



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 80/17

(Aktenzeichen)

An Verkündungs Statt
zugestellt am
20. September 2018

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2009 036 816.7

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 20. August 2018 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dipl.-Ing. J. Müller und Dipl.-Phys. Dr. Haupt

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt – Prüfungsstelle für Klasse H 02 J – hat die am 10. August 2009 eingereichte Anmeldung durch Beschluss vom 7. April 2017 mit der Begründung zurückgewiesen, die jeweiligen Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß Hauptantrag sowie gemäß der Hilfsanträge 1 bis 9 beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Außerdem seien der Hauptantrag sowie die Hilfsanträge 1, 3, 4, 6, 7, 8 und 9 möglicherweise aufgrund unzulässiger Erweiterung oder Unklarheit unzulässig.

Die Erfindung trägt die Bezeichnung „Steuerung von Ladestationen“.

Gegen den Zurückweisungsbeschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 21. April 2017. Sie beantragt:

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 J des Deutschen Patent- und Markenamts vom 7. April 2017 aufzuheben und das nachgesuchte Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 17 gemäß Hauptantrag vom 1. Februar 2011,
Beschreibung, Seiten 1 bis 23, vom 1. September 2009,
3 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 3, vom 1. September 2009,

hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 19 gemäß 1. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 18 gemäß 2. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 18 gemäß 3. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 17 gemäß 4. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 13 gemäß 5. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 17 gemäß 6. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 17 gemäß 7. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 14 gemäß 8. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 14 gemäß 9. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 19 gemäß 10. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 17 gemäß 11. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 19 gemäß 12. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 17 gemäß 13. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 17 gemäß 14. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 18 gemäß 15. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 17 gemäß 16. Hilfsantrag,
weiter hilfsweise, Patentansprüche 1 bis 17 gemäß 17. Hilfsantrag,

Hilfsanträge 1 bis 17 überreicht in der mündlichen Verhandlung
am 20. August 2018

Beschreibung und Zeichnungen zu den Hilfsanträgen jeweils wie
Hauptantrag.

Die unabhängigen Patentansprüche 1, 15, 16 und 17 gemäß Hauptantrag lauten:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge
mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer
Gruppe (12),
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Lade-
stationen (10) innerhalb der Gruppe (12),

- Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
- Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose,
- wobei das Erstellen der Lastprognose zusätzlich abhängig zumindest von
- einer Tagesganglinie zumindest einer Ladestation (10) in der Gruppe (12), und/oder
- einer Wochenganglinie zumindest einer Ladestation (10) in der Gruppe (12) ist, und
- wobei auf historischen Daten basierende Kenntnisse in der Tagesganglinie und/oder der Wochenganglinie zusammengefasst werden.

15. Ladestationen für Elektrofahrzeuge umfassend:

- Zuordnungsmittel (18) zum Gruppieren der Ladestation (10) zu einer Gruppe (12) mit mindestens zwei Ladestationen (10),
- Kommunikationsmittel (16) zum Empfangen zumindest von Ist-Ladeparametern von Ladestationen (10) der Gruppe (12),
- Rechenmittel (20) zum Erstellen einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den empfangenen Ist-Ladeparametern, und zum Bestimmen von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose,
- wobei die Kommunikationsmittel (16) zum Aussenden der Soll-Ladeparameter an Ladestationen (10) der Gruppe (12) gebildet sind,
- wobei das Erstellen der Lastprognose zusätzlich abhängig zumindest von
- einer Tagesganglinie zumindest einer Ladestation (10) in der Gruppe (12), und/oder

- einer Wochenganglinie zumindest einer Ladestation (10) in der Gruppe (12) ist, und
- wobei auf historischen Daten basierende Kenntnisse in der Tagesganglinie und/oder der Wochenganglinie zusammengefasst sind.

16. Niederspannungstransformatorstation umfassend:

- Zuordnungsmittel (18) zum Gruppieren von Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12) mit zumindest zwei Ladestationen (10),
- Kommunikationsmittel (16) zum Empfangen zumindest von Ist-Ladeparametern von Ladestationen der Gruppe (12),
- Rechenmittel (20) zum Erstellen einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den empfangenen Ist-Ladeparametern, und zum Bestimmen von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose,
- wobei das Erstellen der Lastprognose zusätzlich abhängig zumindest von
- einer Tagesganglinie zumindest einer Ladestation (10) in der Gruppe (12), und/oder
- einer Wochenganglinie zumindest einer Ladestation (10) in der Gruppe (12) ist, und
- wobei auf historischen Daten basierende Kenntnisse in der Tagesganglinie und/oder der Wochenganglinie zusammengefasst sind.

17. System umfassend:

- zumindest Ladestationen für Elektrofahrzeuge umfassend:
- Zuordnungsmittel (18) zum Gruppieren der Ladestation (10) zu einer Gruppe (12) mit zumindest zwei Ladestationen (10),
- Kommunikationsmittel (16) zum Austauschen zumindest von Ist-Ladeparametern innerhalb der Gruppe (12), und zum Empfangen

von Soll-Ladeparametern zum Bestimmen von Ladeparametern für das Laden von Elektrofahrzeugen; und

- eine Ladestation nach Anspruch 15 oder eine Niederspannungs-transformatorstation nach Anspruch 16.

Der Patentanspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12), wobei eine Zuordnung einer Ladestation (10) zu einer Gruppe mittels einer Ladestationskennung erfolgt,
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
 - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose.

Der Patentanspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12), wobei die Gruppe zumindest eine Gruppen-ID aufweist, welche die Gruppe eindeutig identifiziert und eine Kommunikation zwischen Gruppenmitgliedern ermöglicht,
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,

- Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose.

Der Patentanspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12), wobei die Gruppe zumindest eine Gruppen-ID aufweist, welche die Gruppe eindeutig identifiziert und eine Kommunikation zwischen Gruppenmitgliedern ermöglicht, wobei sich mit Hilfe der Gruppen-ID die Ladestationen innerhalb der Gruppe eindeutig zu dieser Gruppe gehörend adressieren lassen,
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
 - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose.

Der Patentanspruch 1 gemäß 4. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12), wobei die Gruppe zumindest eine Gruppen-ID aufweist, welche die Gruppe eindeutig identifiziert und eine Kommunikation zwischen Gruppenmitgliedern ermöglicht, wobei sich mit Hilfe der Gruppen-ID die Ladestationen innerhalb der Gruppe eindeutig zu dieser Gruppe gehörend adressieren lassen,

- Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12), so dass die Ist-Ladeparameter jeder der Ladestationen in der Gruppe bekannt sind,
- Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
- Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose.

