



**Πρακτικές λύσεις για περισσότερες
και καλύτερες επενδύσεις**
«Εργαλειοθήκη επιτάχυνσης παραγωγικών επενδύσεων»

Εισήγηση – Επενδυτικό συνέδριο 23-24 Απριλίου 2018

**A2. Επενδύσεις σε Δίκτυα,
Υποδομές και Ενέργεια**



Ας συστηθούμε...

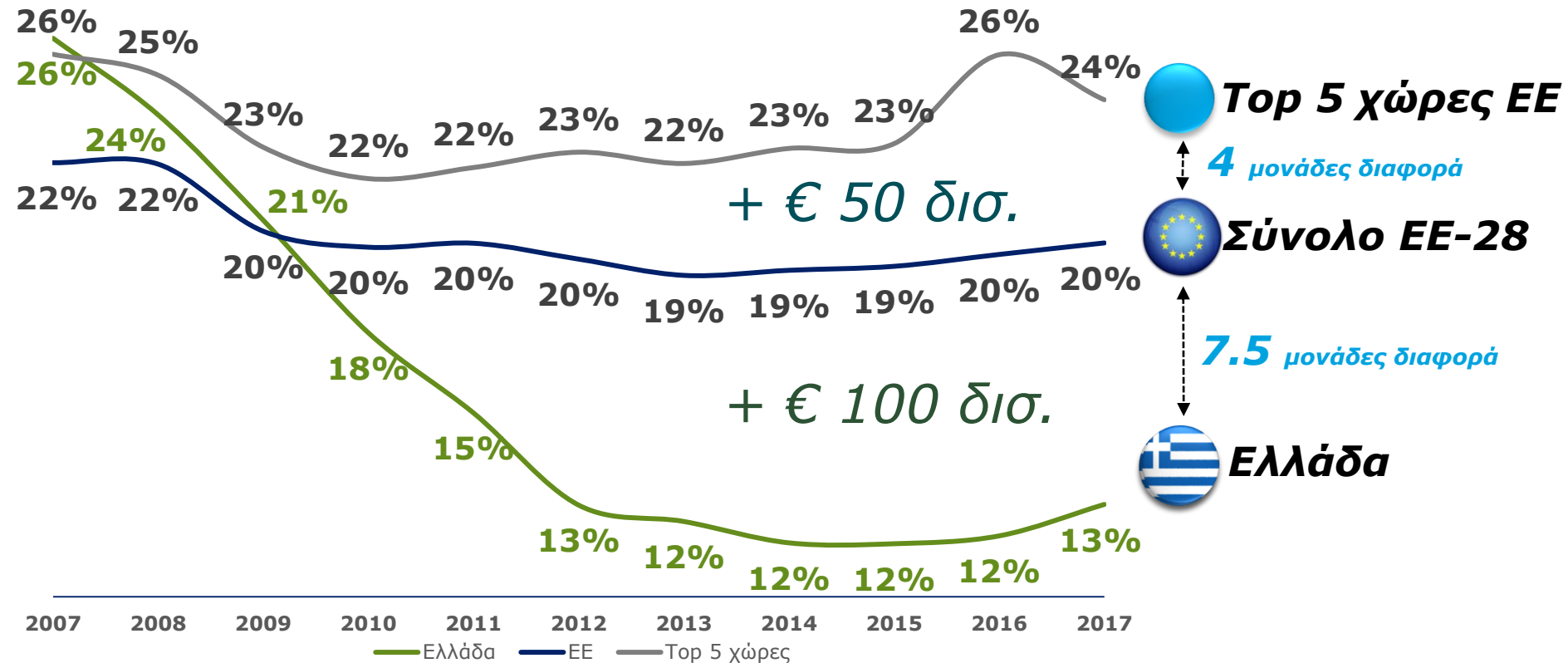


Σωτήρης Μπατζιάς

**Principal, Consulting - Strategy & Operations
Deloitte**

€100 δισ. συσσωρευμένο επενδυτικό κενό έναντι της ΕΕ

Επενδύσεις ως % του ΑΕΠ



Σημειώσεις:
 Επενδύσεις ως % του ΑΕΠ υπολογίζονται με βάση το δείκτη ΑΣΠΚ (Ακαθάριστος Σχηματισμός Παγίου Κεφαλαίου) / ΑΕΠ (Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν)
 5 Top χώρες: Χώρες με την καλύτερη επενδυτική επίδοση το 2017 - ΑΣΠΚ ως % του ΑΕΠ

