





**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ**

**Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΡΙΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ,  
ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΑΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2023**



**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ**

**Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΡΙΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ,  
ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΑΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**Διατριβή η οποία υποβλήθηκε προς απόκτηση εξ  
αποστάσεως μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στη Δημόσια  
Διοίκηση στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις**

**ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2023**

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © **Δημήτριος Παπαδόπουλος, 2023**

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της διατριβής από το Πανεπιστήμιο Νεάπολις δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Πανεπιστημίου.

## **ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ**

Ο Παπαδόπουλος Δημήτριος, γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία με τίτλο «Η ενεργειακή κρίση στην Ευρώπη, πολιτικές και αποτελεσματικότητα αυτών στην περίπτωση της ελληνικής οικονομίας», αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα στις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

**Ο Δηλών**

**ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

<b>Πίνακας περιεχομένων</b>	
<b>Περίληψη</b> .....	<b>9</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>10</b>
<b>Εισαγωγή</b> .....	<b>11</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Ενεργειακή κρίση</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1 Εισαγωγικά</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2 Τα οικονομικά επακόλουθα της εξόδου από τον τερματισμό των lockdown</b> ...	<b>13</b>
<b>1.3 Η εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία</b> .....	<b>17</b>
<b>1.4 Η περίπτωση της Γερμανίας</b> .....	<b>19</b>
<b>1.5. Η περίπτωση της Γαλλίας</b> .....	<b>23</b>
<b>1.6 Η περίπτωση της Ελλάδας</b> .....	<b>25</b>
<b>1.7 Συμπεράσματα</b> .....	<b>26</b>
<b>Κεφάλαιο 2: Ευρωπαϊκές πολιτικές</b> .....	<b>27</b>
<b>2.1 Εισαγωγικά</b> .....	<b>27</b>
<b>2.2. Μέτρα από την πλευρά της προσφοράς βραχυπρόθεσμου χαρακτήρα</b> .....	<b>27</b>
<b>2.3 Μέτρα από την πλευρά της ζήτησης βραχυπρόθεσμου χαρακτήρα</b> .....	<b>29</b>
<b>2.4 Μέτρα από την πλευρά της προσφοράς μακροπρόθεσμου χαρακτήρα</b> .....	<b>30</b>
<b>2.5 Μέτρα από την πλευρά της ζήτησης μακροπρόθεσμου χαρακτήρα</b> .....	<b>31</b>
<b>2.6 Συμπεράσματα</b> .....	<b>34</b>
<b>Κεφάλαιο 3: Ελληνικές πολιτικές</b> .....	<b>37</b>
<b>3.1 Εισαγωγικά</b> .....	<b>37</b>
<b>3.2 Τα μέτρα στήριξης για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις</b> .....	<b>37</b>
<b>3.3 Χρηματιστήριο Ενέργειας και εκτίναξη των τιμών</b> .....	<b>41</b>
<b>3.4 Κριτική στα μέτρα της κυβέρνησης</b> .....	<b>43</b>
<b>3.5 Συμπεράσματα</b> .....	<b>44</b>
<b>Συμπεράσματα</b> .....	<b>45</b>
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	<b>46</b>

## Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.2.1: Οι τιμές φυσικού αερίου, πετρελαίου και ηλεκτρικής ενέργειας στην Ε.Ε. από το 2018 έως το 2022.....	14
Διάγραμμα 1.2.1.1: Φυσικό αέριο στις ευρωπαϊκές εγκαταστάσεις αποθήκευσης.....	16
Διάγραμμα 1.2.1.2: Πωλήσεις φυσικού αερίου του ομίλου Gazprom το 2020 σε χώρες της Ε.Ε.....	16
Διάγραμμα 1.3.1.1: Τιμές αργού πετρελαίου τύπου Brent (2012 – 2022).....	18
Διάγραμμα 1.3.1.2: Τιμές στο ολλανδικό χρηματιστήριο φυσικού αερίου.....	18
Διάγραμμα 1.4.1: Συνδέσεις φυσικού αερίου στη Γερμανία.....	19
Διάγραμμα 1.4.2: Προμήθεια της Γερμανίας σε φυσικό αέριο.....	19
Διάγραμμα 1.4.3: Το ενεργειακό μείγμα της Γερμανίας για το έτος 2022.....	20
Διάγραμμα 1.4.4: Τιμές καυσίμων και τιμή CO <sub>2</sub> το 2022 στη Γερμανία σε σύγκριση με την ημερήσια βασική τιμή ηλεκτρικής ενέργειας.....	21
Διάγραμμα 1.4.5: Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας για οικιακούς χρήστες το πρώτο μισό του 2022.....	21
Διάγραμμα 1.4.6: Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας για μη οικιακούς χρήστες στην Ε.Ε. το πρώτο μισό του 2022.....	22
Διάγραμμα 1.5.1: Το ενεργειακό μείγμα της Γαλλίας το 2022.....	23
Διάγραμμα 1.5.2: Εισαγωγές φυσικού αερίου στη Γαλλία ανά χώρα προέλευσης.....	23
Διάγραμμα 1.5.3: Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και πετρελαίου στη Γαλλία το 2022.....	24
Διάγραμμα 1.5.4: Ο πληθωρισμός στην Ε.Ε. το 2022.....	25
Διάγραμμα 3.3.1: Το ενεργειακό μείγμα στην Ελλάδα το 2022.....	42
Διάγραμμα 3.3.2: Μέσες τιμές χονδρικής αγοράς ρεύματος στην Ευρώπη το 2022.....	42

## **Κατάλογος Πινάκων**

Πίνακας 1.2.1: Το ΑΕΠ στην Ευρώπη το 2021.....	14
Πίνακας 2.6.1: Τα μέτρα της Ε.Ε. για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης.....	35



**Όνοματεπώνυμο Φοιτητή: Παπαδόπουλος Δημήτριος**

**Τίτλος Μεταπτυχιακής Διατριβής: Η ενεργειακή κρίση στην Ευρώπη, πολιτικές και αποτελεσματικότητα αυτών στην περίπτωση της ελληνικής οικονομίας.**

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διατριβή εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών για την απόκτηση εξ αποστάσεως μεταπτυχιακού τίτλου στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις και εγκρίθηκε στις ..... [ημερομηνία έγκρισης] από τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής.

**Εξεταστική Επιτροπή:**

Πρώτος επιβλέπων (Πανεπιστήμιο Νεάπολις Πάφος).....[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα, υπογραφή]

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής: .....[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα, υπογραφή]

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής: .....[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα, υπογραφή]

## **Ευχαριστίες**

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Μεραμβελιωτάκη Γιώργο, για τη σημαντική αρωγή και καθοδήγησή του στην εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

## **Αφιέρωση**

Η παρούσα εργασία αφιερώνεται στους γονείς μου, Γεώργιο και Βαρβάρα, για την υπομονή, τη συναισθηματική στήριξη και συμπαράστασή τους.

## Περίληψη

Η ενεργειακή κρίση έχει επιφέρει δραματικές συνέπειες στην παγκόσμια οικονομία, απορρυθμίζοντας ακόμα και τις οικονομίες των πιο ανεπτυγμένων χωρών. Η παρούσα εργασία περιέγραψε τον αντίκτυπο της ενεργειακής κρίσης στις χώρες της Ευρώπης και τα αντανακλαστικά που επέδειξε η Ε.Ε., προκειμένου να μετριαστεί ο αρνητικός αντίκτυπος από το ράλι της ανόδου των τιμών στην ενέργεια. Όντας μία απρόσμενη κατάσταση, τα ευρωπαϊκά κράτη βρέθηκαν, αρχικά, προ εκπλήξεως με αποτέλεσμα να παρατηρηθεί μία καθυστέρηση στη λήψη των αναγκαίων μέτρων. Ωστόσο, τα ληφθέντα μέτρα θεωρήθηκαν σημαντικά προκειμένου να ανακοπεί η ραγδαία άνοδος των τιμών στην ενέργεια, η οποία επηρέασε δραματικά τα πραγματικά εισοδήματα των νοικοκυριών και τον κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων.

Ένα πολύ σημαντικό κομμάτι του ευρωπαϊκού πληθυσμού επλήγη σοβαρά, γι' αυτό και κύριος στόχος της συγκεκριμένης μελέτης αποτέλεσε η ανάδειξη στην επιφάνεια των αιτιών που προκάλεσαν την κρίση στον ενεργειακό τομέα, οι πρωτοβουλίες που πήραν οι χώρες της Ευρώπης για να φέρουν εις πέρας αυτή την τραγική κατάσταση, η κριτική που ασκήθηκε ειδικότερα σε εθνικό επίπεδο για τη λήψη ορισμένων πολιτικών και, τέλος, η παράθεση προτάσεων για περαιτέρω έρευνα. Για την επίτευξη αυτού του στόχου πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική επισκόπηση προκειμένου να αναδειχθεί το τι προηγήθηκε της ενεργειακής κρίσης αλλά και κατά τη διάρκεια αυτής με παράλληλη χρήση πολλαπλών διαγραμμάτων, τα οποία αποτυπώνουν με ακρίβεια την κατάσταση στις τιμές του φυσικού αερίου, των ορυκτών καυσίμων και κατ' επέκταση στις τιμές της ενέργειας. Επιπλέον, αποτυπώνονται όλα τα μέτρα που αποφάσισε να εφαρμόσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, προκειμένου να αποκατασταθεί η ενεργειακή ασφάλεια της Γηραιάς Ηπείρου, αλλά και οι πολιτικές που ελήφθησαν από την Ελληνική Πολιτεία με αναλυτική παρουσίαση αυτών.

**Λέξεις κλειδιά:** ενεργειακή κρίση, ενεργειακό μείγμα, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, κρατικές επιδοτήσεις, Χρηματιστήριο Ενέργειας.

## **Abstract**

The energy crisis has had a dramatic impact on the global economy, deregulating even the economies of the most developed countries. This paper has described the impact of the energy crisis on European countries and the reflexes shown by the EU to mitigate the negative impact of the energy price rally. Being an unexpected situation, the European states were initially taken by surprise, resulting in a delay in taking the necessary measures. However, the measures taken were considered important in order to halt the rapid rise in energy prices, which had a dramatic impact on the real incomes of households and the turnover of businesses.

A very important part of the European population was seriously affected, which is why the main aim of this study was to highlight the causes of the energy crisis, the initiatives taken by European countries to deal with this tragic situation, the criticisms levelled at the national level in particular at the adoption of certain policies and, finally, to make proposals for further research. In order to achieve this objective, a literature review was carried out in order to highlight what preceded the energy crisis and what happened during it, while at the same time using multiple charts that accurately reflect the situation in gas and fossil fuel prices and, by extension, energy prices. In addition, all the measures that the European Commission decided to implement in order to restore the energy security of the Old Continent and the policies adopted by the Greek State are shown, with a detailed presentation of these measures.

**Keywords:** energy crisis, energy mix, renewable energy, state subsidies, Energy Exchange.

## Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας εργασίας αποτελεί η παράθεση και ανάλυση των αιτιών που συνέβαλαν στην έξαρση της ενεργειακής κρίσης στην Ευρώπη, μελετώντας, παράλληλα, και τις επιπτώσεις που αυτή προκάλεσε στα κράτη μέλη της Ε.Ε. και δη στις μεγάλες οικονομίες της ευρωζώνης. Επιπροσθέτως, με τη συγκεκριμένη εργασία αποπειράται να μελετηθούν οι πολιτικές αντιμετώπισης της κρίσης τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο, για τις οποίες, ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις ασκήθηκε έντονη κριτική, τονίζοντας το γεγονός ότι δεν αποτέλεσαν ουσιαστική λύση για την επίλυση του προβλήματος.

Το θέμα με το οποίο καταπιάνεται η εργασία είναι πιο επίκαιρο από ποτέ, καθώς έχει επηρεάσει το πραγματικό εισόδημα εκατομμυρίων ανθρώπων και τα κέρδη των επιχειρήσεων, προβληματίζοντας τις ευρωπαϊκές κυβερνήσεις στην προσπάθεια τους να εντοπίσουν ποια μέτρα είναι κατάλληλα προς εφαρμογή, προκειμένου να μετριαστούν οι οικονομικές επιπτώσεις από την εκρηκτική άνοδο των τιμών στην ενέργεια. Κατόπιν των ανωτέρω, τα ερωτήματα που αναγεννούνται και καλείται να απαντήσει η συγκεκριμένη μελέτη σχετίζονται:

α) με την εξακρίβωση των πραγματικών γεγονότων που συνέτειναν στην έξαρση των τιμών στην ενέργεια.

β) με τη διερεύνηση των μέτρων που ελήφθησαν στην Ευρώπη και στην Ελλάδα από την πλευρά της ζήτησης και της προσφοράς

γ) με την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων αυτών.

Συνεπώς, η διάρθρωση της εργασίας οργανώνεται σε τρία κεφάλαια, εκ των οποίων το πρώτο πραγματεύεται τους λόγους που οδήγησαν τη Γηραιά Ήπειρο σε κατάσταση ενεργειακής ανεπάρκειας, αφού προηγουμένως πραγματοποιείται μία χρονική σύνδεση του τι προηγήθηκε στην πραγματική οικονομία της εξόδου από τον τερματισμό των lockdowns. Δίδεται έμφαση στις περιπτώσεις των δύο μεγαλύτερων οικονομιών της Ε.Ε., ήτοι της Γερμανίας και της Γαλλίας, αλλά και της Ελλάδας στο τέλος του κεφαλαίου, με διαγραμματική απεικόνιση των επιπτώσεων της ενεργειακής κρίσης στις τιμές ενέργειας στις συγκεκριμένες χώρες, αποδεικνύοντας ότι το ενεργειακό τους μείγμα ήταν άμεσα συνυφασμένο με τις τιμές στην ενέργεια.

Δοθείσης της έντασης με την οποία αυξάνονταν οι τιμές στην ενέργεια, η Ε.Ε. στο σύνολο της επιχειρήσε να βρει την κατάλληλη φόρμουλα μέτρων, προκειμένου να επιχειρηθεί η έξοδος από την κρίση. Τα ανωτέρω εκτίθενται στο δεύτερο κεφάλαιο, στο οποίο γίνεται αναλυτική αναφορά όλων των μέτρων που αποφάσισε να λάβει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την έξοδο από την κρίση, και τα οποία κατηγοριοποιούνται σε μέτρα ζήτησης

και προσφοράς βραχυπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου χαρακτήρα. Στα μέτρα από την πλευρά της ζήτησης συμπεριλαμβάνονται οι πολιτικές της Ε.Ε. που είχαν άμεσο στόχο την οικονομική ανακούφιση των οικιακών και μη καταναλωτών ρεύματος, εν αντιθέσει με τα μέτρα από την πλευρά της προσφοράς τα οποία εστίαζαν στη αναζήτηση αξιόπιστων προμηθευτών πηγών ενέργειας, πλην της Ρωσίας.

Τέλος, το τρίτο κεφάλαιο ασχολείται με τα μέτρα που υιοθετήθηκαν σε εθνικό επίπεδο με έμφαση στην αναφορά των χορηγούμενων επιδοτήσεων που ανακοινώνονταν, ανά τακτικά χρονικά διαστήματα από την ελληνική κυβέρνηση, αλλά και στο ρόλο που διαδραματίζει το Χρηματιστήριο Ενέργειας στη διαμόρφωση της ημερήσια μέσης τιμής ενέργειας, καθώς και στην κριτική που ασκήθηκε απέναντι στις εξαγγελθείσες επιδοτήσεις ρεύματος.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Ενεργειακή κρίση**

### **1.1 Εισαγωγικά**

Η ενεργειακή κρίση έχει επηρεάσει αρνητικά την παγκόσμια οικονομία με τον κίνδυνο της επανεμφάνισης της οικονομικής ύφεσης να είναι πλέον ορατός. Έχοντας ανακάμψει η οικονομία από τις επιπτώσεις της, παρατηρήθηκε, ήδη από τα μέσα του 2021, μία σημαντική αύξηση των τιμών στην ενέργεια κυρίως μέσω της αύξησης της τιμής του φυσικού αερίου και ο τριπλασιασμός αυτής μετά τη ρωσική εισβολή στην Ουκρανία. Όσο και αν γίνεται λόγος για παγκόσμιο ενεργειακό σοκ, η Ευρώπη ήταν αυτή που σε μεγαλύτερο βαθμό επηρεάστηκε αρνητικά, ούσα περισσότερο άμεσα εξαρτημένη από το ρωσικό φυσικό αέριο και πετρέλαιο αλλά και λόγω της γεωγραφικής της εγγύτητας με το θέρετρο των πολεμικών συγκρούσεων.

Λαμβανομένης υπόψη της ως άνω περιγραφόμενης κατάστασης, θα πραγματοποιηθεί, εν συνεχεία, ανάλυση η οποία θα επιμερίζεται σε τρία αυτόνομα και αλληλοσυνδεδεμένα μεταξύ τους μέρη. Το πρώτο σχετίζεται με την καταγραφή, σύνθεση και ανάλυση των αιτιών της ανόδου των τιμών της ενέργειας και των οικονομικών επιπτώσεων στην Ε.Ε. κατά το χρονικό διάστημα της εξόδου από την πανδημία έως και τις παραμονές της στρατιωτικής επέμβασης της Ρωσίας στην Ουκρανία. Το δεύτερο μέρος αφορά την περίοδο μετά την εισβολή έως και τη συγγραφή και ολοκλήρωση του παρόντος κεφαλαίου, ενώ στο τρίτο μέρος παρουσιάζονται οι επιπτώσεις της ενεργειακής κρίσης στα βασικότερα μακροοικονομικά μεγέθη της ελληνικής οικονομίας.

### **1.2 Τα οικονομικά επακόλουθα της εξόδου από τον τερματισμό των lockdown**

Η περίοδος, μετά το πέρας της πανδημίας του κορονοϊού και λίγο πριν την εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία, χαρακτηρίζεται από τα έντονα σημάδια για την αύξηση της ζήτησης φυσικού αερίου, πετρελαίου και άνθρακα, οφειλόμενη, κατά κύριο λόγο, στην ανάκαμψη της παγκόσμιας οικονομίας μετά την άρση των περιοριστικών μέτρων του κορονοϊού, έχοντας ως αποτέλεσμα την αύξηση των τιμών της ενέργειας διεθνώς (De Mello, 2021). Η καλή πορεία του ΑΕΠ επαληθεύεται και από την επισκόπηση του παρακάτω πίνακα, επί του οποίου απεικονίζεται το μέγεθος του ΑΕΠ (ως ποσοστό) για το 2021 τόσο για την Ευρώπη ως σύνολο όσο και επί μέρους για τις αναπτυσσόμενες και αναδυόμενες ευρωπαϊκές οικονομίες.



## Economic forecasts: Europe

(real GDP growth; percent)

	2021	PROJECTIONS	
		2022	2023
<b>Europe</b>	<b>5.9</b>	<b>1.6</b>	<b>1.9</b>
<b>Advanced European economies</b>	<b>5.6</b>	<b>3.0</b>	<b>2.2</b>
<b>Euro Area</b>	<b>5.3</b>	<b>2.8</b>	<b>2.3</b>
France	7.0	2.9	1.4
Germany	2.8	2.1	2.7
Italy	6.6	2.3	1.7
United Kingdom	7.4	3.7	1.2
<b>Emerging European economies</b>	<b>6.7</b>	<b>-1.7</b>	<b>1.0</b>
Russia	4.7	-8.5	-2.3
Ukraine	3.4	-35.0	-

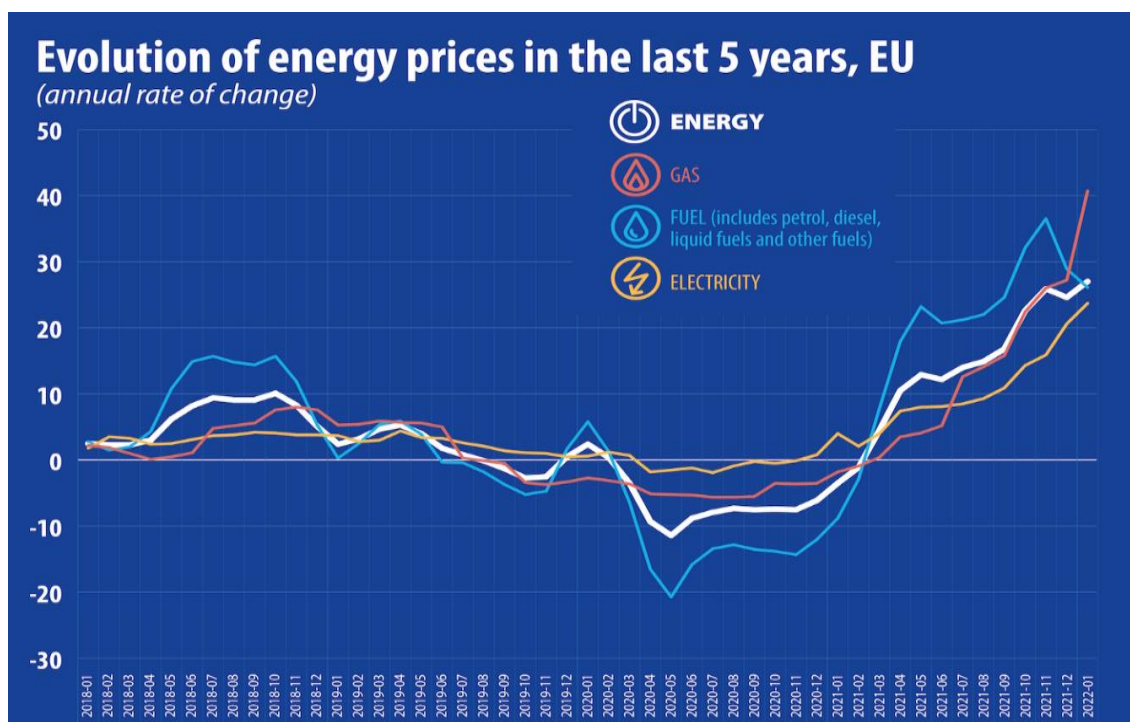
Source: IMF World Economic Outlook Database, April 2022.

