

## Der PV-Boom – Fotodokumentation



Die Montage der PV-Anlage hat in diesem Fall dazu geführt, dass die Sparren gesprengt wurden.



Das gegenständliche Dach von oben.



Es wird vielfach die PV-Montage auf Dächer so vorgenommen, dass die Dacheindeckung dabei einfach lediglich mit Stockschrauben durchbohrt wird, und versucht wird mit diversen Flüssigkunststoffabdichtungen und/oder dauerelastischen Abdichtungen diese Durchdringungen dauerhaft witterungsbeständig abzudichten. Dies ist grundsätzlich in höchstem Maße kritisch zu sehen insbesondere dahingehend, dass unter den PV-Modulen diese Abdichtungen vor allem bei dauerelastischer Verschmierung nicht gewartet werden können zumal festzuhalten ist, dass eine derartige Abdichtung grundsätzlich als völlig unsachgemäß bewertet werden muss, da dies zu klassischen Allmählichkeitschäden führen kann und wird.



Die PV-Montage in diesem Fall auf einem Flachdach mit bituminöser Abdichtung, es sind Aluschiene auf die Abdichtung aufgelegt und werden diese mit Estrichplatten beschwert, dazu ist grundsätzlich anzumerken, dass auch die PV-Anlagenteile welche im Auflastsystemverfahren verlegt werden entsprechend den Windsogbelastungen nach ÖN B 1991-1/4 kalkuliert und berechnet werden müssen, damit diese auch lagesicher am Dach verbleiben.



Hier ist erkennbar, dass die Unterlage unter den Aluschiene augenscheinlich zu gering dimensioniert ist und die Aluschiene hier bereits in die Bitumenabdichtung einpresst.



Analog wie auch hier erkennbar scharfkantiges Ende am Übergang zur Bitumenabdichtung.



Eine kleinflächige Unterlage unterhalb der Montageschiene für die PV-Anlage hier besteht die Gefahr, dass bei entsprechender Hitzeeinwirkung es zum Verpressung und verschieben der Unterlagen kommen wird, da sich das Bitumen entsprechend erweicht.



Auch hier das Einpressen der Montageschiene in die Abdichtung erkennbar.



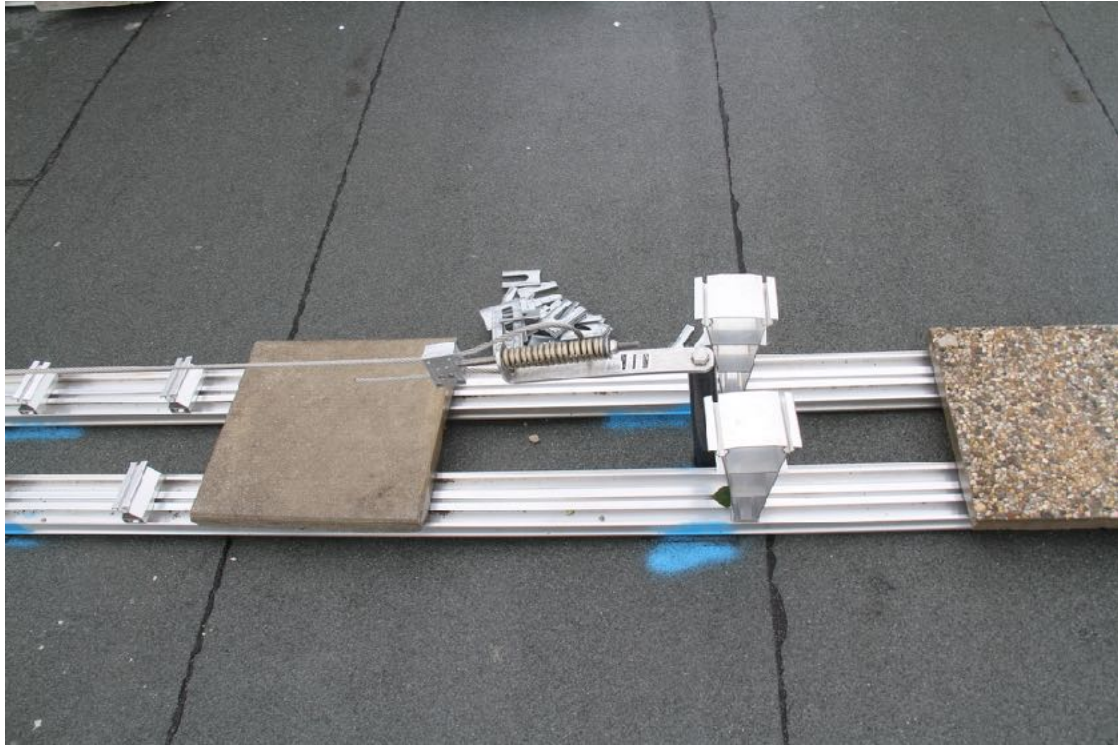
Eine fertiggestellte PV-Anlage auf einem extensiv begrünten Dach.



