



Βρυξέλλες, 13.9.2017  
COM(2017) 490 final

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ  
ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ  
ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ**

**σχετικά με τον κατάλογο πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ, για το 2017**

Δεδομένης της στρατηγικής σημασίας των πρώτων υλών για τη μεταποιητική βιομηχανία της ΕΕ<sup>1</sup>, η Επιτροπή έχει θέσει σε εφαρμογή ένα ευρύ φάσμα μέτρων στο πλαίσιο της ενωσιακής πρωτοβουλίας για τις πρώτες ύλες, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής, βιώσιμη και οικονομικά προσιτή προμήθειά τους. Ο κατάλογος των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ συνιστά κεντρικό στοιχείο της πρωτοβουλίας αυτής.

Η πρωτοβουλία για τις πρώτες ύλες προτάθηκε το 2008 με σκοπό να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις που συνδέονται με την πρόσβαση σε πρώτες ύλες. Η παρούσα ανακοίνωση επικαιροποιεί τον κατάλογο των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας από το 2014. Ο κύριος σκοπός του πίνακα είναι ο προσδιορισμός των πρώτων υλών για τις οποίες υπάρχει υψηλός κίνδυνος προβλημάτων στον εφοδιασμό και οι οποίες έχουν μεγάλη οικονομική σημασία, και η αξιόπιστη και ανεμπόδιστη πρόσβαση στις οποίες αποτελεί μέλημα για τους βιομηχανικούς κλάδους και τις αλυσίδες αξίας στην Ευρώπη. Ο κατάλογος ακολουθεί αντικειμενική μεθοδολογία και αποτελεί ένα τεκμηριωμένο εργαλείο για τη λήψη μέτρων πολιτικής στο εμπόριο, την καινοτομία και τη βιομηχανία με σκοπό την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ευρωπαϊκών βιομηχανικών κλάδων σύμφωνα με την ανανεωμένη βιομηχανική στρατηγική για την Ευρώπη<sup>2</sup>, μεταξύ άλλων με τους εξής τρόπους:

- προσδιορισμός των επενδυτικών αναγκών που μπορούν να συμβάλουν στη μείωση της εξάρτησης της Ευρώπης από τις εισαγωγές πρώτων υλών·
- καθοδήγηση και υποστήριξη στην καινοτομία για τον εφοδιασμό με πρώτες ύλες στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζοντας 2020» για την έρευνα και την καινοτομία·
- ανάδειξη της σπουδαιότητας των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για τη μετάβαση σε μια περισσότερο κυκλική οικονομία με χαμηλές εκπομπές άνθρακα και αποδοτική χρήση των πόρων.

Ο κατάλογος αναμένεται επίσης να συμβάλει στην κινητροδότηση της ευρωπαϊκής παραγωγής πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας μέσω της ενίσχυσης των δραστηριοτήτων ανακύκλωσης και, όπου απαιτείται, να διευκολύνει την έναρξη νέων εξορυκτικών δραστηριοτήτων. Επίσης, επιτρέπει να κατανοηθεί καλύτερα ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να εξασφαλιστεί ο εφοδιασμός σε πρώτες ύλες μέσω της διαφοροποίησης των πηγών εφοδιασμού, από διαφορετικές γεωγραφικές πηγές μέσω εξόρυξης/εξαγωγής, ανακύκλωσης ή υποκατάστασης.

Ο κατάλογος χρησιμοποιείται από την Επιτροπή ως υποστηρικτικό στοιχείο κατά τη διαπραγμάτευση εμπορικών συμφωνιών, την αμφισβήτηση μέτρων που δημιουργούν στρέβλωση του εμπορίου, την ανάπτυξη δράσεων έρευνας και καινοτομίας και την υλοποίηση του θεματολογίου 2030 για τη βιώσιμη ανάπτυξη και των σχετικών στόχων βιώσιμης ανάπτυξης. Οι πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας αποτελούν προτεραιότητα στο σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία<sup>3</sup> προκειμένου να ενισχυθεί η αποδοτική χρήση και ανακύκλωσή τους. Ο κατάλογος ενδέχεται επίσης να χρησιμεύσει κατά την

<sup>1</sup> Σύμφωνα με το κέντρο VDI για την αποδοτική χρήση των πόρων (VDI ZRE), τα υλικά αποτελούν τον κύριο παράγοντα κόστους στον μεταποιητικό τομέα (44 %, έναντι 18 % για την εργασία, 3 % για τους φόρους και 2 % για την ενέργεια).

