

Checkliste für die Planung und Umsetzung von Gebäudeschutzmassnahmen

Wer beim Planen, Bauen und Renovieren den Schutz vor möglichen Naturgefahren berücksichtigt, kann viel Ärger, Schäden und Kosten sparen – und investiert in den langfristigen Werterhalt seiner Liegenschaft.

Der Aufwand für guten Schutz ist oft gering, wenn er von Anfang an mitgeplant wird. Die nachfolgende Checkliste zeigt Bauherren, welche Punkte sie mit ihrem Planer respektive Architekten klären sollten.

Parzelle: _____

Bauherrschaft: _____

Auf www.schutz-vor-naturgefahren.ch finden Sie die elektronische Version der Checkliste, verlinkt mit den erwähnten Zusatzinformationen.

Juni 2018

Wie viel Schutz braucht es?

Für gewisse Naturgefahren geben Normen und gesetzliche Vorgaben Schutzziele vor. Wo diese nicht hinreichend definiert sind, sind die Eigentümer gefordert, das gewünschte Sicherheitsniveau selber festzulegen und entsprechende Massnahmen umzusetzen.

Basierend auf dem gewünschten Sicherheitsniveau sind die Gebäudeschutzziele festzulegen. Diese lassen sich bei Neu- oder Umbauten in der Regel mit einfachen und kostengünstigen Massnahmen erreichen, sofern sie frühzeitig eingeplant werden. Gemäss den Erfahrungen der Schadenexperten reicht es, das Gebäude auf die untenstehenden Gebäudeschutzziele auszurichten.

Empfehlungen für Gebäudeschutzziele

| ... im Bereich mit gesetzlichen oder normativen Vorgaben | | |
|--|------------------------------------|--|
| Naturgefahr | Empfohlenes Gebäudeschutzziel | Gewünschtes Sicherheitsniveau |
| Sturm | Bis zum 50*-jährlichen Wind | <ul style="list-style-type: none">– Das Gebäude stürzt nicht ein– Keine Schäden an Aussenwänden und Dach– Keine abgerissenen Bauteile |
| Hochwasser | Bis zum 300*-jährlichen Hochwasser | <ul style="list-style-type: none">– Das Gebäude schwimmt nicht auf– Kein Bruch von Aussenwänden und Bodenplatten– Kein Wasser im Gebäude, auch unterirdische Räume bleiben trocken |
| Schneedruck, Schneerutsch | Bis zum 50*-jährlichen Schnee | <ul style="list-style-type: none">– Dach und Aussenwände stürzen nicht ein– Keine abgerissenen Vordächer und Aufbauten oder eingebrochenen Oberlichter resp. Solaranlagen, auch nicht durch abrutschenden Schnee |
| Erdbeben, Lawinen, Steinschlag usw. | Bis zum 300*-jährlichen Ereignis | <ul style="list-style-type: none">– Das Gebäude stürzt nicht ein– Das Gebäude schützt die darin befindlichen Personen |
| Erdbeben | Bis zum 475*-jährlichen Erdbeben | <ul style="list-style-type: none">– Das Gebäude stürzt nicht ein– Schäden sind möglich und sollten reparierbar sein Die Nutzbarkeit des Gebäudes ist nicht garantiert– Das Gebäude schützt die darin befindlichen Personen |
| ... im Bereich ohne gesetzliche oder normative Vorgaben | | |
| Hagel | Bis zum 50*-jährlichen Hagel | <ul style="list-style-type: none">– Keine Schäden an Fassade, Dach und daran befestigten Bauteilen (Solaranlage usw.) |
| Starker Regen, Oberflächenabfluss | Bis zum 100*-jährlichen Regen | <ul style="list-style-type: none">– Das Gebäude schwimmt nicht auf– Kein Bruch von Aussenwänden und Bodenplatten– Kein Wasser im Gebäude, auch unterirdische Räume bleiben trocken |

* Was bedeuten die Zahlen?

Die Jährlichkeit (z. B. «300» beim Schutzziel vor Hochwasser) beschreibt die Häufigkeit, mit der ein bestimmtes Ereignis wiederkehrend auftritt. Dabei handelt es sich um einen statistischen Mittelwert über lange Zeiträume, weshalb die effektive Anzahl Jahre zwischen zwei solchen Ereignissen wesentlich kürzer oder auch länger sein kann. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ereignis mit einer Jährlichkeit von 100 Jahren tatsächlich in der normalen Lebensdauer eines Gebäudes (50 Jahre) eintritt, beträgt immerhin ca. 40 Prozent!

Warum unterschiedlich hohe Gebäudeschutzziele?