Hier werden massive Betonelemente verbaut an welchen die Module direkt befestigt werden, und zusätzlich werden hier auch Beschwerungs- und Auflastschienen verwendet, grundsätzlich ist diese Ausführung bereits als gesichert zu betrachten, prinzipiell muss hier jedoch das PV-Modul an sich die Windsoglasten für sich alleine aufnehmen, da diese nur in den Randbereichen an den Modulhaltern befestigt sind. Hierzu muss eine entsprechende Systemtauglichkeit vorliegen.



Hier ist kritisch zu sehen, dass die Halterung der Absturzsicherung sehr knapp an der PV-Modulfläche sitzt, dass relativ lose gespannte Seil, wird hier letztlich zu Windgeräuschen führen, da dieses im PV-Modul anschlägt und dieses im worst case auch beschädigen kann.



Auch hier wird die Montageschienenverlegung auf den Bitumendach so hergestellt, dass defacto keine taugliche Unterlage zur Bitumenabdichtung vorhanden ist, zudem verläuft das Sicherungsseil zwischen den kommenden PV-Modulen und stellt sich hier zwingend die Frage nach der Sinnhaftigkeit dieser Seilführung, da auch dies zu Geräuschentwicklung und/oder Beschädigung der Module führen kann bzw. sich grundsätzlich die Frage stellt, Wie hier der gesicherte Anschlag des Personals erfolgen soll und wo.

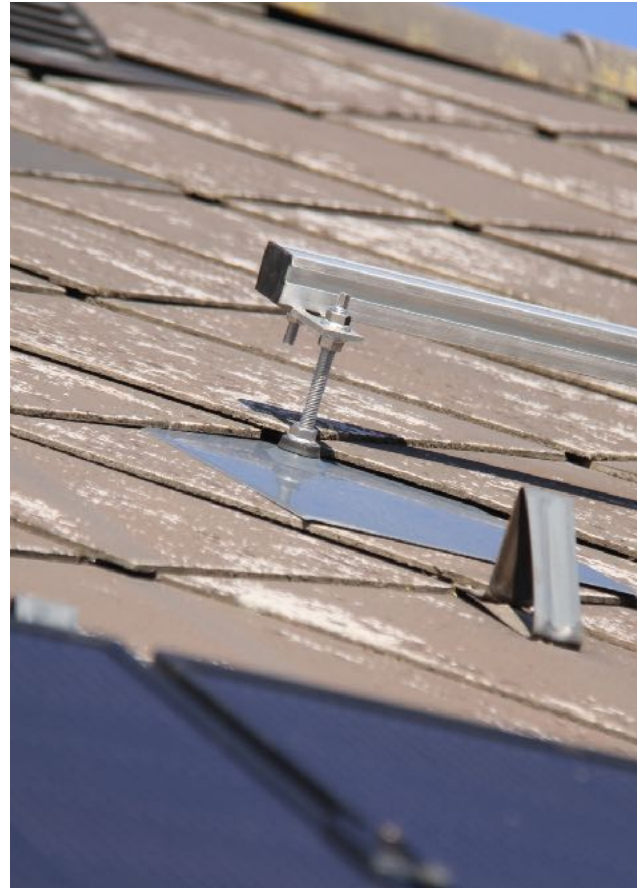


Dieser Fall ist besonders kritisch und dementsprechend hervorzuheben. Auf einem Steildach eines größeren Einfamilienhausdaches wurde nachträglich eine PV-Anlage montiert. Ziel war es, die größtmögliche Stromausbeute aus dem Dach zu erzielen. Dies ist aus dieser Blickrichtung offensichtlich auch gelungen.



Übersichtsaufnahme über die mit PV-Module vollflächig verdeckte Dachfläche.