Der Patentanspruch 1 gemäß 5. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12), wobei die Gruppe zumindest eine Gruppen-ID aufweist, welche die Gruppe eindeutig identifiziert und eine Kommunikation zwischen Gruppenmitgliedern ermöglicht, wobei sich mit Hilfe der Gruppen-ID die Ladestationen innerhalb der Gruppe eindeutig zu dieser Gruppe gehörend adressieren lassen,
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12), so dass die Ist-Ladeparameter jeder der Ladestationen in der Gruppe bekannt sind, so dass jede Ladestation innerhalb einer Gruppe mit allen anderen Ladestationen innerhalb der Gruppe kommuniziert,
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
 - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose, wobei jede Ladestation für sich selber eine Lastprognose und Soll-Parameter ermittelt und diese innerhalb der Gruppe zirkuliert werden, wobei die Gruppen-ID verwendet wird, um die Kommunikation den Ladestationen zuzuordnen.

Der Patentanspruch 1 gemäß 6. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12), wobei die Gruppe zumindest eine Gruppen-ID aufweist, welche die Gruppe eindeutig identifiziert und eine Kommunikation zwischen Gruppenmitgliedern ermöglicht, und eine Gruppe einer Niederspannungstransformationsstation einer Niederspannungsebene zugeordnet ist,
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
 - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose.

Der Patentanspruch 1 gemäß 7. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12), wobei die Gruppe zumindest eine Gruppen-ID aufweist, welche die Gruppe eindeutig identifiziert und eine Kommunikation zwischen Gruppenmitgliedern ermöglicht, und eine Gruppe einer Niederspannungstransformatorstation einer Niederspannungsebene zugeordnet ist, wobei eine Gruppen-ID zwischen an eine selbe Niederspannungstransformatorstation angeschlossenen Ladestationen ausgetauscht wird,
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),

- Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
- Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose.

Der Patentanspruch 1 gemäß 8. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12), wobei die Gruppe zumindest eine Gruppen-ID aufweist, welche die Gruppe eindeutig identifiziert und eine Kommunikation zwischen Gruppenmitgliedern ermöglicht, wobei sich mit Hilfe der Gruppen-ID die Ladestationen innerhalb der Gruppe eindeutig zu dieser Gruppe gehörend adressieren lassen,
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
 - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose,
 - wobei in einer Ladestation der Gruppe die Lastprognose für die Gruppe abhängig von zumindest den empfangenen Ist-Ladeparametern erstellt wird und wobei Soll-Ladeparametern für die Ladestationen der Gruppe abhängig von der Lastprognose erstellt werden.

Der Patentanspruch 1 gemäß 9. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,

- Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12), wobei die Gruppe zumindest eine Gruppen-ID aufweist, welche die Gruppe eindeutig identifiziert und eine Kommunikation zwischen Gruppenmitgliedern ermöglicht, wobei sich mit Hilfe der Gruppen-ID die Ladestationen innerhalb der Gruppe eindeutig zu dieser Gruppe gehörend adressieren lassen,
- Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
- Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
- Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose,
- wobei in einer Ladestation der Gruppe die Lastprognose für die Gruppe abhängig von zumindest den empfangenen Ist-Ladeparametern erstellt wird und wobei Soll-Ladeparametern für die Ladestationen der Gruppe abhängig von der Lastprognose erstellt werden, so dass innerhalb der Gruppe von Ladestationen eine einzige Ladestation als Master Ladestation agiert und alle anderen Ladestationen in der Gruppe von dieser Master Ladestation Informationen erhalten.

Der Patentanspruch 1 gemäß 10. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,

- Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose, derart, dass in den Soll-Ladeparametern bestimmt wird, dass in einem ersten Zeitraum eine erste Leistung an einer ersten Ladestation abgerufen werden darf und dass in einem zweiten Zeitraum eine zweite, von der ersten Leistung unterschiedliche Leistung abgerufen werden darf.

Der Patentanspruch 1 gemäß 11. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern, wobei mit Hilfe aus einer Ganglinie ermittelten Informationen zusammen mit den Ist-Ladeparametern festgestellt wird, welche elektrische Leistung in Zukunft zur Verfügung gestellt werden muss,
 - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose.

Der Patentanspruch 1 gemäß 12. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),

- Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12), wobei die Ist-Ladeparameter Informationen zu zumindest einem Laderegler eines an die Ladestation angeschlossenen Elektrofahrzeugs enthalten, die einen Rückschluss darauf ermöglichen, ob der Laderegler eine Veränderung von Soll-Ladeparametern über den Ladezeitraum ermöglicht, so dass ein Elektrofahrzeug während des Ladens unterschiedliche Soll-Ladeparameter zur Verfügung gestellt bekommt,
- Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
- Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose.

Der Patentanspruch 1 gemäß 13. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12), wobei die Ist-Ladeparameter Informationen zu zumindest einem Laderegler eines an die Ladestation angeschlossenen Elektrofahrzeugs enthalten, die einen Rückschluss darauf ermöglichen, ob der Laderegler eine Veränderung von Soll-Ladeparametern über den Ladezeitraum ermöglicht, so dass ein Elektrofahrzeug während des Ladens unterschiedliche Soll-Ladeparameter zur Verfügung gestellt bekommt,
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
 - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Erstellen (34) der Lastprognose zusätzlich abhängig von zumindest einer Ladeprognose eines Elektrofahrzeugs ist, wobei die Ladeprognose eines Elektrofahrzeugs zumindest eine Ladedauer und eine Stromganglinie umfasst und von dem Laderegler des Elektrofahrzeugs an die Ladestation übermittelt wird.

Der Patentanspruch 1 gemäß 14. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12), wobei die Ist-Ladeparameter Informationen zu zumindest einem Laderegler eines an die Ladestation angeschlossenen Elektrofahrzeugs enthalten, die einen Rückschluss darauf ermöglichen, ob der Laderegler eine Veränderung von Soll-Ladeparametern über den Ladezeitraum ermöglicht, so dass ein Elektrofahrzeug während des Ladens unterschiedliche Soll-Ladeparameter zur Verfügung gestellt bekommt,
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
 - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Erstellen (34) der Lastprognose zusätzlich abhängig von zumindest einer Ladeprognose eines Elektrofahrzeugs ist, wobei die Ladeprognose eines Elektrofahrzeugs zumindest eine Ladedauer und eine Stromganglinie umfasst und von dem Laderegler

des Elektrofahrzeugs an die Ladestation übermittelt wird wobei die Stromganglinie festgelegt, dass zu Beginn eines Ladevorgangs mit einer ersten Stromstärke geladen werden darf und dass zum Ende eines Ladevorgangs die Stromstärke erhöht wird.

Der Patentanspruch 1 gemäß 15. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
 - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose, wobei die Ist-Ladeparameter in Abständen ausgetauscht werden und die Lastprognose und die Soll-Ladeparameter adaptiv abhängig von den aktuellen Ist-Ladeparametern verändert werden, so dass die Soll-Ladeparameter an aktuelle Gegebenheiten in der Gruppe angepasst werden.

