

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

PCT

**SCHRIFTLICHER BESCHIED DER
INTERNATIONALEN
RECHERCHENBEHÖRDE
(Regel 43bis.1 PCT)**

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) 210 (Blatt 2)	siehe Formular PCT/ISA/210
---	----------------------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts siehe Formular PCT/ISA/220	WEITERES VORGEHEN siehe Punkt 2 unten
---	---

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2018/050048	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02.01.2018	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30.12.2016
---	---	--

Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC
INV. H02J3/14 H02J3/38

Anmelder
WOBBEN PROPERTIES GMBH

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:


- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. **WEITERES VORGEHEN**

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1 bis b) mitgeteilt hat, dass schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so ist der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Datum der Fertigstellung dieses Bescheids siehe Formular PCT/ISA/210	Bevollmächtigter Bediensteter Krasser, Bernhard Tel. +49 89 2399-0
--	---	--



Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf
 - der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
 - einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache , bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).
2. Dieser Bescheid wurde erstellt unter Berücksichtigung der **Berichtigung eines offensichtlichen Fehlers**, die nach Regel 91 von dieser Behörde genehmigt wurde bzw. dieser Behörde mitgeteilt wurde (Regel 43bis.1 a)).
3. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde, ist der Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
 - a) im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der internationalen Anmeldung war und
 - in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 vorlag.
 - in Papierform oder in Form einer Bilddatei vorlag.
 - b) zusammen mit der internationalen Anmeldung gemäß Regel 13ter.1 a) PCT nur für die Zwecke der internationalen Recherche in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 eingereicht wurde.
 - c) nach dem internationalen Anmeldedatum nur für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde, und zwar
 - in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 (Regel 13ter.1 a)).
 - in Papierform oder in Form einer Bilddatei (Regel 13ter.1 b) und Abschnitt 713 der Verwaltungsvorschriften).
4. In dem Fall, dass mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls eingereicht wurde, wurden zusätzlich die erforderlichen Erklärungen eingereicht, dass die Informationen in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien denen entsprechen, die im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung waren, bzw. dass sie nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen.
5. Zusätzliche Bemerkungen:

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Dokumente

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1 WO 2011/027195 A1 (ABB TECHNOLOGY LTD [CH]; KULATHU GANESH [IN]; GUPTA ARINJAI [IN]; PAPA) 10. März 2011 (2011-03-10)
- D2 US 2013/035800 A1 (KULATHU GANESH [IN] ET AL) 7. Februar 2013 (2013-02-07)
- D3 US 2014/188689 A1 (KALSI KARAN [US] ET AL) 3. Juli 2014 (2014-07-03)
- D4 EP 2 806 520 A1 (VITO NV [BE]) 26. November 2014 (2014-11-26)
- D5 WO 2007/065135 A2 (ALTERNATIVE ENERGY SYSTEMS CON [US]; GIBSON GERALD L [US]; TROXELL WAD) 7. Juni 2007 (2007-06-07)

Neben diesen Dokumenten sind auch die im Verfahren vor dem DPMA verwendeten Dokumente relevant. Sie werden bei Bedarf ins Verfahren eingeführt.

D1 wurde ausgewählt, da es den Gedanken der hierarchischen Struktur besonders deutlich offenbart. D4 ist jedoch von gleicher Bedeutung.

2. Diskussion

Im weiteren Verfahren wird der Wortlaut der Ansprüche in Fettdruck wiedergegeben. Ausdrücke in [eckigen Klammern] beziehen sich auf Passagen aus dem Stand der Technik. Soweit nicht anders angegeben ist dies D1. Merkmale der Ansprüche, die nicht in D1 enthalten sind werden als durchgestrichen dargestellt. Dies gilt grundsätzlich für das ganze Verfahren.

1. Verfahren zum Steuern eines elektrischen Verteilnetzes (400), wobei

[[0001] The present disclosure relates generally to the field of power management systems, ...]

- eine Netzleitstelle (458) zum Steuern des elektrischen Verteilnetzes (400) vorgesehen ist und das elektrische Verteilnetz mehrere Regelgebiete (482, 486) umfasst, wobei

[[0012] According to one aspect, a power management system for a plant electrical network is provided. The power management system includes both concepts of hierarchical level and distributed level power management using multiple controllers in a plant-wide communication network. In one embodiment, at least one controller in the power management system is configured for power management in a first local process area within the plant electrical network and is capable to communicate with at least a second controller configured for power management in a second local process area within the plant electrical network over the communication network. The controllers may be distributed in one or more hierarchical levels., ...]

