

Prüferbericht - Prüfungsaufgabe B 2009 (Elektrotechnik/Mechanik)

Übersetzung des englischen Originaltextes

1. Allgemeine Anmerkungen

Die diesjährige Prüfungsaufgabe bezieht sich auf einen Dachziegel, der einen Solarkollektor umfasst. Ein Solarkollektor kann ein photovoltaisches Modul umfassen, um elektrische Energie zu liefern und/oder Mittel zum Absorbieren der Sonnenstrahlung, um ein Fluid zu erwärmen und damit Wärmeenergie zu liefern.

In der Anmeldung wird davon ausgegangen, dass die Erfindung in einem Dachziegel besteht, der eine durchsichtige Abdeckung und einen Solarkollektor umfasst; siehe ursprünglichen Anspruch 1, Absatz 8 und Fig. 2.

Im Prüferbescheid werden drei Dokumente D1, D2 und D3 angeführt.

D1 offenbart zwei separate Gegenstände aus dem Stand der Technik. Der erste ist in D1, Absätze 1 - 3 und Fig. 1 beschrieben (im Folgenden D1/1 genannt). Der zweite ist in D1, Absatz 4 und Fig. 2 enthalten (im Folgenden D1/2 genannt).

D1/1 offenbart einen Dachziegel, der einen Solarkollektor mit einem photovoltaischen Modul und einer Metallplatte umfasst. Die Unterseite der Metallplatte führt Wärme ab. D1/2 offenbart einen Dachziegel, der sich von dem der Fig. 1 nur dadurch unterscheidet, dass kammartige Metallrippen an der Unterseite der Metallplatte angebracht sind. Die länglichen Abstände zwischen den Rippen sind in D1/2 als Durchgänge 109 definiert.

D2 offenbart einen Dachziegel, der einen Solarkollektor mit einem Metallrohr umfasst, das sich oberhalb einer reflektierenden Metallplatte befindet. Die Sonnenstrahlung erwärmt das Rohr und damit auch das Wasser im Rohr. Durch Reflektion wird Wärme von der Metallplatte auf das Metallrohr übertragen.

D3 offenbart ein Solarpanel, das mehrere Reihen von photovoltaischen Modulen umfasst, die auf einer Metallplatte angebracht sind und durch Wasser, das oberhalb in Durchgängen fließt, gekühlt werden. Das Wasser in den Durchgängen bildet langgestreckte Linsen, die Sonnenstrahlung auf die photovoltaischen Module fokussieren.

Von den Kandidaten wurde die Abfassung eines Antwortschreibens an das EPA erwartet, in dem auf alle im Bescheid des EPA angesprochenen Punkte eingegangen wird.

Mit dem Schreiben an das EPA sollte ein geänderter Anspruchssatz eingereicht werden, der alle im Bescheid erhobenen Einwände ausräumen sollte.

Wie im Schreiben des Mandanten gewünscht, sollten in den geänderten Anspruchssatz geeignete Merkmale des Dachziegels gemäß Fig. 5 der Anmeldung aufgenommen werden.

Die Prüfungsarbeiten wurden anhand einer Skala von 0 bis 100 Punkten bewertet. Dieses Jahr waren bis zu 45 Punkte für den geänderten Anspruchssatz und bis zu 55 Punkte für das Antwortschreiben an das EPA zu erreichen. Die Note einer Prüfungsarbeit ergab sich aus der erzielten Gesamtpunktzahl.

2 Ansprüche (45 mögliche Punkte)

2.1 Unabhängiger Vorrichtungsanspruch (bis zu 30 Punkte)

Es wurde ein einziger unabhängiger Vorrichtungsanspruch erwartet.

Beispiel:

Der folgende Anspruch ist ein Beispiel eines guten unabhängigen Anspruchs; daneben sind aber auch andere, gleichwertige Formulierungen möglich. Änderungen auf der Grundlage der Beschreibung sind durch Unterstreichung hervorgehoben. Die Angaben in eckigen Klammern verweisen auf Beispiele für die Stützung der jeweils davor stehenden Merkmale in der ursprünglichen Anmeldung.

Dachziegel (1), umfassend eine durchsichtige Abdeckung (3) und einen Solarkollektor (5) [Anspruch 1], wobei der Solarkollektor (5) eine Metallplatte (7) umfasst [Anspruch 3] und einen fluiddichten [Abs. 11, 12, 16, 17] Durchgang (9) für ein Fluid, dadurch gekennzeichnet, dass die Metallplatte (7) zwischen der durchsichtigen Abdeckung (3) und dem fluiddichten Durchgang (9) derart angeordnet ist, dass Wärme von der Metallplatte (7) auf das Fluid übertragen werden kann. [Anspruch 5, Abs. 12 und 17]

2.1.1 Wichtige Punkte, die für den Anspruch zu berücksichtigen waren

2.1.1a Herstellung von Neuheit gegenüber D1/1

Um Neuheit gegenüber D1/1 herzustellen, führt der unabhängige Anspruch des Musteranspruchssatzes das Merkmal "Durchgang" wie im ursprünglichen Anspruch 5 definiert ein. In D1/1 sind keine Durchgänge offenbart.

