



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

6 Ni 14/19 (EP)

(Aktenzeichen)

Verkündet am
11. August 2021

...

In der Patentnichtigkeitsache

betreffend das europäische Patent 2 228 895

(DE 50 2009 005 765)

hat der 6. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 11. August 2021 durch die Vorsitzende Richterin Friehe, die Richterin Werner M. A. und die Richter Dipl.-Ing. Müller, Dipl.-Phys. Univ. Dr. Haupt sowie Dipl.-Ing. Tischler

für Recht erkannt:

- I. Das Europäische Patent 2 228 895 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.

- II. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.

- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 110 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des am 9. März 2009 angemeldeten und auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 2 228 895 (Streitpatent). Das Streitpatent ist in deutscher Sprache erteilt und in Kraft.

Das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 50 2009 005 765.2 geführte Streitpatent trägt die Bezeichnung

„Wechselrichterschaltung mit Trennstelle“

und umfasst in der erteilten Fassung elf Patentansprüche, die die Klägerin mit der am 14. Februar 2019 eingereichten Nichtigkeitsklage insgesamt angreift.

Der angegriffene unabhängige Patentanspruch 1 lautet wie folgt:

- „1. Wechselrichterschaltung zur Umwandlung einer Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung, mit einer zwischen einem DC/AC-Wandler und einem Energieversorgungsnetz (NE) angeordneten Relaisschaltung, die als Schaltstelle (4) zur galvanischen Trennung für aktive Leiter (L1, L2, L3) ausgeführt ist, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Relaisschaltung drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist, wobei jedes Relais (R1, R2, R3) eine Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) und zwei jeweils einer Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) zugeordnete Relaiskontakte (K1a, K1b; K2a, K2b; K3a, K3b) umfasst,

dass jeweils nur ein Relaiskontakt (K1 a) eines Relais (R1) in Reihe mit einem Relaiskontakt (K2b) eines der beiden anderen Relais (R2) verbunden ist, so dass pro aktiven Leiter (L1, L2, L3) immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte (K1 a, K2b) vorhanden sind.“

Die ebenfalls angegriffenen Patentansprüche 2 bis 11 sind unmittelbar bzw. mittelbar auf Patentanspruch 1 rückbezogen.

Die Klägerin ist der Ansicht, das Streitpatent sei für nichtig zu erklären, da die streitpatentgemäße Lehre nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Zudem sei der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 mangels Neuheit und mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

Dies stützt sie unter anderem auf die Druckschriften (Nummerierung und Kurzzeichen nach Klageschriftsatz):

HLNK6 JP H11 – 69 661 A, veröffentlicht am 9. März 1999, und

HLNK7 Norm DIN V VDE V 0126-1-1, Februar 2006: Selbsttätige Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Eigenerzeugungsanlage und dem öffentlichen Niederspannungsnetz.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent EP 2 228 895 mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise die Klage abzuweisen,

soweit sie sich auch gegen eine der Fassungen des Streitpatents nach den Hilfsanträgen I bis V aus dem Schriftsatz vom 29. Juni 2021 richtet

mit der Maßgabe, dass die Hilfsanträge in ihrer numerischen Reihenfolge geprüft werden sollen und alle Anträge als geschlossene Anspruchssätze gestellt sind.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerin entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung oder wenigstens in einer der verteidigten Fassungen für schutzfähig.

Der unabhängige Patentanspruch 1 nach den **Hilfsanträgen**, aufgeführt in der beantragten Reihenfolge, hat folgenden Wortlaut, wobei die Änderungen gegenüber der erteilten Fassung hervorgehoben sind:

In Patentanspruch 1 nach **Hilfsantrag I** ist ein „*nur*“ aufgenommen, so dass er wie folgt lautet:

„1. Wechselrichterschaltung zur Umwandlung einer Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung, mit einer zwischen einem DC/AC-Wandler und einem Energieversorgungsnetz (NE) angeordneten Relaisschaltung, die als Schaltstelle (4) zur galvanischen Trennung für aktive Leiter (L 1, L2, L3) ausgeführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Relaisschaltung **nur** drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist, wobei jedes Relais (R1, R2, R3) eine Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) und zwei jeweils einer Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) zugeordnete Relaiskontakte (K1a, K1b; K2a, K2b; K3a, K3b) umfasst, **dass** jeweils nur ein Relaiskontakt (K1a) eines Relais (R1) in Reihe mit einem Relaiskontakt (K2b) eines der beiden anderen Relais (R2) verbunden ist, so dass pro aktiven Leiter (L 1, L2, L3) immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte (K1a, K2b) vorhanden sind.“

Patentanspruch 1 nach **Hilfsantrag II** ist mit Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I identisch; mit Hilfsantrag II sind weitere Änderungen im abhängigen Patentanspruch 7 vorgenommen worden.

Patentanspruch 1 nach **Hilfsantrag III** lautet:

„1. Wechselrichterschaltung zur Umwandlung einer Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung, mit einer zwischen einem DC/AC-Wandler und einem Energieversorgungsnetz (NE) angeordneten Relaisschaltung, die als Schaltstelle (4) zur galvanischen Trennung für aktive Leiter (L 1, L2, L3) ausgeführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Relaisschaltung **nur** drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist, wobei jedes Relais (R1, R2, R3) eine Steuerspule (Sp1,

Sp2, Sp3) und zwei jeweils einer Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) zugeordnete Relaiskontakte (K1a, K1b; K2a, K2b; K3a, K3b) umfasst, **dass** jeweils nur ein Relaiskontakt (K1a) eines Relais (R1) in Reihe mit einem Relaiskontakt (K2b) eines der beiden anderen Relais (R2) verbunden ist, so dass pro aktiven Leiter (L 1, L2, L3) immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte (K1a, K2b) vorhanden sind, und dass jede Relaispule (Sp1, Sp2, Sp3) gesondert durch eine Ansteuererschaltung (RT) von einer gemeinsamen Steuereinheit (BFS) betätigbar ist.“

Patentanspruch 1 nach **Hilfsantrag IV** lautet:

„1. Wechselrichterschaltung zur Umwandlung einer Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung, mit einer zwischen einem DC/AC-Wandler und einem Energieversorgungsnetz (NE) angeordneten Relaischaltung, die als Schaltstelle (4) zur galvanischen Trennung für aktive Leiter (L 1, L2, L3) ausgeführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Relaischaltung nur drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist, wobei jedes Relais (R1, R2, R3) eine Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) und zwei jeweils einer Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) zugeordnete Relaiskontakte (K1a, K1b; K2a, K2b; K3a, K3b) umfasst, **dass** jeweils nur ein Relaiskontakt (K1a) eines Relais (R1) in Reihe mit einem Relaiskontakt (K2b) eines der beiden anderen Relais (R2) verbunden ist, so dass pro aktiven Leiter (L 1, L2, L3) immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte (K1a, K2b) vorhanden sind, und dass jedes Relais (R1, R2, R3) als ein auf einer Schaltplatine einlötbare Relais ausgeführt ist.“

Patentanspruch 1 nach **Hilfsantrag V** lautet:

„1. Wechselrichterschaltung zur Umwandlung einer Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung, mit einer zwischen einem DC/AC-Wandler und einem Energieversorgungsnetz (NE) angeordneten Relaisschaltung, die als Schaltstelle (4) zur galvanischen Trennung für aktive Leiter (L 1, L2, L3) ausgeführt ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Relaisschaltung nur drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist, wobei jedes Relais (R1, R2, R3) eine Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) und zwei jeweils einer Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) zugeordnete Relaiskontakte (K1a, K1b; K2a, K2b; K3a, K3b) umfasst,

dass jeweils nur ein Relaiskontakt (K1a) eines Relais (R1) in Reihe mit einem Relaiskontakt (K2b) eines der beiden anderen Relais (R2) verbunden ist, so dass pro aktiven Leiter (L 1, L2, L3) immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte (K1a, K2b) vorhanden sind.

dass jede Relaispule (Sp1, Sp2, Sp3) gesondert durch eine Ansteuererschaltung (RT) von einer gemeinsamen Steuereinheit (BFS) betätigbar ist, und

dass jedes Relais (R1, R2, R3) als ein auf einer Schaltplatine einlötbare Relais ausgeführt ist.“

Wegen des Wortlauts der abhängigen Patentansprüche nach den Hilfsanträgen wird auf die Akte verwiesen.