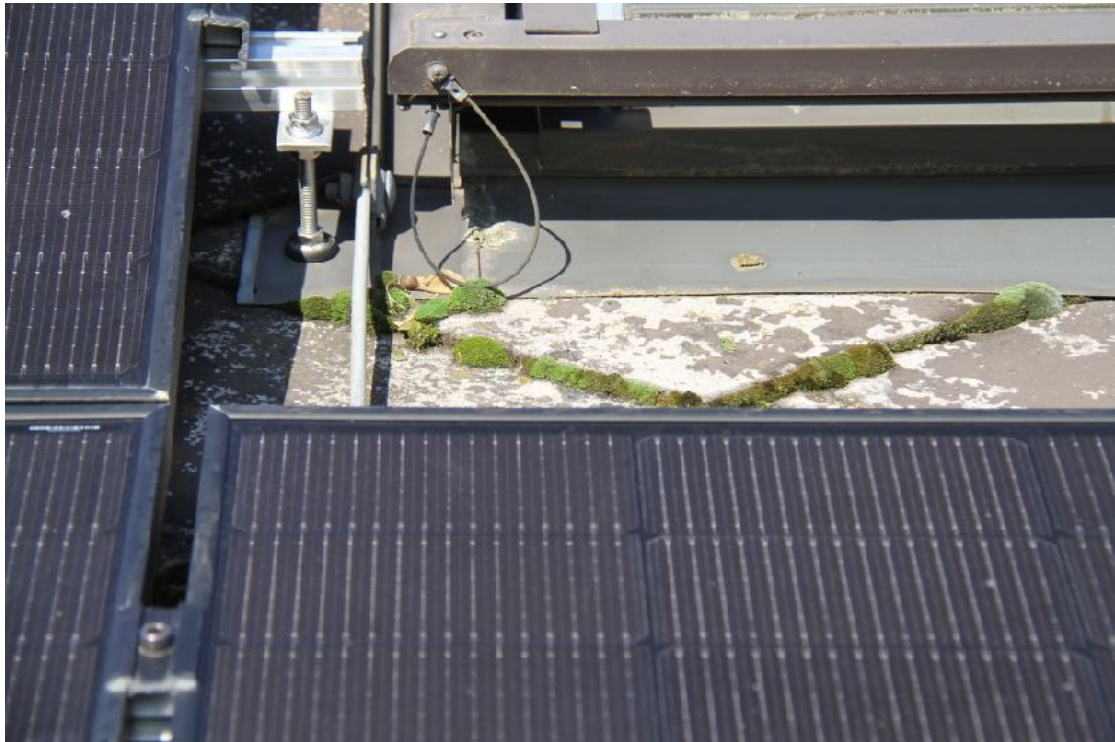
Es wurde jedoch offensichtlich unzureichend geplant, da einige Stockschrauben völlig unnötig gesetzt wurden, und damit nun ohne Funktion vorliegen und auch die Verblechung bzw. Bedachung unnötigerweise perforiert wurde.



Im Traufenbereich ist die Situation so zu sehen, dass bei entsprechend stärkeren Niederschlägen bzw. auch im Bereich des normalen Niederschlages vor allem am Dachende wie im Bild rechts erkennbar, das Wasser bereits über die Saumrinne überschießt, da die PV-Module so weit unten versetzt wurden, dass vor allem im Bereich der letzten 4- 5 Module eine geregelte Entwässerung in die Saumrinne im Bestand völlig unmöglich ist. Zudem ist hier auch anzumerken, dass abrutschender Schnee von den PV-Modulen zwingend unvermeidbar nach unten stürzt, im vorderen Eckbereich befindet sich der Hauseingang bzw. auch die weiteren Wege rund um das Haus. Bei dieser Ausführung der PV-Anlage wurde offensichtlich völlig außer Acht gelassen, dass auch ein entsprechender Schneeschutz zwingend erforderlich ist, bzw. die Entwässerung und Funktion des Daches durch die PV-Module dem Grunde nach nicht beeinträchtigt und/oder verschlechtert werden darf. Zudem ist festzuhalten, dass im Eckbereich rechts versucht wurde, nachträglich einen Schneefang zu montieren – aus Elektrokabeltassen!



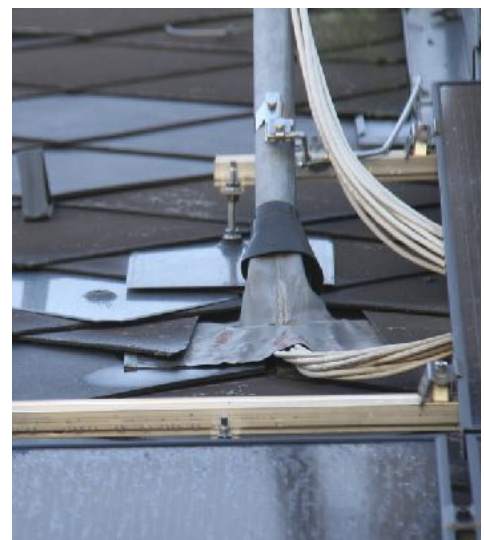
Die nachträgliche versuchte Montage mit Elektrokabeltassenteilen im Sinne der Herstellung eines Schneefangs, montiert mit Verschraubungen an den Schneestützenbügel der Saumrinne, diese Ausführung ist grundsätzlich als völlig absurd zu betrachten und zu bezeichnen, eine Tauglichkeitsbescheinigung dafür kann es dem Grunde nach nicht geben und entspricht diese Ausführung in keinsten Weise der ÖN B 3418.