IMF

Πίνακας 1.2.1: Το ΑΕΠ στην Ευρώπη το 2021

Πηγή: Διεθνές Νομισματικό Ταμείο

Ενώ, όπως απεικονίζεται και στο παρακάτω διάγραμμα, οι τιμές του φυσικού αερίου, του πετρελαίου και της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ε.Ε. παρουσιάζουν αλματώδη άνοδο από το δεύτερο τρίμηνο του 2021 και έπειτα, με το ράλι της ανόδου να συνεχίζεται μέχρι και του Ιανουαρίου του 2022, ήτοι λίγο πριν τον πόλεμο στην Ουκρανία, και με την τάση για ακόμα περαιτέρω αύξηση (Mišić, 2022).



Διάγραμμα 1.2.1: Οι τιμές φυσικού αερίου, πετρελαίου και ηλεκτρικής ενέργειας στην Ε.Ε. από το 2018 έως το 2022

Πηγή: Eurostat

### 1.2.1 Τα αίτια της ανόδου των τιμών

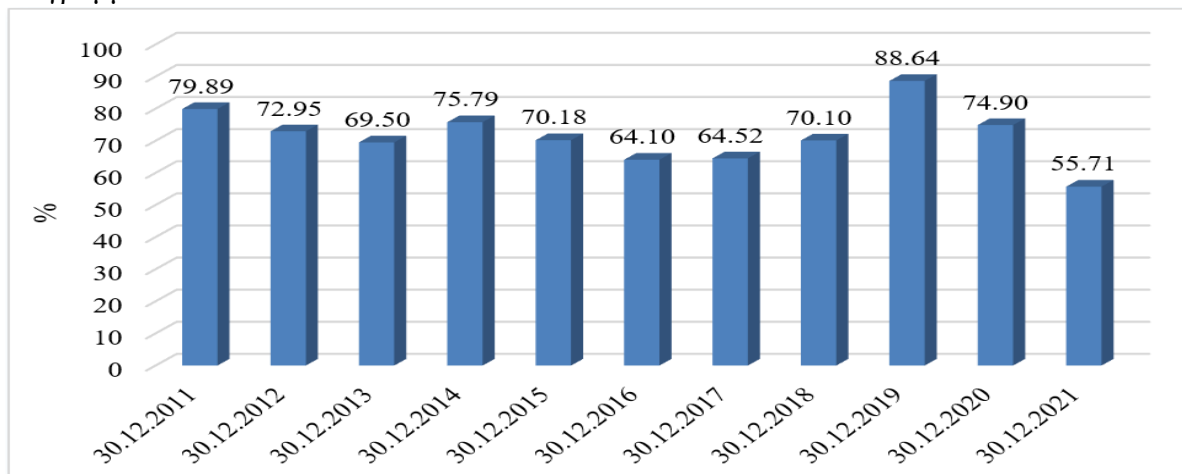
Η επεκτατική δημοσιονομική πολιτική, που ακολούθησαν πολλές χώρες προκειμένου να συμβάλλουν στη στήριξη των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων, επέφερε την ταχεία ανάκαμψη της παγκόσμιας οικονομίας και τη συνεπακόλουθη αύξηση της ζήτησης στην αγορά ενέργειας (Gutiium, 2021). Έτσι, η ευτυχής περίοδος για τους καταναλωτές ενέργειας διήρκησε πολύ λίγο, μέχρις τους πρώτους μήνες του 2021, όταν παραγωγοί και προμηθευτές αύξησαν ραγδαία τις τιμές, προθυμοποιούμενοι να ανακτήσουν αυτά που είχαν απωλέσει, κατά τη διάρκεια της πανδημίας (Murāgaşu & Bujor, 2022).

Αξίζει δε να σημειωθεί ότι κατά την περίοδο της πανδημίας είχε παρατηρηθεί δραματική μείωση της παραγωγής άνθρακα, πετρελαίου και πυρηνικής ενέργειας, ενώ, παράλληλα, αυξήθηκε η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Cazcarro et al., 2022; Prisecaru, 2021). Επιπλέον, χαρακτηριστικό της περιόδου εκείνης, πέραν της απότομης αύξησης της ζήτησης λόγω των τερματισμών των lockdowns, ως γενικευμένου μέσου για τον περιορισμό της πανδημικής κρίσης του COVID-19, είναι ότι κατά την προηγούμενη περίοδο του κοινωνικού εγκλεισμού υπήρχε χαμηλή προσφορά, μείωση του επενδυτικού ενδιαφέροντος για την κατασκευή νέων έργων, απολύσεις απασχολουμένων στον κλάδο των ορυκτών καυσίμων, προκαλώντας, με αυτόν τον τρόπο, ελλείψεις στον τομέα του ενεργειακού εφοδιασμού (Berahab, 2022), συμβάλλοντας στην αύξηση των τιμών του φυσικού αερίου και του άνθρακα και εν τέλει στις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας (Pescatori et al., 2021).

Ωστόσο, η έλλειψη των κυβερνητικών πρωτοβουλιών να υποστηρίξουν σθεναρά τις επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ως αντιστάθμισμα των χαμηλών επιδόσεων σε επενδύσεις στον κλάδο των ορυκτών καυσίμων, επέτεινε την ήδη υπάρχουσα σοβαρή κατάσταση (Fernandez Alvarez & Molinar, 2021). Σημειωτέον δε ότι, ήδη, πριν την ρωσική εισβολή στην Ουκρανία, η Ρωσία ενεργούσε με πολιτικές χειραγώγησης στην ευρωπαϊκή αγορά φυσικού αερίου, περιορίζοντας τις εξαγωγές προς την Ευρώπη (McWilliams et al., 2022).

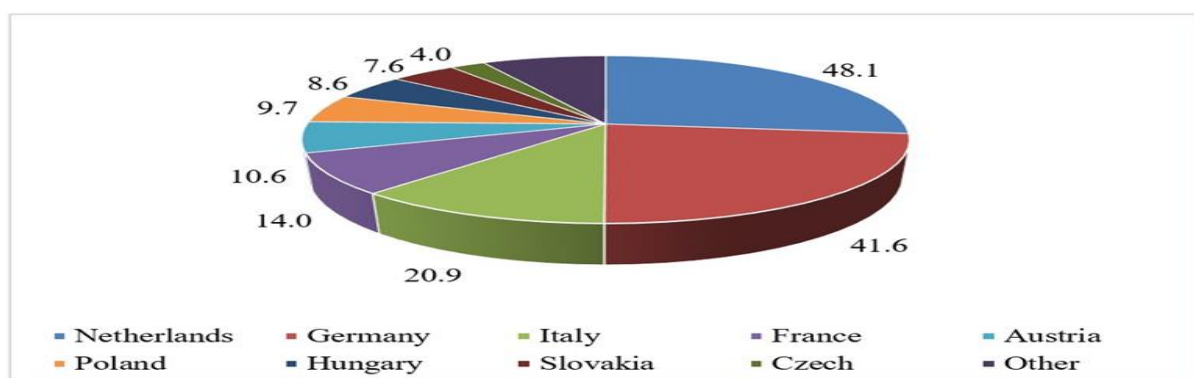
Επιπροσθέτως, όπως υπογραμμίζουν οι Toreti et al (2022) η επιδείνωση της κατάστασης οφείλετο και σε ορισμένα ατυχή συμβάντα, σχετιζόμενα με το κλείσιμο πυρηνικών σταθμών στη Γαλλία, προκαλώντας την αύξηση σε ανάγκες για φυσικό αέριο, και σε κάποια φυσικά φαινόμενα, όπως για παράδειγμα, οι ξηρασίες σε λίμνες και ποτάμια, τα οποία έθεσαν σε κίνδυνο την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Συμπληρωματικοί λόγοι αύξησης των τιμών ενέργειας, κατά τη διάρκεια εκείνης της περιόδου, ήταν και ο μικρός όγκος του φυσικού αερίου, που βρισκόταν αποθηκευμένος στις εγκαταστάσεις αποθήκευσης στην Ευρώπη (Gutiium, 2021).

Άλλωστε, σύμφωνα και με τον Οργανισμό Υποδομών Φυσικού Αερίου στην Ευρώπη (Gas Infrastructure Europe, 2021) μέχρι τις 30 Δεκεμβρίου του 2021 περισσότερο από το ένα τρίτο του φυσικού αερίου, που είχε διοχετευτεί στην Ευρώπη, είχε αποσυρθεί από τις υπόγειες εγκαταστάσεις αποθήκευσης, όπως απεικονίζεται και στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 1.2.1.1: Φυσικό αέριο στις ευρωπαϊκές εγκαταστάσεις αποθήκευσης  
Πηγή: Gas Infrastructure Europe

Τέλος, η σε μεγάλο βαθμό ενεργειακή εξάρτηση των οικονομιών της Ευρώπης τα προηγούμενα χρόνια και ειδικότερα της ισχυρότερης αυτών, της Γερμανίας, από το ρωσικό φυσικό αέριο επιδείνωσε περαιτέρω τη θέση των ευρωπαϊκών χωρών σε σχέση με τις Η.Π.Α, την Ιαπωνία και την Κίνα. Είναι, άλλωστε, γνωστό ότι η χώρα σκόπευε να προβεί στο οριστικό κλείσιμο των πυρηνικών της εργοστασίων, εγκαταλείποντας μία και καλή την πυρηνική ενέργεια (Gutium, 2021), καθώς μέσω του αγωγού φυσικού αερίου Nord Stream 1 και του υπό κατασκευή αγωγού Nord Stream 2, θα μπορούσε να εξασφαλίσει ενεργειακή επάρκεια και ασφάλεια στην υπόλοιπη Ευρώπη (Fetison et al., 2021). Απόδειξη της μεγάλης εξάρτησης της Ε.Ε. από το ρωσικό φυσικό αέριο αποτελεί το παρακάτω διάγραμμα, στο οποίο απεικονίζονται οι πωλήσεις, σε δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα, της ρωσικής κρατικής εταιρείας Gazprom, στις χώρες – μέλη της Ε.Ε.



Διάγραμμα 1.2.1.2: Πωλήσεις φυσικού αερίου του ομίλου Gazprom το 2020 σε χώρες της Ε.Ε.

Πηγή: Gazprom

### **1.3 Η εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία**

Ο πόλεμος μεταξύ των δύο χωρών έχει προκαλέσει αλυσιδωτές επιπτώσεις σε παγκόσμιο επίπεδο, με αποτέλεσμα η προσφορά και η τιμή διαφόρων προϊόντων, όπως για παράδειγμα του πετρελαίου και του φυσικού αερίου, να έχουν επηρεαστεί σημαντικά (Alam et al., 2022).

Η στρατιωτική επέμβαση στην Ουκρανία λειτούργησε, όπως ήταν φυσικό, ως επιταχυντής, της ήδη κατά το προηγούμενο διάστημα, αύξησης των τιμών του φυσικού αερίου και της ηλεκτρικής ενέργειας, με αποτέλεσμα ο πληθωρισμός να κυμαίνεται πια σε διψήφια ποσοστά στο μέσο όρο των χωρών της Ε.Ε., ωθώντας πολλά νοικοκυριά στα όρια της φτώχιας και αρκετές επιχειρήσεις στα όρια της επιβίωσης τους (Osička & Černoch, 2022), με σοβαρότερες συνέπειες να παρουσιάζονται στις αναπτυσσόμενες οικονομίες όπου οι άνθρωποι αντιμετωπίζουν περισσότερες δυσκολίες, για να ανταπεξέλθουν οικονομικά (Biorol, 2022).

Μάλιστα το πρόβλημα επιδεινώνεται ακόμη περισσότερο στις χώρες εκείνες όπου το ρωσικό φυσικό αέριο καταλαμβάνει μεγάλο μέρος του συνολικού ενεργειακού μείγματος τους (Ibar-Alonzo et al., 2022). Σχεδόν το 40% του φυσικού αερίου, που χρησιμοποιείται για την κάλυψη των ευρωπαϊκών αναγκών, παρήχεται από τη Ρωσία, εκ του οποίου σχεδόν το ένα τρίτο χρησιμοποιούνταν για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (Hosseini, 2022; Siksnelyte-Butkiene, 2022).

#### **1.3.1 Τα αίτια της ενεργειακής κρίσης**

Ο κίνδυνος, που ελλόχευε από την ενεργειακή εξάρτηση της Ευρώπης από τη Ρωσία, επιβεβαιώθηκε πανηγυρικά μετά την εισβολή της τελευταίας στην Ουκρανία (Sitter, 2022), οδηγώντας σε περαιτέρω αύξηση των τιμών ενέργειας (Steckel et al., 2022), λόγω της πρόσθετης μείωσης της προμήθειας φυσικού αερίου από τη Ρωσία προς την Ευρώπη (Von Homeyer et al., 2022; Borowski, 2022), ως αντίποινα στις οικονομικές κυρώσεις που της επέβαλε η Ε.Ε. (Tuna, 2022).

Ως πρόσθετα αντίμετρα, η Ρωσία απαίτησε οι συναλλαγές για το φυσικό αέριο και πετρέλαιο να γίνονται σε ρούβλια, κάτι το οποίο σύσσωμη η Ε.Ε. απέρριψε, με αποτέλεσμα την περαιτέρω κλιμάκωση της έντασης, που πήρε το χαρακτήρα νέας μείωσης της προσφοράς φυσικού αερίου (Saktiawan et al., 2022). Η αύξηση της τιμής του φυσικού αερίου, προκάλεσε την αύξηση της ζήτησης αργού πετρελαίου με αποτέλεσμα η τιμή του τελευταίου να βρεθεί στο υψηλότερο σημείο της τα τελευταία οκτώ χρόνια (Adekoya et al., 2022).

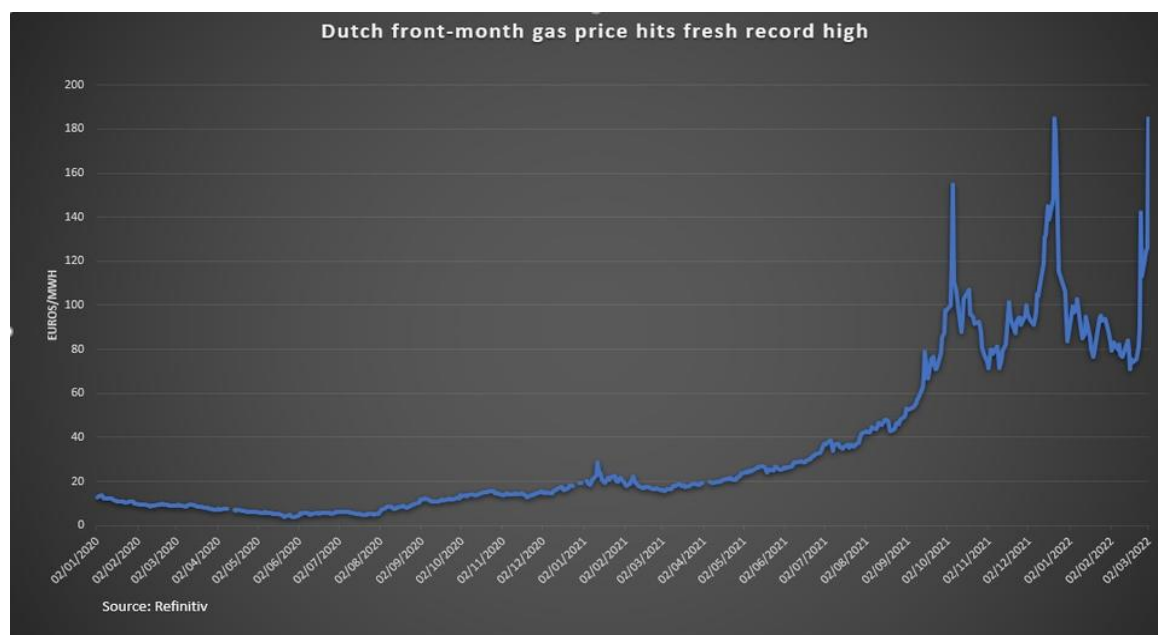
Σύμφωνα με τις πλέον απαισιόδοξες εκτιμήσεις οι τιμές του φυσικού και της ηλεκτρικής ενέργειας αναμένονται να διαρκέσουν, τουλάχιστον, για τα επόμενα δύο με τρία χρόνια, προκαλώντας τη σοβαρότερη οικονομική ύφεση των τελευταίων πενήντα ετών, μειώνοντας περαιτέρω τα πραγματικά εισοδήματα (Milne, 2022). Οι αρνητικές προοπτικές της Ε.Ε., λόγω της ενεργειακής κρίσης, οφείλεται εν πολλοίς και στο γεγονός ότι η κρίση πλήττει κυρίως τη γερμανική βιομηχανία, η οποία αποτελεί την κινητήριο δύναμη της ευρωπαϊκής οικονομίας (Basdekis et al. 2022).

Από την πρώτη κιόλας ημέρας της εισβολής, υπήρξε αναστάτωση στην παγκόσμια χρηματοπιστωτική αγορά, τις τιμές να αυξάνονται δραματικά, με χαρακτηριστική την τιμή του πετρελαίου Brent, η οποία εκτινάχτηκε στα 100 δολάρια το βαρέλι, σημειώνοντας ρεκόρ δεκαετηρατίας (διάγραμμα 1.3.1.1) και την τιμή στο φυσικό αέριο στην Ευρώπη να σπάει κάθε ρεκόρ, φτάνοντας στα 192 ευρώ, μετά από λίγες ημέρες (Radu et al. 2022), όπως απεικονίζεται και στο διάγραμμα 1.3.1.2.



Διάγραμμα 1.3.1.1: Τιμές αργού πετρελαίου τύπου Brent (2012 – 2022)

Πηγή: Refinitiv

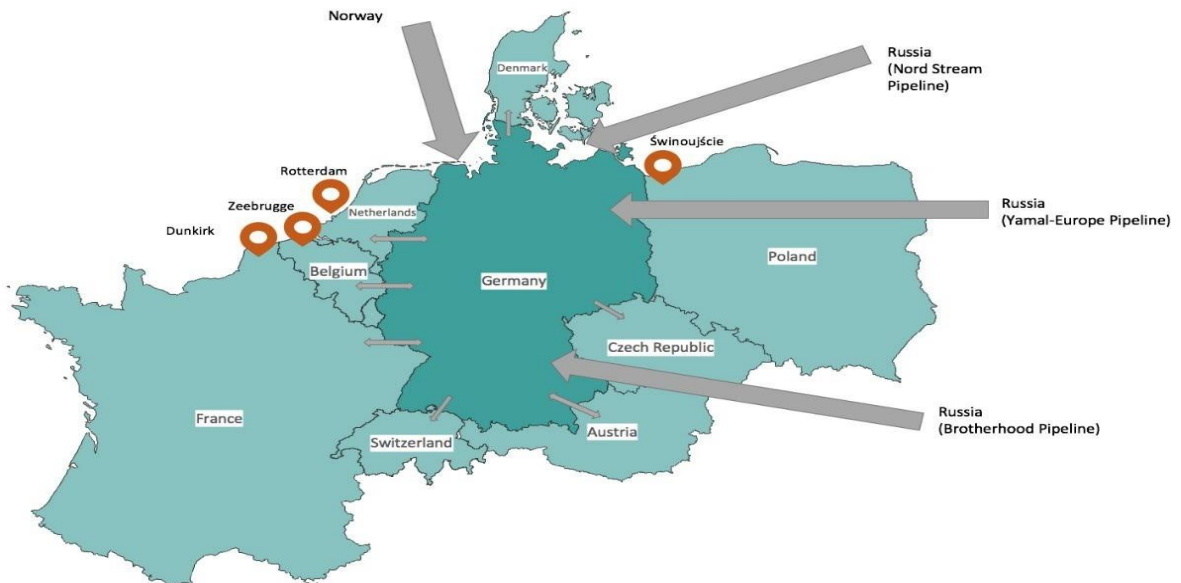


Διάγραμμα 1.3.1.2: Τιμές στο ολλανδικό χρηματιστήριο φυσικού αερίου

Πηγή: Refinitiv

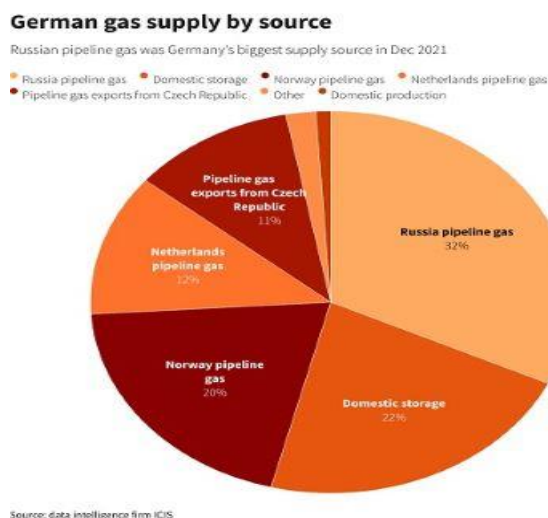
## 1.4 Η περίπτωση της Γερμανίας

Η Ρωσία αποτελούσε ανέκαθεν το βασικό προμηθευτή φυσικού αερίου για τη Γερμανία, το οποίο εισάγονταν μέσω τεσσάρων εναλλακτικών διαδρομών (διάγραμμα 1.4.1). Ένα μεγάλο ποσοστό του εισαγόμενου ρωσικού φυσικού αερίου (περίπου το 28%) χρησιμοποιούνταν αποκλειστικά για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (Holz et al., 2022).