Die Klägerin hält die Hilfsanträge bereits für unzulässig und im Übrigen jedenfalls für nicht patentfähig.

Der Senat hat den Parteien einen Hinweis gemäß § 83 Abs. 1 PatG zugeleitet und hierin Fristen zur Stellungnahme auf den Hinweis und auf etwaiges Vorbringen der jeweiligen Gegenpartei gesetzt.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage ist begründet.

Das Streitpatent ist für nichtig zu erklären, weil dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 in erteilter Fassung der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit entgegensteht (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52 i. V. m. Art. 56 EPÜ). Die Hilfsanträge I sowie II erweisen sich als nicht zulässig. Darüber hinaus steht den Gegenständen der jeweiligen Patentansprüche 1 nach allen Hilfsanträgen der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit entgegen (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52 i. V. m. Art. 56 EPÜ).

A.

I. Zum Gegenstand des Streitpatents

1. Das Streitpatent betrifft laut Beschreibungseinleitung (Absätze 0001, 0003 und 0013 der Streitpatentschrift (EP 2 228 895 B1)) eine Wechselrichterschaltung zur Umwandlung von Gleichspannung in eine dreiphasige Wechselspannung, die es ermöglicht, einen dreiphasigen Wechselrichter normkonform bereitzustellen, um von einem Gleichstromgenerator gelieferte Energie in ein Drehstromnetz einspeisen zu können.

Die Wechselrichterschaltung als solche ist dabei als gegeben und bekannt vorausgesetzt, ausgestaltet wird jedoch die Schnittstelle zwischen dem Ausgang des Wechselrichters und dem Energieversorgungsnetz, in das der Wechselrichter einspeist.

Gemäß dem Absatz 0013 und dem abhängigen Patentanspruch 11 kann es sich bei dem energieerzeugenden Generator um einen Photovoltaikgenerator (Solarzelle(n)) handeln. Photovoltaikanlagen bis zu einem Bereich mittlerer Leistungen

von einigen 10 kW (vgl. Absatz 0009) dienen in der Regel primär der Eigenversorgung eines Hauses oder eines anderen Inselnetzes. Falls möglich, sind solche Gebäudeinstallationen zusätzlich an ein übergeordnetes Energieversorgungsnetz – meist ein 400 V-Ortsnetz – angeschlossen.

Im Streitpatent wird erläutert, dass Photovoltaikwechselrichter für den genannten Leistungsbereich eine möglichst kompakte, handliche und leichte Bauweise aufweisen sollen, damit sie ohne großen Werkzeugaufwand montiert werden können. Ein solcher Wechselrichter solle daher ein Gewicht und Maße besitzen, die es erlauben, dass maximal zwei Personen das Gerät im Wesentlichen ohne Hilfsmittel transportieren und montieren können (Absatz 0004).

Innerhalb des Gehäuses eines Photovoltaikwechselrichters müssen die erforderlichen elektronischen Komponenten, Halbleiter, Filterdrosseln, Kondensatoren und dergleichen untergebracht werden. Je höher die zulässige Ausgangsleistung des Gerätes sei, umso größer seien auch die Bauteile dimensioniert. D. h., wenn das Gerät kompakt sein soll, habe dies ein dicht bestücktes Gehäuse zur Folge (Absatz 0005).

Für eine Zulassung zur netzparallelen Einspeisung müssen Photovoltaikwechselrichter gemäß einschlägiger Normen und Vorschriften über eine selbsttätig arbeitende Schaltstelle zum Energieversorgungsnetz verfügen, deren Hauptaufgabe in der Verhinderung einer unbeabsichtigten Einspeisung in ein Teilnetz bzw. ein Inselnetz bestehe (Absatz 0006).

Durch die Schaltstelle wird beispielsweise verhindert, dass der Wechselrichter einer Photovoltaikanlage bei einem Fehler, insbesondere einem Kurz- oder Erdschluss in der Hausinstallation, weiterhin einspeist.

Außerdem ist die Trennstelle erforderlich, wenn im Teil- oder Inselnetz, in das der Wechselrichter einspeist, Wartungsarbeiten durchgeführt werden sollen (Absatz 0016).

Die Schaltstelle zwischen dem Photovoltaikwechselrichter und dem Energieversorgungsnetz übe somit eine Sicherheitsfunktion bzw. Schutzfunktion aus (Absatz 0006).

Als Beispiel für eine einschlägige Norm, die eine solche selbsttätig arbeitende Schaltstelle fordere, ist im Absatz 0006 der Beschreibung des Streitpatents die DIN-Norm DIN V VDE V 0126-1-1 [HLNK7] - auf die auch die Nichtigkeitsklägerin Bezug nimmt - genannt. Diese fordere u. a., dass die Schaltstelle den Einspeisebetrieb in das Energieversorgungsnetz pro aktivem Leiter durch zwei unabhängig voneinander zu betätigende, in Serie liegende Schalter unterbrechen müsse. Des Weiteren müsse die Trennung dergestalt aufgebaut sein, dass auch im Fall des Auftretens eines einzelnen Fehlers die o. g. Sicherheitsfunktion gewahrt bleibe („*Einfehlersicherheit*“) (Absatz 0008).

Gängige Praxis für die Erfüllung dieser Vorgaben sei es, bei Wechselrichtern bis zu einem Bereich mittlerer Leistungen von mehreren 10 Kilowatt (kW) einpolige Relais mit entsprechendem Schaltvermögen einzusetzen, die alle jeweils über eine eigene Ansteuerung einschließlich der dazugehörigen Überwachungseinrichtung verfügen würden (Absatz 0009). Einpolige Relais sind in Bauformen erhältlich, die mit Lötanschlüssen versehen sind, so dass die Relais auf gedruckten Schaltungen (Platinen) einlötlbar sind.

Für eine normkonforme Lösung müssten daher im Zusammenhang mit dreiphasigen Wechselrichtern sechs einpolige Relais eingesetzt werden, was nicht nur teuer sei, sondern auch Einbauraum kosten würde (Absatz 0010).

