



ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ  
FOUNDATION FOR ECONOMIC & INDUSTRIAL RESEARCH

---

## Επιπτώσεις του υψηλού ενεργειακού κόστους στη χημική βιομηχανία και προτάσεις αντιμετώπισης

Μάιος 2022

Οι κρίσεις επί θεμάτων πολιτικής και οι προτάσεις που περιέχονται στην παρούσα ανάλυση εκφράζουν τις απόψεις των ερευνητών και δεν αντανakλούν, κατ' ανάγκη, τη γνώμη των μελών ή της Διοίκησης του IOBE.

Η μελέτη εκπονήθηκε από τον Γιώργο Μανιάτη, Υπεύθυνο του τμήματος κλαδικών μελετών του IOBE. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλονται στην κυρία Πηνελόπη Παγώνη και στους κυρίους Αλέξανδρο Κατραούζο και Παναγιώτη Σκαρλάτο για τις εύστοχες επισημάνσεις τους που βοήθησαν στη βελτίωση τμημάτων της μελέτης. Ευχαριστίες οφείλονται επίσης στις εταιρίες μέλη του ΣΕΧΒ για τις χρήσιμες πληροφορίες που παρείχαν. Κάθε λάθος ή παράλειψη βαρύνει αποκλειστικά τον συγγραφέα.

Η μελέτη υλοποιήθηκε με τη στήριξη του



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΣΕΧΒ / HACI

Το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (Ι.Ο.Β.Ε.) είναι ιδιωτικός, μη κερδοσκοπικός, κοινωφελής, ερευνητικός οργανισμός. Ιδρύθηκε το 1975 με δύο σκοπούς: αφενός να προωθεί την επιστημονική έρευνα για τα τρέχοντα και αναδυόμενα προβλήματα της ελληνικής οικονομίας, αφετέρου να παρέχει αντικειμενική πληροφόρηση και να διατυπώνει προτάσεις, οι οποίες είναι χρήσιμες στη διαμόρφωση πολιτικής.

Copyright © 2022 Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών

Απαγορεύεται η με οιονδήποτε τρόπο ανατύπωση ή μετάφραση οποιουδήποτε μέρους της μελέτης, χωρίς την άδεια του εκδότη.

**Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE)**

Τσάμη Καρατάσου 11, 117 42 Αθήνα

Τηλ.: (210 9211200-10), Fax: (210 9228130 & 210 9233977)

E-mail: [info@iobe.gr](mailto:info@iobe.gr) - URL: <http://www.iobe.gr>

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Περιεχόμενα .....                                                                                                                                | 3  |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....                                                                                                                                   | 7  |
| 1 Εισαγωγή .....                                                                                                                                 | 13 |
| 2 Επισκόπηση βασικών μεγεθών της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα .....                                                                           | 15 |
| 2.1 Βασικές κατηγορίες και αλυσίδα αξίας χημικών ουσιών και προϊόντων .....                                                                      | 15 |
| 2.2 Μεγέθη και τάσεις της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα .....                                                                                  | 17 |
| 2.3 Σύνοψη .....                                                                                                                                 | 25 |
| 3 Το νέο περιβάλλον και οι προκλήσεις για τη χημική βιομηχανία .....                                                                             | 27 |
| 3.1 Εισαγωγή .....                                                                                                                               | 27 |
| 3.2 Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και η νέα βιομηχανική στρατηγική της ΕΕ .....                                                                   | 27 |
| 3.3 Στρατηγική για τη βιωσιμότητα των χημικών προϊόντων .....                                                                                    | 30 |
| 3.4 Σύνοψη .....                                                                                                                                 | 32 |
| 4 Ανάλυση των επιπτώσεων στη χημική βιομηχανία από την αύξηση του κόστους ενέργειας<br>33                                                        |    |
| 4.1 Ενεργειακή κατανάλωση στη χημική βιομηχανία .....                                                                                            | 33 |
| 4.2 Εξέλιξη τιμών φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας .....                                                                                  | 35 |
| 4.3 Δαπάνες ενέργειας και επίπτωση της αύξησης του κόστους ενέργειας στη χημική<br>βιομηχανία .....                                              | 39 |
| 4.4 Τιμές ενέργειας, δαπάνες ενέργειας και επίπτωση της αύξησης του κόστους ενέργειας στη<br>χημική βιομηχανία σε ένα πιο δυσμενές σενάριο ..... | 47 |
| 4.5 Έμμεση επίπτωση των υψηλών τιμών ενέργειας στο κόστος των χημικών πρώτων υλών ..                                                             | 52 |
| 4.6 Σύνοψη .....                                                                                                                                 | 55 |
| 5 Προτάσεις για την αντιμετώπιση του υψηλού ενεργειακού κόστους .....                                                                            | 57 |
| 5.1 Η εργαλειοθήκη μέτρων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την αντιμετώπιση του υψηλού<br>ενεργειακού κόστους .....                                  | 57 |
| 5.2 Πολιτικές για τον μετριασμό των αυξήσεων στο ενεργειακό κόστος στα κράτη μέλη της ΕΕ<br>60                                                   |    |
| 5.3 Το σχέδιο REPowerEU .....                                                                                                                    | 63 |
| 5.4 Προτάσεις πολιτικής .....                                                                                                                    | 64 |
| 6 Παράρτημα .....                                                                                                                                | 69 |

## Κατάλογος Διαγραμμάτων

|                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Διάγραμμα 2.1: Κύκλος εργασιών Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015-2021 .....                                                                                 | 18 |
| Διάγραμμα 2.2: Κύκλος εργασιών χημικών βιομηχανίας ανά τομέα, 2021 .....                                                                                        | 18 |
| Διάγραμμα 2.3: Δείκτης παραγωγής Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015-2021 .....                                                                               | 19 |
| Διάγραμμα 2.4: Δείκτης τιμών παραγωγού για τη Χημική Βιομηχανία, Ιαν. 2018 – Ιαν. 2022 .....                                                                    | 20 |
| Διάγραμμα 2.5: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015-2021 .....                                                                    | 20 |
| Διάγραμμα 2.6: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία στη Χημική Βιομηχανία ανά τομέα, 2021.....                                                                          | 21 |
| Διάγραμμα 2.7: Λειτουργικό πλεόνασμα της Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015,2021 .....                                                                       | 21 |
| Διάγραμμα 2.8: Απασχόληση στη Χημική Βιομηχανία στην Ελλάδα ανά τμήμα, 2015-2021 .....                                                                          | 22 |
| Διάγραμμα 2.9: Εξαγωγές χημικών προϊόντων και ουσιών, 2010-2021.....                                                                                            | 23 |
| Διάγραμμα 2.10: Εισαγωγές χημικών προϊόντων και ουσιών, 2010-2021 .....                                                                                         | 24 |
| Διάγραμμα 2.11: Δείκτης εξωστρέφειας της Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2010-2021.....                                                                        | 24 |
| Διάγραμμα 2.12: Δείκτες παραγωγικότητας και κόστους εργασίας χημικής βιομηχανίας, 2019 .....                                                                    | 25 |
| Διάγραμμα 4.1: Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά πηγή ενέργειας στη βιομηχανία χημικών και<br>πετροχημικών .....                                                  | 33 |
| Διάγραμμα 4.2: Κατανομή κατανάλωσης ενέργειας στη βιομηχανία χημικών και πετροχημικών, 2020<br>.....                                                            | 34 |
| Διάγραμμα 4.3: Κατανάλωση φυσικού αερίου για μη ενεργειακές χρήσεις στη βιομηχανία χημικών<br>και πετροχημικών .....                                            | 34 |
| Διάγραμμα 4.4: Μεσοσταθμική τιμή εισαγωγής φυσικού αερίου (€/MWh) .....                                                                                         | 35 |
| Διάγραμμα 4.5: Μεσοσταθμική τιμή αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα ...                                                                     | 36 |
| Διάγραμμα 4.6: Μέση τιμή δικαιωμάτων εκπομπών CO <sub>2</sub> (EUA units) .....                                                                                 | 36 |
| Διάγραμμα 4.7: Μέση τιμή φυσικού αερίου για ετήσιες καταναλώσεις από 100 TJ έως 1000 TJ (band<br>I4) .....                                                      | 37 |
| Διάγραμμα 4.8: Μέση τιμή ηλεκτρικής ενέργειας για ετήσιες καταναλώσεις από 20 έως 70 GWh ....                                                                   | 38 |
| Διάγραμμα 4.9: Δαπάνες ενέργειας στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα, 2015-2022εκτ.....                                                                           | 39 |
| Διάγραμμα 4.10: Κατανομή ενεργειακής δαπάνης ανά κατηγορία χημικών, 2021 .....                                                                                  | 40 |
| Διάγραμμα 4.11: Δείκτες μεριδίων δαπανών ενέργειας στην ΑΠΑ και στο λειτουργικό πλεόνασμα της<br>χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015-2022εκτ. ....            | 42 |
| Διάγραμμα 4.12: Μεταβολή τιμών ανά κατηγορία χημικών 2021/2022 .....                                                                                            | 45 |
| Διάγραμμα 4.13: Εκτίμηση της επίπτωσης του ενεργειακού κόστους στο ΑΕΠ και την απασχόληση ..                                                                    | 46 |
| Διάγραμμα 4.14: Μέση τιμή φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας στο πιο δυσμενές σενάριο ..                                                                   | 48 |
| Διάγραμμα 4.15: Δαπάνες ενέργειας στη χημική βιομηχανία στο πιο δυσμενές σενάριο .....                                                                          | 49 |
| Διάγραμμα 4.16: Δείκτες μεριδίων δαπανών ενέργειας στην ΑΠΑ και στο λειτουργικό πλεόνασμα της<br>χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα στο πιο δυσμενές σενάριο ..... | 49 |
| Διάγραμμα 4.17: Μεταβολή τιμών ανά κατηγορία χημικών στο δυσμενές σενάριο (2021/2022) .....                                                                     | 50 |
| Διάγραμμα 4.18: Εκτίμηση επίπτωσης στο ΑΕΠ και την απασχόληση στο πιο δυσμενές σενάριο .....                                                                    | 52 |
| Διάγραμμα 4.19: Μεταβολή τιμών παραγωγού στην ΕΕ-27 ανά κατηγορία χημικών (Ιαν.2021 – Φεβ.<br>2022) .....                                                       | 53 |
| Διάγραμμα 4.20: Εκτίμηση επίπτωσης στο ΑΕΠ και την απασχόληση από την αύξηση του κόστους των<br>χημικών πρώτων υλών .....                                       | 55 |
| Διάγραμμα 5.1: Μέτρα αντιμετώπισης υψηλών τιμών ενέργειας στα κράτη μέλη της ΕΕ (μέχρι<br>16.02.2022) .....                                                     | 60 |

## Κατάλογος Πινάκων

|                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Πίνακας 2.1: Αλυσίδα αξίας χημικής βιομηχανίας.....                                                                                                                       | 17 |
| Πίνακας 4.1: Δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό των συνολικών αγορών αγαθών και υπηρεσιών στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών.....                          | 41 |
| Πίνακας 4.2: Δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό της ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών.....                                                          | 43 |
| Πίνακας 4.3: Πρόσθετες δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό του λειτουργικού πλεονάσματος της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών.....                          | 44 |
| Πίνακας 4.4: Εκτίμηση της επίπτωσης του ενεργειακού κόστους στην παραγωγή ανά κατηγορία χημικών.....                                                                      | 46 |
| Πίνακας 4.5: Εκτίμηση της επίπτωσης του ενεργειακού κόστους στην παραγωγή ανά κατηγορία χημικών.....                                                                      | 51 |
| Πίνακας 4.6: Εκτίμηση μεταβολής τιμών και παραγωγής ανά κατηγορία χημικών.....                                                                                            | 54 |
| Πίνακας 5.1: Εθνικές πολιτικές για την προστασία των καταναλωτών από την αύξηση των τιμών της ενέργειας.....                                                              | 61 |
| Πίνακας 6.1: Στατιστική ταξινόμηση υποκλάδων χημικής βιομηχανίας.....                                                                                                     | 69 |
| Πίνακας 6.2: Αντιστοίχιση κατηγοριών χημικών και υποκλάδων σύμφωνα με τη στατιστική ταξινόμηση NACE rev2.....                                                             | 69 |
| Πίνακας 6.3: Δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό των συνολικών αγορών αγαθών και υπηρεσιών στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών στο πιο δυσμενές σενάριο..... | 70 |
| Πίνακας 6.4: Δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό της ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών στο πιο δυσμενές σενάριο.....                                 | 70 |
| Πίνακας 6.5: Πρόσθετες δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό του λειτουργικού πλεονάσματος της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών στο πιο δυσμενές σενάριο..... | 71 |



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη εξετάζονται οι επιπτώσεις του υψηλού ενεργειακού κόστους για τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα και διατυπώνονται προτάσεις για άμεσες και μεσοπρόθεσμες δράσεις που θα βοηθήσουν στη συγκράτησή του. Η ανάλυση πραγματοποιείται με γνώμονα την ανάγκη διασφάλισης της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής χημικής βιομηχανίας σε ένα περιβάλλον πολλαπλών προκλήσεων που προκύπτουν από την πολιτική μετάβασης προς την κλιματική ουδετερότητα και την αναγκαία προσαρμογή του κλάδου στη νέα στρατηγική της ΕΕ για τα βιώσιμα χημικά προϊόντα.

### ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα βρίσκεται σε φάση ανάπτυξης τα τελευταία χρόνια. Η εγχώρια παραγωγή χημικών επικεντρώνεται στις κατηγορίες των ειδικών και των καταναλωτικών χημικών. Η βαρύτητα της παραγωγής βασικών χημικών είναι μικρότερη, καταδεικνύοντας την υψηλή εξάρτηση από εισαγόμενες χημικές πρώτες ύλες. Οι τιμές των χημικών προϊόντων, ιδίως των βασικών χημικών προϊόντων, αυξήθηκαν σημαντικά στη διάρκεια του 2021 επηρεαζόμενες από την ενίσχυση της ζήτησης και την αύξηση του κόστους πρώτων υλών και ενέργειας, ωθώντας τον κύκλο εργασιών του κλάδου σε υψηλά επίπεδα. Η χημική βιομηχανία έχει σημαντική συμβολή στην προστιθέμενη αξία της εγχώριας Μεταποίησης. Η απασχόληση στον κλάδο έχει ενισχυθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια και αφορά κυρίως σε θέσεις εργασίας με υψηλή εξειδίκευση. Οι εξαγωγές χημικών σημείωσαν τα τελευταία χρόνια δυναμική ανάπτυξη, ενώ ανοδική πορεία είχαν και οι εισαγωγές, οι οποίες τροφοδοτούν την εγχώρια βιομηχανία με βασικές χημικές ουσίες και προϊόντα. Η εξωστρέφεια της εγχώριας χημικής βιομηχανίας είναι υψηλή και ενισχύθηκε τα τελευταία χρόνια, ενώ η παραγωγικότητα εργασίας στον κλάδο είναι υψηλότερη έναντι της μέσης παραγωγικότητας στη Μεταποίηση, γεγονός που αντανακλάται στις καλύτερα αμειβόμενες θέσεις εργασίας.

### ΤΟ ΝΕΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (ΕΠΣ) και οι στρατηγικές που την πλαισιώνουν, όπως η στρατηγική για τα βιώσιμα χημικά, θέτουν σημαντικές προκλήσεις στη χημική βιομηχανία. Τα χημικά είναι παρόντα σχεδόν σε κάθε στρατηγική αλυσίδα αξίας, ενώ ο ρόλος της βιομηχανίας χημικών για την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών ώστε να επιτευχθούν οι κλιματικοί στόχοι είναι κομβικός.

Οι αλλαγές στη νομοθεσία που προβλέπονται στη στρατηγική για τα βιώσιμα χημικά εκτιμάται ότι θα έχουν σημαντική επίπτωση στη δραστηριότητα της χημικής βιομηχανίας. Σύμφωνα με μελέτη του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Χημικής Βιομηχανίας (CEFIC), η νέα νομοθεσία εκτιμάται ότι θα επηρεάσει χημικές ουσίες που αντιπροσωπεύουν το 28% του κύκλου εργασιών του κλάδου. Περίπου το 8% αυτής της αγοράς πιθανότατα θα αντικατασταθεί, ενώ το 2% δεν θα επηρεαστεί λόγω παρεκκλίσεων. Επιπλέον, περίπου το 6% της αγοράς δεν θα αντιμετωπίσει πιέσεις για απόσυρση από την αγορά και θα επηρεαστεί μόνο από την αυξημένη κανονιστική επιβάρυνση. Αυτό σημαίνει ότι οι αλλαγές στην τομεακή νομοθεσία που εξετάστηκαν, όταν συνυπολογιστεί η πιθανή ανταπόκριση των επιχειρήσεων, θα μπορούσαν να οδηγήσουν μέχρι το 2040 σε καθαρή μείωση του χαρτοφυλακίου προϊόντων/επιχειρήσεων (σε όρους κύκλου εργασιών) περίπου κατά 12% που ισοδυναμεί με 70 δισ. ευρώ της συνολικής αγοράς το 2019. **Αναλογικά, για τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα οι αλλαγές στη νομοθεσία ενδέχεται να έχουν επίπτωση που μπορεί να φτάσει σε περίπου 300 εκατ. ευρώ.**

Η χημική βιομηχανία αντιμετωπίζει συνεπώς μια πολλαπλή πρόκληση: την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας στις παραγωγικές της διαδικασίες, τη συνεισφορά υλών και προϊόντων που θα επιτρέψουν τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος σε άλλους τομείς, την ενίσχυση της κυκλικότητας των προϊόντων και την παροχή λύσεων για την ανακύκλωση, την απαλλαγή από τοξικές ουσίες και την ψηφιοποίηση. Πρόκειται για έναν βιομηχανικό μετασχηματισμό που απαιτεί κατάλληλο

σχεδιασμό και σημαντικές επενδύσεις που θα οδηγούν στην εξασφάλιση της ανθεκτικότητας και της ανταγωνιστικότητας της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα και την ΕΕ, ώστε ο κλάδος να καταφέρει να συμβάλει αποτελεσματικά στην επίτευξη των στόχων πολιτικής της ΕΠΣ.

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα χρησιμοποιεί στις παραγωγικές της διαδικασίες κυρίως ηλεκτρική ενέργεια και φυσικό αέριο και λιγότερο πετρελαιοειδή, ενώ συγχρόνως είναι ο μεγαλύτερος καταναλωτής φυσικού αερίου για μη ενεργειακή χρήση. Ως αποτέλεσμα η τρέχουσα ενεργειακή κρίση την επηρεάζει σημαντικά, τόσο άμεσα μέσω των δαπανών ενέργειας όσο και έμμεσα μέσω των δαπανών για την αγορά πρώτων χημικών υλών. Η πρωτοφανής άνοδος των τιμών φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας από το δεύτερο μισό του 2021 έχει μετακυλιθεί στα τιμολόγια προμήθειας ενέργειας δημιουργώντας σημαντικές πιέσεις στις επιχειρήσεις του κλάδου.

Εφόσον οι τιμές εισαγωγής φυσικού αερίου παραμείνουν κατά μέσο όρο το 2022 στα επίπεδα του Ιανουαρίου 2022 (98,3 ευρώ/MWh), οι τελικές τιμές (χωρίς ΦΠΑ) του φυσικού αερίου για τις επιχειρήσεις με ετήσιες καταναλώσεις από 100 TJ έως 1000 TJ εκτιμάται ότι θα ανέλθουν σε περίπου 106 ευρώ/MWh, δηλαδή θα είναι αυξημένες κατά 163% σε σύγκριση με το 2021 και κατά 450% σε σύγκριση με το 2020. Η παροχή επιδότησης προς τις επιχειρήσεις, της τάξης των 30 ευρώ/MWh περιορίζει την τελική τιμή στα 75 ευρώ/MWh, απορροφώντας μόνο ένα μικρό μέρος της αύξησης.

Αντίστοιχα, αν οι τιμές χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας παραμείνουν κατά μέσο όρο το 2022 στα επίπεδα του διμήνου Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου 2022 (241,9 ευρώ/MWh), οι τελικές τιμές (χωρίς ΦΠΑ) ηλεκτρικής ενέργειας για τις επιχειρήσεις με ετήσιες καταναλώσεις από 20 GWh έως 70 GWh, εκτιμάται ότι θα ανέλθουν σε περίπου 259 ευρώ/MWh, δηλαδή θα είναι αυξημένες κατά 73,6% σε σύγκριση με το 2021 και κατά 220% σε σύγκριση με το 2020. Η παροχή επιδότησης προς τις επιχειρήσεις, της τάξης των 65 ευρώ/MWh περιορίζει την τελική τιμή στα 189 ευρώ/MWh, απορροφώντας μόνο ένα μικρό μέρος της αύξησης.

Οι επιμέρους τομείς με μεγάλη άμεση συμμετοχή του κόστους ενέργειας στο συνολικό κόστος εισροών, όπως οι τομείς παραγωγής λοιπών ανόργανων χημικών, βιομηχανικών αερίων, χρωστικών υλών, πετροχημικών και συνθετικών ινών, εκτιμάται ότι έχουν τη μεγαλύτερη επίπτωση στην ανταγωνιστικότητα και την κερδοφορία. Εμμέσως όμως επηρεάζονται σημαντικά και οι τομείς παραγωγής λιπασμάτων, πλαστικών, φυτοπροστατευτικών προϊόντων, χρωμάτων, βοηθητικών χημικών για τη βιομηχανία και καταναλωτικών χημικών, λόγω των αυξήσεων στο κόστος προμήθειας χημικών πρώτων υλών, οι οποίες συνδέονται στενά με το υψηλό ενεργειακό κόστος.

Συνολικά για τη χημική βιομηχανία εκτιμάται ότι η αύξηση του κόστους ενέργειας, χωρίς να συνυπολογίζεται η επίπτωσή του στο κόστος των πρώτων υλών, προκαλεί αύξηση των τιμών κατά 5,6% αν οι τιμές δεν επιδοτούνταν και κατά 2,5% στην περίπτωση της επιδότησης των τιμών. Ανάλογα με τον βαθμό στον οποίο θα επηρεαστεί η ζήτηση, εκτιμάται ότι χωρίς την επιδότηση των τιμών ενέργειας η συνολική παραγωγή χημικών προϊόντων το 2022 θα είναι χαμηλότερη κατά -1,7% έως -5,6% συγκριτικά με το προηγούμενο έτος. Η επιδότηση των τιμών ενέργειας περιορίζει την επίπτωση στο κόστος και συνεπώς στο επίπεδο της παραγωγής, το οποίο εκτιμάται χαμηλότερο κατά 0,8% έως 2,5% σε σύγκριση με το 2021. Από τις εκτιμήσεις για την επίπτωση στην παραγωγή των επιμέρους τομέων της χημικής βιομηχανίας είναι εμφανές ότι η επίπτωση είναι μεγαλύτερη στους τομείς όπου οι δαπάνες ενέργειας έχουν υψηλότερη συμμετοχή στο κόστος παραγωγής.

Οι απώλειες στην παραγωγή της εγχώριας χημικής βιομηχανίας θα έχουν ευρύτερες επιπτώσεις στην ελληνική οικονομία, οι οποίες απορρέουν από τη διασύνδεση του κλάδου με τους υπόλοιπους τομείς οικονομικής δραστηριότητας. Εκτιμάται ότι στην περίπτωση μη εφαρμογής των επιδοτήσεων, και ανάλογα με την αντίδραση της ζήτησης, η επίπτωση στο ΑΕΠ μπορεί να κυμανθεί από €42 εκατ. έως

€140 εκατ., ενώ η επίπτωση στην απασχόληση κυμαίνεται από 702 έως 2.339 θέσεις εργασίας. Με την παροχή επιδότησης στις τιμές ενέργειας οι επιπτώσεις μετριάζονται στα €19 εκατ. έως €63 εκατ. και στις 316 έως 1.054 θέσεις εργασίας.

Σε ένα πιο δυσμενές, αλλά ρεαλιστικό με βάση τα δεδομένα, σενάριο, στο οποίο η κλιμάκωση του πολέμου στην Ουκρανία προκαλέσει ακόμη και διακοπή της τροφοδοσίας φυσικού αερίου και πετρελαίου από τη Ρωσία, οι τιμές ενέργειας αναμένεται να αυξηθούν ακόμη περισσότερο. Ανάλογα με τον βαθμό στον οποίο θα επηρεαστεί η ζήτηση, εκτιμάται ότι χωρίς την επιδότηση των τιμών ενέργειας η συνολική παραγωγή χημικών προϊόντων το 2022 θα είναι χαμηλότερη κατά -3,4% έως -11,2% συγκριτικά με το προηγούμενο έτος. Η επιδότηση των τιμών ενέργειας (ή άλλη ισοδύναμη παρέμβαση) περιορίζει την επίπτωση στο κόστος και συνεπώς στο επίπεδο της παραγωγής, το οποίο εκτιμάται χαμηλότερο κατά 1,7% έως 5,6% σε σύγκριση με το 2021. Η επίπτωση στο ΑΕΠ μπορεί να κυμανθεί από €83 εκατ. έως €278 εκατ., ενώ η επίπτωση στην απασχόληση κυμαίνεται από 1.397 έως 4.658 θέσεις εργασίας. Με την παροχή επιδότησης στις τιμές ενέργειας οι επιπτώσεις μετριάζονται στα €42 εκατ. έως €138 εκατ. και στις 694 έως 2.315 θέσεις εργασίας, χωρίς όμως να συνεκτιμάται το υψηλότερο δημοσιονομικό κόστος από τις αυξημένες επιδοτήσεις των τιμών ενέργειας.

Η αύξηση των τιμών ενέργειας επηρεάζει εμμέσως, αλλά σημαντικά, τις τιμές των χημικών ουσιών που προμηθεύεται ως πρώτες ύλες ή διανέμει η εγχώρια χημική βιομηχανία. Η εικόνα των επιπτώσεων στις τιμές είναι διαφορετική σε αυτή την περίπτωση καθώς από την αύξηση του κόστους των χημικών πρώτων υλών επηρεάζεται σημαντικά περισσότερο ο τομέας των λιπασμάτων με αυξήσεις κόστους και τιμών που ξεπερνούν το 100%. Σημαντική επίπτωση (32,8%) εκτιμάται και για τα πλαστικά, ενώ επίπτωση της τάξης του 10% έως 14% στο κόστος παραγωγής και στις τιμές έχουν οι τομείς πετροχημικών, λοιπών ανόργανων χημικών, συνθετικών ινών και βοηθητικών χημικών για τη βιομηχανία. Πιο μικρή, από 3,2% έως 6,9%, είναι η έμμεση επίπτωση των τιμών ενέργειας στους υπόλοιπους τομείς (βιομηχανικά αέρια, χρωστικές ύλες, φυτοπροστατευτικά, χρώματα και καταναλωτικά χημικά). Στο πιο δυσμενές σενάριο, στο οποίο υποθέτουμε ότι οι ήδη καταγεγραμμένες αυξήσεις στις τιμές διευρύνονται κατά 50%, η επίπτωση αυξάνεται ακόμα περισσότερο για τα λιπάσματα και τα πλαστικά, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες παρουσιάζει μικρότερες μεταβολές.

Ανάλογα με την αντίδραση της ζήτησης, η επίπτωση στο ΑΕΠ μπορεί να κυμανθεί από €125 εκατ. έως €351 εκατ., ενώ η επίπτωση στην απασχόληση κυμαίνεται από 2.102 έως 5.882 θέσεις εργασίας. Επιπλέον, στο πιο δυσμενές σενάριο οι επιπτώσεις εκτιμάται ότι θα είναι μεγαλύτερες, κυμαινόμενες από €169,4 εκατ. έως €465.5 εκατ. και από 2.838 έως 7.799 θέσεις εργασίας.

Από την αύξηση του κόστους των πρώτων υλών, η χημική βιομηχανία μπορεί να έχει συνολικές πρόσθετες απώλειες στην παραγωγή που θα κυμαίνονται από 5% έως 14%, με τους τομείς των λιπασμάτων και των πλαστικών να εκτιμάται ότι θα δεχτούν τις μεγαλύτερες πιέσεις. Στο πιο δυσμενές σενάριο οι πρόσθετες απώλειες για τη χημική βιομηχανία εκτιμάται ότι θα είναι μεγαλύτερες και θα κυμαίνονται από 6,8% έως 18,7%.

Συνολικά, η προοπτική ισχυρής πίεσης στη δραστηριότητα και την κερδοφορία των επιχειρήσεων του κλάδου θα έχει συνέπειες όσον αφορά τη δυνατότητά τους να υλοποιήσουν επενδύσεις και να ανταποκριθούν στις προκλήσεις της δεκαετίας που διανύουμε. Είναι επομένως απαραίτητο βραχυπρόθεσμα να περιοριστούν οι επιπτώσεις του υψηλού ενεργειακού κόστους στην οικονομία και να διασφαλιστεί η ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού και μεσοπρόθεσμα να εξασφαλιστεί η προσφορά ενέργειας σε προσιτές τιμές, χωρίς έκθεση σε διακυμάνσεις τιμών που δεν μπορούν να ελεγχθούν.

### ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Οι επιπτώσεις της τρέχουσας ενεργειακής κρίσης και των υψηλών τιμών ενέργειας είναι ιδιαίτερα δυσμενείς για τις επιχειρήσεις της εγχώριας χημικής βιομηχανίας, όπως και για το σύνολο της οικονομίας. Η ανταγωνιστικότητά τους πλήττεται σημαντικά και, με δεδομένη την ισχυρή τους εξωστρέφεια, οι προοπτικές τους καθίστανται περισσότερο αβέβαιες. Τα μέτρα που έχουν εφαρμοστεί είναι προφανώς απαραίτητα και μετριάζουν σε ένα βαθμό τις επιπτώσεις της ενεργειακής κρίσης στην ανταγωνιστικότητα. Ωστόσο υφίσταται ανάγκη για την εξέταση και εφαρμογή πρόσθετων μέτρων, τα οποία θα βοηθήσουν τις επιχειρήσεις του κλάδου να αντιμετωπίσουν πιο αποτελεσματικά την υφιστάμενη κρίση, να ενισχύσουν την ανθεκτικότητά τους σε παρόμοιες κρίσεις στο μέλλον, αλλά και να ανταποκριθούν στις πολλαπλές προκλήσεις που βρίσκονται μπροστά τους. Είναι συνεπώς κρίσιμο, στο πλαίσιο και των δυνατοτήτων που απορρέουν από τις σχετικές κατευθύνσεις της ΕΕ, να εξεταστούν παρεμβάσεις τόσο με βραχυπρόθεσμη όσο και με μεσοπρόθεσμη στόχευση. Ενδεικτικές τέτοιες παρεμβάσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

**Διατήρηση επαρκούς επιπέδου επιδότησης του κόστους ενέργειας των επιχειρήσεων και διαφοροποιημένη επιδότηση για τις επιχειρήσεις υψηλής έντασης ενέργειας.** Το επίπεδο της επιδότησης θα πρέπει να παρακολουθεί τις διακυμάνσεις των τιμών χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, όπως εφαρμόζεται και στην παρούσα φάση. Είναι όμως απαραίτητο οι επιχειρήσεις εντάσεως ενέργειας να λαμβάνουν υψηλότερη επιδότηση, καθώς όπως διαπιστώθηκε και στην περίπτωση των χημικών επιχειρήσεων, η επίπτωση στο κόστος παραγωγής και στην ανταγωνιστικότητά τους είναι δυσανάλογα μεγαλύτερη σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις χαμηλότερης ενεργειακής έντασης.

**Παρεμβάσεις για την ενίσχυση της ρευστότητας των επιχειρήσεων.** Αξιοποίηση του νέου προσωρινού πλαισίου κρίσης για τις κρατικές ενισχύσεις στην ΕΕ, το οποίο προβλέπει μεταξύ άλλων: α) τη δυνατότητα ενισχύσεων έως €400.000 ανά επιχείρηση με οποιαδήποτε μορφή, ακόμη και με άμεση ενίσχυση, β) τη στήριξη της ρευστότητας με τη μορφή κρατικών εγγυήσεων και επιδοτούμενων δανείων από τις τράπεζες σε όλες τις επιχειρήσεις που πλήττονται και γ) ενισχύσεις για την αντιστάθμιση των υψηλών τιμών ενέργειας, ιδίως για τις πλέον ενεργοβόρες, για το πρόσθετο κόστος λόγω των έκτακτων αυξήσεων των τιμών του φυσικού αερίου και της ηλεκτρικής ενέργειας. Ανάλογα με τις δημοσιονομικές αντοχές της χώρας, σε αυτό το πλαίσιο κρατικών ενισχύσεων θα μπορούσαν να ενταχθούν μέτρα όπως:

- Έκπτωση φόρου για όσες επιχειρήσεις εντάσεως ενέργειας έχουν αύξηση του ενεργειακού κόστους μεγαλύτερη από ένα προκαθορισμένο ποσοστό σε σύγκριση με το 2019, όπως θα μπορεί να πιστοποιηθεί με στοιχεία που θα προσκομίζονται σε σχετική αίτηση.
- Ένα πρόγραμμα κρατικών εγγυήσεων για την παροχή δανείων κεφαλαίου κίνησης με μηδενικό επιτόκιο για την κάλυψη λειτουργικών δαπανών επιχειρήσεων που εντάσσονται βάσει ΚΑΔ στις ενεργειακά πληττόμενες και πιστοποιούν σε σχετική αίτηση ότι αντιμετωπίζουν αύξηση μεγαλύτερη από 100% στους λογαριασμούς ενέργειας. Η Πολιτεία και το τραπεζικό σύστημα έχουν αποκτήσει σχετική εμπειρία στη διάρκεια της υγειονομικής κρίσης, την οποία μπορεί να αξιοποιήσουν και στην περίπτωση της ενεργειακής κρίσης. Η χορήγηση των κεφαλαίων αυτών θα αντισταθμίσει μερικώς το πλήγμα στην ανταγωνιστικότητα όλων των επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας, είτε των ενεργοβόρων είτε εκείνων με έμμεσες επιπτώσεις λόγω του πολύ αυξημένου κόστους προμήθειας πρώτων υλών.
- Κρατικές εγγυήσεις για την παροχή δανείων-γέφυρα σε πληττόμενες επιχειρήσεις.
- Επιστροφή του ειδικού φόρου κατανάλωσης σε ηλεκτρική ενέργεια και φυσικό αέριο για τις επιχειρήσεις που πραγματοποιούν εξαγωγές σε ποσοστό αντίστοιχο της αξίας των εξαγωγών τους στον κύκλο εργασιών.

**Πρόσθετες παρεμβάσεις για τη μείωση του κόστους ενέργειας** που μπορεί να περιλαμβάνουν τα εξής:

- Μείωση των χρεώσεων δικτύων και λοιπών τελών στο ελάχιστο δυνατό επίπεδο.
- Άμεση εφαρμογή της αντιστάθμισης του κόστους έμμεσων εκπομπών για τους επιλέξιμους κλάδους της εγχώριας βιομηχανίας.
- Αύξηση της έντασης ενίσχυσης από 75% σε 100% για την αντιστάθμιση του κόστους έμμεσων εκπομπών και επέκταση της εφαρμογής του μέτρου σε επιχειρήσεις με υψηλή ένταση ηλεκτρικής ενέργειας που δεν είναι επιλέξιμες σύμφωνα με τον υφιστάμενο κατάλογο κλάδων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
- Συστηματική παρακολούθηση και έλεγχος των αγορών χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου για την αποφυγή καταχρηστικών πρακτικών.
- Επιδότηση και άλλων πηγών ενέργειας όπως το υγραέριο για βιομηχανική χρήση (LPG), το οποίο ως επί το πλείστον χρησιμοποιείται από επιχειρήσεις λόγω μη ύπαρξης δικτύου φυσικού αερίου στην περιοχή εγκατάστασής τους.
- Απαλλαγή από τον ΕΦΚ στο φυσικό αέριο όταν χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη.
- Διασφάλιση της μεταφοράς των πλεονασμάτων υπό τη μορφή απροσδόκητων κερδών στις τιμές ηλεκτρικής ενέργειας σε επιχειρήσεις και νοικοκυριά.
- Εθνική πρωτοβουλία, στο πλαίσιο των οργάνων της ΕΕ, για τον μετριασμό των τιμών του ΣΕΔΕ – με ενδεχόμενη χρήση του αποθεματικού σταθερότητας της αγοράς για την αντιμετώπιση των υπερβολικών τιμών των δικαιωμάτων εκπομπών.