Διάγραμμα 1.4.1: Συνδέσεις φυσικού αερίου στη Γερμανία  
Πηγή: Γερμανικό Ινστιτούτο Οικονομικών Ερευνών

Έως τα τέλη του 2021, λίγους μήνες δηλαδή πριν τη ρωσική εισβολή στην Ουκρανία, η χώρα προμηθεύονταν περίπου το ένα τρίτο των αναγκών της σε φυσικό αέριο από τη Ρωσία (διάγραμμα 1.4.2), ενώ η εισαγωγή του υπόλοιπου ποσοστού πραγματοποιούνταν από άλλες εναλλακτικές διαδρομές.

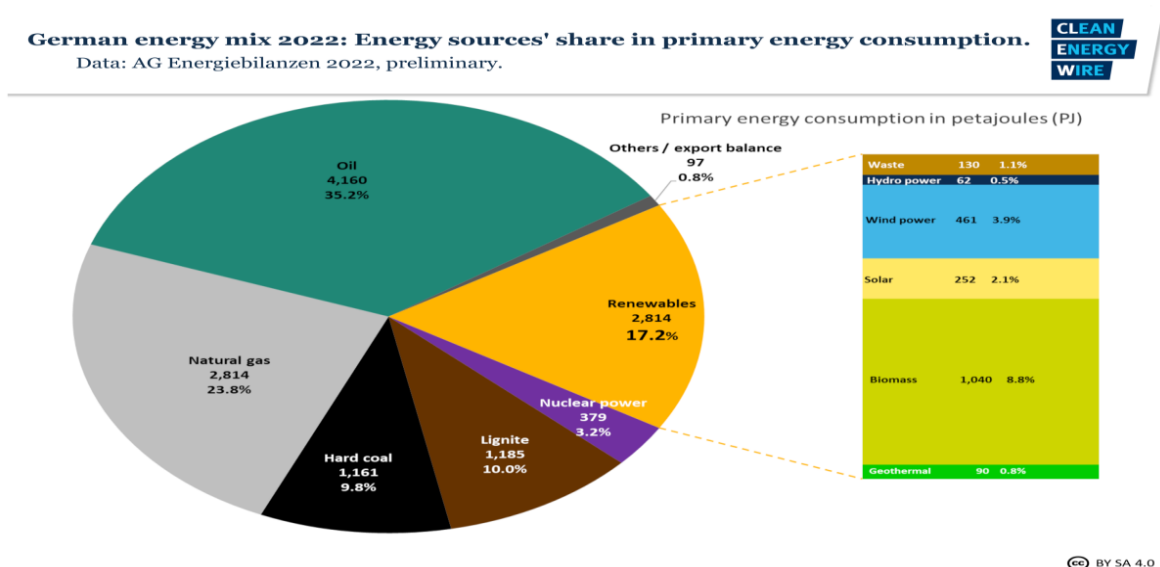


Διάγραμμα 1.4.2: Προμήθεια της Γερμανίας σε φυσικό αέριο  
Πηγή: Γερμανικό Ινστιτούτο Οικονομικών Ερευνών

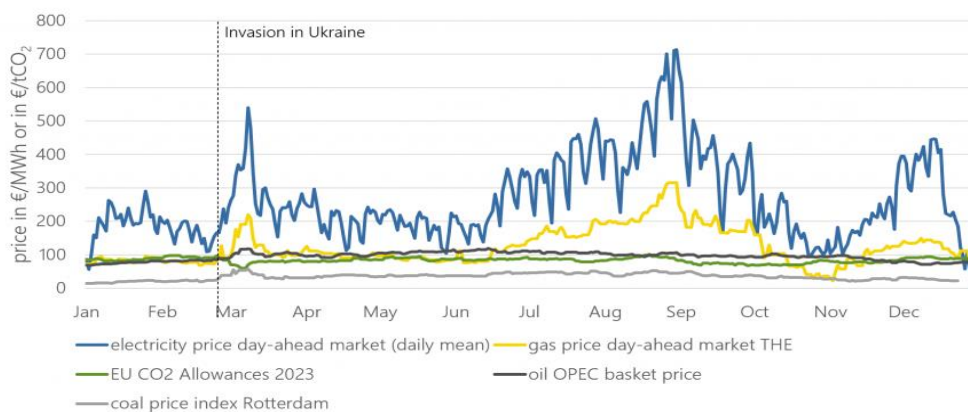


Λαμβανομένου υπόψη του γεγονότος: α) ότι η χώρα είχε προμηθευτεί για την κάλυψη των αναγκών της μεγάλες ποσότητες φυσικού αερίου από τη Ρωσία, ένα ποσοστό του οποίου (13,5%) χρησιμοποιήθηκε, εντός του 2022, για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (Kyllmann, 2022), β) την εκρηκτική άνοδο των τιμών τόσο του φυσικού αερίου όσο και του πετρελαίου την πρώτη περίοδο της πολεμικής σύρραξης και γ) το ενεργειακό μείγμα της Γερμανίας (διάγραμμα 1.4.3), το μεγαλύτερο μέρος του οποίου καταλαμβάνουν το φυσικό αέριο και το πετρέλαιο, εύλογο ήταν ότι θα συμπαρασύρονταν προς τα πάνω και οι τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας.

Όπως απεικονίζεται και στο διάγραμμα 1.4.4 η τιμή του φυσικού αερίου κορυφώνεται το Μάρτιο του 2022, ήτοι λίγες ημέρες μετά την έναρξη των πολεμικών συγκρούσεων, ξεπερνώντας τα 200 €/Mwh, με την τιμή του πετρελαίου να κυμαίνεται λίγο πάνω από τα 100 €/Mwh και την τιμή της ενέργειας να σπάει το φράγμα των 500 €/Mwh. Από εκείνη τη δεδομένη χρονική στιγμή μέχρι και τον Ιούνιο του ίδιου έτους οι τιμές παρουσιάζουν κατακόρυφη πτώση, με μικρές αυξομειώσεις, ενώ στα μέσα του Αυγούστου οι τιμές του φυσικού αερίου και της ηλεκτρικής ενέργειας σπάνε κάθε ρεκόρ, αγγίζοντας τα 300 €/Mwh και 700 €/Mwh αντίστοιχα. Ο Σεπτέμβριος είναι ο μήνας όπου σταματάνε οριστικά οι παραδόσεις ρωσικού φυσικού αερίου (Kyllmann, 2022) και οι τιμές ως φαίνεται αρχίζουν να εξομαλύνονται, ώσπου στο τέλος του έτους παρατηρείται κάθετη πτώση των τιμών, οφειλόμενη, ως επί το πλείστον, στο γεγονός ότι στα μέσα του Νοεμβρίου είχε επιτευχθεί επίπεδο πλήρωσης φυσικού αερίου σε ποσοστό 100% (Ffe, 2023).



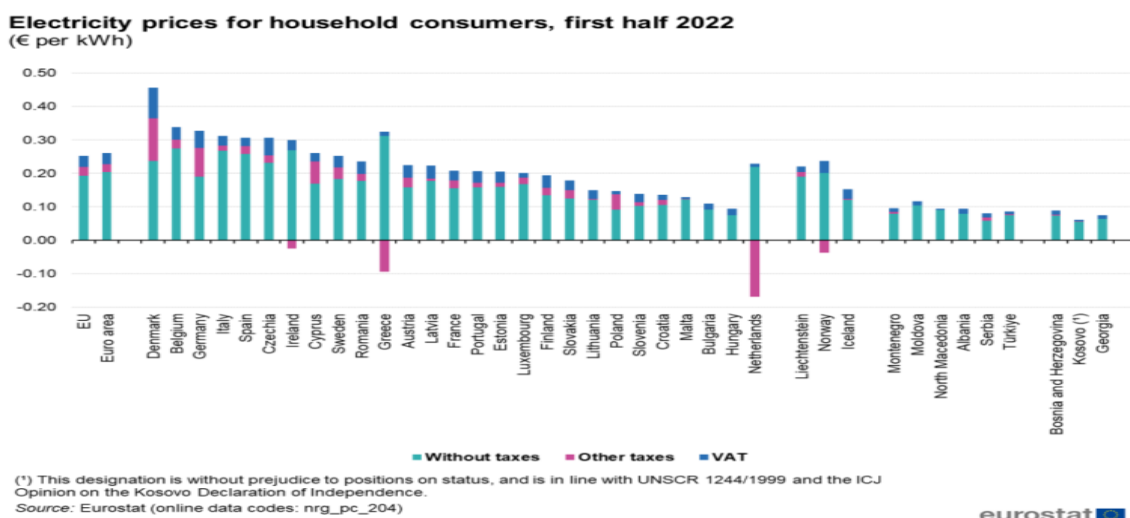
Διάγραμμα 1.4.3: Το ενεργειακό μείγμα της Γερμανίας για το έτος 2022  
Πηγή: Clean Energy Wire



Διάγραμμα 1.4.4: Τιμές καυσίμων και τιμή CO2 το 2022 στη Γερμανία σε σύγκριση με την ημερήσια βασική τιμή ηλεκτρικής ενέργειας  
 Πηγή: Ffe

Το πρώτο εξάμηνο του 2022 τα γερμανικά νοικοκυριά κλήθηκαν να καταβάλουν υψηλά ποσά για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς οι τιμές του οικιακού ηλεκτρικού ρεύματος στη Γερμανία αντιπροσώπευαν τις τρίτες υψηλότερες στην Ε.Ε. (διάγραμμα 1.4.5).

Σύμφωνα μάλιστα με τους Ruhнау et al (2022) οι αυξήσεις των τιμών στην ενέργεια υποχρέωσαν τους Γερμανούς καταναλωτές να περιορίσουν δραματικά την κατανάλωση ενέργειας, με τα νοικοκυριά να προβαίνουν, από το Μάρτιο του 2022, σε μείωση της ζήτησης σε ποσοστό άνω του 6%. Οι συνεχιζόμενες ανατιμήσεις υποχρέωσαν τα περισσότερα νοικοκυριά να μην είναι σε θέση να αποταμιεύουν το εισόδημα τους, καθώς ένα μεγάλο μέρος αυτού το δαπανούσαν για την εξόφληση των τιμολογίων του ηλεκτρικού ρεύματος (Loder et al., 2022).



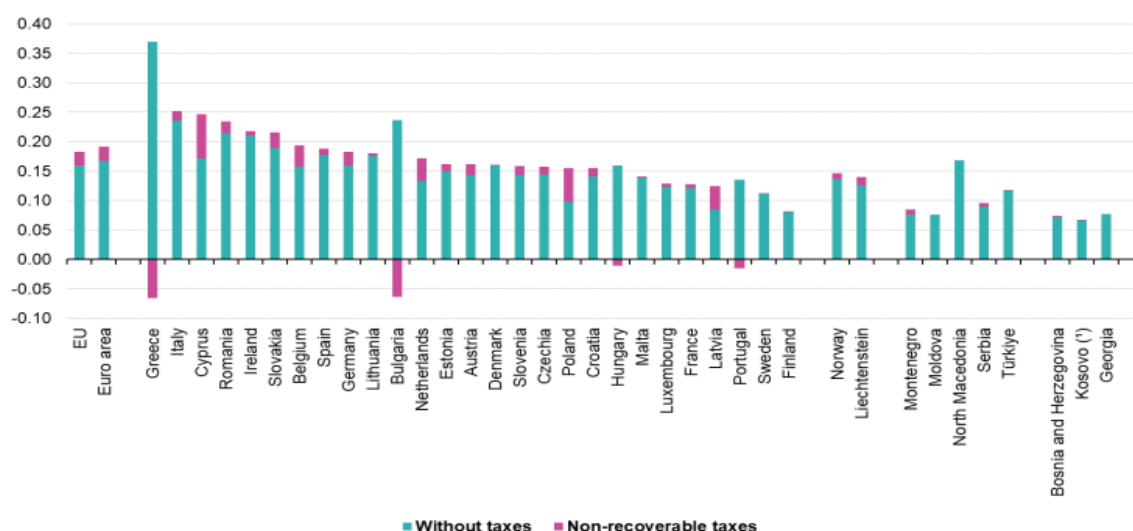
Διάγραμμα 1.4.5: Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας για οικιακούς χρήστες το πρώτο μισό του 2022  
 Πηγή: Eurostat



Πέραν των επιβαρύνσεων στα οικιακά τιμολόγια η ενεργειακή κρίση άσκησε οικονομικές πιέσεις και στις επιχειρήσεις και δη στις μικρομεσαίες, οι οποίες μετακύλισαν τις αυξήσεις της ενέργειας στο τελικό προϊόν και απώλεσαν ένα σημαντικό ποσό των εσόδων τους λόγω μείωσης των πωλήσεων τους (Wick & Aygünhac, 2022). Οι αυξήσεις των τιμών αποτέλεσαν τροχοπέδη για την επίτευξη της ανταγωνιστικότητας των γερμανικών επιχειρήσεων (Heymann, 2022) σε τέτοιο σημείο, ώστε η Γερμανική Κεντρική Τράπεζα (2022) να κάνει λόγο για επιταχυνόμενη από-εκβιομηχάνιση της Γερμανίας λόγω του κινδύνου μεταφοράς πολλών γερμανικών επιχειρήσεων σε χώρες με φθηνή ασφαλή παροχή ενέργειας.

Ενδεικτικά στοιχεία για τις τιμές ηλεκτρικής ενέργειας για τους μη οικιακούς καταναλωτές παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα. Πιο συγκεκριμένα, η μέση τιμή για την Ε.Ε. το πρώτο εξάμηνο του 2022 ήταν 0,1833 € ανά kWh (Eurostat, 2022), ενώ η συγκεκριμένη τιμή για τη Γερμανία κυμαίνεται περίπου στα ίδια επίπεδα.

**Electricity prices for non-household consumers, first half 2022**  
(€ per kWh)



(\*) This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion on the Kosovo Declaration of Independence.  
Source: Eurostat (online data codes: nrg\_pc\_205)

Διάγραμμα 1.4.6: Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας για μη οικιακούς χρήστες στην Ε.Ε. το πρώτο μισό του 2022  
Πηγή: Eurostat

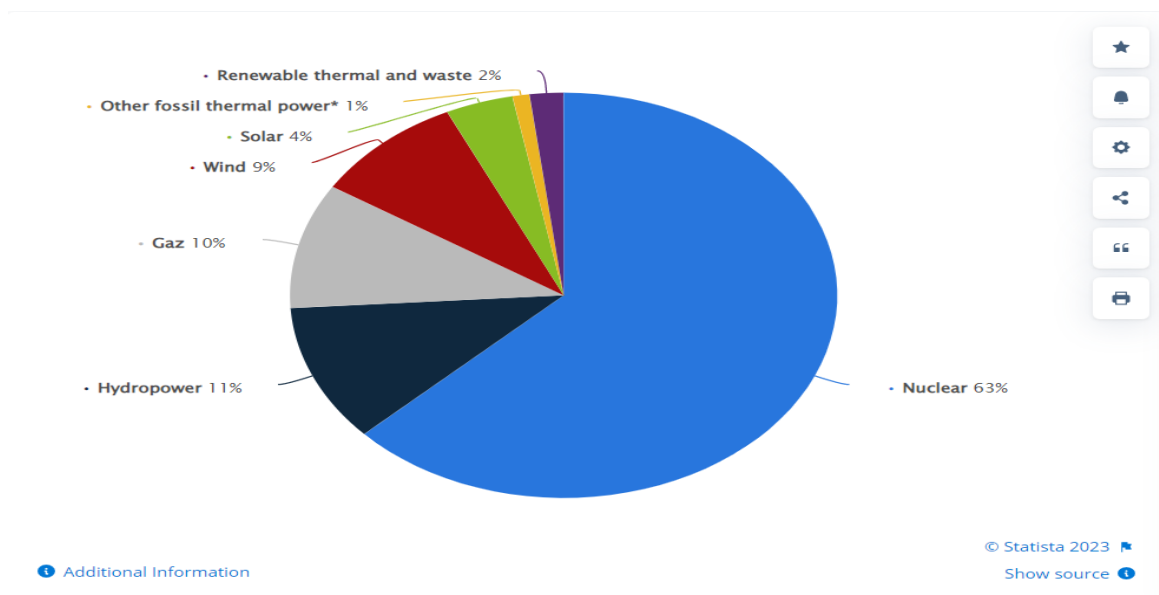
Έχοντας υπόψη τα ανωτέρω και εφόσον η ροή του ρωσικού φυσικού αερίου προς τη Γερμανία διακόπηκε οριστικά, η χώρα υποχρεώθηκε να στραφεί στην προμήθεια ενεργειακών πόρων από άλλες αγορές, καθιστώντας τη Νορβηγία το μεγαλύτερο προμηθευτής της σε φυσικό αέριο, αξιοποιώντας εναλλακτικά και τις εισαγωγές υδροποιημένου αερίου μέσω Βελγίου και Ολλανδίας (Wolff & Gritz, 2022).

## 1.5. Η περίπτωση της Γαλλίας

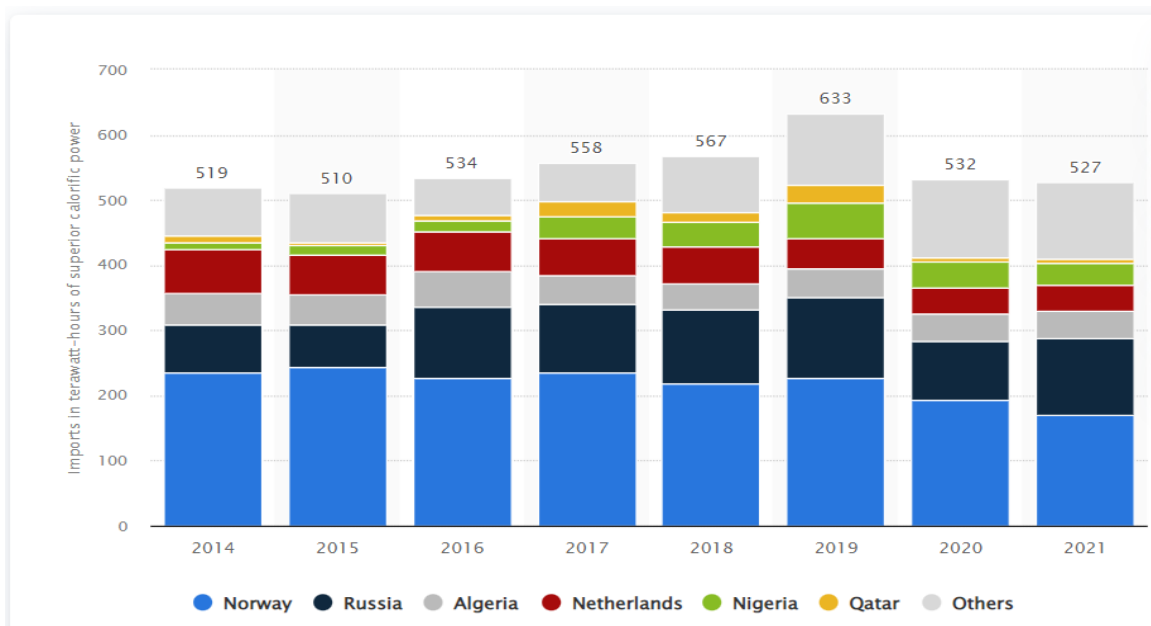
Κύρια πηγή της ηλεκτρικής ενέργειας στη Γαλλία αποτελεί η πυρηνική ενέργεια, μέσω της οποίας παράγεται, κατά τη διάρκεια του έτους, μία σταθερή ποσότητα ενέργειας (Lebrouhi et al., 2022), ενώ η χρήση του φυσικού αερίου είναι περιορισμένη (Milne, 2022). Με την πυρηνική ενέργεια να αποτελεί, επί της ουσίας, τη ραχοκοκαλιά της ηλεκτρικής ενέργειας στη Γαλλία, έχει επιτευχθεί η παροχή φτηνού ηλεκτρικού ρεύματος στον τελικό καταναλωτή αλλά και η μετατροπή της ίδιας της χώρας σε έναν από τους μεγαλύτερους εξαγωγείς ηλεκτρικού ρεύματος προς τις γειτονικές χώρες (Zakeri et al., 2022).

Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη το παρακάτω διάγραμμα, στο οποίο απεικονίζεται το ενεργειακό μείγμα της Γαλλίας για το 2022, αποδεικνύεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (63%) καταλαμβάνει η πυρηνική ενέργεια, ενώ η χρήση του φυσικού αερίου περιορίζεται μόνο στο 10%, εν αντιθέσει με τη Γερμανία, όπου το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 23,8%. Συγκριτικά, η υδροηλεκτρική ενέργεια και η βιοενέργεια (ανανεώσιμες πηγές και απόβλητα) διαθέτουν πολύ μικρότερα ποσοστά συμμετοχής.

Αναφορικά με την πηγή προέλευσης του φυσικού αερίου, για το 2021 η χώρα εισήγαγε 532 τεραβατώρες ανώτερης θερμικής ισχύος, η πλειονότητα των οποίων προήλθε από τη Νορβηγία, με δεύτερο μεγαλύτερο προμηθευτή τη Ρωσία, ενώ ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά συμμετοχής η Αλγερία, η Ολλανδία, η Νιγηρία, το Κατάρ, κ.α.



Διάγραμμα 1.5.1: Το ενεργειακό μείγμα της Γαλλίας το 2022  
Πηγή: Statista



Διάγραμμα 1.5.2: Εισαγωγές φυσικού αερίου στη Γαλλία ανά χώρα προέλευσης  
 Πηγή: Statista

Η τιμή του φυσικού αερίου, του πετρελαίου αλλά και της ηλεκτρικής ενέργειας βρίσκονταν, καθ' όλη τη διάρκεια του 2022, βρίσκονταν σε υψηλά επίπεδα, με αποκορύφωμα τον Αύγουστο, όπου η τιμή του ηλεκτρικής ενέργειας σημείωσε την υψηλότερη τιμή όλων των εποχών, φτάνοντας στα 1.130 €/MWh (Vrana et al., 2023).

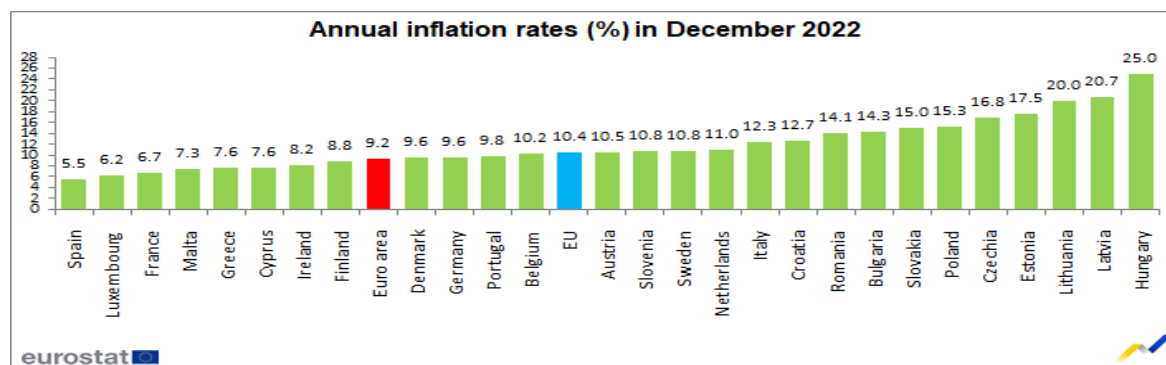


Διάγραμμα 1.5.3: Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και πετρελαίου στη Γαλλία το 2022  
 Πηγή: Trading Economics

Ωστόσο, η πηγή προέλευσης της ενεργειακής κρίσης στη χώρα δεν είναι τόσο οι αυξανόμενες τιμές του φυσικού αερίου και του πετρελαίου αλλά η εξάντληση των κύριων πηγών ενέργειας, ήτοι της πυρηνικής και της υδροηλεκτρικής ενέργειας. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι με το ξέσπασμα του πολέμου οι μισοί πυρηνικοί αντιδραστήρες είχαν ήδη κλείσει και τα υδροηλεκτρικά φράγματα δεν λειτουργούσαν στο 100% της

χωρητικότητα τους (Colonna et al., 2022). Οι τιμές για τους οικιακούς καταναλωτές, κατά το πρώτο εξάμηνο του 2022, έφτασε κατά μέσο όρο τα 0,20 €/kWh, πιο κάτω δηλαδή και από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο (διάγραμμα 1.4.5), υποδηλώνοντας έμμεσα ότι οι πολιτικές του γαλλικού κράτους για την προστασία των νοικοκυριών αλλά και των μικρών επιχειρήσεων ήταν αποτελεσματική (Rüdinger, 2023). Παρόμοια είναι η κατάσταση και στις τιμές για τους μη οικιακούς καταναλωτές, όπου η μέση τιμή είναι αρκετά χαμηλότερη από τη μέση τιμή στην Ε.Ε. (διάγραμμα 1.4.6). Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν προστατεύονται όλοι από τη ρυθμιζόμενη τιμή ενέργειας, καθώς η προστατευτική πολιτική αφορά τα νοικοκυριά, τις μικρές τοπικές αρχές αλλά και πολύ μικρές επιχειρήσεις με τζίρο λιγότερα από 2 εκατομμύρια ευρώ ετησίως (Messad, 2023).

Επί της ουσίας η επιβολή της δασμολογικής «ασπίδας» για τους καταναλωτές, περιορίστηκαν σε κάποιο ποσοστό οι αυξήσεις στους λογαριασμούς του ηλεκτρικού ρεύματος, διατηρήθηκε ο πληθωρισμός σε χαμηλότερα επίπεδα από ό,τι σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Πράγματι, από την επισκόπηση του παρακάτω διαγράμματος αποδεικνύεται το χαμηλό ποσοστό του πληθωρισμού της Γαλλίας για το 2022, το οποίο είναι αρκετά χαμηλότερο (6,7%) από το μέσο ποσοστό στις χώρες – μέλη της Ε.Ε. (10,4%), σημειώνοντας την τρίτη καλύτερη απόδοση, μετά την Ισπανία και το Λουξεμβούργο.



Διάγραμμα 1.5.4: Ο πληθωρισμός στην Ε.Ε. το 2022

Πηγή: Eurostat

## 1.6 Η περίπτωση της Ελλάδας

Η Ελλάδα δεν αποτέλεσε την εξαίρεση καθώς η ενεργειακή κρίση επηρέασε, όπως και στην υπόλοιπη Ευρώπη, τις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας. Έτσι, σε όλη τη διάρκεια του 2022 η μεσοσταθμική τιμή αγοράς βρισκόταν μονίμως πάνω από τα 200 €/MWh, με αποκορύφωμα το μήνα Αύγουστο, όπου καταγράφηκε η υψηλότερη τιμή της χρονιάς (454,97 €/MWh), πέφτοντας στα 310,96€/MWh στο τέλος της χρονιάς.

Αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός ότι, στο ενεργειακό μείγμα της χώρας για το 2022, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) συμμετείχαν στην ηλεκτροπαραγωγή σε

ποσοστό 41%, καταλαμβάνοντας την πρώτη θέση, με το φυσικό αέριο να έπεται στη δεύτερη θέση με ποσοστό 38%. Εντούτοις, για το 2022, η μέση χονδρεμπορική τιμή ρεύματος διαμορφώθηκε στα 279,39 €/MWh, αυξημένη κατά 141% εν συγκρίσει με το 2021, όπου τότε είχε διαμορφωθεί στα 116,02 €/MWh. Κύρια αιτία για την αύξηση της εγχώριας τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί η άνοδος των τιμών του φυσικού αερίου στην Ευρώπη, η οποία όπως ήταν αναμενόμενο επηρέασε και την ελληνική αγορά (Οικονομικός Ταχυδρόμος, 2023).

Οι επιπτώσεις της ενεργειακής κρίσης επηρέασαν κατά πολύ και τη μέση τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος τόσο για τους οικιακούς όσο και τους μη οικιακούς χρήστες. Έτσι, όπως παρατηρείται και στα σχεδιαγράμματα 1.4.5 και 1.4.6, κατά το πρώτο εξάμηνο του 2022, η μέση τιμή ηλεκτρικού ρεύματος στην Ελλάδα τόσο για τους οικιακούς όσο και τους μη οικιακούς καταναλωτές ήταν από τις υψηλότερες στην Ε.Ε., ξεπερνώντας τα 0,30 €/MWh και τα 0,35 €/MWh αντίστοιχα.

## **1.7 Συμπεράσματα**

Η έννοια της ενέργειας έχει βαρύνουσα σημασία καθώς από τη φύση της αποτελεί ένα ανεκτίμητης αξίας ενδιάμεσο αγαθό, το οποίο εν τη πράξη της λειτουργεί ως ενδιάμεσο αγαθό για την παραγωγή άλλων προϊόντων και, συνεπώς, ενδεχόμενη αύξηση της τιμής της ενέργειας συμπαρασύρει ανοδικά και τις τιμές των άλλων προϊόντων.

Η ενεργειακή κρίση τάραξε τα λιμνάζοντα νερά της ευρωπαϊκής οικονομίας, επηρεάζοντας ακόμα και τις μεγαλύτερες ευρωπαϊκές οικονομίες, όπως η Γερμανία και η Γαλλία, με τις τιμές της ενέργειας να καταρρίπτουν το ένα ρεκόρ μετά το άλλο, επηρεάζοντας άμεσα τα οικιακά και μη τιμολόγια και τους τελικούς καταναλωτές του ηλεκτρικού ρεύματος να έχουν περιέλθει σε δεινή οικονομική κατάσταση.

Έχοντας, στο σημείο αυτό, ολοκληρώσει την ανάλυση για τα αίτια που προκάλεσαν την ενεργειακή κρίση και τις οικονομικές συνέπειες αυτών, στο αμέσως επόμενο κεφάλαιο θα επιχειρηθεί η παρουσίαση των πολιτικών αντιμετώπισης της ενεργειακής κρίσης σε επίπεδο Ε.Ε., παρουσιάζοντας αναλυτικά τα μέτρα και τις αποφάσεις που ελήφθησαν για την εξάλειψη των επιπτώσεων της.

## **Κεφάλαιο 2: Ευρωπαϊκές πολιτικές**

### **2.1 Εισαγωγικά**

Η Ε.Ε., αντιδρώντας στη ρωσική εισβολή στην Ουκρανία, αποφάσισε, τον Μάρτιο του 2022, την εφαρμογή ενός σχεδίου κοινής ευρωπαϊκής δράσης, επιχειρώντας την πλήρη απεξάρτηση της από τις εισαγωγές ορυκτών καυσίμων από τη Ρωσία πριν από το 2030 αλλά και, παράλληλα, τη μετάβαση σε μία πιο ασφαλή, οικονομικά προσιτή και βιώσιμη ενέργεια. Επί της ουσίας, πρόκειται για ένα σχέδιο, κύριος σκοπός του οποίου αποτελεί η απόκτηση της ενεργειακής ανεξαρτησίας της Ευρώπης, η οποία χρήζει επιτακτικής ανάγκης να τεθεί σε ισχύ όσο το δυνατόν πιο άμεσα.

Το ως άνω σχέδιο, περιλαμβάνει μέτρα τα οποία θα πρέπει να λάβουν συλλογικά όλα τα κράτη μέλη της Ε.Ε. τόσο σε βραχυπρόθεσμο όσο και μακροπρόθεσμο ορίζοντα και τα οποία περιλαμβάνουν δράσεις από την πλευρά της ζήτησης και της προσφοράς.

### **2.2. Μέτρα από την πλευρά της προσφοράς βραχυπρόθεσμου χαρακτήρα**

Προκειμένου να επιτευχθεί η απεξάρτηση από τις ενεργειακές πηγές της Ρωσίας, αποφασίστηκε η κοινή προμήθεια φυσικού αερίου, υγροποιημένου αερίου και υδρογόνου από τρίτες χώρες και γι' αυτό το λόγο Ε.Ε. και ΗΠΑ δεσμεύτηκαν να ενισχύσουν τη διμερή ενεργειακή εταιρική σχέση τους, αρχής γενομένης με την προμήθεια υγροποιημένου αερίου για την άμεση αντικατάσταση μέρους των ρωσικών εισαγωγών φυσικού αερίου (Lanaerts & Tagliapietra, 2022) καθώς και την περαιτέρω ενίσχυση των ροών υγροποιημένου αερίου (LNG) από τις ΗΠΑ προς την Ευρώπη κατά 15 δισ. κυβικά μέτρα για το 2022 (Dalton et al., 2022). Μάλιστα, οι εισαγωγές LNG από τις ΗΠΑ έχουν υπερδιπλασιαστεί κατά τους πρώτους εννέα μήνες του 2022, καθιστώντας με αυτόν τον τρόπο τις ΗΠΑ τον κύριο προμηθευτή LNG στην Ευρώπη (Roe, 2022).

Επιπλέον, αποφασίστηκε η επιτάχυνση των διαδικασιών για την αδειοδότηση νέων εγκαταστάσεων ΥΦΑ, με την Επιτροπή να υπόσχεται μία σταθερή ζήτηση για πρόσθετο LNG από τις ΗΠΑ, ύψους τουλάχιστον 50 δισ. κυβικών μέτρων, έως το 2030 (European Commission, 2022a). Η Γαλλία υπήρξε η πρώτη χώρα που προσέφυγε στην προμήθεια αμερικανικού LNG, μια και το Μάιο του 2022 υπεγράφη σύμβαση μεταξύ της γαλλικής Engie και ενός τεξανού παραγωγού για 2,4 δισ. κυβικά μέτρα ετησίως για τα επόμενα 15 χρόνια (Jacobs & White, 2022).

Ανακοινώθηκαν, επίσης, νέες ενεργειακές συμπράξεις με αξιόπιστους εταίρους όπως η Νορβηγία και η Αλγερία (Bowden, 2022). Η Ισπανία και η Γαλλία θα μεταφέρουν εισαγόμενο LNG στην Ευρώπη μέσω ισπανικών τερματικών σταθμών, ενώ στο κάδρο των αξιόπιστων εταίρων για ενεργειακές συνεργασίες έχουν μπει το Κατάρ, η Δυτική Αφρική και το Αζερμπαϊτζάν (Heidecke et al., 2022).

Η Γερμανία υπέγραψε το πρώτο μακροπρόθεσμο συμβόλαιο με το Κατάρ για την προμήθεια φυσικού αερίου έως το 2041 (Tani, 2022), ενώ παράλληλα σχεδιάζει να επενδύσει 3 δις. ευρώ για την κατασκευή πλωτών τερματικών σταθμών ΥΦΑ (Kuzemco et al., 2022). Η Πολωνία ενεργοποίησε, προσφάτως, τη λειτουργία του αγωγού φυσικού αερίου Baltic Pipe, διαμέσου του οποίου έχει τη δυνατότητα να εισάγει από τη Νορβηγία έως και 100 TWh φυσικού αερίου (European Commission, 2022b), ενώ, παράλληλα, προέβη στη δημιουργία ενός τερματικού σταθμού ΥΦΑ (Global Energy Monitor, 2022), καθώς και στην κατασκευή μίας πλωτής μονάδας επαναεριοποίησης αποθήκευσης στον κόλπο του Gdansk (Landowski, 2022).

Επιπροσθέτως, αξίζει να επισημανθεί ότι εντός του 2022 έχουν τεθεί σε λειτουργία τόσο ο αγωγός διασύνδεσης φυσικού αερίου Πολωνίας – Λιθουανίας (European Commission, 2022c) όσο και ο αγωγός Πολωνίας – Σλοβακίας (European Commission, 2022d), συνδέοντας με αυτόν τον τρόπο την περιοχή της Βαλτικής Θάλασσας με την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη.

Τον Μάρτιο του 2022 η Επιτροπή προέβη στη διατύπωση προτάσεων για τη διατήρηση των επιπέδων αποθήκευσης του φυσικού αερίου σε υψηλά επίπεδα, συμπεριλαμβανομένης της υποχρέωσης για πλήρωση της αποθήκευσης του φυσικού αερίου σε ποσοστό 80% της χωρητικότητας έως το Νοέμβριο του ίδιου έτους καθώς και της έκπτωσης σε ποσοστό 100% από τα τιμολόγια μεταφοράς βάσει δυναμικότητας στα σημεία εισόδου και εξόδου αποθήκευσης (Kotek et al., 2023).

Αναφορικά με τις δυνατότητες αποθήκευσης φυσικού αερίου η Επιτροπή πρότεινε ότι ο στόχος του ποσοστού πλήρωσης για το 2022 να ανέρχεται στο 80%, ενώ για τα επόμενα έτη το ποσοστό αυτό αναμορφώνεται τουλάχιστον στο 90% έως την 1<sup>η</sup> Νοεμβρίου κάθε έτους (Benton et al., 2022). Μάλιστα από το 2023 το ποσοστό αποθήκευσης θα πρέπει να παρακολουθείται, ειδικά το μήνα Φεβρουάριο, προκειμένου να αποφεύγονται αιφνιδιαστικές αποσύρσεις φυσικού αερίου στη μέση του χειμώνα, ενώ, παράλληλα, όλα τα κράτη μέλη δεσμεύονται να λάβουν όλα τα αναγκαία μέσα για την επίτευξη του στόχου του ποσοστού αποθήκευσης (Tesio et al., 2022).

## 2.3 Μέτρα από την πλευρά της ζήτησης βραχυπρόθεσμου χαρακτήρα

Από την πλευρά της ζήτησης έχει δοθεί η βαρύτητα για κάλυψη του 80% της παραγωγής της σε ηλεκτρική ενέργεια μέσω ανανεώσιμων πηγών, εξοικονομώντας με αυτόν τον τρόπο σημαντικά τις εισαγωγές φυσικού αερίου και άνθρακα. Οι Κάτω Χώρες όπως και η Ιταλία έχουν δεσμευτεί για την πραγματοποίηση επενδύσεων στην αιολική ενέργεια, ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη η συνεργασία στη Βόρεια Θάλασσα μεταξύ Δανίας, Σουηδίας, Βελγίου και Γερμανίας για υποδομές αιολικής ενέργειας (Kuzemco et al., 2022).

Η ταχεία ανάπτυξη των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αποσκοπεί στην αντικατάσταση 140 TWh φυσικού αερίου μέσω αιολικής και ηλιακής ισχύος το 2023 (European Commission, 2022e), ενώ προβλέπεται και η κατασκευή έργων υδρογόνου προκειμένου να μειωθεί ο αντίκτυπος της ενεργειακής κρίσης, ωστόσο μόνο το 4% του συνόλου των σχεδιαζόμενων έργων έχει υλοποιηθεί στην τελική απόφαση επένδυσης, υποδηλώνοντας ότι το μεγαλύτερο μέρος των προτεινόμενων έργων υδρογόνου βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο (Dejonghe, 2023).

Η αύξηση της παραγωγής βιομεθανίου, από διάφορες πηγές όπως τα απόβλητα των τροφίμων και η κοπριά, θα μπορούσε να επιφέρει εξοικονόμηση 17 bcm εισαγωγών φυσικού αερίου (Demsey et al., 2022). Για την επίτευξη του στόχου αυτού έχουν επιλεγεί συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα αξίας 37 δις. ευρώ, μέσω των οποίων θα μπορούσε να επιτευχθεί εξοικονόμηση 50 TWh ηλεκτρικής ενέργειας (Yu, 2022). Άλλωστε, σύμφωνα και με σχετική έρευνα που διεξήχθη από την Elettricità Futura, ήτοι την ένωση εταιρειών ηλεκτρικής ενέργειας της Ιταλίας, η παραγωγή βιομεθανίου από αστικά, γεωργικά και βιομηχανικά απόβλητα θα μπορούσε να αποτελέσει μία πολύ σημαντική προσφορά (Sarno & Rizzi, 2022).

Τον Σεπτέμβριο του 2022 η Επιτροπή ανακοίνωσε έκτακτα μέτρα που στόχο έχουν τη μείωση της ζήτησης για ηλεκτρική ενέργεια, ειδικότερα κατά τις ώρες αιχμής, και αποσκοπούν πρωτίστως στην εξοικονόμηση 1,2 δις. κυβικών μέτρου φυσικού αερίου (Taylor, 2022). Πιο συγκεκριμένα, η Επιτροπή προτείνει την υποχρεωτική μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας σε ποσοστό 5% κατά τις επιλεγμένες ώρες αιχμής και παροτρύνει, επίσης, τα κράτη μέλη να επιδιώξουν τη μείωση της ζήτησης για ηλεκτρική ενέργεια συνολικά τουλάχιστον σε ποσοστό 10% μέχρι και τις 31 Μαρτίου του 2023, δίνοντας τους το περιθώριο να επιλέξουν τα μέτρα που θεωρούν κατάλληλα για την επίτευξη αυτού του στόχου (European Commission, 2022f). Πολλά κράτη μέλη, εφαρμόζοντας τις επιταγές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, προέβησαν στη λήψη μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, ορισμένα εκ των οποίων παρατίθενται παρακάτω (Osborne Clarke, 2022).