Weiter wird im Absatz 0010 der Beschreibung des Streitpatents auf dreipolige Relais, die auch als „*Schütze*“ bezeichnet werden, als mögliche Alternative zu einpoligen Relais verwiesen. Ein dreipoliges Relais dient in einer Elektroinstallation in der Regel dazu, eine dreiphasige Wechselspannung simultan auf allen drei Phasen

schalten bzw. trennen zu können. Absatz 0010 führt dazu aus, dass dreipolige Relais, da sie in der Regel nur für größere Leistungsbereiche von Wechselrichtern verfügbar und nicht einlötbare seien, einen gegenüber einlötbaren Relais erheblich größeren Bauraum benötigen würden. Ferner sei deren Montage aufwändig, fehleranfällig und für Großserienfertigungen nicht geeignet.

2. Davon ausgehend sei es Aufgabe der Erfindung, eine Wechselrichterschaltung zu schaffen, die einerseits eine kompakte Ausführung des Wechselrichters erlaubt und andererseits die entsprechenden Normen erfüllt (Absatz 0011).

3. Als für die Lösung der Aufgabe zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Diplom-Ingenieur bzw. Master der Fachrichtung Elektrotechnik mit Universitätsabschluss und mehrjähriger Berufserfahrung sowie einschlägigen Kenntnissen auf dem Gebiet der Konzeption von Wechselrichtern, insbesondere im Bereich der Photovoltaikwechselrichter. Dieser Fachmann verfügt auch über Kenntnisse der zum Anmeldezeitpunkt etablierten nationalen und internationalen Normen für die Anbindung von Photovoltaikanlagen an Energieversorgungsnetze.

4. Gelöst werde die Aufgabe mit einer Wechselrichterschaltung gemäß erteiltem Patentanspruch 1 (Hauptantrag), der wie folgt gegliedert werden kann:

- M1** Wechselrichterschaltung zur Umwandlung einer Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung,
 - M2** mit einer zwischen einem DC/AC-Wandler und einem Energieversorgungsnetz (NE) angeordneten Relaischaltung,
 - M2.1** die als Schaltstelle (4) zur galvanischen Trennung für aktive Leiter (L1, L2, L3) ausgeführt ist,
- dadurch gekennzeichnet,

- M3** dass die Relaischaltung drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist,
- M3.1** wobei jedes Relais (R1, R2, R3) eine Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) und zwei jeweils einer Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) zugeordnete Relaiskontakte (K1a, K1b; K2a, K2b; K3a, K3b) umfasst,
- M4** dass jeweils nur ein Relaiskontakt (K1a) eines Relais (R1) in Reihe mit einem Relaiskontakt (K2b) eines der beiden anderen Relais (R2) verbunden ist,
- M4.1** so dass pro aktiven Leiter (L1, L2, L3) immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte (K1a, K2b) vorhanden sind.

5. Der Senat legt seiner Entscheidung folgende Überlegungen des Fachmanns zu den Angaben im erteilten Patentanspruch 1 zugrunde:

5.1 Im Merkmal M1 wird eine Wechselrichterschaltung beansprucht. Konkrete Komponenten der Wechselrichterschaltung können dem Merkmal M1 selbst nicht entnommen werden. Der im Merkmal M1 enthaltenen Zweckangabe entnimmt der Fachmann jedoch, dass die beanspruchte Wechselrichterschaltung dazu geeignet sein muss, eine Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung umzuwandeln.

In der Streitpatentschrift werden die Begriffe „Wechselrichterschaltung“, „Wechselrichter“, „DC/AC-Wandler“ sowie „Brückenschaltung“ verwendet. Aus der Gesamtoffenbarung des Streitpatents (insbesondere der Figur 1, der Bezugszeichenliste, den Absätzen 0018 und 0019 der Beschreibung sowie dem abhängigen Patentanspruch 11) erkennt der Fachmann, dass es sich im Kontext des Streitpatents bei diesen Begriffen um Synonyme handelt.

Der DC/AC-Wandler nimmt die eigentliche Wechselrichtung vor. Die Relaischaltung dient dazu, den Generator (z. B. einen Photovoltaikgenerator) im

Bedarfsfall vom Energieversorgungsnetz zu trennen. Die Relaisschaltung ist daher zwischen dem DC/AC-Wandler und dem Energieversorgungsnetz angeordnet (Merkmal M2).

Da erst im erteilten Patentanspruch 3 beansprucht ist, dass die Relaisschaltung im Gehäuse des Wechselrichters integriert ist, liest der Fachmann diese Konkretisierung im Patentanspruch 1 nicht mit.

Gemäß dem Merkmal M2.1 soll die Relaisschaltung als eine Schaltstelle zur galvanischen Trennung „für aktive Leiter“ ausgeführt sein. Der Fachmann versteht unter einem aktiven Leiter einen unter Spannung stehenden und stromführenden Leiter. Demzufolge muss die Relaisschaltung derart ausgestaltet sein, dass alle in und zwischen den drei Leitern eines dreiphasigen Wechselspannungsnetzes auftretenden Spannungen und Ströme zuverlässig geschaltet werden können.

5.2 Die Merkmale M3, M3.1, M4 und M4.1 des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 haben die Einzelheiten der Relaisschaltung zum Inhalt.

In den Merkmalen M3 und M3.1 wird die technische Realisierung der einzelnen Relais als Teil der Relaisschaltung spezifiziert.

Demnach weist die Relaisschaltung drei zweipolige Relais auf (Merkmal M3), d. h. drei Relais mit jeweils zwei Relaiskontakten. Im Kontext der Streitpatentschrift versteht der Fachmann den Begriff „*Relaiskontakt*“ nicht als einen äußeren Anschluss des Relais, sondern als Schaltkontakt des Relais. Jedes dieser Relais umfasst eine Steuerspule, der jeweils zwei Relaiskontakte zugeordnet sind (Merkmal M3.1). Der Fachmann liest in diesem Zusammenhang mit, dass die beiden Kontakte des zweipoligen Relais durch Aktivierung der Steuerspule gleichzeitig schließen.

Die Zuordnung der Kontakte der zweipoligen Relais auf die einzelnen aktiven Leiter wird in den Merkmalen M4 und M4.1 definiert.

Demnach soll jeweils einer der beiden Relaiskontakte eines jeden Relais in Reihe mit einem der beiden Relaiskontakte eines der beiden anderen Relais geschaltet sein (Merkmal M4), so dass pro aktivem Leiter immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte miteinander verbunden sind (Absatz 0029, Merkmal M4.1).

Die Bezeichnung „*unabhängig*“ versteht der Fachmann dahingehend, dass es sich bei den beiden Relaiskontakten im Zuge eines aktiven Leiters um Relaiskontakte unterschiedlicher Relais handelt. Dies ist gleichbedeutend damit, dass die beiden Relaiskontakte eines zweipoligen Relais nicht in Reihe im selben Phasenleiter angeordnet sind (Absatz 0027), sondern in zwei unterschiedlichen Phasenleitern.

Laut Absatz 0013 der Beschreibung des Streitpatents soll mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 ein dreiphasiger Photovoltaikwechselrichter „*normkonform*“ bereitgestellt werden. Auch in den übrigen Teilen der Streitpatentschrift wird die Wechselrichterschaltung ausschließlich als dreiphasige Wechselrichterschaltung und ausschließlich im Zusammenhang mit einem dreiphasigen Energieversorgungsnetz thematisiert. Dem Fachmann ist selbstverständlich bekannt, dass in einem dreiphasigen Niederspannungs-Drehstromnetz in der Regel auch ein gemeinsamer N-Leiter vorhanden ist (vgl. Figur 1).