<sup>2</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής «Επενδύοντας στην έξυπνη, καινοτόμο και βιώσιμη βιομηχανία: μια ανανεωμένη στρατηγική για τη βιομηχανική πολιτική της ΕΕ» [COM(2017) 479]

<sup>3</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής «Το κλείσιμο του κύκλου – Ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία» [COM(2015) 614]

επανεξέταση των άμεσων ξένων επενδύσεων στην ΕΕ<sup>4</sup>, όπως προτείνεται παράλληλα με την παρούσα ανακοίνωση. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί από κράτη μέλη, επιχειρήσεις και επενδυτές σε εθελοντική βάση προκειμένου αυτοί να πληροφορηθούν τους δυνητικούς κινδύνους στον εφοδιασμό με πρώτες ύλες και τις σχετικές ευκαιρίες.

Στην παρούσα ανακοίνωση παρουσιάζεται ένας επικαιροποιημένος κατάλογος με 27 πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ, που προέκυψε από μια τρίτη αξιολόγηση. Ακολουθεί τις δύο προηγούμενες ανακοινώσεις για τις πρώτες ύλες, με τις οποίες καταρτίστηκε ένας κατάλογος με 14 πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας το 2011<sup>5</sup> και ένας αναθεωρημένος κατάλογος με 20 πρώτες ύλες το 2014<sup>6</sup>. Ο κατάλογος των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ υπόκειται σε τακτική επικαιροποίηση τουλάχιστον κάθε τρία έτη, ώστε να αντικατοπτρίζονται οι εξελίξεις στην παραγωγή, την αγορά και την τεχνολογία, και ο αριθμός των αξιολογούμενων πρώτων υλών αυξάνεται με κάθε επικαιροποίηση.

Σύμφωνα με τις συστάσεις της έκθεσης του 2014 της ειδικής ομάδας εργασίας σχετικά με τον προσδιορισμό των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας<sup>7</sup>, η τρίτη αυτή αξιολόγηση των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας διεξήχθη με μια βελτιωμένη μεθοδολογία που έχει αναπτυχθεί από την Επιτροπή<sup>8</sup>, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη συγκρισιμότητα με τις προηγούμενες μεθοδολογικές προσεγγίσεις (του 2011 και του 2014). Η οικονομική σημασία και οι εφοδιαστικοί κίνδυνοι παραμένουν οι δύο βασικές παράμετροι για τον προσδιορισμό της κρισιμότητας των πρώτων υλών. Οι κυριότερες βελτιώσεις στην αναθεωρημένη μεθοδολογία αφορούν το εμπόριο (εξάρτηση από εισαγωγές και περιορισμοί στις εξαγωγές κατά τον υπολογισμό του κινδύνου στον εφοδιασμό), την υποκατάσταση ως παράγοντα διόρθωσης τόσο της οικονομικής σημασίας όσο και του εφοδιαστικού κινδύνου, και τη λεπτομερή κατανομή των τελικών χρήσεων πρώτων υλών με βάση τις βιομηχανικές εφαρμογές προκειμένου να προσδιοριστεί η οικονομική σημασία.

Οι πρώτες ύλες, ακόμη και εκείνες που δεν χαρακτηρίζονται κρίσιμης σημασίας, είναι σημαντικές για την ευρωπαϊκή οικονομία, καθώς βρίσκονται στην αρχή των αλυσίδων αξίας της μεταποιητικής βιομηχανίας. Η διαθεσιμότητά τους μπορεί να μεταβάλλεται γρήγορα ανάλογα με τις εμπορικές ροές ή τις εξελίξεις στην εμπορική πολιτική, γεγονός που τονίζει τη γενική ανάγκη διαφοροποίησης των πηγών εφοδιασμού και την αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης όλων των πρώτων υλών.