**Παρεμβάσεις για τη μεγαλύτερη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα οφέλη από τον μετασχηματισμό του ενεργειακού συστήματος και την πράσινη μετάβαση.** Είναι αποδεκτό ότι οι επενδύσεις στις ΑΠΕ και στην ενεργειακή απόδοση θα πρέπει να επιταχυνθούν ώστε, εκτός από την προστασία του κλίματος, να μειωθεί η εξάρτηση από τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα και οι κίνδυνοι στην ενεργειακή ασφάλεια. Συγχρόνως, με τα σημερινά δεδομένα οι επενδύσεις αυτές θα προσφέρουν προσιτές τιμές χονδρικής πώλησης ενέργειας, εξασφαλίζοντας σταθερότητα των τιμών και στο μέλλον, ενώ η οικονομική δραστηριότητα που θα δημιουργηθεί στη διάρκεια της υλοποίησης των επενδύσεων θα αντισταθμίσει τουλάχιστον μέρος των απωλειών που προκαλεί η ενεργειακή κρίση. Για να συμμετέχουν βιομηχανικές επιχειρήσεις στα εν λόγω οφέλη θα πρέπει να επιδιωχθούν ενδεικτικά τα εξής:

- Ενθάρρυνση μέσω θεσμικών παρεμβάσεων (π.χ. τυποποίηση συμβάσεων, μείωση των κινδύνων των αντισυμβαλλόμενων) των απευθείας εταιρικών συμφωνιών αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ μέσω διμερών συμβάσεων (PPA's), ειδικά για τις επιχειρήσεις εντάσεως ηλεκτρικής ενέργειας.
- Ενίσχυση/προώθηση των επιχειρηματικών επενδύσεων αυτοπαραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ σε συνδυασμό με την εφαρμογή του συστήματος συμψηφισμού (net metering) με:
  - Απλοποίηση θεσμικού πλαισίου (π.χ. σε παραμέτρους όπως η εγκατάσταση του σταθμού ΑΠΕ σε διαφορετική τοποθεσία, τα όρια κατανάλωσης σε πραγματικό χρόνο, η αύξηση της χωρητικότητας μπαταριών που δύνανται να χρησιμοποιηθούν, η εφαρμογή virtual net-metering, κ.ά.).
  - Επίσπευση αδειοδότησης εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων για τις επιχειρήσεις, με κατά προτεραιότητα έγκριση από τον ΔΕΔΔΗΕ.
- Διευκόλυνση της σύστασης ενεργειακών κοινοτήτων από επιχειρήσεις, τα έργα ΑΠΕ των οποίων θα μπορούν να συνδέονται απευθείας με το δίκτυο υψηλής τάσης, όταν το δίκτυο μέσης τάσης είναι κορεσμένο.
- Θεσμοθέτηση προγραμμάτων εξοικονόμησης ενέργειας για τη βιομηχανία.
- Επιτάχυνση των επενδύσεων για την ενίσχυση/αναβάθμιση των δικτύων ηλεκτρισμού.

- Ενίσχυση/προώθηση επενδύσεων που συνδέονται με την κυκλική οικονομία (π.χ. χημική ανακύκλωση πλαστικών) και με τις σημερινές τεχνολογίες είναι ενεργοβόρες. Πιο συγκεκριμένα, πέρα από την επιδότηση του αρχικού κόστους της επένδυσης μέσω των χρηματοδοτικών εργαλείων Ταμείου Ανάκαμψης και ΕΣΠΑ της νέας ΠΔΠ 2021-2027, προτείνεται η επιδότηση της τιμής ενέργειας, ενδεικτικά για τα 5 πρώτα έτη λειτουργίας, σύμφωνα με τις διακυμάνσεις των τιμών χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου.
- Σχεδιασμός προγραμμάτων ενίσχυσης επενδύσεων, στο πλαίσιο της αναθεώρησης του Σχεδίου Ανάκαμψης για την ενσωμάτωση των στόχων του REPowerEU, για την υποστήριξη βιομηχανικών κλάδων, συμπεριλαμβανομένης της χημικής βιομηχανίας.

**Λοιπές παρεμβάσεις.** Η αύξηση του κόστους ενέργειας και άλλων πρώτων υλών έχει οδηγήσει σε μεγάλες ανατιμήσεις στα δομικά υλικά και άλλα σχετικά χημικά προϊόντα. Καθώς δεν υφίσταται αυτόματη αναπροσαρμογή των τιμών, αρκετά δημόσια έργα, αλλά και παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας που έχουν εγκριθεί από το πρόγραμμα Εξοικονομώ 2021, υπάρχει κίνδυνος να μην υλοποιηθούν, καθώς ο προϋπολογισμός τους δεν καλύπτει το υπερβολικά αυξημένο κόστος. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η συστηματική παρακολούθηση των τιμών και στις περιπτώσεις που εντοπίζονται μεγάλες αποκλίσεις από τον αρχικό προϋπολογισμό, να πραγματοποιείται τουλάχιστον μερική αναπροσαρμογή των τιμών και κάλυψη των επιπλέον δαπανών. Επίσης, κρίνεται σκόπιμο να ενταχθούν και τα υλικά εκτός από την εργασία στις δαπάνες αναβάθμισης κτιρίων που εκπίπτουν από το φορολογητέο εισόδημα φυσικών προσώπων που δεν εντάσσονται στο Πρόγραμμα Εξοικονομώ.

Τέλος, μία άλλη παρέμβαση που θα μπορούσε να εξεταστεί είναι η προσωρινή μείωση του ΦΠΑ σε λιπάσματα και άλλα αγρο-εφόδια σε 0% (έχει εφαρμοστεί από την Πολωνία ως αντιπληθωριστικό μέτρο), η οποία θα μετρίαζε τις επιπτώσεις του αυξημένου κόστους για την αγροτική παραγωγή.

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων στην Ελλάδα αποτελεί μια σημαντική βιομηχανική δραστηριότητα που συμβάλει στη μεγέθυνση της ελληνικής οικονομίας με την παραγωγή διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών υψηλής προστιθέμενης αξίας, την προσέλκυση επενδύσεων, την υποστήριξη σημαντικών τομέων της οικονομίας και τη διατήρηση και επαύξηση εξειδικευμένων θέσεων εργασίας. Ταυτόχρονα, οι δραστηριότητες της χημικής βιομηχανίας παρουσιάζουν ισχυρά πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα που αντανakλώνται στο ΑΕΠ, τις θέσεις εργασίας και τα δημόσια έσοδα που άμεσα και έμμεσα δημιουργούνται από αυτές, ενώ η εξωστρέφεια, η υψηλότερη παραγωγικότητα εργασίας και τα καλύτερα επίπεδα αμοιβών σε σχέση με τη μέση μεταποιητική επιχείρηση στην Ελλάδα, κατατάσσουν τη χημική βιομηχανία στους κλάδους που μπορούν να υπηρετήσουν ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο για την Ελλάδα.

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα είχε σημαντικές απώλειες τα πρώτα χρόνια της οικονομικής κρίσης, αλλά κατάφερε να ανακάμψει κυρίως με την ισχυρή ανάπτυξη των εξαγωγών της, μέσω των οποίων άμβλυσε τις επιπτώσεις των απωλειών στην εγχώρια αγορά. Περαιτέρω, στη διάρκεια της υγειονομικής κρίσης αναδείχθηκε η σημασία της χημικής βιομηχανίας για την αποτελεσματική αντιμετώπισή της και επιμέρους τομείς της παρουσίασαν σημαντική ανάπτυξη.

Η τρέχουσα οικονομική συγκυρία, από το δεύτερο μισό του 2021, χαρακτηρίζεται από την κατακόρυφη άνοδο των τιμών φυσικού αερίου, ηλεκτρικής ενέργειας και πετρελαιοειδών. Ο πόλεμος στην Ουκρανία αναζωπύρωσε την αβεβαιότητα στις ενεργειακές αγορές, οδήγησε σε περαιτέρω άνοδο του ενεργειακού κόστους και του πληθωρισμού και δημιούργησε σοβαρές ανησυχίες για την ενεργειακή ασφάλεια και για το κόστος που θα επιφέρει ο υψηλός πληθωρισμός στην οικονομία.

Το υψηλό κόστος ενέργειας, εφόσον παραμείνει σε αυτά τα επίπεδα για μεγάλο χρονικό διάστημα, απειλεί έντονα την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου και εν τέλει τη βιωσιμότητά τους. Πιο ευάλωτες στην παρούσα ενεργειακή κρίση είναι οι χημικές βιομηχανίες με υψηλή ένταση ενέργειας στις παραγωγικές διαδικασίες. Ωστόσο, η στενή διασύνδεση του ενεργειακού κόστους με το κόστος προμήθειας χημικών πρώτων υλών, επεκτείνει τις δυσμενείς συνέπειες και σε βιομηχανίες παραγωγής χημικών προϊόντων με χαμηλότερη ένταση ενέργειας.

Οι κυβερνητικές αποφάσεις για την επιδότηση από τον Ιανουάριο 2022 των αυξήσεων στις χρεώσεις φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας για τις επιχειρήσεις και την αναστολή των χρεώσεων ΥΚΩ στους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των επιχειρήσεων κινούνται προς τη σωστή κατεύθυνση, παρέχοντας, προσωρινά, μερική ανακούφιση και στις επιχειρήσεις του κλάδου παραγωγής χημικών προϊόντων. Η χρηματοδότηση αυτών των επιδοτήσεων από το πλεόνασμα του ειδικού λογαριασμού ΑΠΕ και από τα έσοδα από τις δημοπρασίες δικαιωμάτων εκπομπών CO<sub>2</sub> περιορίζει προς το παρόν τις φανερές δημοσιονομικές επιπτώσεις. Όμως, σε περίπτωση που οι τιμές ενέργειας δεν αποκλιμακωθούν σύντομα και σημαντικά, η αναγκαία πρόσθετη χρηματοδότηση των επιδοτήσεων από τον κρατικό προϋπολογισμό συνεπάγεται πρόσθετους κινδύνους για την οικονομία.

Οι θεμελιώδεις μεταβολές που αναμένεται να συντελεστούν στην πορεία μετάβασης της ΕΕ προς την κλιματική ουδετερότητα την τρέχουσα και τις επόμενες δεκαετίες, είναι πιθανό ότι θα θέτουν συχνά τα ζητήματα του ενεργειακού κόστους και της ανταγωνιστικότητας της βιομηχανίας στην ΕΕ στο επίκεντρο του προβληματισμού. Επιπρόσθετα, ειδικά για τη χημική βιομηχανία, σημαντικές προκλήσεις θα συνδέονται και με το κόστος συμμόρφωσης με τη νέα στρατηγική της ΕΕ για τη βιωσιμότητα των χημικών προϊόντων<sup>1</sup>. Οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, αλλά και η νέα ευρωπαϊκή στρατηγική για τα βιώσιμα χημικά, καθιστούν αναγκαίο τον μετασχηματισμό και την προσαρμογή της ελληνικής χημικής βιομηχανίας, ο οποίος όμως δεν μπορεί να επιτευχθεί σε ένα περιβάλλον με σημαντικά μειονεκτήματα έναντι των βιομηχανιών σε άλλες χώρες που είτε δεν αντιμετωπίζουν παρόμοιο κόστος συμμόρφωσης, είτε έχουν σημαντικά χαμηλότερο κόστος ενέργειας και πρώτων υλών.

Στο πλαίσιο αυτό, η αντιμετώπιση του υψηλού ενεργειακού κόστους και του κινδύνου το ενεργειακό κόστος να παραμείνει σε υψηλό επίπεδο, αποτελεί κρίσιμο παράγοντα που θα υποστηρίξει την αναπτυξιακή προοπτική και ανταγωνιστικότητα της εγχώριας χημικής βιομηχανίας και των τομέων που υποστηρίζονται από αυτή.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ανάλυση των επιπτώσεων του υψηλού ενεργειακού κόστους για τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα και η διατύπωση προτάσεων για άμεσες και μεσοπρόθεσμες δράσεις που θα βοηθήσουν στη συγκράτησή του. Η ανάλυση πραγματοποιείται με γνώμονα την ανάγκη διασφάλισης της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής χημικής βιομηχανίας σε ένα περιβάλλον πολλαπλών προκλήσεων που προκύπτουν από την πολιτική μετάβασης προς την κλιματική ουδετερότητα και την αναγκαία προσαρμογή του κλάδου στη νέα στρατηγική της ΕΕ για τα βιώσιμα χημικά προϊόντα.

Ειδικότερα, η δομή της μελέτης έχει ως εξής. Στη **δεύτερη ενότητα** πραγματοποιείται επισκόπηση των βασικών μεγεθών και της συνεισφοράς χημικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία. Στην **τρίτη ενότητα** αναλύονται οι προκλήσεις για τη χημική βιομηχανία στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και της Στρατηγικής της ΕΕ για τα χημικά προϊόντα, οι οποίες καθιστούν κρίσιμη τη διασφάλιση και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου. Στην **τέταρτη ενότητα** εξετάζονται οι επιπτώσεις από την αύξηση του κόστους ενέργειας στη χημική βιομηχανία και παρέχονται εκτιμήσεις για την επίπτωση που μπορεί να έχει για τον κλάδο και ευρύτερα για την ελληνική οικονομία. Τέλος, στην **πέμπτη ενότητα** διατυπώνονται προτάσεις στην κατεύθυνση αντιμετώπισης του υψηλού ενεργειακού κόστους, σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, που θα συμβάλουν στη διατήρηση και περαιτέρω ενίσχυση της συμβολής της χημικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία τα επόμενα χρόνια.

<sup>1</sup> <https://ec.europa.eu/environment/pdf/chemicals/2020/10/Strategy.pdf>

## 2 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### 2.1 Βασικές κατηγορίες και αλυσίδα αξίας χημικών ουσιών και προϊόντων

Η χημική βιομηχανία παράγει πλήθος χημικών ουσιών, αλλά και ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων, που μπορούν να ταξινομηθούν σε κατηγορίες ανάλογα με τα χημικά στοιχεία από τα οποία αποτελούνται, το στάδιο της διαδικασίας στο οποίο παράγονται, ή τα τμήματα της αγοράς στα οποία κατευθύνονται. Οι κύριες κατηγορίες χημικών ουσιών και προϊόντων περιλαμβάνουν τα **βασικά χημικά**, τα **ειδικά χημικά** και τα **καταναλωτικά χημικά**<sup>2</sup>.

Τα **βασικά χημικά**, τα οποία παράγονται στα πρώτα στάδια της αλυσίδας αξίας της χημικής βιομηχανίας, συνιστούν μια ευρεία κατηγορία χημικών ουσιών και προϊόντων που χρησιμοποιούνται κυρίως ως εισροές σε διάφορες παραγωγικές αλυσίδες αξίας, τόσο της ίδιας της χημικής βιομηχανίας, όσο και άλλων βιομηχανιών. Περιλαμβάνουν τα **πετροχημικά** και τα **πολυμερή** (οργανικές χημικές ουσίες), καθώς και τις **βασικές ανόργανες χημικές ουσίες**.

#### Πλαίσιο 2.1: Κατηγορίες βασικών χημικών ουσιών

Τα **πετροχημικά** είναι χημικές ουσίες που έχουν ως βάση κυρίως το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και παράγωγός τους πρώτες ύλες (feedstocks)<sup>3</sup>. Περιλαμβάνουν χημικές ουσίες όπως ολεφίνες (αιθυλένιο, προπυλένιο κ.ά.) και άλλα μονομερή, αρωματικές ενώσεις, αλκοόλες και άλλα ενδιάμεσα προϊόντα που βασίζονται σε αυτές τις ουσίες.

Στις **βασικές ανόργανες χημικές ουσίες** περιλαμβάνεται μια ποικιλία υλών και προϊόντων όπως βιομηχανικά αέρια (υδρογόνο, άζωτο, οξυγόνο, ευγενή αέρια, διοξείδιο του άνθρακα κ.ά.), αμμωνία, λιπάσματα, οξείδια του αζώτου και άλλα ανόργανα χημικά όπως χλώριο και υδροχλωρικό οξύ, θείο, θειικά άλατα και θειικό οξύ και υδροξείδια αργιλίου, νατρίου και ασβεστίου.

Τα **πολυμερή** παράγονται με χρήση χημικών ουσιών της πετροχημικής βιομηχανίας. Περιλαμβάνουν ενδιάμεσα προϊόντα όπως πλαστικές ύλες, συνθετικά ελαστικά και συνθετικές ίνες, τα οποία μπορεί να μορφοποιηθούν σε μια ποικιλία τελικών προϊόντων, όπως φιλμ συσκευασίας, διάφορα μέρη των αυτοκινήτων και μονωτικά υλικά. Οι βασικές οργανικές χημικές ουσίες συνιστούν δομικό στοιχείο της χημικής βιομηχανίας. Είναι στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους στις διαδικασίες παραγωγής και αποτελούν τη βάση των ειδικών χημικών. Ο τομέας των οργανικών χημικών είναι υψηλής τεχνολογίας και απορροφά το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών της χημικής βιομηχανίας για Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D).

Τα **ειδικά χημικά** παράγονται με χημικές διαδικασίες στις οποίες χρησιμοποιούνται ως εισροές οι βασικές – κυρίως οι οργανικές – χημικές ουσίες. Ως ενδιάμεσα προϊόντα, εξυπηρετούν, συνήθως, συγκεκριμένες λειτουργίες στις παραγωγικές διαδικασίες άλλων κλάδων και σε αρκετές περιπτώσεις σχεδιάζονται προκειμένου να καλύψουν τις ειδικές

<sup>2</sup> Στην επίσημη στατιστική ταξινόμηση των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας (NACE rev.2), η χημική βιομηχανία περιγράφεται ως «Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων» (κλάδος NACE 20). Οι επιμέρους δραστηριότητες που περιλαμβάνονται σε αυτόν τον κλάδο καθώς και η αντιστοίχιση αυτών των δραστηριοτήτων σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση που ακολουθούμε στην παρούσα μελέτη παρουσιάζονται στο παράρτημα της μελέτης. Υπάρχουν ωστόσο ορισμένα ενδιάμεσα ή τελικά προϊόντα άλλων μεταποιητικών κλάδων που μπορεί να θεωρηθεί ότι ανήκουν στα προϊόντα που παράγει η χημική βιομηχανία, καθώς η διαδικασία παραγωγής τους αφορά την περαιτέρω μετατροπή βασικών χημικών ουσιών. Μια τέτοια περίπτωση προϊόντων είναι αυτή των πλακών, φύλλων, μεμβρανών, λεπτών φύλλων και λωρίδων από πλαστικές ύλες (φιλμ πολυπροπυλενίου) (NACE 22.21), η παραγωγή των οποίων στην Ελλάδα είναι στενά συνδεδεμένη με την ανάπτυξη της πετροχημικής βιομηχανίας.

<sup>3</sup> Αρκετές ποσότητες πετροχημικών παράγονται και από πηγές διαφορετικές του πετρελαίου και του φυσικού αερίου, όπως ο άνθρακας και η βιομάζα.

ανάγκες των χρηστών. Σε μικρότερο βαθμό αγοράζονται και από τελικούς καταναλωτές. Περιλαμβάνουν προϊόντα όπως αγροχημικά (εντομοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, ρυθμιστικά ανάπτυξης φυτών, ανόργανα μυκητοκτόνα, βακτηριοκτόνα και προϊόντα επεξεργασίας σπόρων, τρωκτικοκτόνα και άλλα φυτοπροστατευτικά προϊόντα), απολυμαντικά, χρώματα επίχρισης και βερνίκια, επιχρίσματα ελαιοχρωματιστών και επιφανειών, μελάνια, παρασκευασμένα ξηραντικά, χρωστικές ύλες κ.ά.

Τα **καταναλωτικά χημικά** πωλούνται απευθείας σε τελικούς καταναλωτές. Περιλαμβάνουν μια μεγάλη ποικιλία προϊόντων όπως σαπούνια, σαμπουάν, απορρυπαντικά, αρώματα, καλλυντικά, παρασκευάσματα για περιποίηση δέρματος, κρέμες και παρόμοια παρασκευάσματα, παρασκευάσματα για αρωματισμό χώρων, παρασκευάσματα για τα μαλλιά, για την υγιεινή του στόματος ή των δοντιών, μανό και άλλα παρασκευάσματα περιποίησης νυχιών, καθαριστικές αλοιφές και σκόνες κ.ά..

Η χημική βιομηχανία είναι ιδιαίτερα σύνθετη. Παρουσιάζει ισχυρές κάθετες διασυνδέσεις, κυρίως στον τομέα των βασικών χημικών και μεγάλη διασπορά δραστηριοτήτων και παραγόμενων προϊόντων. Η συγκέντρωση στα επιμέρους τμήματά της διαφοροποιείται – απόρροια του διαφορετικού βαθμού ολοκλήρωσης, κεφαλαιακών αναγκών και ενεργειακής έντασης που απαιτεί η φύση και η ζήτηση των παραγόμενων χημικών ουσιών και προϊόντων, καθώς και της έντασης του ανταγωνισμού στις σχετικές αγορές. Επιπλέον, οι χημικές ουσίες και προϊόντα αποτελούν θεμελιώδεις εισροές σε άλλες οικονομικές δραστηριότητες. Επιτρέπουν την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και προϊόντων με υψηλή αξία για τους καταναλωτές, διευκολύνουν την καινοτομία σε πλήθος τομέων και ενισχύουν την παραγωγικότητα. Η σχέση αυτή δεν είναι μονοσήμαντη, καθώς η ανάπτυξη αυτών των δραστηριοτήτων ανατροφοδοτεί και ενισχύει περαιτέρω τη χημική βιομηχανία.

Η αλυσίδα αξίας της χημικής βιομηχανίας είναι ποικιλόμορφη και περιλαμβάνει πολλά διαφορετικά προϊόντα που προμηθεύουν πλήθος τελικών εφαρμογών που έχουν κεντρική θέση στην οικονομία (Πίνακας 2.1). Έτσι, με το εύρος της παραγωγής της να περιλαμβάνει προϊόντα όπως πετροχημικά, λιπάσματα, συνθετικές ίνες, πλαστικές πρώτες ύλες, δομικά χημικά προϊόντα και χρώματα, η χημική βιομηχανία επηρεάζει καθοριστικά τη δραστηριότητα και την ανάπτυξη ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων σε πλήθος κλάδων που εκτείνονται από τον πρωτογενή τομέα, τη βιομηχανία πλαστικών-ελαστικών, τη βιομηχανία τροφίμων, την κλωστοϋφαντουργία-ένδυση, τη βιομηχανία μετάλλων και τις κατασκευές έως τεχνολογικά πιο προηγμένους κλάδους, όπως η φαρμακοβιομηχανία, η αυτοκινητοβιομηχανία και τα ηλεκτρονικά. Η παραγωγή καταναλωτικών χημικών προϊόντων, όπως τα απορρυπαντικά και τα καλλυντικά, αποτελεί έναν εξίσου σημαντικό τομέα της χημικής βιομηχανίας, ο οποίος συμπληρώνει το φάσμα των παραγωγικών δραστηριοτήτων του κλάδου.

Οι σημαντικότεροι κλάδοι – αγοραστές χημικών, στην Ελλάδα, είναι οι κλάδοι παραγωγής Πλαστικών & Ελαστικών, οι Υπηρεσίες Υγείας, ο Αγροτικός Τομέας και ο κλάδος παραγωγής Βασικών Μετάλλων, στους οποίους κατευθύνεται περίπου το 25% του συνόλου των πωλήσεων χημικών. Ένα υπολογίσιμο μέρος των πωλήσεων χημικών (περίπου 6%) πραγματοποιείται ενδοκλαδικά, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό χημικών προϊόντων που διατίθενται στην Ελλάδα είναι καταναλωτικά χημικά προϊόντα.

Πίνακας 2.1: Αλυσίδα αξίας χημικής βιομηχανίας

|                | Βασικά χημικά                                                                                                                                                      | Ενδιάμεσα χημικά                                                                                                                                                                            | Τελικά χημικά                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                                                    | Ειδικά χημικά                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Λιπάσματα και αζωτούχες ενώσεις                                                                                                                                     |
| Προϊόντα       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανόργανα χημικά (νιτρικό οξύ, χλωρίνη, θειώδη,...)</li> <li>Οργανικά χημικά (αιθυλένιο, προπυλένιο, αιθάνιο,...)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Πολυμερή πρόσθετα (βασικές πλαστικές ύλες)</li> <li>Ειδικές ρητίνες και πολυμερή</li> <li>Χρωστικές ουσίες, Συστατικά γεύσης και αρωμάτων</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Χημικά για επεξεργασία νερού</li> <li>Χημικά για ηλεκτρονικά</li> <li>Κόλλες, επιστρώσεις βαφές, Βερνίκια</li> <li>Χρώματα, Χρωστικές ουσίες, Συστατικά γεύσης και αρωμάτων</li> <li>Απορρυπαντικά και καθαριστικά επιφανειών</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Βασικά προϊόντα θρέψης φυτών: Άζωτο, Φώσφορος, Κάλιο</li> </ul>                                                              |
| Τελική χρήση   |                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Πλαστικά, τεχνικά πλαστικά και επιφανειοδραστικές ουσίες</li> <li>Προσθετικά τροφίμων</li> <li>Συνθετικά νήματα</li> <li>Υαλουργία</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Αρώματα, Καλλυντικά</li> <li>Κόλλες</li> <li>Προϊόντα συσκευασίας</li> <li>Προϊόντα για Κατασκευές και συντηρήσεις</li> </ul>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Λιπάσματα</li> <li>Προϊόντα για παραγωγή φυτών</li> <li>Φυτοπροστατευτικά</li> <li>Εκρηκτικά,</li> <li>Καλλυντικά</li> </ul> |
| Κλάδοι πελάτες | Βιομηχανικοί κλάδοι Μεταποίησης (υλικά, μεταλλουργία, ηλεκτρονικά,...)                                                                                             | Αυτοκινητοβιομηχανία και Μεταφορές                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Αγροτικός τομέας                                                                                                                                                    |
|                | Κατασκευές                                                                                                                                                         | Καταναλωτικά προϊόντα (Ένδυση, Υγεία, Προϊόντα ομορφιάς)                                                                                                                                    | Λοιπά (Κλάδοι Κοινής Ωφέλειας, Ιατρικά, Αμυντικά...)                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |

Πηγή: CEFIC

## 2.2 Μεγέθη και τάσεις της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα

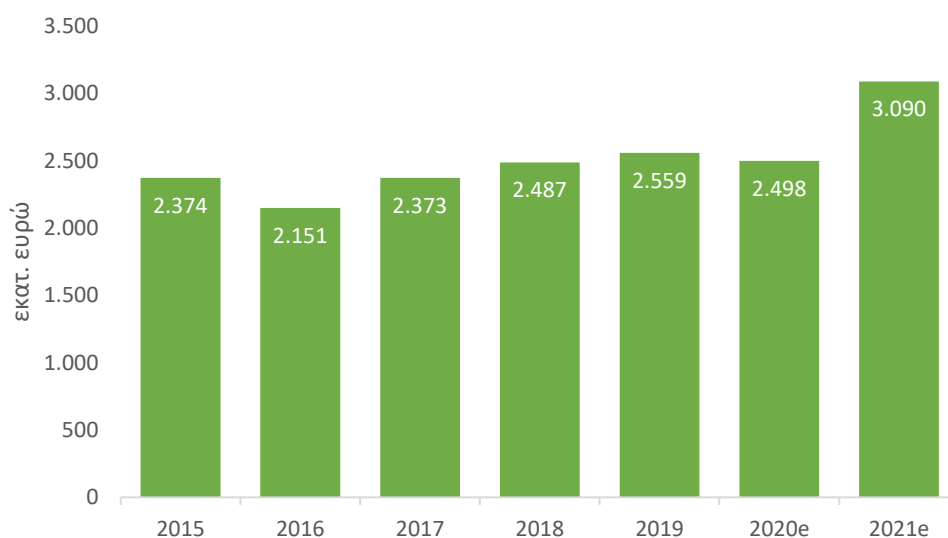
### ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται, σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία της Eurostat για το έτος 2020, 961 επιχειρήσεις στις οποίες απασχολούνται 12.300 εργαζόμενοι – περιλαμβανομένων των αυτοαπασχολούμενων και των πολύ μικρών επιχειρήσεων. Η πλειονότητά τους έχει αντικείμενο δραστηριότητας που σχετίζεται με την παραγωγή καταναλωτικών (45%) και ειδικών χημικών προϊόντων (34%), ενώ αρκετά λιγότερες είναι οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με την παραγωγή βασικών χημικών ουσιών – κυρίως βασικών ανόργανων ουσιών και πολυμερών. Από τις επιχειρήσεις του κλάδου οι 170 απασχολούν περισσότερα από 10 άτομα, αντιπροσωπεύοντας το 93% του κύκλου εργασιών του κλάδου. Επιπλέον, περίπου 1.800 επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται στο χονδρικό εμπόριο χημικών προϊόντων, στις οποίες απασχολούνται περίπου 7.100 εργαζόμενοι.

### ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ο **κύκλος εργασιών** των επιχειρήσεων του κλάδου εκτιμάται ότι πλησίασε το 2021 τα €3,1 δισ., σημειώνοντας σημαντική άνοδο κατά 24% έναντι του 2020 (Διάγραμμα 2.1). Το μεγαλύτερο τμήμα του κύκλου εργασιών της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα συγκεντρώνουν τα ειδικά χημικά (€1,1 δισ. ή 36% του συνόλου), ενώ μεγάλη βαρύτητα, με €858 εκατ. ή 28% του συνόλου έχει και ο τομέας παραγωγής καταναλωτικών χημικών (Διάγραμμα 2.2). Τα βασικά χημικά αντιπροσωπεύουν τα υπόλοιπα 1,06 δισ. ή 36% του συνολικού κύκλου εργασιών, έναντι περίπου 60% στην ΕΕ-27, γεγονός που υποδηλώνει την υψηλή εξάρτηση της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα από τις εισαγωγές χημικών πρώτων υλών.

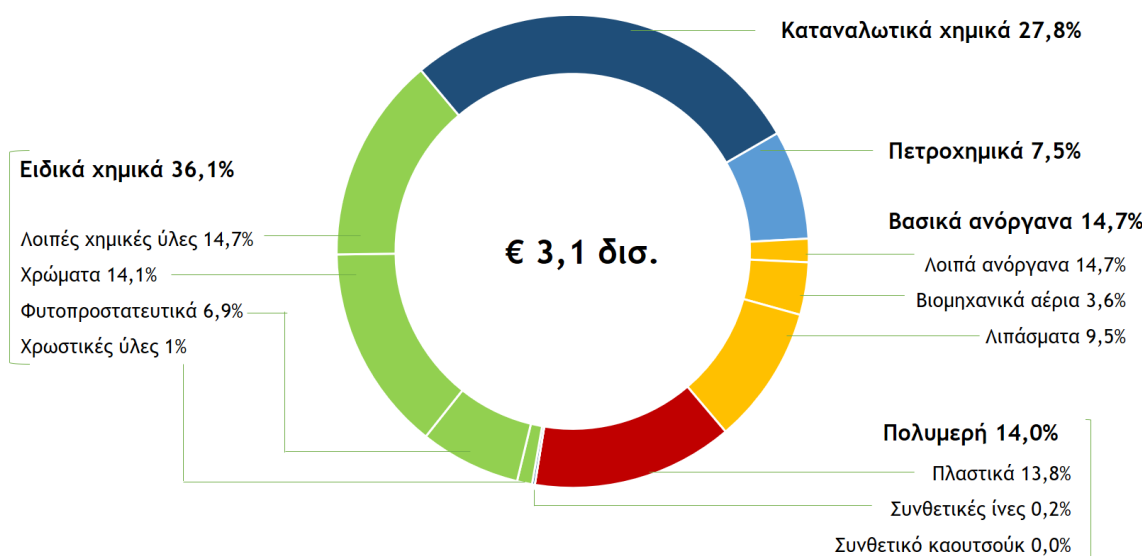
Διάγραμμα 2.1: Κύκλος εργασιών Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015-2021



Πηγή: Eurostat, Εκτιμήσεις IOBE (e)

Διάγραμμα 2.2: Κύκλος εργασιών χημικών βιομηχανίας ανά τομέα, 2021

### Κύκλος εργασιών Χημικής Βιομηχανίας 2021



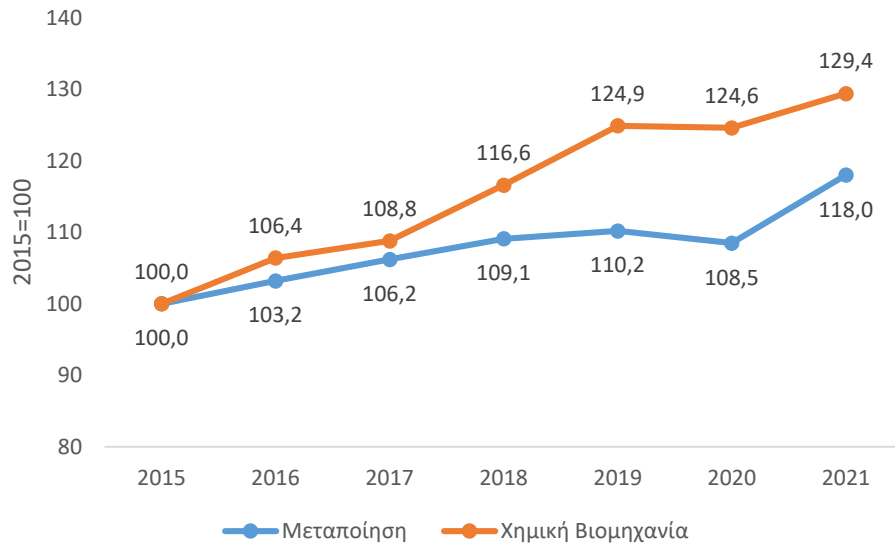
Πηγή: Ανάλυση IOBE

### ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΙΜΕΣ

Ο δείκτης του όγκου της εγχώριας παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων ενισχύθηκε το 2021 κατά 3,8%, συνεχίζοντας την ανοδική πορεία που παρουσιάζει ο κλάδος τα τελευταία χρόνια (Διάγραμμα 2.3). Συνολικά η παραγωγή χημικών ήταν το 2021 υψηλότερη κατά 29,4% συγκριτικά με το 2015, με την επίδοση της χημικής βιομηχανίας να είναι καλύτερη σε σχέση με την εγχώρια Μεταποίηση. Σε συνολικό επίπεδο, η κρίση της πανδημίας του COVID-19 δεν επηρέασε σημαντικά την εγχώρια χημική βιομηχανία, η οποία το 2020 είχε οριακές απώλειες παρά τη τεράστια ύφεση της ελληνικής οικονομίας, καθώς η υγειονομική κρίση ανέδειξε σε

μεγάλο βαθμό τη σημασία της χημικής βιομηχανίας στις σύγχρονες οικονομίες και στα συστήματα υγείας<sup>4</sup>.

**Διάγραμμα 2.3: Δείκτης παραγωγής Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015-2021**



**Πηγή:** Eurostat, Ανάλυση IOBE

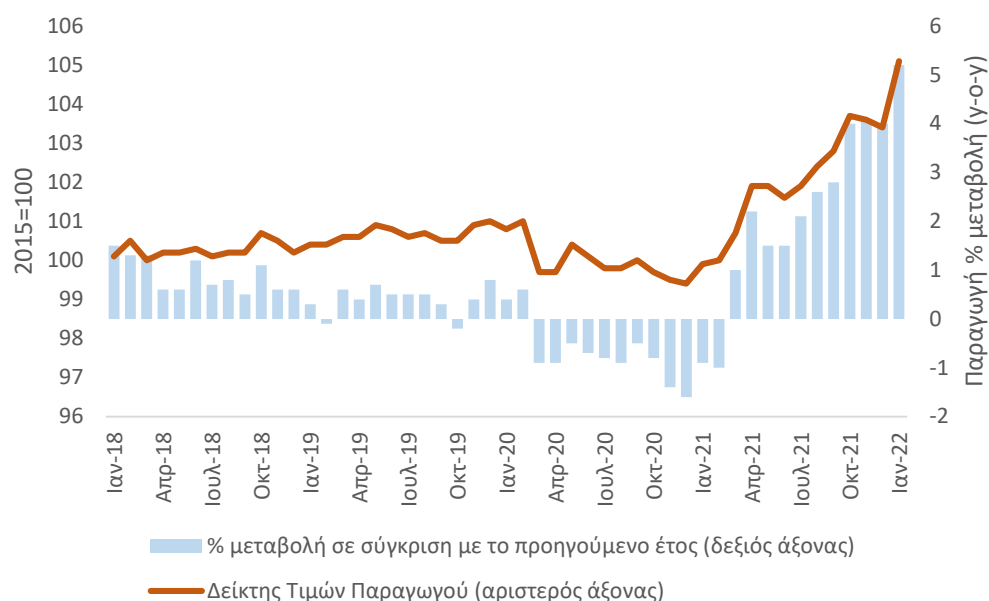
Μετά από μια περίοδο σχετικής σταθερότητας, οι τιμές παραγωγού στη χημική βιομηχανία υποχώρησαν το 2020, προσαρμοζόμενες στην υποχώρηση της ζήτησης σε επιμέρους τμήματα της αγοράς και στη μείωση του κόστους πρώτων υλών και ενέργειας στη διάρκεια της πρώτης περιόδου της υγειονομικής κρίσης (Διάγραμμα 2.4). Ωστόσο, από τον Ιανουάριο του 2021 μέχρι και τον Ιανουάριο του 2022 οι τιμές παραγωγού των χημικών ακολούθησαν ανοδική πορεία, αυξανόμενες συνολικά κατά 5,2%, ωθώντας και τον κύκλο εργασιών του κλάδου σε υψηλότερα επίπεδα.