Aus der geforderten Normkonformität resultiert, dass die Schaltstelle den Einspeisebetrieb pro aktivem Leiter durch zwei unabhängig voneinander zu betätigende, in Serie liegende Schalter unterbrechen können muss. Des Weiteren muss die Relaisschaltung dergestalt aufgebaut sein, dass auch im Fall des Auftretens eines einzelnen Fehlers die Sicherheitsfunktion gewahrt bleibt („*Einfehlersicherheit*“). Durch die gemäß den Merkmalen M4 und M4.1 vorgenommene Verschaltung der drei zweipoligen Relais bleiben auch bei Ausfall der Steuereinheit (Absatz 0036) oder des Relaisreibers bzw. einer Ansteuerschaltung (Absatz 0037) niemals beide Relaiskontakte innerhalb eines Phasenleiters geschlossen (Absatz 0038). Für jeden

der drei Phasenleiter ist somit die Einfehlersicherheit gegeben, indem auch bei fehlerhaftem Nicht-Trennen eines Relaiskontaktes der jeweils andere Relaiskontakt in demselben Phasenleiter die Trennung gewährleistet.

Dies berücksichtigend, ist der Senat überzeugt, dass die beanspruchte Wechselrichterschaltung die geforderte Einfehlersicherheit nicht durch mindestens drei zweipolige Relais erzielt, sondern durch genau drei zweipolige Relais. Drei zweipolige Relais stellen nach dem Verständnis des Senats die minimal benötigte Anzahl von zweipoligen Relais dar, um bei einer dreiphasigen Wechselrichterschaltung den o. g. normbasierten Anforderungen gerecht zu werden. Die Streitpatentschrift gibt an keiner Stelle Raum für die Vermutung, dass auch Varianten mit mehr als drei Relais als zur Erfindung gehörend angesehen werden könnten. Im Gegenteil wird in Absatz 0013 als wesentlich betont, die Erfindung schaffe eine Schaltung, die es ermöglicht, einen dreiphasigen Photovoltaikwechselrichter normkonform bereitzustellen, und zwar mit nur drei zweipoligen Relais.

II. Zum Hauptantrag

1. Zum geltend gemachten Nichtigkeitsgrund der mangelnden Ausführbarkeit (unzureichenden Offenbarung)

Bedenken hinsichtlich mangelnder Ausführbarkeit bzw. unzureichender Offenbarung bestehen nicht (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. c) EPÜ).

Soweit die Klägerin rügt, Patentanspruch 7 und die auf diesen rückbezogenen Patentansprüche 8 bis 10 enthielten keine sinnvolle technische Lehre, insbesondere sei es nicht nachvollziehbar, wie die Ansteuerschaltung (RT) ein UND-Gatter umfassen könne, wobei einer der beiden Gatter-Eingänge mit der Ansteuerschaltung (RT) verbunden sei, und seien somit nicht ausführbar, teilt der Senat diese Bedenken nicht.

Vielmehr liegt ein für den Fachmann offensichtlicher Fehler vor, den er gedanklich durch Ersetzen des Wortlauts „mit der Ansteuerschaltung (RT)“ durch „mit der Steuereinheit (BFS)“ richtigstellt und so eine mit dem Ausführungsbeispiel gemäß der Figur 2 und den Absätzen 0021 und 0032 der Beschreibung des Streitpatents konsistente technische Lehre erhält, wodurch die Erfindung so deutlich und vollständig offenbart ist, dass er sie ausführen kann. Der Fachmann gelangt bei verständigem Lesen des Patentanspruchs 7 selbst, aufgrund seines Fachwissen, zumindest aber unter Heranziehung der weiteren Patentansprüche und insbesondere der Beschreibung in Verbindung mit der Figur 2 zu dem Ergebnis, dass einer der beiden Eingänge jedes der UND-Gatter (&1, &2, &3) nicht mit der Ansteuerschaltung (RT), sondern mit der Steuereinheit (BFS) zu verbinden ist (vgl. BGH, Urteil vom 12. Mai 2015 – X ZR 43,13, GRUR 2015, 875 ff – Rotorelemente).

Letztlich kann die Frage der mangelnden Ausführbarkeit bzw. unzureichenden Offenbarung der technischen Lehre nach Patentanspruch 7 in Anbetracht der fehlenden Patentfähigkeit von Patentanspruch 1 (siehe unter 2.) dahin gestellt bleiben, da die Beklagte auch das Streitpatent als geschlossenen Anspruchssatz versteht und das Streitpatent auch insoweit nur als Ganzes verteidigt (vgl. BGH, Urteil vom 13. September 2016 – X ZR 64/14, GRUR 2017, 57 – Datengenerator).

2. Zum geltend gemachten Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit

Das Patent hat in der erteilten Fassung keinen Bestand, da dessen Gegenstand gegenüber dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift HLNK7 (Norm DIN V VDE V 0126-1-1) in Verbindung mit der Lehre der Druckschrift HLNK6 (JP H11 – 69 661 A) und dem Fachwissen des Fachmanns nicht auf einer erfindetischen Tätigkeit beruht (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52, 56 EPÜ).

2.1 Die Druckschrift HLNK7 (Norm DIN V VDE V 0126-1-1) beschreibt als DIN-Vornorm einen Standard zur Realisierung einer selbsttätigen Schaltstelle zwischen einer netzparallelen Eigenerzeugungsanlage und dem öffentlichen Niederspannungsnetz (vgl. Titel der Druckschrift HLNK7).

Aus der Druckschrift HLNK7 ist dem Fachmann, in den Worten des geltenden Patentanspruchs 1 des Streitpatents ausgedrückt, Folgendes bekannt: Eine

- M1 Wechselrichterschaltung zur Umwandlung einer Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung,
(Bild 1;
Seite 6, Kapitel 4.1.2: „[...] Bei mehrphasig einspeisenden Anlagen ist für alle aktiven Leiter jeweils ein Kontakt mit dieser Überspannungskategorie erforderlich. [...].“;
Seite 10, Kapitel 6.5.1.2: „Zur Prüfung einer dreiphasigen Schaltstelle [...].“.)
- M2 mit einer zwischen einem DC/AC-Wandler und einem Energieversorgungsnetz angeordneten Relaisschaltung,
(Bild 1;
Seite 5, Kapitel 4: „Die Schaltstelle muss [...] die Erzeugungsanlage wechselstromseitig vom Netz mittels zweier in Reihe liegender Schalter abschalten.“
Seite 6, Kapitel 4.1.2: „[...] Mindestens ein Schalter muss als Relais oder Schütz ausgeführt werden und für die Überspannungskategorie 2 geeignet sein. [...].“.)
- M2.1 die als Schaltstelle zur galvanischen Trennung für aktive Leiter ausgeführt ist,
(Dies wird vom Fachmann bei der HLNK7 bzw. bei der dort als Relais oder Schütz ausgeführten Schaltstelle mitgelesen.)
dadurch gekennzeichnet,
- M4.1 dass pro aktivem Leiter immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte vorhanden sind.