Gewisse Naturgefahren sind selten, können aber enormen Schaden anrichten – Erdbeben zum Beispiel. Andere Naturgefahren ereignen sich häufiger, richten aber je nach Situation weniger Schaden an. Empfohlen wird: Je höher der zu erwartende Schaden über die Nutzungsdauer eines Gebäudeelements ist, desto höher sind die Schutzziele anzusetzen.

Schritt 1:

Was kann passieren?

Beauftragen Sie Ihren Architekten oder Ihren Ingenieur, die Gefährdung vor Ort abzuklären:

| Wie stark ist das Gebäude gefährdet durch | (auszufüllen durch Architekt/Ingenieur) |
|---|---|
| Sturm | Gefährdung gemäss SIA-Norm 261? <hr/> <hr/> |
| Hagel | Gefährdung gemäss VKF-Karten «Hagelgefährdung in der Schweiz»? <hr/> <hr/> |
| Hochwasser | Gefährdung gemäss kantonaler Gefahrenkarte Hochwasser? <hr/> <hr/> |
| Starker Regen, Oberflächenabfluss | Gefährdung gemäss kantonaler Gefahrenkarte Hochwasser, resp. Gefährdungskarte Oberflächenabfluss? <hr/> <hr/> Erfahrungswerte langjähriger Anwohner, von Nachbarn oder der Gemeindeverwaltung? <hr/> <hr/> |
| Schneedruck, Schneerutsch | Gefährdung gemäss der SIA-Normen 261 und 261/1? <hr/> <hr/> |
| Erdrutsch, Lawinen, Murgang, Steinschlag | Gefährdung gemäss kantonaler Gefahrenkarte? <hr/> <hr/> Erfahrungswerte langjähriger Anwohner, von Nachbarn oder der Gemeindeverwaltung? <hr/> <hr/> |
| Erdbeben | Gefährdung gemäss der SIA-Normen 261 und 269/8? <hr/> <hr/> |
| Radon | Gefährdung gemäss Radon-Karte des Bundesamts für Gesundheit (BAG)? <hr/> <hr/> |

Schritt 2:

Welche Schutzmassnahmen sollen umgesetzt werden?

Legen Sie mit Ihrem Architekten oder Ihrem Ingenieur geeignete Schutzmassnahmen fest:

Für den Schutz eines Gebäudes vor Naturgefahren kommen Massnahmen auf **vier Ebenen** in Frage:

- › **Planerische Massnahmen:** das Gebäude so planen, dass die Gebäudehülle und das Tragwerk möglichst wenig schadenanfällige Stellen bieten
- › **Technische Massnahmen:** z. B. automatisches Schott gegen Überschwemmung, Windwächter für Sonnenschutzanlagen
- › **Materialwahl:** darauf achten, dass möglichst robuste Produkte und Materialien eingesetzt werden
- › **Organisatorische Massnahmen:** z. B. Verhaltensregeln (z. B. Storen nachts einziehen); Alarm- und Einsatzorganisation zur Montage von temporären Schutzelementen (nur wenn automatische oder permanente Massnahmen nicht möglich sind)

Massnahmen zur Erreichung des Gebäudeschutzes

(auszufüllen durch Architekt/Ingenieur)

Sturm



- SIA-Norm 261
- Massnahmen gemäss Bauteilkatalog, siehe Seiten 6–12
- Massnahmen gemäss Wegleitung Objektschutz gegen meteorologische Naturgefahren, Kap. 2

Gewählte Schutzmassnahmen:

Hagel



- SIA-Norm 261/1
- Hagelregister (www.hagelregister.ch)
- Alle Bauteile der Gebäudehülle sollen mindestens einen Hagelwiderstand von HW3 aufweisen
- Massnahmen gemäss Bauteilkatalog, siehe Seiten 6–12
- Massnahmen gemäss Wegleitung Objektschutz gegen meteorologische Naturgefahren, Kap. 3

Gewählte Schutzmassnahmen:

Hochwasser



- Massnahmen gemäss kantonalen Vorgaben/kommunaler Nutzungsordnung (falls vorhanden)
- Gebäude sichern mit Schutzmassnahmen bis HQ300
- SIA-Norm 261/1
- Massnahmen gemäss Wegleitung Objektschutz gegen gravitative Naturgefahren, Kap. 3
- Massnahmen gemäss Bauteilkatalog, siehe Seiten 6–12

Gewählte Schutzmassnahmen:

Legen Sie mit Ihrem Architekten oder Ihrem Ingenieur geeignete Schutzmassnahmen fest:

Massnahmen zur Erreichung des Gebäudeschutzes

(auszufüllen durch Architekt/Ingenieur)

