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΑΠΕ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΜΔΝ | | | | ΠΕΛ/ΝΗΣΟΣ | |
| ΑΙΟΛΙΚΑ | <3MW | >3MW | OFF-SHORE | ΜΕ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ | | ΣΥΝΟΛΟ |
| | 391 | 429 | 26 | 111 | 43 | **1000** |
| ΦΒ | 609 | | | | 1 | **610** |
| ΜΥΗΣ | 57 | | | | 3 | **60** |
| ΒΙΟΜΑΖΑ-ΒΙΟΑΕΡΙΟ | 11 | | | | 0 | **11** |
| ΥΒΡΙΔΙΚΑ | 170 | | | | 0 | **170** |
| | | | | | ΣΥΝΟΛΟ | **1851** |

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 2

# Απλοποίηση αδειοδότησης

- Ολοκληρώθηκε η δημόσια διαβούλευση επί του κειμένου βασικών αρχών για την απλοποίηση της διαδικασίας χορήγησης άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας:
- Βασικά σημεία:
  - Κατάργηση ορισμένων κριτηρίων στο πλαίσιο αξιολόγησης της αίτησης
  - Υποβολή συγκεκριμένων εγγράφων και στοιχείων που θα απαιτούν έλεγχο και όχι αξιολόγηση **(check list)** → απλοποίηση και ενίσχυση της διαφάνειας
  - Ανάπτυξη ειδικού πληροφοριακού συστήματος για την **ηλεκτρονική υποβολή των αιτήσεων** και απλοποίηση των τροποποιήσεων/μεταβιβάσεων.
- Μέχρι τέλος Οκτωβρίου η ΡΑΕ θα στείλει προς τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας την πρότασή της για νομοθετικές ρυθμίσεις και εντός του Νοεμβρίου την πρότασή της για απλοποίηση του Κανονισμού Αδειών παραγωγής

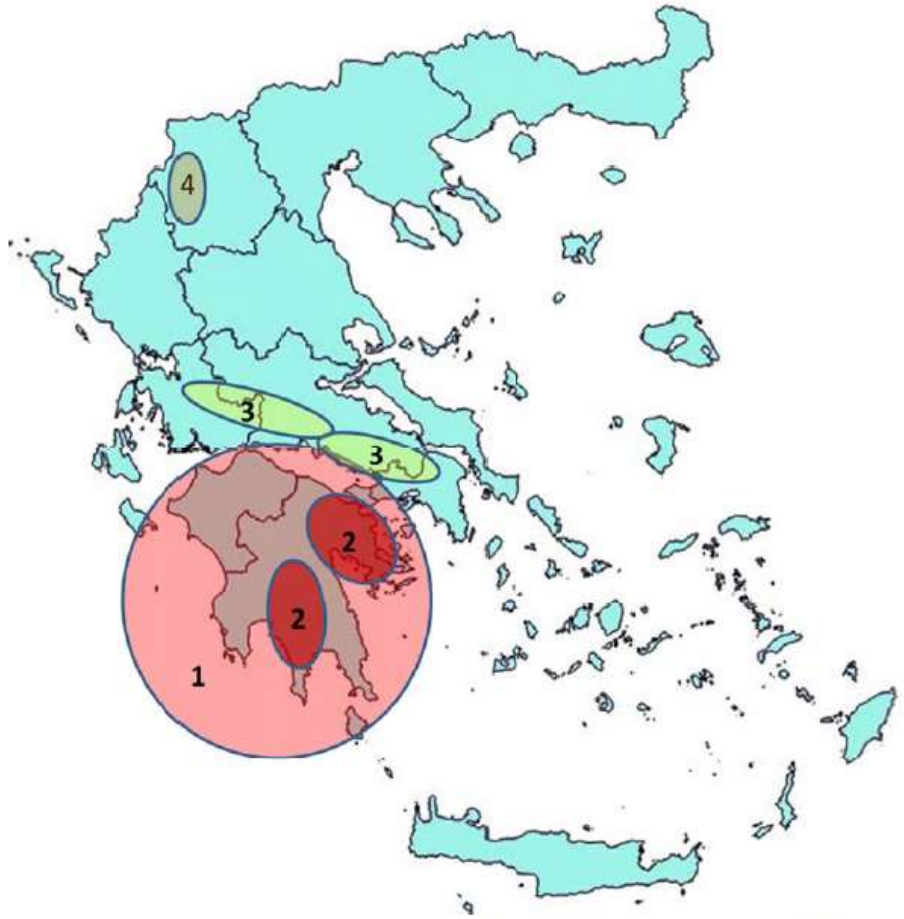
ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 3

# Άρση του κορεσμού των δικτύων

# Το πρόβλημα του κορεσμού στα δίκτυα ηλεκτρισμού

- Με βάση το σχέδιο Δεκαετούς Προγράμματος Ανάπτυξης του ΑΔΜΗΕ 2019-2028 αρκετές περιοχές της Στερεάς Ελλάδας και της Δυτ. Μακεδονίας παρουσιάζουν περιορισμούς διείσδυσης νέων έργων ΑΠΕ λόγω κορεσμού στο Σύστημα Μεταφοράς.