Zudem wurde offensichtlich das Dach vor der Verlegung der PV-Montage nicht gewartet und nicht gereinigt, da auch unterhalb der PV-Modulelemente massive Moosablagerungen zu erfassen sind.

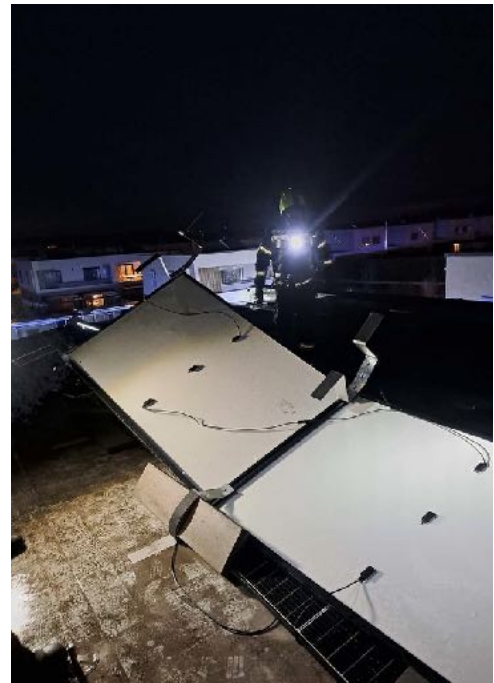


Zudem wurden die Unterlagsplatten teilweise so verlegt, dass diese im Überdeckungsbereich völlig unzureichend versetzt wurden, zum Teil nach oben offene Stöße und damit Unterlauf von Niederschlagswasser unter die Unterlagsplatten und Wasserzuleitungen zu den Durchdringungen bzw. wurden diverse Unterlagsplatten auch quer und schräg eingelegt, um offensichtlich andere Bereiche die offen waren abzudecken. Auch diese Verlegung ist dem Grunde nach völlig unsinnig und unsachgemäß und weist auch diese darauf hin, dass das verlegende Personal offensichtlich keinen Plan bzw. keine Fachkenntnis dahingehend hatte, wie mit dem Dach tatsächlich zu verfahren ist.





Eine fertiggestellte PV-Anlage mit Haltebügelmontage und Auflastsystem, die Haltebügel sind auch hier direkt an den PV-Modulen verschraubt.



Im Zuge der Sturmereignisse vom 23 auf den 24.12.2023 ist es dazu gekommen, dass große Teile dieser Anlage durch den Windangriff verfrachtet wurden und auch zum Teil auch die Straße geschleudert wurden, dies hat einen Feuerwehreinsatz nach sich gezogen bzw. wurde dabei auch das Foliendach mehrfach erheblich beschädigt, zum Glück ist anzumerken, dass es hier nur zu Sachschaden gekommen ist und zu keinem Personenschaden.



Die auf die Straße herabgeschleuderten PV-Module sind dem Grunde nach völlig zerstört die restlichen am Dach liegenden Module waren ebenso zu ca. 50% zerstört und mussten erneuert werden.



Die Montagebügel an welchem die PV-Module befestigt waren.