Αξίζει να επισημανθεί ότι η εξέλιξη των τιμών το 2021 διαφοροποιείται μεταξύ των επιμέρους κατηγοριών χημικών, με τις εντονότερες αυξήσεις να καταγράφονται στις κατηγορίες των βασικών χημικών (+10,1%) και των ειδικών χημικών που κατευθύνονται σε άλλες βιομηχανικές δραστηριότητες (+8,5%).

Ο κύκλος της ανόδου των τιμών των χημικών προϊόντων δεν έχει ολοκληρωθεί. Η εξωγενής διαταραχή στην προσφορά χημικών, εξαιτίας της κατακόρυφης αύξησης του ενεργειακού κόστους, θα οδηγήσει σε περαιτέρω άνοδο των τιμών των χημικών εντός του 2022, καθώς συνήθως παρουσιάζεται υστέρηση μεταξύ του χρόνου που συμβαίνει μια εξωγενής διαταραχή και της μετακύλισης του αυξημένου κόστους στις τιμές των προϊόντων.

<sup>4</sup> Ο τομέας υγείας έχει ως βασικό προμηθευτή τη χημική βιομηχανία σε ουσίες όπως φαρμακευτικά συστατικά, πρώτες ύλες απολυμαντικών, συστατικά για απορρυπαντικά και καθαριστικά, καθώς και σε συστατικά για την παραγωγή ιατρικού εξοπλισμού, εξοπλισμού ατομικής προστασίας για τους εργαζομένους στο χώρο της υγείας, κ.ά..

Διάγραμμα 2.4: Δείκτης τιμών παραγωγού για τη Χημική Βιομηχανία, Ιαν. 2018 – Ιαν. 2022

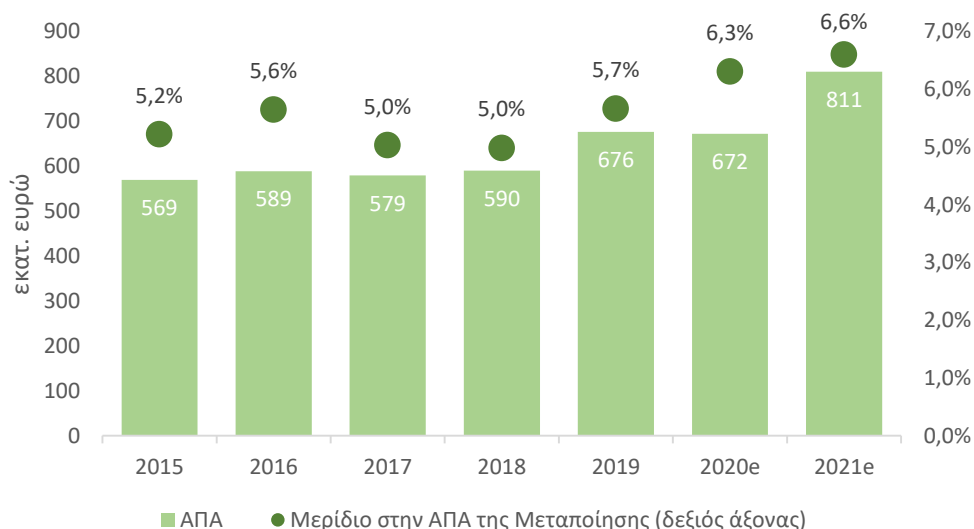


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

#### ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΠΛΕΟΝΑΣΜΑ

Η χημική βιομηχανία αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους κλάδους της εγχώριας Μεταποίησης. Η **ακαθάριστη προστιθέμενη αξία** (ΑΠΑ) του κλάδου εκτιμάται σε €811 εκατ. το 2021, αντιπροσωπεύοντας το 6,6% της ΑΠΑ της Μεταποίησης (Διάγραμμα 2.5). Σε σύγκριση με το 2015, η ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας αυξήθηκε σημαντικά, αλλά και ταχύτερα από το σύνολο της Μεταποίησης, όπως υποδηλώνει η αύξηση του ποσοστού συμμετοχής της στην ΑΠΑ της Μεταποίησης.

Διάγραμμα 2.5: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015-2021

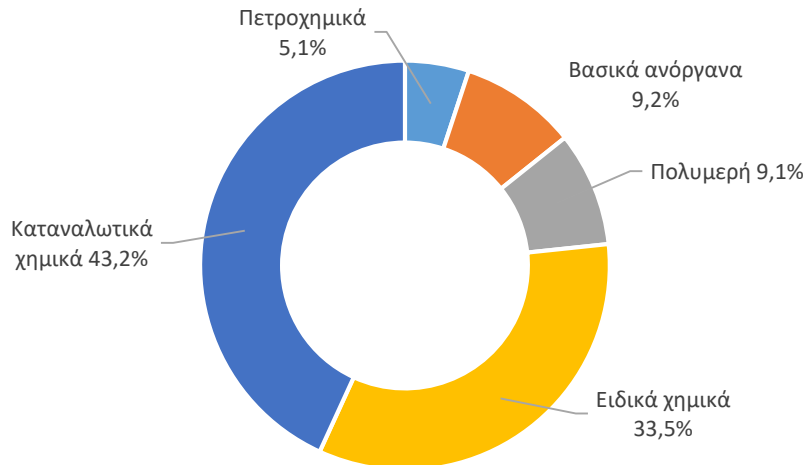


Πηγή: Eurostat, Εκτιμήσεις IOBE (e)

Περίπου τα ¾ της ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα (€622 εκατ.) εκτιμάται ότι προήλθαν το 2021 από τα ειδικά και τα καταναλωτικά χημικά, ενώ αρκετά μικρότερη ήταν η

συνεισφορά των υπόλοιπων τμημάτων του κλάδου και ιδίως των βασικών πετροχημικών (Διάγραμμα 2.6). Αυτό είναι αναμενόμενο λόγω του σχετικά μικρού μεγέθους της παραγωγικής δραστηριότητας στον τομέα των βασικών χημικών στην Ελλάδα και του χαρακτήρα εμπορεύματος που έχουν τα πετροχημικά.

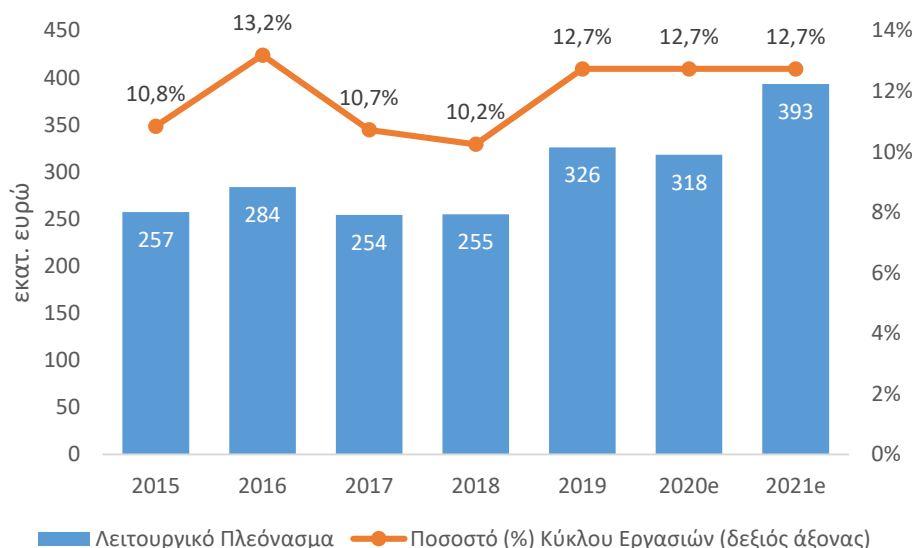
Διάγραμμα 2.6: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία στη Χημική Βιομηχανία ανά τομέα, 2021



Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

Το **λειτουργικό πλεόνασμα** αποτελεί μέγεθος που εκφράζει την κερδοφορία του κλάδου και υπολογίζεται όταν αφαιρεθούν οι αμοιβές των εργαζόμενων από την προστιθέμενη αξία του. Όπως παρατηρούμε στο Διάγραμμα 2.7, το λειτουργικό πλεόνασμα της χημικής βιομηχανίας, ακολουθώντας την πορεία της προστιθέμενης αξίας εκτιμάται ότι το 2021 πλησίασε τα €400 εκατ., αποτελώντας το 12,7% του κύκλου εργασιών του κλάδου.

Διάγραμμα 2.7: Λειτουργικό πλεόνασμα της Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015,2021



Πηγή: Eurostat και Εκτιμήσεις IOBE (e)

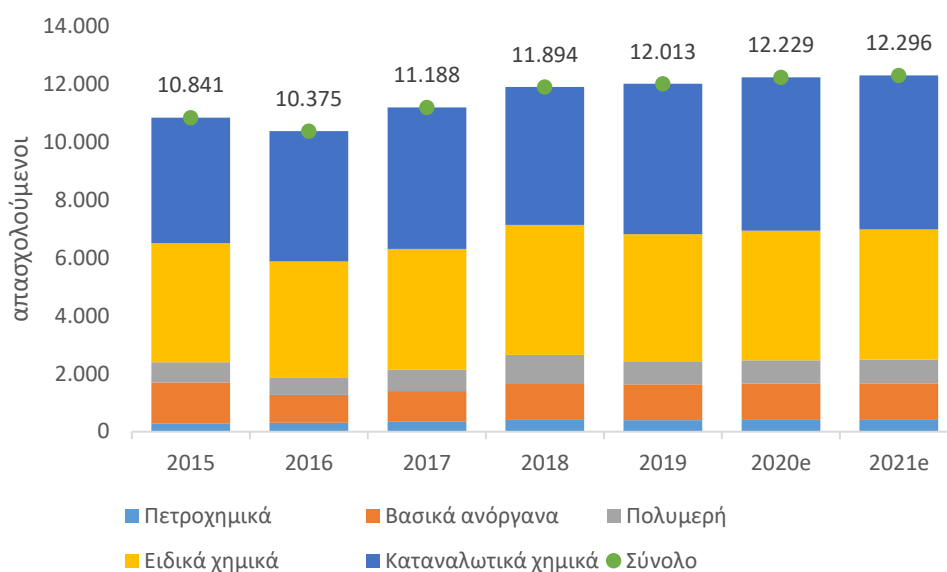
Περίπου το 80% του λειτουργικού πλεονάσματος του κλάδου το 2021 εκτιμάται ότι προέρχεται από τα καταναλωτικά χημικά (46%) και τα ειδικά χημικά (33%), Τα πολυμερή

συμβάλουν με 11% στο συνολικό λειτουργικό πλεόνασμα του κλάδου, ενώ μερίδιο 5% αντιστοίχως έχουν τα πετροχημικά και οι βασικές ανόργανες χημικές ουσίες. Το ποσοστό του λειτουργικού πλεονάσματος ως προς τον κύκλο εργασιών διαφοροποιείται στις επιμέρους κατηγορίες χημικών, με τα καταναλωτικά χημικά να εκτιμάται ότι έχουν το 2021 το υψηλότερο ποσοστό (21%), τα πετροχημικά, τα πολυμερή και τα ειδικά χημικά περίπου 11% και τα ανόργανα χημικά μόλις 5%. Τα ποσοστά του λειτουργικού πλεονάσματος ως προς τον κύκλο εργασιών δύνανται να βοηθήσουν στην εκτίμηση της δυνητικής επίπτωσης που μπορεί να έχουν μεταβολές στο κόστος ενέργειας και εν γένει στο κόστος παραγωγής, όπως θα παρουσιαστεί σε επόμενη ενότητα.

### ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Το 2021 η **απασχόληση** στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα προσέγγισε τις 12.300 θέσεις εργασίας, οι οποίες αντιστοιχούν στο 3,6% της συνολικής απασχόλησης στη Μεταποίηση (Διάγραμμα 2.8). Σχεδόν το 80% των εργαζόμενων στον κλάδο (9.800 άτομα) απασχολούνται στους τομείς ειδικών και καταναλωτικών χημικών, ενώ μικρότερη είναι η συμμετοχή των υπόλοιπων τομέων. Η απασχόληση στον κλάδο έχει ανακάμψει τα τελευταία χρόνια και βρίσκεται σε επίπεδο κατά 19% υψηλότερο συγκριτικά με το 2016. Στην πλειονότητά τους (~70%) οι θέσεις εργασίας στη χημική βιομηχανία είναι υψηλής εξειδίκευσης.

Διάγραμμα 2.8: Απασχόληση στη Χημική Βιομηχανία στην Ελλάδα ανά τμήμα, 2015-2021



Πηγή: Eurostat, Εκτιμήσεις IOBE (e)

### ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Οι εξαγωγές χημικών ουσιών και προϊόντων έφτασαν τα €2,1 δισ. το 2021, σημειώνοντας σημαντική άνοδο κατά 27% συγκριτικά με το προηγούμενο έτος<sup>5</sup> (Διάγραμμα 2.9). Οι χημικές ουσίες και προϊόντα αποτελούν μία από τις πιο σημαντικές κατηγορίες των ελληνικών

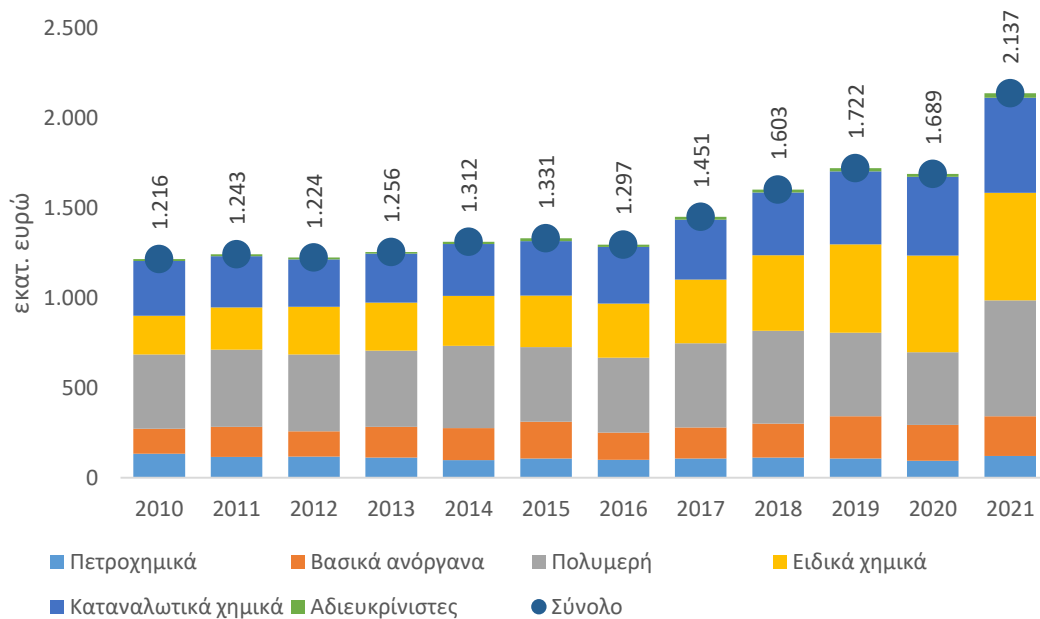
<sup>5</sup> Στο παρόν τμήμα χρησιμοποιούμε τα στοιχεία της κωδικοποίησης διεθνούς εμπορίου CPA 2008, η οποία αντιστοιχεί πλήρως στην ταξινόμηση των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας κατά NACE. Άλλα συστήματα ταξινόμησης προϊόντων για τις στατιστικές εξωτερικού εμπορίου ενδέχεται να δίνουν διαφορετικά μεγέθη εμπορίου για τα χημικά, καθώς μπορεί να περιλαμβάνουν στα χημικά περισσότερα ή λιγότερα προϊόντα.

εξαγωγών συμβάλλοντας το 2021 στο 5,4% επί της συνολικής τους αξίας. Τα πολυμερή και τα ειδικά χημικά αποτελούν τις μεγαλύτερες κατηγορίες στις ελληνικές εξαγωγές χημικών προϊόντων, καθώς το 2021 συγκέντρωσαν το 30% και 28% αντιστοίχως των συνολικών εξαγωγών χημικών. Το ¼ των εξαγωγών αποτελείται από τα καταναλωτικά χημικά και με μικρότερα ποσοστά ακολουθούν οι βασικές ανόργανες χημικές ουσίες (κυρίως λιπάσματα) και τα πετροχημικά.

Από την άλλη πλευρά, οι εισαγωγές χημικών διαμορφώθηκαν το 2021 σε €5,8 δισ., αυξημένες κατά 21% έναντι του προηγούμενου έτους. Οι εισαγωγές χημικών αποτελούσαν το 2021 το 9% των συνολικών εισαγωγών στην Ελλάδα. Τα πετροχημικά και τα ειδικά χημικά και τα πολυμερή αποτελούν τις μεγαλύτερες κατηγορίες στις εισαγωγές χημικών προϊόντων στην Ελλάδα, με μερίδια 29% και 27% αντιστοίχως, επί του συνόλου των εισαγωγών χημικών το 2021. Οι βασικές χημικές ύλες (πετροχημικά, βασικά ανόργανα και πολυμερή) αποτελούν συνολικά το 60% των εισαγωγών χημικών, κάτι που συνιστά ένδειξη της εξάρτησης της ελληνικής χημικής βιομηχανίας από εισαγόμενες πρώτες χημικές ύλες.

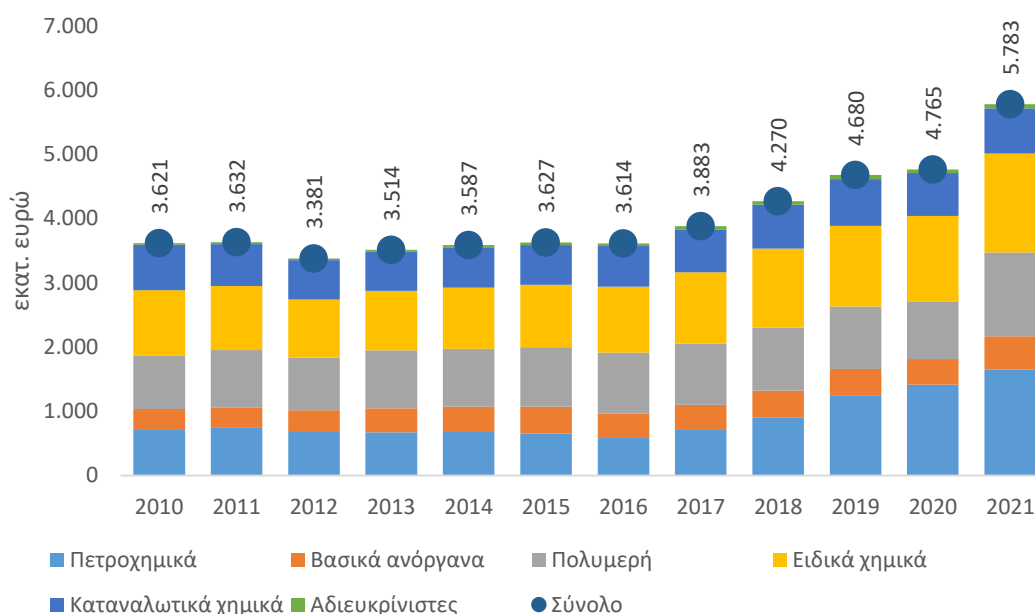
Συνολικά, το εμπόριο ισοζύγιο χημικών ουσιών και προϊόντων στην Ελλάδα είναι ελλειμματικό, με το έλλειμμα να διαμορφώνεται σε €3,6 δισ. το 2021.

**Διάγραμμα 2.9: Εξαγωγές χημικών προϊόντων και ουσιών, 2010-2021**



**Πηγή:** Eurostat, Ανάλυση IOBE

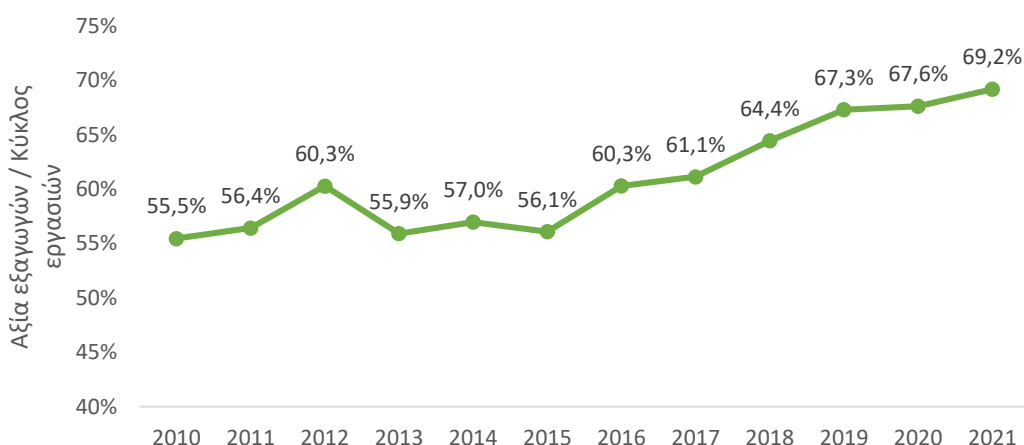
Διάγραμμα 2.10: Εισαγωγές χημικών προϊόντων και ουσιών, 2010-2021



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Η εξωστρέφεια της χημικής βιομηχανίας ενισχύθηκε εντυπωσιακά μετά το 2010, με τον δείκτη εξωστρέφειας του κλάδου (αξία εξαγωγών προς κύκλος εργασιών χημικών) να διαμορφώνεται σε 69,2% το 2021 από 55,5% το 2010 (Διάγραμμα 2.11). Η μεγάλη έκθεση της παραγωγής του κλάδου στις αγορές του εξωτερικού είναι καταρχήν θετική για την ελληνική οικονομία. Καθιστά όμως τη διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας της εγχώριας χημικής βιομηχανίας ακόμα περισσότερο κρίσιμη, ώστε η συμβολή της στην οικονομία να διατηρηθεί ή/και να επαυξηθεί στο μέλλον.

Διάγραμμα 2.11: Δείκτης εξωστρέφειας της Χημικής Βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2010-2021

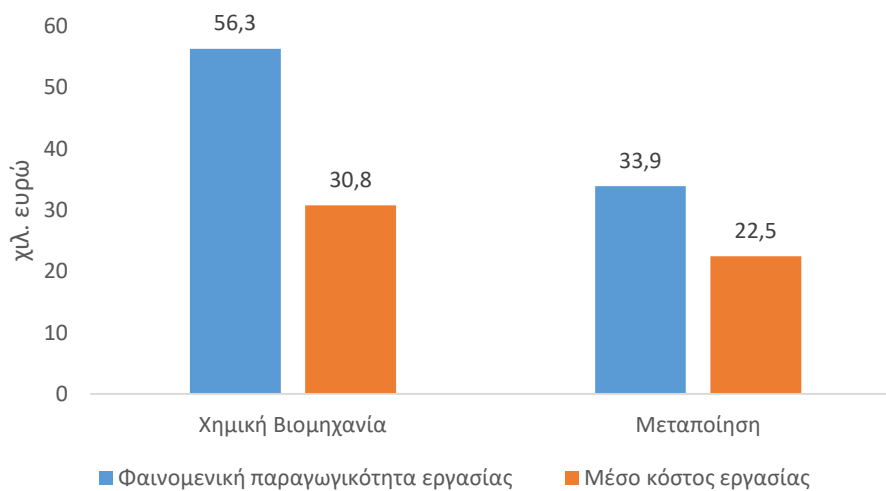


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

**ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα έχει υψηλότερη παραγωγικότητα εργασίας<sup>6</sup>, αλλά και υψηλότερες μέσες αμοιβές (μέσο κόστος εργασίας) συγκριτικά με την εγχώρια Μεταποίηση (Διάγραμμα 2.12). Ειδικότερα, η προστιθέμενη αξία ανά απασχολούμενο στη χημική βιομηχανία ήταν €56,3 χιλ. το 2019, κατά 66% υψηλότερη έναντι του μέσου όρου της Μεταποίησης (€30,8 χιλ.). Η διαφορά στην παραγωγικότητα εργασίας αντανακλάται στο μέσο κόστος εργασίας, το οποίο ήταν το ίδιο έτος κατά 37% υψηλότερο στη χημική βιομηχανία έναντι του μέσου όρου της Μεταποίησης. Η χημική βιομηχανία συγκαταλέγεται, επομένως, στους κλάδους της εγχώριας Μεταποίησης με τις (σχετικά) καλύτερα αμειβόμενες θέσεις εργασίας – θέσεις που, όπως αναφέρθηκε, απαιτούν στην πλειονότητά τους υψηλή εξειδίκευση.

**Διάγραμμα 2.12: Δείκτες παραγωγικότητας και κόστους εργασίας χημικής βιομηχανίας, 2019**



Πηγή: Eurostat

### 2.3 Σύνοψη

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα βρίσκεται σε φάση ανάπτυξης τα τελευταία χρόνια. Η εγχώρια παραγωγή χημικών επικεντρώνεται στις κατηγορίες των ειδικών και των καταναλωτικών χημικών. Η βαρύτητα της παραγωγής βασικών χημικών είναι μικρότερη, καταδεικνύοντας την υψηλή εξάρτηση από εισαγόμενες χημικές πρώτες ύλες. Οι τιμές των χημικών προϊόντων, ιδίως των βασικών χημικών προϊόντων, αυξήθηκαν σημαντικά στη διάρκεια του 2021 επηρεαζόμενες από την ενίσχυση της ζήτησης και την αύξηση του κόστους πρώτων υλών και ενέργειας, ωθώντας τον κύκλο εργασιών του κλάδου σε υψηλά επίπεδα. Η χημική βιομηχανία έχει σημαντική συμβολή στην προστιθέμενη αξία της εγχώριας Μεταποίησης. Η απασχόληση στον κλάδο έχει ενισχυθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια και αφορά κυρίως σε θέσεις εργασίας με υψηλή εξειδίκευση. Οι εξαγωγές χημικών σημείωσαν τα τελευταία χρόνια δυναμική ανάπτυξη, ενώ ανοδική πορεία είχαν και οι εισαγωγές, οι

<sup>6</sup> Η παραγωγικότητα ορίζεται γενικά ως ο λόγος μεταξύ των εκροών και των εισροών μιας παραγωγικής διαδικασίας. Η παραγωγικότητα εργασίας συνδέεται στενά με την ανάπτυξη, την ανταγωνιστικότητα και το βιοτικό επίπεδο σε μια οικονομία. Εδώ χρησιμοποιούμε τη φαινομενική παραγωγικότητα της εργασίας, την οποία υπολογίζουμε ως τον λόγο της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας και του αριθμού των απασχολούμενων στη χημική βιομηχανία.

οποίες τροφοδοτούν την εγχώρια βιομηχανία με βασικές χημικές ουσίες και προϊόντα. Η εξωστρέφεια της εγχώριας χημικής βιομηχανίας είναι υψηλή και ενισχύθηκε τα τελευταία χρόνια, ενώ η παραγωγικότητα εργασίας στον κλάδο είναι υψηλότερη έναντι της μέσης παραγωγικότητας στη Μεταποίηση, γεγονός που αντανακλάται στις καλύτερα αμειβόμενες θέσεις εργασίας.

### 3 ΤΟ ΝΕΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

#### 3.1 Εισαγωγή

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα αντιμετώπισε τα προηγούμενα χρόνια σοβαρές εξωγενείς διαταραχές, όπως η οικονομική και υγειονομική κρίση, αλλά κατάφερε να ανακάμψει και να γίνει πιο παραγωγική και εξωστρεφής. Ως παραγωγός και προμηθευτής υλικών για ένα ευρύ φάσμα βιομηχανικών και άλλων δραστηριοτήτων, η χημική βιομηχανία επηρεάζεται σημαντικά από τις συνθήκες στο περιβάλλον λειτουργίας της. Παράγοντες όπως οι οικονομικές μεταβολές, οι τιμές της ενέργειας, οι αλλαγές στο κανονιστικό πλαίσιο, η γεωπολιτική αβεβαιότητα και η τεχνολογική πρόοδος πρόκειται να μετασχηματίσουν τον κλάδο τις επόμενες δεκαετίες.

Για την εγχώρια χημική βιομηχανία το νέο οικονομικό και ρυθμιστικό περιβάλλον, όπως διαμορφώνεται από την επιτάχυνση της πορείας της ΕΕ προς την κλιματική ουδετερότητα, από τη νέα βιομηχανική στρατηγική και τη στρατηγική για τα χημικά προϊόντα της ΕΕ, συνδέεται με ευκαιρίες αλλά συγχρόνως θέτει σημαντικές προκλήσεις. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζουμε συνοπτικά μερικές από αυτές τις προκλήσεις, οι οποίες καθιστούν τη διασφάλιση και ενίσχυση της καινοτομίας και της ανταγωνιστικότητας της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα και την ΕΕ κρίσιμους παράγοντες για τις μελλοντικές της επιδόσεις.

#### 3.2 Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και η νέα βιομηχανική στρατηγική της ΕΕ

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (ΕΠΣ) που παρουσιάστηκε τον Δεκέμβριο του 2019 ανανέωσε τη δέσμευση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των προκλήσεων που σχετίζονται με το περιβάλλον. Η ΕΠΣ αποτελεί μια πολυδιάστατη στρατηγική για τον μετασχηματισμό της ΕΕ «σε μια δίκαιη και ευημερούσα κοινωνία που διαθέτει μια οικονομία σύγχρονη, ανταγωνιστική και αποδοτική ως προς τη χρήση των πόρων, στην οποία ως το 2050 έχουν μηδενιστεί οι καθαρές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και όπου η οικονομική ανάπτυξη έχει αποσυνδεθεί από τη χρήση των πόρων»<sup>7</sup>. Η ΕΠΣ καλύπτει όλους τους τομείς της οικονομίας, ιδίως τις μεταφορές, την ενέργεια, τη γεωργία, τα κτίρια και βιομηχανίες, όπως τη βιομηχανία χάλυβα, σκυροδέματος, ΤΠΕ, την κλωστοϋφαντουργία και τη χημική βιομηχανία, ενώ συνοδεύεται από ένα επενδυτικό πλάνο που αποσκοπεί στην άμεση χρηματοδότηση, την κινητοποίηση επενδυτικών πόρων και την πρακτική καθοδήγηση των δημόσιων και ιδιωτικών φορέων<sup>8</sup>.

Η αυξημένη φιλοδοξία της ΕΕ για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας (μηδενικές καθαρές εκπομπές) έως το 2050 αποτυπώνεται, μεταξύ άλλων, στην προς τα πάνω αναθεώρηση του ενδιάμεσου στόχου μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (ΑτΘ) για το 2030, η επίτευξη του οποίου θεωρείται κρίσιμη ώστε η ΕΕ να καταστεί η πρώτη περιοχή με καθαρές μηδενικές εκπομπές ΑτΘ μέχρι το 2050. Στο πλαίσιο αυτό, τον Δεκέμβριο του 2020 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ενέκρινε την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την αναθεώρηση του στόχου μείωσης των εκπομπών σε τουλάχιστον 55% σε σύγκριση με το επίπεδο το 1990 – έναντι στόχου μείωσης κατά 40% που προβλεπόταν πριν την υιοθέτηση

<sup>7</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>

<sup>8</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_20\\_24](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24)

της ΕΠΣ. Τον Ιούλιο του 2021 τέθηκε σε ισχύ ο ευρωπαϊκός κλιματικός νόμος<sup>9</sup>, ο οποίος κατέστησε τους στόχους για τη μείωση των εκπομπών αρχικά έως το 2030 και στη συνέχεια έως το 2050 νομικά δεσμευτικούς<sup>10</sup>. Η επίτευξη των υψηλότερων στόχων μείωσης των εκπομπών της ΕΠΣ απαιτεί τη σημαντική αναθεώρηση των τρεχόντων μέσων πολιτικής της ΕΕ για το κλίμα, η οποία πραγματοποιήθηκε με τη δέσμη προτάσεων πολιτικής «Fit for 55» που ανακοινώθηκε τον Ιούλιο του 2021<sup>11</sup>.

### Πλαίσιο 3.1. Fit-for-55

Η δέσμη προτάσεων «Fit for 55» ενισχύει οκτώ υφιστάμενες νομοθετικές πράξεις και παρουσιάζει πέντε νέες πρωτοβουλίες, σε διάφορους τομείς πολιτικής και οικονομικούς τομείς: κλίμα, ενέργεια και καύσιμα, μεταφορές, κτίρια, χρήση γης και δασοκομία, επιχειρώντας την επίτευξη ισορροπίας μεταξύ τιμολόγησης του άνθρακα, στόχων, προτύπων και μέτρων στήριξης. Συνοπτικά προβλέπει: α) τη δραστική ενίσχυση του ρόλου της τιμολόγησης του άνθρακα με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους: μείωση ποσότητας δημοπρατούμενων δικαιωμάτων, επέκταση σε νέους τομείς, με αλλαγές στη φορολογία της ενέργειας και με την επιβολή δασμών για τις ενσωματωμένες εκπομπές άνθρακα στις εισαγωγές ορισμένων προϊόντων με υψηλή ένταση εκπομπών (CBAM), β) την προς τα πάνω αναθεώρηση των ποσοτικών στόχων στους κανονισμούς για τον επιμερισμό των προσπαθειών<sup>12</sup> και τη χρήση γης, αλλαγή χρήσης γης και τη δασοκομία, αλλά και στις Οδηγίες για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και την ενεργειακή απόδοση<sup>13</sup> και γ) αυστηρότερες προδιαγραφές για τις επιδόσεις στις εκπομπές CO<sub>2</sub> για αυτοκίνητα και ημιφορτηγά, νέες υποδομές για εναλλακτικά καύσιμα και παραγωγή πιο βιώσιμων και καθαρότερων αεροπορικών και ναυτιλιακών καυσίμων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σε σχέση με τη χημική βιομηχανία ο Μηχανισμός Συνοριακής Προσαρμογής Άνθρακα (CBAM) έχει προταθεί να εφαρμοστεί στον τομέα των λιπασμάτων και σε άλλα βασικά χημικά προϊόντα. Η εφαρμογή του CBAM εκτιμάται ότι θα έχει σημαντικές επιπτώσεις στο κόστος παραγωγής χημικών προϊόντων, καθώς θα συνοδεύεται από κατάργηση της κατανομής δωρεάν δικαιωμάτων εκπομπών CO<sub>2</sub> στις εγκαταστάσεις που παράγουν τα προϊόντα που θα ενταχθούν στον μηχανισμό<sup>14</sup>.

Επιμέρους σημαντικές συνιστώσες της ΕΠΣ αποτελούν η στρατηγική για τη βιοποικιλότητα για το 2030, η νέα βιομηχανική στρατηγική της ΕΕ, το σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία, η στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» για βιώσιμα τρόφιμα, η στρατηγική για τα βιώσιμα χημικά, το σχέδιο δράσης για μια Ευρώπη χωρίς ρύπανση, η στρατηγική για το υδρογόνο, η ευρωπαϊκή συμμαχία για τους συσσωρευτές, κ.ά.. Οι συνιστώσες αυτές βρίσκονται σε συνάφεια με τη δραστηριότητα της χημικής βιομηχανίας, η οποία είναι απαραίτητη για την ισχυρή και βιώσιμη ευρωπαϊκή οικονομία του μέλλοντος, καθώς τα χημικά είναι παρόντα σχεδόν σε κάθε στρατηγική αλυσίδα αξίας, ενώ η χημική βιομηχανία

<sup>9</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32021R1119&from=EN>

<sup>10</sup> Ο Ευρωπαϊκός κλιματικός νόμος προβλέπει και τον προσδιορισμό στόχου μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για το 2040, το αργότερο εντός έξι μηνών μετά τον πρώτο παγκόσμιο απολογισμό που αναφέρεται στο άρθρο 14 της συμφωνίας του Παρισιού (αναμένεται το 2023).

<sup>11</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0550&from=EN>

<sup>12</sup> Ο κανονισμός για τον επιμερισμό των προσπαθειών θεσπίζει δεσμευτικούς ετήσιους στόχους εκπομπών ΑτΘ για τα κράτη μέλη για την περίοδο 2021-2030 (-40% έναντι του 2005) που αφορούν στις εκπομπές από τους περισσότερους τομείς που δεν περιλαμβάνονται στο ΣΕΔΕ, όπως οι μεταφορές, τα κτίρια, η γεωργία και τα απόβλητα.

<sup>13</sup> Οι προτεινόμενοι στόχοι μέχρι το 2030 αφορούν σε μερίδιο 36% των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας και σε 36% βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης (σε σύγκριση με ένα σενάριο βάσης), έναντι προηγούμενων στόχων 32,5% και 32% αντιστοίχως.

<sup>14</sup> Για περισσότερες λεπτομέρειες βλέπε [IOBE \(2022\). Επιπτώσεις της αναθεωρημένης ευρωπαϊκής πολιτικής για το κλίμα στην ελληνική βιομηχανία και οικονομία, Μάρτιος.](#)

έχει κομβικό ρόλο για μια επιτυχημένη ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών προκειμένου να επιτευχθούν οι κλιματικοί στόχοι.