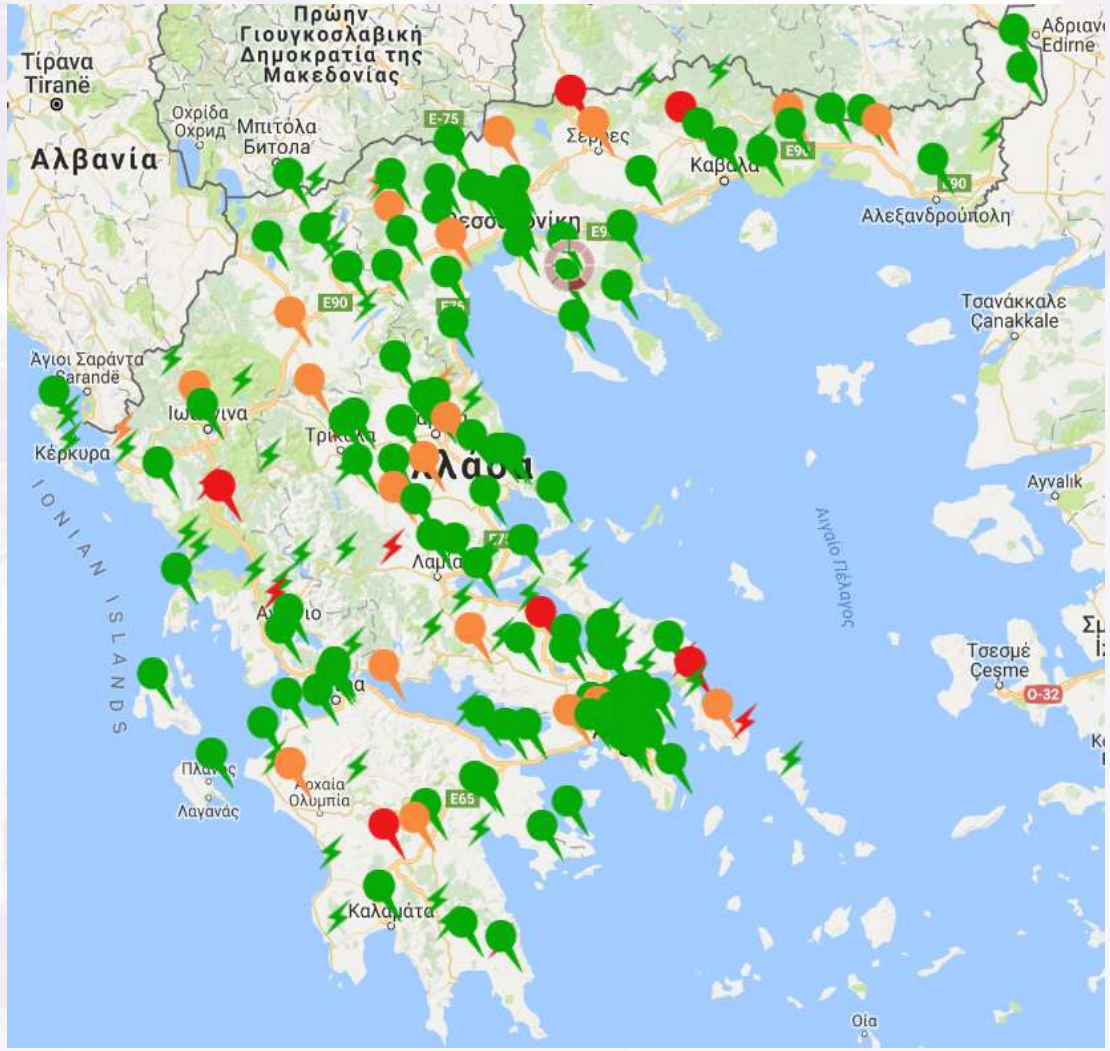

*Σχήμα 3 : Χάρτης κορεσμένων περιοχών στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα[11] (1: Περιοχή σε κορεσμό με βάση την Απόφαση ΡΑΕ 699/2012, 2: Τοπικός κορεσμός – υποσύνολο κορεσμένης περιοχής, 3: Κορεσμός από σταθμούς σε λειτουργία και με Δεσμευτική Προσφορά Σύνδεσης, 4: Περιοχή κοντά στον κορεσμό)*

# Το πρόβλημα του κορεσμού στα δίκτυα ηλεκτρισμού

- Η διαχείριση του θέματος είναι αρκετά πιο περίπλοκη στη περίπτωση του ΔΕΔΔΗΕ.
- Ανάπτυξη πολύ χρήσιμης και προσαρμοσμένης στις ανάγκες του χρήστη εφαρμογής που επικαιροποιείται συνεχώς με σκοπό την απεικόνιση της κατάστασης του δικτύου διανομής όσον αφορά τη δυνατότητα διείσδυσης νέων έργων. (https://apps.deddie.gr/WebAPE/map.html)
- Η ΡΑΕ υποστηρίζει την πρωτοβουλία του ΔΕΔΔΗΕ και έχει ξεκινήσει προσπάθεια για την καθιέρωση σαφούς μεθοδολογίας για τη διαχείριση θεμάτων κορεσμού.
- **Στόχοι**:
  - ✓ μεγιστοποίηση διείσδυσης ΑΠΕ και χρήσης υφιστάμενων υποδομών, χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια λειτουργίας των υποδομών και η αξιοπιστία τροφοδότησης καταναλωτών
  - ✓ Μεγιστοποίηση διαφάνειας και ενημέρωσης για τον περιορισμό του επιχειρηματικού κινδύνου

# Το πρόβλημα του κορεσμού στα δίκτυα ηλεκτρισμού

- Η παρούσα κατάσταση του Δικτύου Διανομής σε επίπεδο Υποσταθμού βάσει της εφαρμογής του ΔΕΔΔΗΕ.
- Για τον έλεγχο του κορεσμού λαμβάνονται υπόψη οι σταθμοί που δεσμεύουν ισχύ στο Δίκτυο, δηλαδή οι σταθμοί σε λειτουργία, με σύμβαση σύνδεσης και με οριστική προσφορά σύνδεσης σε ισχύ.