Starker Regen,
Oberflächen-
abfluss



- SIA-Norm 318, SN592000
- Massnahmen gemäss kantonalen Vorgaben/kommunaler Nutzungsordnung (falls vorhanden)
- Massnahmen gemäss Wegleitung Objektschutz gegen meteorologische Naturgefahren, Kap. 4
- Massnahmen gemäss Bauteilkatalog, siehe Seiten 6–12

Gewählte Schutzmassnahmen:

Schneedruck,
Schneerutsch



- SIA-Normen 261 und 261/1
- Massnahmen gemäss Bauteilkatalog, siehe Seiten 6–12
- Massnahmen gemäss Wegleitung Objektschutz gegen meteorologische Naturgefahren, Kap. 5

Gewählte Schutzmassnahmen:

Erdrutsch,
Lawinen,
Murgang,
Steinschlag



- SIA-Norm 261/1
- Massnahmen gemäss kantonalen Vorgaben/kommunaler Nutzungsordnung (falls vorhanden)
- Massnahmen gemäss Wegleitung Objektschutz gegen gravitative Naturgefahren, Kap. 2, 4, 5, 6

Gewählte Schutzmassnahmen:

Erdbeben



- SIA-Normen 261 und 269/8, Vorgaben sekundäre Bauteile
- Kantonale Vorgaben (falls vorhanden)

Gewählte Schutzmassnahmen:

Radon

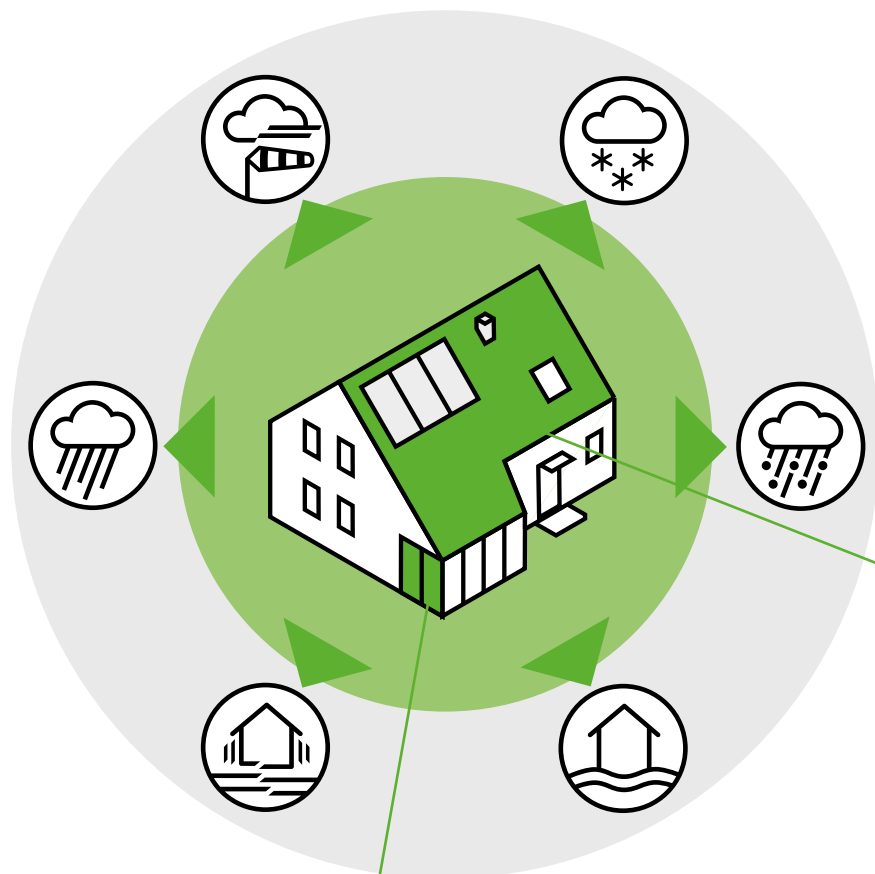


- Empfehlungen des Bundesamts für Gesundheit (BAG) für Neubauten und für Renovationen

Gewählte Schutzmassnahmen:

Bauteilkatalog: Wo es sich lohnt, genau hinzuschauen

Für viele Bauteile gibt es Produkte oder Ausführungen, die robust sind und den gewünschten Schutz gegen Naturgefahren bieten. Die nachfolgende Aufstellung listet Bauteile auf, zu denen es auch schadenanfällige Produkte gibt oder für die zusätzliche Massnahmen notwendig sind, damit guter Schutz erreicht wird. Wichtig ist: Achten Sie darauf, dass Sie Produkte und Ausführungen wählen, die möglichst robust sind und ihrer Nutzung entsprechen.