Ενδεικτικά, οι διαδικασίες ανακύκλωσης χαρτιού, μπαταριών ή πλαστικών είναι βασικά χημικές και συμβάλουν στην κυκλική οικονομία. Τα μονωτικά υλικά και οι επιστρώσεις που οδηγούν στην εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια είναι προϊόντα της χημικής βιομηχανίας. Τα πτερύγια στις ανεμογεννήτριες εμπεριέχουν σύνθετα χημικά υλικά, ενώ χημικές διαδικασίες ανακύκλωσης μπορούν να μετατρέψουν τα πλαστικά απόβλητα ξανά σε χημικά. Χημικά στοιχεία περιλαμβάνουν και οι ηλεκτρικές μπαταρίες που επεκτείνουν την εμβέλεια ενός ηλεκτρικού οχήματος. Η αυτοκινητοβιομηχανία χρειάζεται ελαφρότερα πλαστικά μέρη και ηλεκτρονικά χημικά προκειμένου να βελτιώσει την αποδοτικότητα των οχημάτων. Στον τομέα των Κατασκευών χρειάζονται υλικά για έξυπνα δίκτυα, αυτόματα ηλεκτρικά συστήματα, μονώσεις, έξυπνα υλικά, όπως νάνο-υλικά, επιχρίσματα και άλλα χημικά για κατασκευές. Στον αγροτικό τομέα θα αυξάνεται η ζήτηση για βιο-φυτοφάρμακα και βιο-παρασιτοκτόνα. Στον τομέα του εμπορίου θα απαιτούνται ολοένα και περισσότερο καινοτόμα υλικά συσκευασίας, μελάνια, σφραγιστικά και οικολογικά υλικά συσκευασίας που μπορεί να προσφέρει η χημική βιομηχανία.

Αλλά και από την πλευρά των παραγωγικών διαδικασιών η χημική βιομηχανία αντιμετωπίζει την πρόκληση να γίνει κλιματικά ουδέτερη έως το 2050 και να συμβάλει στην υλοποίηση της ΕΠΣ. Η πρόσβαση σε επαρκή και ανταγωνιστική ενέργεια χαμηλών εκπομπών άνθρακα, η ανάπτυξη σχετικών υποδομών, η αποτελεσματική προστασία από τον κίνδυνο διαρροής άνθρακα, η επαρκής χρηματοδότηση και η αξιοποίηση των ευκαιριών που σχετίζονται με τα βιώσιμα υλικά και προϊόντα, αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για να διασφαλιστεί ότι η χημική βιομηχανία θα παραμείνει ανταγωνιστική κατά τη διάρκεια της μετάβασης προς την κλιματική ουδετερότητα.

Η **νέα βιομηχανική στρατηγική της ΕΕ<sup>15</sup>**, έχοντας ως προτεραιότητες τη διατήρηση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής βιομηχανίας, την εξασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού στην ενιαία αγορά αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο, την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050 και τη διαμόρφωση του ψηφιακού μέλλοντος της Ευρώπης, παρέχει στα προηγούμενα ένα σημαντικό υποστηρικτικό πλαίσιο. Η στρατηγική καθορίζει τις βασικές κινητήριες δυνάμεις του βιομηχανικού μετασχηματισμού της Ευρώπης και προτείνει ένα ολοκληρωμένο σύνολο μελλοντικών δράσεων όπως:

- Σχέδιο δράσης για τη διανοητική ιδιοκτησία και την υποστήριξη της τεχνολογικής αυτοδυναμίας.
- Επανεξέταση κανόνων ανταγωνισμού ώστε να είναι κατάλληλοι για μια οικονομία που μεταβάλλεται και ψηφιοποιείται ταχέως και καλείται να γίνει πιο πράσινη και κυκλική.
- Ολοκληρωμένα μέτρα για τον εκσυγχρονισμό και την από-ανθρακοποίηση των βιομηχανιών εντάσεως ενέργειας.
- Στήριξη των βιομηχανιών βιώσιμης και έξυπνης κινητικότητας και προώθηση της ενεργειακής απόδοσης.
- Εξασφάλιση επαρκούς και διαρκούς εφοδιασμού με ενέργεια χαμηλών εκπομπών σε ανταγωνιστικές τιμές.

<sup>15</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/863067/EU\\_industrial\\_strategy\\_en.pdf.pdf](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/863067/EU_industrial_strategy_en.pdf.pdf)

- Εξασφάλιση προμήθειας κρίσιμων πρώτων υλών, συμμαχία καθαρού υδρογόνου, πράσινες συμβάσεις.
- Επανεστίαση στην καινοτομία, στις επενδύσεις και στις δεξιότητες, κ.ά.

Η αντιμετώπιση των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων οδηγούν συνεπώς στον μετασχηματισμό του παραδοσιακού μοντέλου επιχειρησιακής λειτουργίας της χημικής βιομηχανίας. Σε αυτή τη νέα φάση, η οποία έχει ως κυρίαρχα χαρακτηριστικά την ψηφιοποίηση και την ανταπόκριση στις ανάγκες της βιωσιμότητας και της κυκλικής οικονομίας, απαιτούνται αλλαγές στην αποτελεσματικότητα στη χρήση φυσικών πόρων και πρώτων υλών, ενσωμάτωση της τεχνολογίας στις παραγωγικές διαδικασίες, ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων, αλλαγή εταιρικών δομών και προσφερόμενων προϊόντων και ενσωμάτωση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης.

### 3.3 Στρατηγική για τη βιωσιμότητα των χημικών προϊόντων

Η στρατηγική της ΕΕ για τη βιωσιμότητα των χημικών προϊόντων<sup>16</sup> ανακοινώθηκε τον Οκτώβριο του 2020. Εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο της ΕΠΣ και αποσκοπεί στην επίτευξη του στόχου της μηδενικής ρύπανσης για ένα περιβάλλον χωρίς τοξικές ουσίες μέσα από την τόνωση της καινοτομίας για την παραγωγή ασφαλών και βιώσιμων χημικών προϊόντων και την ενίσχυση της προστασίας της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος από επικίνδυνα χημικά προϊόντα. Η εν λόγω στρατηγική καθορίζει συγκεκριμένες δράσεις για να καταστούν τα χημικά προϊόντα ασφαλή και βιώσιμα σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους και να διασφαλιστεί ότι μπορούν να αποφέρουν όλα τα οφέλη χωρίς να επιβαρύνεται ο πλανήτης, η σημερινή και οι μελλοντικές γενιές. Προβλέπει επίσης διάφορες δράσεις καινοτομίας καθώς και επενδυτικές δράσεις που θα υποστηρίξουν τη χημική βιομηχανία καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της μετάβασης. Η ενίσχυση της ικανότητας και της καινοτομίας της χημικής βιομηχανίας για την προσφορά ασφαλών και βιώσιμων χημικών προϊόντων είναι επίσης κρίσιμη ώστε να υποστηριχθεί η πράσινη και η ψηφιακή μετάβαση.

Η στρατηγική προτείνει ένα συγκεκριμένο χάρτη πορείας για τον μετασχηματισμό της χημικής βιομηχανίας με στόχο την προσέλκυση επενδύσεων για ασφαλή και βιώσιμα προϊόντα και μεθόδους παραγωγής. Ειδικότερα, οι πρωτοβουλίες για την ενίσχυση της προστασίας της υγείας και του περιβάλλοντος περιλαμβάνουν:

- Τη σταδιακή κατάργηση χρήσης των πλέον επιβλαβών ουσιών σε καταναλωτικά προϊόντα, όπως παιχνίδια, προϊόντα παιδικής φροντίδας, καλλυντικά, απορρυπαντικά, υλικά που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα και υφάσματα, εκτός εάν αποδειχθεί ότι η χρήση τους είναι ουσιώδης για την κοινωνία.
- Την ελαχιστοποίηση και υποκατάσταση, στο μέτρο του δυνατού, της παρουσίας ουσιών που προκαλούν ανησυχία σε όλα τα προϊόντα, με προτεραιότητα στις κατηγορίες προϊόντων που επηρεάζουν τους ευάλωτους πληθυσμούς και σε εκείνες που διαθέτουν το μεγαλύτερο δυναμικό για την κυκλική οικονομία.
- Την αντιμετώπιση των συνδυαστικών επιδράσεων των χημικών προϊόντων με την καλύτερη συνεκτίμηση του κινδύνου που έχει για την ανθρώπινη υγεία και το

<sup>16</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0667&from=EN>

περιβάλλον η καθημερινή έκθεση σε ευρύ μείγμα χημικών προϊόντων από διάφορες πηγές.

- Την εξασφάλιση της πρόσβασης των παραγωγών και των καταναλωτών σε πληροφορίες σχετικά με τη χημική σύσταση και την ασφαλή χρήση, μέσω της εισαγωγής απαιτήσεων πληροφόρησης στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας πολιτικής για βιώσιμα προϊόντα.

Η τόνωση της καινοτομίας και η προώθηση της ανταγωνιστικότητας της χημικής βιομηχανίας αποτελούν πρόσθετους στόχους της στρατηγικής της ΕΕ, ώστε να αξιοποιηθούν οι ευκαιρίες και να καταστεί δυνατή η πράσινη μετάβαση του τομέα των χημικών προϊόντων και της αλυσίδας αξίας του. Αυτό επιδιώκεται να επιτευχθεί κυρίως με βάση τα εξής:

- Καθορισμός κριτηρίων ασφάλειας και βιωσιμότητας από τον αρχικό σχεδιασμό και εξασφάλιση χρηματοδοτικής στήριξης για την εμπορία και τη χρήση ασφαλών και βιώσιμων χημικών προϊόντων.
- Διασφάλιση της ανάπτυξης και χρήσης ασφαλών και βιώσιμων εκ σχεδιασμού ουσιών, υλικών και προϊόντων μέσω χρηματοδοτικών και επενδυτικών μέσων της ΕΕ και συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.
- Ενίσχυση της επιβολής των κανόνων της ΕΕ τόσο στα σύνορα όσο και στην ενιαία αγορά
- Κατάρτιση θεματολογίου έρευνας και καινοτομίας της ΕΕ για τα χημικά προϊόντα, με σκοπό την κάλυψη των κενών γνώσης σχετικά με τον αντίκτυπο των χημικών ουσιών, την προώθηση της καινοτομίας και την εγκατάλειψη των δοκιμών σε ζώα.
- Απλούστευση και ενοποίηση του νομικού πλαισίου της ΕΕ — π.χ. μέσω της καθιέρωσης της διαδικασίας «μία ουσία, μία αξιολόγηση», μέσω της ενίσχυσης των δύο βασικών αρχών: «απαγόρευση μη καταχωρισμένων ουσιών» και «ο ρυπαίνων πληρώνει» και της εισαγωγής στοχευμένων τροποποιήσεων στον κανονισμό REACH και στην τομεακή νομοθεσία (π.χ. κανονισμός CLP).

Η υλοποίηση μεγάλου μέρους των ανωτέρω νομοθετικών και άλλων παρεμβάσεων, σύμφωνα με το ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα της στρατηγικής, εκτιμάται ότι θα έχει ολοκληρωθεί μέχρι το 2024.

Οι αλλαγές στη νομοθεσία των χημικών που προβλέπονται στη στρατηγική εκτιμάται ότι θα έχουν σημαντική επίπτωση στη δραστηριότητα της χημικής βιομηχανίας. Σύμφωνα με μελέτη του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Χημικής Βιομηχανίας (CEFIC)<sup>17</sup>, η νέα νομοθεσία εκτιμάται ότι θα επηρεάσει χημικές ουσίες που αντιπροσωπεύουν το 28% του κύκλου εργασιών του κλάδου. Περίπου το 8% αυτής της αγοράς πιθανότατα θα αντικατασταθεί, ενώ το 2% δεν θα επηρεαστεί λόγω παρεκκλίσεων. Επιπλέον, περίπου το 6% της αγοράς δεν θα αντιμετωπίσει πιέσεις για απόσυρση από την αγορά και θα επηρεαστεί μόνο από την αυξημένη κανονιστική επιβάρυνση. Αυτό σημαίνει ότι οι αλλαγές στην τομεακή νομοθεσία που εξετάστηκαν, όταν συνυπολογιστεί η πιθανή ανταπόκριση των επιχειρήσεων, θα μπορούσαν να οδηγήσουν μέχρι το 2040 σε καθαρή μείωση του χαρτοφυλακίου προϊόντων/επιχειρήσεων (σε όρους κύκλου εργασιών) περίπου κατά 12% που ισοδυναμεί με 70 δισ. ευρώ της συνολικής αγοράς το 2019. **Αναλογικά, για τη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα οι αλλαγές στη νομοθεσία ενδέχεται να έχουν επίπτωση που μπορεί να φτάσει σε περίπου 300 εκατ. ευρώ.**

<sup>17</sup> [Economic Analysis of the Impacts of the Chemicals Strategy for Sustainability, December 2021](#)

Η ανάλυση έδειξε επίσης ότι το 74% των προϊόντων που θα επηρεαστούν είναι επαγγελματικά ή καταναλωτικά προϊόντα. Οι τομείς μεταγενέστερων χρηστών (downstream) που θα μπορούσαν να επηρεαστούν περισσότερο είναι οι εξής:

- Παρασκευάσματα και ενώσεις πολυμερών, προϊόντα από χαρτί και χαρτόνι, μελάνια και τόνερ, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για υλικά που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα
- Χρώματα και επιστρώσεις
- Προϊόντα καθαρισμού
- Κόλλες και σφραγιστικά
- Καλλυντικά και προϊόντα προσωπικής φροντίδας
- Λιπαντικά
- Βιοκτόνα και φυτοπροστατευτικά προϊόντα

Οι επιπτώσεις στους τομείς αυτούς θα επηρεάσουν τη δυνατότητα της ΕΕ να ενδυναμώσει τη στρατηγική της αυτονομία και τις αλυσίδες αξίας για τις χημικές ουσίες που έχουν βασικές χρήσεις στον τομέα της υγείας και/ή είναι απαραίτητες για την επίτευξη της κυκλικής και κλιματικά ουδέτερης οικονομίας.

Οι επιχειρήσεις που συμμετείχαν στην έρευνα του CEFIC δηλώνουν ότι θα μπορούσαν υπό προϋποθέσεις (οικονομική και τεχνική σκοπιμότητα, αντίδραση των πελατών τους, κ.ά.) να αντικαταστήσουν ή/και να αναμορφώσουν το 1/3 των επηρεαζόμενων ουσιών (σε όρους κύκλου εργασιών). Απαιτείται όμως χρόνος προσαρμογής και σε ορισμένες περιπτώσεις μεγάλο χρονικό διάστημα για την έρευνα και ανάπτυξη εναλλακτικών λύσεων που θα μπορούν να διατεθούν στην αγορά.

### 3.4 Σύνοψη

Η ΕΠΣ και οι στρατηγικές που την πλαισιώνουν, όπως η στρατηγική για τα βιώσιμα χημικά, θέτουν σημαντικές προκλήσεις στη χημική βιομηχανία. Τα χημικά είναι παρόντα σχεδόν σε κάθε στρατηγική αλυσίδα αξίας, ενώ ο ρόλος της βιομηχανίας χημικών για την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών ώστε να επιτευχθούν οι κλιματικοί στόχοι είναι κομβικός. Η χημική βιομηχανία αντιμετωπίζει συνεπώς μια πολλαπλή πρόκληση: την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας στις παραγωγικές της διαδικασίες, τη συνεισφορά υλών και προϊόντων που θα επιτρέψουν τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος σε άλλους τομείς, την ενίσχυση της κυκλικότητας των προϊόντων και την παροχή λύσεων για την ανακύκλωση, την απαλλαγή από τοξικές ουσίες και την ψηφιοποίηση. Πρόκειται για έναν βιομηχανικό μετασχηματισμό που απαιτεί κατάλληλο σχεδιασμό και σημαντικές επενδύσεις που θα οδηγούν στην εξασφάλιση της ανθεκτικότητας και της ανταγωνιστικότητας της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα και την ΕΕ, ώστε ο κλάδος να καταφέρει να συμβάλει αποτελεσματικά στην επίτευξη των στόχων πολιτικής της ΕΠΣ.

## 4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

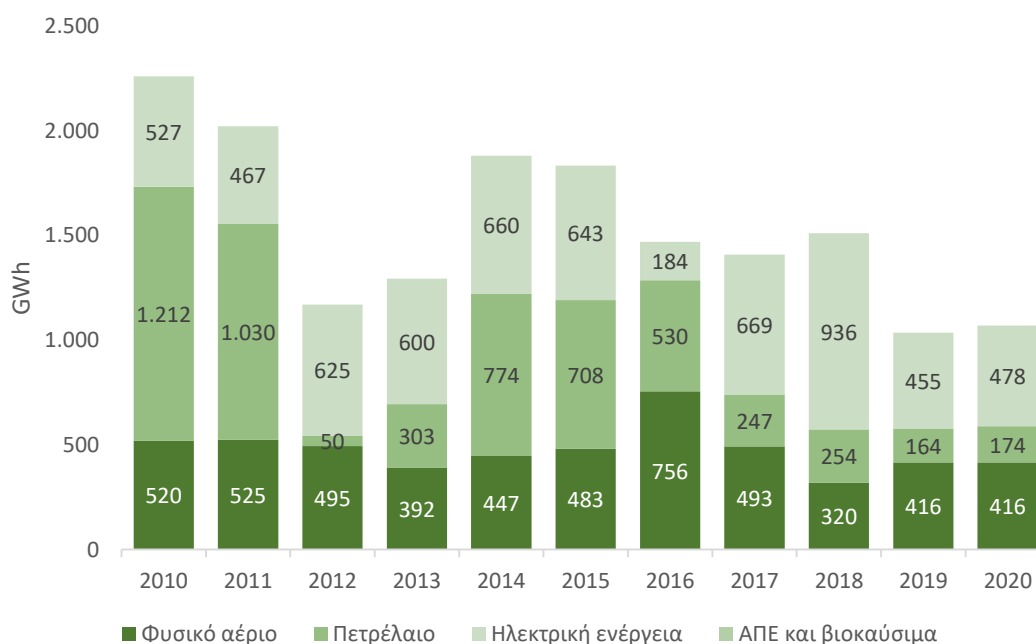
### 4.1 Ενεργειακή κατανάλωση στη χημική βιομηχανία

Το 2020 η κατανάλωση ενέργειας από τη χημική βιομηχανία<sup>18</sup> στην Ελλάδα έφτασε τις 1.067 GWh (Διάγραμμα 4.1). Αυτό το μέγεθος αντιστοιχεί περίπου στο 4% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας από τη βιομηχανία στην Ελλάδα το ίδιο έτος και είναι κατά 53% χαμηλότερο συγκριτικά με το 2010. Η κατανάλωση ενέργειας στην εγχώρια χημική βιομηχανία έχει επομένως περιοριστεί σημαντικά, εν μέρει λόγω και της βελτίωσης στην ενεργειακή της αποδοτικότητα.

Το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας της χημικής βιομηχανίας (478 GWh ή 45% του συνόλου) κάλυπτε το 2020 η ηλεκτρική ενέργεια (Διάγραμμα 4.2). Η χημική βιομηχανία καταναλώνει επίσης σημαντικές ποσότητες φυσικού αερίου (416 GWh το 2020 ή 39% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας) και προϊόντων πετρελαίου (174 GWh ή 16% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας). Η κατανάλωση προϊόντων πετρελαίου περίπου κατά το ήμισυ (51%) αφορά σε υγραέριο για βιομηχανική χρήση (LPG).

Συνεπώς η τρέχουσα ενεργειακή κρίση, με την κατακόρυφη άνοδο των τιμών του φυσικού αερίου, της ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και των πετρελαιοειδών επηρεάζει (και) τη χημική βιομηχανία σημαντικά.

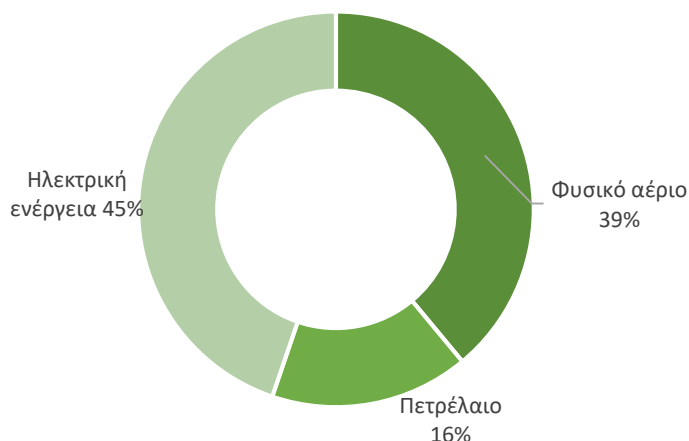
Διάγραμμα 4.1: Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά πηγή ενέργειας στη βιομηχανία χημικών και πετροχημικών



Πηγή: Eurostat

<sup>18</sup> Περιλαμβάνεται και η βιομηχανία φαρμάκου.

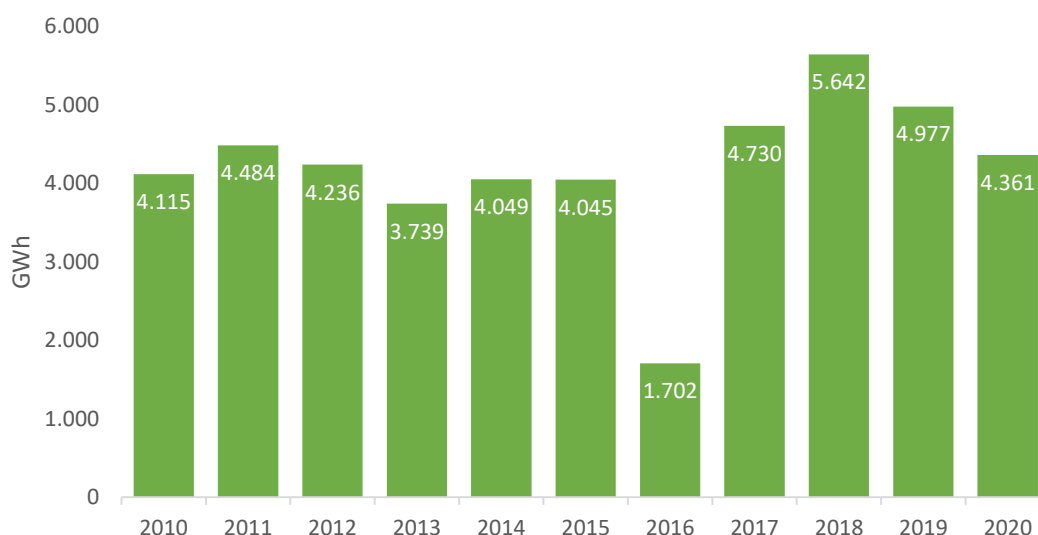
Διάγραμμα 4.2: Κατανομή κατανάλωσης ενέργειας στη βιομηχανία χημικών και πετροχημικών, 2020



Πηγή: Eurostat

Επιπλέον, η βιομηχανία χημικών και πετροχημικών στην Ελλάδα είναι μεγάλος καταναλωτής φυσικού αερίου για μη ενεργειακές χρήσεις (π.χ. παραγωγή λιπασμάτων), σε πολλαπλάσιο μάλιστα βαθμό από τις ενεργειακές χρήσεις. Το 2020 η κατανάλωση φυσικού αερίου από τη βιομηχανία χημικών και πετροχημικών για μη ενεργειακές χρήσεις έφτασε τις 4.361 GWh, ήταν δηλαδή τετραπλάσια σε ποσότητα σε σύγκριση με τις ενεργειακές χρήσεις (Διάγραμμα 4.3). Αυτή είναι μια δεύτερη, εξαιρετικά σημαντική, οδός μέσω της οποίας επηρεάζεται η χημική βιομηχανία από το υψηλό κόστος ενέργειας, καθώς **το φυσικό αέριο αποτελεί μια από τις βασικές πρώτες ύλες για την παραγωγή βασικών χημικών ουσιών και προϊόντων.**

Διάγραμμα 4.3: Κατανάλωση φυσικού αερίου για μη ενεργειακές χρήσεις στη βιομηχανία χημικών και πετροχημικών



Πηγή: Eurostat

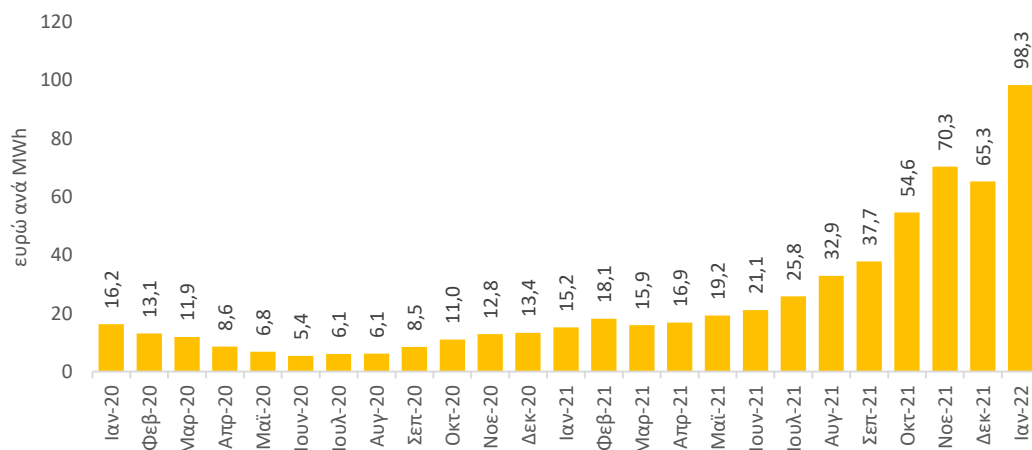
#### 4.2 Εξέλιξη τιμών φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας

##### ΤΙΜΕΣ ΧΟΝΔΡΙΚΗΣ

Μετά από μια περίοδο ιδιαίτερα χαμηλών διεθνών τιμών φυσικού αερίου, που αντανakλούσαν την ασθενή παγκόσμια ζήτηση λόγω της πανδημίας COVID-19, από τα μέσα του 2021 οι τιμές φυσικού αερίου ακολούθησαν μια ισχυρή ανοδική τάση, φτάνοντας σε πρωτόγνωρα επίπεδα (Διάγραμμα 4.4). Η μέση τιμή εισαγωγής φυσικού αερίου στην Ελλάδα αυξήθηκε από 16,2 ευρώ/MWh τον Ιανουάριο του 2020 σε 98,3 ευρώ/MWh τον Ιανουάριο του 2022, μια αύξηση της τάξης του 505%<sup>19</sup>. Στην Ευρώπη οι τιμές φυσικού αερίου, όπως διαμορφώνονται στην αγορά TTF της Ολλανδίας, ήταν ακόμα πιο υψηλές από τις τιμές εισαγωγής φυσικού αερίου στην Ελλάδα<sup>20</sup>. Τέτοιες αυξήσεις τιμών πάντως δεν συνέβησαν σε αγορές εκτός Ευρώπης, γεγονός διαφοροποιεί τις επιπτώσεις στις ευρωπαϊκές οικονομίες και στην ανταγωνιστικότητα των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων.

Η αύξηση των τιμών φυσικού αερίου αποδίδεται σε διάφορους παράγοντες, όπως στα χαμηλά ευρωπαϊκά αποθέματα φυσικού αερίου λόγω χαμηλότερων των αναμενόμενων ποσοτήτων προμήθειας από τη Ρωσία, σε γεωπολιτικούς λόγους και στην έλλειψη επενδύσεων σε σχετικές υποδομές. Οι πολεμικές συγκρούσεις στην Ουκρανία που ξεκίνησαν στα τέλη Φεβρουαρίου του 2022, όξυναν το πρόβλημα των υψηλών τιμών ενέργειας, καθώς αναδείχθηκε στον μέγιστο βαθμό η εξάρτηση της Ευρώπης από τις ρωσικές εξαγωγές φυσικού αερίου. Αυτή η εξάρτηση εγείρει σοβαρά ζητήματα ενεργειακής ασφάλειας σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, κάτι που ενισχύει την αβεβαιότητα και δυσκολεύει την αποκλιμάκωση των τιμών ενέργειας στην Ευρώπη.

Διάγραμμα 4.4: Μεσοσταθμική τιμή εισαγωγής φυσικού αερίου (€/MWh)



Πηγή: ΠΑΕ

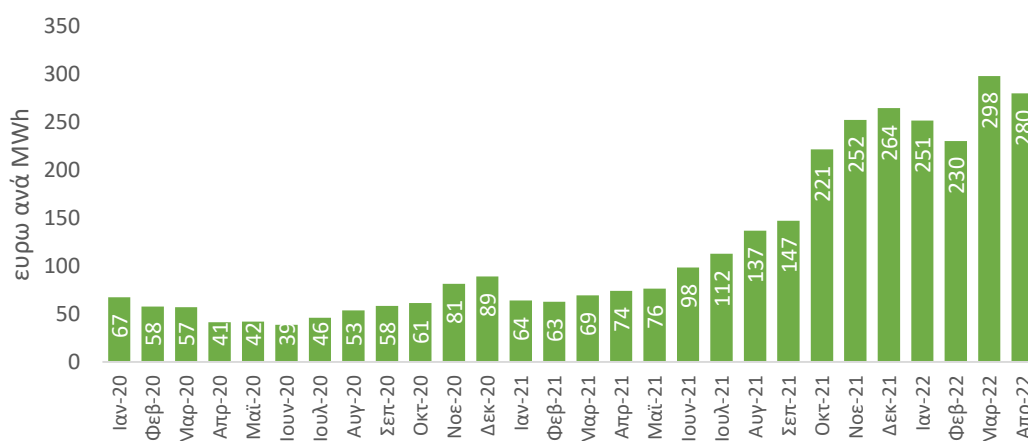
Η άνοδος των τιμών προμήθειας φυσικού αερίου συμπαρέσυρε τις τιμές χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας στο ελληνικό χρηματιστήριο ενέργειας, οι οποίες κατέγραψαν εξίσου κατακόρυφη άνοδο. Μεταξύ Ιανουαρίου 2020 και Απριλίου 2022 οι τιμές χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας περιλαμβανομένων των προσαυξήσεων (για την εξισορρόπηση και

<sup>19</sup> Ενδιαμέσως στη διάρκεια της πρώτης φάσης της υγειονομικής κρίσης, η μέση τιμή εισαγωγής φυσικού αερίου στην Ελλάδα είχε υποχωρήσει σε 5,4 έως 8,6 ευρώ/MWh, καταγράφοντας ιστορικά χαμηλά επίπεδα.

<sup>20</sup> [Τσάφος Νίκος, Η ανατομία μιας ενεργειακής κρίσης, διαΝΕΟσις Φεβρουάριος 2022.](#)

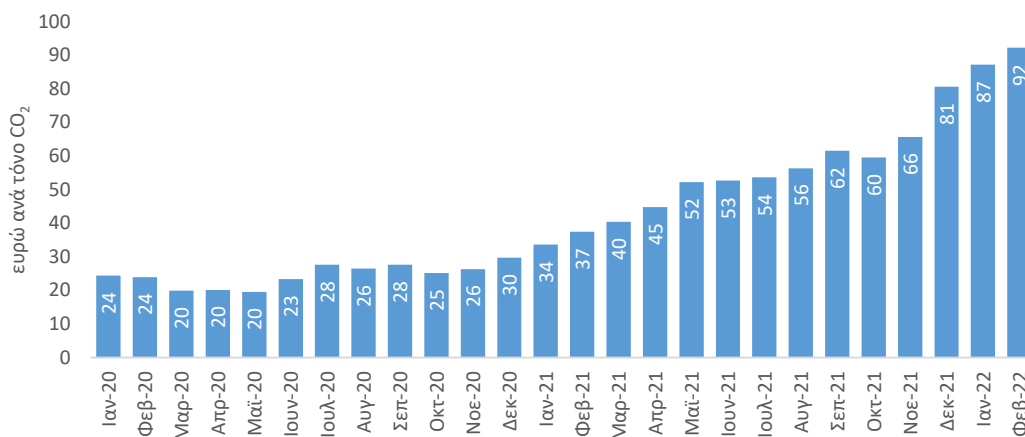
άλλες επικουρικές υπηρεσίες) αυξήθηκαν κατά 316% - από 67,3 ευρώ/MWh σε 280 ευρώ/MWh (Διάγραμμα 4.5). Στην αύξηση των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας έχει συμβάλει και η αύξηση των τιμών των δικαιωμάτων εκπομπής CO<sub>2</sub> - από 24 ευρώ /tCO<sub>2</sub> τον Ιανουάριο 2020 σε 92 ευρώ/tCO<sub>2</sub> τον Φεβρουάριο του 2022 - αλλά η επίδρασή τους στις τιμές ηλεκτρικής ενέργειας είναι μικρότερη σε σχέση με την επίδραση από την αύξηση των τιμών φυσικού αερίου (Διάγραμμα 4.7).

**Διάγραμμα 4.5: Μεσοσταθμική τιμή αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα**



**Πηγή:** ΑΔΜΗΕ και [Energywatch](#) (για τη μέση τιμή Απριλίου (έως 10 Απριλίου). Περιλαμβάνονται οι προσαυξήσεις για εξισορρόπηση και άλλες επικουρικές υπηρεσίες).

**Διάγραμμα 4.6: Μέση τιμή δικαιωμάτων εκπομπών CO<sub>2</sub> (EUA units)**



**Πηγή:** EEX – Emission spot primary market auction report 2018- έως Ιαν. 2022.

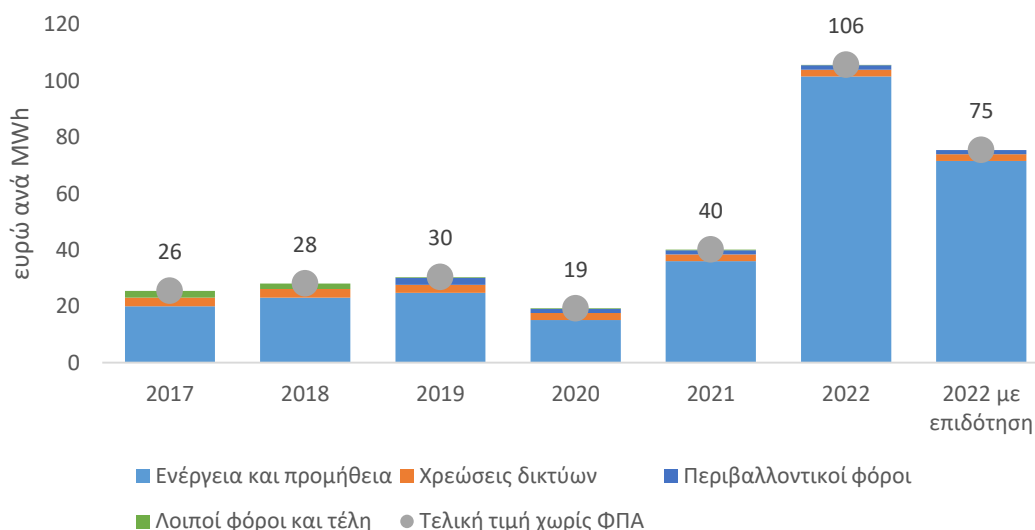
#### ΤΙΜΕΣ ΛΙΑΝΙΚΗΣ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Οι τιμές εισαγωγής φυσικού αερίου και οι τιμές χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας αποτελούν τη βάση με την οποία τιμολογούνται οι επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά. Για τη διαμόρφωση των τελικών τιμών λιανικής, στο κόστος προμήθειας από τις αγορές χονδρικής προστίθενται τα περιθώρια λιανικής εμπορίας των προμηθευτών, οι χρεώσεις για τα δίκτυα μεταφοράς και διανομής, καθώς και οι φόροι και τα τέλη που επιβαρύνουν την κατανάλωση.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat για την Ελλάδα, η μέση τιμή φυσικού αερίου (χωρίς ΦΠΑ) για ετήσιες καταναλώσεις επιχειρήσεων από 100 TJ έως 1000 TJ κινούνταν την περίοδο 2017-2019 μεταξύ 26-30 ευρώ/MWh. Το κόστος προμήθειας ενέργειας αποτελούσε περίπου το 80% της τελικής τιμής, ενώ οι χρεώσεις δικτύων διανομής και οι φόροι το υπόλοιπο 20%. Η υποχώρηση των διεθνών τιμών οδήγησε σε μείωση των τιμών φυσικού αερίου στην εγχώρια αγορά σε 19 ευρώ/MWh, ενώ σύμφωνα με τις εκτιμήσεις μας, το 2021 οι τιμές διπλασιάστηκαν φτάνοντας κατά μέσο όρο στα 40 ευρώ/MWh. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι αυξήσεις των τιμών φυσικού αερίου ξεκίνησαν το δεύτερο εξάμηνο του 2021, συνεπώς οι επιχειρήσεις δεν έχουν δει ακόμα το σύνολο της επίπτωσης στα οικονομικά τους αποτελέσματα. Συγχρόνως, η βαρύτητα του κόστους προμήθειας φυσικού αερίου επί της τελικής τιμής αυξήθηκε σε 90% και αντίστοιχα μειώθηκε η βαρύτητα των χρεώσεων του δικτύου διανομής και της φορολογίας. Αυτό περιορίζει και την επίδραση παρεμβάσεων για τη μείωση των τιμών που θα στόχευαν σε αυτές τις συνιστώσες των τιμολογίων.