Πηγές: ΕΛΣΤΑΤ, EUROSTAT

Προκλήσεις από διεθνή επενδυτικό ανταγωνισμό

Κατάταξη Ελλάδας



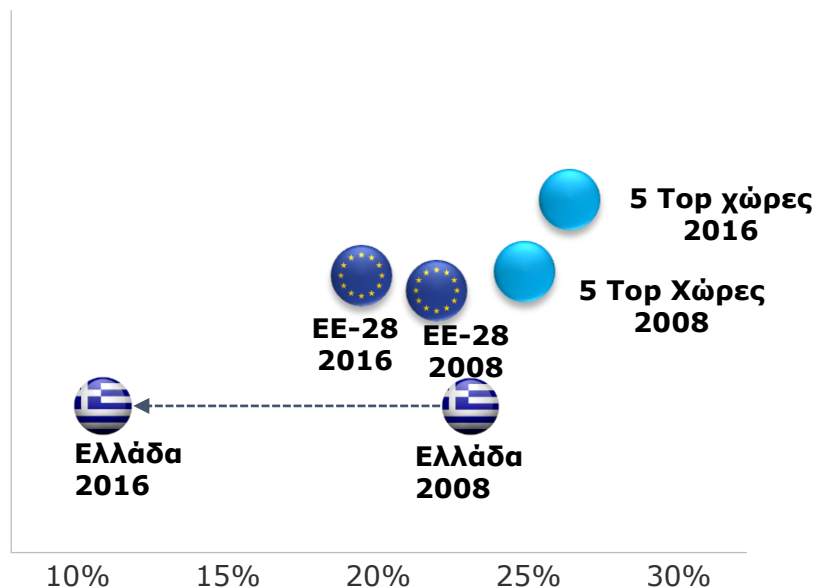
71^η
Στοιχεία: 2008

87^η
Στοιχεία: 2016



28^η Ανάμεσα στις 28 χώρες της Ε.Ε.

Ανταγωνιστικότητα +



Επενδύσεις ως % του ΑΕΠ

Σημείωση: Η ανταγωνιστικότητα απεικονίζει την βαθμολογία στον δείκτη διεθνούς ανταγωνιστικότητας του WEF. Οι επενδύσεις αφορούν τον δείκτη Ακαθάριστου Σχηματισμού Παγίου Κεφαλαίου ως ποσοστό % του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος. Στοιχεία 2016.

Τop 5 χώρες: Οι χώρες που είχαν την καλύτερη επενδυτική επίδοση ΑΣΠΚ ως % του ΑΕΠ (Τσεχία, Σουηδία, Εσθονία, Ιρλανδία, Αυστρία)



96^η
Στοιχεία: 2008

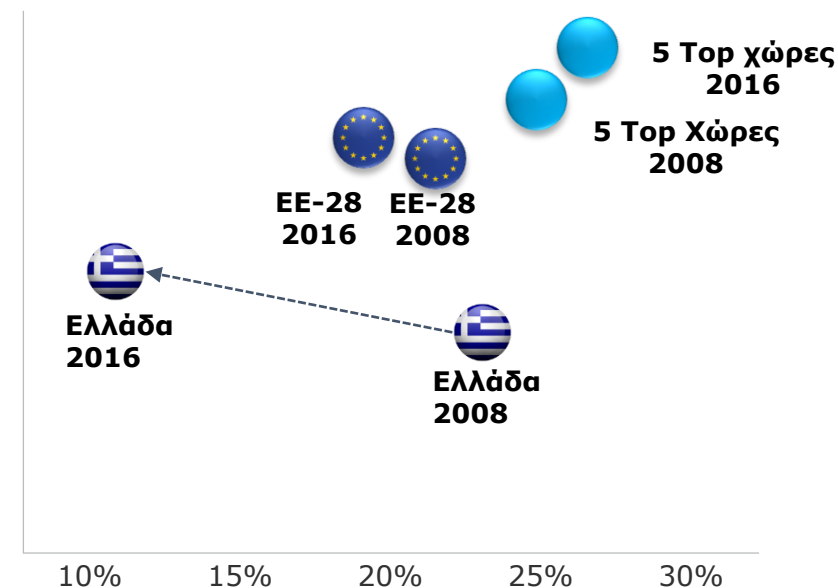
61^η
Στοιχεία: 2016

67^η
Στοιχεία: 2017



27^η Ανάμεσα στις 28 χώρες της Ε.Ε.

Doing Business +



Επενδύσεις ως % του ΑΕΠ

Σημείωση: Απεικονίζεται η κατάταξη στον δείκτη Doing Business της World Bank. Οι επενδύσεις αφορούν τον δείκτη Ακαθάριστου Σχηματισμού Παγίου Κεφαλαίου ως ποσοστό % του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος. Στοιχεία 2016.