# Πιλοτική εφαρμογή

- Η πιλοτική εφαρμογή βασίζεται στον εντοπισμό τουλάχιστον δύο Υποσταθμών σε πρώτο στάδιο βάσει πολύ - κριτηριακής ανάλυσης που λαμβάνει υπόψη τα κατωτέρω:

1. Τον κορεσμό του υφιστάμενου Υποσταθμού
2. Τον κορεσμό της Περιφερειακής Ενότητας του Υ/Σ αλλά και Συστήματος Μεταφοράς
3. Την εκδήλωση επενδυτικού ενδιαφέροντος βάσει υφιστάμενων αιτημάτων ΑΠΕ για χορήγηση προσφοράς σύνδεσης στο ΔΕΔΔΗΕ
4. Τη δυνατότητα (τεχνικά) υλοποίησης της επέκτασης του υφιστάμενου Υ/Σ
5. Την αναγκαιότητα χρήσης του νέου Υ/Σ για την κάλυψη φορτίων

# Πιλοτική εφαρμογή

- Στο πλαίσιο της ανάλυσης που έγινε από το ΔΕΔΔΗΕ αξιολογήθηκαν περιπτώσεις κορεσμού σε 27 Υποσταθμούς. Οι Υ/Σ που ελέγχθηκαν παρουσιάζονταν αμετάκλητα κορεσμένοι βάσει των εν λειτουργία έργων ΑΠΕ που συνδέονται σε αυτούς.
- Κατόπιν ελέγχου προτάθηκε η υλοποίηση επέκτασης υφιστάμενων Υποσταθμών μέσω της εγκατάστασης νέων μετασχηματιστών στους Υποσταθμούς Αράχθου και Ιωάννινα Ι. Στους εν λόγω Υ/Σ παρουσιαζόταν η κάλυψη των περισσότερων κριτηρίων που τέθηκαν.
- Προτάθηκε η εγκατάσταση νέων Μ/Σ ονομαστικής ισχύος 20/25MVA ή 40/50MVA
- Παράλληλα, υποβλήθηκαν προτάσεις σχετικά με την αποπληρωμή των νέων Υ/Σ λαμβάνοντας υπόψη και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας ΑΠΕ που θα συνδεθεί σε αυτούς.

# Πιλοτική εφαρμογή

Από τους 27 αμετάκλητα κορεσμένους Υ/Σ λόγω έργων ΑΠΕ σε λειτουργία ελέγχθηκαν τελικά (shortlist) 10 από το ΔΕΔΔΗΕ, και τα αποτελέσματα που προέκυψαν παρουσιάζονται στον πίνακα.

| α/α | Υποσταθμός ΥΤ/ΜΤ | Κριτήριο 1 | Κριτήριο2 | Κριτήριο 3 | Κριτήριο 4 | Κριτήριο 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ΚΥΤ Αράχθου | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 | Δράμας | | ✓ | | ✓ | |
| 3 | Ιωαννίνων Ι | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4 | Κιλκίς | | | | | |
| 5 | ΒΙΠΕ Κομοτηνής | | | | | |
| 6 | ΚΥΤ Διστόμου | | | | ✓ | ✓ |
| 7 | ΚΥΤ Λάρισας | | | | | ✓ |
| 8 | ΚΥΤ Λάρυμνας | | ✓ | | | ✓ |
| 9 | Λεονταρίου | | | | | ✓ |
| 10 | Σπερχειάδας | | ✓ | | | ✓ |

# Πιλοτική εφαρμογή

- Από τον Μάιο του 2018 η ΡΑΕ έδωσε εντολή στον αρμόδιο Διαχειριστή για άμεση έναρξη της αδειοδότησης και κατασκευής δύο νέων Μ/Σ σε υφιστάμενους υποσταθμούς στις περιοχές που προέκυψαν από την εφαρμογή της πολυκριτηριακής μεθοδολογίας.
- Σε εξέλιξη η όλη διαδικασία → η ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ οφείλει να ανταποκριθεί άμεσα και να κατασκευάσει τους δύο νέους Μ/Σ.
- Από τα αποτελέσματα της εφαρμογής θα επεκταθεί η λύση αυτή σε όλη την Ελληνική επικράτεια.

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 4

# Μεγάλα έργα (>250MW) ατομικό σχήμα κοινοποίησης με βάση τις ΚΓ

# Ατομικό σχήμα κοινοποίησης για έργα >250MW σύμφωνα με τις ΚΓ

- Διερεύνηση για ενσωμάτωση στο εθνικό δίκαιο ειδικής ρύθμισης που να προβλέπει την δυνατότητα ατομικού σχήματος κοινοποίησης για έργα με κοινό σημείο σύνδεσης και συνολικής ισχύος >250MW, όπως ρητά προβλέπεται στις ΚΓ.
- Κρίνεται σκόπιμο να υιοθετηθεί αυτή η δυνατότητα και να προσδιοριστεί ποιός φορέας θα γνωμοδοτεί σχετικά → το σχήμα κοινοποίησης σε κάθε περίπτωση είναι αρμοδιότητα της χώρας.
- **Η ΡΑΕ έχει ήδη γνωμοδοτήσει θετικά για το εν λόγω θέμα προς το ΥΠΕΝ από τον Φεβρουάριο 2019 → Σημαντικό βήμα για την επίτευξη των στόχων του 2030!**

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 5

# Συμμετοχή των ΑΠΕ στην αγορά

# Έγκριση Κωδίκων από τη ΡΑΕ

Έχουν ήδη εγκριθεί από τη ΡΑΕ οι σχετικοί Κώδικες:

- Απόφαση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 509/2018 *«Έγκριση του Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης σύμφωνα με την παρ. 3του άρθρου 117Ε του ν. 4001/2011 (ΦΕΚ Α΄ 179/22.08.2011)».* Απόφαση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 508/2018 *«Έγκριση του Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου117Ε του ν. 4001/2011 (ΦΕΚ Α' 179/22.08.2011)»*
- Απόφαση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 511/2018 *«Τροποποίηση του Κώδικα Διαχείρισης του ΕΣΜΗΕ»*

# Έγκριση Κωδίκων από τη ΡΑΕ

Έχουν ήδη εγκριθεί από τη ΡΑΕ οι σχετικοί Κώδικες για την Αγορά Επόμενης μέρας, Ενδοημερήσιας αγοράς και Αγοράς Εξισορρόπησης:

- Απόφαση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 1116/2018 *«Έγκριση της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς σύμφωνα με τα άρθρα 9, 10 και 18 του ν. 4425/2016 (ΦΕΚ Α' 185), ως ισχύει»*
- Απόφαση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 1090/2018 *«Έγκριση του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης, σύμφωνα με τα άρθρα 17 και 18 του ν. 4425/2016 (ΦΕΚ Α' 185), όπως ισχύει»*

# Έγκριση Κωδίκων από τη ΡΑΕ

- Απόφαση ΡΑΕ 640/2018 (ΦΕΚ Β' 3410/10.08.2018) *για την αδειοδότηση των Φορέων Σωρευτικής Εκπροσώπησης (ΦΟΣΕ). Απόφαση για την αδειοδότηση των ΦΟΣΕ «Σχετικά με τη διαδικασία χορήγησης άδειας για την άσκηση της δραστηριότητας Εκπροσώπησης παραγωγών Α.Π.Ε. στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας».*
- **Last resort Aggregator:** Εκδόθηκε η Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 1020/27.03.2019) *«Ορισμός του Φορέα Σωρευτικής Εκπροσώπησης Τελευταίου Καταφυγίου (Φο.Σ.Ε.Τε.Κ.) και καθορισμός των υποχρεώσεων, του πλαισίου λειτουργίας του και των χρεώσεων που επιβάλει για την παροχή των υπηρεσιών του, σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 5 του ν. 4414/2016».*

## Μεταβατικός Μηχανισμός Βέλτιστης Ακρίβειας

- Στο άρθρο 15 του Κώδικα Διαχείρισης του ΕΣΜΗΕ περιγράφεται η εφαρμογή του Μεταβατικού Μηχανισμού Βέλτιστης Ακρίβειας (Μεθοδολογία υπολογισμού, Χρεώσεις, εφαρμογή).
- *Ιδιαιτερότητα: Η εφαρμογή του ΜΜΒΑ εφαρμόζεται από τη ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. (εκκαθαρίσεις και χρεώσεις)*

***Σεπτέμβριος 2019*** *→ Τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση η πρόταση των ΔΑΠΕΕΠ ΑΕ, ΑΔΜΗΕ ΑΕ και ΕΧΕ ΑΕ για την τροποποίηση των Κωδίκων ώστε να καταστεί εφικτή η Συμμετοχή των ΑΠΕ στην αγορά σύμφωνα με τις τελευταίες τροποποιήσεις του θεσμικού πλαισίου →*

*Παράλληλα υπάρχει στενή συνεργασία μεταξύ των φορέων ώστε από 01.11.2019 να μπορούν οι νέοι σταθμοί ΑΠΕ που έχουν υπογράψει Σύμβαση ΣΕΔΠ να συμμετέχουν στην αγορά: είτε μόνοι τους, είτε μέσω ΦοΣΕ, είτε μέσω της ΔΑΠΕΕΠ ΑΕ ως τελευταίου καταφυγίου.*

- Η ΡΑΕ έχει ήδη γνωμοδοτήσει από τον Φεβρουάριο 2019 ώστε ένας νέος **σταθμός ΑΠΕ να δύναται να συμμετέχει απ' ευθείας στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας** σύμφωνα με τους ισχύοντες Κώδικες και Κανονισμούς, χωρίς να έχει ενταχθεί σε μηχανιστή στήριξη (π.χ. FiP ή FiT).

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 6

# Διασυνδέσεις ΜΔΝ με Ηπειρωτική Ελλάδα

# Διασυνδέσεις ΜΔΝ

- Στο πλαίσιο των εργασιών της **Επιτροπής Εξέτασης Οικονομικότητας του τρόπου ηλεκτροδότησης των ΜΔΝ**, υποβλήθηκαν **τρία Πορίσματα**, καθώς και σχετικές **εισηγήσεις των αρμόδιων Διαχειριστών** για τα ΗΣ: *(α) Των λοιπών νησιών των Κυκλάδων, (β) Των Δωδεκανήσων, (γ) Των νησιών του Β. Αιγαίου*.
- **Αποτελέσματα για τρόπο ηλεκτροδότησης (Απόφαση ΡΑΕ 785/2019):**