Εφόσον οι τιμές εισαγωγής φυσικού αερίου παραμείνουν κατά μέσο όρο το 2022 στα επίπεδα του Ιανουαρίου 2022 (98,3 ευρώ/MWh), οι τελικές τιμές (χωρίς ΦΠΑ) του φυσικού αερίου για τις επιχειρήσεις της συγκεκριμένης κατηγορίας κατανάλωσης, εκτιμάται ότι θα ανέλθουν σε περίπου 106 ευρώ/MWh, **δηλαδή θα είναι αυξημένες κατά 163% σε σύγκριση με το 2021 και κατά 450% σε σύγκριση με το 2020**. Η παροχή επιδότησης προς τις επιχειρήσεις, της τάξης των 30 ευρώ/MWh περιορίζει την τελική τιμή στα 75 ευρώ/MWh, απορροφώντας μόνο ένα μικρό μέρος της αύξησης.

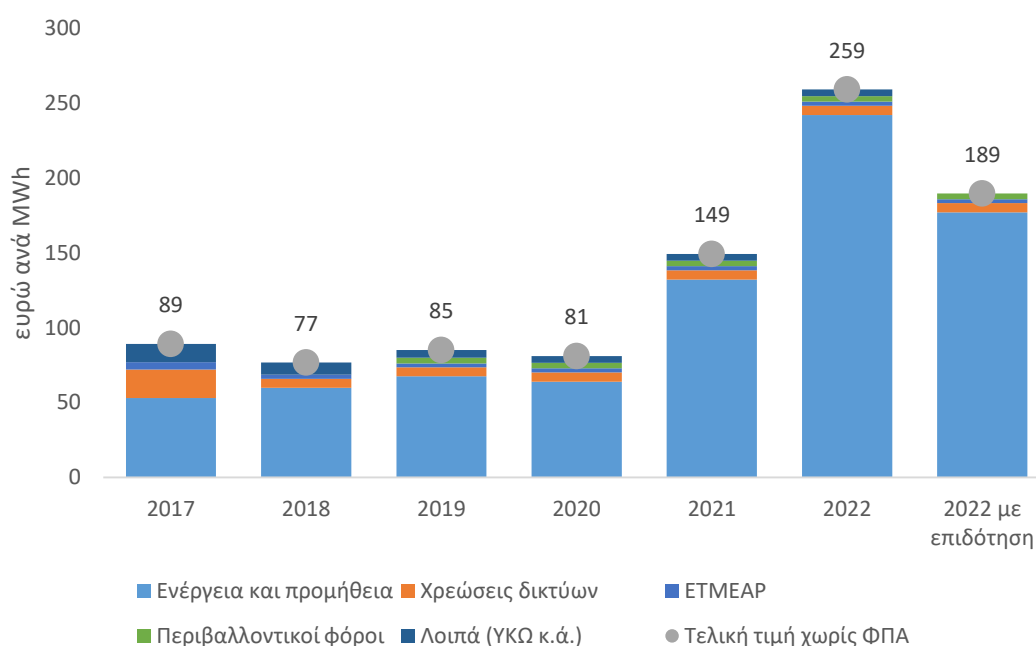
**Διάγραμμα 4.7: Μέση τιμή φυσικού αερίου για ετήσιες καταναλώσεις από 100 TJ έως 1000 TJ (band I4)**



**Πηγή:** Eurostat. Εκτιμήσεις IOBE (με την υπόθεση μέσης τιμής εισαγωγής φυσικού αερίου 100 ευρώ/MWh στη διάρκεια του 2022)

Αντίστοιχα, η μέση τιμή ηλεκτρικής ενέργειας (χωρίς ΦΠΑ) για ετήσιες καταναλώσεις επιχειρήσεων από 20 GWh έως 70 GWh κινούνταν την περίοδο 2017-2020 μεταξύ 77-89 ευρώ/MWh. Το κόστος προμήθειας ενέργειας μετά το 2017 αποτελούσε περίπου το 80% της τελικής τιμής, οι χρεώσεις δικτύων το 8% και οι φόροι και τέλη το υπόλοιπο 12%. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις μας το 2021 οι τιμές αυξήθηκαν κατά 83% και έφτασαν κατά μέσο όρο στα 149 ευρώ/MWh. Και στην περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας οι αυξήσεις των τιμών

**Διάγραμμα 4.8: Μέση τιμή ηλεκτρικής ενέργειας για ετήσιες καταναλώσεις από 20 έως 70 GWh**

**ΤΙΜΕΣ LPG**

Η χημική βιομηχανία καταναλώνει σημαντικές ποσότητες πετρελαιοειδών (κυρίως υγραερίου – LPG), που ως επί το πλείστον χρησιμοποιούνται από επιχειρήσεις λόγω μη ύπαρξης δικτύου φυσικού αερίου στην περιοχή εγκατάστασής τους. Επομένως το κόστος ενέργειας που αντιμετωπίζει επηρεάζεται και από τις διακυμάνσεις στις τιμές τους.

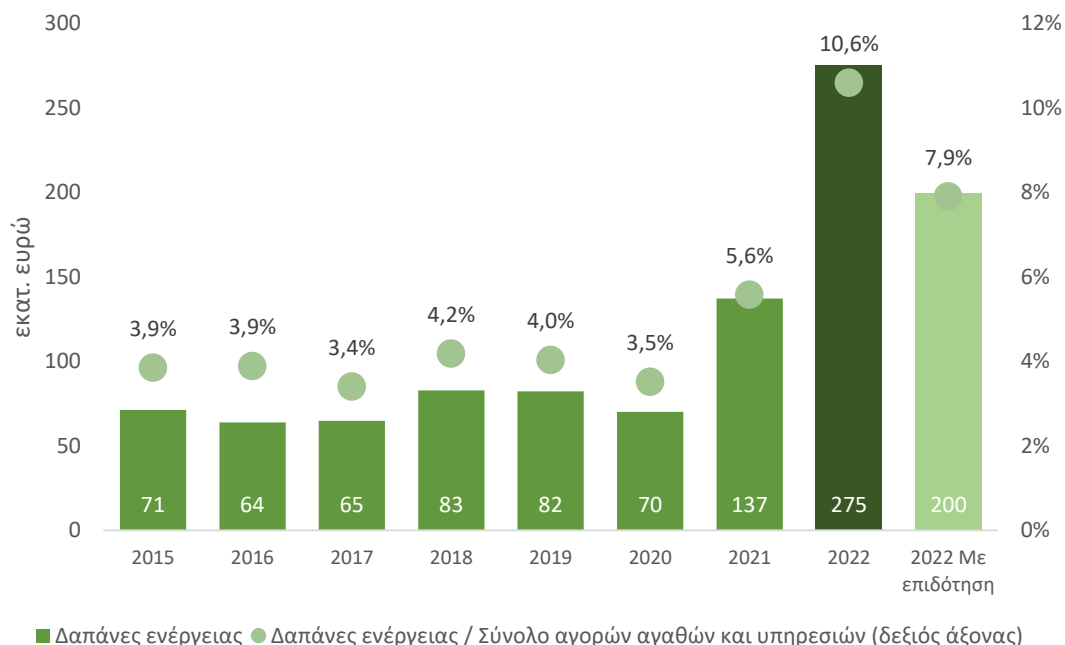
21 Η μεγαλύτερη επιδότηση που ανακοινώθηκε για τον Απρίλιο του 2022 (130 ευρώ/MWh) αποσκοπούσε να περιορίσει την επίπτωση των υψηλότερων τιμών χονδρικής που σημειώθηκαν τον Μάρτιο του 2022 και δεν μεταβάλλει σημαντικά την εκτίμηση για την τελική τιμή μετά την επιδότηση που έχουμε υποθέσει. Παρομοίως για τον Μάιο ανακοινώθηκε επιδότηση 120 ευρώ/MWh, ενώ από τον Ιούλιο, μέσω νέας παρέμβασης που τελεί υπό έγκριση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η προοπτική είναι η αποζημίωση που λαμβάνουν οι ηλεκτροπαραγωγοί εκτός των μονάδων φυσικού αερίου να περιορίζεται στο κόστος παραγωγής τους συν ένα εύλογο κέρδος, ώστε τα «απροσδόκητα» κέρδη αυτών των μονάδων να δεσμεύονται απευθείας και να επιστρέφονται στους καταναλωτές, με συνέχιση του καθεστώτος επιδοτήσεων με στόχο την απορρόφηση του 70%-80% της αύξησης των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας.

Ενδεικτικά, οι τιμές διυλιστηρίου για το LPG που απευθύνεται στη βιομηχανία αυξήθηκαν από περίπου 670 ευρώ ανά μετρικό τόνο τον Ιανουάριο του 2020 σε 1.088 ευρώ ανά μετρικό τόνο τον Μάρτιο του 2022, μια αύξηση της τάξης του 62% που επιβαρύνει περαιτέρω το κόστος ενέργειας της χημικής βιομηχανίας.

#### 4.3 Δαπάνες ενέργειας και επίπτωση της αύξησης του κόστους ενέργειας στη χημική βιομηχανία

Οι συνολικές δαπάνες για την αγορά ενέργειας (φυσικού αερίου, ηλεκτρικής ενέργειας και πετρελαιοειδών) από τις επιχειρήσεις της χημικής βιομηχανίας εκτιμώνται για το 2020 σε 70 εκατ. ευρώ, μέγεθος που αντιστοιχούσε στο 3,5% των συνολικών δαπανών που έκαναν για αγορές αγαθών και υπηρεσιών (κόστος παραγωγής πλην των αμοιβών στους συντελεστές παραγωγής ή κόστος εισροών) (Διάγραμμα 4.9). Η αύξηση των τιμών ενέργειας από το δεύτερο μισό του 2021 και έπειτα, εκτιμάται ότι προκάλεσε τον διπλασιασμό των ενεργειακών δαπανών της χημικής βιομηχανίας το 2022 (αύξηση 96%), αυξάνοντας το μερίδιό τους επί των συνολικών δαπανών σε 10,6%. Με την υπόθεση ότι οι τιμές ενέργειας δεν θα αποκλιμακωθούν το τρέχον έτος, οι δαπάνες ενέργειας (για το ίδιο επίπεδο δραστηριότητας της χημικής βιομηχανίας που είχε το 2021) εκτιμάται ότι θα ανέλθουν περαιτέρω στα 275 εκατ. ευρώ το 2022 ή στο 10,6% του συνολικού κόστους παραγωγής, στην περίπτωση που το αυξημένο κόστος δεν επιδοτούνταν. Με τις επιδοτήσεις, η συνολική δαπάνη για αγορά ενέργειας περιορίζεται στα 200 εκατ. ευρώ ή στο 7,9% του συνολικού κόστους εισροών. Δηλαδή, **συγκριτικά με το 2020 εκτιμάται ότι θα είναι κατά 184% υψηλότερη.**

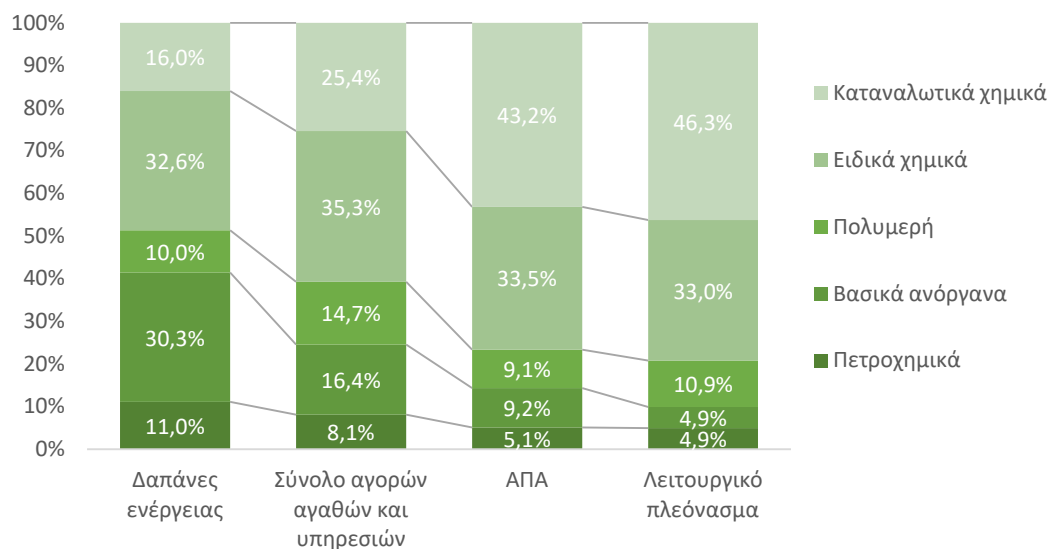
Διάγραμμα 4.9: Δαπάνες ενέργειας στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα, 2015-2022εκτ.



**Πηγή:** Eurostat. Εκτιμήσεις IOBE. Για την εκτίμηση της ενεργειακής δαπάνης το 2021 και το 2022 έχει θεωρηθεί η μεσοσταθμική μεταβολή των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο τμήμα και μια αναλογία ενεργειακού μίγματος 70% ηλεκτρικής ενέργειας και 30% φυσικού αερίου.

Ας σημειωθεί ότι το μεγαλύτερο τμήμα των συνολικών ενεργειακών δαπανών της χημικής βιομηχανίας το 2021 εκτιμάται ότι συγκέντρωσαν οι κατηγορίες των ειδικών χημικών (32,6%) και των βασικών ανόργανων χημικών ουσιών (30,3%) (Διάγραμμα 4.10). Τα καταναλωτικά χημικά αντιπροσώπευσαν το 16% της συνολικής ενεργειακής δαπάνης, τα πετροχημικά το 11% και τα πολυμερή το υπόλοιπο 10%.

Διάγραμμα 4.10: Κατανομή ενεργειακής δαπάνης ανά κατηγορία χημικών, 2021



Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

Η κατανομή της αντίστοιχης δαπάνης για το σύνολο των αγορών αγαθών και υπηρεσιών, για την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία και για το λειτουργικό πλεόνασμα διαφοροποιείται μεταξύ των κατηγοριών χημικών, υποδηλώνοντας ότι και η επίπτωση από τις μεταβολές στο ενεργειακό κόστος δεν είναι ομοιόμορφη στους επιμέρους τομείς της χημικής βιομηχανίας.

Στο πλαίσιο αυτό, οι ενεργειακές δαπάνες συγκρινόμενες με τις συνολικές δαπάνες για την αγορά αγαθών και υπηρεσιών σε κάθε μια κατηγορία χημικών προϊόντων αναδεικνύουν τη διαφορετική επίπτωση που έχει το αυξημένο ενεργειακό κόστος στους επιμέρους τομείς της χημικής βιομηχανίας (Πίνακας 4.1).

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις μας, τη μεγαλύτερη επίπτωση στο κόστος παραγωγής έχουν οι χημικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους τομείς των **λοιπών ανόργανων χημικών** (παραγωγή χλωρίου, θείου, κ.ά.), όπου η συμμετοχή του ενεργειακού κόστους στο συνολικό κόστος αυξάνεται (χωρίς τον συνυπολογισμό των επιδοτήσεων των τιμών ενέργειας) από 15,9% το 2020 σε 40,2% του συνολικού κόστους εισροών το 2022, δηλαδή μια αύξηση 24,3 ποσοστιαίων μονάδων. Με τον συνυπολογισμό των επιδοτήσεων, το μερίδιο των δαπανών ενέργειας και πάλι υπερδιπλασιάζεται φτάνοντας το 32,8%.

Παρόμοιου μεγέθους είναι η επίπτωση που εκτιμάται ότι έχουν οι χημικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα παραγωγής **βιομηχανικών αερίων**, όπου η συμμετοχή του ενεργειακού κόστους στο συνολικό κόστος αυξάνεται (χωρίς τον συνυπολογισμό των επιδοτήσεων των τιμών ενέργειας) από 14% το 2020 σε 35,4% του συνολικού κόστους εισροών το 2022, δηλαδή μια αύξηση κατά 21,3 ποσοστιαίες μονάδες. Με τον

συνυπολογισμό των επιδοτήσεων, το μερίδιο των δαπανών ενέργειας και πάλι υπερδιπλασιάζεται φτάνοντας το 28,4%.

**Πίνακας 4.1: Δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό των συνολικών αγορών αγαθών και υπηρεσιών στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών**

| Κατηγορία χημικών               | 2020  | 2021  | 2022  | 2022 Με επιδότηση | Δ2022-2020 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------------------|------------|
| <b>1. Πετροχημικά</b>           | 6,4%  | 9,4%  | 17,2% | 13,1%             | 10,8%      |
| <b>2. Βασικά ανόργανα</b>       |       |       |       |                   |            |
| <b>Λοιπά ανόργανα</b>           | 15,9% | 25,1% | 40,2% | 32,8%             | 24,3%      |
| <b>Βιομηχανικά αέρια</b>        | 14,0% | 21,4% | 35,4% | 28,4%             | 21,3%      |
| <b>Λιπάσματα</b>                | 3,6%  | 4,6%  | 8,9%  | 6,6%              | 5,3%       |
| <b>3. Πολυμερή</b>              |       |       |       |                   |            |
| <b>Πλαστικά</b>                 | 2,5%  | 3,3%  | 6,5%  | 4,8%              | 3,9%       |
| <b>Συνθετικές ίνες</b>          | 6,3%  | 9,9%  | 18,1% | 13,8%             | 11,8%      |
| <b>4. Ειδικά χημικά</b>         |       |       |       |                   |            |
| <b>Χρωστικές ύλες</b>           | 12,8% | 20,1% | 33,6% | 26,8%             | 20,8%      |
| <b>Φυτοπροστατευτικά</b>        | 1,0%  | 1,8%  | 3,6%  | 2,7%              | 2,6%       |
| <b>Χρώματα</b>                  | 3,2%  | 5,1%  | 9,7%  | 7,2%              | 6,5%       |
| <b>Βοηθητικά για βιομηχανία</b> | 2,9%  | 4,6%  | 8,8%  | 6,5%              | 5,9%       |
| <b>5. Καταναλωτικά χημικά</b>   | 2,1%  | 3,7%  | 7,1%  | 5,2%              | 5,0%       |
| <b>ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ</b>        | 3,5%  | 5,6%  | 10,6% | 7,9%              | 7,1%       |

Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

Σημαντική επίπτωση στο κόστος έχουν και οι χημικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα **παραγωγής χρωστικών υλών**, στις οποίες η συμμετοχή του ενεργειακού κόστους στο συνολικό κόστος (χωρίς τον συνυπολογισμό των επιδοτήσεων των τιμών ενέργειας) αυξάνεται από 12,8% το 2020 σε 33,6% του συνολικού κόστους εισροών το 2022, δηλαδή μια αύξηση κατά 20,8 ποσοστιαίες μονάδες. Με τον συνυπολογισμό των επιδοτήσεων, το μερίδιο των δαπανών ενέργειας και πάλι υπερδιπλασιάζεται φτάνοντας το 26,8%.

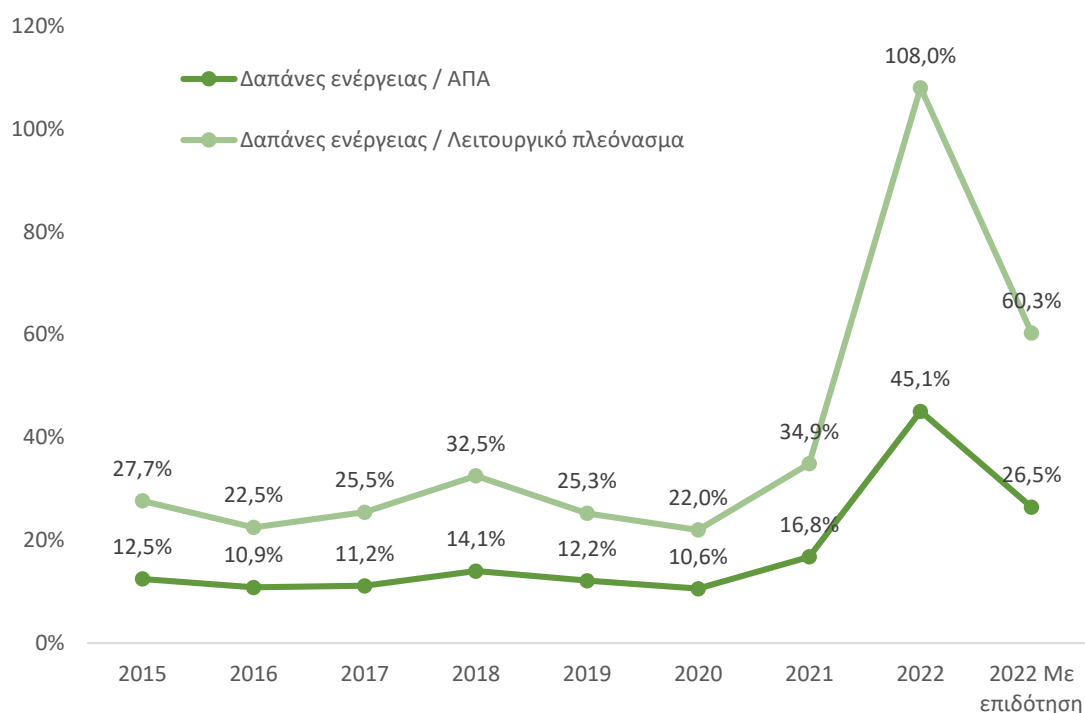
Για τις χημικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους τομείς **παραγωγής πετροχημικών και παραγωγής συνθετικών ινών**, η συμμετοχή του ενεργειακού κόστους στο συνολικό κόστος αυξάνεται (χωρίς τον συνυπολογισμό των επιδοτήσεων των τιμών ενέργειας) από 6,4% και 6,3% αντιστοίχως το 2020 σε 17,2% και 18,1% αντιστοίχως του συνολικού κόστους εισροών το 2022, και σε 13,1% και 13,8% αντιστοίχως με συνυπολογισμό των επιδοτήσεων.

Στις υπόλοιπες κατηγορίες χημικών (λιπάσματα<sup>22</sup>, πλαστικά, φυτοπροστατευτικά, χρώματα, βοηθητικά χημικά για τη βιομηχανία και καταναλωτικά χημικά), η συμμετοχή των δαπανών ενέργειας στο συνολικό κόστος εισροών είναι συγκριτικά μικρότερη (το 2020 κυμαινόταν από

<sup>22</sup> Η διαδικασία παραγωγής ανόργανων λιπασμάτων με χημική σύνθεση έχει υψηλή ένταση ηλεκτρικής ενέργειας και συνεπώς επηρεάζεται σημαντικά από αυξήσεις στο κόστος ενέργειας. Τα επίσημα στοιχεία που παρουσιάζουμε για αυτόν τον τομέα έχουν ενδεχομένως κενά και υποεκτιμούν την επίπτωση από την αύξηση του κόστους ενέργειας, καθώς στον τομέα παραγωγής λιπασμάτων με χημική σύνθεση δραστηριοποιείται μόνο μία εταιρεία στην Ελλάδα. Οι υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου παράγουν λιπάσματα μετά από εισαγωγή και επεξεργασία/ανάμειξη των απαιτούμενων πρώτων υλών. Συνεπώς, η αύξηση του κόστους ενέργειας τις επηρεάζει εμμέσως, αλλά σημαντικά.

1% έως 3,6%), αλλά σχεδόν διπλασιάζεται το 2022 ακόμα και με τον συνυπολογισμό των επιδοτήσεων στις τιμές ενέργειας. Ωστόσο, σε ορισμένες από αυτές τις παραγωγικές δραστηριότητες υφίσταται και μη ενεργειακή χρήση φυσικού αερίου, ενώ και το **κόστος προμήθειας χημικών πρώτων υλών**, το οποίο επηρεάζεται από το κόστος ενέργειας, έχει σημαντικά μεγαλύτερη συμμετοχή<sup>23</sup>. Ως αποτέλεσμα **οι επιπτώσεις του ενεργειακού κόστους σε αυτούς τους τομείς της χημικής βιομηχανίας είναι έμμεσες αλλά εξίσου σημαντικές με τις υπόλοιπες παραγωγικές δραστηριότητες της χημικής βιομηχανίας που έχουν μεγαλύτερη ένταση ενέργειας**<sup>24</sup>.

**Διάγραμμα 4.11: Δείκτες μεριδίων δαπανών ενέργειας στην ΑΠΑ και στο λειτουργικό πλεόνασμα της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα, 2015-2022εκτ.**



Πηγή: Eurostat. Εκτιμήσεις IOBE

Η σύγκριση των δαπανών ενέργειας με την προστιθέμενη αξία και το λειτουργικό πλεόνασμα (που αποτελεί το μικτό κέρδος και μέρος της προστιθέμενης αξίας) της χημικής βιομηχανίας υποδηλώνει την επίπτωση στην κερδοφορία της και εν τέλει την ικανότητά της να απορροφήσει τις αυξημένες ενεργειακές δαπάνες χωρίς σημαντική αύξηση των τιμών για τα προϊόντα της και τελικά χωρίς υποβάθμιση της ανταγωνιστικότητας. Συνολικά οι ενεργειακές δαπάνες χωρίς την επιδότηση των τιμών ενέργειας εκτιμάται ότι το 2022 θα αποτελούν το 45,1% της προστιθέμενης αξίας του κλάδου από 10,6% έως 14,1% που ήταν την περίοδο πριν το 2021 (Διάγραμμα 4.11). Αλλά και με τις επιδοτήσεις των τιμών ενέργειας η επίπτωση είναι

<sup>23</sup> Ενδεικτικά, στην περίπτωση της παραγωγής αζωτούχων λιπασμάτων, η προμήθεια φυσικού αερίου αποτελεί περίπου το 80% του κόστους παραγωγής και η αύξηση των τιμών φυσικού αερίου έχει οδηγήσει σε διακοπή της παραγωγής σε εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε ευρωπαϊκές χώρες.

<sup>24</sup> Ήδη το διάστημα Ιανουαρίου 2021-Ιανουαρίου 2022, οι τιμές των εισαγωγών βασικών χημικών ουσιών και προϊόντων είχαν αυξηθεί κατά 16%. Οι αυξήσεις αναμένεται να συνεχιστούν καθώς το πλήρες ενεργειακό κόστος δεν έχει ακόμη ενσωματωθεί στις τιμές των χημικών προϊόντων.

σημαντική, καθώς εκτιμάται ότι οι ενεργειακές δαπάνες θα αποτελέσουν το 26,5% της προστιθέμενης αξίας του κλάδου<sup>25</sup>. Παρομοίως, οι ενεργειακές δαπάνες χωρίς επιδοτήσεις εκτιμάται ότι το 2022 αυξάνονται στο 108% του λειτουργικού πλεονάσματος, ενώ με τις επιδοτήσεις φτάνουν το 60,3% του λειτουργικού πλεονάσματος, έναντι 22% έως 32,5% πριν το 2021. Αυτή η εκτίμηση υποδηλώνει την **προοπτική δραστικής μείωσης της κερδοφορίας του κλάδου, με συνέπειες όσον αφορά τη δυνατότητα επενδύσεων και ανταπόκρισης στις προκλήσεις που πρόκειται να αντιμετωπίσει την τρέχουσα δεκαετία.**

Η ικανότητα ανταπόκρισης των επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας στις πιέσεις που θέτει το υψηλό κόστος ενέργειας, διαφοροποιούνται ανάλογα με τον τομέα δραστηριότητας. Με κριτήριο την επίπτωση στην προστιθέμενη αξία, τη μεγαλύτερη πίεση εκτιμάται ότι δέχονται οι τομείς παραγωγής πετροχημικών, βασικών ανόργανων χημικών υλών, βιομηχανικών αερίων, χρωστικών υλών και λιπασμάτων. Στους συγκεκριμένους τομείς η αυξημένη δαπάνη για ενέργεια αποτελεί πολλαπλάσιο της προστιθέμενης αξίας, συνεπώς η μόνη δυνατή αντίδραση βραχυπρόθεσμα είναι η σημαντική αύξηση των τιμών των παραγόμενων χημικών προϊόντων, η οποία όμως θα περιορίσει τη ζήτηση, την κερδοφορία και θα διαβρώσει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων (Πίνακας 4.2). Αλλά και στους υπόλοιπους τομείς της βιομηχανίας χημικών η επίπτωση είναι υπολογίσιμη, ιδιαίτερα αν ληφθεί υπόψη η σχέση μεταξύ του ενεργειακού κόστους και του κόστους προμήθειας χημικών πρώτων υλών, η οποία δεν αποτυπώνεται στις συγκεκριμένες εκτιμήσεις.

**Πίνακας 4.2: Δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό της ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών**

| Κατηγορία χημικών             | 2020  | 2021   | 2022     | 2022 Με επιδότηση | Δ2022-2020 |
|-------------------------------|-------|--------|----------|-------------------|------------|
| <b>1. Πετροχημικά</b>         | 30,2% | 44,2%  | 283,0%   | 80,3%             | 252,8%     |
| <b>2. Βασικά ανόργανα</b>     |       |        |          |                   |            |
| Λοιπά ανόργανα                | 86,5% | 136,2% | -267,3%* | 518,6%            | -353,8%    |
| Βιομηχανικά αέρια             | 42,8% | 65,4%  | 4442,8%  | 135,1%            | 4400,0%    |
| Λιπάσματα                     | 23,6% | 30,8%  | 111,7%   | 52,0%             | 88,1%      |
| <b>3. Πολυμερή</b>            |       |        |          |                   |            |
| Πλαστικά                      | 12,7% | 16,8%  | 45,1%    | 26,4%             | 32,4%      |
| Συνθετικές ίνες               | 30,1% | 47,5%  | 322,1%   | 87,9%             | 292,0%     |
| <b>4. Ειδικά χημικά</b>       |       |        |          |                   |            |
| Χρωστικές ύλες                | 43,7% | 58,9%  | 945,8%   | 116,9%            | 902,1%     |
| Φυτοπροστατευτικά             | 4,3%  | 7,7%   | 17,4%    | 11,6%             | 13,1%      |
| Χρώματα                       | 7,7%  | 12,3%  | 30,3%    | 19,0%             | 22,6%      |
| Βοηθητικά για βιομηχανία      | 11,7% | 18,5%  | 51,2%    | 29,4%             | 39,5%      |
| <b>5. Καταναλωτικά χημικά</b> | 3,8%  | 6,7%   | 14,9%    | 10,0%             | 11,1%      |
| <b>ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ</b>      | 10,6% | 16,8%  | 45,1%    | 26,5%             | 34,5%      |

Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE. \*Αρνητικές τιμές υποδηλώνουν ότι οι υψηλότερες δαπάνες ενέργειας οδηγούν σε αρνητική ΑΠΑ.

Η διατήρηση των επιδοτήσεων των τιμών ενέργειας σε όλη τη διάρκεια του 2022 μπορεί να περιορίσει την επίπτωση στην κερδοφορία από το υψηλό ενεργειακό κόστος σε επιμέρους

<sup>25</sup> Οι ενεργειακές δαπάνες περιορίζουν συγχρόνως την προστιθέμενη αξία αφού αυξάνουν το κόστος εισροών.

τομείς της χημικής βιομηχανίας, όπως τα καταναλωτικά χημικά, τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, οι βοηθητικές χημικές ύλες για τη βιομηχανία, τα χρώματα και τα πλαστικά, τα οποία όμως δέχονται πιέσεις από τις αυξήσεις στις πρώτες ύλες (Πίνακας 4.3). Οι επιχειρήσεις στους τομείς παραγωγής, βασικών ανόργανων χημικών υλών και βιομηχανικών αερίων ακόμα και με την επιδότηση των τιμών ενέργειας αντιμετωπίζουν δυσανάλογα υψηλό κόστος σε σύγκριση με το λειτουργικό τους πλεονάσμα, ενώ και οι επιχειρήσεις παραγωγής πετροχημικών, χρωστικών υλών, συνθετικών ινών και λιπασμάτων θα έχουν μικρότερα περιθώρια κινήσεων και θα δεχτούν ισχυρές πιέσεις.

Πίνακας 4.3: Πρόσθετες δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό του λειτουργικού πλεονάσματος της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών

| Κατηγορία χημικών             | Πρόσθετες δαπάνες ενέργειας 2022-2020 (εκατ. ευρώ) |                                    |              |                                    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|------------------------------------|
|                               | Χωρίς επιδότηση                                    | % λειτουργικού πλεονάσματος (2021) | Με επιδότηση | % λειτουργικού πλεονάσματος (2021) |
| <b>1. Πετροχημικά</b>         | 28,1                                               | 112%                               | 8,2          | 33%                                |
| <b>2. Βασικά ανόργανα</b>     |                                                    |                                    |              |                                    |
| Λοιπά ανόργανα                | 18,3                                               | 717%                               | 5,6          | 219%                               |
| Βιομηχανικά αέρια             | 26,8                                               | 361%                               | 8,2          | 110%                               |
| Λιπάσματα                     | 17,0                                               | 144%                               | 5,3          | 45%                                |
| <b>3. Πολυμερή</b>            |                                                    |                                    |              |                                    |
| Πλαστικά                      | 18,3                                               | 41%                                | 5,5          | 12%                                |
| Συνθετικές ίνες               | 0,7                                                | 158%                               | 0,2          | 48%                                |
| <b>4. Ειδικά χημικά</b>       |                                                    |                                    |              |                                    |
| Χρωστικές ύλες                | 7,8                                                | 223%                               | 2,4          | 68%                                |
| Φυτοπροστατευτικά             | 4,7                                                | 27%                                | 1,5          | 9%                                 |
| Χρώματα                       | 24,4                                               | 39%                                | 7,4          | 12%                                |
| Βοηθητικά για βιομηχανία      | 24,1                                               | 65%                                | 7,4          | 20%                                |
| <b>5. Καταναλωτικά χημικά</b> | 35,1                                               | 20%                                | 10,6         | 6%                                 |
| <b>ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ</b>      | 205,4                                              | 52%                                | 62,3         | 16%                                |

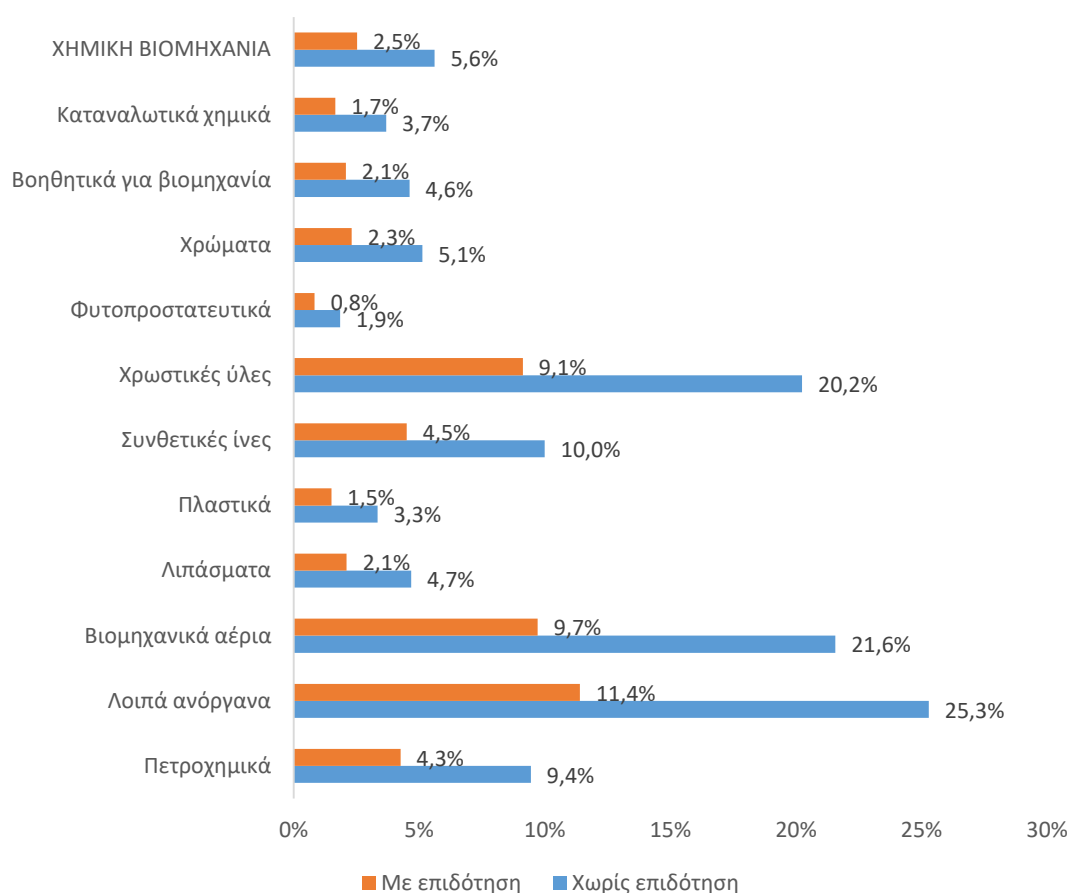
Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

#### ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Όπως προκύπτει από την ανάλυση που προηγήθηκε, η αύξηση του κόστους ενέργειας δεν μπορεί να απορροφηθεί από τις επιχειρήσεις του κλάδου και εκτιμάται ότι θα επιβαρύνει τις τιμές των χημικών προϊόντων<sup>26</sup>. Οι αυξήσεις τιμών είναι υψηλότερες στους τομείς που παρουσιάζουν υψηλή ενεργειακή ένταση και το μερίδιο των δαπανών ενέργειας αποτελεί μεγάλο ποσοστό του συνολικού κόστους. Συνολικά για τη χημική βιομηχανία εκτιμάται ότι η αύξηση του κόστους ενέργειας, χωρίς να συνυπολογίζεται η επίπτωσή του στο κόστος των πρώτων υλών, προκαλεί αύξηση των τιμών κατά 5,6% αν οι τιμές δεν επιδοτούνταν και κατά 2,5% στην περίπτωση της επιδότησης των τιμών (Διάγραμμα 4.12).