2.1.1b Herstellung von Neuheit gegenüber D1/2

Um Neuheit gegenüber D1/2 herzustellen, wird im unabhängigen Anspruch des Musteranspruchssatzes der Durchgang zusätzlich als "fluiddicht" definiert. Die Durchgänge von D1/2 sind offene Kanäle zwischen kammartigen Metallrippen und deshalb nicht fluiddicht.

2.1.1c Herstellung von Neuheit gegenüber D2

Um Neuheit gegenüber D2 herzustellen, wird im unabhängigen Anspruch des Musteranspruchssatzes die relative Position der Metallplatte und des fluiddichten Durchgangs eindeutig definiert. Dies wird durch Beanspruchung des Umstands erreicht, dass die Metallplatte zwischen dem fluiddichten Durchgang und der durchsichtigen Abdeckung angeordnet ist.

Es sind auch gleichwertige Alternativen denkbar, um die relative Position der Metallplatte und des Durchgangs eindeutig auszudrücken.

2.1.1.d Funktionelles Merkmal

Alle Ausführungsformen der Erfindung wurden mit einer funktionellen Beschränkung hinsichtlich der relativen Anordnung der Metallplatte und des fluiddichten Durchgangs beschrieben, nämlich derart, dass Wärme von der Metallplatte auf das Fluid (im Durchgang) übertragen werden kann. Dieses Merkmal war im ursprünglichen Anspruch 5 und in den Absätzen 12 und 17 enthalten.

2.1.2 Nicht neuer unabhängiger Anspruch (-20 Punkte)

Für einen unabhängigen Anspruch, dessen Gegenstand nicht neu war, wurden **20 Punkte** abgezogen.

Beispiel:

Ein Anspruch, in dem die Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 1, 3 und 5 kombiniert wurden (s. Bescheid des EPA, Nrn. 4, 6 und 9) und der zusätzlich das Merkmal enthielt, dass der Durchgang "fluiddicht" war, wurde für nicht neu gegenüber D2 erachtet (-20 Punkte). Da Wasser durch das Metallrohr 212 von D2 fließt, offenbart D2 implizit einen fluiddichten Durchgang, siehe D2, Absatz 3.

2.1.3 Nicht erfinderische Ansprüche (-18 Punkte)

Für einen unabhängigen Anspruch, dessen Gegenstand für nicht erfinderisch erachtet wurde, wurden **18 Punkte** abgezogen.

2.1.4 Unnötige Beschränkungen (bis zu -20 Punkte pro Beschränkung)

2.1.4a Schwerwiegende unnötige Beschränkungen (jeweils -20 Punkte)

Unabhängige Ansprüche, die dem unabhängigen Musteranspruch entsprachen, aber zusätzlich auf die zweite oder dritte bevorzugte Ausführungsform bzw. auf eine oder mehrere spezifische Anordnungen davon beschränkt waren, wurden als gravierende unnötige Beschränkungen erachtet.

Beispiele:

Anschlussstecker und -buchse (-20 Punkte);

Photovoltaisches Modul (-20 Punkte);

Fluiddichter Durchgang, der durch ein Rohr mit kreisförmigem Querschnitt gebildet wird (-20 Punkte);

Fluiddichter Durchgang, der durch ein Rohr mit kreisförmigem Querschnitt oder durch die Metallplatte und eine Metallwand mit U-förmigem Querschnitt gebildet wird (-20 Punkte);

Fluiddichter Durchgang, der mäanderförmig verläuft (-20 Punkte);

Rahmen, der die durchsichtige Abdeckung trägt und den Solarkollektor hält (-20 Punkte);

Wärmeisolierende Schicht (-20 Punkte).

2.1.4b Weniger gravierende unnötige Beschränkungen (jeweils -5 Punkte)

Hierunter fielen unabhängige Ansprüche, die dem unabhängigen Musteranspruch entsprachen, aber zusätzlich eine Beschränkung aufwiesen, die zur Definition der Erfindung unnötig war, aber den Schutzzumfang für den Anmelder nur geringfügig einschränkte.

Beispiele:

Anschlüsse für ein Fluid (-5 Punkte);

Beanspruchung von physischem Kontakt oder Befestigung des fluiddichten Durchgangs und der Metallplatte (-5 Punkte).

2.1.5 Verstoß gegen Artikel 84 EPÜ, z. B. Klarheit

Bei einem Verstoß gegen Artikel 84 EPÜ wurden **bis zu 18 Punkte insgesamt** abgezogen.

