

ΟΔΗΓΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ · 8 ΛΕΠΤ. · 24 ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 2026

VdS 3103 και οι προσδοκίες των ασφαλιστικών εταιρειών περιουσίας: αποδεικτικά που διασφαλίζουν την ασφαλιστική κάλυψη

Τι σημαίνει η τεχνική οδηγία VdS 3103 για τα συστήματα αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες, ποια πρόσθετα κανονιστικά κείμενα λαμβάνουν υπόψη οι ασφαλιστικές εταιρείες περιουσίας και ποια αποδεικτικά πρέπει να προσκομίζουν οι μελετητές και οι φορείς εκμετάλλευσης, ώστε η ασφαλιστική κάλυψη να ισχύει σε περίπτωση ζημιάς.

Τι ρυθμίζει η VdS 3103 – και γιατί είναι κάτι περισσότερο από σύσταση

Η τεχνική οδηγία VdS 3103 «Lithium-Batterien» (μπαταρίες λιθίου) της VdS Schadenverhütung (γερμανικός οργανισμός πρόληψης ζημιών του ασφαλιστικού κλάδου) είναι η κεντρική δημοσίευση της γερμανικής ασφαλιστικής αγοράς για τον χειρισμό μπαταριών λιθίου σε χώρους παραγωγής και αποθήκευσης. Δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά το 2012 και αναθεωρήθηκε τελευταία στην έκδοση 2019-06· συνοψίζει τα πορίσματα δοκιμών πυρκαγιάς σχετικά με την αποθήκευση και την προσωρινή εναπόθεση μπαταριών λιθίου. Από νομική άποψη η VdS 3103 δεν είναι νόμος ούτε τεχνικός κανόνας που έχει θεσπιστεί από τις οικοδομικές αρχές – την ισχύ της την αποκτά στο πεδίο του αστικού δικαίου, μέσω της ασφαλιστικής σύμβασης.

Πολλές ασφαλιστικές εταιρείες περιουσίας εντάσσουν ρητά την τεχνική οδηγία στους όρους της σύμβασης ή καθιστούν την τήρησή της υποχρέωση του ασφαλισμένου. Αν παραβιαστούν οι συμφωνημένες διατάξεις ασφάλειας, η ασφαλιστική εταιρεία μπορεί, σύμφωνα με τους κανόνες του γερμανικού νόμου για την ασφαλιστική σύμβαση (Versicherungsvertragsgesetz), να μειώσει την παροχή ή, σε ακραία περίπτωση, να την αρνηθεί. Για τους μελετητές, τους εγκαταστάτες και τους φορείς εκμετάλλευσης σταθερών συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες (BESS) αυτό σημαίνει: οι προσδοκίες της ασφαλιστικής εταιρείας περιουσίας ανήκουν από την αρχή στο προφίλ απαιτήσεων του έργου – ισότιμα με το οικοδομικό δίκαιο και την ασφάλεια και υγεία στην εργασία.

Σημείωση: Τρεις κατηγορίες ισχύος ως αρχή ταξινόμησης — Η VdS 3103 διακρίνει τις μπαταρίες λιθίου σε χαμηλής, μέσης και υψηλής ισχύος – κατ' αναλογία προς την ταξινόμηση της νομοθεσίας για τα επικίνδυνα εμπορεύματα. Οι μπαταρίες μέσης ισχύος (άνω των 100 Wh) πρέπει να αποθηκεύονται διαχωρισμένες ή σε επαρκή απόσταση (ενδεικτική τιμή: τουλάχιστον 5 m) από καύσιμα υλικά. Για τις μπαταρίες υψηλής ισχύος η τεχνική οδηγία απαιτεί διαχωρισμό πυροπροστασίας, επιτήρηση του χώρου αποθήκευσης και εξατομικευμένη συμφωνία της μελέτης προστασίας με την ασφαλιστική εταιρεία περιουσίας.