<sup>26</sup> Η επίπτωση στις τιμές έχει εκτιμηθεί με την υπόθεση ότι η ελαστικότητα μετακύλισης του κόστους ισούται με τη μονάδα, δηλαδή μια αύξηση του κόστους παραγωγής κατά 10% προκαλεί αύξηση κατά 10% της τελικής τιμής ενός προϊόντος.

Διάγραμμα 4.12: Μεταβολή τιμών ανά κατηγορία χημικών 2021/2022



Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

Η αύξηση των τιμών των χημικών προϊόντων εξαιτίας της αύξησης της δαπάνης για ενέργεια έχει επίπτωση στη ζήτηση και τελικά στο επίπεδο της παραγωγής της εγχώριας χημικής βιομηχανίας. Ανάλογα με τον βαθμό στον οποίο θα επηρεαστεί η ζήτηση<sup>27</sup>, εκτιμάται ότι χωρίς την επιδότηση των τιμών ενέργειας η συνολική παραγωγή χημικών προϊόντων το 2022 θα είναι χαμηλότερη κατά -1,7% έως -5,6% συγκριτικά με το προηγούμενο έτος. Η επιδότηση των τιμών ενέργειας περιορίζει την επίπτωση στο κόστος και συνεπώς στο επίπεδο της παραγωγής, το οποίο εκτιμάται χαμηλότερο κατά 0,8% έως 2,5% σε σύγκριση με το 2021. Από τις εκτιμήσεις για την επίπτωση στην παραγωγή των επιμέρους τομέων της χημικής βιομηχανίας είναι εμφανές ότι η επίπτωση είναι μεγαλύτερη στους τομείς οι δαπάνες ενέργειας έχουν υψηλότερη συμμετοχή στο κόστος παραγωγής (Πίνακας 4.4).

<sup>27</sup> Η τελική επίδραση στη ζήτηση και στην παραγωγή εξαρτάται από την ελαστικότητα της ζήτησης κάθε προϊόντος ως προς την τιμή του. Καθώς οι ελαστικότητες για κάθε προϊόν δεν είναι γνωστές, οι εκτιμήσεις έγιναν με χρήση δύο εύλογων τιμών για τις ελαστικότητες (χαμηλότερη τιμή: 0,3 και υψηλότερη τιμή: 1,0) ώστε να δοθεί ένα εύρος πιθανών επιπτώσεων. Αυτές οι τιμές για τις ελαστικότητες υποδηλώνουν ότι μια μέση αύξηση των τιμών κατά 10% οδηγεί σε μέση πτώση της παραγωγής κατά 3% και 10% αντιστοίχως.

Πίνακας 4.4: Εκτίμηση της επίπτωσης του ενεργειακού κόστους στην παραγωγή ανά κατηγορία χημικών

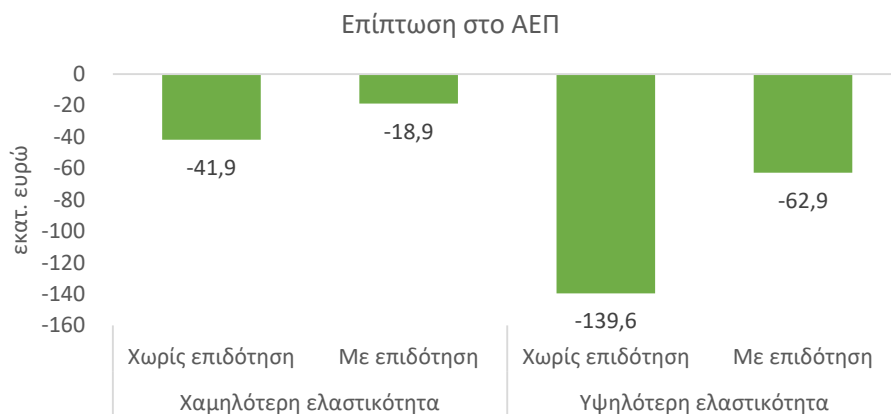
| Κατηγορία χημικών             | Χαμηλότερη ελαστικότητα |              | Υψηλότερη ελαστικότητα |              |
|-------------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|--------------|
|                               | Χωρίς επιδότηση         | Με επιδότηση | Χωρίς επιδότηση        | Με επιδότηση |
| <b>1. Πετροχημικά</b>         | -2,8%                   | -1,3%        | -9,4%                  | -4,3%        |
| <b>2. Βασικά ανόργανα</b>     |                         |              |                        |              |
| Λοιπά ανόργανα                | -7,6%                   | -3,4%        | -25,3%                 | -11,4%       |
| Βιομηχανικά αέρια             | -6,5%                   | -2,9%        | -21,6%                 | -9,7%        |
| Λιπάσματα                     | -1,4%                   | -0,6%        | -4,7%                  | -2,1%        |
| <b>3. Πολυμερή</b>            |                         |              |                        |              |
| Πλαστικά                      | -1,0%                   | -0,5%        | -3,3%                  | -1,5%        |
| Συνθετικές ίνες               | -3,0%                   | -1,4%        | -10,0%                 | -4,5%        |
| <b>4. Ειδικά χημικά</b>       |                         |              |                        |              |
| Χρωστικές ύλες                | -6,1%                   | -2,7%        | -20,2%                 | -9,1%        |
| Φυτοπροστατευτικά             | -0,6%                   | -0,3%        | -1,9%                  | -0,8%        |
| Χρώματα                       | -1,5%                   | -0,7%        | -5,1%                  | -2,3%        |
| Βοηθητικά για βιομηχανία      | -1,4%                   | -0,6%        | -4,6%                  | -2,1%        |
| <b>5. Καταναλωτικά χημικά</b> | -1,1%                   | -0,5%        | -3,7%                  | -1,7%        |
| <b>ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ</b>      | <b>-1,7%</b>            | <b>-0,8%</b> | <b>-5,6%</b>           | <b>-2,5%</b> |

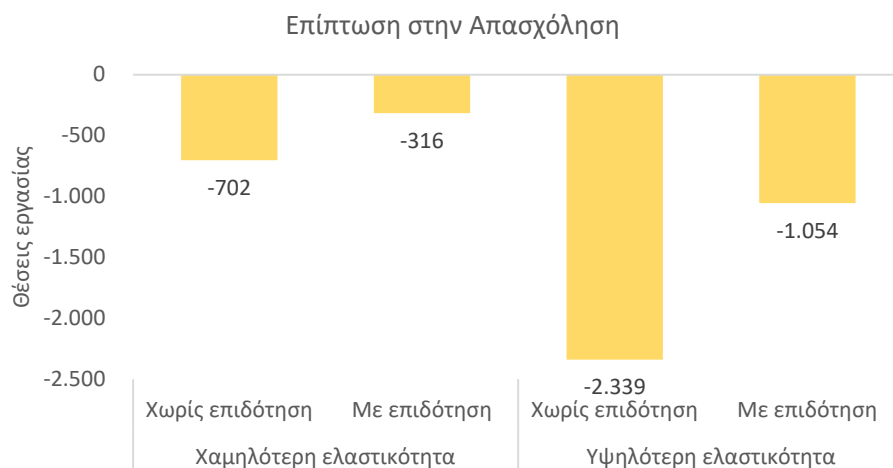
Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE. Τιμή χαμηλότερης ελαστικότητας: 0,3. Τιμή υψηλότερης ελαστικότητας: 1,0.

#### ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Οι απώλειες στην παραγωγή της εγχώριας χημικής βιομηχανίας θα έχουν ευρύτερες επιπτώσεις στην ελληνική οικονομία, οι οποίες απορρέουν από τη διασύνδεση του κλάδου με τους υπόλοιπους τομείς οικονομικής δραστηριότητας. Χρησιμοποιώντας ένα υπόδειγμα εισροών-εκροών για την ελληνική οικονομία εκτιμήσαμε ότι στην περίπτωση μη εφαρμογής των επιδοτήσεων, και ανάλογα με την αντίδραση της ζήτησης, η επίπτωση στο ΑΕΠ μπορεί να κυμανθεί από €42 εκατ. έως €140 εκατ., ενώ η επίπτωση στην απασχόληση κυμαίνεται από 702 έως 2.339 θέσεις εργασίας. Με την παροχή επιδότησης στις τιμές ενέργειας οι επιπτώσεις μετριαζονται στα €19 εκατ. έως €63 εκατ. και στις 316 έως 1.054 θέσεις εργασίας.

Διάγραμμα 4.13: Εκτίμηση της επίπτωσης του ενεργειακού κόστους στο ΑΕΠ και την απασχόληση





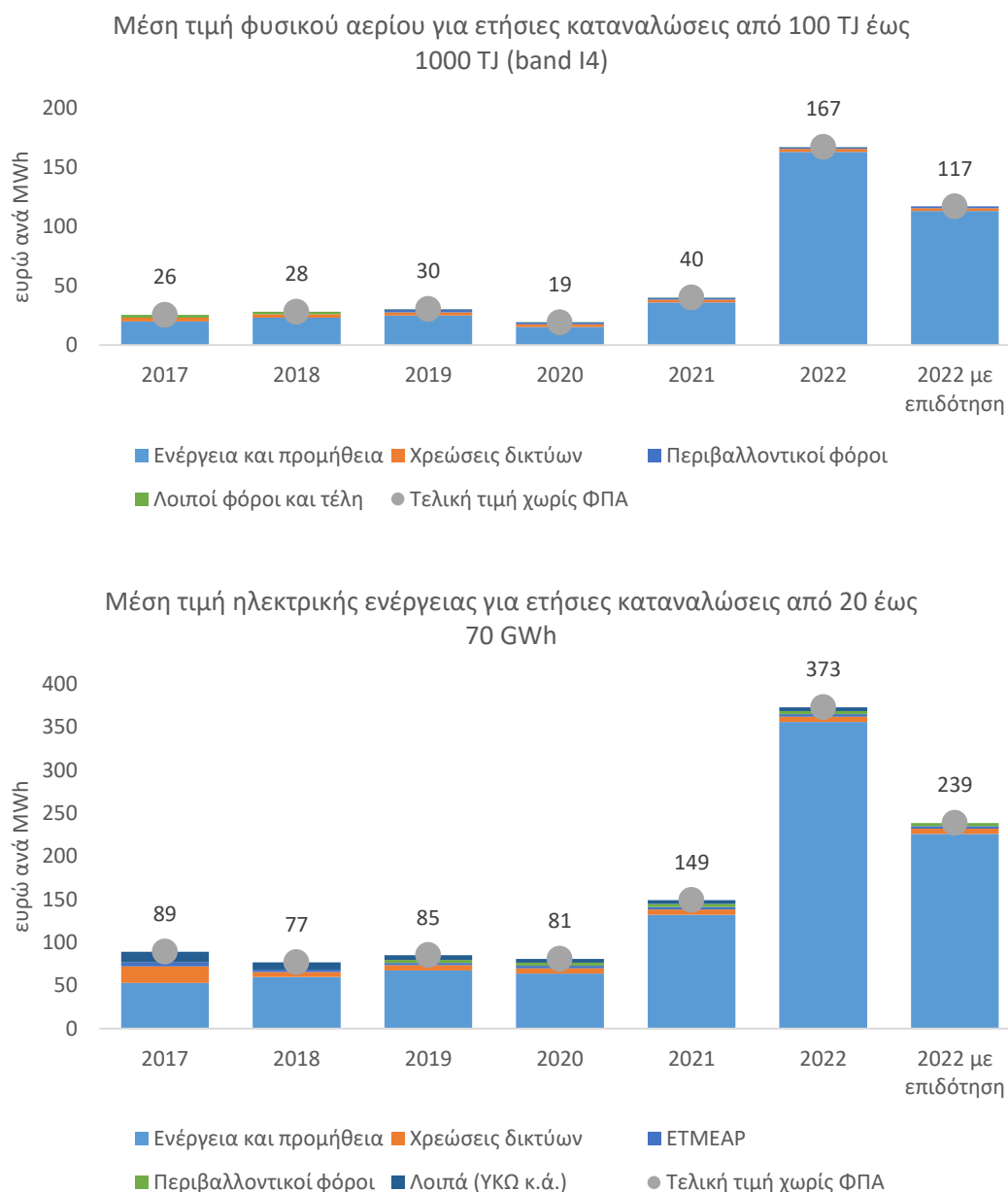
Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE. Τιμή χαμηλότερης ελαστικότητας: 0,3. Τιμή υψηλότερης ελαστικότητας: 1,0.

#### 4.4 Τιμές ενέργειας, δαπάνες ενέργειας και επίπτωση της αύξησης του κόστους ενέργειας στη χημική βιομηχανία σε ένα πιο δυσμενές σενάριο

Σε ένα πιο δυσμενές, αλλά ρεαλιστικό με βάση τα δεδομένα, σενάριο, στο οποίο η κλιμάκωση του πολέμου στην Ουκρανία προκαλέσει ακόμη και διακοπή της τροφοδοσίας φυσικού αερίου και πετρελαίου από τη Ρωσία, οι τιμές ενέργειας αναμένεται να αυξηθούν ακόμη περισσότερο. Σε ένα τέτοιο ακραίο σενάριο υποθέτουμε ότι οι τιμές εισαγωγής φυσικού αερίου θα ανέλθουν κατά μέσο όρο το 2022 σε 160 ευρώ/MWh, ενώ οι τελικές τιμές (χωρίς ΦΠΑ) του φυσικού αερίου για τις επιχειρήσεις εκτιμάται ότι θα ανέλθουν σε περίπου 167 ευρώ/MWh, **δηλαδή θα είναι αυξημένες κατά 317% σε σύγκριση με το 2021 και κατά 771% σε σύγκριση με το 2020**. Η παροχή επιδότησης προς τις επιχειρήσεις, της τάξης των 50 ευρώ/MWh περιορίζει την τελική τιμή στα 117 ευρώ/MWh, απορροφώντας μόνο ένα μικρό μέρος της αύξησης (Διάγραμμα 4.14).

Αντίστοιχα, οι τιμές χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας, ακολουθώντας την άνοδο των τιμών φυσικού αερίου, υποθέτουμε ότι κατά μέσο όρο το 2022 αυξάνονται στα 356 ευρώ/MWh. Οι τελικές τιμές (χωρίς ΦΠΑ) ηλεκτρικής ενέργειας για τις επιχειρήσεις εκτιμάται ότι θα ανέλθουν σε περίπου 373 ευρώ/MWh, **δηλαδή θα είναι αυξημένες κατά 150% σε σύγκριση με το 2021 και κατά 361% σε σύγκριση με το 2020**. Η παροχή επιδότησης προς τις επιχειρήσεις, της τάξης των 130 ευρώ/MWh περιορίζει την τελική τιμή στα 238,6 ευρώ/MWh, απορροφώντας μόνο ένα μικρό μέρος της αύξησης.

Διάγραμμα 4.14: Μέση τιμή φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας στο πιο δυσμενές σενάριο



Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

Οι δαπάνες ενέργειας<sup>28</sup> εκτιμάται ότι θα ανέλθουν περαιτέρω στα 413 εκατ. ευρώ το 2022 ή στο 15,1% του συνολικού κόστους παραγωγής, στην περίπτωση που το αυξημένο κόστος δεν επιδοτούνταν<sup>29</sup> (Διάγραμμα 4.15). Με τις επιδοτήσεις, η συνολική δαπάνη για αγορά ενέργειας υπολογίζεται στα 274 εκατ. ευρώ ή στο 10,5% του συνολικού κόστους εισροών. Δηλαδή, **συγκριτικά με το 2020 εκτιμάται ότι θα είναι κατά 291% υψηλότερη.**

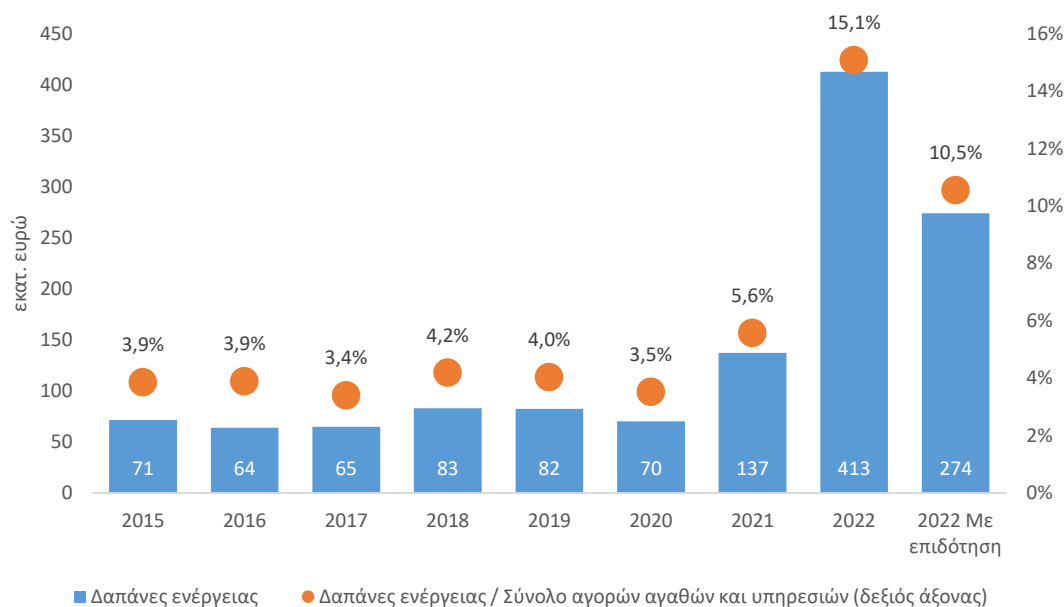
Στο πιο δυσμενές σενάριο οι ενεργειακές δαπάνες χωρίς την επιδότηση των τιμών ενέργειας εκτιμάται ότι το 2022 θα αποτελούν το 87% της προστιθέμενης αξίας του κλάδου από 10,6% έως 14,1% που ήταν την περίοδο πριν το 2021 (Διάγραμμα 4.16). Αλλά και με τις επιδοτήσεις

<sup>28</sup> Για το ίδιο επίπεδο δραστηριότητας της χημικής βιομηχανίας που είχε το 2021.

<sup>29</sup> Στοιχεία για τις επιμέρους κατηγορίες χημικών παρουσιάζονται στο Παράρτημα.

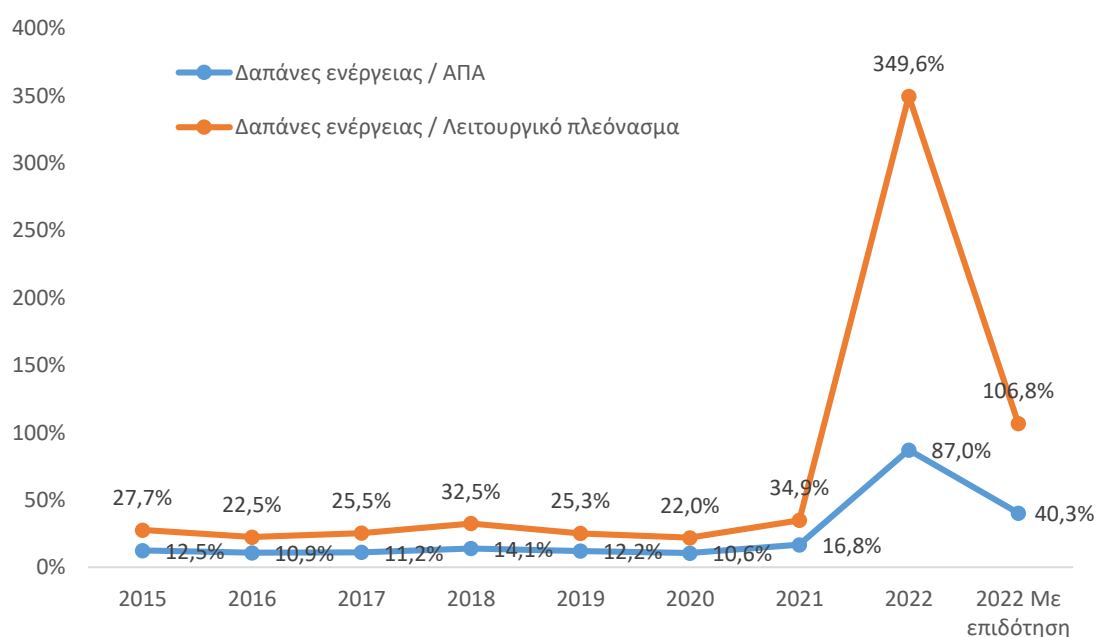
των τιμών ενέργειας η επίπτωση είναι σημαντική, καθώς εκτιμάται ότι οι ενεργειακές δαπάνες θα αποτελέσουν το 40,3% της προστιθέμενης αξίας του κλάδου. Παρομοίως, οι ενεργειακές δαπάνες χωρίς επιδοτήσεις εκτιμάται ότι το 2022 εκτοξεύονται στο 350% του λειτουργικού πλεονάσματος, ενώ με τις επιδοτήσεις φτάνουν το 106,8% του λειτουργικού πλεονάσματος, έναντι 22% έως 32,5% πριν το 2021. Αυτή η εκτίμηση υποδηλώνει ακόμα περισσότερο δυσμενείς προοπτικές για τον κλάδο τα επόμενα χρόνια.

**Διάγραμμα 4.15: Δαπάνες ενέργειας στη χημική βιομηχανία στο πιο δυσμενές σενάριο**



Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

**Διάγραμμα 4.16: Δείκτες μεριδίων δαπανών ενέργειας στην ΑΠΑ και στο λειτουργικό πλεόνασμα της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα στο πιο δυσμενές σενάριο**

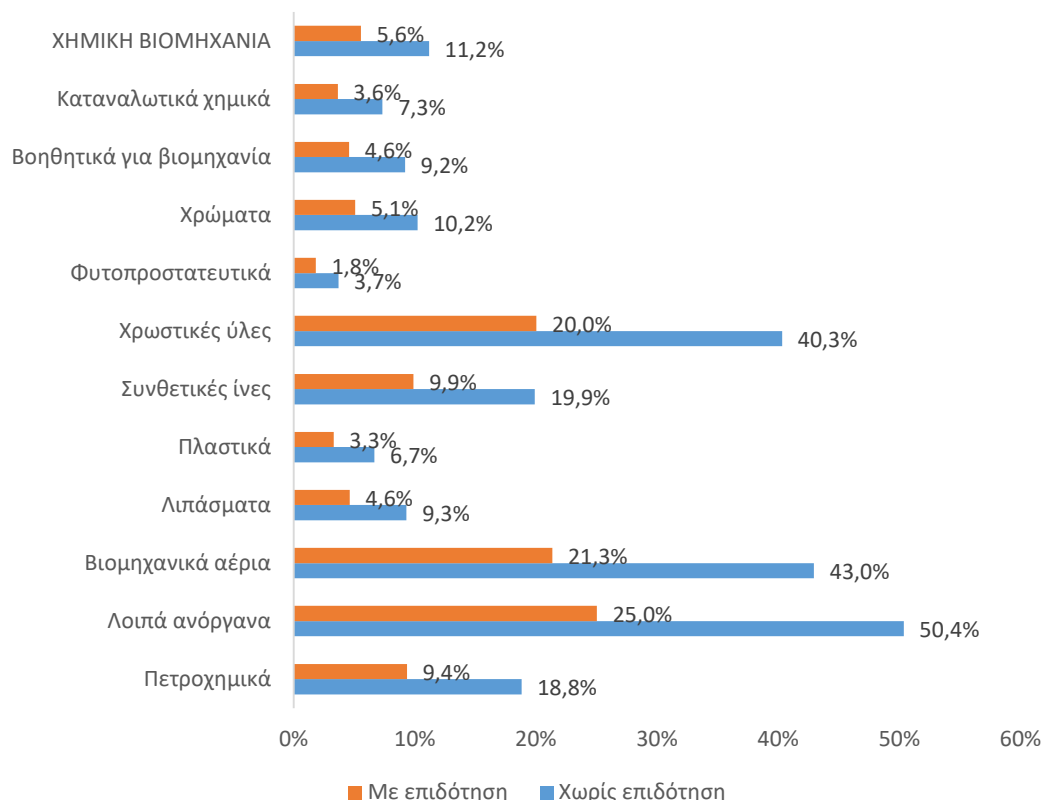


Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

**ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΠΙΟ ΔΥΣΜΕΝΕΣ ΣΕΝΑΡΙΟ**

Στην περίπτωση του πιο δυσμενούς σεναρίου εκτιμάται ότι συνολικά για τη χημική βιομηχανία η αύξηση του κόστους ενέργειας, **χωρίς να συνυπολογίζεται η επίπτωσή του στο κόστος των πρώτων υλών**, προκαλεί αύξηση των τιμών κατά 11,2% αν οι τιμές δεν επιδοτούνταν και κατά 5,6% στην περίπτωση της επιδότησης των τιμών (Διάγραμμα 4.17).

**Διάγραμμα 4.17: Μεταβολή τιμών ανά κατηγορία χημικών στο δυσμενές σενάριο (2021/2022)**



**Πηγή:** Εκτιμήσεις IOBE

Επιπλέον, ανάλογα με τον βαθμό στον οποίο θα επηρεαστεί η ζήτηση<sup>30</sup>, εκτιμάται ότι χωρίς την επιδότηση των τιμών ενέργειας η συνολική παραγωγή χημικών προϊόντων το 2022 θα είναι χαμηλότερη κατά -3,4% έως -11,2% συγκριτικά με το προηγούμενο έτος<sup>31</sup>. Η επιδότηση των τιμών ενέργειας περιορίζει την επίπτωση στο κόστος και συνεπώς στο επίπεδο της παραγωγής, το οποίο εκτιμάται χαμηλότερο κατά 1,7% έως 5,6% σε σύγκριση με το 2021. Οι επιπτώσεις στους επιμέρους τομείς της χημικής βιομηχανίας διαφοροποιούνται ανάλογα με τη συμμετοχή του κόστους ενέργειας στο συνολικό κόστος παραγωγής (Πίνακας 4.5).

<sup>30</sup> Η τελική επίδραση στη ζήτηση και στην παραγωγή εξαρτάται από την ελαστικότητα της ζήτησης κάθε προϊόντος ως προς την τιμή του. Καθώς οι ελαστικότητες για κάθε προϊόν δεν είναι γνωστές, οι εκτιμήσεις έγιναν με χρήση δύο τιμών για τις ελαστικότητες (χαμηλότερη τιμή 0,3 και υψηλότερη τιμή: 1,0) ώστε να δοθεί ένα εύρος πιθανών επιπτώσεων.

<sup>31</sup> Υποθέτουμε ότι δεν συμβαίνει κάποια εξωγενής διαταραχή της ζήτησης ή άλλη μεταβολή σε παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση.

Πίνακας 4.5: Εκτίμηση της επίπτωσης του ενεργειακού κόστους στην παραγωγή ανά κατηγορία χημικών

| Κατηγορία χημικών               | Χαμηλότερη ελαστικότητα |              | Υψηλότερη ελαστικότητα |              |
|---------------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|--------------|
|                                 | Χωρίς επιδότηση         | Με επιδότηση | Χωρίς επιδότηση        | Με επιδότηση |
| <b>1. Πετροχημικά</b>           | -5,6%                   | -2,8%        | -18,8%                 | -9,4%        |
| <b>2. Βασικά ανόργανα</b>       | 0,0%                    | 0,0%         | 0,0%                   | 0,0%         |
| <i>Λοιπά ανόργανα</i>           | -15,1%                  | -7,5%        | -50,4%                 | -25,0%       |
| <i>Βιομηχανικά αέρια</i>        | -12,9%                  | -6,4%        | -43,0%                 | -21,3%       |
| <i>Λιπάσματα</i>                | -2,8%                   | -1,4%        | -9,3%                  | -4,6%        |
| <b>3. Πολυμερή</b>              | 0,0%                    | 0,0%         | 0,0%                   | 0,0%         |
| <i>Πλαστικά</i>                 | -2,0%                   | -1,0%        | -6,7%                  | -3,3%        |
| <i>Συνθετικές ίνες</i>          | -6,0%                   | -3,0%        | -19,9%                 | -9,9%        |
| <b>4. Ειδικά χημικά</b>         | 0,0%                    | 0,0%         | 0,0%                   | 0,0%         |
| <i>Χρωστικές ύλες</i>           | -12,1%                  | -6,0%        | -40,3%                 | -20,0%       |
| <i>Φυτοπροστατευτικά</i>        | -1,1%                   | -0,6%        | -3,7%                  | -1,8%        |
| <i>Χρώματα</i>                  | -3,1%                   | -1,5%        | -10,2%                 | -5,1%        |
| <i>Βοηθητικά για βιομηχανία</i> | -2,8%                   | -1,4%        | -9,2%                  | -4,6%        |
| <b>5. Καταναλωτικά χημικά</b>   | -2,2%                   | -1,1%        | -7,3%                  | -3,6%        |
| <b>ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ</b>        | <b>-3,4%</b>            | <b>-1,7%</b> | <b>-11,2%</b>          | <b>-5,6%</b> |

Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

**ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι απώλειες στην παραγωγή της εγχώριας χημικής βιομηχανίας θα έχουν ευρύτερες επιπτώσεις στην ελληνική οικονομία, οι οποίες απορρέουν από τη διασύνδεση του κλάδου με τους υπόλοιπους τομείς οικονομικής δραστηριότητας. Συγκεκριμένα, για το δυσμενές σενάριο εκτιμάται ότι στην περίπτωση μη εφαρμογής των επιδοτήσεων, και ανάλογα με την αντίδραση της ζήτησης, η επίπτωση στο ΑΕΠ μπορεί να κυμανθεί από €83 εκατ. έως €278 εκατ., ενώ η επίπτωση στην απασχόληση κυμαίνεται από 1.397 έως 4.658 θέσεις εργασίας<sup>32</sup>. Με την παροχή επιδότησης στις τιμές ενέργειας οι επιπτώσεις μετριάζονται στα €42 εκατ. έως €138 εκατ. και στις 694 έως 2.315 θέσεις εργασίας, χωρίς όμως να συνεκτιμάται το υψηλότερο δημοσιονομικό κόστος από τις αυξημένες επιδοτήσεις των τιμών ενέργειας (Διάγραμμα 4.18).

<sup>32</sup> Εκτιμήσεις με βάση το υπόδειγμα εισροών-εκροών του IOBE.

Διάγραμμα 4.18: Εκτίμηση επίπτωσης στο ΑΕΠ και την απασχόληση στο πιο δυσμενές σενάριο



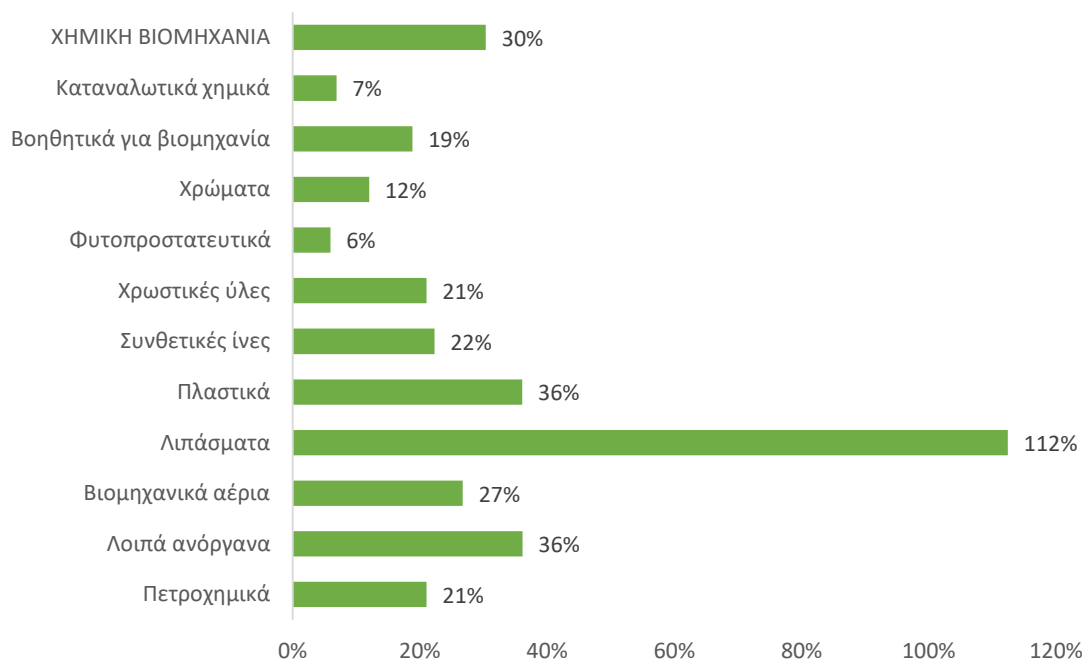
**Πηγή:** Εκτιμήσεις IOBE. Τιμή χαμηλότερης ελαστικότητας: 0,3. Τιμή υψηλότερης ελαστικότητας: 1,0.

#### 4.5 Έμμεση επίπτωση των υψηλών τιμών ενέργειας στο κόστος των χημικών πρώτων υλών

Η αύξηση των τιμών ενέργειας επηρεάζει εμμέσως, αλλά σημαντικά, τις τιμές των χημικών ουσιών που προμηθεύεται ως πρώτες ύλες ή διανέμει η εγχώρια χημική βιομηχανία. Καθώς δεν ήταν διαθέσιμα αναλυτικά στοιχεία για τις τιμές των χημικών ουσιών και προϊόντων και τη συμμετοχή τους στο εγχώριο κόστος παραγωγής, προσεγγίσαμε τις έμμεσες επιπτώσεις του υψηλού κόστους ενέργειας επί του κόστους παραγωγής χρησιμοποιώντας στοιχεία για την εξέλιξη των τιμών παραγωγού ανά τομέα της χημικής βιομηχανίας στην ΕΕ-27 για το χρονικό διάστημα από τον Ιανουάριο του 2021 έως τον Φεβρουάριο του 2022. Οι συγκεκριμένες μεταβολές των τιμών οφείλονται τόσο στην αύξηση του κόστους ενέργειας, όσο και στην αύξηση του κόστους άλλων εισροών (που επηρεάζονται κυρίως από το κόστος ενέργειας), δίνοντας έτσι μια αντιπροσωπευτική εικόνα για την επίπτωση των υψηλών τιμών ενέργειας στη χημική βιομηχανία.

Σε συνολικό επίπεδο οι τιμές των χημικών ουσιών και προϊόντων στην ΕΕ-27 αυξήθηκαν το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα κατά 30% (Διάγραμμα 4.19). Η μεγαλύτερη αύξηση τιμών (112%) σημειώθηκε στα λιπάσματα, τα οποία χρησιμοποιούν άμεσα το φυσικό αέριο ως πρώτη ύλη. Υψηλές αυξήσεις (36%) καταγράφονται στις τιμές των πλαστικών και των ανόργανων χημικών. Μεταξύ 19% και 27% ήταν οι αυξήσεις τιμών στις κατηγορίες χρωστικών υλών, συνθετικών ινών, στα πετροχημικά και στα βοηθητικά χημικά για τη βιομηχανία. Τέλος, ηπιότερες αυξήσεις παρουσιάζουν τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, τα καταναλωτικά χημικά και τα χρώματα. Αυτές οι μεταβολές αντιπροσωπεύουν τη σημαντική αύξηση στην κοστολογική βάση του κλάδου και οφείλονται στην κατακόρυφη άνοδο των τιμών ενέργειας.