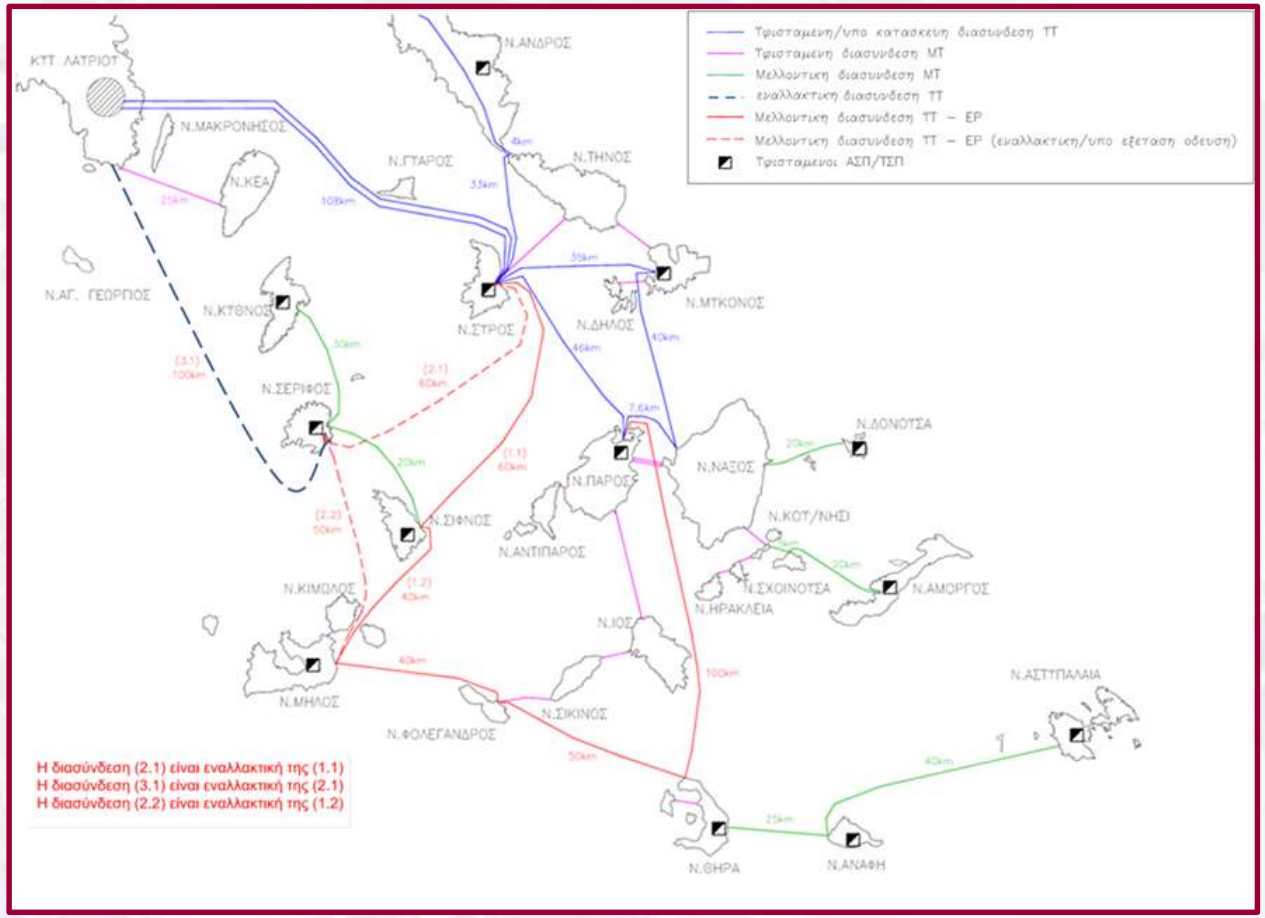
✓ **Πλέον οικονομικότερη και αποδοτικότερη λύση ηλεκτροδότησης → υποβρύχια διασύνδεση των ΗΣ των ΜΔΝ με το ΕΣΜΗΕ**

✓ Αυτοδύναμη ανάπτυξη για τη Μεγίστη (Καστελόριζο) & Άγιο Ευστράτιο

- **Πλεονεκτήματα διασύνδεσης:**
- **Ενίσχυση αξιοπιστίας τροφοδότησης** των νησιών/ **περιορισμός λειτουργίας τοπικών θερμικών σταθμών** (οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη)
- **Δυνατότητα αξιοποίησης του πλούσιου δυναμικού ΑΠΕ** του Αιγαίου, χωρίς τους υφιστάμενους τεχνικούς περιορισμούς
- **Συμβολή στην επίτευξη των ενεργειακών στόχων της χώρας** (ενίσχυση της διείσδυσης των ΑΠΕ και μείωση των εκπομπών $CO_2$)

# Διασυνδέσεις ΜΔΝ

Σύστημα Νοτίων και Δυτικών Κυκλάδων (Δ' ΦΑΣΗ)