Η εργαλειοθήκη επιτάχυνσης παραγωγικών επενδύσεων που ανέπτυξε η Deloitte για τον ΣΕΒ



Μελετήθηκαν **9 κλάδοι:**

- Φάρμακα
- Ενέργεια
- Εκπαίδευση
- Τρόφιμα
- Τηλεπικοινωνίες
- Έρευνα – Καινοτομία - Τεχνολογία
- Μέταλλα - Εξόρυξη
- Μεταφορές - Logistics
- Κυκλική Οικονομία



Πραγματοποιήθηκαν **+30** **ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ** με κορυφαίες επιχειρήσεις, φορείς της δημόσιας διοίκησης αλλά και με φορείς του εξωτερικού.



Αξιολογήθηκαν οι βασικές παράμετροι που αξιολογεί ο δυνητικός επενδυτής οι οποίες αφορούν σε

5 κατηγορίες:

- Αναγνώριση επενδυτικού περιβάλλοντος
- Εξασφάλιση προϋποθέσεων ανταγωνιστικής λειτουργίας
- Αδειοδότηση & υλοποίηση επένδυσης
- Εξασφάλιση αναγκαίας χρηματοδότησης
- Εξασφάλιση αποδοτικότητας και συμμόρφωση σε κανόνες



Αναγνωρίστηκαν **πάνω από 130** καλές πρακτικές σε περισσότερες από **35 χώρες** σε συνεργασία με το διεθνές δίκτυο της **Deloitte**.



Εντοπίστηκαν **36** προβλήματα που αφορούν τόσο το σύνολο των κλάδων όσο και συγκεκριμένα κάθετα προβλήματα συγκεκριμένων κατηγοριών επενδύσεων.



Σχεδιάστηκαν **50** εργαλεία βασισμένα σε καλές πρακτικές για την κινητοποίηση επενδύσεων και τη στήριξη αναπτυξιακών προοπτικών.

Το μίγμα ενέργειας στην Ελλάδα

Παραγωγή Ηλεκτρικής ενέργειας (%)



Λιγνίτης	22%	33%
ΑΠΕ	30%	29%
Φυσικό αέριο	20%	27%
Πετρελαιοειδή	2%	11%
Πυρηνική ενέργεια	26%	0%








Πηγή: Energy datasheets / EU28 countries

Τελική Κατανάλωση ενέργειας (%)



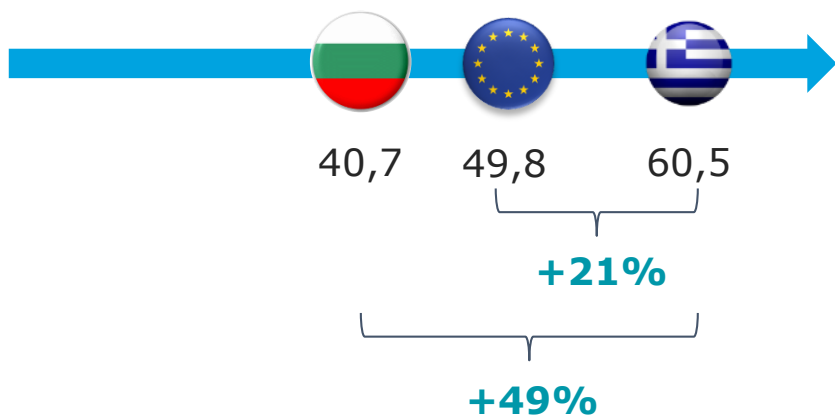
Πετρελαιοειδή	35%	53%
Λιγνίτης	15%	18%
Φυσικό αέριο	23%	14%
ΑΠΕ	13%	11%
Απόβλητα	1%	0%
Πυρηνική ενέργεια	13%	0%

Μεσοπρόθεσμοι στόχοι μέσω του **δεκαετούς εθνικού σχεδιασμού για την ενέργεια και το κλίμα**: απαλλαγή από ανθρακούχες εκπομπές / ενεργειακή αποδοτικότητα / ενεργειακή ασφάλεια και αλληλεγγύη / εσωτερική αγορά ενέργειας / έρευνα - καινοτομία - ανταγωνιστικότητα».

		
Μεταφορές	33%	41%
	26%	26%
Νοικοκυριά	26%	26%
	25%	19%
Βιομηχανία	25%	19%
	14%	12%
Υπηρεσίες	14%	12%
	2%	2%
Αγροτικός τομέας	2%	2%
	0%	1%
Λοιπά	0%	1%

Το κόστος ηλεκτρικής ενέργειας

Euro / MWh (χονδρική)



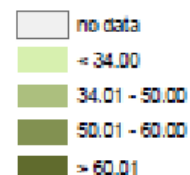
Διασυνδέσεις

Η Ελλάδα εμφανίζεται ακραία **απομονωμένη ενεργειακά** μαζί με τρία νησιά: την Ιρλανδία, τη Βρετανία και την Κύπρο και απαιτείται η διερεύνηση της κατασκευής νέων ηλεκτρικών διασυννοριακών συνδέσεων, αξιοποιώντας και την **δυναμική των ΑΠΕ** να υποστηρίξουν εξαγωγές ενέργειας

Η Ε.Ε. στοχεύει στη **διασυννοριακή εξισορρόπηση** για τον περιορισμό του κόστους ενέργειας. Συστήνεται η αύξηση των διασυννοριακών διασυνδέσεων, όταν η διαφορά στην τιμή χονδρικής μεταξύ γειτονικών χωρών υπερβαίνει τα 2€/MWh.