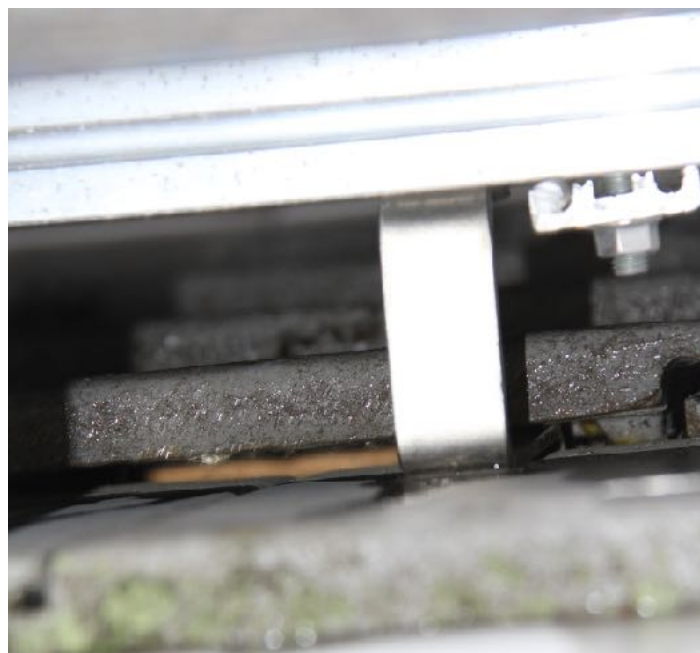
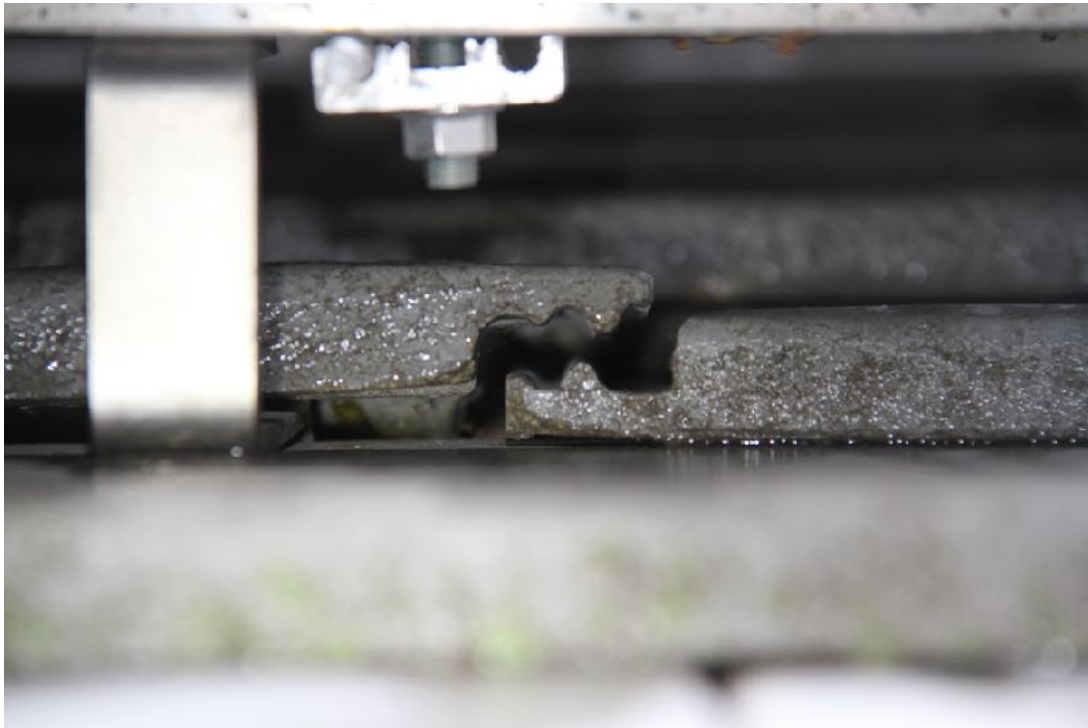


Die Montagebügel an welchem die PV-Module befestigt waren.



Die völlig deformierten Haltebügel und am Dach noch liegende PV-Elemente mit der völlig zu gering hergestellten Auflast. Als Auflast wurden Rasenrandsteinplatten aus Beton verwendet, eine nachträgliche Berechnung hat ergeben, dass die PV-Anlage um zumindest 50% unterdimensioniert hinsichtlich der notwendigen Auflast vorgelegen ist, damit ist eine Windverfrachtung dem Grunde nach unvermeidbar.





Eine weitere Variante von PV-Montagebügel in diesem Fall im Bereich einer Betonsteindacheindeckung, hier wurden die Betonsteine augenscheinlich nur angehoben und die Bügel verschraubt, es wurde jedoch nicht so wie seitens des Systemgebers der Bügel vorgesehen, der Betondachstein im unteren Bereich ausgefräst (dies muss vorsichtig erfolgen) und liegt die Dacheindeckung in diesem Bereich nun so vor, dass die Seitenfalzüberlappung völlig offen gegeben ist bzw. auch der Blick in die Holzunterkonstruktion und in weiterer Folge in das Unterdach gegeben ist. Dazu ist auch anzumerken, dass bei entsprechenden Schlagregen bzw. Flugschnee hier Wasser und Schnee relativ ungehindert in die Dachkonstruktion eindringen kann und dies letztlich zu entsprechenden Folgeschäden führt. Auch diese Montage ist dem Grunde nach unsachgemäß erfolgt und ist diese auch so zu bewerten, dass die Mindestanforderungen der ÖN B 7778 dem Grunde nach nicht erfüllt werden können.