2.1.5a Schwerwiegende Verstöße gegen Artikel 84 EPÜ (bis zu -18 Punkte)

Beispiel:

Bei einem unabhängigen Anspruch, der einen Solarkollektor und einen fluiddichten Durchgang für ein Fluid definierte, ohne aber klar festzulegen, dass der Solarkollektor den fluiddichten Durchgang umfasste, wurde ein schwerwiegender Mangel an Klarheit festgestellt; Dachziegel, umfassend eine durchsichtige Abdeckung, einen fluiddichten Durchgang und einen Solarkollektor ... (-18 Punkte).

2.1.5b Weniger gravierende Verstöße gegen Artikel 84 EPÜ (-5 Punkte)

Beispiel:

Für einen unabhängigen Anspruch, der denselben Schutzzumfang wie der unabhängige Anspruch des Musteranspruchssatzes mit der Ausnahme aufweist, dass die Durchgänge nicht als "fluiddicht" definiert wurden und er zusätzlich im Anspruch spezifizierte "Anschlüsse für ein Fluid" enthielt, wurden 5 Punkte abgezogen. Ein solcher Anspruch erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ, da keine der bevorzugten Ausführungsformen gemäß der Beschreibung der Anmeldung einen Anspruch auf einen Dachziegel stützen, der einen Solarkollektor umfasst, wobei der Solarkollektor Anschlüsse für ein Fluid und einen Durchgang für ein Fluid aufweist, der nicht fluiddicht sein muss. Für einen solchen Anspruch wurden unter der Rubrik "Weniger gravierende unnötige Beschränkungen" keine Punkte für die Einbeziehung der "Anschlüsse für ein Fluid" abgezogen.

2.1.6 Änderungen ohne Stützung durch die Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung (Art. 123 (2) EPÜ)

2.1.6a Änderungen mit "Falle" (Art. 123 (2) und (3)) (-20 Punkte)

Unter diese Rubrik fielen alle unabhängigen Ansprüche, deren Gegenstand keine Grundlage in der ursprünglichen Offenbarung der Anmeldung hatte und die in einem Verfahren nach der Erteilung nicht gestrichen werden konnten, ohne den Schutzzumfang des Anspruchs zu erweitern.

Beispiel:

Rahmenloser Dachziegel, der eine durchsichtige Abdeckung und einen Solarkollektor umfasst, wobei der Solarkollektor die durchsichtige Abdeckung trägt (-20 Punkte).

2.1.6b Sonstige Änderungen, die unter Artikel 123 (2) EPÜ fallen (-10 Punkte)

Jeder unabhängige Anspruch, dessen Gegenstand über den Gegenstand der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausging, aber in einem Verfahren nach der Erteilung vor dem EPA gemäß Artikel 123 (2) EPÜ hätte angepasst werden können, ohne gegen Artikel 123 (3) EPÜ zu verstoßen, wurde in dieser Rubrik betrachtet.

Beispiele:

Ein unabhängiger Anspruch, der denselben Schutzzumfang hatte wie der unabhängige Musteranspruch mit Ausnahme der Tatsache, dass die relative Position der Metallplatte, der durchsichtigen Abdeckung und des Durchgangs definiert wurden, ohne das Merkmal "derart, dass Wärme von der Metallplatte auf das Fluid übertragen werden kann" mit einzuschließen (-10 Punkte).

Ein unabhängiger Anspruch, der mit dem unabhängigen Musteranspruch bis auf die Tatsache identisch war, dass die "Metallplatte" aus dem ursprünglichen Anspruch 3 zu "Platte" verallgemeinert wurde (-10 Punkte).

2.1.7 Formfragen (bis zu -4 Punkte insgesamt)

Für den unabhängigen Anspruch des Musteranspruchssatzes wurde dieses Jahr die zweiteilige Form als zweckmäßig erachtet. Unter dieser Rubrik wurden unabhängige Ansprüche betrachtet, die in der einteiligen Form abgefasst waren, bzw. zweiteilige Ansprüche, die nicht mit dem vorhandenen Stand der Technik übereinstimmten, sowie Ansprüche mit fehlenden Bezugszeichen.

2.2 Abhängige Ansprüche (15 Punkte möglich)

2.2.1 Allgemeine Anmerkungen

Dieses Jahr konnten 12 Punkte für die inhaltlichen Merkmale der abhängigen Ansprüche und 3 Punkte für die Struktur des Anspruchssatzes vergeben werden.

2.2.2 Aufrechterhaltung geeigneter ursprünglicher abhängiger Ansprüche (2 Punkte)

Bis zu insgesamt 2 Punkte konnten vergeben werden, wenn geeignete Ansprüche auf der Grundlage ursprünglicher abhängiger Ansprüche in den geänderten Anspruchssatz aufgenommen wurden.

Beispiel:

Für den unabhängigen Anspruch des Musteranspruchssatzes wurden abhängige Ansprüche auf der Grundlage der ursprünglichen Ansprüche 2, 4, 6 und 7 als geeignet erachtet.

