

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50056/2024
(22) Anmeldetag: 25.01.2024
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2024

(51) Int. Cl.: **G05B 17/02** (2006.01)
G05B 13/02 (2006.01)
G05B 13/04 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
CN 104422000 A
EP 2955372 A2
US 2020341439 A1
WO 2021246993 A1

(71) Patentanmelder:
Wagner Matthias
8010 Graz (AT)
Ebner Thomas
9805 Baldramsdorf (AT)
Possegger Max
9813 Möllbrücke (AT)

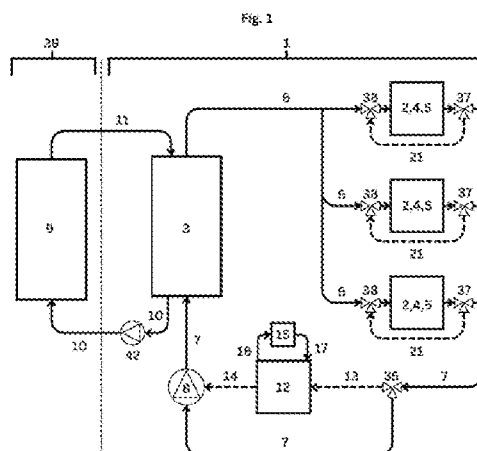
(72) Erfinder:
Wagner Matthias
8010 Graz (AT)
Ebner Thomas
9805 Baldramsdorf (AT)
Possegger Max
9813 Möllbrücke (AT)

(74) Vertreter:
Pucher Patentanwalt GmbH
8010 Graz (AT)

(54) **Vorrichtung zum Heizen, zur Lastenkontrolle und/oder zum Überschussmanagement eines Stromnetzes, Anordnung und Verfahren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Umwandlung von elektrischer Energie eines Stromnetzes (27) in Wärme und digitale Währungen, eine Anordnung und ein Verfahren, wobei die Vorrichtung (1) eine Leistungsvorrichtung (2), eine Wärmetauschervorrichtung (3) und eine Steuerungsvorrichtung (4) umfasst, wobei die Leistungsvorrichtung (2) mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5) umfasst, wobei die Steuerungsvorrichtung (4) zum Anschluss an das Stromnetz (27) und zur Messung der elektrischen Energie ausgebildet ist, wobei die Energieumwandlungsvorrichtung (5) derart ausgestaltet ist, dass die Energieumwandlungsvorrichtung (5) die zugeführte elektrische Energie bei der Erzeugung von digitalen Währungen in Wärme umwandelt, wobei die Wärmetauschervorrichtung (3) eine Einbringungsvorrichtung (6) und eine Ausbringungsvorrichtung (7) umfasst, wobei durch die Wärmetauschervorrichtung (3), die Einbringungsvorrichtung (6), die Leistungsvorrichtung

(2) und die Ausbringungsvorrichtung (7), ein Kreislauf für einen ersten Wärmeträger gebildet ist, und wobei die Wärmetauschervorrichtung (3) zur Abführung der von der Energieumwandlungsvorrichtung (5) erzeugten Wärme ausgebildet ist.



Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Umwandlung von elektrischer Energie eines Stromnetzes (27) in Wärme und digitale Währungen, eine Anordnung und ein Verfahren, wobei die Vorrichtung (1) eine Leistungsvorrichtung (2), eine Wärmetauschervorrichtung (3) und eine Steuerungsvorrichtung (4) umfasst, wobei die Leistungsvorrichtung (2) mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5) umfasst, wobei die Steuerungsvorrichtung (4) zum Anschluss an das Stromnetz (27) und zur Messung der elektrischen Energie ausgebildet ist, wobei die Energieumwandlungsvorrichtung (5) derart ausgestaltet ist, dass die Energieumwandlungsvorrichtung (5) die zugeführte elektrische Energie bei der Erzeugung von digitalen Währungen in Wärme umwandelt, wobei die Wärmetauschervorrichtung (3) eine Einbringungsvorrichtung (6) und eine Ausbringungsvorrichtung (7) umfasst, wobei durch die Wärmetauschervorrichtung (3), die Einbringungsvorrichtung (6), die Leistungsvorrichtung (2) und die Ausbringungsvorrichtung (7), ein Kreislauf für einen ersten Wärmeträger gebildet ist, und wobei die Wärmetauschervorrichtung (3) zur Abführung der von der Energieumwandlungsvorrichtung (5) erzeugten Wärme ausgebildet ist.

Fig. 1

Vorrichtung zum Heizen, zur Lastenkontrolle und/oder zum Überschussmanagement eines Stromnetzes, Anordnung und Verfahren

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, ein Verfahren und eine Anordnung gemäß den Oberbegriffen der unabhängigen Patentansprüche.

Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Vorrichtungen zur Umwandlung von Strom eines Stromnetzes in Wärme, sogenannte Heizvorrichtungen, bekannt. Nachteilig an diesen Vorrichtungen ist aber, dass diese herkömmliche Heizstäbe zur Aufheizung verwenden und lediglich zur Wärmeerzeugung eingerichtet sind.

Ferner sind aus dem Stand der Technik unterschiedliche Vorrichtungen zur Lastenkontrolle und zum Überschussmanagement in einem Stromnetz bekannt. Bei diesen Vorrichtungen wird der Überschuss an Leistung und/oder der Überschuss an Last in Speichervorrichtungen, wie insbesondere Batterien, gespeichert. Nachteilig an diese Vorrichtungen ist aber, dass die Speichervorrichtungen hohe Herstellungskosten haben und dass die Speicherkapazität der Speichervorrichtungen begrenzt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung eine Vorrichtung, eine Anordnung und ein Verfahren zu schaffen, welche kosteneffizient zum Überschussmanagement, zur Lastenkontrolle und/oder zur Heizung einsetzbar sind. Die Aufgabe der Erfindung ist es unterem anderen, dass die Vorrichtung, die Anordnung und das Verfahren schnell und einfach an den Überschuss an Leistung und/oder den Überschuss an Last anpassbar ist. Weiters soll die Vorrichtung, die Anordnung und das Verfahren den Überschuss einfach und effizient, im Wesentlichen unbegrenzt, umwandeln können. Weitere Aufgaben der Erfindung sind unter anderem, dass die Vorrichtung, die Anordnung und das Verfahren sowohl im Betrieb als auch in der Herstellung geringe Kosten verursacht.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird insbesondere durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

Die Erfindung betrifft insbesondere eine Vorrichtung zur Umwandlung von elektrischer Energie, insbesondere von Strom, eines Stromnetzes in Wärme und digitale Währungen, insbesondere Bitcoins.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung zur Umwandlung von elektrischer Energie, insbesondere von Strom, eines Stromnetzes in Wärme und digitale Währungen, insbesondere Bitcoins, eingerichtet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Vorrichtung zum Heizen, zur Lastenkontrolle und/oder zum Überschussmanagement eines Stromnetzes ausgebildet und/oder eingerichtet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Vorrichtung, eine Leistungsvorrichtung, eine Wärmetauschervorrichtung und/oder eine Steuerungsvorrichtung umfasst.

Es kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung die Steuerungsvorrichtung umfasst.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Steuerungsvorrichtung und/oder die Leistungsvorrichtung zum Anschluss an das Stromnetz eingerichtet ist oder sind. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Leistungsvorrichtung zur Umwandlung von elektrischer Energie aus dem Stromnetz in Wärme und digitale Währungen eingerichtet ist. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Leistungsvorrichtung zur Umwandlung von elektrischer Energie des Stromnetzes in Wärme und digitale Währungen eingerichtet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung zum Verbrauch von elektrischer Energie, insbesondere Strom, aus dem Stromnetz, insbesondere zur Umwandlung von elektrischer Energie, bevorzugt zur Umwandlung von Strom, in Wärme und/oder digitale Währungen, ausgebildet und/oder eingerichtet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere über die Steuerungsvorrichtung, an das Stromnetz angeschlossen und/oder anschließbar ist. Ferner kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Leistungsvorrichtung elektrische Energie aus dem Stromnetz und/oder elektrische Energie des Stromnetzes in Wärme und digitale Währungen umwandelt.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Leistungsvorrichtung mindestens eine, insbesondere drei, in einem ersten Wärmeträger, insbesondere in einem Dielektrikum oder in Luft, getauchte und/oder angeordnete Energieumwandlungsvorrichtung, insbesondere mindestens einen Computer, bevorzugt mindestens einen Computer zur Erzeugung digitaler Währungen und/oder mindestens einen Computer zur Datenspeicherung und/oder mindestens einen Computer zum Cloudcomputing, besonderes bevorzugt mindestens einen Computer zur Erzeugung von Bitcoins, umfasst.

Mit anderen Worten kann die Leistungsvorrichtung, insbesondere die Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt der mindestens eine Computer, elektrische Energie des Stromnetzes bei der Erzeugung von digitalen Währungen verbrauchen. Durch die Erzeugung von digitalen Währungen kann sich die Leistungsvorrichtung, insbesondere die Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt

der mindestens eine Computer, aufheizen und/oder erwärmen, wodurch Wärme erzeugbar und/oder erzeugt ist und der erste Wärmeträger, insbesondere das Dielektrikum oder die Luft, erwärmbar und/oder erwärmt ist.

Die elektrische Energie des Stromnetzes kann somit durch die Vorrichtung gegebenenfalls, insbesondere gleichzeitig, in Wärme und digitale Währungen, insbesondere Bitcoins, umwandelbar sein und/oder umgewandelt werden. Die erzeugten digitalen Währungen können gegebenenfalls zum Einkauf von elektrischer Energie eingesetzt werden.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Wärmeträger ein Dielektrikum, wie insbesondere ein synthetisches Öl, oder Luft ist.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter Erzeugung einer digitalen Währung, dass sogenannte Schürfen oder das sogenannte Mining von digitalen Währungen verstanden werden.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter einer digitalen Währung, jegliche Kryptowährung, wie insbesondere Bitcoin, verstanden werden.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter elektrischer Energie der Strom, die Leistung, der Überschuss an Leistung und/oder der Überschuss an der Last in dem Stromnetz verstanden werden.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Vorrichtung, insbesondere die Leistungsvorrichtung, bevorzugt die Komponenten der Leistungsvorrichtung, insbesondere die Wärmetauschervorrichtung, bevorzugt die Komponenten der Wärmetauschervorrichtung, und/oder insbesondere die Steuerungsvorrichtung, bevorzugt die Komponenten der Steuerungsvorrichtung, durch elektrische Energie, insbesondere den Strom, des Stromnetzes betreibbar, betrieben, versorgbar und/oder versorgt ist oder sind.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung, insbesondere die Leistungsvorrichtung, bevorzugt die Komponenten der Leistungsvorrichtung,

insbesondere die Wärmetauschervorrichtung, bevorzugt die Komponenten der Wärmetauschervorrichtung, und/oder die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Komponenten der Steuerungsvorrichtung, im Betrieb elektrische Energie, insbesondere den Strom, des Stromnetzes verbrauchen.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Steuerungsvorrichtung zur Messung der elektrischen Energie, insbesondere der Leistung, bevorzugt des Überschusses an Leistung, in dem Stromnetz und/oder zur Übertragung von elektrischer Energie, insbesondere der Leistung, bevorzugt des Überschusses an Leistung, in dem Stromnetz an die Leistungsvorrichtung ausgebildet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Steuerungsvorrichtung zur Messung der Last, insbesondere der Überschuss an Last, in dem Stromnetz ausgebildet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung derart ausgebildet ist, dass die Steuerungsvorrichtung die elektrische Energie, insbesondere die Leistung, bevorzugt den Überschuss an Leistung, in dem Stromnetz misst. Es kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung derart ausgebildet ist, dass die Steuerungsvorrichtung die Last, insbesondere den Überschuss an Last, in dem Stromnetz misst.

Ferner kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung der Leistungsvorrichtung elektrische Energie, insbesondere die gemessene elektrische Energie, bevorzugt Leistung und/oder die Last, besonderes bevorzugt den Überschuss an Leistung und/oder den Überschuss an Last, zuführt und/oder überträgt.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, derart ausgestaltet ist, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, die von der Steuerungsvorrichtung an die Leistungsvorrichtung zugeführte elektrische Energie, insbesondere die von der Steuerungsvorrichtung an die Leistungsvorrichtung aus dem Stromnetz zugeführte elektrische Energie, bevorzugt die von der Steuerungsvorrichtung gemessene

elektrische Energie im Stromnetz, besonders bevorzugt den Überschuss an Leistung im Stromnetz und/oder Überschuss an Last im Stromnetz, in Wärme und/oder digitale Währungen umwandelt, sodass gegebenenfalls die Leistung im Stromnetz, die Last im Stromnetz, der Überschuss an Leistung im Stromnetz und/oder der Überschuss an Last im Stromnetz reduzierbar und/oder reduziert und/oder gegebenenfalls eine Überlastung des Stromnetzes verhinderbar und/oder verhindert ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Leistungsvorrichtung von der Steuerungsvorrichtung elektrische Energie, insbesondere die von der Steuerungsvorrichtung gemessene elektrische Energie, bevorzugt den Überschuss an Leistung und/oder den Überschuss an Last, im Stromnetz zur Umwandlung in Wärme und/oder digitale Währungen zugeführt ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine, insbesondere drei, in einen ersten Wärmeträger, insbesondere ein Dielektrikum oder Luft, getauchte und/oder angeordnete Energieumwandlungsvorrichtung, insbesondere der mindestens eine Computer zur Umwandlung von elektrischer Energie, insbesondere Strom, des Stromnetzes in Wärme und/oder digitale Währungen, bevorzugt Bitcoins, eingerichtet und/oder ausgebildet ist.

Die Leistungsvorrichtung kann gegebenenfalls dazu ausgebildet sein, die elektrische Energie, insbesondere den Strom, bevorzugt den Überschuss an Leistung und/oder den Überschuss an Last, in Wärme und digitale Währungen umzuwandeln. Mit anderen Worten wird gegebenenfalls die elektrische Energie, insbesondere der Strom, bevorzugt der Überschuss an Leistung und/oder der Überschuss an Last, des Stromnetzes von der Leistungsvorrichtung bei der und/oder zu der Erzeugung von digitalen Währungen verbraucht und dabei Wärme erzeugt.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Vorrichtung, insbesondere die Wärmetauschervorrichtung, eine Einbringungsvorrichtung und eine Ausbringungsvorrichtung umfasst.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Einbringungs Vorrichtung den ersten Wärmeträger von der Wärmetauschervorrichtung in die Leistungsvorrichtung, insbesondere in die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, zuführt.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Wärmeträger die Leistungsvorrichtung durchströmt, wodurch der erste Wärmeträger gegebenenfalls durch die von der Leistungsvorrichtung, insbesondere durch die von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, erzeugten Wärme erwärmbar und/oder erwärmt ist. Mit anderen Worten kann der erste Wärmeträger bei der Durchströmung der Leistungsvorrichtung die von der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, erzeugten Wärme aufnehmen.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Ausbringungs Vorrichtung den ersten Wärmeträger von der Leistungsvorrichtung, insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, in die Wärmetauschervorrichtung zuführt, insbesondere zurückführt.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass durch die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungs Vorrichtung, die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, und die Ausbringungs Vorrichtung, ein, insbesondere erster, Kreislauf für den ersten Wärmeträger gebildet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Wärmeträger durch die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungs Vorrichtung, die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, und die Ausbringungs Vorrichtung, insbesondere durch die erste Pumpenvorrichtung, im Kreis pumpbar und/oder gepumpt ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Wärmetauschervorrichtung zur Abführung der von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung erzeugten Wärme ausgebildet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Wärmetauschervorrichtung zur Kühlung des ersten Wärmeträgers ausgebildet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Wärmetauschervorrichtung zur Kühlung des von der Ausbringungsvorrichtung in die Wärmetauschervorrichtung zugeführten, insbesondere durch die mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung erwärmten, ersten Wärmeträgers ausgebildet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung erzeugten Wärme von der Wärmetauschervorrichtung abführbar und/oder abgeführt ist, wodurch gegebenenfalls der Leistungsvorrichtung ein erster Wärmeträger mit der Einbringungsvorrichtung zugeführt ist, welcher gegebenenfalls im Vergleich zum ersten Wärmeträger in der Ausbringungsvorrichtung gekühlt und/oder kälter ist.

Mit anderen Worten kann der erste Wärmeträger bei der Durchströmung der Wärmetauschervorrichtung Wärme, insbesondere die von der Leistungsvorrichtung erzeugte Wärme, bevorzugt die von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung erzeugte Wärme, an die Wärmetauschervorrichtung, insbesondere an den zweiten Wärmeträger, abgeben.

Insbesondere kann der erste Wärmeträger, welcher durch die Einbringungsvorrichtung strömt, eine geringere Temperatur aufweisen, als der erste Wärmeträger, welcher durch die Ausbringungsvorrichtung strömt.

Die Wärmetauschervorrichtung kann als Plattenwärmetauscher oder Rohrwärmetauscher ausgebildet sein. Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass eine zweite Pumpenvorrichtung, insbesondere eine Durchflusspumpe oder eine Umwälzpumpe, am externen Anschluss, insbesondere der erste Zuleitungsvorrichtung, der Wärmetauschervorrichtung vorgesehen ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die zweite Pumpenvorrichtung an der Wärmetauschervorrichtung angeordnet ist. Die Wärmetauschervorrichtung kann gegebenenfalls zwei Anschlüsse zum Anschluss an die Leistungsvorrichtung, insbesondere der Einbringungsvorrichtung und der Ausbringungsvorrichtung, umfassen. Ferner kann die Wärmetauschervorrichtung zwei weitere Anschlüsse zum

Anschluss an die ersten Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere der ersten Zuleitungsvorrichtung und der ersten Ableitungsvorrichtung, umfassen.