---

<sup>4</sup> Πρόταση της Επιτροπής για κανονισμό του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση πλαισίου για τη διαλογή των άμεσων ξένων επενδύσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση [COM(2017) 487]

<sup>5</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής «*Η αντιμετώπιση των προκλήσεων που αφορούν τις αγορές βασικών εμπορευμάτων και τις πρώτες ύλες*» [COM(2011) 25]

<sup>6</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής «*Σχετικά με την επανεξέταση του καταλόγου πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ και την εφαρμογή της πρωτοβουλίας για τις πρώτες ύλες*» [COM(2014) 297]

<sup>7</sup> Έκθεση σχετικά με τις πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ: Αναφορά της ειδικής ομάδας εργασίας για τον προσδιορισμό των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας, Μάιος 2014

<sup>8</sup> Βλέπε: *Methodology for establishing the EU List of Critical Raw Materials*, 2017, ISBN 978-92-79-68051-9

## Παράρτημα 1

### Κατάλογος πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ

Οι 27 πρώτες ύλες που απαριθμούνται παρακάτω θεωρούνται κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ διότι οι κίνδυνοι ανεπαρκούς εφοδιασμού και οι επιπτώσεις τους για την οικονομία είναι μεγαλύτερα σε σύγκριση με τις περισσότερες άλλες πρώτες ύλες. Ο πίνακας δείχνει την ύπαρξη εγχώριας παραγωγής ορισμένων πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας στην ΕΕ, κυρίως του αφνίου. Ωστόσο, η Κίνα είναι η χώρα με τη μεγαλύτερη βαρύτητα, σε παγκόσμιο επίπεδο, στην προμήθεια των περισσότερων κρίσιμων πρώτων υλών, όπως οι σπάνιες γαίες, το μαγνήσιο, το βολφράμιο, το αντιμόνιο, το γάλλιο και το γερμάνιο, μεταξύ άλλων. Αρκετές άλλες χώρες κατέχουν δεσπίζουσα θέση στην προμήθεια συγκεκριμένων πρώτων υλών, όπως η Βραζιλία (νιόβιο) και οι ΗΠΑ (βηρύλλιο και ήλιο). Η προμήθεια των μετάλλων της ομάδας του λευκόχρυσου συγκεντρώνεται στη Ρωσία (παλλάδιο) και στη Νότια Αφρική (ιρίδιο, λευκόχρυσος, ρόδιο και ρουθίνιο). Οι κίνδυνοι που συνδέονται με αυτή τη συγκέντρωση της παραγωγής επιτείνονται σε πολλές περιπτώσεις από τον περιορισμένο βαθμό υποκατάστασης και τα χαμηλά ποσοστά ανακύκλωσης.

Η αξιολόγηση κρισιμότητας του 2017 αφορούσε 78 πρώτες ύλες. Το διευρυμένο αντικείμενό της περιλάμβανε 9 νέα υλικά σε σύγκριση με την αξιολόγηση του 2014<sup>9</sup>.

Οι εννέα πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ που είναι νέες σε σχέση με τον κατάλογο του 2014 παρουσιάζονται τονισμένες με ανοικτό γκριζό χρώμα στον πίνακα που ακολουθεί. Τρεις πρώτες ύλες (χρώμιο, άνθρακας οπτανθρακοποίησης και μαγνησίτης)<sup>10</sup> δεν θεωρούνται κρίσιμης σημασίας με βάση την αξιολόγηση του 2017. Οι βαριές σπάνιες γαίες<sup>11</sup>, οι ελαφρές σπάνιες γαίες<sup>12</sup> και τα μέταλλα της ομάδας του λευκόχρυσου<sup>13</sup> αξιολογήθηκαν χωριστά αλλά εξακολουθούν να παρουσιάζονται ως ομάδες στον κατάλογο κρισιμότητας (στον πίνακα δίνεται ο αριθμητικός μέσος όρος) προκειμένου να εξασφαλιστεί η συγκρισιμότητα με την προηγούμενη αξιολόγηση.