(Seite 5, Kapitel 4: „Die Schaltstelle muss [...] die Erzeugungsanlage wechselstromseitig vom Netz mittels zweier in Reihe liegender Schalter abschalten.“

Seite 6, Kapitel 4.1.2: „Die in Reihe geschalteten Schalter müssen unabhängig voneinander ein Schaltvermögen entsprechend dem Nennstrom der Erzeugungsanlage haben. Mindestens ein Schalter muss als Relais oder Schütz ausgeführt werden und für die Überspannungskategorie 2 geeignet sein. [...] Bei mehrphasig einspeisenden Anlagen ist für alle aktiven Leiter jeweils ein Kontakt mit dieser Überspannungskategorie erforderlich.“)

Somit unterscheidet sich der aus der Druckschrift HLNK7 bekannte Gegenstand von dem Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 dadurch, dass in der HLNK7 nicht explizit beschrieben wird,

- aus wie vielen Relais die Relaisschaltung aufgebaut ist, wie viele Pole/Kontakte die einzelnen Relais aufweisen (Merkmal M3) und wie die Aktivierung der Relais erfolgt (Merkmal M3.1), und
- wie die einzelnen Relais in Bezug auf die drei aktiven Leiter der mit einem dreiphasigen Energieversorgungsnetz verbundenen Wechselrichterschaltung anzuordnen sind (Merkmal M4).

2.2 Der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 mag daher gegenüber dem Stand der Technik nach Druckschrift HLNK7 zwar als neu gelten, er beruht jedoch jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Hinsichtlich der konkreten Ausbildung einer normgerechten Schaltstelle kann der Druckschrift HLNK7 (vgl. Seite 6, Kapitel 4.1.2) lediglich entnommen werden, dass

- mindestens einer der beiden in Reihe geschalteten Schalter eines jeden Leiters als Relais oder Schütz ausgeführt sein muss; und
- der zweite der beiden in Reihe geschalteten Schalter jeden Leiters von den elektronischen Schaltelementen des DC/AC-Wandlers oder einer anderen

Schaltung gebildet werden kann, sofern die ebenfalls in der Druckschrift HLNK7 genannten Bedingungen erfüllt sind.

Somit muss der Fachmann bei der Realisierung einer solchen Schaltstelle eine Auswahl aus zwei Alternativen treffen, die beide gleichermaßen durch die Vornorm HLNK7 zugelassen und auch nahegelegt sind.

Verfolgt der Fachmann den Ansatz, die Schaltstelle ausschließlich mit Relaiskontakten zu realisieren, kommt er unmittelbar zu folgendem Ergebnis: Da gemäß der Druckschrift HLNK7 jeder aktive Leiter zwei unabhängig voneinander betätigbare und in Reihe geschaltete Schalter aufweisen muss, sind bei einer Schaltstelle für ein dreiphasiges System, d. h. für ein System mit drei aktiven Leitern, insgesamt zumindest sechs Relaiskontakte erforderlich. Der Fachmann ist, um die Herstellungskosten (Vermeidung von Kosten für nicht verwendete Relaiskontakte) zu reduzieren und um möglichst wenig Einbauraum für die Schaltstelle zu belegen, selbstverständlich bestrebt, die Anzahl der Relaiskontakte auf diese Mindestanzahl zu beschränken.

Mathematisch-kombinatorischen Grundüberlegungen folgend gibt es für die technische Realisierung einer normgerechten Schaltstelle für ein dreiphasiges System mittels sechs Relaiskontakten die folgenden Möglichkeiten:

- Möglichkeit 1:
sechs einpolige Relais,
- Möglichkeit 2:
drei zweipolige Relais, wobei beide Relaiskontakte eines jeden Relais in unterschiedlichen Leitern angeordnet sind,
- Möglichkeit 3:
zwei dreipolige Relais, wobei die drei Relaiskontakte eines jeden Relais in unterschiedlichen Leitern angeordnet sind,
- Möglichkeit 4:
verschiedene Kombinationen/Mischformen aus ein-, zwei- bzw. dreipoligen Relais,

wobei jeweils ein Relaiskontakt einem Pol eines Relais entspricht.

Dass eine Kombination/Mischform („*Möglichkeit 4*“) aus ein-, zwei- bzw. dreipoligen Relais im Vergleich zur Verwendung eines einheitlichen Relaisstyps („*Möglichkeit 1*“ bis „*Möglichkeit 3*“) mit Nachteilen verbunden ist, ist dem Fachmann bekannt. Entsprechende Nachteile sind insbesondere unterschiedliche Schaltcharakteristika der Relaisstypen (Anschaltzeit, Abschaltzeit, Kontaktprellen etc.), erhöhte Kosten für Einkauf, Evaluierung, Tests, Lagerhaltung, Einbau/Montage etc., sowie ein erhöhter Stückpreis wegen reduziertem Volumeneffekt im Einkauf bei mehr als einem einzigen Relaisstyp. Aufgrund dieser Nachteile ist der Fachmann daher bestrebt, nur Relais eines einzigen Relaisstyps (nur einpolige oder nur zweipolige oder nur dreipolige Relais) zu verwenden.

U. a. aus der Druckschrift HLNK6 (= JP H11 – 69 661 A, siehe deren deutschsprachiger Übersetzung HLNK6a, Absatz 0030 i. V. m. den Figuren 5 und 6 in HLNK6) bekommt der Fachmann explizit Hinweise, dass bei der Realisierung einer normgerechten Schnittstelle für drei mittels Relaiskontakten zu trennenden Leitern die Verwendung eines einheitlichen Relaisstyps gegenüber einer Kombination/Mischform unterschiedlicher Relaisstypen vorteilhaft ist.

Die aus der Druckschrift HLNK6 bekannten Vorrichtungen dienen ebenso wie die aus dem Streitpatent bekannte Vorrichtung dazu, eine Schaltstelle für drei Leiter a, b, c zwischen einem Stromrichter 23 und einem Energieversorgungsnetz AC normgerecht mittels mehrerer Relais zu realisieren. Bei der Norm, welche bei der Entwicklung der in der Druckschrift HLNK6 vorgeschlagenen Vorrichtungen berücksichtigt wurde, handelt es sich um eine japanische Norm (vgl. Absatz 0002 der Druckschrift HLNK6a: „*Richtlinie für die Zusammenschaltungstechnik für verteilte Stromversorgungsnetze [...] der Japan Electric Association*“), die in ihren für das Streitpatent relevanten Aspekten mit der Druckschrift HLNK7 korrespondiert. Denn auch gemäß dieser japanischen Norm sind bei einer Schaltstelle in jedem der Leiter zwei unabhängig voneinander betätigbare und in Reihe geschaltete Schalter, z. B. Relaiskontakte, vorzusehen, wobei zusätzlich ebenfalls die Einfehlersicherheit der Schaltstelle zu gewährleisten ist.

Mit den in den Figuren 5 und 6 der Druckschrift HLNK6 dargestellten Schaltstellen soll bei einer Netztrennung, d. h. bei einer Trennung des Stromrichters 23 vom Energieversorgungsnetz AC (in den Figuren 5 und 6 nicht dargestellt), über die reine Netztrennung hinaus ein an einem Abzweig Lc angeschlossener Verbraucher (z. B. ein Telefon) in zu- und abschaltbarer Weise (mittels des Relais 29b und des Schalters SW) mit elektrischer Energie versorgt werden können. Im Rahmen dieser Energieversorgung eines an dem Abzweig Lc angeschlossenen Verbrauchers soll die Schaltstelle außerdem derart ausgebildet sein, dass bei einer Netztrennung die Ausgangsspannung des Stromrichters 23 zwischen den beiden Außenleitern a, c von 200 V (Normalbetrieb, d. h. keine Netztrennung) auf 100 V bei Netztrennung reduziert, d. h. halbiert, werden kann (vgl. Absätze 0018, 0020 und 0025), ohne dass sich hierdurch die Versorgungsspannung für einen am Abzweig Lc angeschlossenen Verbraucher ändert, wenn dieser mit Energie versorgt werden soll.