Die Erfinder geben an, dass dadurch gegebenenfalls eine leichtere Installation an ein externes System, insbesondere die erste Wärmeabnahmevorrichtung, möglich ist, da im externen System, insbesondere die erste Wärmeabnahmevorrichtung, pumpenlos ist. Mit anderen Worten ist gegebenenfalls keine Installation einer Pumpe beim Kunden notwendig.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungsvorrichtung, die Leistungsvorrichtung und/oder die Ausbringungsvorrichtung, insbesondere jeweils, mindestens eine erste Sensorvorrichtung, insbesondere mindestens einen ersten Durchflusssensor, bevorzugt zur Bestimmung des Durchflusses des ersten Wärmeträgers, und/oder mindestens einen ersten Temperatursensor, insbesondere zur Bestimmung der Temperatur des ersten Wärmeträgers, umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungsvorrichtung, die Leistungsvorrichtung und/oder die Ausbringungsvorrichtung eine erste Pumpenvorrichtung, insbesondere eine erste Radiatorpumpe und/oder eine erste Zahnradpumpe, zur Beförderung des ersten Wärmeträgers umfasst.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die erste Pumpenvorrichtung dazu ausgebildet ist, den ersten Wärmeträger durch die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungsvorrichtung, die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, und/oder die Ausbringungsvorrichtung, insbesondere den ersten Kreislauf des ersten Wärmeträgers, zu pumpen und/oder zu saugen.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungsvorrichtung, die Leistungsvorrichtung und/oder die Ausbringungsvorrichtung, insbesondere jeweils, eine erste Ventilvorrichtung zur

Steuerung und/oder Regelung des Volumenstroms des ersten Wärmeträgers umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Wärmetauschervorrichtung mit einer ersten Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere mit einem Heizkreislauf eines Gebäudes, einem, insbesondere externen, Heizsystem und/oder einem, insbesondere externen, Kühlsystem, verbunden ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung erzeugten Wärme an die erste Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere an den Heizkreislauf des Gebäudes, abführbar und/oder abgeführt ist, wodurch das Gebäude gegebenenfalls heizbar und/oder erwärmbar ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung eine erste Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere einen Heizkreislauf eines Gebäudes, ein, insbesondere externes, Heizsystem, und/oder ein, insbesondere externes, Kühlsystem umfasst. Ferner kann die Vorrichtung eine erste Zuleitungsvorrichtung und eine erste Ableitungsvorrichtung umfassen.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die erste Wärmeabnahmevorrichtung die Wärmetauschervorrichtung, insbesondere den ersten Wärmeträger, kühlt.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Wärmetauschervorrichtung derart ausgestaltet ist, die Wärme des ersten Wärmeträgers an einen zweiten Wärmeträger, insbesondere Wasser oder Luft, zu übertragen, sodass gegebenenfalls der erste Wärmeträger, insbesondere der von der Ausbringungsvorrichtung in die Wärmetauschervorrichtung zugeführten ersten Wärmeträger, kühlbar und/oder gekühlt ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass eine erste Zuleitungsvorrichtung den zweiten Wärmeträger von der Wärmetauschervorrichtung in die erste Wärmeabnahmevorrichtung zuführt.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der zweite Wärmeträger die erste Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere zur Kühlung des zweiten Wärmeträgers, durchströmt, wodurch der zweite Wärmeträger gegebenenfalls kühlbar und/oder gekühlt ist. Mit anderen Worten kann der zweite Wärmeträger bei der Durchströmung der ersten Wärmeabnahmevorrichtung Wärme, insbesondere die von der Leistungsvorrichtung erzeugte Wärme, bevorzugt die von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung erzeugte Wärme, an die erste Wärmeabnahmevorrichtung abgeben.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass eine erste Ableitungsvorrichtung den zweiten Wärmeträger aus der ersten Wärmeabnahmevorrichtung in die Wärmetauschervorrichtung zuführt.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass durch die erste Zuleitungsvorrichtung, die erste Wärmeabnahmevorrichtung, die erste Ableitungsvorrichtung und die Wärmetauschervorrichtung, ein Kreislauf des zweiten Wärmeträgers gebildet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der zweite Wärmeträger durch die erste Zuleitungsvorrichtung, die erste Wärmeabnahmevorrichtung, die erste Ableitungsvorrichtung und die Wärmetauschervorrichtung, insbesondere durch die zweite Pumpenvorrichtung, im Kreis pumpbar und/oder gepumpt ist.

Der zweite Wärmeträger kann gegebenenfalls die erste Zuleitungsvorrichtung, die erste Wärmeabnahmevorrichtung, die erste Ableitungsvorrichtung und die Wärmetauschervorrichtung, insbesondere im Kreis, durchströmen.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung eine zweite Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere eine Klimavorrichtung und/oder eine Luftkühlvorrichtung und/oder eine Kältetrocknervorrichtung und/oder eine Notkühlvorrichtung, eine zweite Zuleitungsvorrichtung und/oder eine zweite Ableitungsvorrichtung umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Wärmetauschervorrichtung mit der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere der Klimavorrichtung und/oder

der Luftkühlvorrichtung und/oder der Kältetrocknervorrichtung und/oder der Notkühlvorrichtung, bevorzugt über die Ausbringungsvorrichtung, verbunden ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die zweite Wärmeabnahmevorrichtung die Wärmetauschervorrichtung, insbesondere den ersten Wärmeträger, kühlt.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die zweite Wärmeabnahmevorrichtung derart ausgestaltet ist, die Wärme des ersten Wärmeträgers an einen dritten Wärmeträger, insbesondere Wasser oder Luft, zu übertragen, sodass der erste Wärmeträger, insbesondere der in die zweite Wärmeabnahmevorrichtung zugeführte erste Wärmeträger, kühlbar und/oder gekühlt ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung erzeugten Wärme an die zweite Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere den dritten Wärmeträger, abführbar und/oder abgeführt ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die zweite Zuleitungsvorrichtung den ersten Wärmeträger von der Wärmetauschervorrichtung, insbesondere von der Ausbringungsvorrichtung, bevorzugt über ein erstes Drei-Wege-Ventil, in die zweite Wärmeabnahmevorrichtung zuführt.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Wärmeträger die zweite Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere zur Kühlung des ersten Wärmeträgers, durchströmt, wodurch der erste Wärmeträger gegebenenfalls kühlbar und/oder gekühlt ist. Mit anderen Worten kann der erste Wärmeträger bei der Durchströmung der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung Wärme, insbesondere die von der Leistungsvorrichtung erzeugte Wärme, bevorzugt die von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung erzeugte Wärme, an die zweite Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere an den dritten Wärmeträger, abgeben.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die zweite Ableitungsvorrichtung den ersten Wärmeträger von der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung in die Wärmetauschervorrichtung, insbesondere in die Ausbringungsvorrichtung, bevorzugt

über ein erstes Zwei-Wege-Ventil, besonders bevorzugt über die erste Pumpenvorrichtung, zuführt.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass durch die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungsvorrichtung, die Leistungsvorrichtung, die Ausbringungsvorrichtung, die zweite Zuleitungsvorrichtung, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und die zweite Ableitungsvorrichtung, ein, insbesondere ein zweiter, Kreislauf des ersten Wärmeträgers gebildet ist.

Der erste Wärmeträger kann gegebenenfalls die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungsvorrichtung, die Leistungsvorrichtung, die Ausbringungsvorrichtung, die zweite Zuleitungsvorrichtung, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die zweite Ableitungsvorrichtung, insbesondere im Kreis, durchströmen.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Ausbringungsvorrichtung und die zweite Zuleitungsvorrichtung, insbesondere ausschließlich, über ein erstes Drei-Wege-Ventil verbunden sind.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die zweite Ableitungsvorrichtung und die Ausbringungsvorrichtung, insbesondere ausschließlich, über ein erstes Zwei-Wege-Ventil verbunden sind.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Wärmeträger durch die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungsvorrichtung, die Leistungsvorrichtung, die Ausbringungsvorrichtung, die zweite Zuleitungsvorrichtung, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und die zweite Ableitungsvorrichtung im Kreis, insbesondere durch die erste Pumpenvorrichtung, pumpbar und/oder gepumpt ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die erste Pumpenvorrichtung dazu ausgebildet ist, den ersten Wärmeträger durch die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungsvorrichtung, die Leistungsvorrichtung, die Ausbringungsvorrichtung, die zweite Zuleitungsvorrichtung, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und die zweite Ableitungsvorrichtung, insbesondere den zweiten Kreislauf des ersten Wärmeträgers, zu pumpen und/oder zu saugen.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das erste Drei-Wege-Ventil dazu ausgebildet ist, mindestens zwei Ventilendstellungen aufzuweisen.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das erste Drei-Wege-Ventil, derart ausgestaltet ist, dass der erste Wärmeträger in der ersten Ventilendstellung des ersten Drei-Wege-Ventils, insbesondere ausschließlich, von der Leistungsvorrichtung durch die Ausbringungsvorrichtung in die Wärmetauschervorrichtung und anschließend in die Einbringungsvorrichtung und wieder zurück in die Leistungsvorrichtung strömt. Mit anderen Worten kann gegebenenfalls in der ersten Ventilendstellung des ersten Drei-Wege-Ventils die Zuleitung des ersten Wärmeträgers zu der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung blockiert und/oder unterbrochen sein.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das erste Drei-Wege-Ventil derart ausgestaltet ist, dass der erste Wärmeträger in der zweiten Ventilendstellung des ersten Drei-Wege-Ventils, insbesondere ausschließlich, von der Leistungsvorrichtung, insbesondere durch die Ausbringungsvorrichtung und die zweite Zuleitungsvorrichtung, in die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und anschließend, insbesondere durch die zweite Ableitungsvorrichtung und die Ausbringungsvorrichtung, in die Wärmetauschervorrichtung und anschließend in die Einbringungsvorrichtung und wieder zurück in die Leistungsvorrichtung strömt. Mit anderen Worten kann gegebenenfalls in der zweiten Ventilendstellung des ersten Drei-Wege-Ventils der erste Wärmeträger, insbesondere ausschließlich, durch die zweite Wärmeabnahmevorrichtung strömen, bevor der erste Wärmeträger der Wärmetauschervorrichtung zuführbar und/oder zugeführt ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das erste Drei-Wege-Ventil stufenlos zwischen den zwei Ventilendstellungen einstellbar ist. Mit anderen Worten kann die Ventilstellung des ersten Drei-Wege-Ventils zwischen den zwei Ventilendstellungen stufenlos anpassbar sein, wodurch gegebenenfalls die abzuführende Wärme, insbesondere die abzuführende Wärmemenge, an die zweite Wärmeabnahmevorrichtung einstellbar ist. Dadurch ist gegebenenfalls der

Volumenstrom des ersten Wärmeträgers durch die zweite Wärmeabnahmevorrichtung einstellbar.

Das erste Zwei-Wege-Ventil kann gegebenenfalls geschlossen sein, wenn das erste Drei-Wege-Ventil in seiner ersten Ventilendstellung ist. Das erste Zwei-Wege-Ventil kann gegebenenfalls geöffnet sein, wenn das erste Drei-Wege-Ventil eine Ventilstellung aufweist, welche von seiner ersten Ventilendstellung abweicht.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung eine dritte Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere eine Klimavorrichtung und/oder eine Luftkühlvorrichtung und/oder eine Kältetrocknervorrichtung, eine dritte Zuleitungsvorrichtung und eine dritte Ableitungsvorrichtung umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Wärmetauschervorrichtung mit der dritten Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere mit der Klimavorrichtung und/oder mit der Luftkühlvorrichtung und/oder mit einer Kältetrocknervorrichtung, bevorzugt über die zweite Wärmeabnahmevorrichtung, verbunden ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung erzeugten Wärme an die dritte Wärmeabnahmevorrichtung abführbar und/oder abgeführt ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die dritte Wärmeabnahmevorrichtung die Wärmetauschervorrichtung, insbesondere den ersten Wärmeträger, kühlt.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die dritte Wärmeabnahmevorrichtung derart ausgestaltet ist, die Wärme des dritten Wärmeträgers an einen vierten Wärmeträger, insbesondere Wasser oder Luft, zu übertragen, sodass der dritte Wärmeträger, insbesondere der von der dritten Zuleitungsvorrichtung in die dritte Wärmeabnahmevorrichtung zugeführte erste Wärmeträger, kühlbar und/oder gekühlt ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die dritte Wärmeabnahmevorrichtung derart ausgestaltet ist, die Wärme des ersten Wärmeträgers an einen vierten Wärmeträger,

insbesondere Wasser oder Luft, zu übertragen, sodass der erste Wärmeträger, insbesondere der von der Ausbringungsvorrichtung in die zweite Wärmeabnahmevorrichtung zugeführte erste Wärmeträger, kühlbar und/oder gekühlt ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der dritte Wärmeträger die dritte Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere zur Kühlung des dritten Wärmeträgers, durchströmt, wodurch der dritte Wärmeträger gegebenenfalls kühlbar und/oder gekühlt ist. Mit anderen Worten kann der dritte Wärmeträger bei der Durchströmung der dritten Wärmeabnahmevorrichtung Wärme, insbesondere die von der Leistungsvorrichtung erzeugte Wärme, bevorzugt die von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung erzeugte Wärme, an die dritte Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere an den vierten Wärmeträger, abgeben.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die dritte Zuleitungsvorrichtung den dritten Wärmeträger von der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung in die dritte Wärmeabnahmevorrichtung zuführt.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die dritte Ableitungsvorrichtung den dritten Wärmeträger von der dritten Wärmeabnahmevorrichtung in die zweite Wärmeabnahmevorrichtung zuführt.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass durch die zweite Wärmeabnahmevorrichtung, die dritte Zuleitungsvorrichtung, die dritte Wärmeabnahmevorrichtung und die dritte Ableitungsvorrichtung, ein Kreislauf des dritten Wärmeträgers gebildet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der dritte Wärmeträger durch die zweite Wärmeabnahmevorrichtung, die dritte Zuleitungsvorrichtung, die dritte Wärmeabnahmevorrichtung und die dritte Ableitungsvorrichtung im Kreis, insbesondere durch die vierte Pumpenvorrichtung, pumpbar und/oder gepumpt ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die vierte Pumpenvorrichtung dazu ausgebildet ist, den dritten Wärmeträger durch die zweite

Wärmeabnahmevorrichtung, die dritte Zuleitungsvorrichtung, die dritte Wärmeabnahmevorrichtung und die dritte Ableitungsvorrichtung, insbesondere den Kreislauf des dritten Wärmeträgers, zu pumpen und/oder zu saugen.

Der dritte Wärmeträger kann gegebenenfalls die zweite Wärmeabnahmevorrichtung, die dritte Zuleitungsvorrichtung, die dritte Wärmeabnahmevorrichtung und die dritte Ableitungsvorrichtung, insbesondere im Kreis, durchströmen.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Wärmetauschervorrichtung, die erste Zuleitungsvorrichtung, die erste Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die erste Ableitungsvorrichtung, insbesondere jeweils, mindestens eine zweite Sensorvorrichtung, insbesondere mindestens einen zweiten Durchflusssensor, bevorzugt zur Bestimmung des Durchflusses des zweiten Wärmeträgers, und/oder mindestens einen zweiten Temperatursensor, insbesondere zur Bestimmung der Temperatur des zweiten Wärmeträgers, umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die zweite Zuleitungsvorrichtung, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die zweite Ableitungsvorrichtung, insbesondere jeweils, mindestens eine dritte Sensorvorrichtung, insbesondere mindestens einen dritten Durchflusssensor, bevorzugt zur Bestimmung des Durchflusses des ersten Wärmeträgers, und/oder mindestens einen dritten Temperatursensor, insbesondere zur Bestimmung der Temperatur des ersten Wärmeträgers, umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die zweite Wärmeabnahmevorrichtung die dritte Zuleitungsvorrichtung, die dritte Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die dritte Ableitungsvorrichtung, insbesondere jeweils, mindestens eine vierte Sensorvorrichtung, insbesondere mindestens einen vierten Durchflusssensor, bevorzugt zur Bestimmung des Durchflusses des dritten Wärmeträgers, und/oder mindestens einen vierten Temperatursensor, insbesondere zur Bestimmung der Temperatur des dritten Wärmeträgers, umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Wärmetauschervorrichtung, die erste Zuleitungsvorrichtung, die erste Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die erste

Ableitungsvorrichtung, insbesondere jeweils, mindestens eine zweite Pumpenvorrichtung, insbesondere eine Durchflusspumpe, eine zweite Radiatorpumpe und/oder eine dritte Zahnradpumpe, zur Beförderung des zweiten Wärmeträgers umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die zweite Zuleitungsvorrichtung, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die zweite Ableitungsvorrichtung, insbesondere jeweils, mindestens eine dritte Pumpenvorrichtung, insbesondere eine dritte Radiatorpumpe und/oder eine dritte Zahnradpumpe, zur Beförderung des ersten Wärmeträgers umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die zweite Wärmeabnahmevorrichtung, die dritte Zuleitungsvorrichtung, die dritte Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die dritte Ableitungsvorrichtung, insbesondere jeweils, mindestens eine vierte Pumpenvorrichtung, insbesondere eine vierte Radiatorpumpe und/oder eine vierte Zahnradpumpe, zur Beförderung des dritten Wärmeträgers umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Wärmetauschervorrichtung, die erste Zuleitungsvorrichtung, die erste Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die erste Ableitungsvorrichtung, insbesondere jeweils, mindestens eine zweite Ventilvorrichtung, insbesondere mindestens ein zweites Drei-Wege-Ventil und/oder mindestens ein zweites Zwei-Wege-Ventil, zur Steuerung und/oder Regelung des Volumenstroms des zweiten Wärmeträgers umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die zweite Zuleitungsvorrichtung, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die zweite Ableitungsvorrichtung, insbesondere jeweils, mindestens eine dritte Ventilvorrichtung, insbesondere mindestens ein drittes Drei-Wege-Ventil und/oder mindestens ein drittes Zwei-Wege-Ventil, zur Steuerung und/oder Regelung des Volumenstroms des ersten Wärmeträgers umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die zweite Wärmeabnahmevorrichtung, die dritte Zuleitungsvorrichtung, die dritte Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die dritte Ableitungsvorrichtung, insbesondere jeweils, mindestens eine vierte

Ventilvorrichtung, insbesondere mindestens ein viertes Drei-Wege-Ventil und/oder mindestens ein viertes Zwei-Wege-Ventil, zur Steuerung und/oder Regelung des Volumenstroms des dritten Wärmeträgers umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung mindestens eine Wärmevorrichtung, insbesondere drei, Wärmevorrichtungen umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung aus mindestens einer Wärmevorrichtung, insbesondere drei, Wärmevorrichtungen gebildet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die mindestens eine Wärmevorrichtung, insbesondere die drei, Wärmevorrichtungen, kassettenförmig ausgebildet und/oder ausgestaltet sind.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die mindestens eine Wärmevorrichtung, insbesondere die drei, Wärmevorrichtungen, modular aufgebaut sind und/oder unabhängig voneinander aus der Vorrichtung entfernbar sind.

Die Erfinder geben an, dass gegebenenfalls die, insbesondere die drei, Wärmevorrichtungen unabhängig voneinander betrieben und/oder betreibbar sind, sodass die Wärmevorrichtungen im Fehlerfall einzeln und/oder separat wegschaltbar sind. Dadurch kann insbesondere die Ausfallsicherheit erhöht werden.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die in dem ersten Wärmeträger, insbesondere in dem Dielektrikum oder in Luft, getauchte und/oder angeordnete mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, insbesondere der mindestens eine Computer, bevorzugt der mindestens eine Computer zur Erzeugung digitaler Währungen, besonderes bevorzugt zur Erzeugung von Bitcoins, in der mindestens eine Wärmevorrichtung angeordnet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die mindestens eine Wärmevorrichtung die in den ersten Wärmeträger, insbesondere ein Dielektrikum oder Luft, getauchte und/oder angeordnete mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung,

insbesondere den mindestens einen Computer, bevorzugt den mindestens einen Computer zur Erzeugung digitaler Währungen, besonderes bevorzugt zur Erzeugung von Bitcoins, umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, bevorzugt die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, zur, insbesondere stufenlosen, Leistungsaufnahme, insbesondere zur Aufnahme von elektrischer Energie, von einschließlich 100 Watt bis einschließlich 60 Kilowatt ausgebildet und/oder eingerichtet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die mindestens eine Wärmeverrichtung, insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, zur, insbesondere stufenlosen, Leistungsaufnahme und/oder zur Aufnahme von elektrischer Energie, von einschließlich 100 Watt bis einschließlich 20 Kilowatt ausgebildet und/oder eingerichtet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung, insbesondere die Leistungsvorrichtung, bevorzugt die mindestens eine Wärmeverrichtung, die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, ein Leistungsvorrichtungsgehäuse, eine Strömungsbrechungsvorrichtung, eine Regelungsvorrichtung, eine Erhitzungsvorrichtung und/oder eine Standvorrichtung umfasst.