Πρώτες ύλες	Κυριότεροι παραγωγοί σε παγκόσμιο επίπεδο (μέσος όρος 2010–2014)	Κυριότεροι εισαγωγείς στην ΕΕ (μέσος όρος 2010–2014)	Πηγές εφοδιασμού της ΕΕ (μέσος όρος 2010–2014)	Βαθμός εξάρτησης από εισαγωγές*	Δείκτες υποκατάστασης EI/SR**	Βαθμός εισροής από ανακύκλωση στο τέλος του κύκλου ζωής***
Αντιμόνιο	Κίνα (87 %) Βιετνάμ (11 %)	Κίνα (90 %) Βιετνάμ (4 %)	Κίνα (90 %) Βιετνάμ (4 %)	100 %	0,91 / 0,93	28 %

<sup>9</sup> Αβιοτικά: αδρανή υλικά, βισμούθιο, ήλιο, μόλυβδος, φωσφόρος, θείο· βιοτικά: φυσικός φελλός, φυσική ξυλεία teak, ξυλεία Sapele.

<sup>10</sup> Ο άνθρακας οπτανθρακοποίησης, ωστόσο, που περιλαμβανόταν στον κατάλογο των πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ από το 2014, θεωρείται οριακή περίπτωση. Βρίσκεται ελάχιστα εκτός του ορίου οικονομικής σημασίας αλλά, για λόγους σύνεσης, συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για την ΕΕ και ως εκ τούτου συμπεριλαμβάνεται στον πίνακα. Εάν όμως δεν καλύπτει πλήρως τα κριτήρια, δεν θα συμπεριληφθεί στον επόμενο κατάλογο.

<sup>11</sup> Δυσπρόσιο, έρβιο, ευρώπιο, γαδολίνιο, όλμιο, λουτέκιο, τέρβιο, θούλιο, υττέρβιο, ύτριο

<sup>12</sup> Λανθάνιο, δημήτριο, πρασεοδύμιο, νεοδύμιο, σαμάριο

<sup>13</sup> Παλλάδιο, λευκόχρυσος, ρόδιο, ρουθίνιο, ιρίδιο

Βαρίτης	Κίνα (44 %) Ινδία (18 %) Μαρόκο (10 %)	Κίνα (53 %) Μαρόκο (37 %) Τουρκία (7 %)	Κίνα (34 %) Μαρόκο (30 %) Γερμανία (8 %) Τουρκία (6 %) Ηνωμένο Βασίλειο (5 %) Άλλες χώρες της ΕΕ (4 %)	80 %	0,93 / 0,94	1 %
Βηρύλλιο	Ηνωμένες Πολιτείες (90 %) Κίνα (8 %)	ά.α.	ά.α.	ά.α. <sup>14</sup>	0,99 / 0,99	0 %
Βισμούθιο	Κίνα (82 %), Μεξικό (11 %) Ιαπωνία (7 %)	Κίνα (84 %)	Κίνα (84 %)	100 %	0,96 / 0,94	1 %
Βορικά άλατα	Τουρκία (38 %) Ηνωμένες Πολιτείες (23 %) Αργεντινή (12 %)	Τουρκία (98 %)	Τουρκία (98 %)	100 %	1,0 / 1,0	0 %
Κοβάλτιο	Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό (64 %) Κίνα (5 %) Καναδάς (5 %)	Ρωσία (91 %) Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό (7 %)	Φινλανδία (66 %) Ρωσία (31 %)	32 %	1,0 / 1,0	0 %
Ανθρακας οπτανθρακοποίησης	Κίνα (54 %) Αυστραλία (15 %) Ηνωμένες Πολιτείες (7 %) Ρωσία (7 %)	Ηνωμένες Πολιτείες (39 %) Αυστραλία (36 %) Ρωσία (9 %) Καναδάς (8 %)	Ηνωμένες Πολιτείες (38 %) Αυστραλία (34 %) Ρωσία (9 %) Καναδάς (7 %) Πολωνία (1 %) Γερμανία (1 %) Τσεχική Δημοκρατία (1 %) Ηνωμένο Βασίλειο (1 %)	63 %	0,92 / 0,92	0 %