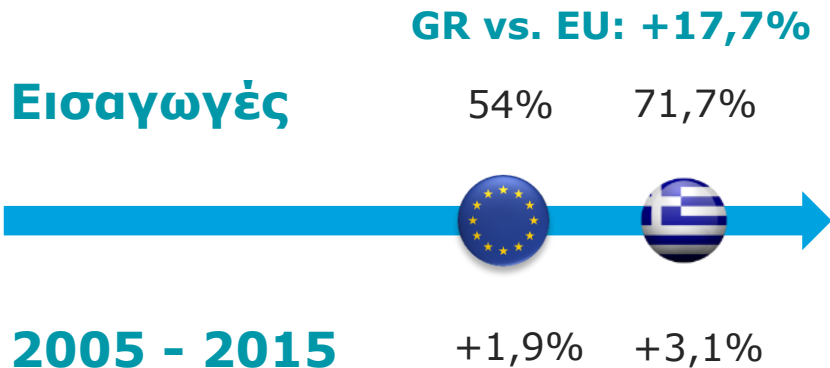
Ηλεκτρική Ενέργεια (Τιμές χονδρικής) - Q4 2017

Prices in Euros/MWh



Πηγή: European Commission

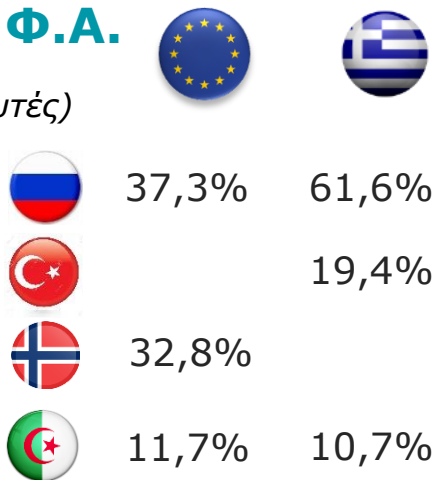
Επάρκεια και ασφάλεια εφοδιασμού



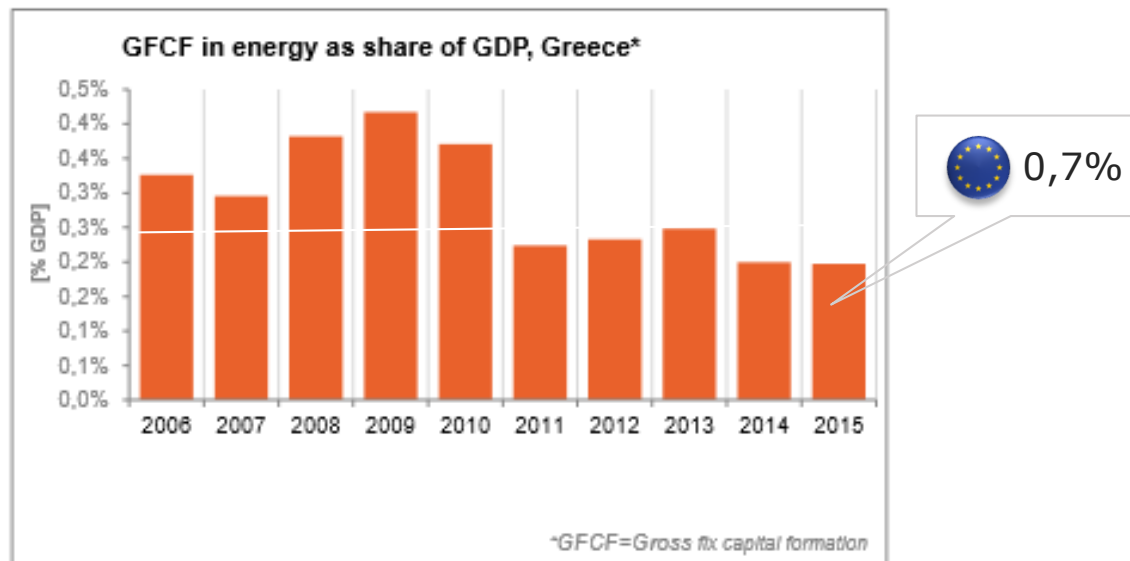
Ενδεικτικά:

Εισαγωγές Φ.Α.