Die Vorrichtung, insbesondere die Leistungsvorrichtung, bevorzugt die mindestens eine Wärmeverrichtung, kann gegebenenfalls die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, ein Leistungsvorrichtungsgehäuse, eine Strömungsbrechungsvorrichtung, eine Regelungsvorrichtung, eine Erhitzungsvorrichtung und/oder eine Standvorrichtung umfassen.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass das Leistungsvorrichtungsgehäuse derart ausgestaltet ist, dass ein Austreten des ersten Wärmeträgers, insbesondere des Dielektrikums, verhindert ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass das Leistungsvorrichtungsgehäuse aus einem Leistungsvorrichtungskorpus und einem Leistungsvorrichtungsdeckel gebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Standvorrichtung die Regelungsvorrichtung umfasst oder die Regelungsvorrichtung in der Standvorrichtung angeordnet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Strömungsbrechungsvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, insbesondere der mindestens eine Computer, bevorzugt der mindestens eine Computer zur Erzeugung digitaler Währungen, besonders bevorzugt zur Erzeugung von Bitcoins, aus der Leistungsvorrichtung, insbesondere aus der mindestens einen Wärmeverrichtung, entnehmbar ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Strömungsbrechungsvorrichtung derart ausgestaltet und/oder angeordnet ist, dass die Strömung des ersten Wärmeträgers in der Leistungsvorrichtung und/oder durch die Leistungsvorrichtung, insbesondere in der mindestens einen Wärmeverrichtung und/oder durch die mindestens eine Wärmeverrichtung, bevorzugt in der mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung und/oder durch die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, variabel anpassbar und/oder steuerbar ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Strömungsbrechungsvorrichtung plattenförmig ausgebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Strömungsbrechungsvorrichtung Bohrungen aufweist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Bohrungen einen Durchmesser im Bereich von einschließlich 2 Millimeter bis einschließlich 10 Millimeter, insbesondere 6 Millimeter, aufweisen.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass in die Bohrungen zur Anpassung und/oder zur Einstellung der Strömung des ersten Wärmeträgers durch die Leistungsvorrichtung, insbesondere durch die mindestens eine Wärmeverrichtung, Düsenvorrichtungen einschraubbar und/oder eingeschraubt sind.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass in die Bohrungen zur Verhinderung und/oder Blockade der Strömung des ersten Wärmeträgers durch die Leistungsvorrichtung, insbesondere durch die mindestens eine Wärmeverrichtung, Blockiervorrichtungen einschraubbar und/oder eingeschraubt sind.

Die Blockiervorrichtung ist gegebenenfalls dazu eingerichtet eine Durchströmung des ersten Wärmeträgers durch die Strömungsbrechungsvorrichtung, insbesondere durch die Bohrung an der die Blockiervorrichtung eingeschraubt ist, zu verhindern und/oder zu blockieren.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, an der Strömungsbrechungsvorrichtung angeordnet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass an einer Seite der Strömungsbrechungsvorrichtung eine Anschlagsvorrichtung vorgesehen ist, wobei die Anschlagsvorrichtung gegebenenfalls als Anschlag für die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, ausgebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, von dem durch die Strömungsbrechungsvorrichtung in das Leistungsvorrichtungsgehäuse eintretenden ersten Wärmeträger in Richtung des Leistungsvorrichtungsdeckels durchströmbar und/oder durchströmt ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass der erste Wärmeträger aus der Leistungsvorrichtung, insbesondere aus der mindestens einen Wärmeverrichtung, in eine, insbesondere durch das Leistungsvorrichtungsgehäuse gebildete, Reservoirvorrichtung austritt.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Wärmeträger von der Einbringungsvorrichtung durch die Strömungsbrechungsvorrichtung in die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, bevorzugt die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, strömt und/oder durch die erste Pumpenvorrichtung pumpbar und/oder gepumpt ist. Dann kann gegebenenfalls vorgesehen sein, dass der erste Wärmeträger gegebenenfalls durch die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, bevorzugt die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, strömt und/oder durch die erste Pumpenvorrichtung pumpbar und/oder gepumpt ist. Anschließend tritt der erste Wärmeträger gegebenenfalls aus der Leistungsvorrichtung, insbesondere aus der mindestens einen Wärmeverrichtung, bevorzugt aus der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, in die Reservoirvorrichtung aus. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Wärmeträger von der Reservoirvorrichtung in die Ausbringungsvorrichtung strömt und/oder durch die erste Pumpenvorrichtung in die Ausbringungsvorrichtung gesaugt ist.

Die Reservoirvorrichtung kann insbesondere derart ausgebildet sein, dass die erste Pumpenvorrichtung für einen gewissen Zeitraum, insbesondere einem Zeitraum von einschließlich 3 Sekunden bis einschließlich 10 Sekunden, insbesondere 8 Sekunden, beschädigungsfrei betreibbar ist, wenn kein erster Wärmeträger durch die Einbringungsvorrichtung in die Leistungsvorrichtung strömt. Die Reservoirvorrichtung kann ein Volumen von einschließlich 5 Liter bis einschließlich 15 Liter fassen.

Insbesondere kann der Leistungsvorrichtungsdeckel oberhalb der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung, angeordnet sein, wenn die Leistungsvorrichtung am Erdboden steht.

Insbesondere kann die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, oberhalb der Strömungsbrechungsvorrichtung angeordnet sein, wenn die Leistungsvorrichtung am Erdboden steht.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Strömungsbrechungsvorrichtung mit dem Leistungsvorrichtungsdeckel verbunden, insbesondere über Gewindestangen verschraubt, ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Strömungsbrechungsvorrichtung, die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, durch Anheben des Leistungsvorrichtungsdeckels aus dem Leistungsvorrichtungskorpus entfernbar und/oder entnehmbar sind.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass das Leistungsvorrichtungsgehäuse aus einem nahtlos verschweißten Edelstahlblech gebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass das Edelstahlblech eine Wandstärke von einschließlich 2 mm bis einschließlich 10 mm, insbesondere 5 mm, aufweist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, bevorzugt die drei Wärmeverrichtungen, und/oder die Steuerungsvorrichtung derart ausgestaltet sind, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, bevorzugt die drei Wärmeverrichtungen, und/oder die Steuerungsvorrichtung, insbesondere über Türvorrichtungen, von allen Seiten öffnenbar ist oder sind.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, bevorzugt die drei Wärmeverrichtungen, und die Steuerungsvorrichtung über eine Verbindungsvorrichtung, insbesondere mit einem Schraubverschluss, mit der Wärmetauschervorrichtung verbindbar und/oder verbunden sind.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die Regelungsvorrichtung, drei Sensorvorrichtungen, insbesondere drei Temperatur- und Drucksensoren umfasst.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die Regelungsvorrichtung, mindestens einen Durchflusssensor umfasst.

Ferner führen die Erfinder an, dass die Temperatursensoren der Leistungsvorrichtung gegebenenfalls an den kältesten und heißesten Stellen der Leistungsvorrichtung angeordnet sind. Die Position der kältesten und heißesten Stellen ist gegebenenfalls durch die Aufheizung der Leistungsvorrichtung ermittelbar.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die drei Sensorvorrichtungen, insbesondere die Temperatur- und/oder Drucksensoren, derart an der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung, angeordnet sind, dass diese die kühlfsten und heißesten Stellen der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung, detektieren und/oder überwachen.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung eine Sicherungsvorrichtung umfasst, wobei die Sicherungsvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Öffnung der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung, verhindert ist, wenn die Temperatur des ersten Wärmeträgers über 85 °C beträgt.

Die Erfinder führen an, dass die Betriebssicherheit, insbesondere durch eine gleichzeitige Druck-, Durchfluss- und Temperaturmessung der einzelnen Sensorvorrichtungen verwirklicht sein kann.

Insbesondere kann die mindestens eine erste Sensorvorrichtung in der Einbringungsvorrichtung angeordnet sein. Ferner kann die mindestens eine erste, insbesondere eine weitere erste, Sensorvorrichtung in der Ausbringungsvorrichtung angeordnet sein.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter Sensorvorrichtung ein Sensor, wie insbesondere ein Temperatursensor und/oder ein Drucksensor und/oder ein Durchflusssensor, verstanden werden. Insbesondere können gegebenenfalls mit der Sensorvorrichtung gleichzeitig oder nacheinander die Temperatur, der Druck und/oder der Durchfluss bestimmbar sein und/oder bestimmt werden.

Der Durchflusssensor kann gegebenenfalls als magnetisch-induktive Durchflusssensoren ausgebildet sein.

Insbesondere kann die mindestens eine zweite Sensorvorrichtung in der ersten Zuleitungsvorrichtung angeordnet sein. Ferner kann die mindestens eine zweite, insbesondere eine weitere zweite, Sensorvorrichtung in der ersten Ableitungsvorrichtung angeordnet sein.

Die Erfinder führen an, dass gegebenenfalls durch die mindestens zwei Sensorvorrichtungen ein Ausfallen und/oder Störung der ersten Wärmeabnahmevorrichtung, insbesondere des Kreislaufes des zweiten Wärmeträgers, detektierbar ist, sodass gegebenenfalls die Vorrichtung im Falle einer Störung beschädigungsfrei und/oder sicher abschaltbar ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die Regelungsvorrichtung, einen Detektionssensor umfasst, wobei der Detektionssensor dazu ausgebildet ist, den Verschlusszustand der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Wärmevorrichtung, zu überwachen.

Die Erfinder führen an, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die Wärmevorrichtungen, gegebenenfalls durch den Detektionssensor, insbesondere einen separaten zweipoligen Sicherheitsschalter, auf ihren Verschlusszustand überprüfbar ist oder sind. Insbesondere kann der Detektionssensor auf der Außenwand der Leistungsvorrichtungen, insbesondere der Wärmevorrichtungen, bevorzugt dem Leistungsvorrichtungsgehäuse, angeordnet sein. Ferner geben die Erfinder an, dass ein Start und/oder eine Aktivierung der Vorrichtung gegebenenfalls nur dann möglich ist, wenn der Detektionssensor detektiert, dass die Leistungsvorrichtungen, insbesondere alle Türvorrichtungen der Leistungsvorrichtungen, verschlossen sind.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die Regelungsvorrichtung, einen, insbesondere kapazitiven, Füllstandsensor, insbesondere einen Mikrowellensensor, umfasst, wobei der Füllstandsensor dazu

ausgebildet ist, den Füllstand des ersten Wärmeträgers in der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Wärmevorrichtung, zu detektieren.

Die Erfinder führen an, dass der Füllstandsensor gegebenenfalls an der Deckelvorrichtung der Leistungsvorrichtung, insbesondere die Regelungsvorrichtung, angeordnet ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Füllstandsensor mit einer geführten Mikrowelle realisierbar ist, deren Führungslanze in die Leistungsvorrichtung, insbesondere in die mindestens eine Wärmevorrichtung, bevorzugt in den ersten Wärmeträger, ragt.

Der Füllstandsensor kann gegebenenfalls als sogenannte Mikrowellenlanze ausgeführt sein.

Die Erfinder führen an, dass durch den erfindungsgemäßen Füllstandsensor gegebenenfalls der Füllstand auf der Schnittstellenvorrichtung visualisierbar ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die Erhitzungsvorrichtung, derart ausgestaltet ist, die Ausbringungsvorrichtung und die Einbringungsvorrichtung miteinander, insbesondere durch die vierte Zuleitungsvorrichtung, zu verbinden, sodass gegebenenfalls der durch die Ausbringungsvorrichtung strömende erste Wärmeträger, insbesondere ausschließlich, in die Einbringungsvorrichtung einbringbar und/oder eingebracht ist, sodass bevorzugt die Leistungsvorrichtung schneller erwärmbar und/oder erwärmt ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Erhitzungsvorrichtung die vierte Zuleitungsvorrichtung umfasst oder dass die Erhitzungsvorrichtung aus der vierten Zuleitungsvorrichtung gebildet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Erhitzungsvorrichtung den, insbesondere durch die Leistungsvorrichtung erwärmten, ersten Wärmeträger von der Ausbringungsvorrichtung über eine vierte Zuleitungsvorrichtung, insbesondere ausschließlich, in die Einbringungsvorrichtung zuführt.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Ausbringungsvorrichtung und die vierte Zuleitungsvorrichtung, insbesondere ausschließlich, über ein weiteres erstes Drei-Wege-Ventil verbunden sind.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die vierte Zuleitungsvorrichtung und die Einbringungsvorrichtung, insbesondere ausschließlich, über ein weiteres erstes Zwei-Wege-Ventil verbunden sind.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das weitere erste Drei-Wege-Ventil dazu ausgebildet ist, mindestens zwei Ventilendstellungen aufzuweisen.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das weitere erste Drei-Wege-Ventil, derart ausgestaltet ist, dass der erste Wärmeträger in der ersten Ventilendstellung des weiteren ersten Drei-Wege-Ventils, insbesondere ausschließlich, von der Ausbringungsvorrichtung durch die Wärmetauschervorrichtung in die Einbringungsvorrichtung und anschließend in die Leistungsvorrichtung und wieder zurück in die Ausbringungsvorrichtung strömt. Mit anderen Worten kann gegebenenfalls in der ersten Ventilendstellung des weiteren ersten Drei-Wege-Ventils die Zuleitung des ersten Wärmeträgers zu der Erhitzungsvorrichtung, insbesondere der vierten Zuleitungsvorrichtung, blockiert und/oder unterbrochen sein.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das weitere erste Drei-Wege-Ventil, derart ausgestaltet ist, dass der erste Wärmeträger in der zweiten Ventilendstellung des weiteren ersten Drei-Wege-Ventils, insbesondere ausschließlich, von der Ausbringungsvorrichtung durch die vierte Zuleitungsvorrichtung, in die Einbringungsvorrichtung und anschließend in die Leistungsvorrichtung und wieder zurück in die Ausbringungsvorrichtung strömt. Mit anderen Worten kann gegebenenfalls in der zweiten Ventilendstellung des weiteren ersten Drei-Wege-Ventils die Zuleitung des ersten Wärmeträgers zu der Wärmetauschervorrichtung blockiert und/oder unterbrochen sein. Es kann vorgesehen sein, dass durch die Erhitzungsvorrichtung und/oder der vierte Zuleitungsvorrichtung, insbesondere deren Anordnung an der Leistungsvorrichtung, ein durch Schwerkraft getriebener Kreislauf des ersten Wärmeträgers, insbesondere eine Schwerkraftheizung, gebildet ist.

Der erste Wärmeträger kann gegebenenfalls die Einbringungs- vorrichtung, die Leistungsvorrichtung, die Ausbringungs- vorrichtung und die vierte Zuleitungsvorrichtung, insbesondere im Kreis, durchströmen.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das weitere erste Drei-Wege-Ventil stufenlos zwischen den zwei Ventilendstellungen einstellbar ist. Mit anderen Worten kann die Ventilstellung des weiteren ersten Drei-Wege-Ventils zwischen den zwei Ventilendstellungen stufenlos anpassbar sein. Dadurch ist gegebenenfalls der Volumenstrom des ersten Wärmeträgers durch die Erhitzungs- vorrichtung, insbesondere die vierten Zuleitungsvorrichtung, einstellbar.

Das weitere erste Zwei-Wege-Ventil kann gegebenenfalls geschlossen sein, wenn das weitere erste Drei-Wege-Ventil in seiner ersten Ventilendstellung ist. Das weitere erste Zwei-Wege-Ventil kann gegebenenfalls geöffnet sein, wenn das weitere erste Drei-Wege-Ventil eine Ventilstellung aufweist, welche von seiner ersten Ventilendstellung abweicht.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Wärmeträger durch die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungs- vorrichtung, die Leistungsvorrichtung, die vierte Zuleitungsvorrichtung und die Ausbringungs- vorrichtung im Kreis, insbesondere durch die erste Pumpenvorrichtung, pumpbar und/oder gepumpt ist.

Durch die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungs- vorrichtung, die Leistungsvorrichtung, die vierte Zuleitungsvorrichtung und die Ausbringungs- vorrichtung kann gegebenenfalls ein dritter Kreislauf für den ersten Wärmeträger gebildet sein.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die erste Pumpenvorrichtung dazu ausgebildet ist, den ersten Wärmeträger durch die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungs- vorrichtung, die Leistungsvorrichtung, die vierte Zuleitungsvorrichtung und die Ausbringungs- vorrichtung, insbesondere den dritten Kreislauf des ersten Wärmeträgers, zu pumpen und/oder zu saugen.

Der erste Wärmeträger kann gegebenenfalls die Wärmetauschervorrichtung, die Einbringungsvorrichtung, die Leistungsvorrichtung, die vierte Zuleitungsvorrichtung und die Ausbringungsvorrichtung, insbesondere im Kreis, durchströmen.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung zur Steuerung der Leistungsvorrichtung, insbesondere von Zuführung und/oder Übertragung von elektrischer Energie, insbesondere Leistung, an die Leistungsvorrichtung, ausgebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung zur Leistungsmessung und/oder zur Lastmessung in dem Stromnetz ausgebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung eine Steuerungseinheit, eine Leistungsmessvorrichtung, eine Anbindungsvorrichtung und/oder eine Schnittstellenvorrichtung, insbesondere ein sogenanntes Human Machine Interface, umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Steuerungseinheit, eine Controllervorrichtung, insbesondere einen sogenannten Programmable Logic Controller, bevorzugt einen sogenannten PLC, besonders bevorzugt einen S7-1500 Controller der Firma Siemens, umfasst, wobei gegebenenfalls die Controllervorrichtung zur Steuerung, Regelung, Aufzeichnung und/oder Auswertung der Aktoren, insbesondere jedes Aktors, bevorzugt der mindestens einen Sensorvorrichtung und/oder der mindestens einen Pumpenvorrichtung und/oder der mindestens einen Ventilvorrichtung, der Vorrichtung, ausgebildet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Steuerungseinheit, bevorzugt die Controllervorrichtung zur Steuerung, Regelung, Aufzeichnung und/oder Auswertung der mindestens einen ersten Pumpenvorrichtung, der mindestens einen ersten Sensorvorrichtung und/oder der mindestens einen ersten Ventilvorrichtung ausgebildet und/oder eingerichtet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Steuerungseinheit, bevorzugt die Controllervorrichtung zur Steuerung, Regelung, Aufzeichnung und/oder Auswertung der mindestens einen zweiten Pumpenvorrichtung, der mindestens einen zweiten Sensorvorrichtung und/oder der mindestens einen zweiten Ventilvorrichtung ausgebildet und/oder eingerichtet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Steuerungseinheit, bevorzugt die Controllervorrichtung zur Steuerung, Regelung, Aufzeichnung und/oder Auswertung der mindestens einen dritten Pumpenvorrichtung, der mindestens einen dritten Sensorvorrichtung und/oder der mindestens einen dritten Ventilvorrichtung ausgebildet und/oder eingerichtet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Steuerungseinheit, bevorzugt die Controllervorrichtung zur Steuerung, Regelung, Aufzeichnung und/oder Auswertung der mindestens einen vierten Pumpenvorrichtung, der mindestens einen vierten Sensorvorrichtung und/oder der mindestens einen vierten Ventilvorrichtung ausgebildet und/oder eingerichtet ist.

Die Erfinder führen an, dass gegebenenfalls eine speicherprogrammierbare Steuerung, ein sogenanntes SPS, der Firma Siemens die Steuerungsvorrichtung ist.

