

Ausführungsbeschreibung zur Sicherung von Dacheindeckungen

***gemäß Planergänzungsbeschluss des Hessischen
Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und
Landesentwicklung vom 26. Mai 2014 in Verbindung mit
Planergänzungsbeschluss vom 10. Mai 2013***

Fraport AG, August 2014

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Planergänzungsbeschluss	3
2.1 Wesentliche Inhalte	3
2.2 Anspruchsberechtigung und Aufwendererstattungsansprüche.....	4
3. Windsogsicherung von Ziegel- und Dachsteineindeckungen mit Klammerung 5	
3.1 Operationalisierung des Schutzziels	5
3.2 Voraussetzungen für die Dachsicherung	5
3.3 Lagesicherung der Dachziegel durch Klammerung.....	5
4. Windsogsicherung von Dachdeckungen mit Schiefer und Faserzement- Dachplatten	7
5. Schneefanggitter.....	7
6. Abnahme und Übergabe.....	8

1. **Einleitung**

Mit den am 10.05.2013 und am 26.05.2014 erlassenen Planergänzungsbeschlüssen des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HMWEVL) zur Ergänzung des Planfeststellungsbeschlusses zum Ausbau des Verkehrsflughafens Frankfurt Main vom 18.12.2007 werden die Voraussetzungen der Sicherung und die Anforderungen an die Sicherung der Dacheindeckungen von Gebäuden gegen wirbelschleppenbedingte Windböen bestimmt, die innerhalb des ausgewiesenen Anspruchsgebietes liegen und bis zum Datum der öffentlichen Bekanntmachung des Planergänzungsbeschlusses vom 26.05.2014 errichtet worden sind.

Für die Ermittlung der Anspruchsberechtigung sei hiermit neben dem allgemein verfügbaren Informationsmaterial auf die Internetseiten

www.fraport.de/dachsicherungsprogramm und www.wirtschaft.hessen.de verwiesen.

Für präventiv wirksame Sicherungsmaßnahmen gegen das Abheben von Dachziegeln und Dachsteinen durch das Einwirken von Wirbelschleppen werden die Dachflächen insgesamt betrachtet. Diese Betrachtungsweise bildet die Grundlage für Sicherungsmaßnahmen unter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.).

2. **Planergänzungsbeschluss**

2.1 **Wesentliche Inhalte**

Nach den Beschlüssen des HMWEVL können Eigentümer und dinglich Berechtigte unter bestimmten Voraussetzungen verlangen, dass die Dacheindeckung ihrer Gebäude gegen wirbelschleppenbedingte Windböen baulich gesichert werden. Das Schutzniveau der Dacheindeckung bestimmt sich nach der maßgeblichen Technischen Baubestimmung i.S.d. § 3 Abs. 3 der Hessischen Bauverordnung (HBO) sowie der DIN 1055-4 bzw. DIN EN 1991-1-4. Die für die Sicherung von Dacheindeckungen anwendbaren allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) sind daher zu berücksichtigen und bindend.

Für weitere Details zu den Planergänzungsbeschlüssen sei auf die Internetseite

<https://wirtschaft.hessen.de/verkehr/luftverkehr/planergaenzung-wirbelschleppen>

verwiesen.