(βασικοί προμηθευτές)



Επενδύσεις στην ενέργεια



Εγκατεστημένη Ισχύς (MW)

Λιγνιτικές (3.904 MW) / Φυσικό αέριο (4.820 MW) / Hydro (3.171) ΑΠΕ (5.163 MW)

2018 - 2020 δημοπράτηση 2.600 MW στις κατηγορίες των φωτοβολταϊκών, αιολικών σταθμών καθώς και κοινών έργων.

Πηγή: European Commission

Οι τάσεις στην αγορά ενέργειας ...



Διαφοροποίηση ενεργειακού μίγματος

- Εξοικονόμηση ενέργειας κατά 30% έως 2030
- Πορεία προς απανθρακοποίηση & πρόσβαση τρίτων στον λιγνίτη
- Περαιτέρω διείσδυση ΑΠΕ (27% έως 2030) – διαγωνισμοί για 2600 MW
- Εισαγωγή ηλεκτρισμού στα ΜΜΜ, χρήση εναλλακτικών καυσίμων στη ναυτιλία (π.χ. ΥΦΑ, ηλεκτρισμός, ΑΠΕ)



Εξασφάλιση επάρκειας και ασφάλειας εφοδιασμού

- Ενίσχυση διασυνδέσεων με το εξωτερικό (π.χ. Βουλγαρία)
- Ηλεκτρική διασύνδεση νήσων (π.χ. Κυκλάδες, Κρήτη) λόγω κόστους και περιβαλλοντικών περιορισμών
- Είσοδος νέων επενδυτών στα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου
- Έναρξη λειτουργίας χρηματιστηρίου ενέργειας



Ενίσχυση ρόλου του φυσικού αερίου

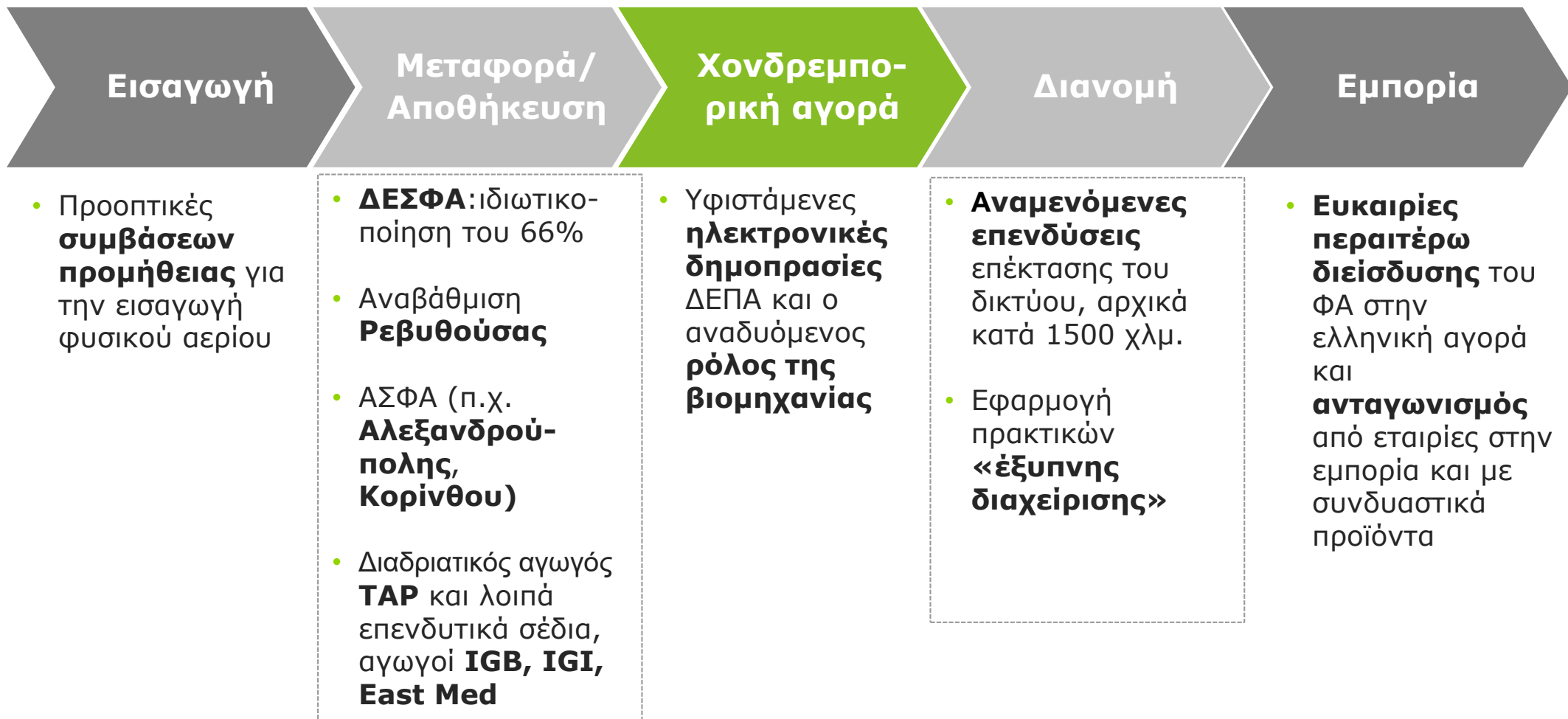
- Διαφοροποίηση των πηγών προέλευσης φυσικού αερίου και διασυνδέσεις
- Ήδη σημαντικές επενδύσεις σε μονάδες φυσικού αερίου (~4,800 MW)
- Κίνητρα για την περαιτέρω διείσδυση του φυσικού αερίου / αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας
- Προοπτική Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου



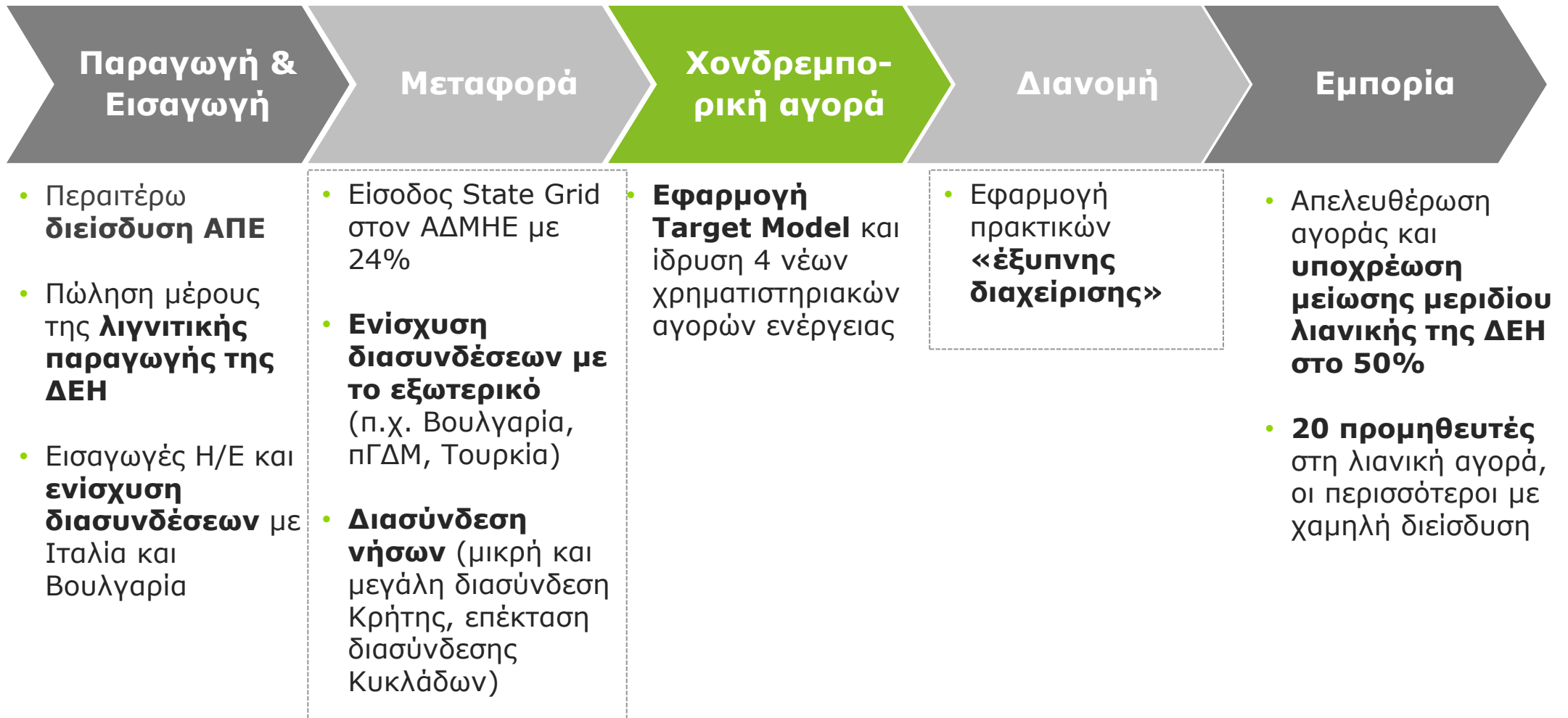
Εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών

- Ηλεκτρισση μεταφορών στα νησιά, αξιοποίηση ηλεκτρισμού για αφαλάτωση νερού, διαχείριση αποβλήτων για παραγωγή ενέργειας.
- ΑΠΕ με συστήματα αποθήκευσης (υβριδικοί σταθμοί)
- Έξυπνα δίκτυα και συστήματα «έξυπνης διαχείρισης» για αποτελεσματική διαχείριση ενέργειας
- Αποκεντρωμένη παραγωγή ενέργειας και ενεργειακές κοινότητες

Επιδράσεις στην αλυσίδα αξίας του φυσικού αερίου



Επιδράσεις στην αλυσίδα αξίας της ηλεκτρικής ενέργειας



Υλοποίηση ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας

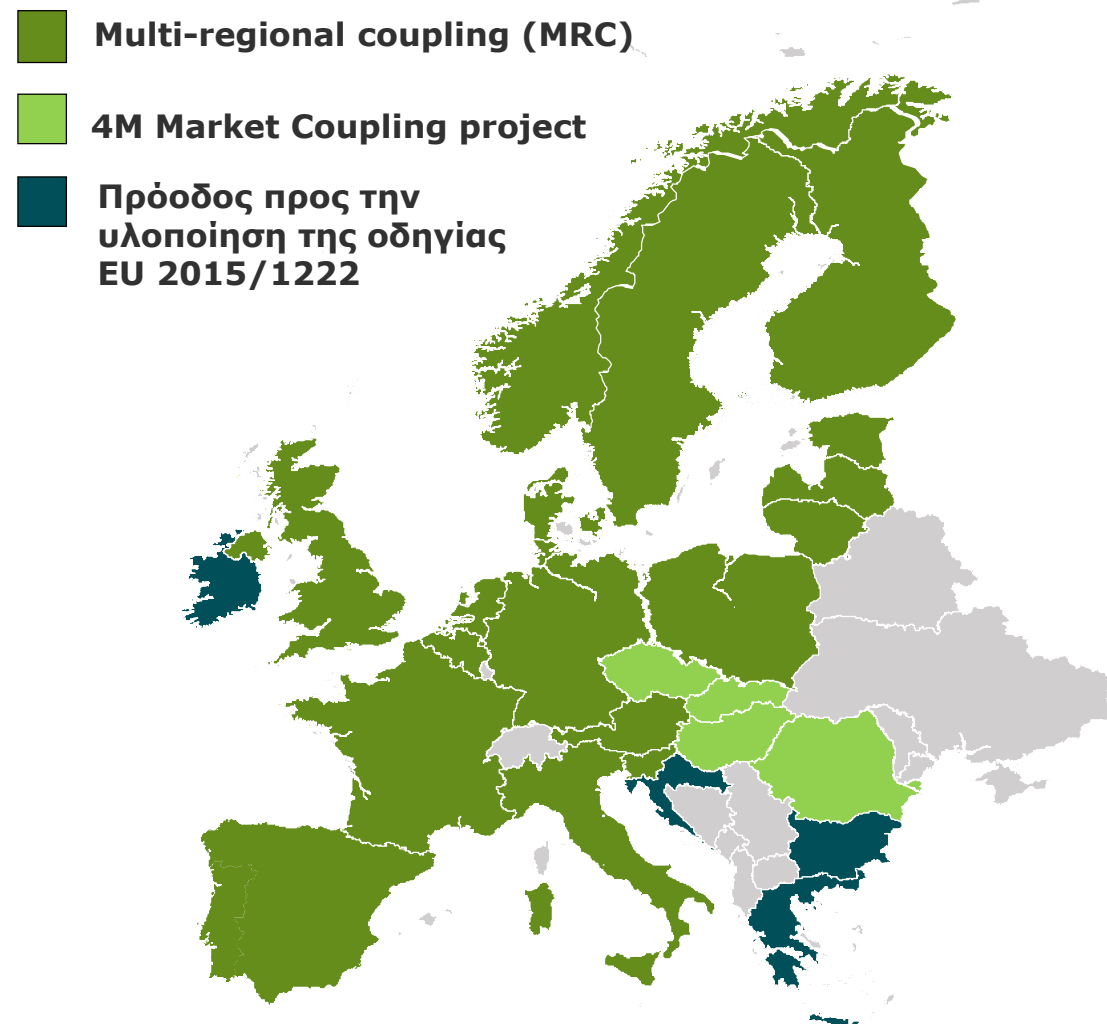
Με βάση το μοντέλο στόχος (target model) που καλείται να υιοθετήσει η Ελλάδα, θα δημιουργηθούν συνολικά τέσσερις αγορές στις οποίες θα διενεργούνται συναλλαγές για διαφορετικά προϊόντα ανάλογα με το χρόνο της φυσικής παράδοσης ή τη λειτουργία τους στην αγορά.