Dieses SPS kann gegebenenfalls folgende Komponenten aufweisen, einen S7-1200 Controller Nr.: 6ES7215-1HG40-0XB0, eine 8 Kanal Analog Ein-/ und Ausgangskarten für Thermoelemente Nr.: 6ES7231-5PF32-0XB0, zwei 4 Kanal Analogeingangskarten Nr.: 6ES7234-4HE32-0XB0, einem Energiemessgerät Nr.: 7KM3220-1BA01-1EA0, und einen Industrial PC Nr.: 6AG4021-0AA11-1BA0.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Controllervorrichtung, zur Auswertung der Signale der mindestens einen Sensorvorrichtungen und der, insbesondere von der Leistungsmessvorrichtung, gemessenen elektrischen Energie in dem Stromnetz, insbesondere der Last und/oder Leistung in dem Stromnetz, ausgebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Controllervorrichtung, zur Steuerung der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung, bevorzugt der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, besonders bevorzugt zur stufenlosen Steuerung der Leistungsaufnahme von einschließlich 100 Watt bis einschließlich 60 Kilowatt, ausgebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Leistungsmessvorrichtung, Ringkernwandler und/oder Rogowskispulen umfasst oder dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Leistungsmessvorrichtung, aus Ringkernwandlern und/oder Rogowskispulen gebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Leistungsmessvorrichtung, bevorzugt die Ringkernwandler und/oder Rogowskispulen, zur Messung der elektrischen Energie in dem Stromnetz, insbesondere der Last und/oder Leistung in dem Stromnetz, der Blindleistungsanteile, der Wirkleistungsanteile, der Netzgesundheit, der Oberwellenmessung, insbesondere Messung bis zur neunundvierzigsten Oberwelle, und/oder der Energieverteilung ausgebildet ist.

Die Erfinder führen an, dass die genannten Parameter gegebenenfalls ausschlaggebend für eine Aussage über die Gesundheit des Stromnetzes, insbesondere an einem bestimmten Punkt, sind. Mithilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung, kann somit gegebenenfalls das Stromnetz analysiert, überwacht und/oder dokumentiert werden. Mithilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung, kann analysiert, überwacht und/oder dokumentiert werden, welche Veränderungen sich im Stromnetz durch die Leistungsabnahme der Vorrichtung ergeben. Ferner kann gegebenenfalls die Gesundheit des Stromnetzes, insbesondere an bestimmten Punkten, analysiert, überwacht und dokumentiert werden.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung, insbesondere die Steuerungsvorrichtung, bevorzugt die Anbindungsvorrichtung, besonders bevorzugt die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, dazu ausgebildet ist, durch

ein, insbesondere externes, Startsignal, bevorzugt vom Betreiber des Stromnetzes und/oder vom Betreiber der Vorrichtung, startbar, aktivierbar, gestartet und/oder aktiviert ist, sodass gegebenenfalls elektrische Energie, insbesondere Strom, bevorzugt der Überschuss an Leistung und/oder der Überschuss an Last des Stromnetzes, in Wärme, insbesondere in Wärme und digitale Währungen, umwandelbar und/oder umgewandelt ist und somit gegebenenfalls eine Überlastung des Stromnetzes verhinderbar und/oder verhindert ist.

Die Erfinder führen an, dass der Betreiber des Stromnetzes und/oder der Betreiber der Vorrichtung mit Hilfe des externen Startsignals, insbesondere eines sogenannten 104-Protokolls, die Vorrichtung starten oder aktivieren kann, wodurch die Energieabnahme der Vorrichtung, insbesondere die Umwandlung von elektrischer Energie, insbesondere Strom, des Stromnetzes in Wärme und digitale Währungen, beginnt.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung, insbesondere die Schnittstellenvorrichtung, zur, insbesondere visuellen, Ausgabe von Mitteilungen, insbesondere Statusmitteilungen, der Vorrichtung, ausgebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung, bevorzugt die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, eine Hashvorrichtung, insbesondere ein Hashboard, und eine Kontrollvorrichtung, insbesondere ein Kontrollboard, umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Hashvorrichtung mindestens eine Chipvorrichtung, insbesondere einen Prozessor zur Durchführung von, insbesondere komplexen, Rechenvorgängen, die auf Blockchain-Vorgängen basieren, umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die mindestens eine Chipvorrichtung zur Durchführung von Rechenprozessen, insbesondere dem Bitcoin-Mining, eingerichtet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Kontrollvorrichtung zur Regelung der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtungen, eingerichtet ist.

Insbesondere betrifft die Erfindung eine Anordnung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung an einem, insbesondere an dem, Stromnetz und/oder in einem, insbesondere in dem, Stromnetz.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass das Stromnetz eine, insbesondere erneuerbare, Energieerzeugungsvorrichtung, bevorzugt ein Windrad und/oder eine Photovoltaikanlage, umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung und/oder die Leistungsvorrichtung der Vorrichtung zum Anschluss an das Stromnetz ausgebildet ist oder sind. Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung der Vorrichtung zur Umwandlung von elektrischer Energie aus dem Stromnetz, insbesondere elektrischer Energie des Stromnetzes, in Wärme und digitale Währungen ausgebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung der Vorrichtung zur Messung der elektrischen Energie in dem Stromnetz, insbesondere des Stromnetzes, ausgebildet ist. Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung der Vorrichtung zur Messung der Last und/oder Leistung in dem Stromnetz, insbesondere des Stromnetzes, ausgebildet ist.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, der Vorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Leistungsvorrichtung, insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, die von der Steuerungsvorrichtung an die Leistungsvorrichtung zugeführte elektrische Energie und/oder die von der Steuerungsvorrichtung gemessene elektrische Energie, insbesondere den Überschuss an Leistung und/oder den Überschuss an Last, des Stromnetzes bei der Erzeugung von digitalen Währungen in Wärme und/oder digitale Währungen umwandelt, sodass gegebenenfalls der Überschuss und/oder die Last im Stromnetz

reduzierbar und/oder reduziert und/oder eine Überlastung des Stromnetzes
verhinderbar und/oder verhindert ist.

Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Steuerung, insbesondere zum Betrieb, einer erfindungsgemäßen Vorrichtung an einem, insbesondere an dem, Stromnetz und/oder in einem, insbesondere in dem, Stromnetz, insbesondere zur Lastenkontrolle und/oder zum Überschussmanagement des Stromnetzes.

Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Steuerung, insbesondere zum Betrieb, einer erfindungsgemäßen Anordnung an einem, insbesondere an dem, Stromnetz und/oder in einem, insbesondere in dem, Stromnetz, insbesondere zur Lastenkontrolle und/oder zum Überschussmanagement des Stromnetzes.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass das Stromnetz eine, insbesondere erneuerbare, Energieerzeugungsvorrichtung, bevorzugt ein Windrad und/oder eine Photovoltaikanlage, umfasst.

Gegebenenfalls kann das Verfahren folgende Schritte umfassen:

Messen der erzeugten Energie, insbesondere der Leistung, der Energieerzeugungsvorrichtung, insbesondere den von der Energieerzeugungsvorrichtung erzeugten Überschuss an Leistung und/oder den von der Energieerzeugungsvorrichtung erzeugten Überschuss an Last, bevorzugt in dem Stromnetz, mit der Steuerungsvorrichtung, insbesondere der Leistungsmessvorrichtung, bevorzugt mittels des Ringkernwandlers und/oder der Rogowskispulen.

Gegebenenfalls Messen und/oder Überprüfung der Ventilstellungen mindestens einer Ventilvorrichtung, insbesondere aller Ventilvorrichtungen, der Vorrichtung.

Gegebenenfalls Messen und/oder Überprüfung des Durchflusses durch die Einbringungsvorrichtung, die Ausbringungsvorrichtung, die erste Zuleitungsvorrichtung, die erste Ableitungsvorrichtung, die zweite Zuleitungsvorrichtung, die zweite Ableitungsvorrichtung, die dritte

Zuleitungsvorrichtung, die dritte Ableitungsvorrichtung, die vierte Zuleitungsvorrichtung, die Wärmetauschervorrichtung, die erste Wärmeabnahmevorrichtung, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die dritte Wärmeabnahmevorrichtung.

Gegebenenfalls Messen und/oder Überprüfung der Temperatur in der Einbringungsvorrichtung, der Ausbringungsvorrichtung, der ersten Zuleitungsvorrichtung, der ersten Ableitungsvorrichtung, der zweiten Zuleitungsvorrichtung, der zweiten Ableitungsvorrichtung, der dritten Zuleitungsvorrichtung, der dritten Ableitungsvorrichtung, der vierten Zuleitungsvorrichtung, der Wärmetauschervorrichtung, der ersten Wärmeabnahmevorrichtung, der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung und/oder der dritten Wärmeabnahmevorrichtung.

Gegebenenfalls Messen und/oder Überprüfung des Füllstandes in der Einbringungsvorrichtung, der Ausbringungsvorrichtung, der ersten Zuleitungsvorrichtung, der ersten Ableitungsvorrichtung, der zweiten Zuleitungsvorrichtung, der zweiten Ableitungsvorrichtung, der dritten Zuleitungsvorrichtung, der dritten Ableitungsvorrichtung, der vierten Zuleitungsvorrichtung, der Wärmetauschervorrichtung, der ersten Wärmeabnahmevorrichtung, der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung und/oder der dritten Wärmeabnahmevorrichtung.

Gegebenenfalls Erzeugung eines Leistungssignals auf Basis der gemessenen Energie, insbesondere auf Basis der gemessenen Leistung, der Energieerzeugungsvorrichtung, insbesondere in der Steuerungsvorrichtung.

Gegebenenfalls Übermittlung des Leistungssignals an die Steuerungsvorrichtung.

Berechnen der Leistungsaufnahme der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt der Hashrate der Hashvorrichtung, in der Steuerungsvorrichtung auf Basis der gemessenen Energie, insbesondere auf Basis der gemessenen Leistung, der Energieerzeugungsvorrichtung, insbesondere auf Basis des Leistungssignals.

Gegebenenfalls Erzeugung eines Leistungsaufnahmesignals auf Basis der berechneten Leistungsaufnahme, insbesondere in der Steuerungsvorrichtung.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Leistungsaufnahme, der Leistungsvorrichtung, welche drei Wärmeverrichtungen umfasst, auf einen Bereich von einschließlich 100 Watt bis einschließlich 60 Kilowatt eingestellt wird.

Ferner kann vorgesehen sein, dass die Leistungsaufnahme, der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt der jeweiligen Energieumwandlungsvorrichtung, auf einen Bereich von einschließlich 100 Watt bis einschließlich 20 Kilowatt eingestellt wird.

Einstellen, insbesondere Tunen, der von der Leistungsvorrichtung, insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt von der Hashvorrichtung, aufzunehmenden und/oder zu verbrauchenden Leistung, insbesondere mittels der Kontrollvorrichtung, auf die berechnete Leistungsaufnahme der Leistungsvorrichtung, bevorzugt auf den Überschuss an Leistung und/oder auf den Überschuss an Last, wodurch gegebenenfalls der Energieverbrauch der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt der Hashvorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, der gemessenen Energie, insbesondere der gemessenen Leistung, bevorzugt des Überschusses an Leistung und/oder des Überschusses an Last, besonders bevorzugt des Überschusses an Leistung und/oder des Überschusses an Last des Stromnetzes, entspricht.

Gegebenenfalls Einstellen, insbesondere Tunen, der von der Leistungsvorrichtung, insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt von der Hashvorrichtung, aufzunehmenden und/oder zu verbrauchenden Leistung, insbesondere mittels der Kontrollvorrichtung, mittels des Leistungsaufnahmesignals, insbesondere auf die berechnete Leistungsaufnahme der Leistungsvorrichtung, bevorzugt auf den Überschuss an Leistung und/oder auf den Überschuss an Last. Dadurch entspricht gegebenenfalls der Energieverbrauch der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt der

Hashvorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, der gemessenen Energie, insbesondere der gemessenen Leistung, bevorzugt des Überschusses an Leistung und/oder des Überschusses an Last, besonders bevorzugt des Überschusses an Leistung und/oder des Überschusses an Last des Stromnetzes.

Gegebenenfalls Einstellen, insbesondere Tunen, der von und/der mittels der Leistungsvorrichtung, von der Steuerungsvorrichtung.

Übertragen, insbesondere Zuführung, der von der Steuerungsvorrichtung gemessenen Energie, insbesondere der gemessenen Leistung, bevorzugt des Überschusses an Leistung und/oder des Überschusses an Last, besonderes bevorzugt von der Steuerungsvorrichtung, insbesondere besonders bevorzugt von der Kontrollvorrichtung, an die Leistungsvorrichtung, insbesondere an die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt wenn die Leistungsvorrichtung auf die berechnete Leistungsaufnahme eingestellt ist, besonders bevorzugt wenn die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung auf die berechnete Leistungsaufnahme eingestellt ist.

Umwandeln der übertragenen Leistung in Wärme und digitale Währungen von der Leistungsvorrichtung, insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, sodass gegebenenfalls der Überschuss und/oder die Last im Stromnetz reduziert und/oder eine Überlastung des Stromnetzes verhindert ist.

Gegebenenfalls speichern der erzeugten digitalen Währungen, insbesondere in einer sogenannten Wallet.

Abführen der von der Leistungsvorrichtung erzeugten Wärme an die Wärmetauschervorrichtung, die erste Wärmeabnahmevorrichtung, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die dritte Wärmeabnahmevorrichtung, wodurch gegebenenfalls die von der Leistungsvorrichtung erzeugte Wärme an den ersten Wärmeträger, den zweiten Wärmeträger und/oder den dritten Wärmeträger übertragen wird.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass das Einstellen, insbesondere Tunen, der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt der Hashvorrichtung, für eine Zeit im Bereich von einschließlich 60 Sekunden bis 240 Sekunden, insbesondere 120 Sekunden, durchgeführt wird.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass die Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens alle 1 bis 30 Sekunden, insbesondere alle 15 Sekunden, wiederholt werden.

Die Verfahrensschritte des erfindungsgemäßen Verfahrens können einmal, niemals oder auch mehrmals während des Betriebs der Vorrichtung durchgeführt werden.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Verfahren automatisiert, insbesondere in einer Steuerungsvorrichtung der Vorrichtung, abläuft.

Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Steuerung, insbesondere zum Betrieb, einer erfindungsgemäßen Vorrichtung an einem, insbesondere an dem, Stromnetz und/oder in einem, insbesondere in dem, Stromnetz, insbesondere zur Lastenkontrolle und/oder zum Überschussmanagement des Stromnetzes.

Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Steuerung, insbesondere zum Betrieb, einer erfindungsgemäßen Anordnung an einem, insbesondere an dem, Stromnetz und/oder in einem, insbesondere in dem, Stromnetz, insbesondere zur Lastenkontrolle und/oder zum Überschussmanagement des Stromnetzes.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass das Stromnetz eine, insbesondere erneuerbare, Energieerzeugungsvorrichtung, bevorzugt ein Windrad und/oder eine Photovoltaikanlage, umfasst.

Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass das Verfahren folgende Schritte umfasst:

Empfangen eines Startsignals, insbesondere eines Startsignals vom Betreiber des Stromnetzes oder eines Startsignals des Betreibers der Vorrichtung, von der Steuerungsvorrichtung wobei das Startsignal einen Energieverbrauchssollwert, insbesondere einen Sollwert an Energieverbrauch, umfasst.

Einstellen, insbesondere Tunen, der von der Leistungsvorrichtung, insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt von der Hashvorrichtung, aufzunehmenden und/oder zu verbrauchenden Leistung, insbesondere mittels der Kontrollvorrichtung, auf Basis des Startsignals, insbesondere auf den Energieverbrauchssollwert, wodurch gegebenenfalls der Energieverbrauch der Leistungsvorrichtung, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt der Hashvorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, dem empfangenen Energieverbrauchssollwert entspricht.

Gegebenenfalls Einstellen, insbesondere Tunen, der Leistungsvorrichtung, von und/oder mittels der Steuerungsvorrichtung.

Übertragen, insbesondere Zuführung, der Leistung, insbesondere von der Steuerungsvorrichtung, bevorzugt der Kontrollvorrichtung, an die Leistungsvorrichtung, insbesondere an die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung, bevorzugt wenn die Leistungsvorrichtung auf den Energieverbrauchssollwert eingestellt ist, besonders bevorzugt die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung auf den Energieverbrauchssollwert eingestellt ist.

Umwandeln der übertragenen Leistung in Wärme und digitale Währungen von der Leistungsvorrichtung, insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung, sodass gegebenenfalls der Überschuss und/oder die Last im Stromnetz reduziert und/oder eine Überlastung des Stromnetzes verhindert ist.

Abführen der von der Leistungsvorrichtung erzeugten Wärme an die Wärmetauschervorrichtung, die erste Wärmeabnahmevorrichtung, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung und/oder die dritte Wärmeabnahmevorrichtung, wodurch gegebenenfalls die von der Leistungsvorrichtung erzeugte Wärme an den ersten

Wärmeträger, den zweiten Wärmeträger und/oder den dritten Wärmeträger übertragen wird.

Insbesondere kann die Einbringungs Vorrichtung, die Ausbringungs Vorrichtung, die erste Zuleitungs Vorrichtung, die erste Ableitungs Vorrichtung, die zweite Zuleitungs Vorrichtung, die zweite Ableitungs Vorrichtung, die dritte Zuleitungs Vorrichtung, die dritte Ableitungs Vorrichtung und/oder die vierte Zuleitungs Vorrichtung als Rohrvorrichtung, insbesondere als Rohr, und/oder als Schlauch Vorrichtung, insbesondere als hitzebeständiger Gummischlauch, ausgebildet sein.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter ausgebildet, auch ausgestaltet und/oder eingerichtet verstanden werden.

Weitere erfindungsgemäße Merkmale ergeben sich gegebenenfalls aus den Ansprüchen, der Beschreibung der Ausführungsbeispiele und den Figuren.

Die Erfindung wird nun am Beispiel exemplarischer, nicht ausschließlicher und/oder nicht einschränkender Ausführungsbeispiele weiter erläutert.

Es sei festgehalten, dass in den unterschiedlichen Figuren und/oder Ausführungsformen gegebenenfalls gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen und/oder gleichen Bezeichnungen versehen werden. Die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen können sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen und/oder gleichen Bezeichnungen übertragen werden. Auch können die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie zum Beispiel oben, unten, von rechts, von links, seitlich und dergleichen auf die unmittelbar beschriebene und dargestellte Figur bezogen werden.

Fig. 1 zeigt eine schematische grafische Darstellung eines Schemas, insbesondere eines Fließbildes, einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Fig. 2a, 2b und 2c zeigen schematische grafische Darstellungen eines Teils der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, welche in Figur 1 dargestellt ist,

Fig. 3a, 3b und 3c zeigen schematische grafische Darstellungen eines weiteren Teils der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, welche in Figur 1 dargestellt ist, insbesondere einer ersten Ausführungsform der Wärmeverrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 4a und 4b zeigen schematische grafische Darstellungen eines Teils der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, welche in Figur 1 dargestellt ist, insbesondere einer ersten Ausführungsform der Strömungsbrechungsvorrichtung und der Wärmeverrichtungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 5 zeigt eine schematische grafische Darstellung eines Schemas, insbesondere ein Ablaufschema, einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens und

Fig. 6 zeigt eine schematische grafische Darstellung eines Schemas, insbesondere ein Ablaufschema, einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Wenn nicht anders angegeben, so entsprechen die Bezugszeichen folgenden Komponenten: Vorrichtung 1, Leistungsvorrichtung 2, Wärmetauschervorrichtung 3, Steuerungsvorrichtung 4, Energieumwandlungsvorrichtung 5, Einbringungsvorrichtung 6, Ausbringungsvorrichtung 7, erste Pumpenvorrichtung 8, erste Wärmeabnahmevorrichtung 9, erste Zuleitungsvorrichtung 10, erste Ableitungsvorrichtung 11, zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12, zweite Zuleitungsvorrichtung 13, zweite Ableitungsvorrichtung 14, dritte Wärmeabnahmevorrichtung 15, dritte Zuleitungsvorrichtung 16, dritte Ableitungsvorrichtung 17, Wärmeverrichtung 18, Leistungsvorrichtungsgehäuse 19, Strömungsbrechungsvorrichtung 20, Erhitzungsvorrichtung 21, Leistungsvorrichtungskorpus 22, Leistungsvorrichtungsdeckel 23, Bohrungen 24, Düsenvorrichtungen 25, Anschlagsvorrichtung 26, Stromnetz 27, Messen der erzeugten Leistung der Energieerzeugungsvorrichtung 28, Berechnen der Leistungsaufnahme der Leistungsvorrichtung 29, Einstellen der von der Leistungsvorrichtung aufzunehmenden und/oder zu verbrauchenden Leistung 30, Umwandeln der übertragenen Leistung in Wärme und digitale Währungen von der Leistungsvorrichtung 31, Empfangen eines Startsignals 32, erste Schnittebene 33, zweite Schnittebene 34, erste Drei-Wege-Ventil 35, erste Zwei-Wege-Ventil 36, weiteres erste Drei-Wege-Ventil 37, weiteres erste Zwei-Wege-Ventil 38,

Heizkreislauf eines Gebäudes 39, Blockiervorrichtung 40, Reservoirvorrichtung 41 und zweite Pumpenvorrichtung 42.