- jedes Regelgebiet eine Austauschleistung (PAI) an das elektrische Verteilnetz (400) abgibt oder von ihm aufnimmt, und wobei

(Bemerkung: implizit offenbart)

- wenigstens eines der Regelgebiete (482) wenigstens einen Erzeuger, insbesondere einen Windpark (410), zum Erzeugen einer Erzeugerleistung (PGW) und zusätzlich wenigstens einen Verbraucher (420) zum Aufnehmen einer Verbraucherleistung (PZ1) aufweist, wobei wenigstens eine Regelgebietssteuerung (484) zum Steuern des wenigstens einen Erzeugers bzw. Windparks (410) vorgesehen ist, und das Verfahren umfasst die Schritte:

[[0029] ... coordination with one or more additional process controllers (Local Controllers) for local load shedding in substations. The plant electrical network also includes power distribution equipment (e.g. transformers, circuit breakers etc.), power actuators (e.g. drives for breaking operation in circuit breaker etc.), and substation automation products (e.g. process controller, IED, network communication accessories etc.). The power actuators for power management application may operate to shed or connect loads as well as local generators.]

- Empfangen eines Wertes einer einzustellenden Austauschleistung (PAS) von der Netzleitstelle (458) durch die Regelgebietssteuerung (484), wobei die Austauschleistung (PAS) definiert ist als eine Differenz der Verbraucherleistung (PZ1) zur Erzeugerleistung (PGW),

[[0039] The plant level load shedding function information that includes for example but not limited to, the accumulated load information across different downstream substations, connectivity information about upstream to downstream substations

electrical and communication connectivity, summated available power information from downstream and upstream substations etc., is processed by the Central Controller 210a and is available on the process visualizing interface 220a.

[0043]Hence all the identical priority loads' data is summated and presented as a single 'lumped/consolidated' priority data for the CC from LCs.

[0044] In a more specific example, PVI at the plant level displays the following information:

...

Downstream substation data including substation identity and electrical network status data (circuit breaker status, generator power information etc). Summated data for loads across various downstream substations, against every priority]

- Erstellen eines Einsatzplanes zum Einhalten oder Erreichen der einzustellen Austauschleistung (PAS) durch die Regelgebietssteuerung (484), wobei der Einsatzplan zum Steuern der Erzeuger (410) und Verbraucher (420) vorgesehen ist und so erstellt wird, dass eine Differenz der erreichten Austauschleistung (PAI) zur einzustellenden Austauschleistung (PAS) minimal wird,

[[0057] Contingency Example 1- Upstream and downstream substations are connected or LC and CCs are connected on the Plant-wide LAN on IEC61850 and a contingency occurs in the downstream substation; that is, a power source gets disconnected due to a fault:

(a) CC does plant wide power calculation

(b) CC comes up with a load shed priority until which loads have to be shed in that downstream substation and/or other downstream substations

(c) CC sends calculates load shed priority information over IEC61850 ...

[0015] In yet another embodiment, the power management system includes at least one local controller that operates in partial autonomous mode for power management in its local process area performing power balance calculations and power management functions in autonomous mode for at least one part of electrical network (eg. Islanded or isolated network) in its local process area and the other parts of electrical network in its local process area managed in conjunction with the central controller (remote control mode).]

und - Erzeugen elektrischer Leistung (PGW) mittels des wenigstens einen Erzeugers bzw. einen Windparks (410) in Abhängigkeit des Einsatzplanes.

[... (d) LC receives the load shed priority and checks which loads priority are less than or equal to that priority value and issues shed commands to those loads' IEDs on IEC61850.]

Es ist anzumerken, dass D1 unterschiedliche Betriebsweisen enthält. Eine davon besteht darin, den untergeordneten "local controller LC" als eine black box zu betrachten, der lediglich ein Sollwert für die Übergabeleistung übermittelt wird. Weiterhin ist darauf hinzuweisen, dass der Begriff des load shedding in D1 allgemein definiert ist. So ist darunter auch ein Abschalten von Generatoren zu verstehen [0040]. Der Aspekt des Einsatzplans ist durch die in D1 offenbarten Prioritäten abgedeckt. Auch ist durch das sog. "slow shedding" ein Zeitaspekt in den Schalthandlungen der D1 enthalten. Damit offenbart D1 alle Merkmale des Anspruchs. Der Anspruch ist nicht neu.

2. D1 offenbart eine sog. "slow shedding". In D2 (vom gleichen Anmelder) wird ausgesagt, dass hierunter zu verstehen ist, dass eine Last zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgeschaltet wird. Aus [0015] in D1 geht hervor, dass ein lokaler Abgleich angestrebt wird der so weit gehen kann, dass ein autonomer Inselbetrieb möglich ist. Der Anspruch ist nicht neu.

3. Der Prognosewert ist widersprüchlich definiert: einerseits weist der Begriff der Prognose in die Zukunft andererseits erweckt der zweite Teil des Anspruchs den Eindruck dass es sich auch nur um die Momentanleistung handeln kann. Dieser einfachste Fall wird von D1 abgedeckt. Der Anspruch ist nicht neu.

4. Es sind damit kürzere Zeiträume umfasst, was im SdT üblich ist. Der Anspruch ist nicht erfinderisch.

5. In D1 wird beispielsweise eine vorübergehende Überlastung der Transformatoren zugebilligt. Dies setzt voraus, dass eine Berechnung der Erwärmung des Transformators durchgeführt wird. In D2 wird erläutert, dass Lasten abgeschaltet werden, bevor der Transformator eine kritische Temperatur erreicht. Der Anspruch ist nicht erfinderisch.