Beispiel 1: Ziegel

Auf dem Markt sind unterschiedliche Ziegelarten erhältlich. Einige sind schadenanfälliger, andere weniger. Tonziegel beispielsweise sind im Hinblick auf Hagel in der Regel robust. Um den gewünschten Schutz gegen Sturm zu erreichen, müssen sie aber mit Klammern am Dachrand befestigt werden.

Beispiel 2: Kunststoffplatten

Bei Lichtdurchlässen: Grundsätzlich sind viele der erhältlichen Kunststoffplatten im Neuzustand weitgehend widerstandsfähig gegen Sturm und Hagel. Innerhalb kurzer Zeit kann die Widerstandsfähigkeit aber abnehmen. Dann bietet das Bauteil nur noch ungenügenden Schutz. Wählen Sie für die ganze Gebäudehülle ausschliesslich Produkte, die langfristig einen hohen Hagelwiderstand erreichen (Empfehlung: HW3).

Das Kreuz **X** zeigt an, auf welche Naturgefahren besonders zu achten ist.

| | Sturm | Hagel | Schnee | Überschwemmung | Bei der Planung berücksichtigen |
|-----------------|-------|-------|--------|----------------|---|
| Beispiel | X | | | | <input type="checkbox"/> Sturmklammern am Dachrand |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Unterdach erstellen |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Geschlossene Schalung / Unterdach im Vordach |

In der Textspalte finden Sie Handlungshinweise für optimalen Schutz.



Diese Massnahmen empfehlen Schadenexperten aufgrund ihrer Erfahrung, um empfindliche Bauteile vor Naturgefahren zu schützen. Für einzelne Bauteile sind unterdessen allenfalls verbesserte Produkte erhältlich, bei denen sich die empfohlenen Massnahmen erübrigen. Bitte beachten: **Es werden nur empfindliche Bauteile aufgeführt.** Robuste Bauteile sind in der Aufstellung nicht enthalten.

Dach

| Dachfläche | Sturm | Hagel | Schnee | Überschwemmung | Bei der Planung berücksichtigen | Hinweise für den Unterhalt/Betrieb |
|--|-------|-------|--------|----------------|--|--|
| | | | | | | |
| Ziegel | X | | | | <input type="checkbox"/> Sturmklammern am Dachrand | <ul style="list-style-type: none"> - Randziegel auf hinreichende Befestigung prüfen - Undichte Stellen im Unterdach reparieren - Beschädigte Dachlatten austauschen - Defekte Ziegel austauschen |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Unterdach erstellen | |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Geschlossene Schalung/Unterdach im Vordachbereich | |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Ziegel verwenden | |
| | | | X | | <input type="checkbox"/> Punktlasten auf Ziegel durch Aufbauten vermeiden | |
| Faserzementplatten | X | | | | <input type="checkbox"/> Verschraubung der Elemente und der Unterkonstruktion durch Fachperson auf Sturmfestigkeit nach SIA-Normen prüfen lassen | <ul style="list-style-type: none"> - Verschraubungen und Holzunterkonstruktionen periodisch auf Korrosions- und Fäulnissschäden prüfen - Defekte Platten austauschen |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden | |
| Bleche | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden und die Empfehlungen des Suissetec-Merkblatts «Hagelresistentes Bauen bei Spenglerarbeiten und Metalldeckungen» beachten | <ul style="list-style-type: none"> - Befestigung auf Alterung und Schäden prüfen - Verschraubungen und Holzunterkonstruktionen periodisch auf Korrosions- und Fäulnissschäden prüfen |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Verschraubung der Elemente und der Unterkonstruktion durch Fachperson auf Sturmfestigkeit nach SIA-Normen prüfen lassen | |
| | | | X | | <input type="checkbox"/> Genügend stark dimensionierte Schneerückhaltevorrichtungen installieren | |
| Flachdach bekies (Kunststoffe und Bitumen) | | X | X | | <input type="checkbox"/> Aufkantungen durch Blechverwahrungen oder Kiesbedeckung vor Sonnenlicht, Schneedruck und Hagel schützen (damit sie nicht schneller altern als die Fläche) | - Regelmässig auf Alterung und Schäden prüfen und rechtzeitig erneuern |
| Flachdach nackt (Kunststoffe und Bitumen) | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Folien verwenden | - Regelmässig auf Alterung und Schäden prüfen und rechtzeitig erneuern |
| Lichtdurchlässe | | | | | | |
| Lichtkuppel (PC, PMMA) | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Lichtkuppel verwenden oder Schutzgitter anbringen | - Regelmässig auf Alterung prüfen und rechtzeitig erneuern |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Nicht alternde Elemente verwenden, z. B. Glas (je nach Material reduziert sich die Widerstandsfähigkeit schon nach 5 Jahren um bis zu 80%) | |
| Kunststoffplatten (PC, PMMA) | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden oder Schutzelemente anbringen | - Regelmässig auf Alterung prüfen und rechtzeitig erneuern |
| | X | X | X | | <input type="checkbox"/> Nicht alternde Elemente verwenden, z. B. Glas (je nach Material reduziert sich die Widerstandsfähigkeit schon nach 5 Jahren um bis zu 80%) | |
| Dachflächenfenster (Isolierglas) | X | X | X | | <input type="checkbox"/> Für die Blecheinfassungen Materialstärke wählen, die bei Hagel und Schneelast möglichst wenig leidet (keine funktionalen Schäden); falls kein widerstandsfähiges Material verfügbar, müssen ästhetische Schäden nach einem Hagel toleriert werden | |
| | X | X | | | <input type="checkbox"/> Aussenliegenden Sonnenschutz vermeiden oder mit Warnsystem und automatischer Steuerung vor Sturm- und Hagelschäden schützen | |
| | | | X | | <input type="checkbox"/> Genügend stark dimensionierte Schneerückhaltevorrichtungen installieren | |