Aufgrund dieser zusätzlichen Funktionalitäten bei Netztrennung (zu- und abschaltbare Energieversorgung eines am Abzweig Lc angeschlossenen Verbrauchers; Halbierung der Ausgangsspannung des Stromrichters 23) sind

- bei der in der Figur 5 dargestellten Schaltstelle nicht lediglich drei, sondern vier Relais 22a, 22b, 29a1, 29a2 in den drei Leitern a, b, c angeordnet, und
- bei der in der Figur 6 dargestellten Schaltstelle nicht lediglich zwei, sondern drei Relais 22a, 22b, 29a in den drei Leitern a, b, c angeordnet.

Die von der Beklagten im Zusammenhang mit der Figur 5 der Druckschrift HLNK6 geäußerten Bedenken, wonach es sich bei den Relais 29a1 und 29a2 um Umschalter handeln würde, die „an sich“ nicht zur Trennung des Leiters a vom Netz gedacht seien, sondern in Verbindung mit der Energieversorgung eines am Abzweig Lc angeschlossenen Verbrauchs stehen würden, teilt der Senat nicht.

Denn die beiden in der Leitung a angeordneten Relaiskontakte r111 und r121 der Relais 29a1 und 29a2 dienen in für den Fachmann eindeutiger Weise dazu, die

Ausgangsleitung a des Stromrichters 23 gemäß der zugrundeliegenden japanischen Norm und auch gemäß der HLNK7 durch zwei voneinander unabhängig schaltbare und in Reihe angeordnete Relaiskontakte einfehlersicher vom Energieversorgungsnetz trennen zu können. Die Relais 29a1 und 29a2 haben daher aus fachmännischer Sicht sowohl eine Trennfunktion (einfehlersicheres Trennen der Ausgangsleitung a des Stromrichters 23 vom Energieversorgungsnetz) als auch eine Umschaltfunktion (Umschalten zur Energieversorgung eines am Abzweig Lc angeschlossenen Verbrauchers bei reduzierter (halbierter) Ausgangsspannung des Stromrichters 23).

Die in den Figuren 5 und 6 dargestellten Vorrichtungen erfüllen beide die o. g. japanische Norm (vgl. Absätze 0030 und 0031) und sind hinsichtlich ihrer Funktionsweise identisch (vgl. Absatz 0031). Die beiden Vorrichtungen unterscheiden sich jedoch dadurch, dass die in der Figur 6 dargestellte Schaltstelle mittels einer Kombination/Mischform aus zwei- und dreipoligen Relais realisiert ist, während die in der Figur 5 dargestellte Schaltstelle ausschließlich mittels zweipoliger Relais realisiert ist.

Dem Absatz 0030 der Druckschrift HLNK6a entnimmt der Fachmann unmittelbar den Hinweis, dass es die Realisierung einer Schaltstelle mittels eines einzigen, d. h. einheitlichen, Relaisstyp ermöglicht, die Kosten im Vergleich zur Realisierung einer Schaltstelle mittels mehrerer, d. h. unterschiedlicher Relaisstypen zu senken.

Aus seinem Fachwissen und den Hinweisen aus der Druckschrift HLNK6a zieht der Fachmann bei der Realisierung einer normgerechten Schaltstelle für drei aktive Leiter somit lediglich die drei o. g. Möglichkeiten 1 bis 3 als naheliegend in Erwägung.

Im Übrigen waren am Anmeldetag für den vorliegenden Anwendungsfall, d. h. Anlagenleistungen bis zu mehreren 10 kW (vgl. Absatz 0009 der Streitpatentschrift), neben den als Stand der Technik gemäß der Beschreibung des Streitpatents genannten ein- und dreipoligen Relais (vgl. Absätze 0009 und 0010) auch geeignete zweipolige Relais verfügbar.

Somit musste der Fachmann lediglich aus mehreren äquivalenten, für den Fachmann aufgrund seines Fachwissens ohne weitere Überlegung gleichwirkenden Maßnahmen auswählen. Dies stellt keine erfinderische Tätigkeit dar (s. a. BGH, Urteil vom 15. Mai 2001 – X ZR 107/98 –, BGHReport 2001, 844 Rn. 37).

Bei den drei o. g. Möglichkeiten 1 bis 3, d. h. der Realisierung einer normgerechten Schaltstelle mittels sechs einpoliger Relais („*Möglichkeit 1*“) oder mittels drei zweipoliger Relais („*Möglichkeit 2*“) oder mittels zwei dreipoliger Relais („*Möglichkeit 3*“) handelt es sich nämlich um dem Fachmann geläufige gleichwertige Möglichkeiten, d. h. gleichwirkende Mittel, die die gleiche Funktion ausüben und zu dem erwarteten gleichen Ergebnis führen. Für welche dieser drei äquivalenten Möglichkeiten sich der Fachmann bei der Realisierung einer normgerechten Trennstelle für drei aktive Leiter entscheidet, hängt von dem im jeweiligen Einzelfall vorliegenden Randbedingungen ab. Hierzu können z. B. zählen: verfügbarer Einbauplatz für die Relais; zu erfüllende mechanische und/oder elektrische Anforderungen an die Relais; mit der Relaisauswahl verbundene Kostenaspekte (vgl. auch Absätze 0013 und 0014 der Streitpatentschrift); geforderte/erlaubte Modularität bzw. Ersetzbarkeit im Falle eines Defekts der Relais.

Sofern sich der Fachmann im Einzelfall aufgrund der Abwägung der jeweiligen Vor- und Nachteile für eine Realisierung mittels dreier zweipoliger Relais (Merkmal M3) entscheidet, stellt die Anordnung der Kontakte, d. h. der Pole, dieser drei Relais auf die drei aktiven Leiter gemäß dem Merkmal M4, d. h. eine kreuzweise Verschaltung der drei zweipoligen Relais, die einzige Möglichkeit dar, um die Schaltstelle normgerecht zu realisieren. Dies ist dem Fachmann selbstverständlich als mathematisch-kombinatorisches Grundlagenwissen bekannt.

Die im Merkmal M3.1 angegebene Ausführung eines zweipoligen Relais mit einer Steuerspule und zwei dieser Steuerspule zugeordneten Relaiskontakten ist der übliche Aufbau eines Relais. Im Übrigen ist auch in der Druckschrift HLNK6 ein Relais

in Übereinstimmung mit dem Merkmal M3.1 dargestellt (vgl. Figur 2: zweipoliges Relais (29b) mit Steuerspule (Cb)).

Ausgehend von der bekannten Lehre der Druckschrift HLNK7 sowie unter Anwendung seines Fachwissens und unter Berücksichtigung der expliziten Hinweise in der Druckschrift HLNK6 (bzw. deren deutschsprachiger Übersetzung in Form der Druckschrift HLNK6a) gelangt der Fachmann daher zu einem Gegenstand mit den Merkmalen des Gegenstands des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag, ohne hierbei erfinderisch tätig werden zu müssen.