Der Patentanspruch 1 gemäß 16. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),

- Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
- Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose, wobei abhängig von den Soll-Ladeparametern eine der Ladestationen (10) Ladeparameter mit einem Elektrofahrzeug aushandelt wenn sich ein Elektrofahrzeug mit der Ladestation (10) verbindet und wenn das Elektrofahrzeug den Ladeparameter ablehnt, die Ladung nicht begonnen wird.

Der Patentanspruch 1 gemäß 17. Hilfsantrag lautet:

1. Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
 - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
 - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose, wobei von der Ladestation (10) abhängig von den Soll-Ladeparametern und abhängig von den Fähigkeiten des Ladereglers des Elektrofahrzeugs zumindest eine maximale Stromstärke bestimmt und an das Elektrofahrzeug kommuniziert wird.

Im Prüfungsverfahren sind neben anderen folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

- D1 US 2004/0130292 A1
- D6 US 2009/0043520 A1.

Mit der Ladung zur mündlichen Verhandlung hat der Senat auf die folgende Druckschrift hingewiesen:

DE 696 02 739 T2.

Zu weiteren Einzelheiten, insbesondere zum jeweiligen Wortlaut der nebengeordneten Patentansprüche gemäß den Hilfsanträgen sowie zum Wortlaut der abhängigen Patentansprüche wird auf die Akte verwiesen.

II.

1. Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg. Die Prüfungsstelle für Klasse H 02 J hat die Anmeldung zu Recht zurückgewiesen.
2. Der Erfindung liegt laut Beschreibungseinleitung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche eine Steuerung von Ladestationen ermöglichen, die eine Belastung des Versorgungsnetzes vermindern (Seite 2, letzter Absatz der Beschreibung).

Nach Erkenntnis des Senats besteht das konkretere Ziel der Erfindung darin, die Belastung des Versorgungsnetzes vor dem Hintergrund, dass die durch die vorhandenen Niederspannungstransformatorstationen maximal übertragbare Leistung zusätzlich zu den ohnehin vorhandenen Verbrauchern auch zum Laden

von Elektrofahrzeugen ausreichen soll, zu vergleichmäßigen (Seite 2, Zeilen 7 bis 25).

Als Lösung schlägt der Patentanspruch 1 in der Fassung nach dem geltenden Hauptantrag ein Verfahren vor, dessen Merkmale sich wie folgt gliedern lassen:

- M₁ Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
 - M_{1.1} - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
 - M_{1.2} - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - M_{1.3} - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
 - M_{1.4} - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose,
 - M_{1.5} - wobei das Erstellen der Lastprognose zusätzlich abhängig zumindest von
 - M_{1.5.1} - einer Tagesganglinie zumindest einer Ladestation (10) in der Gruppe (12), und/oder
 - M_{1.5.2} - einer Wochenganglinie zumindest einer Ladestation (10) in der Gruppe (12) ist, und
 - M_{1.5.3} - wobei auf historischen Daten basierende Kenntnisse in der Tagesganglinie und/oder der Wochenganglinie zusammengefasst werden.

3. Vor diesem Hintergrund legt der Senat seiner Entscheidung als Fachmann einen Diplomingenieur (Universität) oder Master der Fachrichtung Elektrotechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung zugrunde, der mit der Planung elektrischer Energieübertragungs- und -versorgungsnetze befasst ist und in diesem Rahmen die sich verändernden Rahmenbedingungen aufgrund dezentraler lokaler Energieer-

zeugung sowie schnellladefähiger Energiespeicher, insbesondere für Elektrofahrzeuge, einarbeitet.

4. Zur Überzeugung des Senats kann weder der Hauptantrag noch einer der Hilfsanträge zur beantragten Patenterteilung führen.

4.1 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist nicht neu und deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 3 PatG):

Aus der Druckschrift US 2004/0130292 A1 (D1) ist hinsichtlich des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag folgendes bekannt (vgl. insb. Figuren 4 sowie 5 i. V. m. Absätzen 0046, 0047 sowie 0064): Ein

- M₁ Verfahren zur Steuerung von Ladestationen 128, 130 für Elektrofahrzeuge 106 mit den Schritten,
- M_{1.1} - Gruppieren von zumindest zwei Ladestationen 128, 130 zu einer Gruppe 124,
- M_{1.2} - Austauschen zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen innerhalb der Gruppe (Absatz 0046),
- M_{1.3} - Erstellen einer Lastprognose für die Gruppe abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern (Absatz 0047),
- M_{1.4} - Bestimmen von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen 128, 130 der Gruppe 124 abhängig von der Lastprognose (Absatz 0047),
- M_{1.5} - wobei das Erstellen der Lastprognose zusätzlich abhängig zumindest
 - M_{1.5.1} - von einer Tagesganglinie (Absatz 0064: „daily“) zumindest einer Ladestation in der Gruppe, und/oder

- M_{1.5.2} - einer Wochenganglinie (Absatz 0064: „*weekly*“) zumindest einer Ladestation 128, 130 in der Gruppe 124 ist, und
- M_{1.5.3} - wobei damit offensichtlich auf historischen Daten basierende Kenntnisse in der Tagesganglinie und/oder der Wochenganglinie zusammengefasst werden.

Der Einwand des Vertreters der Anmelderin, gemäß der Druckschrift D1 würde keine Lastprognose für die Gruppe erstellt und somit würden auch keine Soll-Ladeparameter bestimmt, konnte zu keinem anderen Ergebnis führen. Denn der Fachmann entnimmt dem dortigen Absatz 0047 die Aussage, dass die Steuerung („*distribution controller 148*“) ermittelt, welche Leistung die einzelnen Batterien aufnehmen können, die an den Ladestationen angeschlossen sind. Darauf basierend bestimmt eine übergeordnete Steuerung („*power controller 122*“), wieviel Leistung jede einzelne Ladestation in Zukunft beziehen kann. Die Druckschrift D1 offenbart mithin tatsächlich die Erstellung einer Lastprognose und die Bestimmung von Ladeparametern.

Zu der in den Merkmalen M_{1.5.1} und M_{1.5.2} beanspruchten Einbeziehung von Tages- bzw. Wochenganglinien ist anzumerken, dass in der Druckschrift D1 zwar vordergründig die zeitabhängige Begrenzung des Leistungsmaximums genannt ist (Absatz 0064: „*power limit*“), optional können jedoch auch die zu erwartende Verfügbarkeit („*power availability*“) sowie die zukünftig zu erwartende Last („*anticipated future needs*“) einbezogen werden. Insbesondere letzteres verbindet der Fachmann unmittelbar und eindeutig mit der Erstellung von Tages-, Wochen-, Monats- sowie Jahresganglinien, die zur gängigen Methodik jedes Netzplaners gehören.

Ausgangspunkt des Fachmanns sind dabei stets statistisch ermittelte Werte, so dass die Angabe „auf historischen Daten basierend“ (Merkmal M_{1.5.3}) eine Selbstverständlichkeit darstellt.