2.2.3 Anspruch auf der Grundlage der dritten Ausführungsform, Absatz 15 (6 Punkte)

Der Mandant hatte gewünscht, dass in dem neuen einzureichenden Anspruchssatz geeignete Merkmale des Dachziegels gemäß Fig. 5 geschützt werden sollen. Dieser Dachziegel ist die dritte bevorzugte Ausführungsform der Erfindung und ist in der Beschreibung (Abs. 15) der Anmeldung beschrieben.

Beispiel:

Dachziegel (1) gemäß [einem Anspruch mit einem Stecker und einer Buchse auf der Grundlage des ursprünglichen Anspruchs 7], wobei der Anschlussstecker (11a) und die Anschlussbuchse (11b) derart auf entgegengesetzten Seiten des Dachziegels (1) angeordnet sind, dass, wenn mehrere solcher Dachziegel als Teil eines Daches verlegt werden, der Anschlussstecker (11a) eines Dachziegels (1) in die Anschlussbuchse (11b) eines benachbarten Dachziegels eingreift (6 Punkte).

Beispiel:

Dachziegel (1) gemäß [einem Anspruch mit einem Stecker und einer Buchse auf der Grundlage des ursprünglichen Anspruchs 7], wobei der Anschlussstecker (11a) und die Anschlussbuchse (11b) auf entgegengesetzten Seiten des Dachziegels angeordnet sind (2 Punkte).

Bei diesem Beispiel wurden die Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPÜ nicht erfüllt. Ferner fehlten einem solchen Anspruch einige der wesentlichen Merkmale, die für eine klare Definition eines gemäß Absatz 15 der Beschreibung zu verwendenden Dachziegels zweckmäßig sind.

2.2.4 Systemanspruch (4 Punkte)

Der Prüfer hatte in seinem Bescheid unter Nr. 10 einen Einwand wegen mangelnder Klarheit (Art. 84 EPÜ) gegen den ursprünglichen Anspruch 8 erhoben. Es wurde erwartet, dass als Ersatz für den ursprünglichen Anspruch 8 ein klarer Systemanspruch aufgenommen wird.

Beispiel:

Solarkollektorsystem, gebildet durch beliebige Kombination mehrerer Dachziegel gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, auf der Grundlage von Absatz 18 der Beschreibung (4 Punkte).

2.2.4a Unnötig beschränkter Systemanspruch

Für einen Systemanspruch, dessen Schutzzumfang unnötig beschränkt wurde, wurden Punkte abgezogen.

Beispiel:

Solarkollektorsystem, gebildet aus mehreren Dachziegeln **gemäß Anspruch 6** (1 Punkt).

2.2.4b Systemanspruch, der einen Gegenstand hinzufügt (Art. 123 (2) EPÜ)

Die ursprünglich eingereichte Fassung der Anmeldung enthielt nur die Grundlage für einen Systemanspruch, der mehrere Dachziegel gemäß der in der ursprünglichen Anmeldung offenbarten Erfindung definiert.

Beispiel:

Solarkollektorsystem, umfassend **zumindest einen** Dachziegel gemäß einem der vorangehenden Ansprüche (2 Punkte).

2.2.5 Sonstige abhängige Ansprüche

2.2.5a Ansprüche, die nicht als sinnvolle Rückfallposition betrachtet wurden

Bei Prüfungsarbeiten mit einem unabhängigen Anspruch gemäß dem Musteranspruchsatz wurden keine Punkte für abhängige Ansprüche vergeben, die nicht als sinnvolle Rückfallposition betrachtet wurden:

Beispiele:

Elektrische Leitungen (0 Punkte)

Fluid definiert als Wasser (0 Punkte)

2.2.5b Zusätzliche abhängige Ansprüche, die eine sinnvolle Rückfallposition darstellen

Einige Prüfungsarbeiten enthielten einen unabhängigen Anspruch, der breiter war als der unabhängige Anspruch der Musterlösung, was zum Beispiel zu mangelnder Neuheit des unabhängigen Anspruchs führte. In diesen Fällen wurden, sofern die Gesamtzahl von 15 Punkten für die abhängigen Ansprüche nicht überschritten wurde, bis zu 2 Punkte für Ansprüche vergeben, die eine sinnvolle Rückfallposition darstellten. Ein solcher Anspruch könnte später mit dem unabhängigen Anspruch kombiniert werden, um die Position des Anmelders zu verbessern.

2.2.6 Struktur (3 Punkte)

Für einen Satz abhängiger Ansprüche, dessen Struktur für den Anmelder einen geeigneten Satz von Rückfalloptionen darstellte, der gleichzeitig knapp war und korrekte Bezugnahmen enthielt, wurden 3 Punkte vergeben.