Στη Γερμανία εξεδόθη διάταγμα, χρονικής ισχύος έξι μηνών, στο οποίο συμπεριλαμβάνονται μέτρα για την εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας μερικά εκ των οποίων είναι τα ακόλουθα:

- Τα καταστήματα λιανικής πώλησης υποχρεούνται να κρατούν κλειστές τις πόρτες τους σε όλη τη διάρκεια της ημέρας προκειμένου να εξοικονομείται ηλεκτρική ενέργεια για κλιματισμό, όταν η θερμοκρασία στο εξωτερικό περιβάλλον είναι υψηλή, και για θέρμανση σε περιόδους που κάνει κρύο.
- Τα δημόσια κτίρια και τα μνημεία θα πρέπει να φωταγωγούνται έως τις 10 το βράδυ.
- Οι ιδιωτικές πισίνες απαγορεύεται να θερμαίνονται με φυσικό αέριο και ηλεκτρικό ρεύμα, με εξαίρεση τις πισίνες των κέντρων αποκατάστασης και των ξενοδοχείων.

Στην Ισπανία εγκρίθηκε νόμος για την προώθηση της ενεργειακής ασφάλειας και απόδοσης, δίνοντας έμφαση στην εφαρμογή μέτρων για κτίρια και χώρους, που χρησιμοποιούνται για διάφορους σκοπούς. Προβλέπεται μεταξύ άλλων:

- Οι θερμοκρασίες θέρμανσης και ψύξης να ρυθμίζονται στους 19 °C και 27°C αντίστοιχα.
- Ο φωτισμός στις βιτρίνες των καταστημάτων και των δημόσιων κτιρίων να διαρκεί έως τις 10 το βράδυ.

Στη Γαλλία, αντίστοιχα, ο στόχος της κυβέρνησης ήταν η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 10% έως το 2024, μέσω της κατάρτισης ενός σχεδίου το οποίο συμπεριλαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

- Απενεργοποίηση του εσωτερικού φωτισμού στα κτίρια όταν είναι κλειστά και μείωση του εσωτερικού φωτισμού στα κτίρια, ειδικά για τους διαφημιστικούς σκοπούς.
- Μείωση της κατανάλωσης των συσκευών πληροφορικής
- Ενθάρρυνση για την εφαρμογή τηλεργασίας, όπου είναι δυνατόν, προκειμένου να επέλθει μείωση της κατανάλωσης καυσίμων και θέρμανσης.

## **2.4 Μέτρα από την πλευρά της προσφοράς μακροπρόθεσμου χαρακτήρα**

Το υδρογόνο θα μπορούσε να αποτελέσει σημαντικό πράσινο υποκατάστατο του φυσικού αερίου σε ορισμένους βιομηχανικούς τομείς. Προβλέπεται η παραγωγή 330 TWh φιλικού προς το κλίμα υδρογόνου στην ΕΕ έως το 2030 και η εισαγωγή άλλων 330 TWh από τρίτες χώρες (European Commission, 2022g). Παρά τα φιλόδοξα αυτά σχέδια, η αβεβαιότητα σχετικά με το βαθμό στον οποίο οι υποδομές φυσικού αερίου μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά υδρογόνου παραμένει. Πρόσφατες εκθέσεις έχουν

καταδειξεί ότι οι νέοι τερματικοί σταθμοί ΥΦΑ έχουν περιορισμένες δυνατότητες μετασκευής για μελλοντικούς φορείς ανανεώσιμης ενέργειας (Riemer et al., 2022).

## **2.5 Μέτρα από την πλευρά της ζήτησης μακροπρόθεσμου χαρακτήρα**

Η Επιτροπή εκτιμά ότι το κόστος των επενδύσεων και μεταρρυθμίσεων θα ανέλθει περίπου στα 300 δις. ευρώ έως το 2030, η χρηματοδότηση των οποίων θα προέλθει από διάφορες πηγές, οι κυριότερες εκ των οποίων είναι τα αχρησιμοποίητα δάνεια από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το Ταμείο Συνοχής και το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάκαμψης (Brasili et al., 2022).

Στις 18 Μαΐου του 2022 υπέβαλε ένα σχέδιο 300 δις. ευρώ, στόχος του οποίου ήταν η εξάλειψη των εισαγωγών ενέργειας από τη Ρωσία, με χρονικό ορίζοντα υλοποίησης έως και το 2027, και το οποίο απαρτίζεται από τρία επιμέρους συστατικά στοιχεία: α) την εξοικονόμηση ενέργειας, β) την ενίσχυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και γ) τη διαφοροποίηση του εφοδιασμού της Ευρώπης με πετρέλαιο και φυσικό αέριο (Simon & Taylor, 2022).

Επιπλέον, η Επιτροπή έχει θέσει ως μακροπρόθεσμο στόχο την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές στις βιομηχανίες, γεγονός που θα τις επιτρέψει πιο γρήγορα την απεξάρτησή τους από τις ρωσικές πρώτες ύλες, ενισχύοντας τον καθοριστικό ρόλο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι οποίες θα αντικαταστήσουν τα ορυκτά καύσιμα τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο ηλεκτρικής ενέργειας (Rabbi et al., 2022). Για το σκοπό αυτό, έχουν υποβληθεί προτάσεις για την πραγματοποίηση έργων μεγάλης κλίμακας, η αξία των οποίων αποτιμάται στα 3 δις. ευρώ, στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας (European Commission, 2022h; Aker Carbon Capture, 2022). Σύμφωνα με την Aker Carbon Capture (2022), η χρηματοδότηση των έργων μέσω του Ταμείου Καινοτομίας εστιάζει κυρίως: α) στη γενική απαλλαγή των βιομηχανιών από τις ανθρακούχες εκπομπές (π.χ. αντιμετώπιση καινοτόμων έργων στους τομείς της δέσμευσης, χρήσης και αποθήκευσης άνθρακα, των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των ενεργοβόρων βιομηχανιών, της αποθήκευσης ενέργειας και των προϊόντων που υποκαθιστούν διαδικασίες υψηλής έντασης άνθρακα, ιδίως καύσιμα μεταφορών χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, συμπεριλαμβανομένων των θαλάσσιων και αεροπορικών μεταφορών), β) στον καινοτόμο εξηλεκτρισμό στη βιομηχανία και το υδρογόνο (π.χ. καινοτόμα έργα σε μεθόδους ηλεκτροδότησης για την αντικατάσταση της χρήσης ορυκτών καυσίμων στη βιομηχανία, καθώς και στην παραγωγή ανανεώσιμου υδρογόνου ή στην υιοθέτηση υδρογόνου στη βιομηχανία), γ) στην παραγωγή καθαρής τεχνολογίας (π.χ. κατασκευή εξαρτημάτων επιπλέον του τελικού εξοπλισμού για ηλεκτρολύτες και κυψέλες καυσίμου, αντλίες

θερμότητας, αποθήκευση ενέργειας και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας) και δ) μεσαίου μεγέθους πιλοτικά έργα (π.χ. καινοτόμα έργα σε ρηξικέλευθες ή ανατρεπτικές τεχνολογίες με πλήρη απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές σε όλους τους επιλέξιμους τομείς του Ταμείου).

Τα κράτη μέλη συμφώνησαν σε ταχεία αδειοδότηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τα οποία θα έχουν τον χαρακτήρα έργων «υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος», ενώ η κατασκευή αυτών θα υλοποιείται σε περιοχές με χαμηλό περιβαλλοντικό κίνδυνο, αποφεύγοντας την κατασκευή σε προστατευμένες περιοχές και δίνοντας προτεραιότητα σε δομημένες περιοχές, βιομηχανικές περιοχές και δημόσιες εκτάσεις γύρω από αυτές (Abnett, 2022). Άλλωστε στόχος αυτών των μέτρων αποτελεί η μείωση της ζήτησης για ορυκτά καύσιμα και η μείωση στους λογαριασμούς ενέργειας. Καθορίζονται, επίσης, λεπτομερώς οι προθεσμίες για τη χορήγηση αδειών αναφορικά με τον εξοπλισμό ηλιακής ενέργειας, την αναβάθμιση των ήδη υπάρχοντων σταθμών παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές αλλά και την ανάπτυξη αντλιών θερμότητας (European Council, 2022).

Ήδη από το Μάιο του 2022 η Επιτροπή έχοντας ως γνώμονα την εξοικονόμηση ενέργειας πρότεινε την αύξηση του στόχου της ενεργειακής απόδοσης για το 2030 από 9% (που αρχικά είχε συμφωνηθεί το 2021) σε 13% έως το 2030 (Surwillo, 2023), προκειμένου να επιτευχθεί μείωση της ζήτησης ενέργειας μεσοπρόθεσμα (Brasili et al., 2022). Τα κράτη μέλη της Ε.Ε. ενθαρρύνονται για την επίτευξη, κάθε χρόνο, νέας εξοικονόμησης της τελικής κατανάλωσης ενέργειας σε ποσοστό 1,5% από το 2024 έως το 2030, από το σημερινό επίπεδο του 0,8%. Επιπροσθέτως, απαιτείται από τους δημόσιους φορείς να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας κατά 1,7% ετησίως, μέσα από ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων, όπως είναι οι μεταφορές, τα κτίρια, η ύδρευση και ο φωτισμός στους δρόμους. Τέλος, όλοι οι δημόσιοι φορείς των κρατών μελών της Ε.Ε. υποχρεούνται να προβούν στην ανακαίνιση κάθε χρόνο του 3% του συνολικού εμβαδού του κτιρίου, ενώ παράλληλα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλες οι απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης κατά τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων (European Commission, 2022i).

Ένα πρόσθετο μέτρο είναι η αύξηση του ποσοστού στο 45% , έως το 2030, των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο μείγμα της τελικής κατανάλωσης της ενέργειας με την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών μεγαλύτερης ηλιακής ισχύος, τη χρήση του πράσινου υδρογόνου αλλά την παραγωγή βιομεθανίου (Siddi & Zuddas, 2023), ωστόσο σύμφωνα με τον Kritikos (2022) κανένα από αυτά τα μέτρα δεν δίνει άμεση λύση στα τεράστια ενεργειακά και οικονομικά προβλήματα των ευρωπαϊών καταναλωτών και επιχειρήσεων.

Το 2022 η πρόεδρος της Ε.Ε., Ούρσουλα φον ντερ Λάιεν, έκανε λόγο για διαφοροποίηση και διασφάλιση ενός εγχώριου και βιώσιμου εφοδιασμού των βιομηχανιών

σε πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας, προκειμένου να επιτευχθεί η απεξάρτηση της Ευρώπης από τις εισαγόμενες πρώτες ύλες, οι οποίες φέρουν τον χαρακτήρα κρίσιμης σημασίας και η εφαρμογή των οποίων είναι απαραίτητη σε στρατηγικούς τομείς, όπως η βιομηχανία μηδενικών καθαρών εκπομπών, η ψηφιακή βιομηχανία, η αεροδιαστημική καθώς και ο αμυντικός τομέας (European Commission, 2023j). Επί της ουσίας με αυτό το νομικό πλαίσιο καθορίζεται η βιομηχανική πολιτική της Ε.Ε. για την πράσινη τεχνολογία και τα κρίσιμα υλικά, που απαιτούνται για την παραγωγή της, ενώ παράλληλα ενισχύονται τα φιλόδοξα σχέδια της Ευρώπης για το κλίμα (ASG, 2023). Θα πρέπει να λεχθεί ότι με τον όρο «ύλες κρίσιμης σημασίας» νοούνται το λίθιο και οι σπάνιες γαίες αλλά και βασικά μέταλλα, όπως το αλουμίνιο και ο χαλκός, συστατικά απαραίτητα, δηλαδή, για τις υποδομές της ηλεκτρικής ενέργειας (Girardi et al., 2023).

Αναφορικά με τον τομέα των μεταφορών, ενδιαφέρουσα αποτελεί η απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τη σταδιακή κατάργηση, έως το 2035 (Surwillo, 2023), των οχημάτων τα οποία λειτουργούν με κινητήρες εσωτερικής καύσης, κάτι το οποίο θα επιφέρει πρωτοφανή μείωση της χρήσης των ορυκτών καυσίμων και τροφοδότηση ενός πιο ανεπτυγμένου δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, που θα στηρίζει περισσότερο τον τομέα των μεταφορών (Proedrou, 2023) και για το λόγο αυτό, δίνονται ολοένα και περισσότερα κίνητρα για την απόκτηση αμιγώς ηλεκτρικών οχημάτων (Chatzipanagi & Jäger-Waldau, 2023). Επιπλέον, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (2022) ενέκρινε τη χρήση βιώσιμων καυσίμων από τα αεροπλάνα στους αερολιμένες της Ε.Ε., με το ελάχιστο ποσοστό των βιώσιμων καυσίμων να προσδιορίζεται στο 2% από το 2025, στο 37% έως το 2040 και στο 85% έως το 2050. Τον Οκτώβριο του 2022 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ψήφισε, επίσης, υπέρ της κοινοτικής οδηγίας για τα εναλλακτικά καύσιμα υποδομών, σκοπός της οποίας είναι ο ολοένα μεγαλύτερος αριθμός των σημείων επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού με εναλλακτικά καύσιμα για τα μέσα μεταφοράς σε ολόκληρη την Ε.Ε. (IRU, 2022). Επιπροσθέτως, με ένα σύνολο κανόνων θεσπίστηκε η χρήση καυσίμων με χαμηλές ανθρακούχες εκπομπές τόσο για τον κλάδο της ναυτιλίας όσο και για τον κλάδο των αερομεταφορών (Surwillo, 2023).

Η Επιτροπή τονίζει την αναγκαιότητα του υδρογόνου και γι' αυτό το λόγο έχει θέσει ως μεσοπρόθεσμο στόχο ένα επιταχυντή υδρογόνου για την επέκταση της δυναμικότητας των ηλεκτρολυτών νερού στα 17,5 GW έως το 2025, προκειμένου να επιτευχθεί η τροφοδότηση της ευρωπαϊκής βιομηχανίας με την παραγωγή 10 εκατομμυρίων τόνων/έτος ανανεώσιμου υδρογόνου (Otaki & Shaw, 2023). Άλλωστε το ανανεώσιμο υδρογόνο θεωρείται σημαντικός παράγοντας για την αντικατάσταση του φυσικού αερίου και των ορυκτών καυσίμων στους κλάδους της βιομηχανίας και των μεταφορών (Gabon & Lizikona,

2022). Μάλιστα σε περιόδους άφθονων πόρων αιολικής και ηλιακής ενέργειας το ανανεώσιμο υδρογόνο μπορεί να διαδραματίσει σημαίνοντα ρόλο στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας της Ευρώπης, μια και παρέχει τη δυνατότητα για μακροπρόθεσμη και μεγάλης κλίμακας αποθήκευση, επιτρέποντας τη διατήρηση της ανανεώσιμης ενέργειας σε μεγάλες ποσότητες και για μεγάλες χρονικές περιόδους, συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης σε ολόκληρη την Ε.Ε. (European Commission, 2022k).

Η Ε.Ε. είναι υποχρεωμένη να εφαρμόσει ένα κανονιστικό πλαίσιο για το υδρογόνο, το οποίο περιλαμβάνει επενδύσεις σε υποδομές, κανόνες για κρατικές ενισχύσεις καθώς και στόχους, δυνάμει νομοθεσίας, αναφορικά με το ανανεώσιμο υδρογόνο τόσο για τον κλάδο της βιομηχανίας όσο και των μεταφορών (European Commission, 2023l).

Επί της ουσίας, η Επιτροπή πρέπει να εγκρίνει δύο κατ'εξουσιοδότηση πράξεις, οι οποίες θα αποτελέσουν συμπλήρωμα του κανονιστικού πλαισίου που θα διέπει το ανανεώσιμο υδρογόνο. Η πρώτη πράξη πραγματεύεται τη διασφάλιση για την παραγωγή ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης, ενώ η δεύτερη πράξη σχετίζεται με τη μεθοδολογία για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, προκειμένου να επέλθει ελαχιστοποίηση του ορίου μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, έτσι όπως ορίζεται στη σχετική οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (European Commission, 2022m).

## 2.6 Συμπεράσματα

Η άνευ λόγου και αιτίας στρατιωτική επίθεση της Ουκρανίας στη Ρωσία και η διακοπή στον εφοδιασμό της Ευρώπης με ρωσικό φυσικό αέριο προκάλεσαν μία άνευ όρου ενεργειακή κρίση στην Ε.Ε., προκαλώντας απότομη αύξηση στις τιμές της ενέργειας και ανυπέβλητες δυσκολίες στους Ευρωπαίους πολίτες. Η Ε.Ε. έλαβε και συνεχίζει να λαμβάνει ισχυρά μέτρα για την αντιμετώπιση του προβλήματος, τα οποία παρουσιάζονται επιγραμματικά στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2.6.1

Τα μέτρα της Ε.Ε. για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης.

Μέτρα από την πλευρά της προσφοράς	Μέτρα από την πλευρά της ζήτησης
✓ κοινές αγορές φυσικού αερίου, ΥΦΑ και υδρογόνου	✓ ταχεία ανάπτυξη έργων ηλιακής και αιολικής ενέργειας σε

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ νέες ενεργειακές συνεργασίες με αξιόπιστους εταίρους</li> <li>✓ επενδύσεις σε ολοκληρωμένο και προσαρμοσμένο δίκτυο υποδομών φυσικού αερίου</li> <li>✓ πλήρωση της αποθήκευσης φυσικού αερίου στο 80% της χωρητικότητας</li> </ul>	<p>συνδυασμό με την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών υδρογόνου</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ αύξηση της παραγωγής βιομεθανίου για εξοικονόμηση 17 bcm εισαγωγών φυσικού αερίου</li> <li>✓ έγκριση πρώτων έργων υδρογόνου</li> <li>✓ συστάσεις σε πολίτες και επιχειρήσεις για εξοικονόμηση ενέργειας</li> <li>✓ στήριξη επενδύσεων και μεταρρυθμίσεων στο πλαίσιο του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας</li> <li>✓ ενίσχυση της απαλλαγής της βιομηχανίας από τις ανθρακούχες εκπομπές με έργα χρηματοδότησης ύψους 3 δισ. ευρώ στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας</li> <li>✓ Νέα νομοθεσία και συστάσεις για ταχύτερη αδειοδότηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας</li> <li>✓ Εξοικονόμηση ενέργειας σε επίπεδο E.E. για το 2030 από 9% σε 13%</li> <li>✓ Αύξηση του ευρωπαϊκού στόχου για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για το 2030 από 40% σε 45%</li> <li>✓ Νέες προτάσεις της E.E. για να διασφαλιστεί η πρόσβαση της βιομηχανίας σε πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Κανονιστικά μέτρα για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης στον τομέα των μεταφορών</li> <li>✓ Ένας επιταχυντής υδρογόνου για την κατασκευή ηλεκτρολυτικών κυψελών ισχύος 17,5 GW έως το 2025 που θα τροφοδοτήσει τη βιομηχανία της Ε.Ε. με εγχώρια παραγωγή 10 εκατομμυρίων τόνων ανανεώσιμου υδρογόνου</li> <li>✓ Ένα σύγχρονο κανονιστικό πλαίσιο για το υδρογόνο</li> </ul>
--	---

Έχοντας παρουσιάσει τα μέτρα που προτάθηκαν από την Ε.Ε. για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης, θα επιχειρηθεί, στο επόμενο κεφάλαιο, να γίνει παράθεση των μέτρων που έλαβε η ελληνική κυβέρνηση προκειμένου να μετριαστεί ο αντίκτυπος της κρίσης για την οικονομία.

## **Κεφάλαιο 3: Ελληνικές πολιτικές**

### **3.1 Εισαγωγικά**

Οι επιπτώσεις από τις ανατιμήσεις των τιμών στην ενέργεια επηρέασαν έντονα τις ευρωπαϊκές οικονομίες, κυρίως λόγω της σοβαρής εξάρτησης από τη Ρωσία σε τέτοιο βαθμό ούτως ώστε να εγείρονταν σοβαροί προβληματισμοί για την ενεργειακή ασφάλεια του χειμώνα. Η Ελλάδα δεν θα μπορούσε να αποτελέσει την εξαίρεση στον κανόνα, μια και η χώρα βίωσε πρωτοφανείς αυξήσεις στις τιμές του ηλεκτρικού ρεύματος, όπου με παρεμβάσεις της Πολιτείας επιχειρήθηκε να περιοριστεί σε έναν βαθμό η απώλεια του εισοδήματος των πολιτών και η μείωση των κερδών των επιχειρήσεων.