Diese Massnahmen empfehlen Schadenexperten aufgrund ihrer Erfahrung, um empfindliche Bauteile vor Naturgefahren zu schützen. Für einzelne Bauteile sind unterdessen allenfalls verbesserte Produkte erhältlich, bei denen sich die empfohlenen Massnahmen erübrigen. Bitte beachten: **Es werden nur empfindliche Bauteile aufgeführt.** Robuste Bauteile sind in der Aufstellung nicht enthalten.

| Dach | | | | | Bei der Planung berücksichtigen | Hinweise für den Unterhalt/Betrieb |
|---|-------|-------|--------|----------------|--|--|
| Dachränder | Sturm | Hagel | Schnee | Überschwemmung | | |
| Bleche | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden und die Empfehlungen des Suissetec-Merkblatts «Hagelresistentes Bauen bei Spenglerarbeiten und Metalldeckungen» beachten | – Befestigung auf Alterung und Schäden prüfen |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Befestigung durch Fachperson prüfen lassen | |
| | | | X | | <input type="checkbox"/> Genügend stark dimensionierte Schneerückhaltevorrichtungen installieren | |
| Dachgesimse (Holz, Faserzement usw.) | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden (keine funktionalen Schäden) | – Befestigung auf Alterung und Schäden prüfen |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Befestigung durch Fachperson prüfen lassen | |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Auf empfindliche Lackoberflächen verzichten, da sehr exponiert und schwierig zu unterhalten | |
| | X | | X | | <input type="checkbox"/> Auf Windeinwirkungen und erhöhte Schneelasten infolge Windverwehungen und Schneegleiten (Überhänge) prüfen lassen | – Bei grossen Schneemengen durch Fachperson abstechen/abschaufeln lassen |
| Installationen | | | | | | |
| Regenrinnen (Blech, Kunststoff) | | X | | | <input type="checkbox"/> Produkte verwenden, die langfristig einen hohen Hagelwiderstand aufweisen; für Bleche die Empfehlungen des Suissetec-Merkblatts «Hagelresistentes Bauen bei Spenglerarbeiten und Metalldeckungen» beachten | – Regelmässig auf Alterung und Schäden prüfen und rechtzeitig erneuern |
| | X | | X | | <input type="checkbox"/> Schneerutschsicherungen installieren und auf erhöhte Schneelasten infolge Windverwehungen und Schneegleiten (Überhänge) prüfen lassen | – Bei grossen Schneemengen durch Fachperson abstechen/abschaufeln lassen |



Diese Massnahmen empfehlen Schadenexperten aufgrund ihrer Erfahrung, um empfindliche Bauteile vor Naturgefahren zu schützen. Für einzelne Bauteile sind unterdessen allenfalls verbesserte Produkte erhältlich, bei denen sich die empfohlenen Massnahmen erübrigen. Bitte beachten: **Es werden nur empfindliche Bauteile aufgeführt.** Robuste Bauteile sind in der Aufstellung nicht enthalten.