3 Begründung (55 mögliche Punkte)

3.1 Allgemeine Anmerkung

Dieses Jahr wurde im Bescheid des EPA ein Einwand wegen mangelnder Neuheit gegen den ursprünglichen Anspruchssatz aufgrund der vorveröffentlichten Gegenstände D1/1, D1/2 und D2 erhoben. Der vorveröffentlichte Gegenstand D3 wurde im Bescheid erörtert. Es wurde erwartet, dass die Prüfungsarbeiten geeignete Argumente zur Erwidern auf alle im Bescheid angesprochenen Punkte anführen.

3.2 Grundlage der Änderungen (10 Punkte)

Für jeden Anspruch sollte die Grundlage der Änderungen angegeben werden. Die folgenden Ausführungen und Beispiele beziehen sich in der Regel auf den Musteranspruchssatz. Bei Prüfungsarbeiten mit einem anderen Anspruchssatz können die erwarteten Grundlagen und Erläuterungen von den nachstehenden abweichen.

3.2.1 Unabhängiger Anspruch (7 Punkte)

7 Punkte wurden für die Nennung und Erläuterung einer Grundlage für den unabhängigen Anspruch vergeben.

Für den unabhängigen Anspruch des Musteranspruchssatzes wurde erwartet, dass die Änderungen genannt und deren Grundlagen durch Bezugnahmen auf die Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung angegeben wurden. Ferner sollten die genannten Grundlagen kurz erläutert werden.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Grundlage für Anspruch 1 des Musteranspruchssatzes anzugeben und zu erläutern. Nachstehend ist nur ein mögliches Beispiel aufgeführt.

Beispiel:

Für Anspruch 1 des Musteranspruchssatzes:

Der geänderte Anspruch 1 umfasst die Gegenstände der ursprünglich eingereichten Ansprüche 1, 3 und 5.

Der im ursprünglichen Anspruch 5 definierte Durchgang wurde als "fluiddichter" Durchgang charakterisiert. Eine Grundlage hierfür ist in der Beschreibung, Absätze 11, 12, 16 und 17 offenbart.

Für die im ursprünglichen Anspruch 3 definierte Metallplatte wurde spezifiziert, dass sie "zwischen" der durchsichtigen Abdeckung und dem fluiddichten Durchgang angeordnet ist. Eine Grundlage hierfür ist in der Beschreibung, Absätze 12 und 17 offenbart. In der in den Absätzen 11, 12 und 15 beschriebenen zweiten und dritten bevorzugten Ausführungsform ist stets ein photovoltaisches Modul vorhanden. Wie in Absatz 17 ausgeführt, können Dachziegel gemäß diesen bevorzugten Ausführungsformen wahlweise ohne die photovoltaischen Module und die elektrischen Leitungen ausgeführt sein. Deshalb enthält die ursprünglich eingereichte Fassung der Anmeldung in Absatz 11 eine Grundlage für das Merkmal, dass der Durchgang "fluiddicht" ist, und in Absatz 12 für das Merkmal, dass die Metallplatte "zwischen" der durchsichtigen Abdeckung und dem fluiddichten Durchgang angeordnet ist, unabhängig vom Vorhandensein eines photovoltaischen Moduls.

3.2.2 Abhängige Ansprüche (3 Punkte)

Insgesamt 3 Punkte konnten für die Nennung einer Grundlage für die abhängigen Ansprüche vergeben werden.

Beispiel

Für den Musteranspruchssatz:

Anspruch 2 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 2;

Anspruch 3 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 4;

Anspruch 4 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 6;

Anspruch 5 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 7;

Anspruch 6 beruht auf der Beschreibung, Absatz 15;

Anspruch 7 beruht auf der Beschreibung, Absatz 18.

3.3 Klarheit (3 Punkte)

Unter Nr. 10 des Bescheids wurde ein Einwand wegen mangelnder Klarheit (Art. 84 EPÜ) gegen den Systemanspruch (ursprünglicher Anspruch 8) erhoben. Die Prüfungsarbeiten sollten im Antwortschreiben eine Reaktion auf diesen Einwand enthalten. Dieses Jahr wurden insgesamt 3 Punkte für die Erklärung, dass der Einwand der mangelnden Klarheit ausgeräumt wurde, und eine kurze Begründung dafür vergeben.

3.4 Neuheit des unabhängigen Vorrichtungsanspruchs (3 Punkte)

Es reichte aus, ein Merkmal des unabhängigen Anspruchs zu erwähnen, das nicht in den Gegenständen des Stands der Technik offenbart ist.

Für die Musterlösung wurde keine Aussage zum Dokument D3 erwartet, da dieses vom EPA nicht als neuheitsschädlich gegenüber dem ursprünglichen Anspruch 1 angeführt worden war. Dafür sollte die Neuheit eines unabhängigen Anspruchs, der die Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 1 einschließt, gegenüber D1/1, D1/2 und D2 begründet werden.