**Διάγραμμα 4.19: Μεταβολή τιμών παραγωγού στην ΕΕ-27 ανά κατηγορία χημικών (Ιαν.2021 – Φεβ. 2022)**



**Πηγή:** Eurostat

Αν από τις ανωτέρω μεταβολές των τιμών ανά κατηγορία χημικών αφαιρεθεί το τμήμα της μεταβολής που αφορά στο πρόσθετο κόστος ενέργειας της εγχώριας χημικής βιομηχανίας, όπως υπολογίστηκε σε προηγούμενα τμήματα της μελέτης (χωρίς τις επιδοτήσεις), προκύπτει μια εκτίμηση για την αύξηση του κόστους παραγωγής και των τιμών των επιχειρήσεων του κλάδου που δεν οφείλεται στις αυξημένες δαπάνες ενέργειας. Η εικόνα των επιπτώσεων στις τιμές είναι διαφορετική σε αυτή την περίπτωση καθώς σημαντικά περισσότερο από την αύξηση του κόστους των χημικών πρώτων υλών επηρεάζεται ο τομέας των λιπασμάτων με αυξήσεις κόστους και τιμών που ξεπερνούν το 100%. Σημαντική επίπτωση (32,8%) εκτιμάται και για τα πλαστικά, ενώ επίπτωση της τάξης του 10% έως 14% στο κόστος παραγωγής και στις τιμές έχουν οι τομείς πετροχημικών, λοιπών ανόργανων χημικών, συνθετικών ινών και βοηθητικών χημικών για τη βιομηχανία. Πιο μικρή, από 3,2% έως 6,9%, είναι η έμμεση επίπτωση των τιμών ενέργειας στους υπόλοιπους τομείς (βιομηχανικά αέρια, χρωστικές ύλες, φυτοπροστατευτικά, χρώματα και καταναλωτικά χημικά). Στο πιο δυσμενές σενάριο, στο οποίο υποθέτουμε ότι οι ήδη καταγεγραμμένες αυξήσεις στις τιμές διευρύνονται κατά 50%, η επίπτωση αυξάνεται ακόμα περισσότερο για

τα λιπάσματα και τα πλαστικά, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες παρουσιάζει μικρότερες μεταβολές.

Από την αύξηση του κόστους των πρώτων υλών, η χημική βιομηχανία μπορεί να έχει συνολικές πρόσθετες απώλειες στην παραγωγή<sup>33</sup> που θα κυμαίνονται από 5% έως 14%, με τους τομείς των λιπασμάτων και των πλαστικών να εκτιμάται ότι θα δεχτούν τις μεγαλύτερες πιέσεις. Στο πιο δυσμενές σενάριο οι απώλειες για τη χημική βιομηχανία εκτιμάται ότι θα είναι μεγαλύτερες και θα κυμαίνονται από 6,8% έως 18,7%.

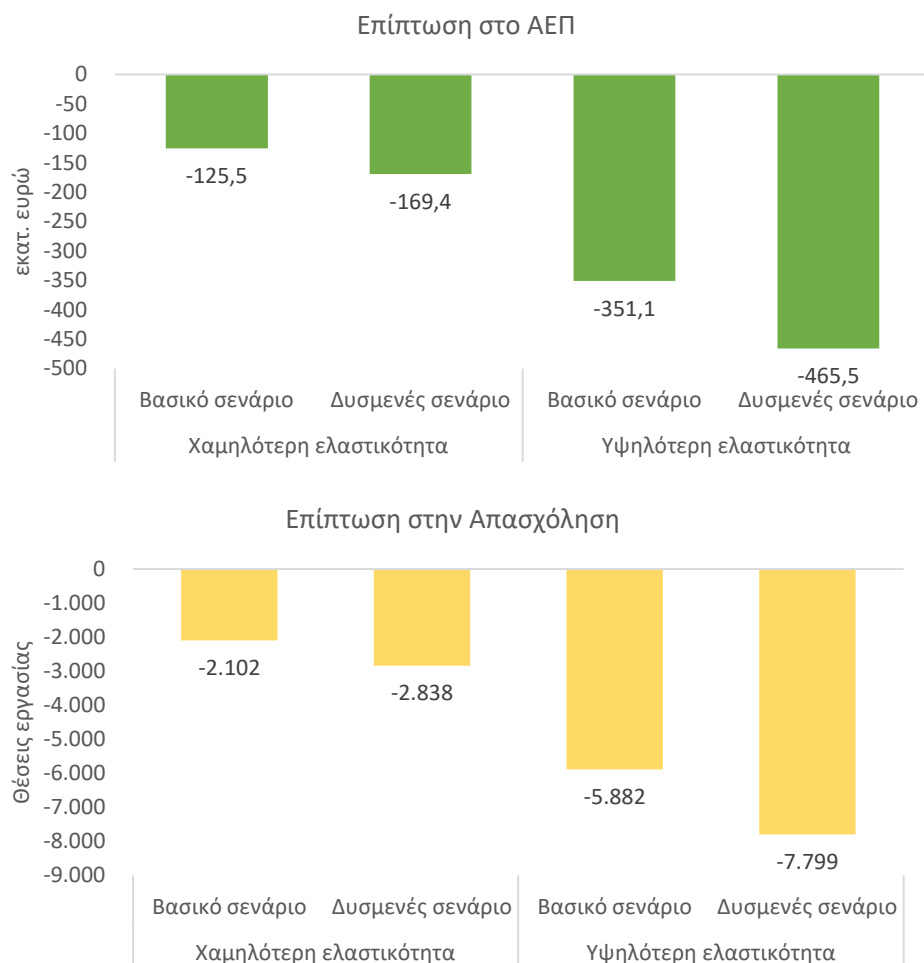
Πίνακας 4.6: Εκτίμηση μεταβολής τιμών και παραγωγής ανά κατηγορία χημικών

| Κατηγορία χημικών               | Μεταβολή τιμών |                  | Μεταβολή παραγωγής      |                  |                        |                  |
|---------------------------------|----------------|------------------|-------------------------|------------------|------------------------|------------------|
|                                 | Βασικό σενάριο | Δυσμενές σενάριο | Βασικό σενάριο          | Δυσμενές σενάριο | Βασικό σενάριο         | Δυσμενές σενάριο |
|                                 |                |                  | Χαμηλότερη ελαστικότητα |                  | Υψηλότερη ελαστικότητα |                  |
| <b>1. Πετροχημικά</b>           | 11,6%          | 12,8%            | -3,5%                   | -3,8%            | -11,6%                 | -12,8%           |
| <b>2. Βασικά ανόργανα</b>       |                |                  |                         |                  |                        |                  |
| <i>Λοιπά ανόργανα</i>           | 10,8%          | 3,8%             | -3,3%                   | -1,1%            | -10,8%                 | -3,8%            |
| <i>Βιομηχανικά αέρια</i>        | 5,2%           | 0,0%             | -1,6%                   | 0,0%             | -5,2%                  | 0,0%             |
| <i>Λιπάσματα</i>                | 107,7%         | 159,3%           | -21,5%                  | -31,9%           | -43,1%                 | -63,7%           |
| <b>3. Πολυμερή</b>              |                |                  |                         |                  |                        |                  |
| <i>Πλαστικά</i>                 | 32,8%          | 47,5%            | -9,8%                   | -14,2%           | -32,8%                 | -47,5%           |
| <i>Συνθετικές ίνες</i>          | 12,3%          | 13,5%            | -3,7%                   | -4,1%            | -12,3%                 | -13,5%           |
| <b>4. Ειδικά χημικά</b>         |                |                  |                         |                  |                        |                  |
| <i>Χρωστικές ύλες</i>           | 0,8%           | 0,0%             | -0,2%                   | 0,0%             | -0,8%                  | 0,0%             |
| <i>Φυτοπροστατευτικά</i>        | 4,1%           | 5,2%             | -1,2%                   | -1,6%            | -4,1%                  | -5,2%            |
| <i>Χρώματα</i>                  | 6,9%           | 7,8%             | -2,1%                   | -2,3%            | -6,9%                  | -7,8%            |
| <i>Βοηθητικά για βιομηχανία</i> | 14,2%          | 19,1%            | -4,3%                   | -5,7%            | -14,2%                 | -19,1%           |
| <b>5. Καταναλωτικά χημικά</b>   | 3,2%           | 3,0%             | -1,0%                   | -0,9%            | -3,2%                  | -3,0%            |
| <b>ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ</b>        |                |                  | <b>-5,0%</b>            | <b>-6,8%</b>     | <b>-14,1%</b>          | <b>-18,7%</b>    |

Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE. Τιμή χαμηλότερης ελαστικότητας: 0,3. Τιμή υψηλότερης ελαστικότητας: 1,0. Για τα λιπάσματα έχουν θεωρηθεί ελαστικότητες 0,2 (χαμηλή) και 0,4 (υψηλή).

Αυτές οι απώλειες στην παραγωγή της εγχώριας χημικής βιομηχανίας θα έχουν ευρύτερες πρόσθετες επιπτώσεις στην ελληνική οικονομία. Ανάλογα με την αντίδραση της ζήτησης, η επίπτωση στο ΑΕΠ μπορεί να κυμανθεί από €125 εκατ. έως €351 εκατ., ενώ η επίπτωση στην απασχόληση κυμαίνεται από 2.102 έως 5.882 θέσεις εργασίας (Διάγραμμα 4.20). Επιπλέον, στο πιο δυσμενές σενάριο οι επιπτώσεις εκτιμάται ότι θα είναι μεγαλύτερες, κυμαινόμενες από €169,4 εκατ. έως €465.5 εκατ. και από 2.838 έως 7.799 θέσεις εργασίας.

<sup>33</sup> Αυτές οι εκτιμήσεις αφορούν σε πρόσθετες απώλειες, πέραν αυτών που οφείλονται στην αύξηση της δαπάνης για ενέργεια.

**Διάγραμμα 4.20:** Εκτίμηση επίπτωσης στο ΑΕΠ και την απασχόληση από την αύξηση του κόστους των χημικών πρώτων υλών

**Πηγή:** Εκτιμήσεις IOBE. Τιμή χαμηλότερης ελαστικότητας: 0,3. Τιμή υψηλότερης ελαστικότητας: 1,0.

#### 4.6 Σύνοψη

Η χημική βιομηχανία στην Ελλάδα χρησιμοποιεί στις παραγωγικές της διαδικασίες κυρίως ηλεκτρική ενέργεια και φυσικό αέριο και λιγότερο πετρελαιοειδή, ενώ συγχρόνως είναι ο μεγαλύτερος καταναλωτής φυσικού αερίου για μη ενεργειακή χρήση. Ως αποτέλεσμα η τρέχουσα ενεργειακή κρίση την επηρεάζει σημαντικά, τόσο άμεσα μέσω των δαπανών ενέργειας όσο και έμμεσα μέσω των δαπανών για την αγορά πρώτων χημικών υλών. Η πρωτοφανής άνοδος των τιμών φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας από το δεύτερο μισό του 2021 έχει μετακυλιθεί στα τιμολόγια προμήθειας ενέργειας δημιουργώντας σημαντικές πιέσεις στις επιχειρήσεις του κλάδου. Οι επιμέρους τομείς με μεγάλη άμεση συμμετοχή του κόστους ενέργειας στο συνολικό κόστος εισροών, όπως οι τομείς παραγωγής λοιπών ανόργανων χημικών, βιομηχανικών αερίων, χρωστικών υλών, πετροχημικών, συνθετικών ινών, εκτιμάται ότι έχουν τη μεγαλύτερη επίπτωση στην ανταγωνιστικότητα και την κερδοφορία τους. Εμμέσως όμως επηρεάζονται σημαντικά και οι τομείς παραγωγής λιπασμάτων, πλαστικών, φυτοπροστατευτικών προϊόντων, χρωμάτων, βοηθητικών χημικών για τη βιομηχανία και καταναλωτικών χημικών, λόγω των αυξήσεων στο κόστος προμήθειας

χημικών πρώτων υλών, οι οποίες συνδέονται στενά με το υψηλό ενεργειακό κόστος. Συνολικά, η προοπτική ισχυρής πίεσης στην κερδοφορία των επιχειρήσεων του κλάδου θα έχει συνέπειες όσον αφορά τη δυνατότητά τους να υλοποιήσουν επενδύσεις και να ανταποκριθούν στις προκλήσεις της δεκαετίας που διανύουμε. Είναι επομένως απαραίτητο βραχυπρόθεσμα να περιοριστούν οι επιπτώσεις του υψηλού ενεργειακού κόστους στην οικονομία και να διασφαλιστεί η ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού και μεσοπρόθεσμα να εξασφαλιστεί η προσφορά ενέργειας σε προσιτές τιμές, χωρίς έκθεση σε διακυμάνσεις τιμών που δεν μπορούν να ελεγχθούν.

## 5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΥΨΗΛΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ

### 5.1 Η εργαλειοθήκη μέτρων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την αντιμετώπιση του υψηλού ενεργειακού κόστους

Τον Οκτώβριο του 2021, όταν το ζήτημα του υψηλού ενεργειακού κόστους είχε αρχίσει οξύνεται και ορισμένα κράτη μέλη της ΕΕ είχαν ήδη εξαγγείλει εθνικά μέτρα για τον μετριασμό των αυξήσεων των τιμών ενέργειας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με ανακοίνωσή της<sup>34</sup> παρείχε καθοδήγηση σχετικά με τα ενδεδειγμένα μέτρα που μπορούν να λάβουν τα κράτη μέλη. Σκοπός αυτής της εργαλειοθήκης μέτρων ήταν η συντονισμένη αντιμετώπιση των βραχυπρόθεσμων αναγκών μείωσης του ενεργειακού κόστους για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις στην ΕΕ, καθώς και μεσοπρόθεσμα μέτρα για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της οικονομίας έναντι μελλοντικών κλυδωνισμών, χωρίς να δημιουργηθούν προβλήματα στην εσωτερική αγορά ενέργειας της ΕΕ ή εμπόδια στην πράσινη μετάβαση.

Στα βραχυπρόθεσμα εθνικά μέτρα η εργαλειοθήκη περιλαμβάνει μέτρα όπως η έκτακτη εισοδηματική στήριξη των νοικοκυριών, οι κρατικές ενισχύσεις στις επιχειρήσεις και οι στοχευμένες μειώσεις φόρων, ενώ μεσοπρόθεσμα προκρίνεται η στήριξη επενδύσεων στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της ενεργειακής απόδοσης, η εξέταση μέτρων για την αποθήκευση ενέργειας και την αγορά αποθεμάτων φυσικού αερίου και η αξιολόγηση του υφιστάμενου σχεδιασμού της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ.

Πιο συγκεκριμένα τα άμεσα μέτρα για την προστασία των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων περιλαμβάνουν τα εξής:

- Παροχή έκτακτης εισοδηματικής στήριξης σε νοικοκυριά που πλήττονται από την ενεργειακή φτώχεια, για παράδειγμα μέσω κουπονιών ή πληρωμών μέρους μόνο των λογαριασμών. Τα μέτρα αυτά μπορούν να στηριχθούν με έσοδα από το ΣΕΔΕ της ΕΕ.
- Δυνατότητα προσωρινών αναβολών στις πληρωμές λογαριασμών.
- Εφαρμογή διασφαλίσεων ώστε να αποφεύγονται αποσυνδέσεις από το δίκτυο.
- Προσωρινές, στοχευμένες μειώσεις των φορολογικών συντελεστών για τα ευάλωτα νοικοκυριά.
- Παροχή ενισχύσεων σε επιχειρήσεις ή βιομηχανίες, σύμφωνα με τους κανόνες της ΕΕ για τις κρατικές ενισχύσεις.
- Εντατικοποίηση των διεθνών επαφών της ΕΕ στον τομέα της ενέργειας με σκοπό τη διασφάλιση της διαφάνειας, της ρευστότητας και της ευελιξίας των διεθνών αγορών.
- Διερεύνηση ενδεχόμενων ανταναταγωνιστικών συμπεριφορών στην αγορά ενέργειας καλώντας παράλληλα την Ευρωπαϊκή Αρχή Κινητών Αξιών και Αγορών (ESMA) να ενισχύσει περαιτέρω την παρακολούθηση των εξελίξεων στην αγορά δικαιωμάτων εκπομπών CO<sub>2</sub>.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2021). Αντιμετώπιση της αύξησης των τιμών της ενέργειας: μια εργαλειοθήκη για δράση και στήριξη. Ανακοίνωση COM(2021) 660 final. 13.10.2021.

<sup>35</sup> Η διερεύνηση για την αγορά δικαιωμάτων εκπομπών CO<sub>2</sub> ολοκληρώθηκε στις 28 Μαρτίου 2022. Δεν εντοπίστηκαν σημαντικά προβλήματα, αλλά δόθηκαν συστάσεις για τη βελτίωση στη διαφάνεια και την παρακολούθηση της αγοράς βλ. <https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esma-publishes-its-final-report-eu-carbon-market>.

- Διευκόλυνση της ευρύτερης πρόσβασης σε συμφωνίες αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και στήριξή τους μέσω συνοδευτικών μέτρων.

Τα μεσοπρόθεσμα μέτρα για ένα ανθεκτικό και απαλλαγμένο από εκπομπές CO<sub>2</sub> ενεργειακό σύστημα στην ΕΕ περιλαμβάνουν τα εξής:

- Επιτάχυνση των επενδύσεων σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ανακαινίσεις και ενεργειακή απόδοση, και επίσπευση τόσο των δημοπρασιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όσο και των διαδικασιών αδειοδότησης.
- Ανάπτυξη της δυναμικότητας αποθήκευσης ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων των συσσωρευτών και του υδρογόνου, ώστε να στηριχθεί η αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Υποβολή αιτήματος στους ευρωπαϊκούς ρυθμιστικούς φορείς (ACER) να μελετήσουν τα οφέλη και τα μειονεκτήματα του υφιστάμενου σχεδιασμού της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και να υποβάλουν στην Επιτροπή συστάσεις όπου κριθεί σκόπιμο.
- Εξέταση της ανάγκης αναθεώρησης του κανονισμού για την ασφάλεια του εφοδιασμού, με σκοπό τη βελτίωση της χρήσης και της λειτουργίας της αποθήκευσης φυσικού αερίου στην Ευρώπη.
- Διερεύνηση των δυνητικών οφελών της εθελοντικής από κοινού προμήθειας φυσικού αερίου από τα κράτη μέλη.
- Δημιουργία νέων ομάδων ανάλυσης κινδύνου όσον αφορά το φυσικό αέριο σε διασυνοριακό περιφερειακό επίπεδο με σκοπό την ανάλυση των κινδύνων και την παροχή συμβουλών στα κράτη μέλη σχετικά με την κατάρτιση των εθνικών τους σχεδίων προληπτικής δράσης και των σχεδίων έκτακτης ανάγκης.
- Ενίσχυση του ρόλου των καταναλωτών στην αγορά ενέργειας, παρέχοντάς τους τη δυνατότητα να επιλέγουν και να αλλάζουν προμηθευτές, να παράγουν τη δική τους ηλεκτρική ενέργεια και να συμμετέχουν σε ενεργειακές κοινότητες.

Η εργαλειοθήκη εξακολουθεί να αποτελεί ένα σημαντικό πλαίσιο για τη λήψη μέτρων σε εθνικό επίπεδο. Ωστόσο, οι εξελίξεις που πυροδότησε η εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία δημιούργησαν μια νέα πραγματικότητα για τις αγορές ενέργειας και την ενεργειακή ασφάλεια των κρατών μελών της ΕΕ, καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη απεξάρτησης από το ρωσικό φυσικό αέριο. Στο πλαίσιο αυτό η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με νέα ανακοίνωσή της τον Μάρτιο του 2022<sup>36</sup> παρουσίασε μέτρα έκτακτης ανάγκης για τις τιμές της ενέργειας και την αποθήκευση φυσικού αερίου και παρείχε πρόσθετη καθοδήγηση στα κράτη μέλη καθορίζοντας μεταξύ άλλων τον τρόπο με τον οποίο τα κράτη μέλη μπορούν να ανακαταναείμουν στους καταναλωτές τα έσοδα που προκύπτουν από υψηλά κέρδη του ενεργειακού τομέα και από την εμπορία δικαιωμάτων εκπομπών.

Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν<sup>37</sup>:

- Μέτρα για τον μετριασμό των τιμών λιανικής και τη στήριξη των ιδιαίτερα εκτεθειμένων επιχειρήσεων. Η Επιτροπή παρέχει καθοδήγηση για να βοηθήσει τα κράτη μέλη να

<sup>36</sup> [Ευρωπαϊκή Επιτροπή \(2022\). REPowerEU: Κοινή ευρωπαϊκή δράση για πιο προσιτά οικονομικά, εξασφαλισμένα και βιώσιμη ενέργεια. COM\(2022\) 108 final. 8.3.2022.](#)

<sup>37</sup> Περαιτέρω εξειδίκευση των μέτρων αναμενόταν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Μάιο 2022.

καταρτίσουν συστήματα για τη ρύθμιση των τιμών, που θα μπορούσαν να συνοδεύονται από κίνητρα για ενεργειακή απόδοση και εξοικονόμηση ενέργειας, ώστε να μειωθούν οι λογαριασμοί ενέργειας.

- Ένα νέο προσωρινό πλαίσιο κρίσης για τις κρατικές ενισχύσεις με σκοπό τη χορήγηση ενισχύσεων σε επιχειρήσεις που πλήττονται από την κρίση, ιδίως σε εκείνες που αντιμετωπίζουν υψηλό ενεργειακό κόστος (με στοχευμένες τροποποιήσεις των κατευθυντήριων γραμμών για τις κρατικές ενισχύσεις του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής μετά από διαβούλευση). Για παράδειγμα, τα κράτη μέλη θα μπορούν να προσφέρουν προσωρινή στήριξη στις επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν ανάγκες ρευστότητας λόγω των τρεχουσών υψηλών τιμών ενέργειας, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους, με βάση τις κατευθυντήριες γραμμές για τη διάσωση και την αναδιάρθρωση. Για τη χρηματοδότηση τέτοιων μέτρων έκτακτης ανάγκης, τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο λήψης προσωρινών φορολογικών μέτρων για τα απροσδόκητα κέρδη.
- Υποβολή έως τον Απρίλιο 2022 νομοθετικής πρότασης με την οποία θα απαιτείται οι υπόγειες εγκαταστάσεις αποθήκευσης φυσικού αερίου σε ολόκληρη την ΕΕ να έχουν πληρωθεί τουλάχιστον έως το 90% της χωρητικότητάς τους έως την 1<sup>η</sup> Οκτωβρίου κάθε έτους.
- Εξέταση εφαρμογής μέτρων έκτακτης ανάγκης, π.χ. θέσπιση προσωρινών ορίων τιμών, με σκοπό τον περιορισμό της δυνατότητας επηρεασμού των τιμών της ηλεκτρικής ενέργειας από τις τιμές του φυσικού αερίου.
- Αξιολόγηση των επιλογών για τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη την τελική έκθεση του Οργανισμού Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας της ΕΕ (ACER) και άλλες συνεισφορές σχετικά με τα οφέλη και τα μειονεκτήματα των εναλλακτικών μηχανισμών τιμολόγησης, με σκοπό η ηλεκτρική ενέργεια να παραμείνει οικονομικά προσιτή, χωρίς να διαταραχθεί ο εφοδιασμός και να πραγματοποιηθούν περαιτέρω επενδύσεις στην πράσινη μετάβαση.
- Ανάπτυξη του σχεδίου REPowerEU, το οποίο θα αυξήσει την ανθεκτικότητα του ενεργειακού συστήματος σε επίπεδο ΕΕ με βάση δύο πυλώνες:
  - ο τη διαφοροποίηση του εφοδιασμού με φυσικό αέριο, με την αύξηση των εισαγωγών υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) και των εισαγωγών μέσω αγωγών από προμηθευτές εκτός Ρωσίας, και με την αύξηση του όγκου παραγωγής και εισαγωγών βιομεθανίου και ανανεώσιμου υδρογόνου.
  - ο την ταχύτερη μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων στις κατοικίες, τα κτίρια και τη βιομηχανία, καθώς και στο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας, με την ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης, την αύξηση των ΑΠΕ και του εξηλεκτρισμού, και την αντιμετώπιση των σημείων συμφόρησης στις υποδομές.

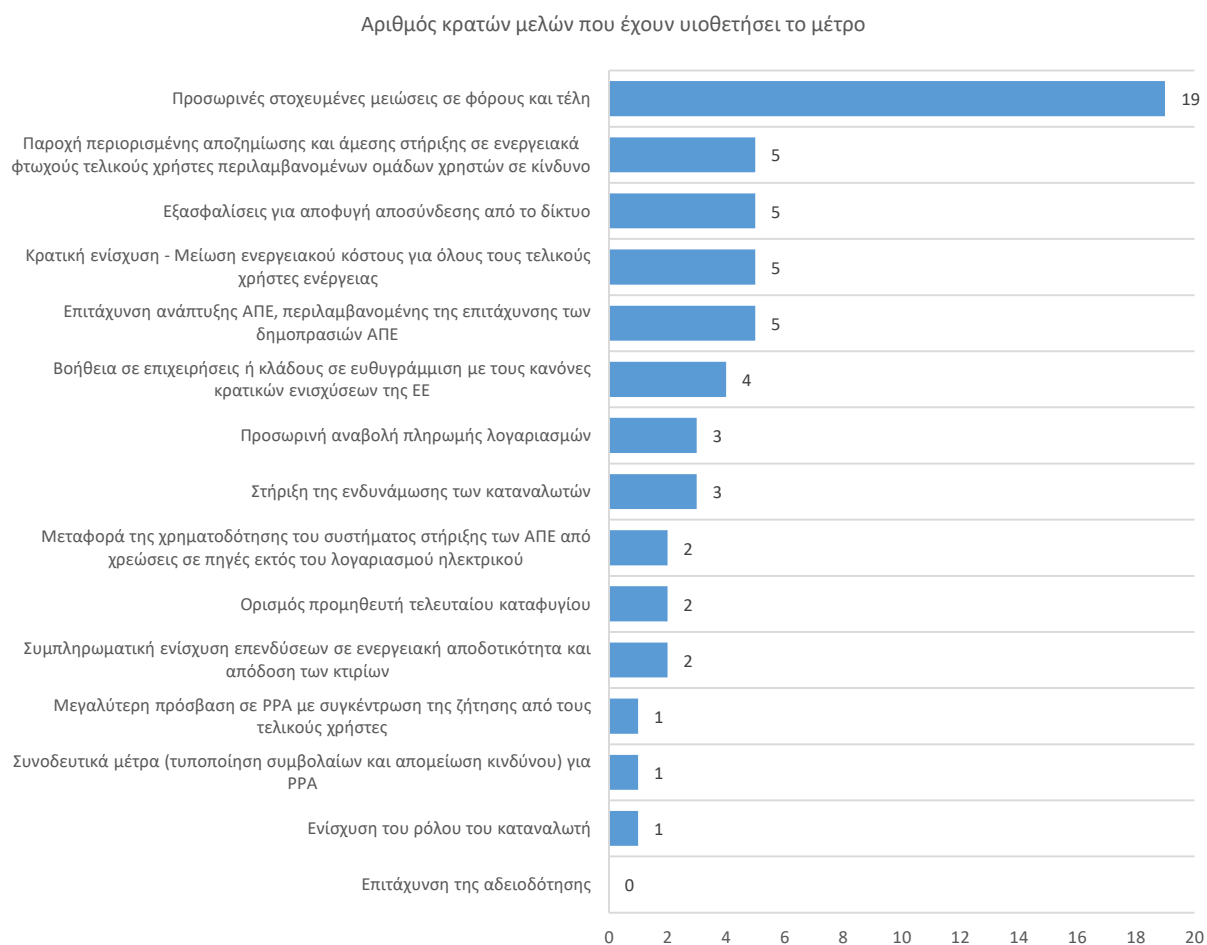
Συνεπώς, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρέχει στα κράτη μέλη της ΕΕ ένα πλαίσιο δυνητικών μέτρων, τα οποία δύνανται να μετριάσουν βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα τις οικονομικές επιπτώσεις από το υψηλό κόστος ενέργειας και τους κινδύνους από την υψηλή εξάρτηση της ΕΕ από τους ενεργειακούς πόρους που προέρχονται από τη Ρωσία, χωρίς να διαταράσσονται σε σημαντικό βαθμό οι συνθήκες ανταγωνισμού στην ενιαία αγορά ενέργειας και η πορεία προς την πράσινη μετάβαση.

## 5.2 Πολιτικές για τον μετριασμό των αυξήσεων στο ενεργειακό κόστος στα κράτη μέλη της ΕΕ

Όπως προκύπτει από τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η εργαλειοθήκη για τις τιμές της ενέργειας βοήθησε τα κράτη μέλη να μετριάσουν τις επιπτώσεις των υψηλών τιμών στους καταναλωτές. Τα περισσότερα κράτη μέλη επέλεξαν την εφαρμογή προσωρινών στοχευμένων μειώσεων σε φόρους και τέλη, την παροχή αποζημίωσης και άμεσης στήριξης σε ενεργειακά φτωχούς τελικούς χρήστες περιλαμβανομένων ομάδων χρηστών σε κίνδυνο (περιλαμβανομένης της παροχής εξασφαλίσεων για την αποφυγή αποσύνδεσης από το δίκτυο), τη μείωση του ενεργειακού κόστους για όλους τους τελικούς χρήστες ενέργειας σε ευθυγράμμιση με τους κανόνες κρατικών ενισχύσεων της ΕΕ και την επιτάχυνση της ανάπτυξης ΑΠΕ (περιλαμβανομένης της επιτάχυνσης των δημοπρασιών ΑΠΕ) (Διάγραμμα 5.1).

Άλλα μέτρα όπως η προσωρινή αναβολή πληρωμής λογαριασμών και η στήριξη της ενδυνάμωσης και του ρόλου των καταναλωτών, η μεταφορά της χρηματοδότησης του συστήματος στήριξης των ΑΠΕ από χρεώσεις σε πηγές εκτός του λογαριασμού ηλεκτρικού και ο ορισμός προμηθευτή τελευταίου καταφυγίου, υιοθετήθηκαν από λιγότερα κράτη μέλη.

**Διάγραμμα 5.1: Μέτρα αντιμετώπισης υψηλών τιμών ενέργειας στα κράτη μέλη της ΕΕ (μέχρι 16.02.2022)**



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Τέλος, σημαντικά μέτρα όπως η συμπληρωματική ενίσχυση επενδύσεων σε ενεργειακή αποδοτικότητα των κτιρίων, η μεγαλύτερη πρόσβαση σε διμερείς συμβάσεις προμήθειας ενέργειας (PPA's) με συγκέντρωση της ζήτησης από τους τελικούς χρήστες και συνοδευτικά μέτρα (τυποποίηση συμβολαίων και απομείωση κινδύνου στις διμερείς συμβάσεις μεταξύ προμηθευτών ενέργειας και καταναλωτών), είχαν πολύ περιορισμένη εφαρμογή, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχει σχεδιασμός και προετοιμασία για την υιοθέτησή τους σε κατάλληλο χρόνο το επόμενο διάστημα από περισσότερα κράτη μέλη.

Σε μία διαφορετική κατηγοριοποίηση, ο Πίνακας 5.1 παρουσιάζει τις εθνικές πολιτικές για την προστασία των καταναλωτών από την αύξηση των τιμών ενέργειας σε ευρωπαϊκές χώρες. Τα μέτρα που έχουν εφαρμοστεί από την πλειονότητα των χωρών είναι η μείωση των φόρων ενέργειας, συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ, καθώς και οι μεταβιβάσεις πόρων σε ομάδες καταναλωτών συμπληρωματικά ή εναλλακτικά με τη ρύθμιση των τιμών λιανικής. Η ρύθμιση των τιμών χονδρικής, η φορολόγηση των απροσδόκητων κερδών των παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας και η στήριξη των επιχειρήσεων εφαρμόστηκε από λιγότερες χώρες.

Πίνακας 5.1: Εθνικές πολιτικές για την προστασία των καταναλωτών από την αύξηση των τιμών της ενέργειας

|              | Μειωμένοι<br>φόροι<br>ενέργειας<br>/ ΦΠΑ | Ρύθμιση<br>τιμών<br>λιανικής | Ρύθμιση<br>τιμών<br>χονδρικής | Μεταβιβάσεις<br>σε ευάλωτες<br>ομάδες | Εντολές σε<br>επιχειρήσεις<br>υπό κρατικό<br>έλεγχο | Φορολόγηση /<br>ρύθμιση<br>απροσδόκητων<br>κερδών | Στήριξη<br>επιχειρήσεων | Άλλο |
|--------------|------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|------|
| Αυστρία      | ✓                                        |                              |                               | ✓                                     |                                                     | ✓                                                 | ✓                       |      |
| Βέλγιο       | ✓                                        | ✓                            |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         |      |
| Βουλγαρία    |                                          | ✓                            |                               |                                       |                                                     |                                                   | ✓                       |      |
| Κροατία      | ✓                                        |                              |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         |      |
| Κύπρος       | ✓                                        |                              |                               | ✓                                     | ✓                                                   |                                                   |                         |      |
| Τσεχία       | ✓                                        | ✓                            |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   | ✓                       |      |
| Δανία        | ✓                                        |                              |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         |      |
| Εσθονία      | ✓                                        | ✓                            |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   | ✓                       |      |
| Γαλλία       | ✓                                        |                              | ✓                             | ✓                                     | ✓                                                   | ✓                                                 |                         |      |
| Γερμανία     | ✓                                        |                              |                               | ✓                                     |                                                     | ✓                                                 |                         | ✓    |
| Ελλάδα       |                                          |                              |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   | ✓                       |      |
| Ουγγαρία     |                                          | ✓                            |                               |                                       |                                                     |                                                   |                         |      |
| Ιρλανδία     | ✓                                        |                              |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         | ✓    |
| Ιταλία       | ✓                                        |                              |                               | ✓                                     |                                                     | ✓                                                 | ✓                       |      |
| Λετονία      | ✓                                        |                              |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         |      |
| Λιθουανία    |                                          | ✓                            |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         | ✓    |
| Λουξεμβούργο |                                          |                              |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         |      |
| Ολλανδία     | ✓                                        |                              |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         |      |
| Νορβηγία     |                                          |                              |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         |      |
| Πολωνία      | ✓                                        | ✓                            |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         |      |
| Πορτογαλία   | ✓                                        |                              | ✓                             |                                       | ✓                                                   |                                                   |                         |      |
| Ρουμανία     | ✓                                        | ✓                            |                               | ✓                                     |                                                     | ✓                                                 |                         |      |
| Ισπανία      | ✓                                        | ✓                            | ✓                             | ✓                                     |                                                     | ✓                                                 |                         |      |
| Σουηδία      | ✓                                        |                              |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   |                         | ✓    |
| Ην. Βασίλειο |                                          | ✓                            |                               | ✓                                     |                                                     |                                                   | ✓                       | ✓    |

Πηγή: Sgaravatti, G., S. Tagliapietra, G. Zachmann (2021) 'National policies to shield consumers from rising energy prices', Bruegel Datasets, first published 4 November, available at <https://www.bruegel.org/publications/datasets/national-policies-to-shield-consumers-from-rising-energy-prices/>

Στην Ελλάδα από τον Σεπτέμβριο του 2021 ανακοινώθηκε η επιδότηση στους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας για την πλειονότητα των ελληνικών νοικοκυριών και μικρών επιχειρήσεων έως το τέλος του έτους και στη συνέχεια επεκτάθηκε στα μέσα Οκτωβρίου και αναπροσαρμόστηκε μετά τον Ιανουάριο του 2022. Για τις **επιχειρήσεις** εφαρμόστηκε αναστολή καταβολής των χρεώσεων ΥΚΩ στους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας (μέχρι τον Μάρτιο 2022). Τον Ιανουάριο του 2022 δόθηκε στις επιχειρήσεις επιδότηση €65/MWh, ανεξαρτήτως μεγέθους, κλάδου και επιπέδου τάσης. Για τους επαγγελματικούς καταναλωτές, η μοναδιαία τιμή της επιδότησης διπλασιάστηκε από €65/MWh τον Μάρτιο σε €130/MWh τον Απρίλιο. Το φυσικό αέριο επιδοτήθηκε από τον Ιανουάριο του 2022 τόσο για τα νοικοκυριά όσο και για επιχειρήσεις με €20/MWh και €30/MWh αντίστοιχα. Από τον Φεβρουάριο η επιδότηση του φυσικού αερίου για τις επιχειρήσεις καθορίστηκε σε €20/MWh. Οι επιδοτήσεις χρηματοδοτούνται από το Ταμείο Ενεργειακής Μετάβασης, στο οποίο κατευθύνεται μεγάλο μέρος (74,9%) από τα εθνικά έσοδα του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών, καθώς και με μεταφορά πόρων από τον λογαριασμό στήριξης των ΑΠΕ (ΕΛΑΠΕ), ο οποίος παρουσιάζει μεγάλο πλεόνασμα λόγω των υψηλών τιμών ηλεκτρικής ενέργειας στην αγορά χονδρικής. Συνεπώς, μέχρι στιγμής οι επιδοτήσεις δεν έχουν άμεση επίπτωση στον κρατικό προϋπολογισμό.

Επιπλέον, αναφορικά με την εξασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού σε περίπτωση διακοπής της ροής φυσικού αερίου από τη Ρωσία, έχουν αποφασιστεί: α) η αξιολόγηση για την προσθήκη μιας πλωτής δεξαμενής LNG στη Ρεβουθούσα, β) η εξέταση της δυνατότητας διατήρησης στρατηγικών αποθεμάτων φυσικού αερίου σε υπόγειες αποθήκες της Ιταλίας, γ) ο υπολογισμός των επιπλέον φορτίων LNG που χρειαστούν σε περίπτωση διακοπής ροής φυσικού αερίου από τη Ρωσία και η στενή παρακολούθηση της διαθεσιμότητας φορτίων φυσικού αερίου στις αγορές, δ) η λειτουργία μονάδων ηλεκτροπαραγωγής φυσικού αερίου με πετρέλαιο, για όσες μονάδες είναι δυνατό και ε) ο προγραμματισμός για την εξόρυξη λιγνίτη ώστε να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία των διαθέσιμων μονάδων.