<sup>14</sup> Η εξάρτηση της ΕΕ από εισαγωγές για το βηρύλλιο δεν μπορεί να υπολογιστεί επειδή εντός της ΕΕ δεν πραγματοποιείται παραγωγή ή εμπόριο μεταλλευμάτων και εμπλουτισμένων μεταλλευμάτων βηρυλλίου

Αργυραδάμ ας	Κίνα (64 %) Μεξικό (16 %) Μογγολία (5 %)	Μεξικό (38 %) Κίνα (17 %) Νότια Αφρική (15 %) Ναμίμπια (12 %) Κένυα (9 %)	Μεξικό (27 %) Ισπανία (13 %) Κίνα (12 %) Νότια Αφρική (11 %) Ναμίμπια (9 %) Κένυα (7 %) Γερμανία (5 %) Βουλγαρία (4 %) Ηνωμένο Βασίλειο (4 %) Άλλες χώρες της ΕΕ (1 %)	70 %	0,98 / 0,97	1 %
Γάλλιο <sup>15</sup>	Κίνα (85 %) Γερμανία (7 %) Καζαχστάν (5 %)	Κίνα (53 %) Ηνωμένες Πολιτείες (11 %) Ουκρανία (9 %) Νότια Κορέα (8 %)	Κίνα (36 %) Γερμανία (27 %) Ηνωμένες Πολιτείες (8 %) Ουκρανία (6 %) Νότια Κορέα (5 %) Ουγγαρία (5 %)	34 %	0,95 / 0,96	0 %
Γερμάνιο	Κίνα (67 %) Φινλανδία (11 %) Καναδάς (9 %) Ηνωμένες Πολιτείες (9 %)	Κίνα (60 %) Ρωσία (17 %) Ηνωμένες Πολιτείες (16 %)	Κίνα (43 %) Φινλανδία (28 %) Ρωσία (12 %) Ηνωμένες Πολιτείες (12 %)	64 %	1,0 / 1,0	2 %
Άφνιο	Γαλλία (43 %) Ηνωμένες Πολιτείες (41 %) Ουκρανία (8 %) Ρωσία (8 %)	Καναδάς (67 %) Κίνα (33 %)	Γαλλία (71 %) Καναδάς (19 %) Κίνα (10 %)	9 %	0,93 / 0,97	1 %
Ήλιο	Ηνωμένες Πολιτείες (73 %) Κατάρ (12 %) Αλγερία (10 %)	Ηνωμένες Πολιτείες (53 %) Αλγερία (29 %) Κατάρ (8 %) Ρωσία (8 %)	Ηνωμένες Πολιτείες (51 %) Αλγερία (29 %) Κατάρ (8 %) Ρωσία (7 %) Πολωνία (3 %)	96 %	0,94 / 0,96	1 %

<sup>15</sup> Το γάλλιο είναι ένα υποπροϊόν· τα βέλτιστα διαθέσιμα στοιχεία αφορούν την παραγωγική ικανότητα και όχι την παραγωγή αυτή καθαυτή.