3. Die weiteren Patentansprüche des Streitpatents in der erteilten Fassung bedürfen keiner weiteren, isolierten Prüfung, weil die Beklagte den Hauptantrag als geschlossenen Anspruchssatz versteht und das Streitpatent auch insoweit nur als Ganzes verteidigt (vgl. BGH, Urteil vom 13. September 2016 – X ZR 64/14, GRUR 2017, 57 – Datengenerator).

III. Zu den Hilfsanträgen

1. Zur Zulässigkeit der Hilfsanträge

Der Senat hat keine Bedenken, was auch die Klägerin nicht behauptet, dass die Gegenstände der Patentansprüche nach den Hilfsanträgen I bis V vom 29. Juni 2021 über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung in ihrer bei der für die Einreichung der Anmeldung zuständigen Behörde ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. c) EPÜ).

Allerdings sind die Hilfsanträge I und II vom 29. Juni 2021 nicht zulässig, da sie zu keiner beschränkten Verteidigung des Streitpatents führen.

1.1 Hilfsantrag I

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I unterscheidet sich von dem nach Hauptantrag darin, dass das M3 aus dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag durch folgende Fassung ersetzt wurde:

M3^{Hil} dass die Relaisschaltung nur drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist,

D. h. im Vergleich zum Merkmal M3 aus dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag wurde im Merkmal M3^{Hil} das Wort „nur“ ergänzt.

Da der Fachmann den ursprüngliche Anmeldeunterlagen ausschließlich eine Relaisschaltung als Teil des beanspruchten Wechselrichters entnimmt, die drei zweipolige Relais aufweist (vgl. Ziffer I.5.2, letzter Absatz), stellt die im Merkmal M3^{Hil} vorgenommene Ergänzung „nur“ lediglich eine Klarstellung dar, die das Patent jedoch materiell unangetastet lässt, und folglich nicht zu einer beschränkten Verteidigung des Patents führt.

Die Frage der geltend gemachten mangelnden Ausführbarkeit bzw. unzureichenden Offenbarung der technischen Lehre nach Patentanspruch 7 gemäß Hilfsantrag I kann infolgedessen dahin gestellt bleiben. Allerdings hat der Senat aus den im Zusammenhang mit dem Hauptantrag genannten Gründen auch beim Hilfsantrag I keine Bedenken hinsichtlich der Ausführbarkeit bzw. hinreichenden Offenbarung (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. c) EPÜ).

1.2 Hilfsantrag II

Die Gegenstände der Patentansprüche 1 bis 11 nach Hilfsantrag II unterscheiden sich von den Gegenständen der Patentansprüche 1 bis 11 nach Hilfsantrag I lediglich dadurch, dass gemäß dem abhängigen Patentanspruch 7 nach Hilfsantrag II einer der Eingänge jedes der UND-Gatter nicht mit der „Ansteuerschaltung (RT)“, sondern mit der „Steuereinheit (BFS)“ verbunden ist.

Bei der im Patentanspruch 7 nach Hilfsantrag I (= Patentanspruch 7 nach Hauptantrag) enthaltenen Formulierung „Ansteuerschaltung (RT)“ handelt es sich um einen offensichtlichen Fehler, den der Fachmann bei verständigem Lesen des Patentanspruchs 7 selbst, aufgrund seines Fachwissens, zumindest aber unter Heranziehung der weiteren Patentansprüche und insbesondere der Beschreibung in Verbindung mit der Figur 2 ohne Weiteres erkennt und entsprechend der im Patentanspruch 7 nach Hilfsantrag II vorgenommenen Änderungen auslegt (vgl. Ziffer II.1.).

Die im Patentanspruch 7 nach Hilfsantrag II vorgenommene Änderung stellt somit eine Korrektur eines offensichtlichen Fehlers dar, d. h. eine bloße Klarstellung, die das Patent jedoch materiell unangetastet lässt, und folglich nicht zu einer beschränkten Verteidigung des Patents führt.

2. Zum geltend gemachten Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit

Auch in den verteidigten Fassungen nach allen Hilfsanträgen (auch soweit die Zulässigkeit der Hilfsanträge I und II unterstellt wird) beruht der Gegenstand des Streitpatents gegenüber dem Stand der Technik nach der Druckschrift HLNK7 (Norm DIN V VDE V 0126-1-1) in Verbindung mit der Lehre der Druckschrift HLNK6 (JP H11 – 69 661 A) und dem Fachwissen des Fachmanns nicht auf erfinderischer Tätigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52, 56 EPÜ).

2.1 Hilfsantrag I

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I ist gegenüber der erteilten Fassung mit einem „nur“ in Merkmal M3 ergänzt, das dann lautet:

M3^{Hil} dass die Relaisschaltung nur drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist,

Da der Fachmann den ursprüngliche Anmeldeunterlagen ausschließlich eine Relaisschaltung als Teil des beanspruchten Wechselrichters entnimmt, die drei zwei-polige Relais aufweist, stellt die im Merkmal M3^{Hil} vorgenommene Ergänzung „nur“ lediglich eine Klarstellung dar, die das Patent jedoch materiell unangetastet lässt.

Aus fachmännischer Sicht ist dieses Merkmal M3^{Hil} daher nicht anders zu bewerten, als das Merkmal M3 aus dem Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung.

Es gelten daher die im Zusammenhang mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der erteilten Fassung (= Hauptantrag) getätigten Ausführungen in gleicher Weise.

2.2 Hilfsantrag II

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag II, der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I entspricht, ist demnach hinsichtlich seiner fehlenden Patentfähigkeit nicht anders zu bewerten als der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I.

2.3 Hilfsantrag III

Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag III ergibt sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik in Verbindung mit dem Fachwissen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag III ist gegenüber der erteilten Fassung neben dem eingefügten „nur“ in Merkmal M3 (vgl. Ausführungen zum Hilfsantrag I) an seinem Ende um ein weiteres Merkmal M5^{HilII} ergänzt und lautet:

- M1 Wechselrichterschaltung zur Umwandlung einer Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung,
- M2 mit einer zwischen einem DC/AC-Wandler und einem Energieversorgungsnetz (NE) angeordneten Relaisschaltung,

- M2.1 die als Schaltstelle (4) zur galvanischen Trennung für aktive Leiter (L 1, L2, L3) ausgeführt ist,
dadurch gekennzeichnet,
- M3^{Hii} dass die Relaisschaltung nur drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist,
- M3.1 wobei jedes Relais (R1, R2, R3) eine Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) und zwei jeweils einer Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) zugeordnete Relaiskontakte (K1a, K1b; K2a, K2b; K3a, K3b) umfasst,
- M4 dass jeweils nur ein Relaiskontakt (K1a) eines Relais (R1) in Reihe mit einem Relaiskontakt (K2b) eines der beiden anderen Relais (R2) verbunden ist,
- M4.1 so dass pro aktiven Leiter (L 1, L2, L3) immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte (K1a, K2b) vorhanden sind, und
- M5^{Hiiii} dass jede Relaisspule (Sp1, Sp2, Sp3) gesondert durch eine Ansteuer-
schaltung (RT) von einer gemeinsamen Steuereinheit (BFS) betätigbar
ist.

Aus den bereits im Zusammenhang mit dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I erläuterten Gründen ist das Merkmal M3^{Hii} nicht anders zu bewerten als das Merkmal M3 aus dem Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung.