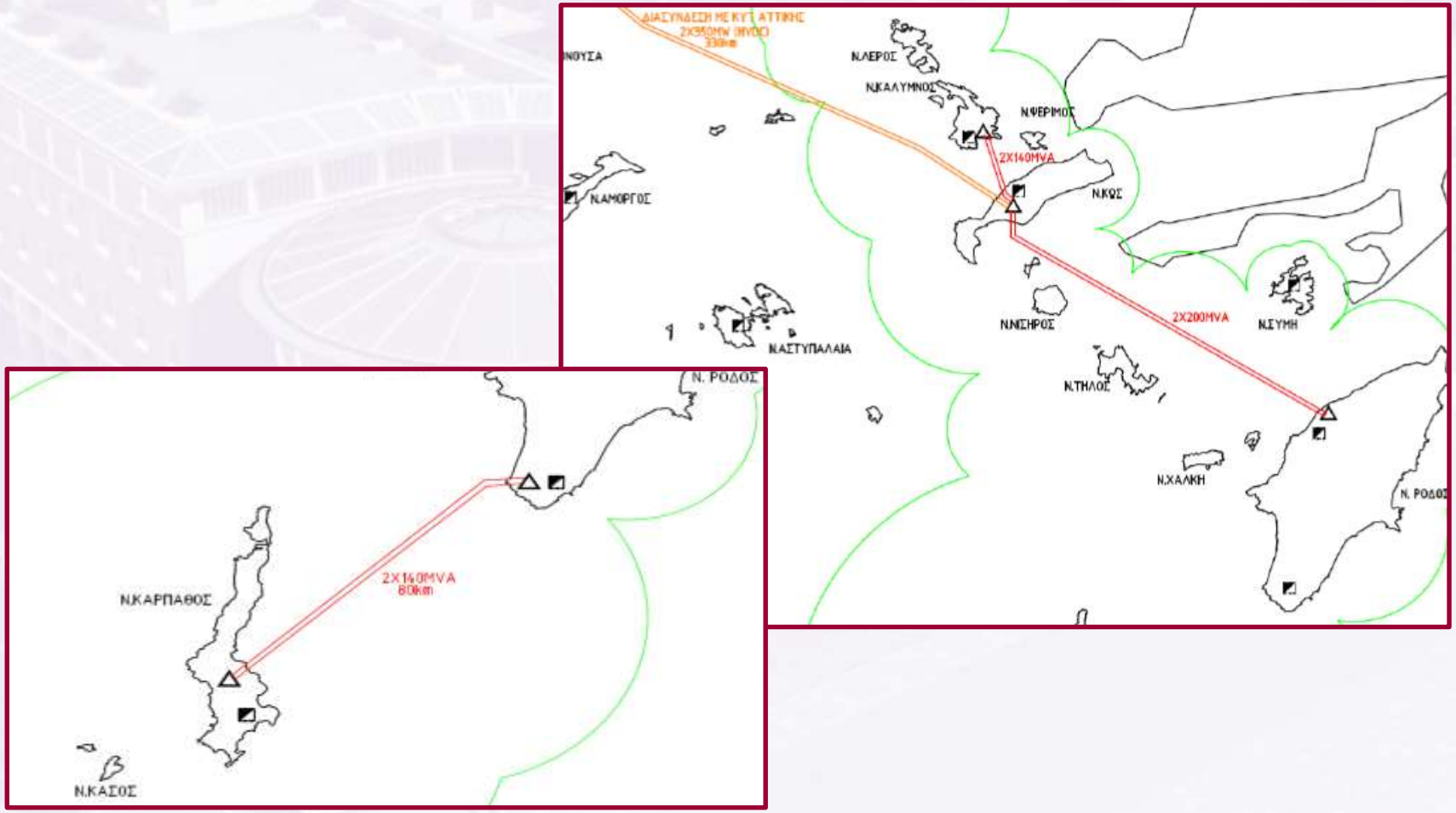



*Οι νέες διασυνδέσεις ΕΡ των λοιπών νησιών των Κυκλάδων, συμπεριλαμβανομένου του ΗΣ της Αστυπάλαιας, με υποβρύχιους συνδέσμους ΥΤ και ΜΤ*

# Διασυνδέσεις ΜΔΝ

## Σύστημα Νοτίου Αιγαίου (Δωδεκάνησα)

*Η ΣΡ διασύνδεση (ΕΣΜΗΕ-Κως) των Δωδεκανήσων με το ΕΣΜΗΕ, με υποβρύχιους συνδέσμους ΥΤ και ΜΤ*