6. D1 bestimmt Leistungsbilanzen auf der Basis der Daten der im Netz vorhandenen Teilnehmer. Der Anspruch ist nicht neu.

7. D1 offenbart Komponenten um die Blindleistung zu beeinflussen und dass diese durch das beschriebene Verfahren angesteuert werden. Dies bedeutet, dass auch die Blindleistung durch das Verfahren eingestellt wird; die Wirkleistung ist ohnehin der Schwerpunkt von D1. Der Anspruch ist nicht neu.

8. Die beanspruchten Zeitintervalle sind für die Steuerung von Energieversorgungsnetzen üblich. D3 zeigt hierfür Beispiele. Der Anspruch ist nicht erfinderisch.

9. Zunächst ist offen, ob die Kriterien alle zusammen erfüllt sein müssen oder ob es ausreicht, dass eines davon erfüllt ist.

Zu den einzelnen Kriterien ist zu sagen, dass D1 - wie oben bereits festgestellt - einen Lastausgleich (balancing) innerhalb eines Gebiets (area) anstrebt. Wie ebenfalls bereits festgestellt kann diese Fähigkeit des kompletten Ausgleichs auch dazu genutzt werden Teilbereich als Inselnetz zu betreiben.

Hinsichtlich des Optimierungsverfahrens ist unklar welches Kriterium optimiert werden soll. In D1 wird eine Betrachtung mit dem Ziel maximaler Verfügbarkeit durchgeführt. Dazu werden die Quellen und Verbraucher in Prioritätsgruppen eingeteilt. Um den Optimierungsvorgang durchzuführen ist das Verfahren der kleinsten Quadrate Teil des Fachwissens.

Eine Optimierung der Kosten findet sich in D3 bis D5 und ist generell sehr verbreitet.

Der Ansatz regenerative Quellen zu bevorzugen ist ebenfalls bekannt.

Der Anspruch ist nicht erfinderisch.

10. Die Topologie aus D1, D2, D4 und D5 zeigen dies. Der Anspruch ist nicht neu.

11. Die Kommunikation der "local controller (LC)" ist in D1 offenbart. Der Anspruch ist nicht neu.

12. Die Forderung $R > S$ umfasst nicht den Fall $R = S$. Der Anspruch ist somit nicht präzise. Der grundsätzliche Gedanke ist aus D1 zu entnehmen. Der Anspruch ist nicht neu.

13. Dem Fachmann ist bekannt, dass Blindströme ohmsche Verluste erzeugen. Soweit nach Optimierung der anderen Parameter noch Freiheitsgrade verbleiben, wird er dies nutzen, um Blindströme zu reduzieren. Der Anspruch ist nicht erfinderisch.

14. Regelgebietssteuerung zum Empfangen einer einzustellenden Austauschleistung, dadurch gekennzeichnet, dass die Regelgebietssteuerung wenigstens eine Steuereinrichtung, insbesondere mit einer Datenbank, zum Erstellen eines Einsatzplanes aufweist, wobei die Regelgebietssteuerung dazu eingerichtet ist, ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13 zu steuern oder zumindest daran teilzunehmen.

Die "local controller" aus D1 erfüllen diese Eigenschaft:

[0043] ... However, for load shedding functionality by the LC at downstream substation level or CC at plant level, this appears as a single consolidated data (power consumption of a load) per priority. This implies that there is consolidated power value for each priority from 1 to 20 or 50 calculated at LC (at downstream substation level) or CC (at plant level overlooking at many downstream substations). Hence all the identical priority loads' data is summated and presented as a single 'lumped/consolidated' priority data for the CC from LCs.

Damit ist der Anspruch nicht neu.

15. Windpark zum Erzeugen einer Erzeugerleistung, dadurch gekennzeichnet, dass der Windpark eine Windparksteuereinheit aufweist und dazu eingerichtet ist, mit einer Regelgebietssteuerung zu kommunizieren, um die Erzeugerleistung gemäß eines Einsatzplanes bereitzustellen, wobei der Einsatzplan Teil eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 13 ist.

Auf der Basis von D1 würde der Fachmann erkennen, wie die Lehre der hierarchischen Netzsteuerung, die dort (speziell aber nicht ausschließlich) für industrielle Großanlagen entwickelt wurde, auch für Verteilnetze die mit Windfarmen zusammenarbeiten genutzt werden kann (D4). Der Anspruch ist nicht erfinderisch.

16. Dies folgt aus D1 mit D4. Der Anspruch ist nicht erfinderisch.

17. Windenergieanlage, eines Windparks nach Anspruch 15 oder 16.

Die Windenergieanlage zeigt nicht die wesentlichen Merkmale des Windparks und kann daher nicht selbständig beansprucht werden.