Ίνδιο	Κίνα (57 %) Νότια Κορέα (15 %) Ιαπωνία (10 %)	Κίνα (41 %) Καζαχστάν (19 %) Νότια Κορέα (11 %) Χονγκ Κονγκ (8 %)	Κίνα (28 %) Βέλγιο (19 %) Καζαχστάν (13 %) Γαλλία (11 %) Νότια Κορέα (8 %) Χονγκ Κονγκ (6 %)	0 %	0,94 / 0,97	0 %
Μαγνήσιο	Κίνα (87 %) Ηνωμένες Πολιτείες (5 %)	Κίνα (94 %)	Κίνα (94 %)	100 %	0,91 / 0,91	9 %
Φυσικός γραφίτης	Κίνα (69 %) Ινδία (12 %) Βραζιλία (8 %)	Κίνα (63 %) Βραζιλία (13 %) Νορβηγία (7 %)	Κίνα (63 %) Βραζιλία (13 %) Νορβηγία (7 %) ΕΕ (< 1 %)	99 %	0,95 / 0,97	3 %
Φυσικό καουτσούκ	Ταϊλάνδη (32 %) Ινδονησία (26 %) Βιετνάμ (8 %) Ινδία (8 %)	Ινδονησία (32 %) Μαλαισία (20 %) Ταϊλάνδη (17 %) Ακτή Ελεφαντοστού (12 %)	Ινδονησία (32 %) Μαλαισία (20 %) Ταϊλάνδη (17 %) Ακτή Ελεφαντοστού (12 %)	100 %	0,92 / 0,92	1 %
Νιόβιο	Βραζιλία (90 %) Καναδάς (10 %)	Βραζιλία (71 %) Καναδάς (13 %)	Βραζιλία (71 %) Καναδάς (13 %)	100 %	0,91 / 0,94	0,3 %
Φωσφορίτης	Κίνα (44 %) Μαρόκο (13 %) Ηνωμένες Πολιτείες (13 %)	Μαρόκο (31 %) Ρωσία (18 %) Συρία (12 %) Αλγερία (12 %)	Μαρόκο (28 %) Ρωσία (16 %) Συρία (11 %) Αλγερία (10 %) ΕΕ – Φινλανδία (12 %)	88 %	1,0 / 1,0	17 %
Φωσφόρος	Κίνα (58 %) Βιετνάμ (19 %) Καζαχστάν (13 %) Ηνωμένες Πολιτείες (11 %)	Καζαχστάν (77 %) Κίνα (14 %) Βιετνάμ (8 %)	Καζαχστάν (77 %) Κίνα (14 %) Βιετνάμ (8 %)	100 %	0,91 / 0,91	0 %
Σκάνδιο	Κίνα (66 %) Ρωσία (26 %) Ουκρανία (7 %)	Ρωσία (67 %) Καζαχστάν (33 %)	Ρωσία (67 %) Καζαχστάν (33 %)	100 %	0,91 / 0,95	0 %
Μεταλλικό πυρίτιο	Κίνα (61 %) Βραζιλία (9 %) Νορβηγία (7 %) Ηνωμένες Πολιτείες (6 %) Γαλλία (5 %)	Νορβηγία (35 %) Βραζιλία (18 %) Κίνα (18 %)	Νορβηγία (23 %) Γαλλία (19 %) Βραζιλία (12 %) Κίνα (12 %) Ισπανία (9 %) Γερμανία (5 %)	64 %	0,99 / 0,99	0 %

Ταντάλιο <sup>16</sup>	Ρουάντα (31 %) Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό (19 %) Βραζιλία (14 %)	Νιγηρία (81 %) Ρουάντα (14 %) Κίνα (5 %)	Νιγηρία (81 %) Ρουάντα (14 %) Κίνα (5 %)	100 %	0,94 / 0,95	1 %
Βολφράμιο <sup>17</sup>	Κίνα (84 %) Ρωσία (4 %)	Ρωσία (84 %) Βολιβία (5 %) Βιετνάμ (5 %)	Ρωσία (50 %) Πορτογαλία (17 %) Ισπανία (15 %) Αυστρία (8 %)	44 %	0,94 / 0,97	42 %
Βανάδιο	Κίνα (53 %) Νότια Αφρική (25 %) Ρωσία (20 %)	Ρωσία (71 %) Κίνα (13 %) Νότια Αφρική (13 %)	Ρωσία (60 %) Κίνα (11 %) Νότια Αφρική (10 %) Βέλγιο (9 %) Ηνωμένο Βασίλειο (3 %) Κάτω Χώρες (2 %) Γερμανία (2 %) Άλλες χώρες της ΕΕ (0,5 %)	84 %	0,91 / 0,94	44 %
Μέταλλα της ομάδας του λευκό-χρυσου	Νότια Αφρική (83 %) – ιρίδιο, λευκόχρυσος, ρόδιο, ρουθίνιο Ρωσία (46 %) – παλλάδιο	Ελβετία (34 %) Νότια Αφρική (31 %) Ηνωμένες Πολιτείες (21 %) Ρωσία (8 %)	Ελβετία (34 %) Νότια Αφρική (31 %) Ηνωμένες Πολιτείες (21 %) Ρωσία (8 %)	99,6 %	0,93 / 0,98	14 %
Βαριές σπάνιες γαίες	Κίνα (95 %)	Κίνα (40 %) ΗΠΑ (34 %) Ρωσία (25 %)	Κίνα (40 %) ΗΠΑ (34 %) Ρωσία (25 %)	100 %	0,96 / 0,89	8 %
Ελαφρές σπάνιες γαίες	Κίνα (95 %)	Κίνα (40 %) ΗΠΑ (34 %) Ρωσία (25 %)	Κίνα (40 %) ΗΠΑ (34 %) Ρωσία (25 %)	100 %	0,90 / 0,93	3 %