Μέσα σε ένα εξαιρετικά δύσκολο και οικονομικά ασφυκτικό διεθνές περιβάλλον η Ελλάδα προνόησε να λάβει μέτρα από την πρώτη στιγμή, που στόχο είχαν τη στήριξη των νοικοκυριών, των επαγγελματιών και των αγροτών, εξασφαλίζοντας τους, πρωτίστως, προσιτές τιμές ενέργειας. Τα μέτρα στήριξης περιλάμβαναν επιδοτήσεις στους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας τόσο για τα οικιακά τιμολόγια, κοινωνικά οικιακά τιμολόγια όσο και τα επαγγελματικά και τα αγροτικά. Οι ανακοινώσεις για τις σχετικές επιδοτήσεις λάμβαναν χώρα κάθε μήνα από τον αρμόδιο Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας και το ύψος αυτών κάθε φορά ήταν διαφορετικό, καθώς βρισκόταν σε απόλυτη συνάφεια με τη μηνιαία χονδρική τιμή ρεύματος. Ωστόσο, η ανακοίνωση των επιδοτήσεων δεν έτυχε εκτίμησης από όλους και αυτό γιατί υπήρξαν αντιδράσεις από τα κόμματα της αντιπολίτευσης, τα οποία άσκησαν κριτική στις πολιτικές των επιδοτήσεων, ισχυριζόμενα ότι επρόκειτο για μέτρα που στόχο είχαν την αύξηση της κερδοφορίας των επιχειρήσεων ηλεκτρισμού και όχι την ανακούφιση των καταναλωτών.

### **3.2 Τα μέτρα στήριξης για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις**

Η Ελληνική Κυβέρνηση στην προσπάθεια της να στηρίξει τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις προέβη στη λήψη διαφόρων μέτρων κατά τη διάρκεια του 2022, με τις κυριότερες κυβερνητικές παρεμβάσεις να εστιάζονται στις επιδοτήσεις κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου και στην επιστροφή σε ποσοστό 60% της αύξησης του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας για τα οικιακά τιμολόγια (Χατζηνικολάου, 2022).

Εφαρμόστηκε ένα πρόγραμμα επιδότησης των τιμών του φυσικού αερίου και της ηλεκτρικής ενέργειας, το οποίο αναπροσαρμόστηκε πολλάκις, συνδέοντας άμεσα το ποσό της επιδότησης με την καταναλισκόμενη ποσότητα (Kettner & Wretschitsch, 2023), καθώς θεσπίστηκαν διαφοροποιημένες επιδοτήσεις ηλεκτρικού ρεύματος ανάλογα με την έκταση της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας και την ομάδα των νοικοκυριών (Butkiene,



2022). Η Ελληνική Κυβέρνηση σχεδίασε στοχευμένες επιδοτήσεις, καταφέροντας να εκταμιεύσει από τα ταμεία της Ε.Ε., αρχικά, 1,7 δις. ευρώ σε επιδοτήσεις, προκειμένου να μετριάσει τις συνέπειες της ενεργειακής κρίσης για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις (Handelsblatt, 2022), αφού, προηγουμένως, στις 23 Μαρτίου του 2022 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε το ελληνικό πρόγραμμα για τη στήριξη των ευάλωτων μη οικιακών καταναλωτών ηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίοι θα ελάμβαναν περιορισμένα ποσά ενίσχυσης υπό μορφή άμεσων επιχορηγήσεων, το ύψος των οποίων, ανά επιχείρηση, θα προσδιορίζεται ανάλογα με την τιμή της χονδρικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (European Commission, 2022n).

Έτσι, με την έναρξη της ρωσικής εισβολής στην Ουκρανία και το συνεπακόλουθο ράλι τιμών στην ηλεκτρική ενέργεια η κυβέρνηση ανακοίνωσε άμεσα μέτρα για την στήριξη των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων για τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο. Αναφορικά με την επιδότηση στα οικιακά τιμολόγια ανακοινώθηκε επιδότηση ύψους 150€/MWh τον Μάρτιο και 270€/MWh τον Απρίλιο για ένα μέσο νοικοκυριό, για τις πρώτες 150 KWh, ενώ για κατανάλωση από 150 – 300 KWh το αντίστοιχο ύψος της επιδότησης αντιστοιχούσε σε 110€/MWh και 210€/MWh αντίστοιχα. Η εικόνα στα μη οικιακά τιμολόγια ήταν η μοναδιαία τιμή της επιδότησης να φτάνει τα 65€/MWh και τα 130€/MWh τον Απρίλιο, ενώ για τις μικρές και μικρομεσαίες επιχειρήσεις με παροχή ισχύος έως 25 KVA καθώς και για όλα τα αρτοποιεία ανεξαρτήτως παροχής ισχύος πρόσθετη επιδότηση 100€/MWh (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2022α).

Για τον Μάιο και τον Ιούνιο του 2022 ανακοινώθηκαν εκ νέου μέτρα για επιδοτήσεις στους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας τόσο για τα οικιακά όσο και για τα επαγγελματικά τιμολόγια. Πιο συγκεκριμένα, η στήριξη στους οικιακούς καταναλωτές αφορούσε το σύνολο των κατοικιών, κύριες και μη, χωρίς εισοδηματικούς περιορισμούς και ανεξαρτήτως επιπέδου κατανάλωσης. Από την εξειδίκευση των μέτρων φάνηκε η πρόθεση για γενναία στήριξη των νοικοκυριών καθώς i) για τις πρώτες 300 KWh η μέση ενίσχυση θα ανερχόταν στα 56,6€/μήνα για τις πρώτες κατοικίες, ποσό που ισοδυναμούσε με απορρόφηση του 86% του κόστους αύξησης της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας, ii) για τις πρώτες 150 KWh το ποσό της επιδότησης διαμορφώθηκε στα 205€/MWh, iii) για κατανάλωση από 151 έως 300 KWh η κρατική ενίσχυση θα ανερχόταν στα 205€/MWh, iv) για το σύνολο της κατανάλωσης από 300 KWh και πάνω 100€/MWh, v) για όλες τις μη κύριες κατοικίες η επιδότηση ανερχόταν στα 100€/MWh, θέτοντας σα στόχο την απορρόφηση του 50% του κόστους αύξησης και vi) για τα κοινωνικά οικιακά τιμολόγια η βοήθεια ανήλθε στα 215€/MWh, με στόχο την απορρόφηση του 100% των ενδεχόμενων αυξήσεων. Τέλος, για τους μη οικιακούς καταναλωτές ανακοινώθηκαν μέτρα που

σχετίζονταν με την μοναδιαία τιμή της επιδότησης, η οποία διαμορφώθηκε στα 120€/MWh, ανεξάρτητα από το συνολικό ύψος της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος και, επιπλέον, για τις μικρές και μικρομεσαίες επιχειρήσεις με παροχή ισχύος έως 35 KVa καθώς και για όλα τα αρτοποιεία ανεξαρτήτως παροχής ισχύος πρόσθετη επιδότηση 50€/Mwh (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2022β).

Επιπλέον, τον Ιούνιο του 2022 η Κυβέρνηση προέβη στην ανακοίνωση μίας πρόσθετης επιδότησης, το λεγόμενο «Power Pass», το οποίο αφορούσε τους οικιακούς καταναλωτές που είχαν δηλώσει καθαρό εισόδημα έως 45.00 ευρώ, για το φορολογικό έτος 2020 (Pierros & Theodoropoulou, 2022). Η συγκεκριμένη επιδότηση αφορούσε τους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας πρώτης κατοικίας τους ή φοιτητικής στέγης εντός Ελλάδας, οι οποίοι είχαν εκδοθεί για το χρονικό διάστημα από 01.12.2021 έως και 31.05.2022 (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2022γ) και επί της ουσίας επρόκειτο για αναδρομική επιστροφή του 60% του αυξημένου κόστους ηλεκτρικού ρεύματος που είχαν χρεωθεί οι οικιακοί καταναλωτές (Κολώνας, 2022).

Τον ίδιο μήνα ανακοινώθηκε, επισήμως, το θέμα για την κατάργηση της ρήτρας αναπροσαρμογής στους λογαριασμούς της ηλεκτρικής ενέργειας, γεγονός που επέτρεπε σε όλους του πάροχους ρεύματος να προβαίνουν σε αναπροσαρμογές των τιμών τους ανάλογα με τις αυξήσεις των τιμών της χονδρικής. Επίσης, οι πάροχοι υποχρεώθηκαν να δημοσιεύουν τις τιμές των προγενέστερων μηνών, ούτως ώστε οι καταναλωτές να είναι σε θέση να τις συγκρίνουν και να αλλάζουν πάροχο χωρίς οποιαδήποτε επιβάρυνση (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2022δ).

Τον Ιούλιο ανακοινώθηκαν νέες κρατικές επιδοτήσεις για τους οικιακούς καταναλωτές, με το ύψος αυτών να αγγίζει τα 200€/MWh και τα 240€/MWh για τις συνδέσεις με τιμολόγιο κοινωνικής στέγασης. Σε ότι είχε να κάνει με τα επαγγελματικούς λογαριασμούς ηλεκτρικού ρεύματος εξαγγέλθηκαν μέτρα τα οποία σχετίζονταν i) με την επιδότηση 192€/MWh για τους εμπορικούς καταναλωτές με παροχή ισχύος μέχρι 35 Kva, ii) την επιδότηση 213€/MWh για τα αγροτικά τιμολόγια και iii) την επιδότηση 213€/MWh για τις επαγγελματικές και βιομηχανικές συνδέσεις με παροχή ισχύος άνω των 35 Kva (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2022ε).

Για τον μήνα Αύγουστο τα μέτρα που ανακοινώθηκαν απέδειξαν την πρόθεση για μεγαλύτερη κρατική επιδότηση, καθώς το ποσό αυτών άγγιξε τα 337€/MWh για όλες τις οικιακές συνδέσεις, όλων επιπέδων κατανάλωσης, και τα 377€/MWh για τις συνδέσεις των δικαιούχων κοινωνικού οικιακού τιμολογίου. Στους μη οικιακούς καταναλωτές οι επιδοτήσεις αφορούσαν τις πολύ μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις με παροχή ρεύματος έως 35 Kva για τις οποίες η επιδότηση ήταν στα 300€/MWh, τους αγροτικές και τις αγροτικές

συνδέσεις στις οποίες δόθηκε επιδότηση 337€/MWh και τους βιομηχανικούς χρήστες με 250€/MWh επιδότηση (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2022στ).

Οι επιδοτήσεις του Σεπτεμβρίου ήταν κατά πολύ μεγαλύτερες συγκριτικά με αυτές του Αυγούστου, μια και για τα οικιακά τιμολόγια άνευ επιπέδου κατανάλωσης εκτοξεύτηκαν στα 639€/MWh και στα 677€/MWh για τα τιμολόγια κοινωνικής στέγασης. Όσο αφορά τους μη οικιακούς καταναλωτές εξαγγέλθηκαν επιδοτήσεις, για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις με παροχή τάσης έως 35 Kva καθώς και για όλα τα αρτοποιεία ανεξαρτήτως τάσης, οι οποίες διαμορφώθηκαν στα 604€/MWh. Επιπροσθέτως, για τις εμπορικές και βιομηχανικές συνδέσεις άνω των 35 Kva η επιδότηση ήταν 342€/MWh, ενώ για τις αγροτικές συνδέσεις ρεύματος 639€/MWh (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2022ζ).

Οι εξαγγελίες που πραγματοποιήθηκαν για τον μήνα Οκτώβριο αφορούσαν κλιμακωτές επιδοτήσεις και πιο συγκεκριμένα για οικιακές καταναλώσεις έως 500KWh η επιδότηση έφτανε στα 436€/MWh, για μηνιαία κατανάλωση από 501 – 1000KWh η αντίστοιχη επιδότηση έφτανε στα 386€/MWh, αλλά εάν σε ένα νοικοκυριό είχε επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας κατά 15% εν συγκρίσει με την αντίστοιχη περσινή, τότε η επιδότηση αυξανόταν κατά 50€/MWh. Για τις μηνιαίες καταναλώσεις άνω των 1001KWh το αντίστοιχο ποσό ήταν 336€/KWh, με μόνους 50€/ για την μείωση κατανάλωσης ρεύματος κατά 15%, ενώ, επιπλέον, για τα νοικοκυριά που ήταν ενταγμένα στο κοινωνικό οικιακό τιμολόγιο η επιδότηση ήταν 485€/MWh. Σε ότι αφορά τα μη οικιακά τιμολόγια με παροχή ισχύος έως 35 Kva, το ποσό της επιδότησης για τις πρώτες 2000KWh ανερχόταν στα 398€/MWh, ενώ για κατανάλωση άνω των 2000KWh το ποσό έφτανε στα 230€/MWh και για τους αγρότες ανεξαρτήτως κατανάλωσης στα 436€/MWh (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2022η).

Οι κρατικές επιδοτήσεις ηλεκτρικού ρεύματος για το μήνα Νοέμβριο διαμορφώθηκαν στα 238€/MWh για τις καταναλώσεις έως 500 KWh μήνα, που αντιστοιχεί περίπου στο 90% των νοικοκυριών. Αναφορικά δε με τις μηνιαίες καταναλώσεις ρεύματος από 501 – 1000 Kwh η επιδότηση έφτανε στα 188€/MWh, ενώ για καταναλώσεις άνω των 1000 KWh η επιδότηση διαμορφωνόταν στα 98€/MWh. Στα δε νοικοκυριά, που ήταν ενταγμένα στο Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο, η απορρόφηση της αύξησης του ρεύματος έφτανε στο 100%, με την επιδότηση να ανέρχεται στα 286€/MWh. Στα επαγγελματικά τιμολόγια με παροχή ισχύος έως 35Kva και μηνιαία κατανάλωση έως 2.000KWh ανακοινώθηκε επιδότηση για 200€/MWh, για τις καταναλώσεις άνω των 2.000KWh στα 50€/MWh, ενώ για τα αγροτικά τιμολόγια η επιδότηση ήταν οριζόντια και έφτανε στα 238€/MWh (Οδηγός του Πολίτη, 2022).

Για το Δεκέμβριο και πιο συγκεκριμένα για τα οικιακά τιμολόγια, οι καταναλώσεις έως 500 KWh επιδοτούνταν με 221€/MWh, για καταναλώσεις ρεύματος από 501 – 1000 KWh η επιδότηση ανερχόταν στα 171€/MWh, για τις μηνιαίες καταναλώσεις άνω των 1000Kwh στα 81€/MW και για τα κοινωνικά τιμολόγια στα 269€/MWh. Για τους επαγγελματίες καταναλωτές με παροχή ισχύος έως 35KVα και μηνιαία κατανάλωση έως 2.000KWh η επιδότηση ανήλθε στα 183€/MWh, για μηνιαία κατανάλωση άνω των 2.000KWh και με την ίδια παροχή ισχύος η επιδότηση έφτανε τα 34€/MWh και για τους αγρότες τα 221€/MWh (TAXHEAVEN, 2022).

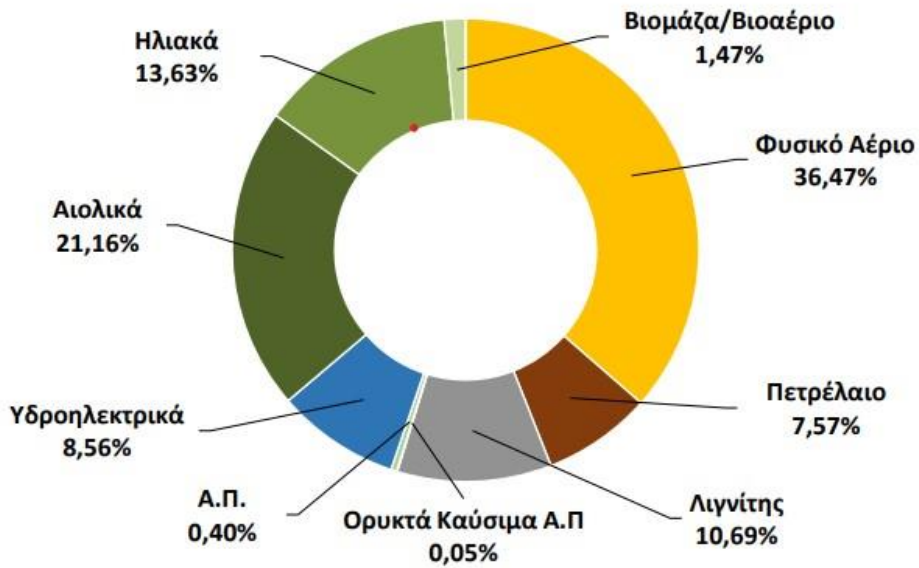
### **3.3 Χρηματιστήριο Ενέργειας και εκτίναξη των τιμών**

Ένα από τα ζητήματα, που απασχόλησε έντονα και συνεχίζει να απασχολεί το δημόσιο διάλογο, είναι ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί η αγορά ενέργειας, καθώς η εκτίναξη των τιμών στην ενέργεια και οι επακόλουθες οικονομικές επιπτώσεις για τους καταναλωτές γέννησαν εύλογα ερωτήματα για το κατά πόσο υφίσταται αισχροκέρδεια και αν γεννώνται υπερκέρδη για τους παραγωγούς της ηλεκτρικής ενέργειας.

Στο σημείο αυτό θα ήταν χρήσιμο να γίνει μία σύντομη αναφορά στους όρους ίδρυσης και λειτουργίας του Χρηματιστηρίου Ενέργειας, όπως αναλυτικά περιγράφονται στο Ν.4512/2018 «Ρυθμίσεις για την εφαρμογή των Διαρθρωτικών Μεταρρυθμίσεων του Προγράμματος Οικονομικής Προσαρμογής και άλλες διατάξεις». Σύμφωνα με τον προαναφερθέντα νόμο το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας είναι μια ανώνυμη εταιρεία, διαχειριστής της οποίας είναι η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ), σκοπός της οποίας αποτελεί η δημιουργία ενδοημερήσιας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και παραγώγων ενέργειας με το λεγόμενο «Μοντέλο Στόχο» (TargetModel). Η ημερήσια μέση τιμή της ενέργειας στο Χρηματιστήριο καθορίζεται από την Οριακή Τιμή Συστήματος (ΟΤΣ) ανά ώρα, που επί της ουσίας πρόκειται για την ακριβότερη προσφορά από την ακριβότερη ηλεκτροπαραγωγική μονάδα που θα δώσει ένας παραγωγός, προκειμένου να καλυφθεί η τελευταία MWh που χρειάζεται το σύστημα. Κοντολογίς, η τελική οριακή προσφορά ανά ώρα είναι η τιμή με την οποία θα πληρωθούν όλοι παραγωγοί ρεύματος ανεξαρτήτως της τιμής που προσέφεραν οι ίδιοι τη δική τους ενέργεια (Λιάγγου, 2022).

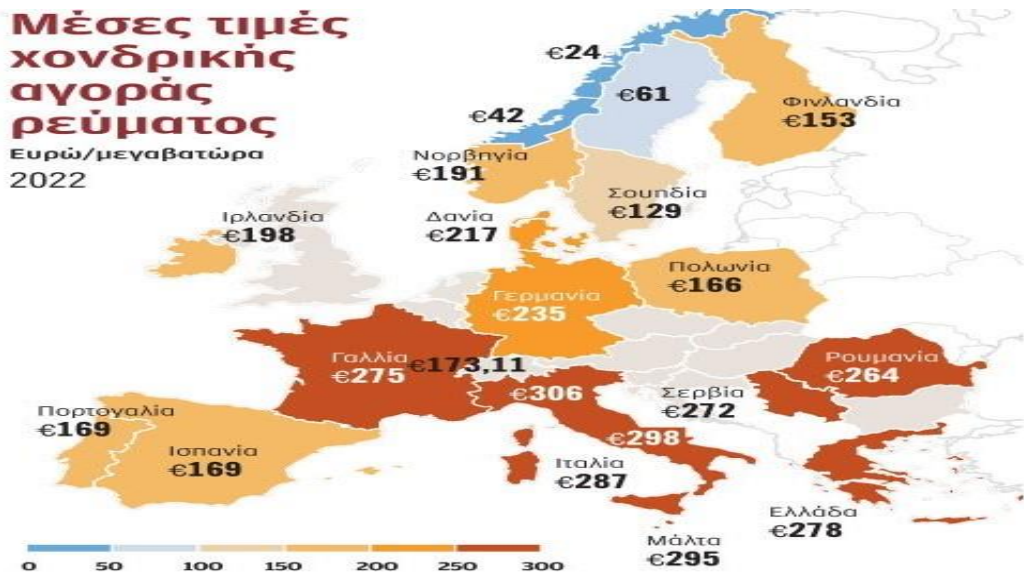
Από την επισκόπηση του παρακάτω διαγράμματος διαπιστώνεται ότι οι ΑΠΕ κατέλαβαν την πρώτη θέση στο ενεργειακό μείγμα της χώρας το 2022 με ποσοστό περίπου 43%, με το φυσικό αέριο (ποσοστό 36,47%) να βρίσκεται στη δεύτερη θέση και όλες τις υπόλοιπες πηγές ενέργειας να έπονται.

### Ενεργειακό Μείγμα Παραγωγής 2022



Διάγραμμα 3.3.1: Το ενεργειακό μείγμα στην Ελλάδα το 2022  
 Πηγή: Διαχειριστής ΑΠΕ & Εγγυήσεων Προέλευσης (ΔΑΠΕΕΠ)

Δεδομένου, ωστόσο, του γεγονότος ότι οι ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες του φυσικού αερίου ήταν οι ακριβότερες εν συγκρίσει με τις υπόλοιπες (Σιώζου, 2022) αλλά και του τρόπου υπολογισμού της ημερήσιας τιμής της ενέργειας στο Χρηματιστήριο Ενέργειας, άμεσα δίνεται η απάντηση στο γιατί η τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος στην Ελλάδα ήταν η τέταρτη ακριβότερη στην Ευρώπη για το 2022, με μέση χονδρική τιμή τα 238€/MWh (Λιάγγου, 2023).