Das Merkmal M5^{Hiiii} geht auf den ursprünglich eingereichten abhängigen Patentanspruch 6 zurück (= erteilter Patentanspruch 6). Dabei handelt es sich um eine übliche Ausgestaltung der Ansteuerung der einzelnen Relais, die keine erfinderische Tätigkeit darstellt.

Dem entsprechend ist die Ausgestaltung gemäß dem Merkmal M5^{Hiiii} auch aus der Druckschrift HLNK7 nahegelegt. Denn die Druckschrift HLNK7 (vgl. Seite 6, Kapitel 4.1.1) gibt im Zusammenhang mit der Einfehlersicherheit einer normgerechten Schaltstelle vor, dass ein einzelner Fehler in der Schaltstelle nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen darf. Eine mögliche Fehlerquelle bei einer Schaltstelle, die ein oder mehrere Relais umfasst, betrifft die Ansteuerung des/der Relais, d. h.

die Steuereinheit zum Ansteuern der Relais und die Verbindung zum Übertragen von Steuersignalen zwischen der Steuereinheit und dem entsprechenden Relais. Beispielsweise kann es zu einer Beschädigung oder Unterbrechung der Verbindung kommen oder die Steuereinheit könnte einen Defekt oder eine Fehlfunktion aufweisen. Dies berücksichtigend ist es zur Gewährleistung der Einfehlersicherheit für den Fachmann selbstverständlich, die einzelnen Relaispulen gesondert durch jeweils eine mit der entsprechenden Relaispule verbundene Steuereinheit anzusteuern, d. h. zu betätigen.

2.4 Hilfsantrag IV

Auch die in Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag IV zusätzlich aufgenommenen Merkmal M3 „nur“ und M6^{HilV} können keine erfinderische Tätigkeit begründen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag IV ist gegenüber der erteilten Fassung neben dem eingefügten „nur“ in Merkmal M3 (vgl. Ausführungen zum Hilfsantrag I) an seinem Ende um ein weiteres Merkmal M6^{HilV} ergänzt und lautet:

- M1 Wechselrichterschaltung zur Umwandlung einer Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung,
- M2 mit einer zwischen einem DC/AC-Wandler und einem Energieversorgungsnetz (NE) angeordneten Relaischaltung,
- M2.1 die als Schaltstelle (4) zur galvanischen Trennung für aktive Leiter (L 1, L2, L3) ausgeführt ist, dadurch gekennzeichnet,
- M3^{Hil} dass die Relaischaltung nur drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist,
- M3.1 wobei jedes Relais (R1, R2, R3) eine Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) und zwei jeweils einer Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) zugeordnete Relaiskontakte (K1a, K1b; K2a, K2b; K3a, K3b) umfasst,
- M4 dass jeweils nur ein Relaiskontakt (K1a) eines Relais (R1) in Reihe mit einem Relaiskontakt (K2b) eines der beiden anderen Relais (R2) verbunden ist,

- M4.1 so dass pro aktiven Leiter (L 1, L2, L3) immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte (K1a, K2b) vorhanden sind, und
M6^{HilV} dass jedes Relais (R1, R2, R3) als ein auf einer Schaltplatine einlötbare Relais ausgeführt ist.

Aus den bereits im Zusammenhang mit dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I erläuterten Gründen ist das Merkmal M3^{Hil} nicht anders zu bewerten, als das Merkmal M3 aus dem Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung.

Das Merkmal M6^{HilV} geht auf den ursprünglich eingereichten abhängigen Patentanspruch 4 zurück (= abhängiger erteilter Patentanspruch 4).

Das Einlöten der zweipoligen Relais stellt eine gängige Ausführung von Relais dar, die der Fachmann nach Belieben zum Einsatz bringt, wenn er eine Relaisschaltung unter Verwendung von drei zweipoligen Relais realisiert und eine kompakte Ausführung der gesamten Wechselrichterschaltung anstrebt.

2.5 Hilfsantrag V

Auch die gemeinsame Aufnahme der beiden Merkmale M5^{HilIII} und M6^{HilV} in den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag V kann keine erfinderische Tätigkeit begründen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag V umfasst alle Ergänzungen gemäß den Hilfsanträgen I, III und IV und lautet:

- M1 Wechselrichterschaltung zur Umwandlung einer Gleichspannung in eine dreiphasige netzfrequente Wechselspannung,
M2 mit einer zwischen einem DC/AC-Wandler und einem Energieversorgungsnetz (NE) angeordneten Relaisschaltung,
M2.1 die als Schaltstelle (4) zur galvanischen Trennung für aktive Leiter (L 1, L2, L3) ausgeführt ist, dadurch gekennzeichnet,

- M3^{Hii} dass die Relaisschaltung nur drei zweipolige Relais (R1, R2, R3) aufweist,
- M3.1 wobei jedes Relais (R1, R2, R3) eine Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) und zwei jeweils einer Steuerspule (Sp1, Sp2, Sp3) zugeordnete Relaiskontakte (K1a, K1b; K2a, K2b; K3a, K3b) umfasst,
- M4 dass jeweils nur ein Relaiskontakt (K1a) eines Relais (R1) in Reihe mit einem Relaiskontakt (K2b) eines der beiden anderen Relais (R2) verbunden ist,
- M4.1 so dass pro aktiven Leiter (L 1, L2, L3) immer zwei unabhängig zu betätigende Relaiskontakte (K1a, K2b) vorhanden sind,
- M5^{Hiii} dass jede Relaisspule (Sp1, Sp2, Sp3) gesondert durch eine Ansteuererschaltung (RT) von einer gemeinsamen Steuereinheit (BFS) betätigbar ist, und
- M6^{Hiv} dass jedes Relais (R1, R2, R3) als ein auf einer Schaltplatine einlötbare Relais ausgeführt ist.

Da die Merkmale M5^{Hiii} und M6^{Hiv} keine synergetischen Effekte bewirken, sondern aus fachmännischer Sicht voneinander unabhängige technische Konstruktionsaspekte adressieren, gelten zu diesen beiden Merkmalen die im Zusammenhang mit den Patentansprüchen 1 nach den Hilfsanträgen III und IV getätigten Ausführungen in gleicher und voneinander unabhängiger Weise.

2.6 Die weiteren Patentansprüche des Streitpatents nach allen Hilfsanträgen bedürfen keiner weiteren, isolierten Prüfung, weil die Beklagte alle Hilfsanträge als geschlossenen Anspruchssatz versteht und das Streitpatent auch insoweit nur als Ganzes verteidigt (vgl. BGH, Urteil vom 13. September 2016 – X ZR 64/14, GRUR 2017, 57 – Datengenerator).

B.
Nebenentscheidungen

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

C.
Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift muss **innerhalb eines Monats** schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht oder als elektronisches Dokument nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130) in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes (www.bundesgerichtshof.de/erv.html) übertragen werden. Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Berufung vor Fristablauf eingeht.

Die Berufungsschrift muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwältin oder Patentanwältin** oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwalt oder Patentanwalt** unterzeichnet oder im Fall der elektronischen Einreichung mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen sein, die von einer internationalen Organisation auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes herausgegeben wird und sich zur Bearbeitung durch das jeweilige Gericht eignet. Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils,

gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Friehe

Müller

Werner

Dr. Haupt

Tischler