2.2 Anspruchsberechtigung und Aufwendungserstattungsansprüche

- a. Zum Nachweis der Anspruchsberechtigung sind u.a. der Eigentumsnachweis bzw. Nachweis der dinglichen Berechtigung per Kopie des aktuellen Grundbuchauszugs und der Baugenehmigung vorzulegen. Weitere Details können den Antragsformularen der Fraport entnommen werden.
- b. Eine Erstattung von Aufwendungen kann nur im Falle der tatsächlichen Durchführung der erforderlichen Maßnahmen erfolgen.
- c. Erstattungsfähig sind nur Aufwendungen für bauliche Maßnahmen, die nach den Planergänzungsbeschlüssen vom 10.05.2013 bzw. 26.05.2014 durchgeführt worden sind.
- d. Gemäß den Planergänzungsbeschlüssen sind Kosten, die entstehen, um die Voraussetzungen für die Sicherung der Dacheindeckungen zu schaffen, nicht durch Fraport zu tragen, z.B. Instandsetzungsmaßnahmen bei nicht tragfähiger Unterkonstruktion).
- e. Ebenfalls werden die Kosten für einen Austausch der Dacheindeckung nicht getragen.
- f. Die Kostenübernahme beschränkt sich auf die Maßnahmen zur Dachsicherung gegen die wirbelschleppenbedingten Windböen.
- g. Um spätere Unklarheiten zu vermeiden, ist vorab festzustellen, ob und welche Sicherungsmaßnahmen zur Herstellung eines normgerechten Zustands der Dacheindeckung notwendig sind. Deshalb sollte vor einer Beauftragung von Sicherungsmaßnahmen auch mit Fraport geklärt werden, ob und in welchem Umfang eine Anspruchsberechtigung besteht.
- h. Im eigenen Interesse sollte der Eigentümer keinen Auftrag vergeben, bevor eine von Fraport gegengezeichnete Kostenerstattungsvereinbarung vorliegt. Die Aufwendungserstattung durch Fraport erfolgt nur bei Vorliegen aller Anspruchsvoraussetzungen, nach Rücksendung der von allen Antragstellern unterschriebenen Kostenerstattungsvereinbarung und unter der Voraussetzung, dass die Dachsicherungsmaßnahmen ordnungsgemäß ausgeführt worden sind.
- i. Nachweise u.a. über durchgeführte erforderliche Sicherungsmaßnahmen im Dachbereich, den Zeitpunkt und die Art und Güte der Maßnahmen, das Montage-/Abnahmeprotokoll hinsichtlich der durchgeführten Maßnahmen, der Nachweis über den Zustand des Daches und der Dacheindeckung unmittelbar vor der Sicherungsmaßnahme sowie der Nachweis über die normgerechte Eindeckung des Daches zum Zeitpunkt seiner Errichtung sind vorzulegen, wenn die Dachsicherungsmaßnahmen nicht durch Fraport erfolgen.

3. Windsogsicherung von Ziegel- und Dachsteineindeckungen mit Klammerung

3.1 Operationalisierung des Schutzziels

Aus dem Schutzziel, Dacheindeckungen gegen wirbelschleppenbedingte Windböen zu sichern, ergibt sich die Anforderung, die gesamte Dachfläche gegen Sogkräfte von 1.050 N/m^2 (charakteristischer Wert) zu sichern. Unter Hinzurechnung des Sicherheitsbeiwertes von 1,35 ist der Abhebewiderstand von $1417,50 \text{ N/m}^2$ für die gesamte Dachfläche herzustellen.

3.2 Voraussetzungen für die Dachsicherung

- a. Wichtige Voraussetzung für die Dachsicherung ist die Sicherungsfähigkeit des Daches. Um eine Sicherung von Ziegel- und Dachsteineindeckungen mit Klammerung der kleinformatischen Deckelemente durchführen zu können, muss die Tragfähigkeit bzw. Lastaufnahmefähigkeit gegeben sein, um den Anforderungen des Arbeitsschutzes und den statischen Gesichtspunkten zu genügen.
- b. Gemäß der Fachregel für Dachdeckungen mit Dachziegeln und Dachsteinen (Kapitel 1.4 Windsogsicherung) bedarf es eines Einzelnachweises der Sicherungsfähigkeit des Daches durch einen Fachplaner, z.B. durch einen Statiker oder sonstigen geeigneten Sonderfachmann. Die Kosten werden im Fall der Anspruchsberechtigung durch Fraport getragen.
- c. Sollte diese Voraussetzung bei der vor Beginn der Arbeiten zu erfolgenden Begutachtung nicht gegeben sein, so hat der Eigentümer auf eigene Kosten zunächst diese Voraussetzung herzustellen, bevor Fraport Sicherungsmaßnahmen einleiten kann bzw. die entsprechenden Kosten für die Sicherung der Dacheindeckung übernimmt.
- d. Als zusätzliche allgemeine Information sei auf die Fachinformation „Windlasten auf Dächern mit Dachziegel- und Dachsteineindeckungen, Ausgabe März 2011“ bzw. auf die „Fachregel für Dachdeckungen mit Dachziegeln und Dachsteinen, Ausgabe Dezember 2012“ des ZVDH und die darin enthaltenen Bestimmungen verwiesen.