Διάγραμμα 3.3.2: Μέσες τιμές χονδρικής αγοράς ρεύματος στην Ευρώπη το 2022  
 Πηγή: Η Καθημερινή

### 3.4 Κριτική στα μέτρα της κυβέρνησης

Η πολιτική των επιδοτήσεων στους λογαριασμούς της ηλεκτρικής ενέργειας δεν έτυχε της καλύτερης αποδοχής από όλους, καθώς ασκήθηκε δριμεία κριτική από ορισμένους, κάνοντας λόγο για επιδοτήσεις που προέρχονταν από χρήματα των καταναλωτών που είχαν ήδη καταβάλει μέσω της αύξησης του κόστους ενέργειας και της επιβολής πολλαπλών φόρων (Ζιαμπάκας, 2022). Ένα κομμάτι της αντιπολίτευσης στην Ελλάδα επικαλείται τη δημιουργία του Χρηματιστηρίου Ενέργειας, επιρρίπτοντας, επί της ουσίας, σε αυτό την ευθύνη για τη σημερινή κρίση αλλά και στην παρούσα κυβέρνηση για το γεγονός ότι έχει επιτρέψει με τις ενέργειες της τη δημιουργία καρτέλ στο χώρο της αγοράς ενέργειας (Σιώζου, 2022).

Επιπλέον, τα κόμματα της αντιπολίτευσης επέκριναν την κυβέρνηση, θεωρώντας ότι με τη συγκεκριμένη πολιτική, επί της ουσίας, λάμβανε χώρα μία επιδότηση της αισχροκέρδειας με χρήματα από το δημόσιο ταμείο (ΤΟ ΒΗΜΑ, 2022). Ο ΣΥΡΙΖΑ αντιδρώντας στις ανακοινώσεις του αρμόδιου υπουργού έκανε λόγο για καρτέλ ενέργειας μέσω του οποίου γίνεται διασπάθιση δημόσιου χρήματος, καθώς οι επιδοτήσεις, που είχαν ως σκοπό την ανακούφιση των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων, στην πραγματικότητα προορίζονταν για τους προμηθευτές της ηλεκτρικής ενέργειας, χαρίζοντας τους υπερκέρδη με την κυβέρνηση να καθίσταται ανίκανη να παρέμβει για μείωση των τιμών (energymag, 2022). Επρόκειτο, δηλαδή, για επιδοτήσεις που προέρχονται από τα χρήματα των πολιτών, με σκοπό την επαναχρηματοδότηση της ακρίβειας και των υπερκερδών των ιδιωτικών επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της ενέργειας (left.gr, 2022).

Με τη σειρά του το ΜεΡΑ25 άσκησε κριτική αναφέροντας ότι η επιδότηση των τιμολογίων δεν είναι τίποτε άλλο παρά επιδότηση της αισχροκέρδειας των επιχειρήσεων που νέμονται τον τομέα της ενέργειας, χαρακτηρίζοντας τες καρτέλ των ολιγαρχών. Επίσης, αναφέρθηκε σε πολιτικές όπου, ουσιαστικά, οι ίδιοι οι καταναλωτές χρηματοδοτούν τα ταμεία του ολιγαρχικού καρτέλ, των οποίων τα κέρδη πολλαπλασιάστηκαν συγκριτικά με την περσινή χρονιά (ΜεΡΑ25, 2022).

Τέλος, το ΠΑΣΟΚ έκανε λόγο για ανεπιτυχείς πρακτικές της κυβέρνησης στον τομέα της πολιτικής των επιδοτήσεων με τεράστια επιβάρυνση του κρατικού προϋπολογισμού, λόγω και των ακριβών τιμών του ρεύματος, με τον κίνδυνο να επωμιστούν οι καταναλωτές υπέρογκα κόστη και την απώλεια σημαντικών πόρων για επιπλέον επιδοτήσεις (Dnews, 2022).

### 3.5 Συμπεράσματα

Η εκρηκτική άνοδος των τιμών στην ενέργεια δεν θα μπορούσε να αφήσει αμέτοχη την κυβέρνηση, ώστε να μην προβεί στη λήψη μέτρων, που κατά την κρίση της, θεωρήθηκαν απαραίτητα για τον μετριασμό των αρνητικών συνεπειών στο πραγματικό εισόδημα των νοικοκυριών και δη των οικονομικά ασθενέστερων αλλά και στον κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων. Οι επιδοτήσεις για την αντιμετώπιση του ενεργειακού τσουνάμι υπήρξε το αντίδοτο απέναντι σε μία κατάσταση που, χωρίς την ύπαρξη αυτών, θα ήταν παρόμοια με αυτή της ενεργειακής φτώχειας. Μάλιστα, οι επιδοτήσεις υπήρξαν μεγαλύτερες τους μήνες όπου η χονδρική τιμή ενέργειας είχε «χτυπήσει» κόκκινο, προκειμένου η ελάφρυνση των δικαιούχων φυσικών και νομικών προσώπων να είναι μεγαλύτερη.

Ωστόσο, θα ήταν σκόπιμο να αναφερθεί ότι ο τρόπος υπολογισμού της ημερήσιας μέσης τιμής ενέργειας θεωρείται από πολλούς ανορθόδοξος, καθώς υπήρξε, κατά πολλούς, η αιτία για τις υψηλές τιμές ενέργειας, καθιστώντας την Ελλάδα μία από τις πιο ακριβές ενεργειακά χώρες στην Ευρώπη. Ως εκ τούτου ασκήθηκε έντονη κριτική, η οποία εστιάστηκε τόσο στον τρόπο λειτουργίας του Χρηματιστηρίου Ενέργειας όσο και στην ίδια την πολιτική των επιδοτήσεων, μια και θεωρήθηκε ότι με τη συγκεκριμένη πολιτική αυτοί που ουσιαστικά επωφελούνταν ήταν οι εταιρείες ηλεκτρισμού και όχι οι καταναλωτές ενέργειας.

## **Συμπεράσματα**

Η ενεργειακή πολιτική που εφαρμόζει η Ε.Ε., στην προσπάθεια της να αντιμετωπίσει την ενεργειακή κρίση, αποδεικνύει περίτρανα το γεγονός ότι άμεση προτεραιότητα καθίσταται πλέον η ενεργειακή ασφάλεια της ευρωπαϊκής ηπείρου και η διατήρηση των μέτρων που σκοπό έχουν τη διατήρηση των τιμών της ενέργειας σε χαμηλά επίπεδα. Η εξοικονόμηση ενέργειας αποτελεί μονόδρομο καθώς οι ενέργειες μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις είναι η λύση για την απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και τις εισαγωγές φυσικού αερίου.

Ωστόσο, οι πρωτοβουλίες της Ε.Ε. λήφθηκαν με κάποια καθυστέρηση, ενώ οι στρατηγικές αλλαγές στον τομέα της αγοράς ενέργειας θα έπρεπε να είχαν πραγματοποιηθεί πολύ νωρίτερα. Διαπιστώθηκε ότι για ακόμη μία φορά τα ευρωπαϊκά κράτη επέδειξαν αργά αντανακλαστικά, εν αντιθέσει με τις εξελίξεις οι οποίες κινούνταν με ταχείς ρυθμούς. Η ευρωπαϊκή αλληλεγγύη δοκιμάστηκε έντονα, μια και δεν έλειψαν οι μονομερείς ενέργειες κρατών μελών, που θα μπορούσαν να κάνουν τα πράγματα ακόμα χειρότερα.

Πέραν των όποιων συμπερασμάτων που προκύπτουν από την εκπόνηση της παρούσας εργασίας και κυρίως από τις επιπτώσεις που προκάλεσε η ενεργειακή κρίση, το μόνο σίγουρο είναι ότι κάποιοι μπορεί να βγήκαν κερδισμένοι, εκμεταλλευόμενοι τη χρονική συγκυρία. Πολλές συζητήσεις έχουν γίνει για το γεγονός ότι αμερικανικές εταιρίες εκμεταλλεύτηκαν το εμπάργκο στη Ρωσία και με τις συμφωνίες που έκλεισαν με την Ευρώπη, αναφορικά με την προμήθεια αυτής με υγροποιημένο αέριο, κατάφεραν να εξασφαλίσουν συμβόλαιο αξίας εκατομμυρίων ευρώ, κάτι το οποίο δεν μπορεί να ειπωθεί με σιγουριά, γι' αυτό και αποτελεί ένα από τους περιορισμούς της εργασίας. Επιπροσθέτως, και το μέγεθος των πραγματικών κερδών, των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον τομέα της προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί ένα μελανό σημείο και συνάμα περιορισμό για περαιτέρω έρευνα.

Εντούτοις, δύο ζητήματα θα μπορούσαν να τεθούν επί τάπητος και να γίνουν θέματα προς περαιτέρω διερεύνηση. Το πρώτο σχετίζεται με το ρόλο που καλούνται να παίξουν οι ΑΠΕ στο ενεργειακό σύστημα, καθώς αποτελώντας μακράν τη φθηνότερη πηγή ηλεκτροπαραγωγής καλούνται να παίξουν πρωταγωνιστικό ρόλο στη μετά ενεργειακή κρίση εποχή. Το δεύτερο έχει να κάνει με το γεωστρατηγικό ρόλο της Ελλάδας και το κατά πόσο θα μπορέσει να εκμεταλλευτεί την ευκαιρία να αποτελέσει κόμβο για την προμήθεια της Ευρώπης με φυσικό αέριο, μέσω της κατασκευής κατάλληλων μονάδων αποθήκευσης.



## Βιβλιογραφία

Abnett, K. (2022), *Eu plans one-year renewable energy permits for faster green shift*, διαθέσιμο στο <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/eu-plans-one-year-renewable-energy-permits-faster-green-shift-2022-05-09/> (ανακτήθηκε: 21/04/2023).

Adekoya, O. B., Oliyide, J. A., Yaya, O. S., & Al-Faryan, M. A. S. (2022), Does oil connect differently with prominent assets during war? Analysis of intra-day data during the Russia-Ukraine saga. *Resources Policy*, 77, 102728.

Aker Carbon Capture (2022), *Innovation Fund launches third call for large-scale projects*, διαθέσιμο στο <https://akercarboncapture.com/2022/11/innovation-fund-third-call-for-large-scale-projects/> (ανακτήθηκε: 17/04/2023).

Alam, M. K., Tabash, M. I., Billah, M., Kumar, S., & Anagreh, S. (2022), The impacts of the Russia–Ukraine invasion on global markets and commodities: a dynamic connectedness among G7 and BRIC markets. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(8), 352.

Albright Stonebridge Group (2023), *ASG Analysis: The Critical Raw Minerals Act and the Net-Zero Industry Act*, διαθέσιμο στο <https://www.albrightstonebridge.com/news/asg-analysis%20critical-raw-minerals-act-and-net-zero-industry-act> (ανακτήθηκε: 22/04/2023).

Basdekis, C., Christopoulos, A., Katsampoxakis, I., & Nastas, V. (2022), The impact of the Ukrainian war on stock and energy markets: a wavelet coherence analysis. *Energies*, 15(21), 8174.

Benton, T. G., Froggatt, A., Wellesley, L., Grafham, O., King, R., Morisetti, N., & Schröder, P. (2022), *The Ukraine war and threats to food and energy security*, Chatham House—International Affairs Think Tank.

Berahab, R. (2022), The Energy Crisis of 2021 and its Implications for Africa. *Policy*, (1967).

Birol, F. (2022), *What does the current global energy crisis mean for energy investment?* IEA: International Energy Agency. France.

Borowski, P. F. (2022), Mitigating Climate Change and the Development of Green Energy versus a Return to Fossil Fuels Due to the Energy Crisis in 2022. *Energies*, 15(24), 9289.

Bowden, J. (2022), *Southeast Europe gas markets—reconfiguring supply flows and replacing Russian gas*, Oxford Institute for Energy Studies.

Brasili, A., Kolev, A., Revoltella, D., & Schanz, J. (2022), “Challenges for Public Investment in the EU”, In *Greening Europe*, Cambridge: Open book Publishers (pp. 3-22).

Cazcarro, I., García-Gusano, D., Iribarren, D., Linares, P., Romero, J. C., Arocena, P., & Cadarso, M. Á. (2022), Energy-socio-economic-environmental modelling for the EU energy and post-COVID-19 transitions. *Science of The Total Environment*, 805, 150329.

Chatzipanagi, A., & Jäger-Waldau, A. (2023), “The European Solar Communication—Will It Pave the Road to Achieve 1 TW of Photovoltaic System Capacity in the European Union by 2030?”, *Sustainability*, 15(8), 6531.

Colonna, E., Dekimpe, V., Bertsch, M., Kerrigan, A., Guggenheim, J., Duffau, E., & Lacharnay, J. (2022), «France’s energy mix in turmoil», διαθέσιμο στο <https://www.france24.com/en/tv-shows/down-to-earth/20221118-france-s-energy-mix-in-turmoil> (ανακτήθηκε:19/03/2023).

Dalton, M., Legorano, G., & Eaton, C. (2022), *U.S. to Boost Gas Deliveries to Europe Amid Scramble for New Supplies*, διαθέσιμο στο <https://www.wsj.com/articles/u-s-to-boost-gas-deliveries-to-europe-amid-scramble-for-new-supplies-11648198062> (ανακτήθηκε:17/04/2023).

De Mello, L. (2021), Suddenly we are in the middle of a global energy crisis. What happened? *The Conversation*, 11(10).

Dejonghe, M. (2023), “Hydrogen: A Deus Ex Machina for Today’s Energy Crisis?” *GIES Occasional Paper*, 1, pp. 1-5.

Demsey, H., Kommenda, N., Hook, L., Campbell, C., Nevitt, C., & Joiner, S. (2022), *Can the EU wean itself off Russian gas?*, διαθέσιμο στο <https://ig.ft.com/europes-race-to-replace-russian-gas/> (ανακτήθηκε: 05/04/2023).

Deutsche Bundesbank (2022), *Zu den möglichen gesamtwirtschaftlichen Folgen des Ukrainekrieges: Simulationsrechnungen zu einem verschärften Risikoszenario*, Monatsbericht, April, 15-31.

Dnews, (2022), «ΠΑΣΟΚ: Θα στερέψει η κυβέρνηση από επιδοτήσεις στο ρεύμα μέσα στο καταχείμωνο», διαθέσιμο στο <https://www.dnews.gr/eidhseis/politikes-eidhseis/397839/pasok-tha-sterepsei-i-kyvernisi-apo-epidotiseis-sto-reyma-mesa-sto-kataxeimono> (ανακτήθηκε: 29/07/2023).

Energymag, (2022), «ΣΥΡΙΖΑ για τις επιδοτήσεις ρεύματος: Μποναμάς δισεκατομμυρίων για το καρτέλ ενέργειας και κάρτα σίτισης για τους πολίτες το Χριστουγεννιάτικο δώρο Μητσοτάκη – Σκρέκα», διαθέσιμο στο <https://energymag.gr/news/energeia/syriza-gia-tis-epidotiseis-revmatos-bonamas-disekatommyrion-gia-to-kartel-energeias-kai-karta-sitisis-gia-tous-polites-to-christougenniatiko-doro-mitsotaki-skreka/> (ανακτήθηκε: 26/07/2023).

European Commission (2022a), *Joint Statement between the European Commission and the United States on European Energy Security*, διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement\\_22\\_2041](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement_22_2041) (ανακτήθηκε: 03/04/2022).

European Commission (2022b), *Launch of the Baltic Pipe*, διαθέσιμο στο [https://commission.europa.eu/news/launch-baltic-pipe-2022-09-27\\_en](https://commission.europa.eu/news/launch-baltic-pipe-2022-09-27_en) (ανακτήθηκε: 03/04/2022).

European Commission (2022c), *Inauguration of gas interconnection between Poland and Lithuania*, διαθέσιμο στο [https://commission.europa.eu/news/inauguration-gas-interconnection-between-poland-and-lithuania-2022-05-05\\_en](https://commission.europa.eu/news/inauguration-gas-interconnection-between-poland-and-lithuania-2022-05-05_en) (ανακτήθηκε: 03/04/2023).

European Commission (2022d), *Inauguration of the gas interconnector between Poland and Slovakia*, διαθέσιμο στο [https://commission.europa.eu/news/inauguration-gas-interconnector-between-poland-and-slovakia-2022-08-26\\_en](https://commission.europa.eu/news/inauguration-gas-interconnector-between-poland-and-slovakia-2022-08-26_en) (ανακτήθηκε: 03/04/2023).

European Commission (2022e), *REPowerEU: Commission steps up green transition away from Russian gas by accelerating renewables permitting*, διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_6657](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6657) (ανακτήθηκε: 03/04/2023).

European Commission (2022f), *Energy prices: Commission proposes emergency market intervention to reduce bills for Europeans*, διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_5489](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_5489) (ανακτήθηκε: 02/05/2023).

European Commission (2022g), *REPowerEU Plan*, διαθέσιμο στο <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A230%3AFIN> (ανακτήθηκε: 17/04/2023).

European Commission (2022h), *REPowerEU: affordable, secure and sustainable energy for Europe*, διαθέσιμο στο [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_en) (ανακτήθηκε: 17/04/2023).

European Commission (2022i), *Energy efficiency directive*, διαθέσιμο στο [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-targets-directive-and-rules/energy-efficiency-directive\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-targets-directive-and-rules/energy-efficiency-directive_en) (ανακτήθηκε: 21/04/2023).

European Commission (2022j), *Hydrogen*, διαθέσιμο στο [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-systems-integration/hydrogen\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-systems-integration/hydrogen_en) (ανακτήθηκε: 29/04/2023).

European Commission (2022k), *Commission launches consultations on the regulatory framework for renewable hydrogen*, διαθέσιμο στο [https://commission.europa.eu/news/commission-launches-consultations-regulatory-framework-renewable-hydrogen-2022-05-23\\_en](https://commission.europa.eu/news/commission-launches-consultations-regulatory-framework-renewable-hydrogen-2022-05-23_en) (ανακτήθηκε: 30/04/2023).

European Commission (2023l), *Critical Raw Materials: ensuring secure and sustainable supply chains for EU's green and digital future*, διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_23\\_1661](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_1661) (ανακτήθηκε: 22/04/2023).

European Commission (2023m), *Commission sets out rules for renewable hydrogen*, διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_23\\_594](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_594) (ανακτήθηκε: 30/04/2023).

European Commission, (2022n), *State aid: Commission approves €800 million Greek scheme to support non-household electricity consumers in context of Russia's war against Ukraine*, διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_22\\_5890](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_22_5890) (ανακτήθηκε: 20/07/2023).

European Council (2022), *EU to speed up permitting process for renewable energy projects*, διαθέσιμο στο <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/11/24/eu-to-speed-up-permitting-process-for-renewable-energy-projects/> (ανακτήθηκε: 21/04/2023).

European Parliament (2022), *Fit for 55: Parliament pushes for greener aviation fuels*, διαθέσιμο στο <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220701IPR34357/fit-for-55-parliament-pushes-for-greener-aviation-fuels#:~:text=Parliament%20adopted%20its%20position%20on,becomes%20climate%20> (ανακτήθηκε: 27/04/2023).

Eurostat, (2022), *Electricity price statistics*, διαθέσιμο στο [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity\\_price\\_statistics#Electricity\\_prices\\_for\\_non-household\\_consumers](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics#Electricity_prices_for_non-household_consumers) (ανακτήθηκε: 15/03/2023).

Fernandez Alvarez, C., & Molnar, G. (2021), *What is behind soaring energy prices, and what happens next?* International Energy Agency, commentary, October.

Fetisov, V., Tsvetkov, P., & Müller, J. (2021), *Tariff approach to regulation of the European gas transportation system: Case of Nord Stream*. *Energy Reports*, 7, pp. 413-425.

Ffe (2023), «German electricity prices on the EPEX Spot exchange in 2022», διαθέσιμο στο <https://www.ffe.de/en/publications/german-electricity-prices-on-the-epex-spot-exchange-in-2022/> (ανακτήθηκε: 14/03/2023).

Gabov, A. V., & Lizikova, M. S. (2022), “Hydrogen Energy: Legal Support and International Cooperation”, *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 92(7), pp. 612-626.

Gas Infrastructure Europe, (2021), *Gas in European Storage*, διαθέσιμο στο <https://www.gie.eu/transparency/databases/storage-database/> (ανακτήθηκε: 21/02/2023)

Girardi, B., Patrahou, I., Cisco, G., & Rademaker, M. (2023), *Strategic raw materials for defence - Mapping European industry needs*, The Hague Centre for Strategic Studies.

Global Energy Monitor Wiki (2022), *Swinoujscie Polskie LNG Terminal*, διαθέσιμο στο [https://www.gem.wiki/%C5%9Awinouj%C5%9Bcie\\_Polskie\\_LNG\\_Terminal](https://www.gem.wiki/%C5%9Awinouj%C5%9Bcie_Polskie_LNG_Terminal) (ανακτήθηκε : 03/04/2023).