Fig. 1 zeigt eine schematische grafische Darstellung eines Schemas, insbesondere eines Fließbildes, einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1.

Die Vorrichtung 1 ist zur Umwandlung von elektrischer Energie eines Stromnetzes 27 in Wärme und digitale Währungen, insbesondere zum Heizen und/oder zur Lastenkontrolle und/oder zum Überschussmanagement eines Stromnetzes 27, eingerichtet.

Die Vorrichtung 1 umfasst eine Leistungsvorrichtung 2, eine Wärmetauschervorrichtung 3 und eine Steuerungsvorrichtung 4.

Die Leistungsvorrichtung 2 ist zum Anschluss an das Stromnetz 27 und zur Umwandlung von elektrischer Energie aus dem Stromnetz 27 in Wärme und digitale Währungen ausgebildet. Ferner umfasst die Leistungsvorrichtung 2 drei in einen ersten Wärmeträger, nämlich ein Dielektrikum, angeordnete Energieumwandlungsvorrichtungen 5. Die Energieumwandlungsvorrichtungen 5 sind als Computer zur Erzeugung digitaler Währungen ausgebildet. Ferner ist die Leistungsvorrichtung 2 gemäß dieser Ausführungsform aus drei Wärmevorrichtungen 18 gebildet, wobei die Energieumwandlungsvorrichtungen 5 in der Wärmevorrichtung 18 angeordnet sind.

Die Vorrichtung 1, nämlich die Leistungsvorrichtung 2, die Wärmetauschervorrichtung 3 und die Steuerungsvorrichtung 4, sind durch elektrische Energie, insbesondere den Strom, des Stromnetzes 27 betrieben.

Die Steuerungsvorrichtung 4 ist zum Anschluss an das Stromnetz 27 und zur Messung der elektrischen Energie, insbesondere der Leistung, bevorzugt der Überschuss an Leistung, der Last und/oder der Überschuss an Last, in dem Stromnetz 27 ausgebildet.

Die Steuerungsvorrichtung ist, ein sogenanntes SPS, der Firma Siemens und weist folgende Komponenten auf: einen S7-1200 Controller Nr.: 6ES7215-1HG40-0XB0, eine 8 Kanal Analog Ein-/ und Ausgangskarten für Thermoelemente Nr.: 6ES7231-5PF32-0XB0, zwei 4 Kanal Analogeingangskarten Nr.: 6ES7234-4HE32-0XB0, einem Energiemessgerät Nr.: 7KM3220-1BA01-1EA0, und einen Industrial PC Nr.: 6AG4021-0AA11-1BA0.

Die Energieumwandlungsvorrichtungen 5 sind derart ausgestaltet, dass die Energieumwandlungsvorrichtungen 5 die von der Steuerungsvorrichtung 4 zugeführte elektrische Energie bei der Erzeugung von digitalen Währungen in Wärme umwandeln. Dadurch kann der Überschuss und die Last im Stromnetz 27 reduziert und eine Überlastung des Stromnetzes 27 verhindert werden. Mit anderen Worten wandeln die Energieumwandlungsvorrichtungen 5 elektrische Energie in Wärme und digitale Währungen, nämlich Bitcoin, um und erwärmen dabei den ersten Wärmeträger.

Ferner umfasst die Vorrichtung 1 eine Einbringungsvorrichtung 6 und eine Ausbringungsvorrichtung 7. Die Einbringungsvorrichtung 6 führt den ersten Wärmeträger von der Wärmetauschervorrichtung 3 in die Leistungsvorrichtung 2, nämlich in die Wärmevorrichtungen 18 und Energieumwandlungsvorrichtungen 5, zu. Die Ausbringungsvorrichtung 7 führt den ersten Wärmeträger von der Leistungsvorrichtung 2, nämlich von den Wärmevorrichtungen 18 und Energieumwandlungsvorrichtungen 5, in die Wärmetauschervorrichtung 3 zu.

Durch die Wärmetauschervorrichtung 3, die Einbringungsvorrichtung 6, die Leistungsvorrichtung 2 und die Ausbringungsvorrichtung 7 ist ein Kreislauf für den ersten Wärmeträger gebildet.

Die Wärmetauschervorrichtung 3 ist zur Abführung der von der Energieumwandlungsvorrichtung 5 erzeugten Wärme, nämlich zur Kühlung des ersten Wärmeträgers ausgebildet, sodass die von der Energieumwandlungsvorrichtung 5 erzeugte Wärme abführt ist.

Die Ausbringungsvorrichtung 7 umfasst eine erste Pumpenvorrichtung 8 zur Beförderung des ersten Wärmeträgers.

Gemäß dieser Ausführungsform ist die Wärmetauschervorrichtung 3 mit einer ersten Wärmeabnahmevorrichtung 9, insbesondere mit einem Heizkreislauf eines Gebäudes 39, verbunden, wodurch die erste Wärmeabnahmevorrichtung 9 die Wärmetauschervorrichtung 3, insbesondere den ersten Wärmeträger, kühlt. Die Wärmetauschervorrichtung 3 ist derart ausgestaltet, die Wärme des ersten Wärmeträgers an einen zweiten Wärmeträger abzuführen, sodass der erste Wärmeträger gekühlt ist. Gemäß dieser Ausführungsform führt eine erste Zuleitungsvorrichtung 10 den zweiten Wärmeträger von der Wärmetauschervorrichtung 3 in die erste Wärmeabnahmevorrichtung 9 zu. Ferner führt eine erste Ableitungsvorrichtung 11 den zweiten Wärmeträger aus der ersten Wärmeabnahmevorrichtung 9 in die Wärmetauschervorrichtung 3 über eine zweite Pumpenvorrichtung 42, insbesondere eine Durchflusspumpe, zu. Durch die erste Zuleitungsvorrichtung 10, die erste Wärmeabnahmevorrichtung 9, die erste Ableitungsvorrichtung 11 und die Wärmetauschervorrichtung 3 ist ein Kreislauf des zweiten Wärmeträgers gebildet.

Gemäß dieser Ausführungsform umfasst die Vorrichtung 1 eine zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12, eine zweite Zuleitungsvorrichtung 13 und eine zweite Ableitungsvorrichtung 14. Die Wärmetauschervorrichtung 3 ist mit der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung verbunden, wodurch die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12 die Wärmetauschervorrichtung 3, insbesondere den ersten Wärmeträger, kühlt. Die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12 ist derart ausgestaltet, die Wärme des ersten Wärmeträgers an einen dritten Wärmeträger zu übertragen, sodass der erste Wärmeträger gekühlt ist. Die zweite Zuleitungsvorrichtung 13 führt den ersten Wärmeträger gemäß dieser Ausführungsform von der Ausbringungsvorrichtung 7 über ein erstes Drei-Wege-Ventil 35 in die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12 zu. Die zweite Ableitungsvorrichtung 14 führt den ersten Wärmeträger gemäß dieser Ausführungsform von der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung in die Ausbringungsvorrichtung 7 über ein erstes Zwei-Wege-Ventil 36 zu.

Das erste Drei-Wege-Ventil 35 ist stufenlos zwischen zwei Ventilendstellungen einstellbar. Mit anderen Worten kann die Ventilstellung des ersten Drei-Wege-Ventils zwischen den zwei Ventilendstellungen stufenlos anpassbar sein, wodurch die Vorrichtung 1 gegebenenfalls an die abzuführende Wärme, insbesondere die abzuführende Wärmemenge, an die zweite Wärmeabnahmevorrichtung einstellbar ist.

Durch die Wärmetauschervorrichtung 3, die Einbringungsvorrichtung 6, die Leistungsvorrichtung 2, die Ausbringungsvorrichtung 7, die zweite Zuleitungsvorrichtung 13, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12 und die zweite Ableitungsvorrichtung 14, ist ein Kreislauf des ersten Wärmeträgers gebildet.

Gemäß dieser Ausführungsform umfasst die Vorrichtung 1 eine dritte Wärmeabnahmevorrichtung 15, eine dritte Zuleitungsvorrichtung 16 und eine dritte Ableitungsvorrichtung 17. Die Wärmetauschervorrichtung 3 ist mit der dritten Wärmeabnahmevorrichtung verbunden, wodurch die dritte Wärmeabnahmevorrichtung 15 die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12, insbesondere die Wärmetauschervorrichtung 3, bevorzugt den ersten Wärmeträger, kühlt. Die dritte Wärmeabnahmevorrichtung 15 ist derart ausgestaltet, die Wärme des dritten Wärmeträgers zu kühlen, sodass der erste Wärmeträger gekühlt ist. Die dritte Zuleitungsvorrichtung 16 führt den dritten Wärmeträger von der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung in die dritte Wärmeabnahmevorrichtung 15 zu. Die dritte Ableitungsvorrichtung 17 führt den dritten Wärmeträger von der dritten Wärmeabnahmevorrichtung in die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12 zu. Durch die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12, die dritte Zuleitungsvorrichtung 16, die dritte Wärmeabnahmevorrichtung 15 und die dritte Ableitungsvorrichtung 17 ist ein Kreislauf des dritten Wärmeträgers gebildet.

Gemäß dieser Ausführungsform umfasst die Vorrichtung 1 drei Erhitzungsvorrichtungen 21, welche derart ausgestaltet sind, die Ausbringungsvorrichtung 7 und die Einbringungsvorrichtung 6 miteinander über jeweils ein weiteres erste Drei-Wege-Ventil 37 und jeweils ein weiteres erste Zwei-Wege-Ventil 38 zu verbinden. Dadurch kann der durch die Ausbringungsvorrichtung 7 strömende erste Wärmeträger ausschließlich in die Einbringungsvorrichtung 6 und

dadurch wieder zurück in die jeweilige Leistungsvorrichtung 2 eingebracht werden und die jeweilige Leistungsvorrichtung 2 ist schneller erwärmbar.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die weiteren ersten Drei-Wege-Ventile 37 stufenlos zwischen den zwei Ventilendstellungen einstellbar sind. Mit anderen Worten kann die Ventilstellung der weiteren ersten Drei-Wege-Ventile 37 zwischen den zwei Ventilendstellungen stufenlos anpassbar sein, wodurch der Volumenstrom des ersten Wärmeträgers durch die jeweilige Erhitzungsvorrichtung einstellbar ist.

Die Wärmetauschervorrichtung 3, die Einbringungsvorrichtung 6, die Leistungsvorrichtung 2 und die Ausbringungsvorrichtung 7 weisen eine erste Sensorvorrichtung, nämlich einen ersten Durchflusssensor und einen ersten Temperatursensor, eine erste Pumpenvorrichtung 8, und eine erste Ventilvorrichtung zur Steuerung und/oder Regelung des Volumenstroms des ersten Wärmeträgers auf.

Die Wärmetauschervorrichtung 3, die erste Zuleitungsvorrichtung 10, die erste Wärmeabnahmevorrichtung 9 und die erste Ableitungsvorrichtung 11 weisen eine zweite Sensorvorrichtung, nämlich einen zweiten Durchflusssensor und einen zweiten Temperatursensor, eine zweite Pumpenvorrichtung 42 und eine zweite Ventilvorrichtung auf.

Die zweite Zuleitungsvorrichtung 13, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12 und die zweite Ableitungsvorrichtung 14 weisen eine dritte Sensorvorrichtung, nämlich einen dritten Durchflusssensor und einen dritten Temperatursensor, eine dritte Pumpenvorrichtung und eine dritte Ventilvorrichtung auf.

Die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12, die dritte Zuleitungsvorrichtung 16, die dritte Wärmeabnahmevorrichtung 15 und die dritte Ableitungsvorrichtung 17 weisen eine vierte Sensorvorrichtung, nämlich einen vierten Durchflusssensor und/oder einen vierten Temperatursensor, eine vierte Pumpenvorrichtung und eine vierte Ventilvorrichtung auf.

Die Durchflusssensoren sind als sogenannte IFM.SA4100 Strömungssensoren ausgebildet.

Die Steuerungsvorrichtung 4 ist zur Steuerung der Leistungsvorrichtung 2 und zur Leistungsmessung ausgebildet. Gemäß dieser Ausführungsform umfasst die Steuerungsvorrichtung 4 eine Steuerungseinheit, eine Leistungsmessvorrichtung, eine Anbindungsvorrichtung und eine Schnittstellenvorrichtung.

Die Steuerungsvorrichtung 4 umfasst eine Controllervorrichtung, wobei die Controllervorrichtung zur Steuerung, Regelung, Aufzeichnung und Auswertung der Aktoren der Vorrichtung 1 ausgebildet ist.

Die Steuerungsvorrichtung 4, nämlich die Controllervorrichtung, ist zur Auswertung der Signale der Sensorvorrichtungen und der, insbesondere von der Leistungsmessvorrichtung, gemessenen elektrischen Energie, insbesondere der Last und/oder Leistung, in dem Stromnetz 27 ausgebildet.

Die Steuerungsvorrichtung 4, nämlich die Controllervorrichtung, ist zur stufenlosen Steuerung der Leistungsaufnahme der Leistungsvorrichtung 2, nämlich der Energieumwandlungsvorrichtungen 5, von einschließlich 100 Watt bis einschließlich 60 Kilowatt ausgebildet.

Die Steuerungsvorrichtung 4, nämlich die Leistungsmessvorrichtung, umfasst Ringkernwandler und Rogowskispulen, wobei die Steuerungsvorrichtung 4, nämlich die Leistungsmessvorrichtung, zur Messung der elektrischen Energie in dem Stromnetz 27, insbesondere der Last und/oder Leistung in dem Stromnetz 27, der Blindleistungsanteile, der Wirkleistungsanteile, der Netzgesundheit, der Oberwellenmessung, insbesondere Messung bis zur neunundvierzigsten Oberwelle, und/oder der Energieverteilung ausgebildet ist.

Die Vorrichtung 1, nämlich die Steuerungsvorrichtung 4, bevorzugt die Anbindungsvorrichtung, ist dazu ausgebildet, durch ein Startsignal, insbesondere durch ein Signal vom Betreiber des Stromnetzes 27 oder vom Betreiber der Vorrichtung 1, startbar und/oder aktivierbar zu sein. Dadurch kann elektrische Energie, insbesondere Strom, bevorzugt der Überschuss an Leistung und/oder der Überschuss an Last des Stromnetzes 27, bei der Erzeugung von digitalen

Währungen in Wärme umgewandelt werden und somit ist eine Überlastung des Stromnetzes 27 verhinderbar.

Fig. 2a, 2b und 2c zeigen schematische grafische Darstellungen eines Teils der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1, welche in Figur 1 dargestellt ist. In Fig. 2c ist der Teil der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß der ersten Schnittebene 33 dargestellt. Die Merkmale der Ausführungsform gemäß den Figuren 2a, 2b und 2c können bevorzugt den Merkmalen der Ausführungsform gemäß der Figur 1 entsprechen.

Die Vorrichtung 1 umfasst eine Leistungsvorrichtung 2, welche drei Wärmeverrichtung 18 und eine Wärmetauschervorrichtung 3 umfasst.

Fig. 3a, 3b und 3c zeigen schematische grafische Darstellungen der Ausführungsform eines Teils der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1, welche in Figur 1 dargestellt ist, nämlich einer ersten Ausführungsform der Wärmeverrichtung 18 der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1. In Fig. 3c ist der Teil der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß der zweiten Schnittebene 34 dargestellt. Die Merkmale der Ausführungsform gemäß den Figuren 3a, 3b und 3c können bevorzugt den Merkmalen der Ausführungsformen gemäß den Figuren 1, 2a, 2b und/oder 2c entsprechen.

In diesen Figuren ist die Wärmeverrichtung 18 der Leistungsvorrichtung 2 gezeigt. In der Wärmeverrichtung 18 ist die in dem ersten Wärmeträger angeordnete Energieumwandlungsvorrichtung 5 angeordnet.

Die Leistungsvorrichtung 2, nämlich die Wärmeverrichtung 18, umfasst eine Hashvorrichtung, nämlich ein Hashboard, und eine Kontrollvorrichtung, insbesondere ein Kontrollboard.

Die Hashvorrichtung umfasst eine Chipvorrichtung, nämlich einen Prozessor zur Durchführung von Rechenvorgängen, die auf Blockchain-Vorgängen basieren.

Die eine Chipvorrichtung ist zur Durchführung von Rechenprozessen, insbesondere dem Bitcoin-Mining, eingerichtet.

Die Kontrollvorrichtung ist zur Regelung der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung 5, insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung 18 eingerichtet.

Die Leistungsvorrichtung 2 ist zur stufenlosen Leistungsaufnahme von einschließlich 100 Watt bis einschließlich 60 Kilowatt ausgebildet. Die Wärmeverrichtung 18, insbesondere die Energieumwandlungsvorrichtung 5 ist zur stufenlosen Leistungsaufnahme von einschließlich 100 Watt bis einschließlich 20 Kilowatt ausgebildet.

Die Leistungsvorrichtung 2, nämlich die Wärmeverrichtungen 18, umfasst jeweils eine Energieumwandlungsvorrichtung 5, ein Leistungsvorrichtungsgehäuse 19 und eine Strömungsbrechungsvorrichtung 20.

Das Leistungsvorrichtungsgehäuse 19 ist derart ausgestaltet, dass ein Austreten des ersten Wärmeträgers, nämlich des Dielektrikums, verhindert ist. Ferner ist das Leistungsvorrichtungsgehäuse 19 aus einem Leistungsvorrichtungskorpus 22 und einem Leistungsvorrichtungsdeckel 23 gebildet.

Die Strömungsbrechungsvorrichtung 20 ist derart ausgestaltet, dass die Energieumwandlungsvorrichtung 5 aus der Leistungsvorrichtung 2, nämlich aus der Wärmeverrichtung 18, entnehmbar ist. Ferner ist die Strömungsbrechungsvorrichtung 20 derart ausgestaltet, dass die Strömung des ersten Wärmeträgers in der Leistungsvorrichtung 2, nämlich in der Wärmeverrichtung 18, variabel anpassbar und/oder steuerbar ist.

Das Leistungsvorrichtungsgehäuse 19 ist aus einem nahtlos verschweißten Edelstahlblech gebildet, wobei das Edelstahlblech eine Wandstärke von einschließlich 2 mm bis einschließlich 10 mm, insbesondere 5 mm, aufweist.