Από την οδηγία αποθήκευσης στο έργο αποθήκευσης ενέργειας: ποια πρόσθετα κανονιστικά κείμενα λαμβάνουν υπόψη οι ασφαλιστικές εταιρείες

Η VdS 3103 συντάχθηκε για την αποθήκευση και την προσωρινή εναπόθεση μπαταριών – ένα σταθερό BESS σε συνεχή λειτουργία υπερβαίνει αυτό το πλαίσιο. Οι εκτιμητές ασφαλιστικού κινδύνου (underwriters) στηρίζουν επομένως την αξιολόγηση του κινδύνου σε μια δέσμη πρόσθετων κανονιστικών κειμένων και αποδεικτικών. Στον γερμανόφωνο χώρο έχει καθιερωθεί ως κοινό σημείο αναφοράς ο πρακτικός οδηγός ασφάλειας για συστήματα αποθήκευσης ιόντων λιθίου μεγάλης κλίμακας («Sicherheitsleitfaden Lithium-Ionen-Großspeichersysteme») της γερμανικής ομοσπονδιακής ένωσης συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας (BVES, 3η έκδοση, Νοέμβριος 2025)· στην εκπόνησή του συμμετείχαν, μεταξύ άλλων, η GDV (ένωση των γερμανικών ασφαλιστικών εταιρειών), η VdS Schadenverhütung, η DGUV (γερμανικός φορέας υποχρεωτικής ασφάλισης ατυχημάτων) και η ομάδα εργασίας των επικεφαλής των επαγγελματικών πυροσβεστικών υπηρεσιών (AGBF Bund).

- Ευρωπαϊκός κανονισμός για τις μπαταρίες – Κανονισμός (ΕΕ) 2023/1542: το Παράρτημα V αναφέρει έντεκα παραμέτρους ασφάλειας για τα σταθερά συστήματα αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες, από τις οποίες τέσσερις αφορούν την πυροπροστασία και την αντιεκρηκτική προστασία (μεταξύ άλλων προστασία από τη θερμική διάδοση, εσωτερικό βραχυκύκλωμα, δοκιμή πυρκαγιάς, εκπομπή αερίων).
- EN IEC 62619 (ενότητα 7.3.3): δοκιμή διάδοσης (propagation test) ως αποδεικτικό ότι η θερμική διαφυγή (thermal runaway) μιας κυψέλης δεν μεταδίδεται ανεξέλεγκτα στο σύστημα.
- UL 9540A: τυποποιημένη μέθοδος δοκιμών για την αξιολόγηση της διάδοσης της θερμικής διαφυγής σε επίπεδο κυψέλης, δομοστοιχείου (module), μονάδας (unit) και εγκατάστασης – ζητείται συχνά διεθνώς από τις ασφαλιστικές εταιρείες.
- NFPA 855, καθώς και UL 9540/UL 1973, ως αμερικανικά πρότυπα αναφοράς, των οποίων τα αποτελέσματα δοκιμών αξιοποιούνται και σε ευρωπαϊκές μελέτες προστασίας.
- Δημοσιεύσεις της VdS για την ενεργητική πυροπροστασία, π.χ. για συστήματα πυρανίχνευσης και συστήματα κατάσβεσης, καθώς και η VdS 2010 για την αντικεραυνική προστασία και την προστασία από υπερτάσεις με βάση τον κίνδυνο.

Θερμικός διαχωρισμός και αποστάσεις: το κεντρικό κριτήριο ελέγχου των ασφαλιστικών εταιρειών

Πυρήνας κάθε ασφαλιστικής αξιολόγησης είναι το ερώτημα αν ένα συμβάν πυρκαγιάς παραμένει περιορισμένο στη μονάδα που επλήγη. Δεδομένου ότι η κατασταλτική πυροπροστασία κατά κανόνα δεν μπορεί να αποτρέψει την ολική απώλεια μιας φλεγόμενης μονάδας αποθήκευσης, το ύψος της ζημιάς το καθορίζει ο δομικός διαχωρισμός. Ο πρακτικός οδηγός της BVES αναφέρει ενδεικτικά απόσταση 5 έως 10 m από άλλα κτίρια και δομικές εγκαταστάσεις – πάντοτε σε συνάρτηση με τη συγκεκριμένη περίπτωση και με ρητή επισήμανση ότι η ασφαλιστική εταιρεία περιουσίας πρέπει να εμπλέκεται ήδη από τη φάση του σχεδιασμού, επειδή μπορεί να θέσει περαιτέρω απαιτήσεις.