4.2 Der Wortlaut des Patentanspruchs 1 gemäß 1. Hilfsantrag geht über den Inhalt der Anmeldung in der Fassung hinaus, in der sie ursprünglich eingereicht worden ist. Deshalb ist der 1. Hilfsantrag nicht zulässig (§ 38 PatG):

An die ursprüngliche Fassung des Patentanspruchs 1 (Merkmale M_1 bis $M_{1.4}$) schließt sich gemäß 1. Hilfsantrag an das Merkmal $M_{1.1}$ die Angabe an:

„wobei eine Zuordnung einer Ladestation (10) zu einer Gruppe (12) mittels einer Ladestationskennung erfolgt“.

Davon abweichend ist in den ursprünglichen Unterlagen angegeben, die Zuordnung zu einer Gruppe von Ladestationen erfolge mittels einer Ladestationserkennung (Seite 3, Zeilen 16 bis 20).

Während also ursprünglich ein Verfahrensschritt „Ladestationserkennung“ offenbart ist, wobei unbestimmt ist, wie diese erfolgen kann, soll gemäß geltendem 1. Hilfsantrag eine Ladestationskennung vorhanden sein, also eine individuelle Adresse jeder Ladestation.

Der Senat schließt zwar nicht aus, dass der Fachmann eine derartige Adresse als sinnvolle Möglichkeit für eine Ladestationserkennung in Betracht zieht, er konnte dies jedoch den ursprünglichen Unterlagen nicht unmittelbar und eindeutig als zur Erfindung gehörend entnehmen. Vielmehr konnte der Fachmann ein Erkennen einer auszuwählenden Ladestation anhand anderer Kriterien, wie bestimmter physikalischer Eigenschaften oder geografischer Anordnung in Betracht ziehen.

Einen zweifelsfreier Hinweis, dass es sich dabei – wie vom Anmeldevertreter geltend gemacht – um einen offensichtlichen Tippfehler handelt, konnte der Senat weder dem Zusammenhang der vom Anmeldevertreter in Bezug genommenen Fundstelle (Seite 3, Zeilen 16 bis 20), noch einer anderen Stelle der Unterlagen entnehmen. Vielmehr deutet die vielfache Betonung, durch die Gruppen-ID werde

die Adressierung der Ladestationen sowie die Kommunikation zwischen den Ladestationen, die einer gemeinsamen Gruppe angehören, möglich, darauf hin, dass die Ladestationen nicht jede für sich eine individuelle Kennung aufweisen. Ihr Zweck wäre bei Verwendung einer Gruppen-ID für alle Mitglieder der Gruppe entbehrlich. Umgekehrt würde es keiner separaten Gruppen-ID bedürfen, wenn einzelne Ladestationskennungen vorhanden wären.

4.3 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG):

Von der ursprünglichen Fassung unterscheidet sich der Patentanspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag dadurch, dass sich an das Merkmal M_{1.1} das Merkmal

M_{1.1.1} wobei die Gruppe zumindest eine Gruppen-ID aufweist, welche die Gruppe eindeutig identifiziert und eine Kommunikation zwischen Gruppenmitgliedern ermöglicht

anschließt. Der Wortlaut dieses Merkmals geht auf Seite 14, Zeilen 17 bis 21 der ursprünglichen Beschreibung zurück und war zum Teil bereits im ursprünglichen Patentanspruch 12 genannt. Die Angabe „ID“ liest der Fachmann dabei als Abkürzung für den englischen Fachbegriff „*identification*“.

Im Absatz 0066 der Druckschrift D1 ist ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das Verfahren auch mittels eines „*token control systems*“ verwirklicht werden könne. Es liegt in der Natur eines solchen Systems, dass die einzelnen daran beteiligten Komponenten mit einer eindeutigen Adresse versehen sind und über eine gemeinsame Busverbindung miteinander kommunizieren können.

Als Komponenten des Token-Systems sind in der Druckschrift D1 zwar nur die Steuerungskomponenten (*power controller, distribution controller*) genannt, es

liegt nach Überzeugung des Senats jedoch im Ermessen des Fachmanns, ob er die Datenverbindung zwischen dem „*distribution controller*“ 148 und den einzelnen Ladestationen 128, 148 mittels einer Festverdrahtung realisiert oder in das Token-System einbindet. Letzteres impliziert selbstverständlich, dass eine Kommunikation zwischen den Mitgliedern einer Gruppe möglich ist.

Hinsichtlich der übrigen aus der Druckschrift D1 bekannten Merkmale des Anspruchs 1 gemäß 2. Hilfsantrag wird auf die entsprechenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen.

4.4 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG):

Von der Fassung des Patentanspruchs 1 gemäß 2. Hilfsantrag unterscheidet sich der Patentanspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag dadurch, dass sich an das Merkmal M_{1.1.1} das Merkmal

M_{1.1.2} wobei sich mit Hilfe der Gruppen-ID die Ladestationen innerhalb der Gruppe eindeutig zu dieser Gruppe gehörend adressieren lassen

anschließt. Bei dieser Wirkungsangabe handelt es sich zur Überzeugung des Senats um eine Selbstverständlichkeit, da es bei einem Token-System, wie bei jedem busgestützten Kommunikationssystem, immer möglich ist, beliebige Gruppen zu bilden und alle Gruppenmitglieder eindeutig zu dieser Gruppe gehörend zu adressieren.

Ansonsten sei hinsichtlich der fehlenden erfinderischen Tätigkeit auf die Ausführungen zum 2. Hilfsantrag verwiesen.

4.5 Der 4. Hilfsantrag ist unzulässig, da das Verfahren nach Patentanspruch 1 dieses Hilfsantrags in der Anmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart ist, dass ein Fachmann es ausführen kann (§ 34 Abs. 4 PatG).

Von der Fassung des Patentanspruchs 1 gemäß 3. Hilfsantrag unterscheidet sich der Patentanspruch 1 gemäß 4. Hilfsantrag dadurch, dass sich an das Merkmal M_{1.2} die Angabe

M_{1.2.1} so dass die Ist-Ladeparameter jeder der Ladestationen in der Gruppe bekannt sind

sowie das Merkmal

M_{1.3} - Erstellen einer Lastprognose für die Gruppe abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern

anschließen. Dies versteht der Fachmann nicht anders, als dass es ursächlich für die Erstellung einer Lastprognose und das spätere Bestimmen von Soll-Ladeparametern für die einzelnen Ladestationen (Merkmal M_{1.4}) ist, dass alle Ladestation gleichberechtigt alle Ist-Ladeparameter kennen. Anders als der Anmeldevertreter meint, sieht der Fachmann in dieser Verteilung der Ist-Ladeparameter an alle Ladestationen keine vorteilhafte Redundanz, sondern vielmehr das noch zu lösende Problem, anhand welcher Kriterien welche Instanz die Entscheidung trifft, welcher Ladestation welche Soll-Ladeparameter zugewiesen werden sollen.