Der erste Wärmeträger tritt aus der Leistungsvorrichtung 2, nämlich der Wärmeverrichtung 18, in eine durch das Leistungsvorrichtungsgehäuse 19 gebildete Reservoirvorrichtung 41 aus.

Ferner ist an der Deckelvorrichtung der Leistungsvorrichtung ein Füllstandsensor angeordnet. Der Füllstandsensor ist ein sogenannter IFM LR7000 Füllstandsensor.

Fig. 4a und 4b zeigen eine schematische grafische Darstellung einer ersten Ausführungsform eines Teils der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1, welche in Figur 1 dargestellt ist, nämlich einer ersten Ausführungsform der Strömungsbrechungsvorrichtung 20 und der Wärmeverrichtungen 18 der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1. Die Merkmale der Ausführungsform gemäß den Figuren 4a und 4b können bevorzugt den Merkmalen der Ausführungsformen gemäß den Figuren 1, 2a, 2b, 2c, 3a, 3b und/oder 3c entsprechen.

Die Strömungsbrechungsvorrichtung 20 ist gemäß dieser Ausführungsform plattenförmig ausgebildet. Ferner weist die Strömungsbrechungsvorrichtung 20 Bohrungen 24 auf. Die Bohrungen 24 weisen einen Durchmesser im Bereich von 6 Millimeter auf. Zur Anpassung und zur Einstellung der Strömung sind Düsenvorrichtungen 25 und Blockiervorrichtungen 40 in die Bohrungen 24 geschraubt.

Die Leistungsvorrichtung 2, nämlich die Wärmeverrichtung 18, ist an der Strömungsbrechungsvorrichtung 20 angeordnet. An einer Seite der Strömungsbrechungsvorrichtung 20 ist eine Anschlagsvorrichtung 26 vorgesehen. Die Leistungsvorrichtung 2, nämlich die Wärmeverrichtung 18, ist von dem durch die Strömungsbrechungsvorrichtung 20 in das Leistungsvorrichtungsgehäuse 19 eingebrachten ersten Wärmeträger in Richtung des Leistungsvorrichtungsdeckels 23 durchströmt.

Die Strömungsbrechungsvorrichtung 20 ist mit dem Leistungsvorrichtungsdeckel 23 über Gewindestangen verschraubt, sodass die Strömungsbrechungsvorrichtung 20, die Leistungsvorrichtung 2, nämlich die eine Wärmeverrichtung 18, durch Anheben

des Leistungsvorrichtungsdeckels 23 aus dem Leistungsvorrichtungskorpus 22 entnehmbar sind.

Fig. 5 zeigt eine schematische grafische Darstellung eines Schemas, insbesondere ein Ablaufschema, einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens. Die Merkmale der Ausführungsform gemäß der Figur 5 können bevorzugt den Merkmalen der Ausführungsformen gemäß den Figuren 1, 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 3c, 4a und/oder 4b entsprechen.

Das Verfahren ist zur Steuerung, insbesondere zum Betrieb, der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 an und in einem Stromnetz 27 zur Lastenkontrolle und zum Überschussmanagement des Stromnetzes 27 ausgebildet, wobei das Stromnetz 27 eine erneuerbare, Energieerzeugungsvorrichtung umfasst.

Das Verfahren umfasst gemäß dieser Ausführungsform folgende Schritte:

Messen der erzeugten Leistung der Energieerzeugungsvorrichtung 28 mit der Steuerungsvorrichtung 4, nämlich der Leistungsmessvorrichtung, und Erzeugung eines Leistungssignals auf Basis der gemessenen Energie, insbesondere der gemessenen Leistung, der Energieerzeugungsvorrichtung.

Berechnen der Leistungsaufnahme der Leistungsvorrichtung 29, nämlich der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung 5, insbesondere der Hashrate der Hashvorrichtung, auf Basis des Leistungssignals und Erzeugung eines Leistungsaufnahmesignals auf Basis der berechneten Leistungsaufnahme.

Einstellen, insbesondere Tunen, der von der Leistungsvorrichtung 2, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung 5, bevorzugt der Hashvorrichtung, aufzunehmenden und/oder zu verbrauchenden Leistung 30, insbesondere mittels der Kontrollvorrichtung, mittels des Leistungsaufnahmesignals, insbesondere auf die berechnete Leistungsaufnahme. Dadurch kann der Energieverbrauch der Leistungsvorrichtung 2, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung 5, bevorzugt der Hashvorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, der gemessenen Energie, insbesondere der gemessenen Leistung,

bevorzugt des Überschusses an Leistung und/oder des Überschusses an Last, entsprechen.

Übertragen der gemessenen Energie, insbesondere der gemessenen Leistung, bevorzugt des Überschusses an Leistung und/oder des Überschusses an Last, an die Leistungsvorrichtung 2, insbesondere an die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung 5.

Umwandeln der übertragenen Leistung in Wärme und digitale Währungen von der Leistungsvorrichtung 31, insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung 5, sodass eine Überlastung des Stromnetzes 27 verhinderbar ist.

Abführen der erzeugten Wärme an die Wärmetauschervorrichtung 3, die erste Wärmeabnahmevorrichtung 9, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12 und/oder die dritte Wärmeabnahmevorrichtung 15.

Gemäß dieser Ausführungsform wird das Einstellen, insbesondere Tunen, der Leistungsvorrichtung 2, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung 5, bevorzugt der Hashvorrichtung, für eine Zeit im Bereich von einschließlich 60 Sekunden bis 240 Sekunden, insbesondere 120 Sekunden, durchgeführt.

Gemäß dieser Ausführungsform werden die Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens alle 15 Sekunden wiederholt.

Fig. 6 zeigt eine schematische grafische Darstellung eines Schemas, insbesondere ein Ablaufschema, einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Das Verfahren ist zur Steuerung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 an und in dem Stromnetz 27, insbesondere zur Lastenkontrolle und zum Überschussmanagement des Stromnetzes 27 ausgebildet, wobei das Stromnetz 27 eine erneuerbare, Energieerzeugungsvorrichtung umfasst.

Das Verfahren umfasst gemäß dieser Ausführungsform folgende Schritte:

Empfangen eines Startsignals 32, insbesondere vom Betreiber des Stromnetzes 27 oder des Betreibers der Vorrichtung 1, wobei das Startsignal einen Energieverbrauchssollwert umfasst.

Einstellen, insbesondere Tunen, der von der Leistungsvorrichtung 2, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung 5, bevorzugt der Hashvorrichtung, aufzunehmenden und/oder zu verbrauchenden Leistung 29, insbesondere mittels der Kontrollvorrichtung, auf Basis des Startsignals, insbesondere auf den Energieverbrauchssollwert, wodurch der Energieverbrauch der Leistungsvorrichtung 2, insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung 5, bevorzugt der Hashvorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, dem empfangenen Energieverbrauchssollwert entspricht.

Übertragen der Leistung an die Leistungsvorrichtung 2, insbesondere an die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung 5.

Umwandeln der übertragenen Leistung in Wärme und digitale Währungen von der Leistungsvorrichtung 31, insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung 5, sodass eine Überlastung des Stromnetzes 27 verhinderbar ist.

Abführen der erzeugten Wärme an die Wärmetauschervorrichtung 3, die erste Wärmeabnahmevorrichtung 9, die zweite Wärmeabnahmevorrichtung 12 und/oder die dritte Wärmeabnahmevorrichtung 15.

Durch diese beispielhafte Konfiguration können die erfindungsgemäßen Effekte erzielt und die offenbarten Verfahren durchgeführt werden.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die dargestellten Ausführungsformen, sondern umfasst jegliche Vorrichtung 1, jegliche Anordnung und jegliches Verfahren gemäß den nachfolgenden Patentansprüchen.

Patentansprüche

1. **Vorrichtung** (1) zur Umwandlung von elektrischer Energie eines Stromnetzes (27) in Wärme und digitale Währungen, insbesondere zum Heizen und/oder zur Lastenkontrolle eines Stromnetzes (27) und/oder zum Überschussmanagement eines Stromnetzes (27), wobei die Vorrichtung (1)
 - eine Leistungsvorrichtung (2),
 - eine Wärmetauschervorrichtung (3)
 - und eine Steuerungsvorrichtung (4)umfasst,
wobei die die Steuerungsvorrichtung (4) zum Anschluss an das Stromnetz (27) ausgebildet ist,
wobei die Leistungsvorrichtung (2) zur Umwandlung von elektrischer Energie aus dem Stromnetz (27) in Wärme und digitale Währungen ausgebildet ist, wobei die Leistungsvorrichtung (2) mindestens eine, insbesondere drei, in einem ersten Wärmeträger, insbesondere in einem Dielektrikum oder in Luft, angeordnete Energieumwandlungsvorrichtung (5), insbesondere mindestens einen Computer, bevorzugt mindestens einen Computer zur Erzeugung digitaler Währungen, besonderes bevorzugt mindestens einen Computer zur Erzeugung von Bitcoins, umfasst,
und wobei die Vorrichtung (1), insbesondere die Leistungsvorrichtung (2) und/oder die Wärmetauschervorrichtung (3) und/oder die Steuerungsvorrichtung (4), durch elektrische Energie, insbesondere den Strom, des Stromnetzes (27) betreibbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** die Steuerungsvorrichtung (4) zur Messung der elektrischen Energie, insbesondere der Leistung und/oder der Last, bevorzugt des Überschusses an Leistung und/oder des Überschusses an Last, in dem Stromnetz (27) ausgebildet ist,
 - **dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), derart ausgestaltet ist, dass die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), die von der Steuerungsvorrichtung

(4) zugeführte elektrische Energie, insbesondere die von der Steuerungsvorrichtung (4) gemessene elektrische Energie im Stromnetz (27), bevorzugt den Überschuss an Leistung und/oder den Überschuss an Last im Stromnetz (27), bei der Erzeugung von digitalen Währungen in Wärme umwandelt, sodass der Überschuss und/oder die Last im Stromnetz (27) reduzierbar und eine Überlastung des Stromnetzes (27) verhinderbar ist,

- **dass** die Vorrichtung (1) eine Einbringungsvorrichtung (6) und eine Ausbringungsvorrichtung (7) umfasst,
- **dass** die Einbringungsvorrichtung (6) den ersten Wärmeträger von der Wärmetauschervorrichtung (3) in die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere in die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), zuführt,
- **dass** die Ausbringungsvorrichtung (7) den ersten Wärmeträger von der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5), in die Wärmetauschervorrichtung (3) zuführt,
- **dass** durch die Wärmetauschervorrichtung (3), die Einbringungsvorrichtung (6), die Leistungsvorrichtung (2) und die Ausbringungsvorrichtung (7), ein Kreislauf für den ersten Wärmeträger gebildet ist,
- **und dass** die Wärmetauschervorrichtung (3) zur Abführung der von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5) erzeugten Wärme, insbesondere zur Kühlung des ersten Wärmeträgers, bevorzugt des von der Ausbringungsvorrichtung (7) in die Wärmetauschervorrichtung zugeführten ersten Wärmeträgers, ausgebildet ist, sodass die von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5) erzeugten Wärme abführt ist.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Wärmetauschervorrichtung (3), die Einbringungsvorrichtung (6), die Leistungsvorrichtung (2) und/oder die Ausbringungsvorrichtung (7) eine erste Sensorvorrichtung, insbesondere einen ersten Durchflusssensor und/oder einen ersten Temperatursensor, umfasst,

- **und/oder dass** die Wärmetauschervorrichtung (3), die Einbringungs- vorrichtung (6), die Leistungsvorrichtung (2) und/oder die Ausbringungs- vorrichtung (7) eine erste Pumpenvorrichtung (8), insbesondere eine erste Radiatorpumpe und/oder eine erste Zahnradpumpe, zur Beförderung des ersten Wärmeträgers umfasst,
 - **und/oder dass** die Wärmetauschervorrichtung (3), die Einbringungs- vorrichtung (6), die Leistungsvorrichtung (2) und/oder die Ausbringungs- vorrichtung (7) eine erste Ventilvorrichtung zur Steuerung und/oder Regelung des Volumenstroms des ersten Wärmeträgers umfasst.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
- **dass** die Wärmetauschervorrichtung (3) mit einer ersten Wärmeabnahme- vorrichtung (9), insbesondere mit einem Heizkreislauf eines Gebäudes (39), verbunden ist, sodass die erste Wärmeabnahme- vorrichtung (9) die Wärmetauschervorrichtung (3), insbesondere den ersten Wärmeträger, kühlt,
 - **dass** die Wärmetauschervorrichtung (3) derart ausgestaltet ist, die Wärme des ersten Wärmeträgers an einen zweiten Wärmeträger, insbesondere Wasser oder Luft, zu übertragen, sodass der erste Wärmeträger, insbesondere der von der Ausbringungs- vorrichtung (7) in die Wärmetauschervorrichtung zugeführten ersten Wärmeträger, kühlbar ist,
 - **dass** gegebenenfalls eine erste Zuleitungsvorrichtung (10) den zweiten Wärmeträger von der Wärmetauschervorrichtung (3) in die erste Wärmeabnahme- vorrichtung (9) zuführt,
 - **dass** gegebenenfalls eine erste Ableitungsvorrichtung (11) den zweiten Wärmeträger aus der ersten Wärmeabnahme- vorrichtung (9) in die Wärmetauschervorrichtung (3) zuführt,
 - **und dass gegebenenfalls** durch die erste Zuleitungsvorrichtung (10), die erste Wärmeabnahme- vorrichtung (9), die erste Ableitungsvorrichtung (11) und die Wärmetauschervorrichtung (3), ein Kreislauf des zweiten Wärmeträgers gebildet ist.

4. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- **dass** die Vorrichtung (1) eine zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12), insbesondere eine Klimavorrichtung und/oder eine Luftkühlvorrichtung und/oder eine Kältetrocknervorrichtung, eine zweite Zuleitungsvorrichtung (13) und eine zweite Ableitungsvorrichtung (14) umfasst,
 - **dass** die Wärmetauschervorrichtung (3) mit der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung verbunden ist, sodass die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) die Wärmetauschervorrichtung (3), insbesondere den ersten Wärmeträger, kühlt,
 - **dass** die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) derart ausgestaltet ist, die Wärme des ersten Wärmeträgers an einen dritten Wärmeträger, insbesondere Wasser oder Luft, zu übertragen, sodass der erste Wärmeträger, insbesondere der in die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) zugeführte erste Wärmeträger, kühlbar ist,
 - **dass** gegebenenfalls die zweite Zuleitungsvorrichtung (13) den ersten Wärmeträger von der Wärmetauschervorrichtung (3), insbesondere von der Ausbringungsvorrichtung (7), bevorzugt über ein erstes Drei-Wege-Ventil (35), in die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) zuführt,
 - **dass** gegebenenfalls die zweite Ableitungsvorrichtung (14) den ersten Wärmeträger von der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung (12) in die Wärmetauschervorrichtung (3), insbesondere in die Ausbringungsvorrichtung (7), bevorzugt über ein erstes Zwei-Wege-Ventil (36), besonders bevorzugt über die erste Pumpenvorrichtung (8), zuführt,
 - **und dass gegebenenfalls** durch die Wärmetauschervorrichtung (3), die Einbringungsvorrichtung (6), die Leistungsvorrichtung (2), die Ausbringungsvorrichtung (7), die zweite Zuleitungsvorrichtung (13), die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) und die zweite Ableitungsvorrichtung (14), ein Kreislauf des ersten Wärmeträgers gebildet ist.
5. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Vorrichtung (1) eine dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15), insbesondere eine Klimavorrichtung und/oder eine Luftkühlvorrichtung und/oder eine Kältetrocknervorrichtung, eine dritte Zuleitungsvorrichtung (16) und eine dritte Ableitungsvorrichtung (17) umfasst,
 - **dass** die Wärmetauschervorrichtung (3) mit der dritten Wärmeabnahmevorrichtung (15) verbunden ist, sodass die dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15) die Wärmetauschervorrichtung (3), insbesondere den ersten Wärmeträger, kühlt,
 - **dass** die dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15) derart ausgestaltet ist, die Wärme des dritten Wärmeträgers an einen vierten Wärmeträger, insbesondere Wasser oder Luft, zu übertragen, sodass der dritte Wärmeträger, insbesondere der von der dritten Zuleitungsvorrichtung (16) in die dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15) zugeführte dritter Wärmeträger, kühlbar ist,
 - **dass** gegebenenfalls die dritte Zuleitungsvorrichtung (16) den dritten Wärmeträger von der zweiten Wärmeabnahmevorrichtung (12) in die dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15) zuführt,
 - **dass** gegebenenfalls die dritte Ableitungsvorrichtung (17) den dritten Wärmeträger von der dritten Wärmeabnahmevorrichtung (15) in die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) zuführt,
 - **und dass gegebenenfalls** durch die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12), die dritte Zuleitungsvorrichtung (16), die dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15) und die dritte Ableitungsvorrichtung (17), ein Kreislauf des dritten Wärmeträgers gebildet ist.
6. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- **dass** die Wärmetauschervorrichtung (3), die erste Zuleitungsvorrichtung (10), die erste Wärmeabnahmevorrichtung (9) und/oder die erste Ableitungsvorrichtung (11) eine zweite Sensorvorrichtung, insbesondere einen zweiten Durchflusssensor und/oder einen zweiten Temperatursensor, umfasst,
 - **und/oder dass** die zweite Zuleitungsvorrichtung (13), die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) und/oder die zweite

Ableitungsvorrichtung (14) eine dritte Sensorvorrichtung, insbesondere einen dritten Durchflusssensor und/oder einen dritten Temperatursensor, umfasst,

- **und/oder dass** die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12), die dritte Zuleitungsvorrichtung (16), die dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15) und/oder die dritte Ableitungsvorrichtung (17) eine vierte Sensorvorrichtung, insbesondere einen vierten Durchflusssensor und/oder einen vierten Temperatursensor, umfasst,
- **und/oder dass** die Wärmetauschervorrichtung (3), die erste Zuleitungsvorrichtung (10), die erste Wärmeabnahmevorrichtung (9) und/oder die erste Ableitungsvorrichtung (11) eine zweite Pumpenvorrichtung (42), insbesondere eine Durchflusspumpe, eine zweite Radiatorpumpe und/oder eine dritte Zahnradpumpe, zur Beförderung des zweiten Wärmeträgers umfasst,
- **und/oder dass** die zweite Zuleitungsvorrichtung (13), die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) und/oder die zweite Ableitungsvorrichtung (14) eine dritte Pumpenvorrichtung, insbesondere eine dritte Radiatorpumpe und/oder eine dritte Zahnradpumpe, zur Beförderung des ersten Wärmeträgers umfasst,
- **und/oder dass** die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12), die dritte Zuleitungsvorrichtung (16), die dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15) und/oder die dritte Ableitungsvorrichtung (17) eine vierte Pumpenvorrichtung, insbesondere eine vierte Radiatorpumpe und/oder eine vierte Zahnradpumpe, zur Beförderung des dritten Wärmeträgers umfasst,
- **und/oder dass** die Wärmetauschervorrichtung (3), die erste Zuleitungsvorrichtung (10), die erste Wärmeabnahmevorrichtung (9) und/oder die erste Ableitungsvorrichtung (11) eine zweite Ventilvorrichtung, insbesondere ein zweites Drei-Wege-Ventil und/oder zweites Zwei-Wege-Ventil, zur Steuerung und/oder Regelung des Volumenstroms des zweiten Wärmeträgers umfasst,
- **und/oder dass** die zweite Zuleitungsvorrichtung (13), die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) und/oder die zweite Ableitungsvorrichtung (14) eine dritte Ventilvorrichtung, insbesondere ein

drittes Drei-Wege-Ventil und/oder drittes Zwei-Wege-Ventil, zur Steuerung und/oder Regelung des Volumenstroms des ersten Wärmeträgers umfasst,

- **und/oder dass** die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12), die dritte Zuleitungsvorrichtung (16), die dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15) und/oder die dritte Ableitungsvorrichtung (17) eine vierte Ventilvorrichtung, insbesondere ein viertes Drei-Wege-Ventil und/oder viertes Zwei-Wege-Ventil, zur Steuerung und/oder Regelung des Volumenstroms des dritten Wärmeträgers umfasst.

7. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Leistungsvorrichtung (2) mindestens eine, insbesondere drei, Wärmevorrichtung (18) umfasst oder dass die Leistungsvorrichtung (2) aus mindestens einer, insbesondere drei, Wärmevorrichtung (18) gebildet ist,
- **wobei gegebenenfalls** die in dem ersten Wärmeträger, insbesondere in dem Dielektrikum oder in Luft, angeordnete mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), insbesondere der mindestens eine Computer, bevorzugt der mindestens eine Computer zur Erzeugung digitaler Währungen, besonderes bevorzugt zur Erzeugung von Bitcoins, in der mindestens einen Wärmevorrichtung (18) angeordnet ist,
- **und/oder dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Wärmevorrichtung (18), bevorzugt die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), zur, insbesondere stufenlosen, Leistungsaufnahme von einschließlich 100 Watt bis einschließlich 60 Kilowatt ausgebildet ist.

8. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Wärmevorrichtung (18), die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), ein Leistungsvorrichtungsgehäuse (19), eine Strömungsbrechungsvorrichtung (20), eine

Regelungsvorrichtung, eine Erhitzungsvorrichtung (21) und/oder eine Standvorrichtung umfasst,

- **wobei** gegebenenfalls das Leistungsvorrichtungsgehäuse (19) derart ausgestaltet ist, dass ein Austreten des ersten Wärmeträgers, insbesondere des Dielektrikums, verhindert ist,
- **wobei** gegebenenfalls das Leistungsvorrichtungsgehäuse (19) aus einem Leistungsvorrichtungskorpus (22) und einem Leistungsvorrichtungsdeckel (23) gebildet ist,
- **wobei** gegebenenfalls die Standvorrichtung die Regelungsvorrichtung umfasst oder die Regelungsvorrichtung in der Standvorrichtung angeordnet ist,
- **wobei** gegebenenfalls die Strömungsbrechungsvorrichtung (20) derart ausgestaltet ist, dass die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), insbesondere der mindestens eine Computer, bevorzugt der mindestens eine Computer zur Erzeugung digitaler Währungen, besonders bevorzugt zur Erzeugung von Bitcoins, aus der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere aus der mindestens einen Wärmeverrichtung (18), entnehmbar ist,
- **und wobei** gegebenenfalls die Strömungsbrechungsvorrichtung (20) derart ausgestaltet ist, dass die Strömung des ersten Wärmeträgers in der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere in der mindestens einen Wärmeverrichtung (18), variabel anpassbar und/oder steuerbar ist.

9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Strömungsbrechungsvorrichtung (20) plattenförmig ausgebildet ist,
- **und/oder dass** die Strömungsbrechungsvorrichtung (20) Bohrungen (24) aufweist,
- **wobei gegebenenfalls** die Bohrungen (24) einen Durchmesser im Bereich von einschließlich 2 Millimeter bis einschließlich 10 Millimeter, insbesondere 6 Millimeter, aufweisen,
- **wobei gegebenenfalls** in die Bohrungen (24) zur Anpassung und/oder zur Einstellung der Strömung des ersten Wärmeträgers durch die Leistungsvorrichtung (2) Düsenvorrichtungen (25) eingeschraubt sind,

- **wobei gegebenenfalls** in die Bohrungen (24) zur Verhinderung und/oder Blockade der Strömung des ersten Wärmeträgers durch die Leistungsvorrichtung (2) Blockiervorrichtungen 40 einschraubt sind,
 - **und/oder dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung (18), an der Strömungsbrechungsvorrichtung (20) angeordnet ist,
 - **und/oder dass** an einer Seite der Strömungsbrechungsvorrichtung (20) eine Anschlagsvorrichtung (26) vorgesehen ist,
 - **und/oder dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung (18), von dem durch die Strömungsbrechungsvorrichtung (20) in das Leistungsvorrichtungsgehäuse (19) eintretenden ersten Wärmeträger in Richtung des Leistungsvorrichtungsdeckels (23) durchströmt ist,
 - **und/oder dass** der erste Wärmeträger aus der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung (18), in eine, insbesondere durch das Leistungsvorrichtungsgehäuse (19) gebildete, Reservoirvorrichtung (41) austritt,
 - **und/oder dass** die Strömungsbrechungsvorrichtung (20) mit dem Leistungsvorrichtungsdeckel (23) verbunden, insbesondere über Gewindestangen verschraubt, ist, sodass die Strömungsbrechungsvorrichtung (20) und die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung (18), durch Anheben des Leistungsvorrichtungsdeckels (23) aus dem Leistungsvorrichtungskorpus (22) entnehmbar sind.
10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet,
- **dass** das Leistungsvorrichtungsgehäuse (19) aus einem nahtlos verschweißten Edelstahlblech gebildet ist,
 - **und dass** das Edelstahlblech eine Wandstärke von einschließlich 2 mm bis einschließlich 10 mm, insbesondere 5 mm, aufweist.
11. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung (18), bevorzugt die drei Wärmeverrichtungen (18), und die Steuerungsvorrichtung (4) derart ausgestaltet sind, dass die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung (18), bevorzugt die drei Wärmeverrichtungen (18), und die Steuerungsvorrichtung (4) von allen Seiten, insbesondere über Türvorrichtungen, offenbar ist,
- **und/oder dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung (18), bevorzugt die drei Wärmeverrichtungen (18), und die Steuerungsvorrichtung (4) über eine Verbindungsvorrichtung, insbesondere mit einem Schraubverschluss, mit der Wärmetauschervorrichtung (3) verbunden sind.

12. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die Regelungsvorrichtung, drei Sensorvorrichtungen, insbesondere drei Temperatur- und Drucksensoren umfasst,
- **wobei** gegebenenfalls die drei Sensorvorrichtungen, insbesondere die Temperatur- und/oder Drucksensoren, derart an der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung (18), angeordnet sind, dass diese die kühlfesten und heißesten Stellen der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung (18), detektieren,
- **und/oder dass** die Leistungsvorrichtung (2) eine Sicherungsvorrichtung umfasst, wobei die Sicherungsvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Öffnung der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung (18), verhindert ist,
- **und/oder dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die Regelungsvorrichtung, einen Detektionssensor umfasst, wobei der Detektionssensor dazu ausgebildet ist, den Verschlusszustand der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung (18), zu überwachen,

- **und/oder dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die Regelungsvorrichtung, einen, insbesondere kapazitiven, Füllstandsensor, insbesondere einen Mikrowellensensor, umfasst, wobei der Füllstandsensor dazu ausgebildet ist, den Füllstand des ersten Wärmeträgers in der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Wärmevorrichtung (18), zu detektieren,
- **und/oder dass** die Erhitzungsvorrichtung (21) derart ausgestaltet ist, die Ausbringungsvorrichtung (7) und die Einbringungsvorrichtung (6) miteinander zu verbinden, sodass der durch die Ausbringungsvorrichtung (7) strömende erste Wärmeträger, insbesondere ausschließlich, in die Einbringungsvorrichtung (6) eingebracht ist, sodass die Leistungsvorrichtung (2) schneller erwärmt ist.

13. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Steuerungsvorrichtung (4) zur Steuerung der Leistungsvorrichtung (2) und/oder zur Leistungsmessung ausgebildet ist,
- **dass** die Steuerungsvorrichtung (4) eine Steuerungseinheit, eine Leistungsmessvorrichtung, eine Anbindungsvorrichtung und/oder eine Schnittstellenvorrichtung umfasst,
dass die Steuerungsvorrichtung (4), insbesondere die Steuerungseinheit, eine Controllervorrichtung umfasst, wobei die Controllervorrichtung zur Steuerung, Regelung, Aufzeichnung und/oder Auswertung der Aktoren, insbesondere jedes Aktors, bevorzugt der mindestens einen Sensorvorrichtung und/oder der mindestens einen Pumpenvorrichtung und/oder der mindestens einen Ventilvorrichtung, der Vorrichtung, ausgebildet ist,
- **wobei gegebenenfalls** die Steuerungsvorrichtung (4), insbesondere die Controllervorrichtung, zur Auswertung der Signale der mindestens einen Sensorvorrichtungen und der, insbesondere von der Leistungsmessvorrichtung, gemessenen elektrischen Energie, insbesondere der Last und/oder Leistung, in dem Stromnetz (27) ausgebildet ist,

- **wobei gegebenenfalls** die Steuerungsvorrichtung (4), insbesondere die Controllervorrichtung, zur Steuerung der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung (18), bevorzugt der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5), besonders bevorzugt zur stufenlosen Steuerung der Leistungsaufnahme von einschließlich 100 Watt bis einschließlich 60 Kilowatt, ausgebildet ist,
- **und/oder dass** die Steuerungsvorrichtung (4), insbesondere die Leistungsmessvorrichtung, Ringkernwandler und/oder Rogowskispulen umfasst oder dass die Steuerungsvorrichtung (4), insbesondere die Leistungsmessvorrichtung, aus Ringkernwandlern und/oder Rogowskispulen gebildet ist,
- **wobei gegebenenfalls** die Steuerungsvorrichtung (4), insbesondere die Leistungsmessvorrichtung, bevorzugt die Ringkernwandler und/oder Rogowskispulen, zur Messung der elektrischen Energie, insbesondere der Last und/oder Leistung, in dem Stromnetz (27), der Blindleistungsanteile, der Wirkleistungsanteile, der Netzgesundheit, der Oberwellenmessung, insbesondere Messung bis zur neunundvierzigsten Oberwelle, und/oder der Energieverteilung ausgebildet ist,
- **und/oder dass** die Vorrichtung (1), insbesondere die Steuerungsvorrichtung (4), bevorzugt die Anbindungsvorrichtung, besonders bevorzugt die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), dazu ausgebildet ist, durch ein Startsignal, insbesondere vom Betreiber des Stromnetzes (27) oder vom Betreiber der Vorrichtung (1), startbar und/oder aktivierbar ist, sodass elektrische Energie, insbesondere Strom, bevorzugt der Überschuss an Leistung und/oder der Überschuss an Last des Stromnetzes (27), in Wärme umwandelt und somit eine Überlastung des Stromnetzes (27) verhinderbar ist,
- **und/oder dass** die Steuerungsvorrichtung (4), insbesondere die Schnittstellenvorrichtung, zur, insbesondere visuellen, Ausgabe von Mitteilungen, insbesondere Statusmitteilungen, der Vorrichtung (1), ausgebildet ist.

14. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- **dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Wärmeverrichtung (18), bevorzugt die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), eine Hashvorrichtung, insbesondere ein Hashboard, und eine Kontrollvorrichtung, insbesondere ein Kontrollboard, umfasst,
 - **dass** die Hashvorrichtung mindestens eine Chipvorrichtung, insbesondere einen Prozessor zur Durchführung von Rechenvorgängen, die auf Blockchain-Vorgängen basieren, umfasst,
 - **dass** die mindestens eine Chipvorrichtung zur Durchführung von Rechenprozessen, insbesondere dem Bitcoin-Mining, eingerichtet ist,
 - **und dass** die Kontrollvorrichtung zur Regelung der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5), insbesondere der mindestens einen Wärmeverrichtung (18), eingerichtet ist.
15. **Anordnung** einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 in einem Stromnetz (27), wobei das Stromnetz (27) eine, insbesondere erneuerbare, Energieerzeugungsvorrichtung, bevorzugt ein Windrad und/oder eine Photovoltaikanlage, umfasst,
- dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** die Leistungsvorrichtung (2) der Vorrichtung (1) zur Umwandlung von elektrischer Energie aus dem Stromnetz (27) in Wärme und digitale Währungen ausgebildet ist,
 - **dass** die Steuerungsvorrichtung (4) der Vorrichtung (1) zum Anschluss an das Stromnetz (27) und zur Messung der Energie, insbesondere der Last und/oder Leistung, in dem Stromnetz (27) ausgebildet ist,
 - **und dass** die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), der Vorrichtung (1) derart ausgestaltet ist, dass die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5), die von der Steuerungsvorrichtung (4) zugeführte und/oder die von der Steuerungsvorrichtung (4) gemessenen Energie, insbesondere den Überschuss an Leistung und/oder den Überschuss an Last, bei der

Erzeugung von digitalen Währungen in Wärme umwandelt, sodass eine Überlastung des Stromnetzes (27) verhinderbar ist.

16. **Verfahren** zur Steuerung einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 in einem Stromnetz (27), zur Lastenkontrolle und/oder zum Überschussmanagement des Stromnetzes (27), wobei das Stromnetz (27) eine, insbesondere erneuerbare, Energieerzeugungsvorrichtung, bevorzugt ein Windrad und/oder eine Photovoltaikanlage, umfasst, umfassend folgende Schritte:
- a) **Messen** der erzeugten Leistung der Energieerzeugungsvorrichtung (28), insbesondere den von der Energieerzeugungsvorrichtung erzeugten Überschuss an Leistung und/oder den von der Energieerzeugungsvorrichtung erzeugten Überschuss an Last, mit der Steuerungsvorrichtung (4), insbesondere der Leistungsmessvorrichtung, bevorzugt mittels des Ringkernwandlers und/oder der Rogowskispulen, und **Erzeugung** eines Leistungssignals auf Basis der gemessenen Leistung der Energieerzeugungsvorrichtung,
 - b) **Berechnen** der Leistungsaufnahme der Leistungsvorrichtung (29), insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5), bevorzugt der Hashrate der Hashvorrichtung, auf Basis des Leistungssignals und **Erzeugung** eines Leistungsaufnahmesignals auf Basis der berechneten Leistungsaufnahme,
 - c) **Einstellen**, insbesondere Tunen, der von der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5), bevorzugt der Hashvorrichtung, aufzunehmenden und/oder zu verbrauchenden Leistung (30), insbesondere mittels der Kontrollvorrichtung, mittels des Leistungsaufnahmesignals, insbesondere auf die berechnete Leistungsaufnahme, wodurch der Energieverbrauch der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5), bevorzugt der Hashvorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, der gemessenen Leistung, insbesondere des Überschusses an Leistung und/oder des Überschusses an Last, entspricht,

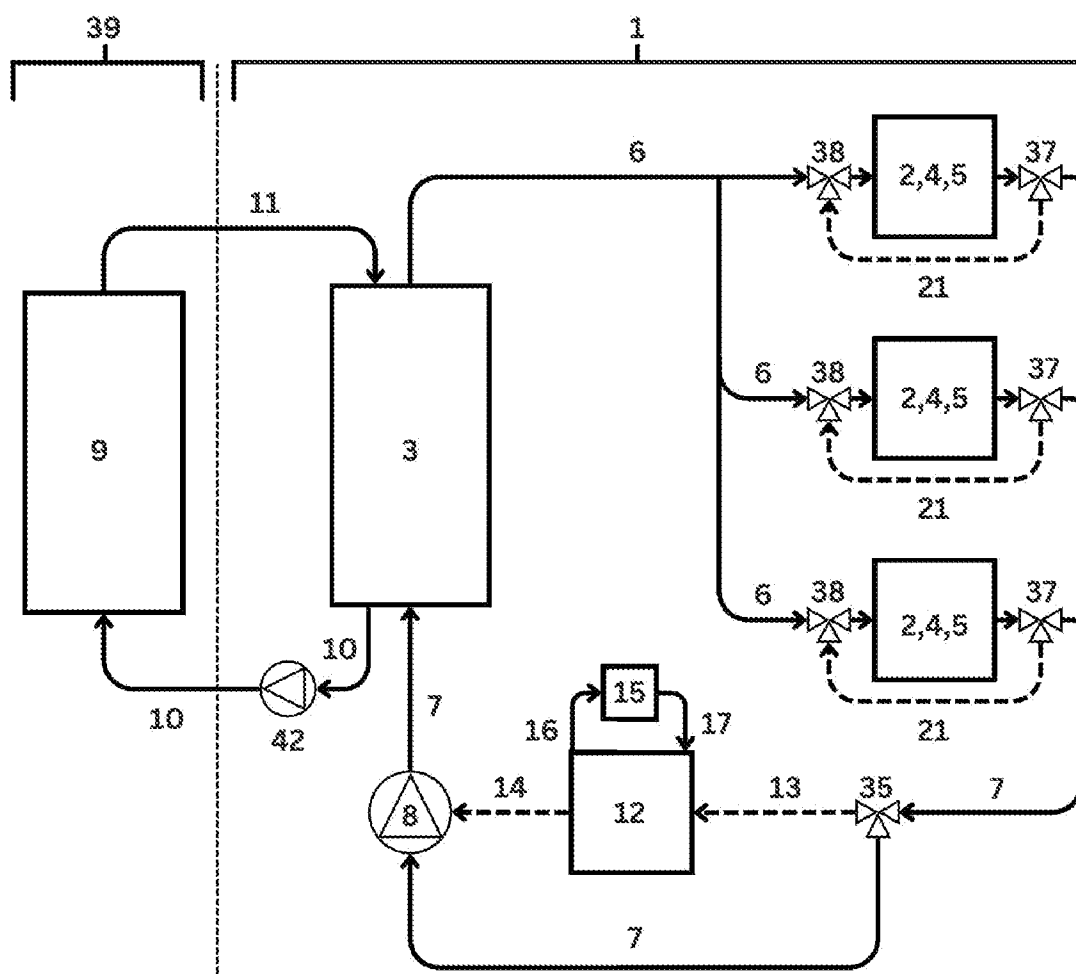
- d) **Übertragen** der gemessenen Leistung, insbesondere des Überschusses an Leistung und/oder des Überschusses an Last, an die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere an die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5),
 - e) **Umwandeln** der übertragenen Leistung in Wärme und digitale Währungen von der Leistungsvorrichtung (31), insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5), sodass eine Überlastung des Stromnetzes (27) verhindert wird,
 - f) **Abführen** der erzeugten Wärme an die Wärmetauschervorrichtung (3), die erste Wärmeabnahmevorrichtung (9), die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) und/oder die dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15).
17. Verfahren nach Anspruch 16 dadurch gekennzeichnet, dass das **Einstellen**, insbesondere Tunen, der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5), bevorzugt der Hashvorrichtung, für eine Zeit im Bereich von einschließlich 60 Sekunden bis 240 Sekunden, insbesondere 120 Sekunden, durchgeführt wird.
18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17 dadurch gekennzeichnet, dass die Schritte a) bis f) alle 1 bis 30 Sekunden, insbesondere alle 15 Sekunden, wiederholt werden.
19. **Verfahren** zur Steuerung einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 in einem Stromnetz (27) zur Lastenkontrolle und/oder zum Überschussmanagement des Stromnetzes (27), wobei das Stromnetz (27) eine, insbesondere erneuerbare, Energieerzeugungsvorrichtung, bevorzugt ein Windrad und/oder eine Photovoltaikanlage, umfasst, umfassend folgende Schritte:
- a) **Empfangen** eines Startsignals (32), insbesondere vom Betreiber des Stromnetzes (27) oder des Betreibers der Vorrichtung (1), wobei das Startsignal einen Energieverbrauchssollwert umfasst,
 - b) **Einstellen**, insbesondere Tunen, der von der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5),

bevorzugt der Hashvorrichtung, aufzunehmenden und/oder zu verbrauchenden Leistung (30), insbesondere mittels der Kontrollvorrichtung, auf Basis des Startsignals, insbesondere auf den Energieverbrauchssollwert, wodurch der Energieverbrauch der Leistungsvorrichtung (2), insbesondere der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5), bevorzugt der Hashvorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, dem empfangenen Energieverbrauchssollwert entspricht,

- c) **Übertragen** der Leistung an die Leistungsvorrichtung (2), insbesondere an die mindestens eine Energieumwandlungsvorrichtung (5),
- d) **Umwandeln** der übertragenen Leistung in Wärme und digitale Währungen von der Leistungsvorrichtung (31), insbesondere von der mindestens einen Energieumwandlungsvorrichtung (5), sodass eine Überlastung des Stromnetzes (27) verhindert wird,
- e) **Abführen** der erzeugten Wärme an die Wärmetauschervorrichtung (3), die erste Wärmeabnahmevorrichtung (9), die zweite Wärmeabnahmevorrichtung (12) und/oder die dritte Wärmeabnahmevorrichtung (15).

1 / 7

Fig. 1



2 / 7

Fig. 2a

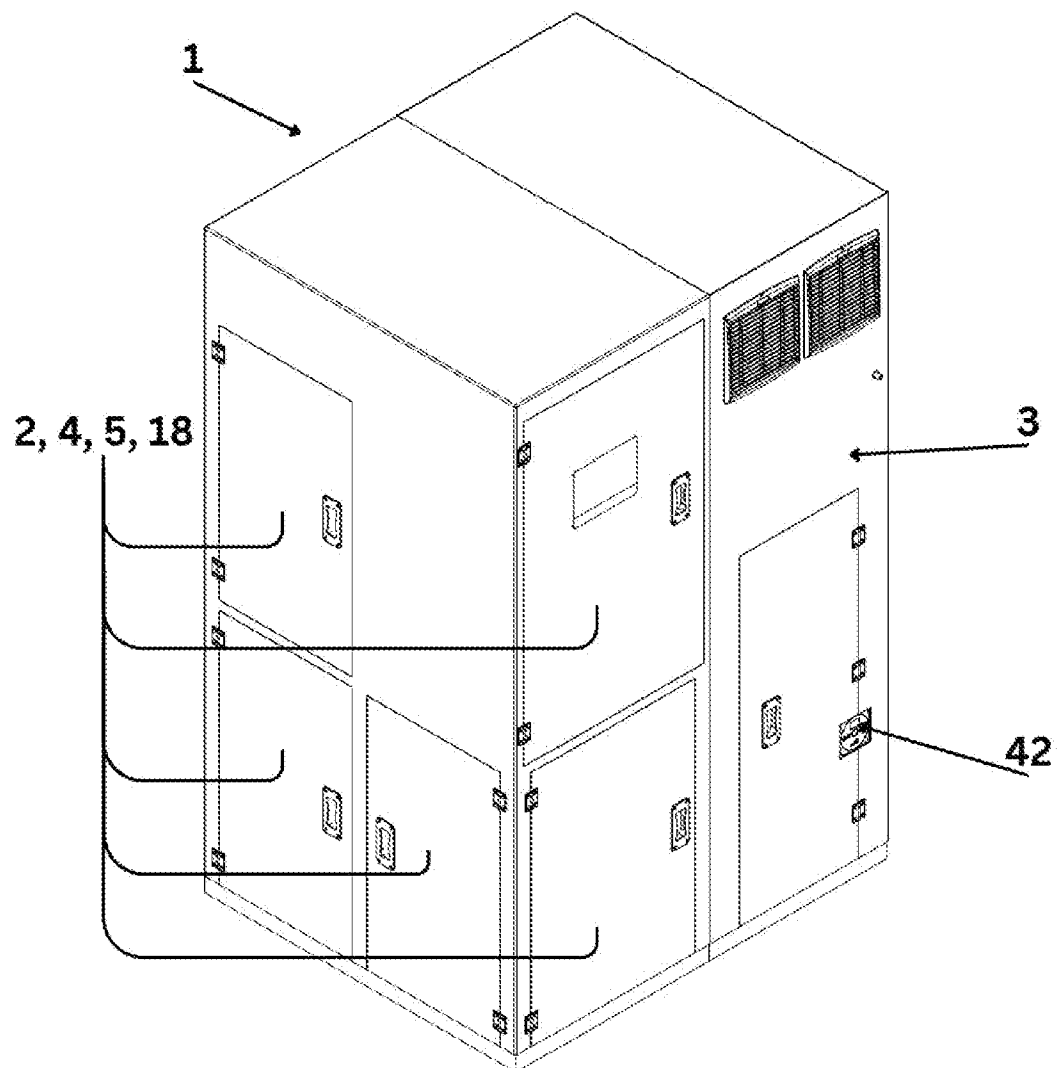


Fig.2b

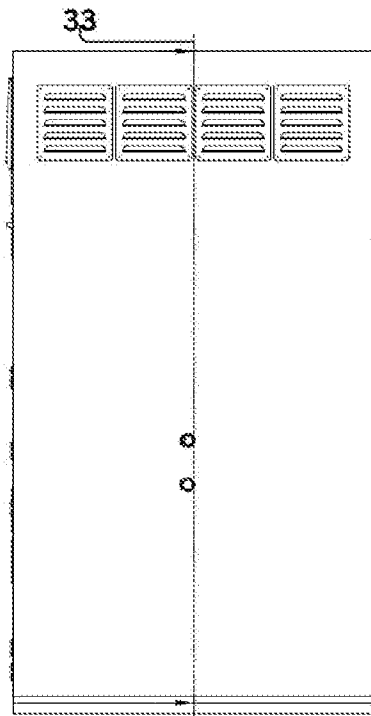
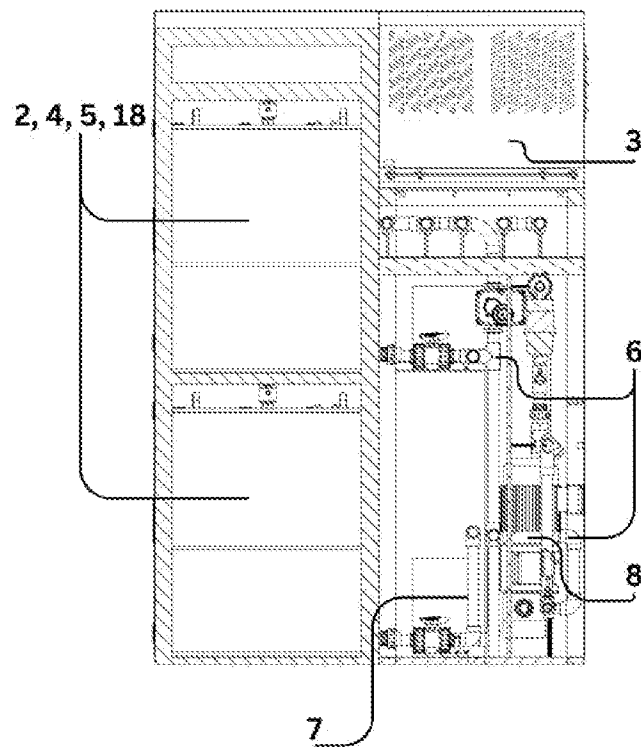


Fig.2c



4 / 7

Fig. 3a

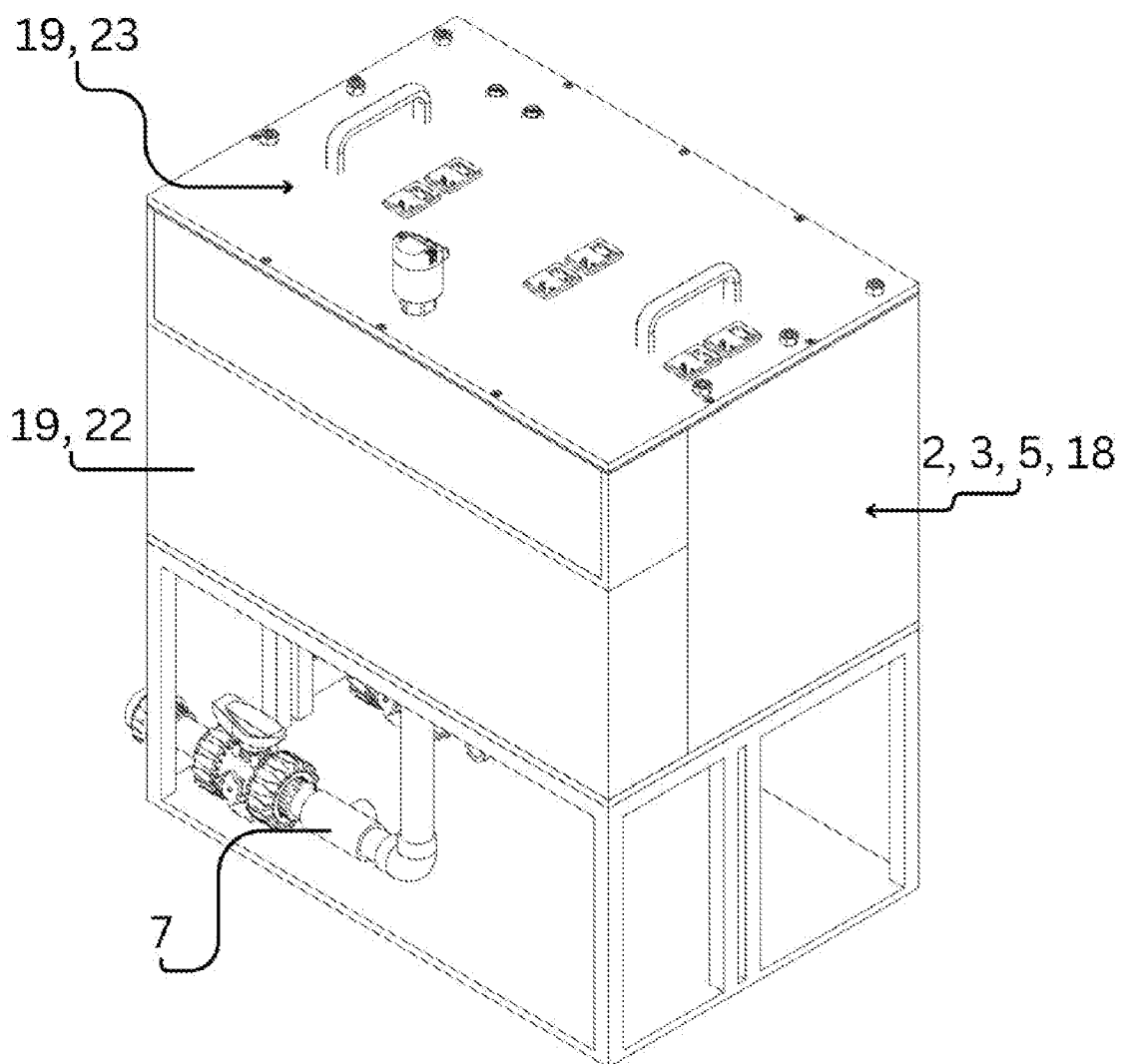


Fig. 3b

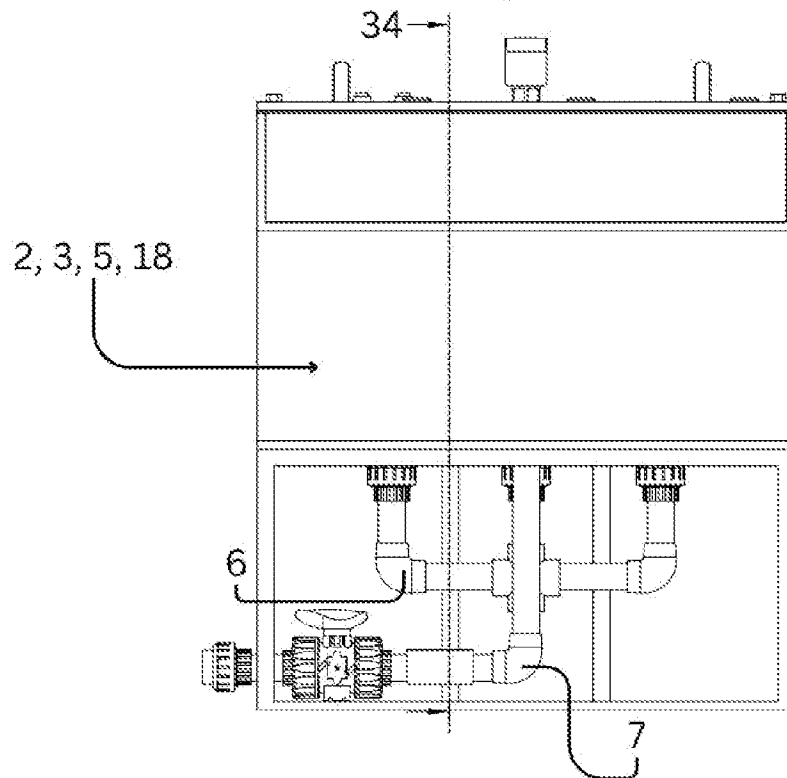


Fig. 3c

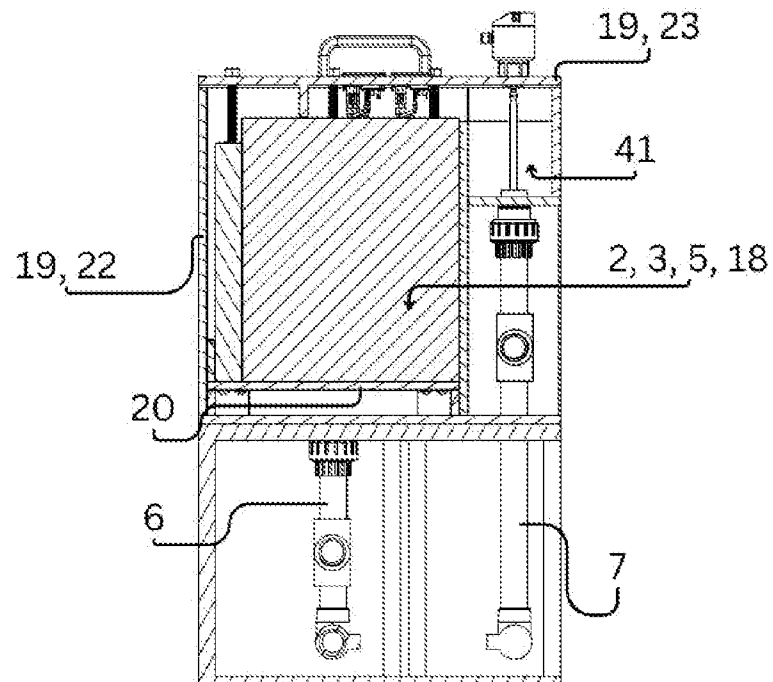


Fig. 4a

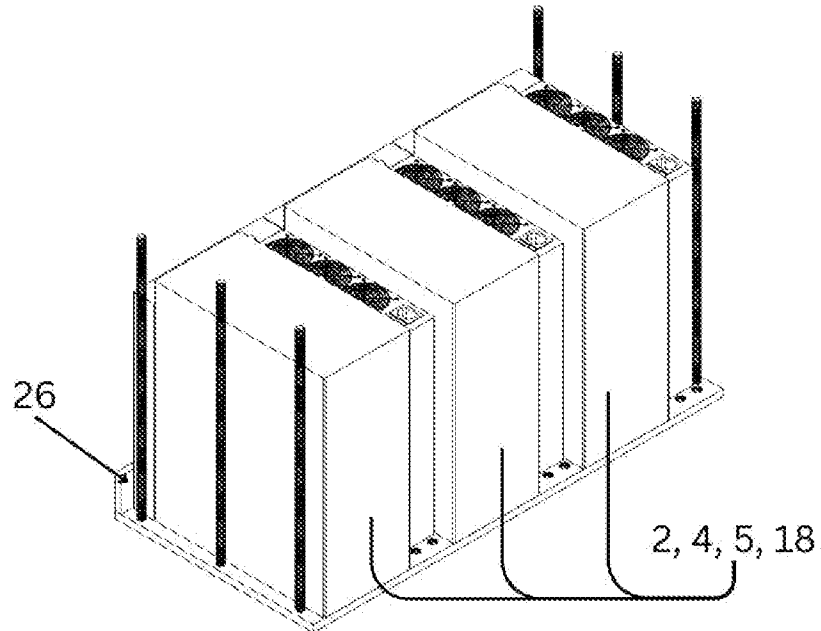


Fig. 4b

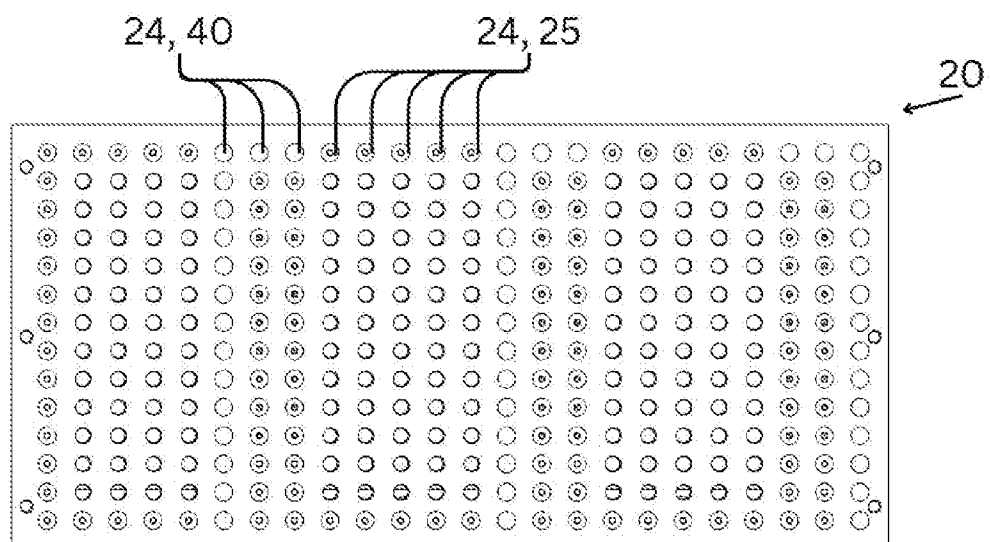


Fig. 5

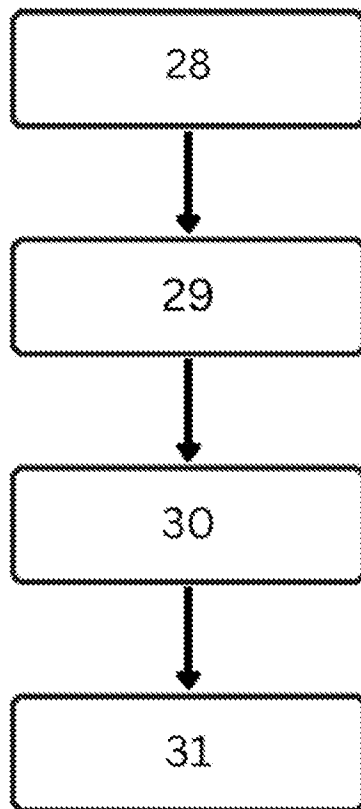


Fig. 6