Όπου οι αποστάσεις δεν μπορούν να τηρηθούν, τη θέση τους παίρνουν θερμικά φράγματα: μη καύσιμα, συμπαγή διαχωριστικά τοιχώματα – για παράδειγμα από στοιχεία σκυροδέματος ή εγκεκριμένα συστήματα τοιχωμάτων –, τα οποία προεξέχουν τουλάχιστον 0,5 m πάνω από την άνω ακμή των μονάδων αποθήκευσης και 0,5 m πέρα από κάθε μετωπική πλευρά τους. Εναλλακτικά ή συμπληρωματικά, οι ασφαλιστικές εταιρείες και οι αρμόδιες υπηρεσίες πυροπροστασίας αποδέχονται δοκιμές πυρκαγιάς μεγάλης κλίμακας (Large Scale Fire Tests), εφόσον αυτές αποδεικνύουν ότι η διάδοση της πυρκαγιάς από μονάδα σε μονάδα αποκλείεται ή παρεμποδίζεται για επαρκές χρονικό διάστημα. Για εγκατάσταση εντός κτιρίου, οι ασφαλιστικές εταιρείες αναμένουν πυράντοχα διαχωριστικά τοιχώματα συμπαγούς κατασκευής με στεγανά και αυτοκλειόμενα κουφώματα, καθώς και στοχευμένα ανοίγματα εκτόνωσης πίεσης προς το ύπαιθρο.

Σημείωση: Η προσομοίωση πυρκαγιάς δεν υποκαθιστά τη δοκιμή — Για τα συστήματα αποθήκευσης ιόντων

λιθίου μεγάλης κλίμακας, η τεκμηρίωση αποκλειστικά μέσω προσομοιώσεων πυρκαγιάς θεωρείται ακατάλληλη, διότι η εξέλιξη της πυρκαγιάς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τύπο και τη χημεία των κυψελών, την κατάσταση φόρτισης και τη δομή του συστήματος. Αξιόπιστες είναι οι δοκιμές διάδοσης και οι δοκιμές πυρκαγιάς μεγάλης κλίμακας σε συνδυασμό με δομικά μέτρα.

Αυτά τα αποδεικτικά ανήκουν στον φάκελο ανάληψης κινδύνου (underwriting)

Όσο πληρέστερο είναι το πακέτο αποδεικτικών, τόσο ταχύτερα και με καλύτερους όρους ασφαλίζεται ένα έργο αποθήκευσης. Στην πράξη έχει αποδειχθεί χρήσιμο να υποβάλλεται στην ασφαλιστική εταιρεία μια δομημένη τεκμηρίωση που συνδέει τα τεχνικά πιστοποιητικά δοκιμών, τη δομική εκτέλεση και τα οργανωτικά μέτρα.

- Οικοδομική άδεια με ελεγμένη τεκμηρίωση πυροπροστασίας ή με μελέτη πυροπροστασίας προσαρμοσμένη στο συγκεκριμένο έργο, μαζί με όλους τους όρους της άδειας.
- Εκθέσεις δοκιμών για τη διάδοση και την αντίδραση στη φωτιά (π.χ. EN IEC 62619, UL 9540A), καθώς και αποδεικτικά συμμόρφωσης CE σύμφωνα με τον κανονισμό για τις μπαταρίες και την οδηγία χαμηλής τάσης.
- Αποδεικτικά εκτέλεσης των θερμικών φραγμάτων: κλάσεις πυραντίστασης των διαχωριστικών τοιχωμάτων, αποδεικτικά καταλληλότητας χρήσης των πυροφραγμών διελεύσεων, τεκμηρίωση των διατάξεων εκτόνωσης πίεσης.
- Περιγραφή της πυρανίχνευσης, των μέσων κατάσβεσης και της αποσύνδεσης από το δίκτυο, μαζί με τις διαδρομές ειδοποίησης του φορέα εκμετάλλευσης.
- Έγγραφα λειτουργίας: εκτίμηση κινδύνων, πρόγραμμα τακτικής συντήρησης και επιθεωρήσεων, σχέδιο έκτακτης ανάγκης και σχέδιο για την πυροσβεστική, αποδεικτικά εκπαίδευσης του προσωπικού.
- Μελέτη αντικεραυνικής προστασίας και προστασίας από υπερτάσεις (σειρά προτύπων DIN EN 62305, VdS 2010).