Die Beschreibung gibt hierzu keinen Aufschluss, vielmehr wirft die von der Anmelderin genannte Fundstelle (Seite 4, Zeilen 1 bis 3) zusätzlich die Frage auf, was mit einem gegenständlichen Austausch von Ist-Ladeparametern gemeint ist.

4.6 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach 5. Hilfsantrag ist in der Anmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann es ausführen kann (§ 34 Abs. 4 PatG), deshalb ist der 5. Hilfsantrag unzulässig.

Der auf dem Patentanspruch 1 gemäß 4. Hilfsantrag aufbauende Patentanspruch 1 gemäß 5. Hilfsantrag lässt sich wie folgt gliedern:

- M₁ Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
- M_{1.1} - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
 - M_{1.1.1} wobei die Gruppe zumindest eine Gruppen-ID aufweist, welche die Gruppe eindeutig identifiziert und eine Kommunikation zwischen Gruppenmitgliedern ermöglicht,
 - M_{1.1.2} wobei sich mit Hilfe der Gruppen-ID die Ladestationen innerhalb der Gruppe eindeutig zu dieser Gruppe gehörend adressieren lassen,
- M_{1.2} - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
 - M_{1.2.1} so dass die Ist-Ladeparameter jeder der Ladestationen in der Gruppe bekannt sind,
 - M_{1.1.3} so dass jede Ladestation innerhalb einer Gruppe mit allen anderen Ladestationen innerhalb der Gruppe kommuniziert,
- M_{1.3} - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
- M_{1.4} - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose,
 - M_{1.4.1} wobei jede Ladestation für sich selber eine Lastprognose und Soll-Parameter ermittelt
 - M_{1.4.2} und diese innerhalb der Gruppe zirkuliert werden,

M_{1.1.4} wobei die Gruppen-ID verwendet wird, um die Kommunikation den Ladestationen zuzuordnen.

Da der Wortlaut des Patentanspruchs 1 gemäß 5. Hilfsantrag auf dem Patentanspruch 1 gemäß 4. Hilfsantrag aufbaut und wie dieser die Merkmale M_{1.2.1} und M_{1.3} umfasst, gelten die vorstehenden Ausführungen zur Zulässigkeit des 4. Hilfsantrags für den 5. Hilfsantrag gleichermaßen.

Dazu kommt, dass in der ursprünglichen Beschreibung, Seite 15, Zeilen 4 bis 28, die Bestimmung der Lastprognose und der Soll-Ladeparameter für die Gruppe durch die Niederspannungstransformationsstation oder einer einzigen Ladestation der Gruppe als Master einerseits und die separate Bestimmung der Lastprognose und der Soll-Ladeparameter durch jede einzelne Ladestation für sich selbst andererseits, als Alternativen zueinander dargestellt sind. Dagegen schließt der Fachmann aus der Formulierung der Merkmale M_{1.3}, M_{1.4} und M_{1.4.1}, dass die Soll-Ladeparameter für die Ladestationen einer Gruppe durch die in den Merkmalen M_{1.4.1} sowie M_{1.4.2} genannten Maßnahmen bewirkt werden sollen.

Abgesehen davon, dass nach Erkenntnis des Senats auch hier nicht hinreichend offenbart ist, wie das erwünschte Ergebnis zustande kommen soll (§ 34 Abs. 4 PatG), geht der durch den 5. Hilfsantrag beanspruchte Zusammenhang über den in den ursprünglichen Unterlagen offenbarten Zusammenhang hinaus (§ 38 PatG).

Der Sichtweise des Anmeldevertreters, die den Absatz auf Seite 15, Zeilen 22 bis 28, einleitende Wendung „Auch wäre es möglich“ könne auch im Sinne von „Zusätzlich wäre es möglich“ verstanden werden und daher sei der 5. Hilfsantrag zulässig, konnte sich der Senat nicht anschließen. Vielmehr kann im Zuge des Erteilungsverfahrens nur das in einen Patentanspruch aufgenommen werden, was sich dem Fachmann unmittelbar und eindeutig zur Erfindung gehörend aus den Unterlagen erschließt. Eine nachträgliche Auslese aus unterschiedlichen Lesarten einer Formulierung, ist daher nicht zulässig.

4.7 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 6. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG):

An die Fassung des Patentanspruchs 1 nach 2. Hilfsantrag schließt sich gemäß 6. Hilfsantrag an das Merkmal M_{1.1.1} das Merkmal

M_{1.6} und eine Gruppe einer Niederspannungstransformationsstation einer Niederspannungsebene zugeordnet ist

an. Bei dieser Angabe handelt es sich um eine platte Selbstverständlichkeit, da die Ladestationen für Elektrofahrzeuge grundsätzlich mit Niederspannung betrieben werden. Außerdem ist das europäische Verteilnetz derart strukturiert, dass die Niederspannungsortsverteilnetze (0,4 kV) mittels einer Niederspannungstransformationsstation aus einem Mittelspannungsnetz (10/20 kV) gespeist werden. Dabei ist es üblich, jedes Ortsnetz mittels eines einzigen Niederspannungstransformators zu versorgen. Daher nimmt der Fachmann – solange nichts anderes angegeben ist – an, dass die geografisch im Bereich eines Ortsnetzes platzierten Ladestationen einer gemeinsamen Niederspannungstransformationsstation zugeordnet sind.

Der Einwand des Anmeldevertreters, die Druckschrift D1 offenbare keine Niederspannungstransformationsstation, vielmehr seien demgemäß die Gruppen von Ladestationen einem Leistungsschalter CB zugeordnet, geht fehl. Zum einen schließt das Merkmal M_{1.6} nicht aus, dass zwischen Sekundäranschluss des Niederspannungstransformators und den daran angeschlossenen Verbrauchern ein Leistungsschalter angeordnet ist, zum anderen verbindet der Fachmann mit der in der Druckschrift D1 mehrfach verwendeten Bezeichnung „*utility*“ alle übergeordneten Komponenten, zu denen selbstverständlich auch zumindest eine Niederspannungstransformationsstation gehört.

Ansonsten wird hinsichtlich der fehlenden erfinderischen Tätigkeit auf die Ausführungen zum 2. Hilfsantrag verwiesen.

4.8 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 7. Hilfsantrag ist in der Anmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann es ausführen kann (§ 34 Abs. 4 PatG). Deshalb ist der 7. Hilfsantrag nicht zulässig.

An die Fassung des Patentanspruchs 1 gemäß 6. Hilfsantrag schließt sich gemäß 7. Hilfsantrag an das Merkmal M_{1,6} die Angabe an:

M_{1,7} wobei eine Gruppen-ID zwischen an eine selbe Niederspannungstransformatorstation angeschlossenen Ladestationen ausgetauscht wird.