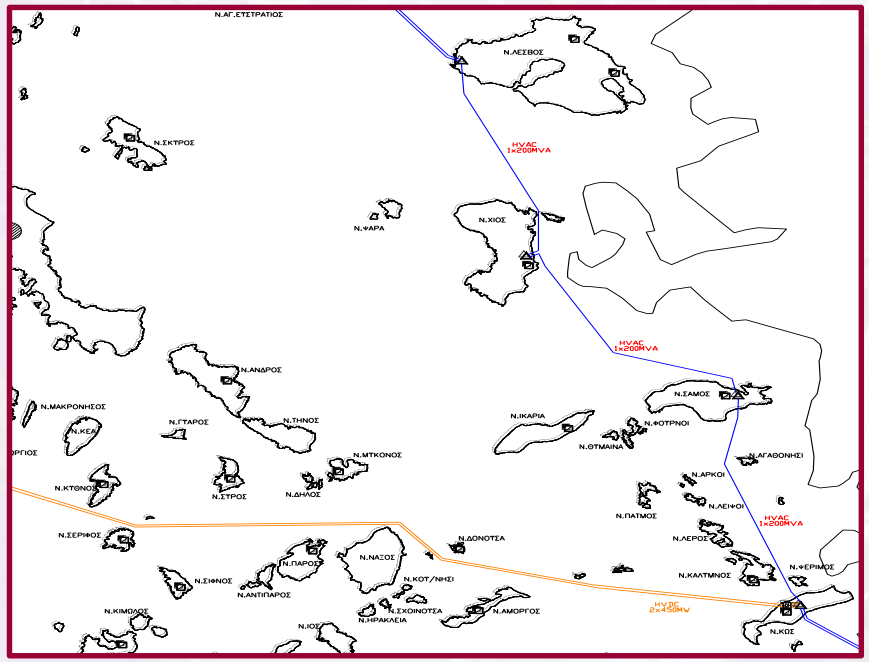


# Διασυνδέσεις ΜΔΝ

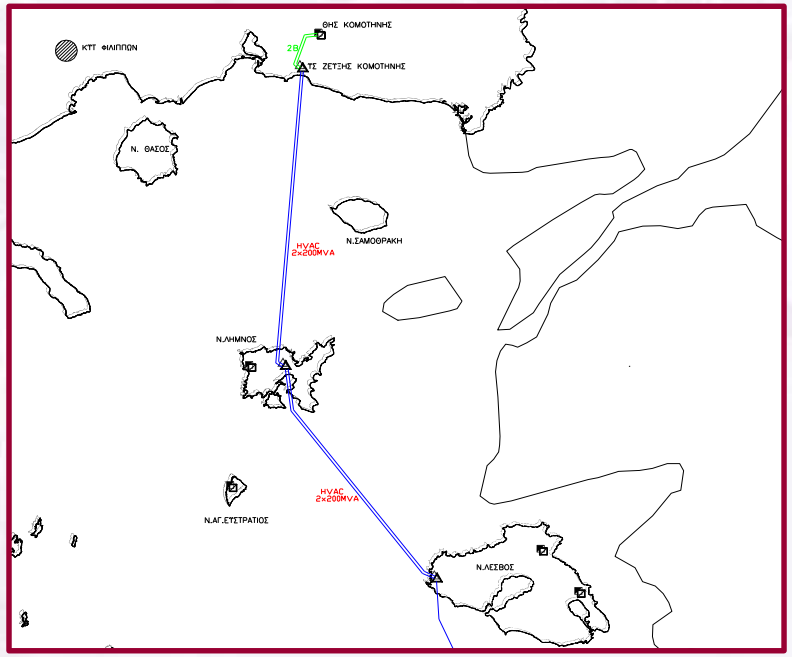
Σύστημα Βορείου Αιγαίου

*Η διασύνδεση των νησιών του ΒΑ Αιγαίου, συμπεριλαμβανομένης της νήσου Σκύρου, με υποβρύχιους συνδέσμους ΥΤ και ΜΤ*

***Νότιο τμήμα***




***Βόρειο τμήμα***



ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

7

# Αποθήκευση – νέο ρυθμιστικό πλαίσιο

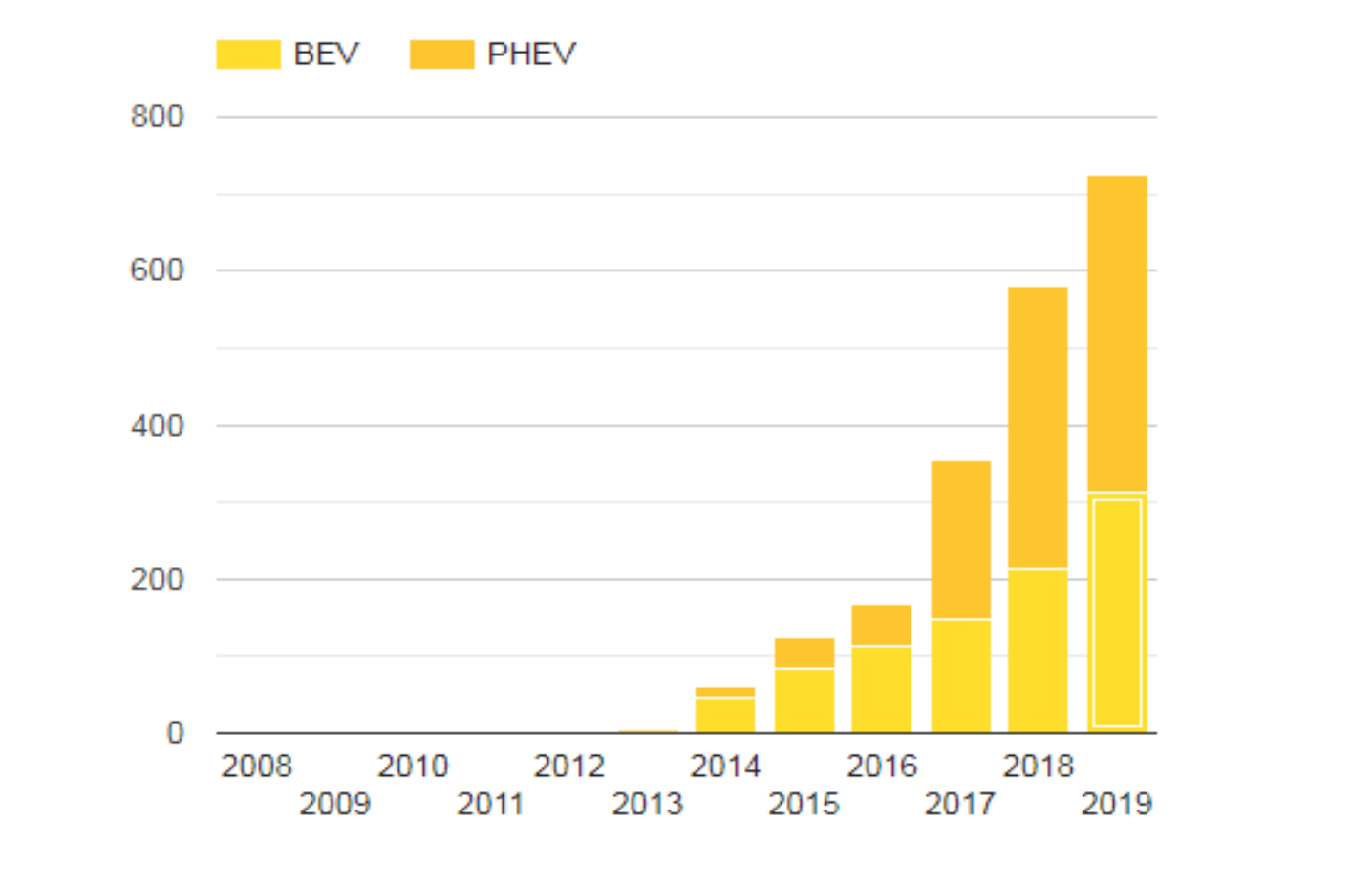
ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 8