- 1. Αγορά Επόμενης Ημέρας** (οι συναλλαγές που διενεργούνται υπάρχει υποχρέωση να παραδοθούν φυσικά την επόμενη μέρα)
- 2. Ενδοημερήσια Αγορά (intra day)**
- 3. Προθεσμιακή αγορά (Forward market)** στην οποία θα μπορούν να κλείνονται συμβόλαια μεγάλης χρονικής διάρκειας όπως συμβαίνει για παράδειγμα σήμερα με τις δημοπρασίες NOME
- 4. Αγορά εξισορρόπησης**, στην οποία προσφέρεται ισχύς για την κάλυψη απαιτήσεων εφεδρείας του συστήματος

Η μετάβαση από το σημερινό Ημερήσιο Ενεργειακό Προγραμματισμό στο σύστημα target model θα επιτρέψει σταδιακά τη δημιουργία αξιόπιστων δεικτών τιμών (προγραμματισμός έναρξης στο **πρώτο τρίμηνο του 2019**).

Η **σύζευξη με την αγορά της Ιταλίας** θα είναι και η πρώτη πρακτική εφαρμογή της αρχής του target model για σύζευξη των επιμέρους ηλεκτρικών αγορών

Προς μια ενιαία Ευρωπαϊκή Αγορά Επόμενης Ημέρας



Ενδεικτικά παραδείγματα εργαλειοθήκης



Target Model: το παράδειγμα της αγοράς Nord Pool

... στις σκανδιναβικές και βαλτικές χώρες λειτουργεί ήδη από το 1996 κοινή αγορά ηλεκτρικής ενέργειας όπου ενεργειακά προϊόντα χονδρικής αποτελούν αντικείμενο εμπορίας και οργανωμένης διαπραγμάτευσης σύμφωνα με **χρηματιστηριακούς κανόνες**.

Η αγορά Nord Pool...



Ξεκίνησε το **1996** με τη κοινή αγορά Νορβηγίας – Σουηδίας. Σήμερα έχει **380 μέλη** από **20 χώρες**



Εμπορεύεται το **80%** της ηλεκτρικής ενέργειας εννέα χωρών του Βορρά (Νορβηγία, Σουηδία, Φινλανδία, Δανία, Γερμανία, Ην. Βασίλειο, Χώρες Βαλτικής)

Αποτελεί επιτυχημένο παράδειγμα, καθώς διασφαλίζει:

- **ανταγωνιστικές τιμές,**
- **ασφάλεια** του **εφοδιασμού,**
- **περιορισμός εκπομπών** ανά kWh
- αναπτυγμένα χρηματοπιστωτικά **εργαλεία αντιστάθμισης κινδύνου**
- **εξισορρόπηση προσφοράς & ζήτησης** μέσω υφιστάμενων και σχεδιασμένων διασυνδέσεων



Smart Grids: Το παράδειγμα της Γαλλίας

... που αναπτύσσει έξυπνα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και πρότυπες καινοτόμες εφαρμογές.



Εύρεση των καταλληλότερων περιοχών και πόρων χρηματοδότησης



Εντοπισμός επενδυτικών προοπτικών σχετικά με την επεκτασιμότητα των δικτύων

2015:
€3 δισ. έσοδα για η Γαλλία
50% εξαγωγές

>15.000 θέσεις εργασίας
>120 projects



Εστίαση σε καινοτόμες λύσεις για:

- τη **βιομηχανία**
- τις **υποδομές διανομής και προμήθειας** ηλεκτρικής ενέργειας
- την **ηλεκτροκίνηση**
- τις **έξυπνες πόλεις**





Έμφαση στην έρευνα και καινοτομία
(€500 εκ. για R&D)

Οικοσύστημα με **+75 partners**
€8 δισ. επενδύσεις έως το 2021

US\$30 δισ. μέγεθος της αγοράς smart grid (2015)
€111 δισ. έως το 2019.

Υποδομές μικρής κλίμακας ΥΦΑ (SSLNG)

 Στη **Σαρδηνία** υλοποιούνται υποδομές για την παραλαβή, αποθήκευση και επαναεριοποίηση του φυσικού αερίου, με στόχο την τροφοδοσία μεσαίου μεγέθους βιομηχανιών καθώς και δύο αστικών περιοχών.

 Στην **Τενερίφη** σχεδιάστηκε η εφοδιαστική αλυσίδα για την παραλαβή ΥΦΑ από τη θάλασσα μέσω κρυογενικού αγωγού που οδηγεί σε χερσαίες εγκαταστάσεις αποθήκευσης / επαναεριοποίησης και στη συνέχεια την τροφοδοσία μονάδων ηλεκτροπαραγωγής & λοιπών καταναλωτών

Ενδεικτικό παράδειγμα:



Deloitte.