Auch wenn der Senat zugunsten der Anmelderin annimmt, dass der Fachmann die Formulierung „ausgetauscht wird“, im Sinne von „einander zur Kenntnis gegeben wird“ versteht, bliebe unverständlich, worin die Bedeutung des Austauschs der (bekannten) Gruppen-ID bestehen soll. Die Gruppen-ID ist nämlich bereits durch die Merkmale M_{1,1} sowie M_{1,1.1} als unabdingbare Grundlage für die Bildung einer Gruppe vorausgesetzt.

Was darüber hinaus ausgetauscht oder damit bewirkt werden soll, ist weder dem Wortlaut des Patentanspruchs 1 nach 7. Hilfsantrag noch anderer Stelle den Unterlagen zu entnehmen.

4.9 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 8. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG):

An die Fassung des Patentanspruchs 1 gemäß 3. Hilfsantrag schließt sich gemäß 8. Hilfsantrag an das Merkmal M_{1,4} die Angabe

M_{1.8} wobei in einer Ladestation der Gruppe die Lastprognose für die Gruppe abhängig von zumindest den empfangenen Ist-Ladeparametern erstellt wird und wobei Soll-Ladeparametern *[sic!]* für die Ladestationen der Gruppe abhängig von der Lastprognose erstellt werden

an. Über die Angabe hinaus, dass eine bestimmte Ladestation in der Lage sein soll, die Lastprognose für die Gruppe und die Soll-Ladeparameter für alle Ladestationen der Gruppe zu erstellen, enthält der Patentanspruch 1 gemäß 8. Hilfsantrag keine Angaben, anhand welcher technischer Kriterien diese Ladestation ausgewählt wird oder wodurch sie sich in technischer Hinsicht von den anderen Ladestationen unterscheidet.

Um ein Lastmanagement zu realisieren, bedarf es immer dazu geeigneter Programme und technischer Mittel auf denen die Berechnungsprogramme ablaufen. Das schließt auch die Überlegung ein, in welcher Komponente diese technischen Mittel räumlich angeordnet werden sollen.

Der Fachmann, der die Berechnungsprogramme kennt und einsetzt sowie über die dazugehörigen Rechenmittel verfügt, muss nach Überzeugung des Senats nicht erfinderisch tätig werden um eine Entscheidung darüber zu treffen, in welcher Komponente – beispielsweise in einer der Ladestationen selbst – die Rechenmittel angeordnet werden. Insoweit erweist sich das Merkmal M_{1.8} im Kontext der anderen Merkmale für den Fachmann als Selbstverständlichkeit.

Ansonsten wird hinsichtlich der fehlenden erfinderischen Tätigkeit auf die Ausführungen zum 2. und 3. Hilfsantrag verwiesen.

4.10 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 9. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG):

An die Fassung des Patentanspruchs 1 nach 8. Hilfsantrag schließt sich gemäß 9. Hilfsantrag an das Merkmal M_{1,8} die Angabe

M_{1,8.1} so dass innerhalb der Gruppe von Ladestationen eine einzige Ladestation als Master Ladestation agiert und alle anderen Ladestationen in der Gruppe von dieser Master Ladestation Informationen erhalten

an. Bei dieser Ergänzung handelt es sich um eine Erläuterung des Merkmals M_{1,8}, die keine beschränkende Wirkung hat. Daher wird zur Begründung der fehlenden erfinderischen Tätigkeit auf die Ausführungen zum 2., 3. und 8. Hilfsantrag verwiesen.

4.11 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 10. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG):

An die ursprüngliche Fassung des Patentanspruchs 1 schließt sich gemäß 10. Hilfsantrag an das Merkmal M_{1,4} die Angabe an:

M_{1,4.3} derart, dass in den Soll-Ladeparametern bestimmt wird, dass in einem ersten Zeitraum eine erste Leistung an einer ersten Ladestation abgerufen werden darf und dass in einem zweiten Zeitraum eine zweite, von der ersten Leistung unterschiedliche Leistung abgerufen werden darf.

In der Druckschrift D1 sind beispielhaft mehrere Möglichkeiten beschrieben, wie das dortige Verfahren ablaufen kann. So sei nicht nur möglich, die Fahrzeugbatterien zu laden, sondern auch zu entladen, um damit eine dazu parallel geschaltete Batterie zu laden (Absatz 0021) oder auch um die Lebensdauer vorübergehend nicht benötigter Batterien zu verlängern (Absatz 0022).

Außerdem könnten die einzelnen Ladestationen derart betrieben werden, dass sie nicht alle gleichzeitig benutzt werden oder nicht gleichzeitig mit ihrer vollen Leistung bzw. mit der vollen Leistung, die das Netz aktuell liefern kann (Absatz 0008). Ebenso können unterschiedliche Fahrzeuge zu selben Zeit mit unterschiedlichen Leistungen geladen werden (Absatz 0019).

Dem entnimmt der Fachmann, dass er frei parametrieren kann, wann welche Ladestation welche Leistung in welche Richtung liefern soll. Um dies im Einzelnen zu tun, beispielsweise – wie in Merkmal M_{1.4.3} gefordert – bestimmte Zeiträume mit unterschiedlicher Ladeleistung festzulegen, muss er nicht erfinderisch tätig werden. Vielmehr entscheidet er dies anhand wirtschaftlicher Überlegungen und aufgrund seinen Informationen über zu ladende Batterien (siehe auch die Absätze 0050, 0058 und 0061). Daraus ergeben sich für die Soll-Ladeparameter zwanglos unterschiedliche Leistungen zu unterschiedlichen Zeiten.

Hinsichtlich der übrigen aus der Druckschrift D1 bekannten Merkmale des Anspruchs 1 gemäß 10. Hilfsantrag wird auf die entsprechenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen.

4.12 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 11. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG):

Aufbauend auf die ursprüngliche Fassung des Patentanspruchs 1 lässt sich der Patentanspruch gemäß 11. Hilfsantrag wie folgt gliedern:

- M₁ Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
- M_{1.1} - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
- M_{1.2} - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
- M_{1.3} - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
- M_{1.9} wobei mit Hilfe aus einer Ganglinie ermittelten Informationen zusammen mit den Ist-Ladeparametern festgestellt wird, welche elektrische Leistung in Zukunft zur Verfügung gestellt werden muss,
- M_{1.4} - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose.

Die Einbeziehung von Ganglinien gehört, wie bereits zum Hauptantrag ausgeführt, zur grundsätzlichen Methodik eines in der Netzplanung tätigen Fachmanns. Dementsprechend ist auch in der Druckschrift D1 erwähnt, dass Tages-, Wochen-, Monats- oder Jahresganglinien einbezogen werden (Absätze 0063 und 0064).

Hinsichtlich der übrigen aus der Druckschrift D1 bekannten Merkmale des Anspruchs 1 gemäß 11. Hilfsantrag wird auf die entsprechenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen.