GUTIUM, T. (2021), Causes and consequences of the 2021 energy crisis. In: Experience. Knowledge. Contemporary Challenges “Implications of the social-economic and ecological Paradigm on the power reports and global Governance”: international symposium, 9 th edition, 15th -16th December 2021. Artifex University of Bucharest. Bucharest, 2021, pp. 98-106.

Handelsblatt, (2022), “Wie sich Europa mit Milliardenentlastungen gegen steigende Energiepreise stemmt”, διαθέσιμο στο <https://www.handelsblatt.com/politik/international/strom-und-gasmarkt-wie-sich-europa-mit-milliardenentlastungen-gegen-steigende-energiepreise-stemmt/28074086.html> (ανακτήθηκε: 20/07/2023).

Heidecke, L., Kustova, I., Flickenschild, M., Larmi, I., Vantil, H., Dijkhof, Y., Van Benthem, M., & Nguen, N. (2022), *The Revision of the Third Energy Package for Gas*, Luxembourg: European Parliament.

Heymann, E. (2022), *Energiekrise trifft Industrie bis ins Mark*, Deutsche Bank Research.

Holz, F., Sogalla, R., von Hirschhausen, C. R., & Kemfert, C. (2022), *Energy supply security in Germany can be guaranteed even without natural gas from Russia: Special issue on the war in Ukraine*, , DIW focus, No. 7, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin.

Hosseini, S. E. (2022), *Transition away from fossil fuels toward renewables: Lessons from Russia-Ukraine crisis*. *Future Energy*, 1(1), pp. 2-5.

Ibar-Alonso, R., Quiroga-García, R., & Arenas-Parra, M. (2022), *Opinion Mining of Green Energy Sentiment: A Russia-Ukraine Conflict Analysis*. *Mathematics*, 10(14), 2532.

IRU (2022), *EU Parliament backs ambitious alternative fuels infrastructure plan*, διαθέσιμο στο <https://www.iru.org/news-resources/newsroom/eu-parliament-backs-ambitious-alternative-fuels-infrastructure-plan> (ανακτήθηκε: 27/04/2023).

Jacobs, J. & White, S. (2022), *French utility Engie buys US natural gas as Europe looks beyond Russia*, διαθέσιμο στο <https://www.ft.com/content/920881a4-e72f-4c7e-89d3-587a5d34e0c1> (ανακτήθηκε: 27/04/2023).

Kettner, C., & Wretschitsch, E. (2023), *Taxes and subsidies in EU energy policy: Fit for 55?* (No. 656). WIFO Working Papers.

Kotek, P., Selei, A., Tóth, B. T., & Felsmann, B. (2023), “What can the EU do to address the high natural gas prices?”, *Energy Policy*, 173, 113312.

Kritikos, A. (2022), “The European Union’s uneasy journey through the energy crisis”, *Eliamep*, 112, pp. 1-12.

Kuzemko, C., Blondeel, M., Dupont, C., & Brisbois, M. C. (2022), “Russia's war on Ukraine, European energy policy responses & implications for sustainable transformations”, *Energy Research & Social Science*, 93, 102842.

Kyllman, C. (2022), «Energy crisis pushes German energy use in 2022 to lowest level since reunification», διαθέσιμο στο <https://www.cleanenergywire.org/news/energy-crisis-pushes-german-energy-use-2022-lowest-level-reunification> (ανακτήθηκε: 13/03/2023).

Landowski, G. (2022), *Poland's FSRU floating LNG terminal capacity will be doubled*, διαθέσιμο στο <https://www.polandatsea.com/polands-fsru-floating-lng-terminal-capacity-will-be-doubled/> (ανακτήθηκε: 03/04/2023).

Lebrouhi, B. E., Schall, E., Lamrani, B., Chaibi, Y., & Kousksou, T. (2022). Energy Transition in France. *Sustainability*, 14(10), 5818.

Left.gr, (2022), «Επιδότηση της αισχροκέρδειας τα μέτρα που ανακοίνωσε ο Σκρέκας – Τι απαντά ο ΣΥΡΙΖΑ – ΠΣ», διαθέσιμο στο <https://left.gr/news/anakoinothike-ypsos-tis-epidotisis-gia-tin-energeia-ton-septemvrio> (ανακτήθηκε: 26/07/2023).

Lenaerts, K., & Tagliapietra, S. (2022), “A Transatlantic Energy and Climate Pact Is Now More Necessary Than Ever”, *Intereconomics*, 57(4), 247-251.

Loder, A., Cantner, F., Cadavid, A., Siewert, M. B., Wurster, S., Goerg, S., & Bogenberger, K. (2022), A nation-wide experiment: fuel tax cuts and almost free public transport for three months in Germany--Report 4 Third wave results. *arXiv preprint arXiv:2210.10538*.

McWilliams, B., Sgaravatti, G., Tagliapietra, S., & Zachmann, G. (2022), A grand bargain to steer through the European Union's energy crisis. Bruegel Policy Contribution Issue n° 14/22| September 2022.

Messad, P. (2022), «French consumers shielded from proposed doubling of electricity prices», διαθέσιμο στο <https://www.euractiv.com/section/electricity/news/french-consumers-shielded-from-proposed-doubling-of-electricity-prices/> (ανακτήθηκε: 19/03/2023).

Milne, A. (2022), An economic narrative for better managing the European energy crisis, διαθέσιμο στο <https://www.ssrn.com/index.cfm/en> (ανακτήθηκε: 21/02/2023).



Mišík, M. (2022), The EU needs to improve its external energy security. *Energy Policy*, 165, 112930.

Murărașu, I. C., & Bujor, R. (2022), The Energy Crisis as a Factor of Aggravating Poverty in Bulgaria and Romania. State's Social Expenditures Evolution. *Romanian Economic Journal*, 25(84).

Osborne Clarke (2022), *Energy saving requirements are emerging across Europe*, διαθέσιμο στο <https://www.osborneclarke.com/insights/energy-saving-requirements-are-emerging-across-europe> (ανακτήθηκε: 02/05/2023).

Osička, J., & Černoch, F. (2022), European energy politics after Ukraine: The road ahead. *Energy Research & Social Science*, 91, 102757.

Otaki, T., & Shaw, R. (2023), “The Potential of Collaboration between India and Japan in the Hydrogen Sector”, *Energies*, 16(8), 3596.

Pierros, C., & Theodoropoulou, S. (2022), *Inflation and counter-inflationary policy measures: The case of Greece* (No. 83-2). IMK Study.

Prisecaru, P. (2021), European Green Deal and Energy Crisis in EU. *Global Economic Observer*, 9(2), pp.27-34.

Proedrou, F. (2023), “EU Decarbonization under Geopolitical Pressure: Changing Paradigms and Implications for Energy and Climate Policy”, *Sustainability*, 15(6), 5083.

Prohorovs, A. (2022), Russia’s war in Ukraine: Consequences for European countries’ businesses and economies. *Journal of Risk and Financial Management* 15: 295

Rabbi, M. F., Popp, J., Máté, D., & Kovács, S. (2022), “Energy Security and Energy Transition to Achieve Carbon Neutrality”, *Energies*, 15(21), 8126.

Radu, C., & Radu, L. (2022), PANDEMIC AND ENERGY CRISIS—INFLUENCES ON THE LABOR MARKET. RUSSIAN INVASION IN UKRAINE AND ITS CONSEQUENCES. *Challenges of the Knowledge Society*, pp.687-695.

Riemer, M., Schreiner, F., & Wachsmuth., J. (2022), *Conversion of LNG Terminals for Liquid Hydrogen or Ammonia. Analysis of Technical Feasibility und Economic Considerations*, Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI.

Roe, C. (2022), *Europe to the fore, elsewhere through the floor: How LNG flows were turned on their head in 2022*, διαθέσιμο στο <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/blogs/lng/102622-europe-lng-russian-gas-ukraine-war> (ανακτήθηκε: 03/04/2023).

Rüdinger, A. (2023), Exiting the Energy Crisis: Lessons Learned from the Energy Price Cap Policy in France. *Intereconomics*, 58(1), 5-9.

Ruhnau, O., Stiewe, C., Muessel, J., & Hirth, L. (2022), Gas demand in times of crisis. The response of German households and industry to the 2021/22 energy crisis.

Saktiawan, B., Toro, M. J. S., & Saputro, N. (2022,). The impact of the Russia-Ukrainian war on green energy financing in Europe. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol.1114, No.1, p.012066). IOP Publishing.

Sarno, G. S., & Rizzi, A. (2022), *Powering Change. Italian and EU Energy Transition in Times of War*, Rome: Istituto Affari Internazionali.

Siddi, M., & Zuddas, A. (2023), “Il Piano REPowerEU dell'Unione Europea tra Transizione Energetica e Geopolitica”, In *Ucraina, 2022: un'analisi storica, giuridica e politica*, Jovene (pp. 95-115).

Siksnelyte-Butkiene, I. (2022), Combating Energy Poverty in the Face of the COVID-19 Pandemic and the Global Economic Uncertainty. *Energies*, 15(10), 3649.

Simon, F. & Taylor, K. (2022), *EU tables €300bn plan to ditch Russian fossil fuels, speed up green transition*, διαθέσιμο στο <https://www.euractiv.com/section/energy/news/eu-tables-e300bn-plan-to-ditch-russian-fossil-fuels-speed-up-green-transition/> (ανακτήθηκε: 15/04/2023).

Sitter, N. (2022), 'European Energy Politics and Security after Russia's Invasion of Ukraine', UK in a Changing Europe', διαθέσιμο στο <https://ukandeu.ac.uk/european-energy-security-and-politics/> (ανακτήθηκε: 22/02/2023).

Steckel, J.C., Missbach, L., Ohlendorf, N., Feindt, S. and Kalkuhl, M. (2022), *Effects of the Energy Price Crisis on European Households*. Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change, Berlin.

Surwillo, I. (2023), "Examining the Czech Presidency's Role in the Convergence of the EU's Energy-climate Agenda", *Czech Journal of International Relations*, 58(1), pp.131-145.

Tani, S (2022), *Qatar to supply Germany with LNG for 15 years as EU Seeks other Energy Options*, διαθέσιμο στο <https://www.ft.com/content/84a6c52a-821b-483a-a37d-501b3b4cf5f9#post-f39ed428-99b0-4dcb-910b-6e13004e313c> (ανακτήθηκε: 02/04/2023).

TAXHEAVEN, 2022), «Επιδότηση ηλεκτρικής ενέργειας για τον Δεκέμβριο – Αναλυτικά τα μέτρα», διαθέσιμο στο <https://www.taxheaven.gr/news/61728/epidothsh-hlektrikhs-energeias-gia-ton-dekembrio-analytika-ta-nea-metra> (ανακτήθηκε: 30/07/2023).

Taylor, K. (2022), *Brussels tables 5% mandatory energy savings goal ahead of difficult winter*, διαθέσιμο στο <https://www.euractiv.com/section/energy/news/brussels-tables-5-mandatory-energy-savings-goal-ahead-of-difficult-winter/> (ανακτήθηκε:30/04/2023).

Tesio, E., Conti, I., & Volpato, F. (2022), *A simple implementation of pan-European storage obligations*, San Domenico di Fiesole: European University Institute.

Toreti, A., D. Masante, J. Acosta Navarro, D. Bavera, C. Callalleri, A. De Jager & M. De Felice. (2022), *Drought in Europe 2022*, EUR 31147 EN, Publications Office of the European Union.

Tuna, F. (2022), A Political Assessment of The Effect of Russian-Ukrainian War on The Energy Markets. *Journal of Financial Economics and Banking*, 3(2),pp. 73-76.

Von Homeyer, I., Oberthür, S., & Dupont, C. (2022), Implementing the European Green Deal during the evolving energy crisis. *JCMS-JOURNAL OF COMMON MARKET STUDIES*.

Vrana, V., Kydros, D., Kotzaivazoglou, I., & Pechlivanaki, I. (2023), EU Citizens' Twitter Discussions of the 2022–23 Energy Crisis: A Content and Sentiment Analysis on the Verge of a Daunting Winter. *Sustainability*, 15(2), 1322.

Wick, L., & Ayrinhac, A. (2022), The Ukraine war and the consequences for Germany's regions: Challenges and opportunities using the example of small and medium-sized businesses. *European View*, 21(2), 132-140.

Wolff, G., & Gritz, A. (2022), Gas and Energy Security in Germany and Central and Eastern Europe. (DGAP Policy Brief, 38). Berlin: Forschungsinstitut der Deutschen Gesellschaft für Auswärtige Politik e.V.

Yu, H. (2022), "European Energy Prospect under the Russo-Ukrainian war". *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 25, 203-209.

Zakeri, B., Staffell, I., Dodds, P., Grubb, M., Ekins, P., Jäskeläinen, J., & Castagneto-Gissey, G. (2022), Energy Transitions in Europe–Role of Natural Gas in Electricity Prices.

Ζιαμπάκας, Σ. (2022), «Επιδότηση καταναλωτών με... δικά τους χρήματα», διαθέσιμο στο [https://www.efsyn.gr/politiki/353349\\_epidotisi-katanaloton-me-dika-toys-hrimata](https://www.efsyn.gr/politiki/353349_epidotisi-katanaloton-me-dika-toys-hrimata) (ανακτήθηκε: 26/07/2023).

Κολώνας, Χ. (2022), «Ρεύμα:Βήμα – βήμα η διαδικασία για την επιστροφή των 600 ευρώ», διαθέσιμο στο <https://www.ot.gr/2022/05/08/energeia/ilektrismos/reyma-vima-vima-i-diadikasia-gia-tin-epistrofi-ton-600-eyro/> (ανακτήθηκε: 19/07/2023).

Λιάγγου, Χ. (2022), «Γιατί αυξάνεται η τιμή του ρεύματος – Η «Κ» απαντά σε 12 κρίσιμα ερωτήματα», διαθέσιμο στο <https://www.kathimerini.gr/economy/561770305/giati-ayxanetai-i-timi-toy-reymatos-i-k-apanta-se-12-krisima-erotimata/> (ανακτήθηκε: 23/07/2023).

Λιάγγου, Χ. (2023), «Τέταρτη ακριβότερη στην Ευρώπη η ελληνική αγορά ρεύματος», διαθέσιμο στο <https://www.kathimerini.gr/economy/562301968/tetarti-akrivoteri-stin-eyropi-i-elliniki-agera-reymatos/> (ανακτήθηκε: 26/07/2023).

ΜεΡΑ25, (2022), «1,9 δις οι επιδοτήσεις της Κυβέρνησης στο καρτέλ της ενέργειας μόνο για τον Σεπτέμβρη όταν η χρηματιστηριακή αξία της ΔΕΗ είναι 2,2 δις», διαθέσιμο στο <https://mera25.gr/19-dis-oi-epidotiseis-tis-kyvernisis-sto-kartel-tis-energeias-mono-gia-ton-septemvri-otan-i-chrimatistiriaki-axia-tis-dei-einai-22-dis/> (ανακτήθηκε: 29/07/2023).

Ν.4512/2018 «Ρυθμίσεις για την εφαρμογή των Διαρθρωτικών Μεταρρυθμίσεων του Προγράμματος Οικονομικής Προσαρμογής και άλλες διατάξεις». ΦΕΚ Α' 5/17.01.2018.

Οδηγός του Πολίτη, (2022), «Ανακοινώθηκαν οι επιδοτήσεις ηλεκτρικού ρεύματος Νοεμβρίου 2022», διαθέσιμο στο <https://www.odigostoupoliti.eu/anakoinothikan-oi-epidotiseis-ilektrikou-revmatos-noemvriou-2022/> (ανακτήθηκε: 30/07/2023).

Οικονομικός Ταχυδρόμος (2023), «Ηλεκτρική ενέργεια: Κυρίαρχες οι ΑΠΕ το 2022», διαθέσιμο στο <https://www.ot.gr/2023/01/26/green/ape/ilektriki-energeia-kyriarxes-oi-ape-to-2022/> (ανακτήθηκε: 25/03/2023).

Σιώζου, Ι. (2022), «Τί φταίει για το πανάκριβο ρεύμα; Ο ρόλος του Χρηματιστηρίου Ενέργειας», διαθέσιμο στο <https://www.sofokleousin.gr/ti-ftaiei-gia-to-panakrivo-reyma-o-rolous-tou-xrimatistiriou-energ> (ανακτήθηκε: 23/07/2023).

ΤΟ ΒΗΜΑ, (2022), «ΣΥΡΙΖΑ: Ο κ. Μητσοτάκης αφήνει ανέγγιχτο τον μηχανισμό και επιδοτεί την αισχροκέρδεια», διαθέσιμο στο <https://www.tovima.gr/2022/05/05/politics/syriza-o-k-mitsotakis-afinei-aneggixto-ton-mixanismo-kai-epidotei-tin-aisxrokerdeia/> (ανακτήθηκε: 26/07/2023).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2022α), «Σε λειτουργία το Power Pass μέσω του vouchers.gov.gr», διαθέσιμο στο <https://ypen.gov.gr/se-leitourgia-to-power-pass-meso-tou-vouchers-gov-gr/> (ανακτήθηκε: 19/07/2023).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2022β), «Μέτρα στήριξης της κοινωνίας από τις επιπτώσεις της διεθνούς οικονομικής κρίσης για τον Μάρτιο και τον Απρίλιο», διαθέσιμο στο <https://ypen.gov.gr/metra-stirixis-tis-koinonias-apo-tis-epiptoseis-tis-diethnous-energeiakis-krisis-gia-ton-martio-kai-ton-aprilio/> (ανακτήθηκε: 21/07/2023).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2022γ), «Δήλωση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Κώστα Σκρέκα, για τα μέτρα στήριξης της κοινωνίας από τις επιπτώσεις της διεθνούς οικονομικής κρίσης», διαθέσιμο στο <https://ypen.gov.gr/dilosi-tou-ypourgou-perivallontos-kai-energeias-kosta-skreka-gia-ta-metra-stirixis-tis-koinonias-apo-tis-epiptoseis-tis-diethnous-energeiakis-krisis/> (ανακτήθηκε: 21/07/2023).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2022δ), «Καταργείται η ρήτρα αναπροσαρμογής στους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας – Τίθεται σε λειτουργία ο νέος μηχανισμός που βάζει πλαφόν στις αμοιβές των μονάδων ηλεκτροπαραγωγής», διαθέσιμο στο <https://ypen.gov.gr/katargeitai-i-ritra-anaprosarmogis-stous-logariasmous-ilektrikis-energeias-tithetai-se-leitourgia-o-neos-michanismos-pou-vazei-plafon-stis-amoives-ton-monadon-ilektroparagogis/> (ανακτήθηκε: 22/07/2023).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2022ε), «Δήλωση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Κώστα Σκρέκα, για τα μέτρα στήριξης της κοινωνίας από τις επιπτώσεις της διεθνούς ενεργειακής κρίσης τον Ιούλιο», διαθέσιμο στο <https://ypen.gov.gr/dilosi-tou-ypourgou-perivallontos-kai-energeias-kosta-skreka-gia-ta-metra-stirixis-tis-koinonias-apo-tis-epiptoseis-tis-diethnous-energeiakis-krisis-ton-ioulio/> (ανακτήθηκε: 22/07/2023).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2022στ), «Κώστας Σκρέκας: Διαθέτουμε 1,9 δισεκατομμύρια ευρώ για τις επιδοτήσεις του ρεύματος τον Σεπτέμβριο», διαθέσιμο στο <https://ypen.gov.gr/kostas-skrekas-diathetoume-19-disekatommyria-evro-gia-tis-epidotiseis-tou-revmatos-ton-septemvrio/> (ανακτήθηκε: 22/07/2023).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2022ζ), «Κώστας Σκρέκας: 1,1 δισ. ευρώ για την στήριξη νοικοκυριών, επαγγελματιών και αγροτών τον Οκτώβριο», διαθέσιμο στο <https://ypen.gov.gr/kostas-skrekas-11-dis-evro-gia-ti-stirixi-noikokyriion-epangelmaton-kai-agroton-ton-oktovrio/> (ανακτήθηκε: 22/07/2023).

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2022η), «Δήλωση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Κώστα Σκρέκα, για τα μέτρα στήριξης της κοινωνίας από τις επιπτώσεις της διεθνούς ενεργειακής κρίσης τον Αύγουστο», διαθέσιμο στο <https://ypen.gov.gr/dilosi-tou-ypourgou-perivallontos-kai-energeias-kosta-skreka-gia-ta-metra-stirixis-tis-koinonias-apo-tis-epiptoseis-tis-diethnous-energeiakis-krisis-ton-avgousto/> (ανακτήθηκε: 22/07/2022).

Χατζηνικολάου, Π. (2022), «Μέτρα 10 δισ. το 2022 για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης», διαθέσιμο στο <https://www.kathimerini.gr/economy/562148746/proypologismos-metra-10-dis-to-2022-gia-tin-antimetopisi-tis-energeiakis-krisis/> (ανακτήθηκε: 19/07/2023).

Χρυσολωρά, Ε (2023), «Ελληνική οικονομία: Υψηλή ανάπτυξη το 2022, αλλά με σκιές», διαθέσιμο στο <https://www.kathimerini.gr/economy/562313779/elliniki-oikonomia-ypsili-anaptyxi-to-2022-alla-me-skies/> (ανακτήθηκε: 11/03/2023).