Fassade

| Wandfläche | Sturm | Hagel | Schnee | Überschwemmung | Bei der Planung berücksichtigen | Hinweise für den Unterhalt/Betrieb |
|--|-------|-------|--------|----------------|---|---|
| | | | | | | |
| Putz auf festem Grund (z. B. Mauerwerk) | | | | X | <input type="checkbox"/> Im Überschwemmungsbereich auf geeigneten wasserfesten Systemaufbau achten | – Regelmässige Kontrolle auf Feuchteschäden, Abplatzungen, Aufwölbungen |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden | |
| Putz auf Aussenwärmesdämmung | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden | – Regelmässige Kontrolle auf Feuchteschäden, Abplatzungen, Aufwölbungen |
| | | | | X | <input type="checkbox"/> Im Überschwemmungsbereich auf wasserfeste Dämmstoffe und geeigneten Systemaufbau achten (z. B. Betonsockel hochziehen) | |
| Faserzementplatten | X | | | | <input type="checkbox"/> Verschraubung der Elemente und der Unterkonstruktion durch Fachperson auf Sturmfestigkeit nach SIA-Normen prüfen lassen | – Verschraubungen und Holzunterkonstruktionen periodisch auf Korrosions- und Fäulnisschäden prüfen |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Überlagerung von Druck- und Sogkräften vermeiden, z. B. durch Trennen der Luftzwischenräume | |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden | |
| | | | | X | <input type="checkbox"/> Im Überschwemmungsbereich auf geeigneten Systemaufbau achten (z. B. Betonsockel hochziehen) | |
| Holz behandelt | X | | | | <input type="checkbox"/> Verschraubung der Elemente und der Unterkonstruktion durch Fachperson auf Sturmfestigkeit nach SIA-Normen prüfen lassen | – Befestigung auf Alterung und Schäden prüfen – Regelmässig auf Risse, Abplatzungen prüfen und Lack regelmässig erneuern |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Kanten so weit als möglich abrunden | |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> So weit als möglich auf Lack verzichten und Dünnschichtlasuren vermeiden | |
| | | | | X | <input type="checkbox"/> Im Überschwemmungsbereich kein lackiertes Holz einsetzen und auf geeigneten Systemaufbau achten (z. B. Betonsockel hochziehen) | |
| Holz unbehandelt | X | | | | <input type="checkbox"/> Verschraubung der Elemente und der Unterkonstruktion durch Fachperson auf Sturmfestigkeit nach SIA-Normen prüfen lassen | – Befestigung auf Alterung und Schäden prüfen – Regelmässig auf Risse, Abplatzungen prüfen |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Kanten so weit als möglich abrunden | |
| | | | | X | <input type="checkbox"/> Im Überschwemmungsbereich auf geeigneten Systemaufbau achten (z. B. Betonsockel hochziehen) | |



Diese Massnahmen empfehlen Schadenexperten aufgrund ihrer Erfahrung, um empfindliche Bauteile vor Naturgefahren zu schützen. Für einzelne Bauteile sind unterdessen allenfalls verbesserte Produkte erhältlich, bei denen sich die empfohlenen Massnahmen erübrigen. Bitte beachten: **Es werden nur empfindliche Bauteile aufgeführt.** Robuste Bauteile sind in der Aufstellung nicht enthalten.

Fassade

| | Sturm | Hagel | Schnee | Überschwemmung | Bei der Planung berücksichtigen | Hinweise für den Unterhalt/Betrieb |
|--|-------|-------|--------|--|---|--|
| Wandfläche | | | | | | |
| Blechelemente | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden und die Empfehlungen des Suissetec-Merkblatts «Hagelresistentes Bauen bei Spenglerarbeiten und Metaldeckungen» beachten | – Befestigung auf Alterung und Schäden prüfen |
| | X | | | <input type="checkbox"/> Verschraubung der Elemente und der Unterkonstruktion durch Fachperson auf Sturmfestigkeit nach SIA-Normen prüfen lassen | | |
| | | | X | <input type="checkbox"/> Im Überschwemmungsbereich auf geeigneten Systemaufbau achten (z. B. Betonsockel hochziehen) | | |
| Sichtmauerwerk | | | | X | <input type="checkbox"/> Wasserfeste Dämmstoffe und geeignetes System wählen | – Regelmässig auf Alterung und Schäden prüfen und rechtzeitig erneuern |
| | | | | X | <input type="checkbox"/> Hinterlüftung für den Überschwemmungsfall | |
| Sandwichelemente | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden | – Befestigung auf Alterung und Schäden überprüfen |
| | | | | X | <input type="checkbox"/> Im Überschwemmungsbereich auf geeigneten Systemaufbau achten (z. B. Betonsockel hochziehen) | |
| Lichtdurchlässe/Türen | | | | | | |
| Genereller Hinweis: im Überschwemmungsbereich keine Fenster planen! | | | | | | |
| Isolierverglasung/Wintergarten | | | | X | <input type="checkbox"/> Im Überschwemmungsbereich nach Wasserdruck dimensionieren (besonders auf Fenster in Lichtschächten achten). Lichtschächte erhöhen und abdichten | |
| | | | X | | <input type="checkbox"/> Genügend stark dimensionierte Schneerückhaltevorrichtungen installieren | |
| Holzfenster-rahmen | | X | | | <input type="checkbox"/> Widerstandsfähige Beschichtung (Dickschichtsysteme) wählen oder Holz mit Metallprofilen schützen | – Beschichtung regelmässig prüfen und erneuern |
| | | | | X | <input type="checkbox"/> Im Überschwemmungsbereich keine Holzfenster verwenden, Lichtschächte erhöhen und abdichten | |
| Holz-/Alufenster-rahmen | | | | X | <input type="checkbox"/> Im Überschwemmungsbereich keine Holzfenster verwenden, Lichtschächte erhöhen und abdichten | |
| Kunststofffenster | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden | – Regelmässig auf Alterung und Schäden prüfen und rechtzeitig erneuern |
| | | | | X | <input type="checkbox"/> Lichtschächte erhöhen und abdichten | |
| Kunststoffplatten | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden | – Regelmässig auf Alterung und Schäden prüfen und rechtzeitig erneuern |
| | | | | X | <input type="checkbox"/> Lichtschächte erhöhen und abdichten | |