3.5 Begründung der erfinderischen Tätigkeit für den erwarteten Anspruch (39 Punkte)

Es war zweckmäßig, die Begründung entsprechend dem Aufgabe-Lösungs-Ansatz aufzubauen (s. Richtlinien C-IV, 11.7).

3.5.1 Bestimmung des nächstliegenden Stands der Technik (7 Punkte)

Die erste Überlegung bei der Bestimmung des nächstliegenden Stands der Technik ist die, dass er auf einen ähnlichen Zweck oder eine ähnliche Wirkung wie die Erfindung gerichtet oder zumindest demselben Gebiet der Technik wie die beanspruchte Erfindung oder einem eng verwandten Gebiet zuzuordnen sein sollte. Siehe Richtlinien C-IV, 11.7.1.

Dieses Jahr konnte 1 Punkt für die Angabe eines vorveröffentlichten Gegenstands als nächstliegendem Stand der Technik vergeben werden. Prüfungsarbeiten mit einem unabhängigen Anspruch, der auf einen Dachziegel gerichtet ist, erhielten keinen Punkt für die Angabe von D3 als nächstliegendem Stand der Technik. Für Prüfungsarbeiten mit einem unabhängigen Anspruch gemäß dem Musteranspruchssatz wurde 1 Punkt für die Angabe von D2 oder von D1/2 als nächstliegendem Stand der Technik vergeben.

Unabhängig davon, was als nächstliegender Stand der Technik genannt wurde, konnten insgesamt 6 Punkte vergeben werden, wenn die Wahl des nächstliegenden Stands der Technik begründet wurde und wenn der genannte vorveröffentlichte Gegenstand mit der zweiteiligen Form des unabhängigen Anspruchs der Prüfungsarbeit übereinstimmte.

Beispiel

Für den unabhängigen Anspruch des Musteranspruchssatzes gilt D2 als nächstliegender Stand der Technik, weil dies der einzige Dachziegel aus dem Stand der Technik ist, der einen Solarkollektor umfasst, um Wärmeenergie zu liefern. In D3 ist kein Dachziegel offenbart. D1/1 und D1/2 offenbaren Dachziegel, die elektrische Energie liefern. Was seinen Zweck betrifft, liegt deshalb D2 näher an der im Musteranspruch beanspruchten Erfindung als D1/1 oder D1/2.

3.5.2 Herleitung der Aufgabe (8 Punkte)

- a. Ermittlung der Merkmale, die den Anspruch vom nächstliegenden Stand der Technik unterscheiden (2 Punkte)
- b. Darstellung der technischen Wirkungen oder Vorteile dieser Merkmale (4 Punkte)
- c. Herleitung und Nennung einer Aufgabe, die durch diese technischen Wirkungen gelöst wird (2 Punkte)

Beispiel:

Für den unabhängigen Anspruch der Musterlösung, wenn D2 als nächstliegender Stand der Technik gewählt wurde:

Das zwischen Anspruch 1 und D2 unterscheidende Merkmal ist, dass die Metallplatte zwischen der Abdeckung und dem Durchgang angeordnet ist.

Dieser Unterschied hat folgende technische Wirkung:

Die Rohre sind durch die Metallplatte gegen Beschädigung von oben geschützt, falls die durchsichtige Abdeckung zerbrechen sollte. Ferner sind keine Rohre sichtbar, wenn der Dachziegel als Teil des Daches verlegt ist.

Ausgehend von D2 kann deshalb eine objektive technische Aufgabe wie folgt formuliert werden: Verbesserung der Robustheit eines Dachziegels, der eine durchsichtige Abdeckung und einen Solarkollektor umfasst, wobei der Solarkollektor eine Metallplatte und einen fluiddichten Durchgang für ein Fluid umfasst. Eine sekundäre objektive technische Aufgabe kann wie folgt ausgedrückt werden: Verbesserung des Aussehens des oben genannten Dachziegels.

3.5.3 Begründung der erfinderischen Tätigkeit (24 Punkte)

Die Begründung sollte die Merkmale des unabhängigen Vorrichtungsanspruchs stützen, sie sollte überzeugend und gut gegliedert sein. Sie könnte auf folgenden Fragen basieren:

- a. Würde der Fachmann **angesichts des nächstliegenden Stands der Technik allein** zum Anspruchsgegenstand gelangen?
- b. **Würde der Fachmann erwägen**, die Lehre des nächstliegenden Stands der Technik mit derjenigen anderer vorveröffentlichter Gegenstände **zu verbinden**?
- c. **Würde der Fachmann** durch Verbindung des nächstliegenden Stands der Technik mit anderen vorveröffentlichten Gegenständen **zum Anspruchsgegenstand gelangen**?