3.3 Lagesicherung der Dachziegel durch Klammerung

- a. Für die Klammerbefestigungen an den Dacheindeckungen der Gebäude sind Einzelnachweise erforderlich, die für die Kostenerstattung vorzulegen sind.
- b. Die Lagesicherung der Dachziegel und Dachsteine mit dem Abhebewiderstand von $1417,50 \text{ N/m}^2$ soll vorzugsweise durch Klammerung erfolgen. Ein Klammerschema von 1:2 (jeder 2. Ziegel) sollte angestrebt werden, um spätere Wartungsarbeiten auf einfachem Wege zu ermöglichen. Wenn eine Klammerung von 1:2 nicht die ausreichende Bemessungslast erreicht, so ist zur Erfüllung des Schutzziels die Klammerung nach Schema 1:1,5, falls dies ebenfalls nicht ausreichend, nach Schema 1:1 vorzunehmen.
- c. Bevorzugt sollen Seitenfalzklammern zum Einhängen in die Traglatten verwendet werden. Ergänzend sind Einschlagklammern einzusetzen, da die Seitenfalze der Dachziegel-/steine nicht immer im freien Sparrenfeld, sondern auch über Sparren oder Konterlatten-/rahmen zu liegen kommen bzw. die Traglattung auf der Deckunterlage, z.B. Holzschalung, aufliegt.
- d. Bei der Sicherung der Dachziegel-/steine an Anschlüssen, Wohndachfenstern u.a. ist insbesondere bei überdeckten Metallanschlüssen darauf zu achten, dass Wartungsarbeiten, z.B. Reinigen des Wasserlaufs u.a., nicht unnötig behindert werden.
- e. Bei Dächern ohne Deckunterlage sind die Berechnungen zur Wirbelschleppensicherung und der Windsogsicherung durchzuführen und abzugleichen, die höhere Anforderung ist zu erfüllen.
- f. Bei Aufnahme und Wiedereindecken der Dachziegel-/steine im Rahmen von Erweiterungs-, Modernisierungs- und Instandhaltungsarbeiten sind sowohl die Forderungen zur Lagesicherung gegen Abheben durch Wirbelschleppen wie auch die zur Windsogsicherung nach den a.a.R.d.T. zu beachten.
- g. Für die Planung und Ausführung der Maßnahmen ist eine enge Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Befestigungsmittel für die Klammerbefestigungen empfehlenswert. Durch den Hersteller erfolgt die Zuordnung des Klammertyps zum Deckwerkstoff in Abhängigkeit der Dachlattung. Auch der Einzelnachweis kann vom Hersteller genauestens geführt werden, da er die exakten Abhebewiderstände kennt, die aus der Kombination von Dachlatten, Ziegel/Dachstein und Klammertyp mit Versuchsdurchführung ermittelt werden. Eine ausschließliche Berechnung nach den 3 Klammergruppen der Fachregel (125 N, 175 N, 250 N) ist nicht vorteilhaft, da sie evtl. zu geringeren Abhebewiderständen und damit zu einer Erhöhung der Klammeranzahl führt.
- h. Zur Herstellung der Durchtrittsicherheit alter Dachlatten bei Tonpfannen und Betondachsteinen sind Dachlatten (mindestens 30/50 mm S 10) in jedem (offene Gebäude) bzw. jedem 2. Dachlattenzwischenraum (mit Deckunterlage) einzubauen.
- i. Ist für die Klammerung der Austausch der Deckwerkstoffe auf Kosten des Eigentümers notwendig, so kann der Erhalt der Dachlattung angestrebt werden und der neue Dachziegel/-stein in seiner Decklänge

dem vorgegebenen Lattenmaß entsprechend gewählt bzw. verlegt werden.