Diese Massnahmen empfehlen Schadenexperten aufgrund ihrer Erfahrung, um empfindliche Bauteile vor Naturgefahren zu schützen. Für einzelne Bauteile sind unterdessen allenfalls verbesserte Produkte erhältlich, bei denen sich die empfohlenen Massnahmen erübrigen. Bitte beachten: **Es werden nur empfindliche Bauteile aufgeführt.** Robuste Bauteile sind in der Aufstellung nicht enthalten.

Fassade

| Sonnenschutz | Sturm | Hagel | Schnee | Überschwemmung | Bei der Planung berücksichtigen | Hinweise für den Unterhalt/Betrieb |
|--|-------|-------|--------|----------------|--|--|
| | | | | | | |
| Rollladen (Aluminium) | X | | | | <input type="checkbox"/> Rollladen geschützt in Fensterleibung einbauen | <ul style="list-style-type: none"> - Bei drohendem Unwetter hochziehen! - Regelmässig auf Alterung und Schäden prüfen und rechtzeitig erneuern |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Höchste Sturmwidstandsklasse nach SIA-Norm 342 wählen | |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Auf grosse Formate verzichten | |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden | |
| | X | X | | | <input type="checkbox"/> Automatischen Einzug bei drohendem Unwetter vorsehen (Zentralsteuerung, z. B. mit «Hagelschutz – einfach automatisch») | |
| Lamellenstoren | X | | | | <input type="checkbox"/> Lamellenstoren geschützt in Fensterleibung einbauen | <ul style="list-style-type: none"> - Regelmässige Kontrolle der Schnüre - Bei drohendem Unwetter Lamellenstoren immer hochziehen! |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Höchste Sturmwidstandsklasse nach SIA-Norm 342 wählen | |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Auf grosse Formate verzichten | |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden (mit ästhetischen Schäden muss gerechnet werden) | |
| | X | X | | | <input type="checkbox"/> Automatischen Einzug bei drohendem Unwetter vorsehen (Zentralsteuerung, z. B. mit «Hagelschutz – einfach automatisch») | |
| Fassadenmarkisen (vertikale Stoffmarkisen, Sonnenschutzvorhänge) | X | | | | <input type="checkbox"/> Fassadenmarkisen geschützt in Fensterleibung einbauen und Halterungen auf die lokal möglichen Windverhältnisse dimensionieren | <ul style="list-style-type: none"> - Bei drohendem Unwetter Lamellenstoren immer hochziehen! - Regelmässig auf Alterung prüfen und rechtzeitig erneuern |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Höchste Sturmwidstandsklasse nach SIA-Norm 342 wählen | |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Auf grosse Formate verzichten | |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden (mit ästhetischen Schäden muss gerechnet werden) | |
| | X | X | | | <input type="checkbox"/> Automatischen Einzug bei drohendem Unwetter vorsehen (Zentralsteuerung, z. B. mit «Hagelschutz – einfach automatisch») | |
| Markisen (horizontale Stoffmarkisen) | X | | | | <input type="checkbox"/> Höchste Sturmwidstandsklasse nach SIA-Norm 342 wählen | <ul style="list-style-type: none"> - Bei drohendem Unwetter hochziehen! Generell sind Markisen beim Nichtgebrauch und insbesondere in der Nacht einzuziehen - Regelmässig auf Alterung und Schäden prüfen und rechtzeitig erneuern |
| | X | | | | <input type="checkbox"/> Auf grosse Formate verzichten | |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden (mit ästhetischen Schäden muss gerechnet werden) | |
| | X | X | | | <input type="checkbox"/> Automatischen Einzug bei drohendem Unwetter vorsehen (Zentralsteuerung, z. B. mit «Hagelschutz – einfach automatisch») | |
| | X | X | X | | <input type="checkbox"/> Markisen sind ein Sonnenschutz aber kein Wetterschutz. Eingangsbereiche nicht durch Markisen schützen | |
| Klapp- oder Schiebeläden (Holz, Alu) | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden (mit ästhetischen Schäden muss gerechnet werden) | - Lasierte Holzoberflächen sind einfacher zu unterhalten als lackierte Holzoberflächen |