4.13 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 12. Hilfsantrag ist in der Anmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann es ausführen kann (§ 34 Abs. 4 PatG). Deshalb ist der 12. Hilfsantrag nicht zulässig.

Aufbauend auf die ursprüngliche Fassung des Patentanspruchs 1 lässt sich der Patentanspruch gemäß 12. Hilfsantrag wie folgt gliedern:

- M₁ Verfahren zur Steuerung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge mit den Schritten,
- M_{1.1} - Gruppieren (30) von zumindest zwei Ladestationen (10) zu einer Gruppe (12),
- M_{1.2} - Austauschen (32) zumindest von Ist-Ladeparametern der Ladestationen (10) innerhalb der Gruppe (12),
- M_{1.10.1} wobei die Ist-Ladeparameter Informationen zu mindestens einem Laderegler eines an die Ladestation angeschlossenen Elektrofahrzeugs enthalten, die einen Rückschluss darauf ermöglichen, ob der Laderegler eine Veränderung von Soll-Ladeparametern über den Ladezeitraum ermöglicht,
- M_{1.10.2} so dass ein Elektrofahrzeug während des Ladens unterschiedliche Soll-Ladeparameter zur Verfügung gestellt bekommt,
- M_{1.3} - Erstellen (34) einer Lastprognose für die Gruppe (12) abhängig von zumindest den Ist-Ladeparametern,
- M_{1.4} - Bestimmen (38) von Soll-Ladeparametern für die Ladestationen (10) der Gruppe (12) abhängig von der Lastprognose.

Gemäß Merkmal M_{1.10.1} soll abgefragt werden, ob der Laderegler eines an die Ladestation angeschlossenen Elektrofahrzeugs eine Veränderung von Soll-Ladeparametern über den Ladezeitraum ermöglicht. Unabhängig vom Ergebnis dieser Abfrage soll das Elektrofahrzeug gemäß Wortlaut des Merkmals M_{1.10.2} unterschiedliche Soll-Ladeparameter zur Verfügung gestellt bekommen.

Hierzu fehlt dem Fachmann auch in der Beschreibung jegliche Angabe, wie dies für Fahrzeuge, deren Laderegler eine Veränderung von Soll-Ladeparametern über den Ladezeitraum nicht zulassen, ermöglicht werden soll.

Im Übrigen wäre auch ein Verfahren, dass nur auf das Laden solcher Fahrzeuge gerichtet wäre, deren Laderegler die betreffende Abfrage positiv quittieren,

mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig, da derartige Laderegler sowie deren Abfrage entsprechend Merkmal $M_{1.10.1}$ bereits aus der Druckschrift DE 696 02 739 T2 (Seite 21, letzter Absatz, bis Seite 22, erster Absatz) bekannt sind.

Da es für die Vergabe sich über den Ladezeitraum verändernder Soll-Parameter unabdingbar ist, dass der fahrzeugseitige Laderegler hierfür geeignet ist, berücksichtigt der Fachmann diese Abfrage auch bei dem aus der Druckschrift D1 bekannten Verfahren.

4.14 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 13. Hilfsantrag ist in der Anmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann es ausführen kann (§ 34 Abs. 4 PatG). Deshalb ist der 13. Hilfsantrag nicht zulässig.

An die Fassung des Patentanspruchs 1 gemäß 12. Hilfsantrag schließt sich gemäß 13. Hilfsantrag an das Merkmal $M_{1.4}$ die Angabe an:

$M_{1.11}$ dadurch gekennzeichnet,
dass das Erstellen (34) der Lastprognose zusätzlich abhängig von zumindest einer Ladeprognose eines Elektrofahrzeugs ist, wobei die Ladeprognose eines Elektrofahrzeugs zumindest eine Ladedauer und eine Stromganglinie umfasst und von dem Laderegler des Elektrofahrzeugs an die Ladestation übermittelt wird.

Da der Wortlaut des Patentanspruchs 1 gemäß 13. Hilfsantrag auf dem Patentanspruch 1 gemäß 12. Hilfsantrag aufbaut und das Merkmal $M_{1.10.1}$ umfasst, gilt die vorstehende Ausführung zum 12. Hilfsantrag auch für den 13. Hilfsantrag.

Abgesehen davon ermöglicht ein Batterieenergie-Managementsystem, wie es aus der Druckschrift DE 696 02 739 T2 (a. a. O.) bekannt ist, eine Aussage, wie die

Batterie innerhalb kürzest möglicher Zeit geladen werden könnte. Somit stellt die Maßnahme, die in Merkmal M_{1.11} genannt ist, ohnehin nichts dar, was das Beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit begründen könnte.

4.15 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 14. Hilfsantrag ist in der Anmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann es ausführen kann (§ 34 Abs. 4 PatG). Deshalb ist der 14. Hilfsantrag nicht zulässig.

An die Fassung des Patentanspruchs 1 nach 13. Hilfsantrag schließt sich gemäß 14. Hilfsantrag an das Merkmal M_{1.11} die Angabe an:

M_{1.12} wobei die Stromganglinie festgelegt [*sic!*], dass zu Beginn eines Ladevorgangs mit einer ersten Stromstärke geladen werden darf und dass zum Ende eines Ladevorgangs die Stromstärke erhöht wird.

Da der Wortlaut des Patentanspruchs 1 gemäß 14. Hilfsantrag auf dem Patentanspruch 1 gemäß 13. Hilfsantrag aufbaut, gilt die vorstehende Ausführung zum 12. und 13. Hilfsantrag auch für den 14. Hilfsantrag.

Dazu kommt, dass das Merkmal M_{1.12} die Anmeldung gegenüber den ursprünglichen Unterlagen in unzulässiger Weise erweitert würde (§ 38 PatG).

Die Abfolge der Merkmale M_{1.11} und M_{1.12} lässt nämlich keine andere Lesart zu, als dass die Erhöhung der Stromstärke zum Ende eines Ladevorgangs Teil der Ladeprognose ist, die vom Laderegler an die Ladestation übermittelt wird. Dagegen besagt die ursprüngliche Beschreibung (Seite 11, Zeile 22 bis Seite 12, Zeile 15), dass die Vorgabe einer für einen Batterieladevorgang an sich ungewöhnlichen Stromganglinie mit einer zum Ende eines Ladevorgangs erhöhten Stromstärke, durch die Gesamtbelastung der Gruppe bedingt ist. Dies stellt, ebenso wie die von der Anmelderin nicht beanspruchte Berücksichtigung des sonstigen

Verbrauchs im betreffenden Energieversorgungsnetz, wiederum eine Selbstverständlichkeit dar, die in der Energiewirtschaft seit Jahrzehnten, insbesondere beim Betrieb von Nachtspeicheröfen, praktiziert wird.