- j. Zur Betretbarkeit der gesicherten Dachflächen für Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen mittels Dachleitern sollen Sicherheitsdachhaken in Anlehnung an DIN 4426 eingebaut werden.

Im Zuge der Sicherungsmaßnahmen sind die Abzugsrohre von Heizungsthermen und die Kunststoffabdeckungen von Rauchrohren (Abgaskalotten) auf ordnungsgemäße Befestigung zu prüfen und evtl. erforderliche Maßnahmen zu veranlassen.

4. Windsogsicherung von Dachdeckungen mit Schiefer und Faserzement-Dachplatten

Eine Nachbefestigung dieser Eindeckungen durch Nagelung oder Klammerung ist nicht möglich, da diese Eindeckungen bei der Errichtung mit verdeckter Nagelung i.d.R. auf Schalungsunterlage, in seltenen Fällen auch auf Lattung, ausgeführt werden.

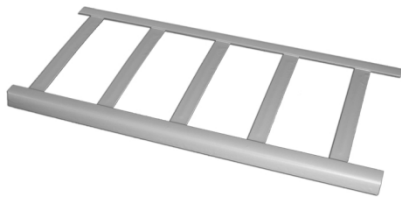
- a. Bei fachgerechter Befestigung der Schiefersteine /Faserzementdachplatten ist der Abhebewiderstand der Dachdeckung $>1417,50 \text{ N/m}^2$
- b. Für künftige Dacheindeckungen oder Bekleidungen an Schornsteinköpfen, Fassaden u.a. mit diesen Werkstoffen sollten Befestigungsmittel mit hohen Auszugswerten verwendet werden. Dies können rauhe Schäfte bei Schiefernägeln oder auch gerillte Nägel sein.
- c. Geklammerte Ausführungen sind bei Fassaden- und Schornsteinkopfbekleidungen geeignet.

5. Schneefanggitter

- a. Wenn die Sicherungsmaßnahmen der Dacheindeckung nach entsprechender Antragstellung des Eigentümers durch Fraport durchgeführt werden, so erfolgt zusammen mit der Dachsicherungsmaßnahme auf Wunsch des Eigentümers und auf Kosten von Fraport zusätzlich ein Anbringen von Schneefanggittern, sofern die Dachkonstruktion und der allgemeine Zustand des Daches dies vernünftigerweise zulässt.
- b. Eine spätere Beantragung der Montage von Schneefanggittern ist ebenso wie eine Erstattung von Aufwendungen für eine selbst in Auftrag gegebene Montage von Schneefanggittern ausgeschlossen.

- c. Besondere Wünsche hinsichtlich Material und Ausführung der Schneefanggitter sind rechtzeitig vor der Durchführung mitzuteilen. Etwaige Mehrkosten sind durch den Eigentümer zu tragen.
- d. Für den Einbau ist das überarbeitete ‚Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen, Ausgabe Juli 2013‘ des ZVDH zu beachten.
- e. Die Maßnahme wird mit dem Eigentümer abgestimmt, der vorab über die Risiken informiert wird, da evtl. Schmelzwasser nicht ungehindert ablaufen kann und unter die Dachziegel/-steine gelangt. Bei Dacheindeckungen ohne Deckunterlage (= ohne regensichernde Zusatzmaßnahme) besteht die Gefahr von eindringender Feuchtigkeit, die Nässeschäden verursachen kann.

Wenn die Voraussetzungen gegeben sind, wird aufgrund der Vorteile hinsichtlich der erhöhten Stabilität und der kurzen Montagezeit nach Möglichkeit ein System eingebaut, welches dem folgenden Schneefangittersystem vergleichbar ist.



Beispiel: Schneefanggitter
Ausführungshöhe 200mm,
verzinkt.



Beispiel:
Schneefanggitterstütze zum
Einhängen, verzinkt

6. **Abnahme und Übergabe**

Nach Abschluss der Dachsicherung sind die Arbeiten hinsichtlich der ordnungsgemäßen Durchführung und Erreichung des definierten Schutzziels abzunehmen und entsprechend zu dokumentieren. Für die Aufwendungserstattung ist u.a. dieser Nachweis vorzulegen.