Diese Massnahmen empfehlen Schadenexperten aufgrund ihrer Erfahrung, um empfindliche Bauteile vor Naturgefahren zu schützen. Für einzelne Bauteile sind unterdessen allenfalls verbesserte Produkte erhältlich, bei denen sich die empfohlenen Massnahmen erübrigen. Bitte beachten: **Es werden nur empfindliche Bauteile aufgeführt.** Robuste Bauteile sind in der Aufstellung nicht enthalten.

Aufbauten

| | Sturm | Hagel | Schnee | Überschwemmung | Bei der Planung berücksichtigen | Hinweise für den Unterhalt/Betrieb |
|--|-------|-------|--------|----------------|--|--|
| Energiegewinnung | | | | | | |
| Solarkollektoren (Röhren, flach) Photovoltaikmodule | X | | X | | <input type="checkbox"/> Befestigung und Unterkonstruktion durch Fachperson auf Tragfähigkeit nach SIA-Normen prüfen lassen | <ul style="list-style-type: none"> - Befestigung auf Alterung und Schäden überprüfen - Bei grossen Schneemengen Solarmodule durch Fachperson von Schnee befreien |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden (mit ästhetischen Schäden muss gerechnet werden) | |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Nicht-alternde Materialien verwenden | |
| | | | X | | <input type="checkbox"/> Schneerutschsicherungen installieren und Kollektoren vor Schneelasten infolge Windverwehungen und Schneegleiten (Überhänge) schützen. | |
| | X | | X | | <input type="checkbox"/> In erhöhten Lagen auf Dächern nur geprüfte Konstruktionen verwenden (siehe Schneedruckregister) | |
| | X | | X | | <input type="checkbox"/> Einbau der Module in/an Fassade prüfen | |
| | X | | X | | <input type="checkbox"/> Anschlussleitungen vor Wind und Schneeeinwirkungen schützen | |
| | X | | X | | <input type="checkbox"/> Lasten direkt ins Tragwerk und nicht auf Dachhaut leiten; erhöhte Punktlasten berücksichtigen | |
| Installationen | | | | | | |
| Kamine | X | | X | | <input type="checkbox"/> Konstruktion durch Fachperson auf Tragfähigkeit nach SIA-Normen prüfen lassen | <ul style="list-style-type: none"> - Durch Kaminfeger regelmässig auf Schäden überprüfen lassen |
| | X | | X | | <input type="checkbox"/> Verschraubung der Elemente und Unterkonstruktion durch Fachperson auf Tragfähigkeit nach SIA-Normen prüfen lassen | |
| | | X | | | <input type="checkbox"/> Für Verkleidung hagelgeprüfte Produkte verwenden | |
| | | | X | | <input type="checkbox"/> Schneerutschsicherungen installieren und Kamin vor Schneelasten infolge Windverwehungen und Schneegleiten (Überhänge) schützen | |
| Satellitenantennen | X | | X | | <input type="checkbox"/> Auf solide Befestigung achten | <ul style="list-style-type: none"> - Befestigung auf Alterung und Schäden überprüfen |
| | | | X | | <input type="checkbox"/> Schneerutschsicherungen installieren und Antenne vor Schneelasten infolge Windverwehungen und Schneegleiten (Überhänge) schützen | |

Sonstiges

| | Sturm | Hagel | Schnee | Überschwemmung | Bei der Planung berücksichtigen | Hinweise für den Unterhalt/Betrieb |
|------------------------------|-------|-------|--------|----------------|---|---|
| Aussenbereich | | | | | | |
| Schwimmbadabdeckungen | | X | | | <input type="checkbox"/> Hagelgeprüfte Produkte verwenden | <ul style="list-style-type: none"> - Schwimmbadabdeckungen vor Unwettern einziehen - Regelmässig auf Alterung prüfen und rechtzeitig erneuern |
| | | | | | | |