#### Σημειώσεις:

(\* ) Ο βαθμός εξάρτησης από τις εισαγωγές λαμβάνει υπόψη την προμήθεια σε παγκόσμιο επίπεδο και την πραγματική προμήθεια σε επίπεδο ΕΕ για τον υπολογισμό του εφοδιαστικού

<sup>16</sup> Το ταντάλιο καλύπτεται από τον κανονισμό περί ορυκτών από περιοχές συγκρούσεων [κανονισμός (ΕΕ) 2017/821], με τον οποίο θεσπίζεται ενωσιακό σύστημα για τη δέουσα επιμέλεια στην αλυσίδα εφοδιασμού προκειμένου να περιοριστούν οι δυνατότητες ενόπλων ομάδων και δυνάμεων ασφαλείας να εμπορευούνται κασσίτερο, ταντάλιο και βολφράμιο και μεταλλεύματα αυτών, ή χρυσό.

<sup>17</sup> Το βολφράμιο καλύπτεται από τον κανονισμό περί ορυκτών από περιοχές συγκρούσεων [κανονισμός (ΕΕ) 2017/821], με τον οποίο θεσπίζεται ενωσιακό σύστημα για τη δέουσα επιμέλεια στην αλυσίδα εφοδιασμού προκειμένου να περιοριστούν οι δυνατότητες ενόπλων ομάδων και δυνάμεων ασφαλείας να εμπορευούνται κασσίτερο, ταντάλιο και βολφράμιο και μεταλλεύματα αυτών, ή χρυσό.



κινδύνου και υπολογίζεται ως εξής: καθαρές εισαγωγές στην ΕΕ / (καθαρές εισαγωγές στην ΕΕ + εγχώρια παραγωγή στην ΕΕ).

(\*\*) Ο δείκτης υποκατάστασης είναι ένα μέτρο της δυσκολίας υποκατάστασης του υλικού, βαθμολογημένο και σταθμισμένο σε όλες τις εφαρμογές του υλικού, και υπολογίζεται χωριστά για τις παραμέτρους οικονομικής σημασίας και εφοδιαστικού κινδύνου. Οι τιμές κυμαίνονται μεταξύ 0 και 1, με την τιμή 1 να αντιστοιχεί στη μικρότερη δυνατότητα υποκατάστασης.

Η τιμή οικονομικής σημασίας διορθώνεται κατά τον δείκτη υποκατάστασης  $SI_{EI}$ , ο οποίος συνδέεται με τις τεχνικές και οικονομικές επιδόσεις των υποκαταστάτων στις επιμέρους εφαρμογές κάθε υλικού. Η τιμή εφοδιαστικού κινδύνου διορθώνεται κατά τον δείκτη υποκατάστασης  $SI_{SR}$ , ο οποίος συνδέεται με την παγκόσμια παραγωγή, την κρισιμότητα και την παραγωγή των υποκαταστάτων ως υποπροϊόν/παραπροϊόν στις επιμέρους εφαρμογές κάθε υλικού.

(\*\*\*) Ο βαθμός εισροής από ανακύκλωση στο τέλος του κύκλου ζωής μετρά την αναλογία της ανακύκλωσης από παλαιά απορρίμματα προς τη ζήτηση στην ΕΕ για μια ορισμένη πρώτη ύλη. Η ζήτηση ισούται με το άθροισμα των εισροών πρωτογενούς και δευτερογενούς προμήθειας του υλικού στην ΕΕ.

Πηγή: συντάχθηκε με βάση την τελική έκθεση της μελέτης σχετικά με την επανεξέταση του καταλόγου πρώτων υλών κρίσιμης σημασίας για το 2017.