Διατήρηση της ασφαλιστικής κάλυψης: υποχρεώσεις του ασφαλισμένου κατά τη λειτουργία

Η ασφαλιστική κάλυψη δεν είναι εφάπαξ δέσμευση· προϋποθέτει τη διαρκή τήρηση των συμφωνημένων κανόνων ασφαλείας. Σε αυτούς περιλαμβάνονται η συντήρηση των εγκαταστάσεων πυροπροστασίας, η διατήρηση ελεύθερων των αποστάσεων και των ανοιγμάτων εκτόνωσης πίεσης, η συνεχής παρακολούθηση των παραμέτρων των κυψελών μέσω του συστήματος διαχείρισης μπαταρίας (BMS) και η άμεση γνωστοποίηση ουσιωδών αλλαγών – όπως η επέκταση της χωρητικότητας, η αντικατάσταση κυψελών ή οι δομικές επεμβάσεις σε διαχωριστικά τοιχώματα και πυροφραγμούς διελεύσεων.

Συνιστάται κάθε περιοδικός έλεγχος και κάθε αποκατάσταση να τεκμηριώνονται με τρόπο που αντέχει σε μεταγενέστερο έλεγχο και να μπορούν να υποβληθούν στην ασφαλιστική εταιρεία όποτε ζητηθούν. Όποιος συμφωνεί εκ των προτέρων με την ασφαλιστική εταιρεία περιουσίας τις αλλαγές στη μελέτη προστασίας αποφεύγει κενά κάλυψης – και όχι σπάνια επωφελείται από καλύτερους όρους, επειδή ο κίνδυνος ελέγχεται αποδεδειγμένα.

Συχνές ερωτήσεις

Είναι η VdS 3103 νομικά δεσμευτική για τους φορείς εκμετάλλευσης συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες;

Όχι ως νόμος, αλλά συχνά ως μέρος της σύμβασης: πολλές ασφαλιστικές εταιρείες περιουσίας συμφωνούν την τήρηση της VdS 3103 ως υποχρέωση του ασφαλισμένου. Μια παράβαση από βαριά αμέλεια μπορεί, σε περίπτωση ζημίας, να οδηγήσει σε μείωση ή άρνηση του ασφαλίσματος. Καθοριστική είναι πάντοτε η συγκεκριμένη ασφαλιστική σύμβαση.

Αρκεί η VdS 3103 ως μοναδική βάση για ένα έργο αποθήκευσης μεγάλης κλίμακας;

Όχι. Η τεχνική οδηγία αφορά την αποθήκευση και την προσωρινή εναπόθεση μπαταριών λιθίου. Για τα σταθερά συστήματα αποθήκευσης μεγάλης κλίμακας, οι ασφαλιστικές εταιρείες λαμβάνουν επιπλέον υπόψη τον οδηγό ασφάλειας της BVES, τις απαιτήσεις ασφάλειας του κανονισμού της ΕΕ για τις μπαταρίες (Παράρτημα V), δοκιμές διάδοσης κατά EN IEC 62619 ή UL 9540A, καθώς και την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας.

Πότε πρέπει να εμπλακεί η ασφαλιστική εταιρεία περιουσίας σε ένα έργο αποθήκευσης;

Όσο το δυνατόν νωρίτερα, ιδανικά ήδη στη φάση του αρχικού σχεδιασμού, πριν από την αίτηση οικοδομικής άδειας. Οι αποστάσεις, τα θερμικά φράγματα και ο τεχνικός εξοπλισμός προσαρμόζονται με χαμηλό κόστος κατά τον σχεδιασμό – αντίθετα, οι εκ των υστέρων απαιτήσεις της ασφαλιστικής εταιρείας για μια ήδη κατασκευασμένη εγκατάσταση είναι δαπανηρές και χρονικά πιεστικές.

Συζητήστε μαζί μας το έργο σας

Απάντηση εντός 24 ωρών, τις εργάσιμες ημέρες.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 200 **Διαβάστε online: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/vds-3103-versicherer**