4.16 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach 15. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG):

An die ursprüngliche Fassung des Patentanspruchs 1 schließt sich gemäß 15. Hilfsantrag an das Merkmal M_{1,4} die Angabe an:

M_{1,13} wobei die Ist-Ladeparameter in Abständen ausgetauscht werden und die Lastprognose und die Soll-Ladeparameter adaptiv abhängig von den aktuellen Ist-Ladeparametern verändert werden, so dass die Soll-Ladeparameter an aktuelle Gegebenheiten in der Gruppe angepasst werden.

Abgesehen davon, dass es nach Erkenntnis des Senats selbstverständlich ist, dass eine Steuervorrichtung periodisch die Ist-Werte der damit gesteuerten Vorrichtung abfragt und mit den Soll-Werten vergleicht sowie, falls erforderlich, die Soll-Werte korrigiert, ist auch der Druckschrift DE 696 02 739 T2 (Seite 22, erster Absatz, Mitte) zu entnehmen:

„wobei die bordinterne Steuereinrichtung sämtliche Entscheidungen bezüglich des Werts des Ladestroms zu jedem Zeitpunkt trifft. Es gibt außerdem Start- und Stopp-Befehle aus, die beispielsweise nach jeder Sekunde wiederholt ausgegeben werden und einen Teil der Überwachungsfunktion bilden, um festzustellen, ob die Ladeoperation normal erfolgt und ob die aufgestellten Kriterien für den Ladestrom zu jedem Zeitpunkt noch immer befolgt werden.“

Hinsichtlich der übrigen aus der Druckschrift D1 bekannten Merkmale des Anspruchs 1 gemäß 15. Hilfsantrag wird auf die entsprechenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen.

4.17 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 16. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG):

An die ursprüngliche Fassung des Patentanspruchs 1 schließt sich gemäß 16. Hilfsantrag an das Merkmal M_{1,4} die Angabe an:

M_{1,14} wobei abhängig von den Soll-Ladeparametern eine der Ladestationen (10) Ladeparameter mit einem Elektrofahrzeug aushandelt wenn sich ein Elektrofahrzeug mit der Ladestation (10) verbindet und wenn das Elektrofahrzeug den Ladeparameter ablehnt, die Ladung nicht begonnen wird.

Es kann dahinstehen ob es sich bei der Angabe in Merkmal M_{1,14} nicht um eine Bedingung handelt, die nicht selbst Teil des Verfahrens zur Steuerung der Ladestationen ist. Schon das Aushandeln von Ladeparametern ist ersichtlich zumindest gleichermaßen vom Elektrofahrzeug abhängig, wie von der Ladestation. Die Ablehnung der (nicht) ausgehandelten Soll-Ladeparameter ist jedenfalls eine Entscheidung des Fahrzeugs und auch die Entscheidung, dass das Laden nicht begonnen wird, scheint damit durch das Fahrzeug getroffen zu werden.

Jedenfalls ist es aus Sicht des Fachmanns selbstverständlich, dass ein Vorgang, der technisch nicht sinnvoll möglich ist, erst gar nicht begonnen wird oder – wenn eine Einigung unter welchen wirtschaftlichen Bedingungen der Vorgang stattfinden soll, nicht erzielt werden kann –, abgebrochen wird, noch bevor er die Sphäre der Geschäftstätigkeit verlassen hat.

Hinsichtlich der übrigen aus der Druckschrift D1 bekannten Merkmale des Anspruchs 1 gemäß 16. Hilfsantrag wird auf die entsprechenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen.

4.18 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß 17. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist deshalb nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG):

An die ursprüngliche Fassung des Patentanspruchs 1 schließt sich gemäß 17. Hilfsantrag an das Merkmal M_{1,4} die Angabe an:

M_{1,15} wobei von der Ladestation (10) abhängig von den Soll-Ladeparametern und abhängig von den Fähigkeiten des Ladereglers des Elektrofahrzeugs zumindest eine maximale Stromstärke bestimmt und an das Elektrofahrzeug kommuniziert wird.

Auch gemäß der Druckschrift D1 ist vorgesehen, eine maximal zulässige Stromstärke an das Fahrzeug zu kommunizieren (Absätze 0063 bis 0064). Dort ist zwar nur von einer Begrenzung der Leistung die Rede, der entsprechende Stromwert ergibt sich jedoch bei vorgegebener Ladespannung durch Umrechnung anhand des dem Fachmann geläufigen Zusammenhangs $P = U \times I$, bei dem P für die elektrische Leistung, U für die Spannung und I für die Stromstärke stehen. Die Kommunikation an das Fahrzeug erfolgt schon allein aufgrund des jederzeit auch fahrzeugseitig messbaren Stromes. Weiter berücksichtigt der Fachmann selbstverständlich, dass der Ladestrom nicht größer sein darf, als er für den Laderegler zulässig ist.

Hinsichtlich der übrigen aus der Druckschrift D1 bekannten Merkmale des Anspruchs 1 gemäß 17. Hilfsantrag wird auf die entsprechenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen.

5. Da keiner der geltenden Patentansprüche 1 nach Hauptantrag sowie nach den Hilfsanträgen 1 bis 17 den an sie zu stellenden Anforderungen genügt, erübrigt sich eine separate Stellungnahme zu den jeweils nebengeordneten Sachansprüchen, zumal in diesen keine konkreten technischen Einzelheiten genannt sind, die über Mittel zum Durchführen der Verfahren gemäß den jeweiligen Patentansprüchen 1 hinausgingen.

Daher war die Beschwerde zurückzuweisen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

1. Das beschließende Gericht war nicht vorschriftsmäßig besetzt.
2. Bei dem Beschluss hat ein Richter mitgewirkt, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war.
3. Einem Beteiligten war das rechtliche Gehör versagt.
4. Ein Beteiligter war im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat.
5. Der Beschluss ist aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind.
6. Der Beschluss ist nicht mit Gründen versehen.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, schriftlich einzulegen (§ 102 Abs. 1 PatG).

Die Rechtsbeschwerde kann auch als elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten oder fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen ist, durch Übertragung in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes eingelegt werden (§ 125a Abs. 3 Nr. 1 PatG i. V. m. § 1, § 2 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2, Abs. 2a, Anlage (zu § 1) Nr. 6 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV)). Die elektronische Poststelle ist über die auf der Internetseite des Bundesgerichtshofes www.bundesgerichtshof.de/erv.html bezeichneten Kommunikationswege erreichbar (§ 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BGH/BPatGERVV). Dort sind auch die Einzelheiten zu den Betriebsvoraussetzungen bekanntgegeben (§ 3 BGH/BPatGERVV).

Die Rechtsbeschwerde muss durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten des Rechtsbeschwerdeführers eingelegt werden (§ 102 Abs. 5 Satz 1 PatG).

Kleinschmidt

Kirschneck

J. Müller

Dr. Haupt

Ko