Im folgenden Beispiel wird eine mögliche Begründung für den unabhängigen Anspruch des Musteranspruchssatzes dargelegt, wobei D2 als nächstliegender Stand der Technik gewählt wurde. In anderen Fällen kann die Begründung anders lauten.

Beispiel:

Für D2 als nächstliegenden Stand der Technik und Anspruch 1 gemäß der Musterlösung:

Berücksichtigung von D2 allein (6 Punkte)

Die Oberfläche der Metallplatte in D2 ist reflektierend. Deshalb muss der fluiddichte Durchgang von D2 oberhalb der Platte angeordnet werden, um die von der Platte reflektierte Sonnenstrahlung aufnehmen zu können. Da in D2 ein Teil der Strahlung direkt das Rohr erwärmt, wäre der Fachmann eher abgeneigt, die Metallplatte zwischen der durchsichtigen Abdeckung und dem Rohr anzubringen, weil dieser Teil der Wärmeenergie dann verloren ginge.

D2 selbst enthält somit keinen Anhaltspunkt dafür, die Metallplatte zwischen der durchsichtigen Abdeckung und dem Durchgang anzubringen. Würde der Fachmann dies tun, wäre als zusätzlicher Schritt erforderlich, die Metallplatte und das Rohr so anzuordnen,

dass Hitze von der Metallplatte auf das Fluid übertragen werden kann, ohne dass diese Übertragung durch Reflektion erfolgt.

Hinsichtlich der oben genannten objektiven Aufgabe enthält D2 keinen Hinweis darauf, wie der Dachziegel robuster gemacht werden könnte. Der mit dieser Aufgabe konfrontierte Fachmann hätte in D2 keinen Hinweis darauf, zur Lösung der Aufgabe die relative Position der Metallplatte, der durchsichtigen Abdeckung und der fluiddichten Durchgänge zu ändern. Was die sekundäre objektive technische Aufgabe betrifft, so enthält D2 keine Angaben dazu, wie das Aussehen eines Dachziegels mit einem Solarkollektor verbessert werden kann.

Berücksichtigung von D2 in Verbindung mit D1 (14 Punkte)

- D2 in Verbindung mit D1/1

- Würde der Fachmann erwägen, D2 mit D1/1 zu verbinden?

Dokument D1/1 offenbart einen Dachziegel mit einem Solarkollektor, der elektrische Energie liefert; es offenbart keinen Dachziegel mit einem Solarkollektor, der Wärmeenergie liefert. Der allgemeine Zweck des Dachziegels von D1/1 unterscheidet sich deshalb von dem des erfindungsgemäßen Dachziegels, und der Fachmann würde diesen Stand der Technik nicht für eine Lösung der technischen Aufgabe in Betracht ziehen. Ferner offenbart der Dachziegel von D1/1 keinen Durchgang für ein Fluid und liegt somit in Bezug auf die technischen Merkmale weitab vom Dachziegel gemäß der Erfindung. Auch aus diesem Grund würde der Fachmann nicht in Erwägung ziehen, die technischen Merkmale von D2 und D1/1 zu verbinden, um die objektiven technischen Aufgaben zu lösen.

- Würde der Fachmann die Lehre von D2 mit der von D1/1 verbinden, würde er nicht zur beanspruchten Erfindung gelangen.

Würde der Fachmann die Lehre von D2 mit der von D1/1 verbinden, würde er aus den folgenden Gründen nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 der Anmeldung gelangen:

Hinsichtlich der objektiven technischen Aufgabe bietet der vorveröffentlichte Gegenstand D1/1 durchaus eine Lösung, die darin besteht, die durchsichtige Abdeckung robust genug zu machen, sodass sie jeglichen Wetterbedingungen widerstehen kann. Zur Lösung der Aufgabe würde der Fachmann deshalb die durchsichtige Abdeckung des Dachziegels gemäß D2 verstärken. Er würde damit einen Dachziegel erhalten, der der Offenbarung von D2 bis auf die Tatsache entspricht, dass die durchsichtige Abdichtung verstärkt wurde. Hinsichtlich der sekundären objektiven technischen Aufgabe könnte der Fachmann berücksichtigen, dass das Fehlen von Rohren in den Dachziegeln von D1/1 zu einem besseren Aussehen führen würde als bei den Dachziegeln von D2. Da jedoch ein fluiddichter Durchgang in einem Rohr für das Funktionieren der Dachziegel von D2 wesentlich ist, würde diese Erwägung den Fachmann nicht dazu veranlassen, die Dachziegel von D2 zu verändern.

- Würde der Fachmann erwägen, D2 mit D1/2 zu verbinden?

Der Fachmann würde eine Verbindung von D2 mit D1/2 aus denselben Gründen nicht in Erwägung ziehen, die auch für die Verbindung von D2 mit D1/1 gelten. Ferner ist der Zweck des Solarkollektors von D2, Wärmeenergie zu **liefern**, während im Solarkollektor von D1/2 nur die **Abfuhr** von Wärmeenergie erwähnt ist.