Καθώς η ενεργειακή κρίση επηρεάζει το σύνολο των κρατών μελών της ΕΕ, αν και με διαφορετική ένταση, απαιτείται πέρα από τα εθνικά μέτρα, **κοινή δράση σε επίπεδο ΕΕ**. Στο πλαίσιο αυτό η Ελληνική κυβέρνηση έχει προτείνει προς τα αρμόδια όργανα της ΕΕ μέτρα όπως: α) η δημιουργία ενός «Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Αλληλεγγύης για την Ενεργειακή Κρίση», β) η εφαρμογή ανώτατου ορίου τιμών και ορίου ημερήσιων διακυμάνσεων στην αγορά φυσικού αερίου Ταμείο Μεταφοράς Τίτλων (TTF) της Ολλανδίας, το οποίο θα έχει ως σημείο αναφοράς την ιστορικά υψηλότερη τιμή αερίου πριν από την κρίση, γ) ο καθορισμός των τιμών ως μέτρο έκτακτης ανάγκης στην περίπτωση που υπάρξουν ανακοινώσεις που αφορούν τις ροές φυσικού αερίου μέσω αγωγών από τη Ρωσία, δ) η επιβολή ανώτατου ορίου στο μικτό περιθώριο κέρδους στην χονδρική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, ε) για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, να επιτρέπονται οι συναλλαγές μόνο με φυσική παράδοση φυσικού αερίου και στ) η ενίσχυση της ρευστότητας στην αγορά φυσικού αερίου συνδέοντας τις αγορές των ΗΠΑ, της ΕΕ και της Ασίας.

Τον Μάιο του 2022 ανακοινώθηκε από την ελληνική κυβέρνηση η ενίσχυση των μοναδιαίων επιδοτήσεων ηλεκτρικού ρεύματος για τους μήνες Μάιο και Ιούνιο και η συνέχιση των επιδοτήσεων στο φυσικό αέριο (20 ευρώ ανά θερμική MWh για το σύνολο της μηνιαίας κατανάλωσης). Από τον Ιούλιο του 2022 και με χρονικό ορίζοντα έως και ένα χρόνο, ανακοινώθηκε η εφαρμογή οριζόντιου μηχανισμού εκπτώσεων στα τιμολόγια ρεύματος,

ώστε να σταθεροποιηθεί η τιμή λιανικής, καθώς και η εισαγωγή ενός μηχανισμού απορρόφησης των επιπλέον εσόδων των παραγωγών στη χονδρική αγορά. Συγχρόνως, το ποσοστό επιδότησης στη λιανική αγορά θα προσαρμόζεται ώστε οι τιμές να παραμένουν μεσοσταθμικά σταθερές σε επίπεδο ελαφρώς υψηλότερο από αυτό που ίσχυε πριν από την κρίση. Το κόστος θα καλυφθεί από τον Κρατικό Προϋπολογισμό, τους πόρους του Ταμείου Ενεργειακής Μετάβασης, σε συνδυασμό με ένα **μηχανισμό απορρόφησης των επιπλέον εσόδων των παραγωγών στη χονδρική αγορά** ρεύματος. Η δέσμη παρεμβάσεων επιδιώκεται να απορροφήσει το 70%-80% της αύξησης στην τιμή της κιλοβατώρας για νοικοκυριά και επιχειρήσεις. Για τους επαγγελματικούς καταναλωτές, η μοναδιαία τιμή της επιδότησης διαμορφώνεται σε 120 ευρώ/MWh τον Μάιο για το σύνολο της κατανάλωσης, με πρόσθετη επιδότηση 50 ευρώ/MWh το σύνολο της κατανάλωσης για τις μικρές και μικρομεσαίες επιχειρήσεις με παροχή ισχύος έως 35kVA .

### 5.3 Το σχέδιο REPowerEU

Στις 18 Μαΐου 2022, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε το σχέδιο REPowerEU<sup>38</sup>, για να αντιμετωπίσει τις διαταραχές της παγκόσμιας αγοράς ενέργειας που προκλήθηκαν από την εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία. Το REPowerEU είναι ένα σχέδιο για την εξοικονόμηση ενέργειας, την παραγωγή καθαρής ενέργειας, τη διαφοροποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ και την απεξάρτηση από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα, το οποίο υποστηρίζεται από οικονομικά και νομικά μέτρα για την κατασκευή των νέων ενεργειακών υποδομών και συστημάτων που χρειάζεται η Ευρώπη.

Στα βραχυπρόθεσμα μέτρα του σχεδίου μεταξύ άλλων περιλαμβάνονται: α) Οι κοινές αγορές φυσικού αερίου, υδροποιημένου φυσικού αερίου (ΥΦΑ) και υδρογόνου μέσω ενεργειακής πλατφόρμας της ΕΕ, β) Νέες ενεργειακές εταιρικές σχέσεις με αξιόπιστους προμηθευτές, γ) Ταχεία ανάπτυξη έργων ηλιακής και αιολικής ενέργειας σε συνδυασμό με την ανάπτυξη ανανεώσιμου υδρογόνου για την εξοικονόμηση περίπου 50 δισ. κυβικών μέτρων (bcm) από τις εισαγωγές φυσικού αερίου, δ) Σχέδιο δράσης για αύξηση της παραγωγής βιομεθανίου για την εξοικονόμηση 17 bcm από τις εισαγωγές φυσικού αερίου, ε) Έγκριση των πρώτων έργων υδρογόνου σε επίπεδο ΕΕ έως το καλοκαίρι, στ) Ανακοίνωση της ΕΕ για την εξοικονόμηση ενέργειας με συστάσεις για τρόπους με τους οποίους οι πολίτες και οι επιχειρήσεις μπορούν να εξοικονομήσουν περίπου 13 bcm από τις εισαγωγές φυσικού αερίου, ζ) Πλήρωση των αποθεμάτων φυσικού αερίου στο 80% της χωρητικότητας έως την 1η Νοεμβρίου 2022, η) Σχέδια συντονισμού της ΕΕ για τη μείωση της ζήτησης σε περίπτωση διαταραχών όσον αφορά τον εφοδιασμό φυσικού αερίου.

Παράλληλα, τα μεσοπρόθεσμα μέτρα που πρέπει να ολοκληρωθούν πριν από το 2027 αφορούν στα εξής: α) Νέα εθνικά σχέδια REPowerEU στο πλαίσιο του τροποποιημένου Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, με σκοπό να στηριχθούν επενδύσεις και μεταρρυθμίσεις ύψους 300 δισ. ευρώ<sup>39</sup>, β) Ενίσχυση της βιομηχανίας για επενδύσεις

<sup>38</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0230&from=EN>

<sup>39</sup> Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα υπόλοιπα δάνεια του Μηχανισμού Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (που σήμερα ανέρχονται σε 225 δισ. ευρώ) καθώς και τις νέες επιχορηγήσεις του που χρηματοδοτούνται από τον πλειστηριασμό δικαιωμάτων του συστήματος εμπορίας εκπομπών και που

μείωσης εκπομπών ΑτΘ στο πλαίσιο του Ταμείου Καινοτομίας, γ) Νέα νομοθεσία και συστάσεις με σκοπό τις ταχύτερες αδειοδοτήσεις στον τομέα των ΑΠΕ και καθοδήγηση για τις συμβάσεις αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (PPA), δ) Επενδύσεις για ολοκληρωμένο και προσαρμοσμένο δίκτυο υποδομών φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας, ε) Αύξηση των στόχων για την εξοικονόμηση ενέργειας σε επίπεδο ΕΕ από 9% σε 13% για το 2030, στ) Αύξηση του ευρωπαϊκού στόχου για τις ΑΠΕ από 40% σε 45% για το 2030 με ολοκληρωμένη «Ηλιακή Στρατηγική» για τον διπλασιασμό της ισχύος από φωτοβολταϊκά πάρκα έως το 2025 και την εγκατάσταση 600 GW έως το 2050, ζ) Σύγχρονο κανονιστικό πλαίσιο για το υδρογόνο και πρόγραμμα επιτάχυνσης της χρήσης υδρογόνου για την κατασκευή 17,5 GW ηλεκτρολυτικών κυψελών έως το 2025 με σκοπό την τροφοδότηση της βιομηχανίας της ΕΕ με εγχώρια παραγωγή 10 εκατομμυρίων τόνων ανανεώσιμου υδρογόνου.

Στο πλαίσιο του REPowerEU μπορεί να κατατεθεί στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή τεκμηριωμένη πρόταση αναθεώρησης του Σχεδίου Ανάκαμψης, με την οποία θα δίνεται πρόσθετη έμφαση σε δράσεις που θα υποστηρίζουν επενδύσεις και μεταρρυθμίσεις για την ενίσχυση της πράσινης μετάβασης και ειδικότερα για τα εξής:

- Βελτίωση των ενεργειακών υποδομών για την άμεση ενίσχυση της ασφάλειας εφοδιασμού σε πετρέλαιο και φυσικό αέριο και την υποστήριξη της διαφοροποίησης των πηγών προμήθειας ενέργειας.
- Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης στα κτίρια, την απαλλαγή από τις εκπομπές CO<sub>2</sub>, την αύξηση της παραγωγής και χρήσης βιομεθανίου και ανανεώσιμου ή χωρίς ορυκτά υδρογόνου και την αύξηση του μεριδίου των ΑΠΕ.
- Αντιμετώπιση σημείων συμφόρησης στη μεταφορά ενέργειας και την υποστήριξη των μεταφορών μηδενικών εκπομπών και των υποδομών τους.
- Υποστήριξη των παραπάνω στόχων μέσω της ταχείας ειδίκευσης του εργατικού δυναμικού σε πράσινες δεξιότητες.

Για την Ελλάδα, η ενδεικτική χρηματοδότηση για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης στο πλαίσιο του REPowerEU περιλαμβάνει α) έως 7,5 δισ. ευρώ σε δάνεια από ποσά που δεν έχουν ζητηθεί από τα κράτη μέλη μέσω του Ταμείου Ανάκαμψης, β) 1 δισ. ευρώ σε επιδοτήσεις από τις δημοπρασίες δικαιωμάτων του ΣΕΔΕ της ΕΕ και γ) ποσά που η Ελλάδα έχει ήδη διεκδικήσει και δικαιούται για την προγραμματική περίοδο 2021-2027 από άλλα ταμεία της Ε.Ε. όπως 1,53 δισ. ευρώ από το νέο ΕΣΠΑ και 348 εκατ. ευρώ από την Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ).

#### 5.4 Προτάσεις πολιτικής

Οι επιπτώσεις της τρέχουσας ενεργειακής κρίσης και των υψηλών τιμών ενέργειας είναι ιδιαίτερα δυσμενείς για τις επιχειρήσεις της εγχώριας χημικής βιομηχανίας, όπως και για το σύνολο της οικονομίας. Η ανταγωνιστικότητά τους πλήττεται σημαντικά και, με δεδομένη την ισχυρή τους εξωστρέφεια, οι προοπτικές τους καθίστανται περισσότερο αβέβαιες. Τα μέτρα που έχουν εφαρμοστεί είναι προφανώς απαραίτητα και μετριάζουν σε κάποιο βαθμό τις

---

περιλαμβάνονται στο αποθεματικό για τη σταθερότητα της αγοράς και ανέρχονται στα 20 δισ. ευρώ. Άλλες πηγές χρηματοδότησης του REPowerEU περιλαμβάνουν τα εξής: Ταμεία της πολιτικής συνοχής, Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης, Μηχανισμός «Συνδέοντας την Ευρώπη», Ταμείο Καινοτομίας, Εθνική και ενωσιακή χρηματοδότηση για τη στήριξη των στόχων του REPowerEU, Εθνικά δημοσιονομικά μέτρα, Ιδιωτικές επενδύσεις, Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων

επιπτώσεις της ενεργειακής κρίσης στην ανταγωνιστικότητα. Ωστόσο υφίσταται ανάγκη για την εξέταση και εφαρμογή πρόσθετων μέτρων, τα οποία θα βοηθήσουν τις επιχειρήσεις του κλάδου να αντιμετωπίσουν πιο αποτελεσματικά την υφιστάμενη κρίση, να ενισχύσουν την ανθεκτικότητά τους σε παρόμοιες κρίσεις στο μέλλον, αλλά και να ανταποκριθούν στις πολλαπλές προκλήσεις που βρίσκονται μπροστά τους. Είναι συνεπώς κρίσιμο, στο πλαίσιο και των δυνατοτήτων που απορρέουν από τις σχετικές κατευθύνσεις της ΕΕ, να εξεταστούν παρεμβάσεις τόσο με βραχυπρόθεσμη όσο και με μεσοπρόθεσμη στόχευση. Ενδεικτικές τέτοιες παρεμβάσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

**Διατήρηση επαρκούς επιπέδου επιδότησης του κόστους ενέργειας των επιχειρήσεων και διαφοροποιημένη επιδότηση για επιχειρήσεις υψηλής έντασης ενέργειας<sup>40</sup>.** Το επίπεδο της επιδότησης θα πρέπει να παρακολουθεί τις διακυμάνσεις των τιμών χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, όπως εφαρμόζεται και στην παρούσα φάση. Είναι όμως απαραίτητο οι επιχειρήσεις εντάσεως ενέργειας να λαμβάνουν υψηλότερη επιδότηση, καθώς όπως διαπιστώθηκε και στην περίπτωση των χημικών επιχειρήσεων, η επίπτωση στο κόστος παραγωγής και στην ανταγωνιστικότητά τους είναι δυσανάλογα μεγαλύτερη σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις χαμηλότερης ενεργειακής έντασης.

**Παρεμβάσεις για την ενίσχυση της ρευστότητας των επιχειρήσεων.** Αξιοποίηση του νέου προσωρινού πλαισίου κρίσης για τις κρατικές ενισχύσεις στην ΕΕ<sup>41</sup>, το οποίο επιτρέπει τη χορήγηση ενισχύσεων σε επιχειρήσεις που πλήττονται από την κρίση, ιδίως σε εκείνες που αντιμετωπίζουν υψηλό ενεργειακό κόστος, προσφέροντας για παράδειγμα προσωρινή στήριξη στις επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν ανάγκες ρευστότητας λόγω των τρεχουσών υψηλών τιμών ενέργειας, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους. Το πλαίσιο προβλέπει μεταξύ άλλων: α) τη δυνατότητα ενισχύσεων έως €400.000 ανά επιχείρηση με οποιαδήποτε μορφή, ακόμη και με άμεση ενίσχυση, β) τη στήριξη της ρευστότητας με τη μορφή κρατικών εγγυήσεων και επιδοτούμενων δανείων από τις τράπεζες σε όλες τις επιχειρήσεις που πλήττονται και γ) ενισχύσεις για την αντιστάθμιση των υψηλών τιμών ενέργειας, ιδίως για τις πλέον ενεργοβόρες, για το πρόσθετο κόστος λόγω των έκτακτων αυξήσεων των τιμών του φυσικού αερίου και της ηλεκτρικής ενέργειας<sup>42</sup>. Ανάλογα με τις δημοσιονομικές αντοχές της χώρας, σε αυτό το πλαίσιο κρατικών ενισχύσεων θα μπορούσαν να ενταχθούν μέτρα όπως:

- Έκπτωση φόρου για όσες επιχειρήσεις εντάσεως ενέργειας έχουν αύξηση του ενεργειακού κόστους μεγαλύτερη από ένα προκαθορισμένο ποσοστό σε σύγκριση με το 2019, όπως θα μπορεί να πιστοποιηθεί με στοιχεία που θα προσκομίζονται σε σχετική αίτηση.

<sup>40</sup> Το σύστημα επιδοτήσεων της κατανάλωσης φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας δεν επηρεάζει άμεσα τη λειτουργία των σχετικών αγορών και την ενιαία αγορά ενέργειας. Ενδεχόμενη εφαρμογή έκτακτων μέτρων με απευθείας επιδότηση της τιμής φυσικού αερίου ή εφαρμογή ανώτατων ορίων τιμών ανά τεχνολογία ηλεκτροπαραγωγής, ώστε να μην επιβαρύνεται δυσανάλογα και η χονδρική τιμή ηλεκτρικής ενέργειας, θα συνεπάγεται τη διακοπή στην επιδότηση των καταναλωτών εφόσον έχει ισοδύναμο αποτέλεσμα στις τιμές.

<sup>41</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/statement\\_22\\_1949](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/statement_22_1949)

<sup>42</sup> Σύμφωνα με την απόφαση «Η στήριξη μπορεί να χορηγηθεί υπό οποιαδήποτε μορφή, συμπεριλαμβανομένων των άμεσων επιχορηγήσεων. Η συνολική ενίσχυση ανά δικαιούχο δεν μπορεί να υπερβαίνει το 30% των επιλέξιμων δαπανών, με ανώτατο όριο τα 2 εκατ. ευρώ σε δεδομένη χρονική στιγμή. Όταν η επιχείρηση υφίσταται ζημιές εκμετάλλευσης, ενδέχεται να χρειαστεί περαιτέρω ενίσχυση για να εξασφαλιστεί η συνέχιση μιας οικονομικής δραστηριότητας. Για τον σκοπό αυτό, τα κράτη μέλη μπορούν να χορηγούν ενισχύσεις που υπερβαίνουν τα εν λόγω ανώτατα όρια, έως 25 εκατ. ευρώ για ενεργοβόρους χρήστες και έως 50 εκατ. ευρώ για επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε συγκεκριμένους τομείς, όπως η παραγωγή αλουμινίου και άλλων μετάλλων, ινών γυαλιού, χαρτοπολτού, λιπασμάτων ή υδρογόνου και πολλών βασικών χημικών προϊόντων».

- Ένα πρόγραμμα κρατικών εγγυήσεων για την παροχή δανείων κεφαλαίου κίνησης με μηδενικό επιτόκιο για την κάλυψη λειτουργικών δαπανών επιχειρήσεων που εντάσσονται βάσει Κωδικών Αριθμών Δραστηριότητας (ΚΑΔ) στις ενεργειακά πληττόμενες και πιστοποιούν σε σχετική αίτηση ότι αντιμετωπίζουν αύξηση μεγαλύτερη από 100% στους λογαριασμούς ενέργειας. Η Πολιτεία και το τραπεζικό σύστημα έχουν αποκτήσει σχετική εμπειρία στη διάρκεια της υγειονομικής κρίσης, την οποία μπορεί να αξιοποιήσουν και στην περίπτωση της ενεργειακής κρίσης. Η χορήγηση των κεφαλαίων αυτών θα αντισταθμίσει μερικώς το πλήγμα στην ανταγωνιστικότητα όλων των επιχειρήσεων της χημικής βιομηχανίας, είτε των ενεργοβόρων είτε εκείνων με έμμεσες επιπτώσεις λόγω του πολύ αυξημένου κόστους προμήθειας πρώτων υλών.
- Κρατικές εγγυήσεις για την παροχή δανείων-γέφυρα σε πληττόμενες επιχειρήσεις.
- Επιστροφή του ειδικού φόρου κατανάλωσης σε ηλεκτρική ενέργεια και φυσικό αέριο για τις επιχειρήσεις που πραγματοποιούν εξαγωγές σε ποσοστό αντίστοιχο της αξίας των εξαγωγών τους στον κύκλο εργασιών.

**Πρόσθετες παρεμβάσεις για τη μείωση του κόστους ενέργειας** που μπορεί να περιλαμβάνουν τα εξής:

- Μείωση των χρεώσεων δικτύων και λοιπών τελών στο ελάχιστο δυνατό επίπεδο.
- Άμεση εφαρμογή της αντιστάθμισης του κόστους έμμεσων εκπομπών για τους επιλέξιμους κλάδους της εγχώριας βιομηχανίας.
- Αύξηση της έντασης ενίσχυσης από 75% σε 100% για την αντιστάθμιση του κόστους έμμεσων εκπομπών και επέκταση της εφαρμογής του μέτρου σε επιχειρήσεις με υψηλή ένταση ηλεκτρικής ενέργειας που δεν είναι επιλέξιμες σύμφωνα με τον υφιστάμενο κατάλογο κλάδων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
- Συστηματική παρακολούθηση και έλεγχος των αγορών χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου για την αποφυγή καταχρηστικών πρακτικών.
- Επιδότηση και άλλων πηγών ενέργειας όπως το υγραέριο για βιομηχανική χρήση (LPG), το οποίο ως επί το πλείστον χρησιμοποιείται από επιχειρήσεις λόγω μη ύπαρξης δικτύου φυσικού αερίου στην περιοχή εγκατάστασής τους.
- Απαλλαγή από τον ΕΦΚ στο φυσικό αέριο όταν χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη.
- Διασφάλιση της μεταφοράς των πλεονασμάτων υπό τη μορφή απροσδόκητων κερδών στις τιμές ηλεκτρικής ενέργειας σε επιχειρήσεις και νοικοκυριά.
- Εθνική πρωτοβουλία, στο πλαίσιο των οργάνων της ΕΕ, για τη διασφάλιση ότι οι τιμές του ΣΕΔΕ θα μετριάστούν – με ενδεχόμενη χρήση του αποθεματικού σταθερότητας της αγοράς για την αντιμετώπιση των υπερβολικών τιμών των δικαιωμάτων εκπομπών.

**Παρεμβάσεις για τη μεγαλύτερη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα οφέλη από τον μετασχηματισμό του ενεργειακού συστήματος και την πράσινη μετάβαση.** Είναι αποδεκτό ότι οι επενδύσεις στις ΑΠΕ και στην ενεργειακή απόδοση θα πρέπει να επιταχυνθούν ώστε, εκτός από την προστασία του κλίματος, να μειωθεί η εξάρτηση από τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα και οι κίνδυνοι στην ενεργειακή ασφάλεια. Συγχρόνως, με τα σημερινά δεδομένα οι επενδύσεις αυτές θα προσφέρουν προσιτές τιμές χονδρικής πώλησης ενέργειας, εξασφαλίζοντας σταθερότητα των τιμών και στο μέλλον, ενώ η οικονομική δραστηριότητα

που θα δημιουργηθεί στη διάρκεια της υλοποίησης των επενδύσεων θα αντισταθμίσει τουλάχιστον μέρος των απωλειών που προκαλεί η ενεργειακή κρίση. Για να συμμετέχουν βιομηχανικές επιχειρήσεις στα εν λόγω οφέλη θα πρέπει να επιδιωχθούν ενδεικτικά τα εξής:

- Ενθάρρυνση μέσω θεσμικών παρεμβάσεων (π.χ. τυποποίηση συμβάσεων, μείωση των κινδύνων των αντισυμβαλλόμενων) των απευθείας εταιρικών συμφωνιών αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ μέσω διμερών συμβάσεων (PPA's), ειδικά για τις επιχειρήσεις εντάσεως ηλεκτρικής ενέργειας.
- Ενίσχυση/προώθηση των επιχειρηματικών επενδύσεων αυτοπαραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ σε συνδυασμό με την εφαρμογή του συστήματος συμψηφισμού (net metering) με:
  - Απλοποίηση θεσμικού πλαισίου (π.χ. σε παραμέτρους όπως η εγκατάσταση του σταθμού ΑΠΕ σε διαφορετική τοποθεσία, τα όρια κατανάλωσης σε πραγματικό χρόνο, η αύξηση της χωρητικότητας μπαταριών που δύνανται να χρησιμοποιηθούν, η εφαρμογή virtual net-metering, κ.ά.).
  - Επίσπευση αδειοδότησης εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων για τις επιχειρήσεις, με κατά προτεραιότητα έγκριση από τον ΔΕΔΔΗΕ.
- Διευκόλυνση της σύστασης ενεργειακών κοινοτήτων από επιχειρήσεις, τα έργα ΑΠΕ των οποίων θα μπορούν να συνδέονται απευθείας με το δίκτυο υψηλής τάσης, όταν το δίκτυο μέσης τάσης είναι κορεσμένο.
- Θεσμοθέτηση προγραμμάτων εξοικονόμησης ενέργειας για τη βιομηχανία.
- Επιτάχυνση των επενδύσεων για την ενίσχυση/αναβάθμιση των δικτύων ηλεκτρισμού.
- Ενίσχυση/προώθηση επενδύσεων που συνδέονται με την κυκλική οικονομία (π.χ. χημική ανακύκλωση πλαστικών) και με τις σημερινές τεχνολογίες είναι ενεργοβόρες. Πιο συγκεκριμένα, πέρα από την επιδότηση του αρχικού κόστους της επένδυσης μέσω των χρηματοδοτικών εργαλείων Ταμείου Ανάκαμψης και ΕΣΠΑ της νέας ΠΔΠ 2021-2027, προτείνεται η επιδότηση της τιμής ενέργειας, ενδεικτικά για τα 5 πρώτα έτη λειτουργίας, σύμφωνα με τις διακυμάνσεις των τιμών χονδρικής ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου.
- **Σχεδιασμός προγραμμάτων ενίσχυσης επενδύσεων**, στο πλαίσιο της αναθεώρησης του Σχεδίου Ανάκαμψης για την ενσωμάτωση των στόχων του REPowerEU, για την υποστήριξη βιομηχανικών κλάδων, συμπεριλαμβανομένης της χημικής βιομηχανίας.

**Λοιπές παρεμβάσεις.** Η αύξηση του κόστους ενέργειας και άλλων πρώτων υλών, έχει οδηγήσει σε μεγάλες ανατιμήσεις στα δομικά υλικά και άλλα σχετικά χημικά προϊόντα. Καθώς δεν υφίσταται αυτόματη αναπροσαρμογή των τιμών, αρκετά δημόσια έργα, αλλά και παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας που έχουν εγκριθεί από το πρόγραμμα Εξοικονομώ 2021, υπάρχει κίνδυνος να μην υλοποιηθούν, καθώς ο προϋπολογισμός τους δεν καλύπτει το υπερβολικά αυξημένο κόστος. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η συστηματική παρακολούθηση των τιμών και στις περιπτώσεις που εντοπίζονται μεγάλες αποκλίσεις από τον αρχικό προϋπολογισμό, να πραγματοποιείται τουλάχιστον μερική αναπροσαρμογή των τιμών και κάλυψη των επιπλέον δαπανών. Επίσης, κρίνεται σκόπιμο να ενταχθούν και τα υλικά εκτός από την εργασία στις δαπάνες αναβάθμισης κτιρίων που εκπίπτουν από το

φορολογητέο εισόδημα φυσικών προσώπων που δεν εντάσσονται στο Πρόγραμμα Εξοικονομώ.

Τέλος, μία άλλη παρέμβαση που θα μπορούσε να εξεταστεί είναι η προσωρινή μείωση του ΦΠΑ σε λιπάσματα και άλλα αγρο-εφόδια σε 0% (έχει εφαρμοστεί από την Πολωνία ως αντιπληθωριστικό μέτρο), η οποία θα μετρίαζε τις επιπτώσεις του αυξημένου κόστους για την αγροτική παραγωγή.

## 6 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 6.1: Στατιστική ταξινόμηση υποκλάδων χημικής βιομηχανίας

| 20    | Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων                                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20.1  | Παραγωγή βασικών χημικών προϊόντων, λιπασμάτων και αζωτούχων ενώσεων, πλαστικών και συνθετικών υλών σε πρωτογενείς μορφές |
| 20.11 | Παραγωγή βιομηχανικών αερίων                                                                                              |
| 20.12 | Παραγωγή χρωστικών υλών                                                                                                   |
| 20.13 | Παραγωγή άλλων ανόργανων βασικών χημικών ουσιών                                                                           |
| 20.14 | Παραγωγή άλλων οργανικών βασικών χημικών ουσιών                                                                           |
| 20.15 | Παραγωγή λιπασμάτων και αζωτούχων ενώσεων                                                                                 |
| 20.16 | Παραγωγή πλαστικών σε πρωτογενείς μορφές                                                                                  |
| 20.17 | Παραγωγή συνθετικού ελαστικού (συνθετικού καουτσούκ) σε πρωτογενείς μορφές                                                |
| 20.2  | Παραγωγή παρασιτοκτόνων και άλλων αγροχημικών προϊόντων                                                                   |
| 20.20 | Παραγωγή παρασιτοκτόνων και άλλων αγροχημικών προϊόντων                                                                   |
| 20.3  | Παραγωγή χρωμάτων, βερνικιών και παρόμοιων επιχρισμάτων, μελανιών τυπογραφίας και μαστιχών                                |
| 20.30 | Παραγωγή χρωμάτων, βερνικιών και παρόμοιων επιχρισμάτων, μελανιών τυπογραφίας και μαστιχών                                |
| 20.4  | Παραγωγή σαπουνιών και απορρυπαντικών, προϊόντων καθαρισμού και στίλβωσης, αρωμάτων και παρασκευασμάτων καλλωπισμού       |
| 20.41 | Παραγωγή σαπουνιών και απορρυπαντικών, προϊόντων καθαρισμού και στίλβωσης                                                 |
| 20.42 | Παραγωγή αρωμάτων και παρασκευασμάτων καλλωπισμού                                                                         |
| 20.5  | Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων                                                                                          |
| 20.51 | Παραγωγή εκρηκτικών                                                                                                       |
| 20.52 | Παραγωγή διαφόρων τύπων κόλλας                                                                                            |
| 20.53 | Παραγωγή αιθέριων ελαίων                                                                                                  |
| 20.59 | Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων π.δ.κ.α.                                                                                 |
| 20.6  | Παραγωγή συνθετικών ινών                                                                                                  |
| 20.60 | Παραγωγή συνθετικών ινών                                                                                                  |

Πίνακας 6.2: Αντιστοίχιση κατηγοριών χημικών και υποκλάδων σύμφωνα με τη στατιστική ταξινόμηση NACE rev2

| Κλάδος              | NACE rev2                  |
|---------------------|----------------------------|
| Πετροχημικά         | 20.14                      |
| Βασικά ανόργανα     | 20.11 - 20.13 - 20.15      |
| Πολυμερή            | 20.16 - 20.17 - 20.6       |
| Ειδικά χημικά       | 20.2 - 20.3 - 20.5 - 20.12 |
| Καταναλωτικά χημικά | 20.4                       |

Πίνακας 6.3: Δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό των συνολικών αγορών αγαθών και υπηρεσιών στη χημική βιομηχανία στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών στο πιο δυσμενές σενάριο

| Κατηγορία χημικών               | 2020  | 2021  | 2022  | 2022 Με<br>επιδότηση | Δ2022-2020 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|----------------------|------------|
| <b>1. Πετροχημικά</b>           | 6,4%  | 9,4%  | 23,7% | 17,1%                | 17,3%      |
| <b>2. Βασικά ανόργανα</b>       |       |       |       |                      |            |
| <i>Λοιπά ανόργανα</i>           | 15,9% | 25,1% | 50,2% | 40,1%                | 34,3%      |
| <i>Βιομηχανικά αέρια</i>        | 14,0% | 21,4% | 45,0% | 35,2%                | 31,0%      |
| <i>Λιπάσματα</i>                | 3,6%  | 4,6%  | 12,8% | 8,9%                 | 9,2%       |
| <b>3. Πολυμερή</b>              |       |       |       |                      |            |
| <i>Πλαστικά</i>                 | 2,5%  | 3,3%  | 9,4%  | 6,4%                 | 6,9%       |
| <i>Συνθετικές ίνες</i>          | 6,3%  | 9,9%  | 24,9% | 18,0%                | 18,6%      |
| <b>4. Ειδικά χημικά</b>         |       |       |       |                      |            |
| <i>Χρωστικές ύλες</i>           | 12,8% | 20,1% | 43,1% | 33,4%                | 30,3%      |
| <i>Φυτοπροστατευτικά</i>        | 1,0%  | 1,8%  | 5,3%  | 3,6%                 | 4,3%       |
| <i>Χρώματα</i>                  | 3,2%  | 5,1%  | 13,9% | 9,7%                 | 10,7%      |
| <i>Βοηθητικά για βιομηχανία</i> | 2,9%  | 4,6%  | 12,6% | 8,8%                 | 9,7%       |
| <b>5. Καταναλωτικά χημικά</b>   | 2,1%  | 3,7%  | 10,2% | 7,0%                 | 8,1%       |
| <b>ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ</b>        | 3,5%  | 5,6%  | 15,1% | 10,5%                | 11,6%      |

Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE

Πίνακας 6.4: Δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό της ΑΠΑ της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών στο πιο δυσμενές σενάριο

| Κατηγορία χημικών               | 2020  | 2021   | 2022     | 2022 Με<br>επιδότηση | Δ2022-2020 |
|---------------------------------|-------|--------|----------|----------------------|------------|
| <b>1. Πετροχημικά</b>           | 30,2% | 44,2%  | -1038,3% | 157,5%               | -1068,5%   |
| <b>2. Βασικά ανόργανα</b>       |       |        |          |                      |            |
| <i>Λοιπά ανόργανα</i>           | 86,5% | 136,2% | -171,8%  | -761,0%              | -258,3%    |
| <i>Βιομηχανικά αέρια</i>        | 42,8% | 65,4%  | -315,2%  | 374,2%               | -358,0%    |
| <i>Λιπάσματα</i>                | 23,6% | 30,8%  | 376,7%   | 88,6%                | 353,1%     |
| <b>3. Πολυμερή</b>              |       |        |          |                      |            |
| <i>Πλαστικά</i>                 | 12,7% | 16,8%  | 87,1%    | 40,3%                | 74,4%      |
| <i>Συνθετικές ίνες</i>          | 30,1% | 47,5%  | -800,1%  | 179,8%               | -830,2%    |
| <b>4. Ειδικά χημικά</b>         |       |        |          |                      |            |
| <i>Χρωστικές ύλες</i>           | 43,7% | 58,9%  | -382,2%  | 285,0%               | -425,9%    |
| <i>Φυτοπροστατευτικά</i>        | 4,3%  | 7,7%   | 28,5%    | 16,6%                | 24,2%      |
| <i>Χρώματα</i>                  | 7,7%  | 12,3%  | 53,5%    | 28,0%                | 45,8%      |
| <i>Βοηθητικά για βιομηχανία</i> | 11,7% | 18,5%  | 102,8%   | 45,3%                | 91,1%      |
| <b>5. Καταναλωτικά χημικά</b>   | 3,8%  | 6,7%   | 24,1%    | 14,3%                | 20,3%      |
| <b>ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ</b>        | 10,6% | 16,8%  | 87,0%    | 40,3%                | 76,4%      |

Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE. \*Αρνητικές τιμές υποδηλώνουν ότι οι υψηλότερες δαπάνες ενέργειας οδηγούν σε αρνητική ΑΠΑ.

Πίνακας 6.5: Πρόσθετες δαπάνες ενέργειας ως ποσοστό του λειτουργικού πλεονάσματος της χημικής βιομηχανίας στην Ελλάδα ανά κατηγορία χημικών στο πιο δυσμενές σενάριο

| Κατηγορία χημικών               | Πρόσθετες δαπάνες ενέργειας 2022-2020 (εκατ. ευρώ) |                                    |              |                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|------------------------------------|
|                                 | Χωρίς επιδότηση                                    | % λειτουργικού πλεονάσματος (2021) | Με επιδότηση | % λειτουργικού πλεονάσματος (2021) |
| <b>1. Πετροχημικά</b>           | 46,2                                               | 184%                               | 18,0         | 33%                                |
| <b>2. Βασικά ανόργανα</b>       |                                                    |                                    |              |                                    |
| <i>Λοιπά ανόργανα</i>           | 30,6                                               | 1.199%                             | 12,3         | 219%                               |
| <i>Βιομηχανικά αέρια</i>        | 44,8                                               | 604%                               | 18,0         | 110%                               |
| <i>Λιπάσματα</i>                | 28,7                                               | 243%                               | 11,7         | 45%                                |
| <b>3. Πολυμερή</b>              |                                                    |                                    |              |                                    |
| <i>Πλαστικά</i>                 | 30,4                                               | 68%                                | 12,1         | 12%                                |
| <i>Συνθετικές ίνες</i>          | 1,2                                                | 265%                               | 0,5          | 48%                                |
| <b>4. Ειδικά χημικά</b>         |                                                    |                                    |              |                                    |
| <i>Χρωστικές ύλες</i>           | 13,0                                               | 374%                               | 5,2          | 68%                                |
| <i>Φυτοπροστατευτικά</i>        | 8,0                                                | 46%                                | 3,3          | 9%                                 |
| <i>Χρώματα</i>                  | 40,7                                               | 65%                                | 16,2         | 12%                                |
| <i>Βοηθητικά για βιομηχανία</i> | 40,4                                               | 108%                               | 16,2         | 20%                                |
| <b>5. Καταναλωτικά χημικά</b>   | 58,4                                               | 33%                                | 23,3         | 6%                                 |
| <b>ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ</b>        | 342,4                                              | 87%                                | 136,8        | 16%                                |

Πηγή: Εκτιμήσεις IOBE