# Ηλεκτροκίνηση

# Η ΡΑΕ έχει στείλει την υπ' αριθ. 7/2019 Γνωμοδότησή της προς το ΥΠΕΝ

- In Greece, the electromobility sector has been developed only to a limited extent, until now. Currently, there are:
  - 725 registered EV in Greece (313 BEV and 412 PHEB)
  - 52 publicly accessible charging points



ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 9

# **Ανάπτυξη υποδομών για την διείσδυση φυσικού αερίου** και την αντικατάσταση ρυπογόων μονάδων σε όλη την Ελληνική επικράτεια

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 10

## Τομέα φυσικού αερίου

Εφαρμόζεται το νέο ρυθμιστικό πλαίσιο για το CNG → *σημαντική διείσδυση νέων καταναλωτών φυσικού αερίου σε πολλούς Δήμους της χώρας*

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 11

# διερεύνηση λύσεων small scale LNG για τα νησιά

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 12

# Θαλάσσια Αιολικά πάρκα: διερεύνηση για νέο ρυθμιστικό πλαίσιο

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY

# 13

## ενέργειες της ΡΑΕ

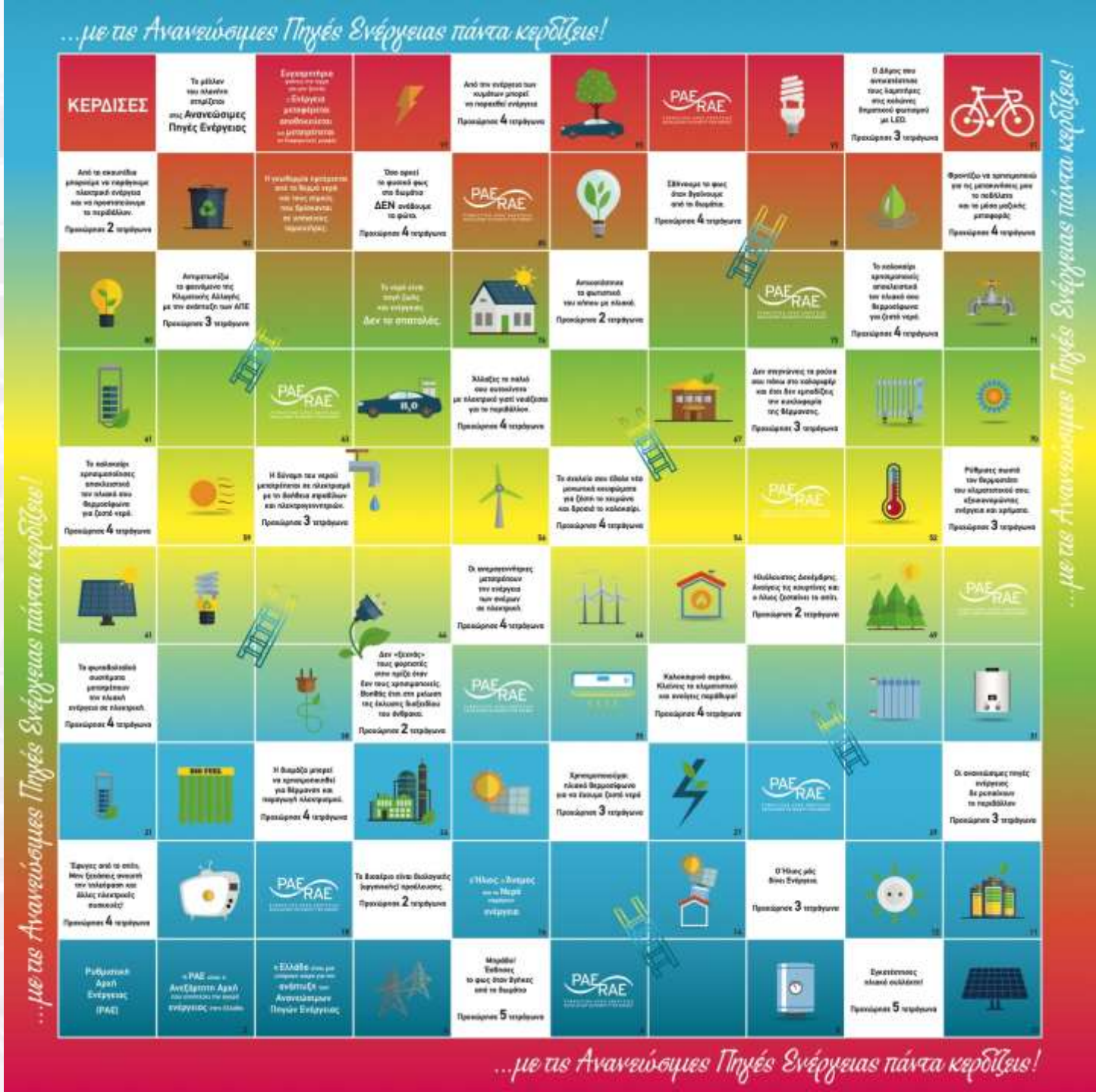
*για να αποκτήσει η νέα γενιά ορθή ενεργειακή συνείδηση*

PAE RAE

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

REGULATORY AUTHORITY FOR ENER

ΡΑΕ RAE
ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
REGULATORY AUTHORITY FOR ENERGY



# Thank you for your Attention!

Pireos 132, 118 54, Αθήνα
Tel.: +30 210 3727400
Fax: +30 210 3255460
E-mail: info@rae.gr

*Dr. Dionysios Papachristou*
*Electrical Engineer NTUA, Scientific Expert*
*Coordinator of RES Auction Team*
*Director, Press & Public Relations Office*
*Regulatory Authority for Energy*

*Tel. +30 210 3727409*
*E-mail: papachristou@rae.gr*