Der Dachziegel von D1/2 offenbart zwar Durchgänge für ein Fluid, doch handelt es sich hier um Zwischenräume zwischen kammartigen Rippen, die somit technisch weitab von den Rohren des Solarkollektors von D2 liegen.

- Würde der Fachmann die Lehre von D2 mit der von D1/2 verbinden, würde er nicht zur beanspruchten Erfindung gelangen.

Selbst bei einer Verbindung der Lehre von D2 und D1/2 würde der Fachmann aus den folgenden Gründen nicht zur beanspruchten Lösung gelangen:

Bezüglich der objektiven technischen Aufgaben bietet D1/2 keine über D1/1 hinausgehenden Lösungen.

Bei einer Verbindung der Lehre von D2 mit der von D1/2 würde der Fachmann erkennen, dass beide Solarkollektoren der Sonnenstrahlung ausgesetzt sein müssen. Bei einer Verbindung der Lehre in einer einzigen Einheit würde er somit einen Dachziegel erhalten, der nebeneinander einen Solarkollektor gemäß D2 und einen Solarkollektor gemäß D1/2 umfasst. Zum erfindungsgemäßen Dachziegel würde er aber nicht gelangen.

Berücksichtigung von D2 in Verbindung mit D3 (4 Punkte)

- Würde der Fachmann erwägen, D2 mit D3 zu verbinden?

Das Dokument D3 betrifft ein Solarpanel, das auf einem Dach, aber nicht an einem Dachziegel montiert werden kann. Die Dokumente gehören somit zu benachbarten Gebieten der Technik. Es ist deshalb weniger wahrscheinlich, dass der Fachmann die Lehren von D2 und D3 verbindet, als wenn die Dokumente demselben Gebiet der Technik angehören würden. Was die objektive technische Aufgabe betrifft, so enthält D3 keinen Hinweis darauf, wie die Robustheit eines Dachziegels verbessert werden kann. Da Solarpaneele das Aussehen von Gebäuden beeinträchtigen, würde der Fachmann zur Lösung der sekundären objektiven technischen Aufgabe nicht das Dokument D3 heranziehen.

Würde der Fachmann die Lehre von D2 mit der von D3 verbinden, würde er nicht zur beanspruchten Erfindung gelangen.

Dokument D3 offenbart **fluiddichte Durchgänge**, die zwischen einer durchsichtigen Abdeckung und einer Metallplatte angeordnet sind. Würde der Fachmann die Lehre der beiden Dokumente verbinden, würde er nicht zu einer **Metallplatte** gelangen, die zwischen einer durchsichtigen Abdeckung und einem fluiddichten Durchgang angeordnet ist. Bei einer Verbindung der Lehre von D2 und D3 würde der Fachmann zu einer Miniaturversion des Solarpanels aus D3 in einem Dachziegel gelangen, doch wäre hier keine Metallplatte zwischen der durchsichtigen Abdeckung und dem fluiddichten Durchgang angeordnet.

Musteranspruchssatz

1. Dachziegel (1), umfassend eine durchsichtige Abdeckung (3) und einen Solarkollektor (5), wobei der Solarkollektor (5) eine Metallplatte (7) und einen fluiddichten Durchgang (9) für ein Fluid umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Metallplatte (7) zwischen der durchsichtigen Abdeckung (3) und dem fluiddichten Durchgang (9) derart angeordnet ist, dass Wärme von der Metallplatte (7) auf das Fluid übertragen werden kann.
2. Dachziegel (1) nach Anspruch 1, umfassend einen Rahmen (4), der die durchsichtige Abdeckung (3) trägt und den Solarkollektor (5) hält.
3. Dachziegel (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Solarkollektor (5) ein auf der Metallplatte (7) angebrachtes photovoltaisches Modul (6) umfasst.
4. Dachziegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der fluiddichte Durchgang (9) durch ein Metallrohr (12) mit kreisförmigem Querschnitt oder durch die Metallplatte (7) und eine Metallwand (13) mit U-förmigem Querschnitt gebildet wird.
5. Dachziegel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Solarkollektor einen Anschlussstecker (11a) und eine Anschlussbuchse (11b) umfasst, durch die das Fluid in den Durchgang (9) eintreten und aus ihm austreten kann.
6. Dachziegel (1) nach Anspruch 5, wobei der Anschlussstecker (11a) und die Anschlussbuchse (11b) derart auf entgegengesetzten Seiten des Dachziegels (1) angeordnet sind, dass, wenn mehrere solcher Dachziegel als Teil eines Daches verlegt werden, der Anschlussstecker (11a) eines Dachziegels (1) in die Anschlussbuchse (11b) eines benachbarten Dachziegels eingreift.
7. Solarkollektorsystem, gebildet durch beliebige Kombination mehrerer Dachziegel (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche.