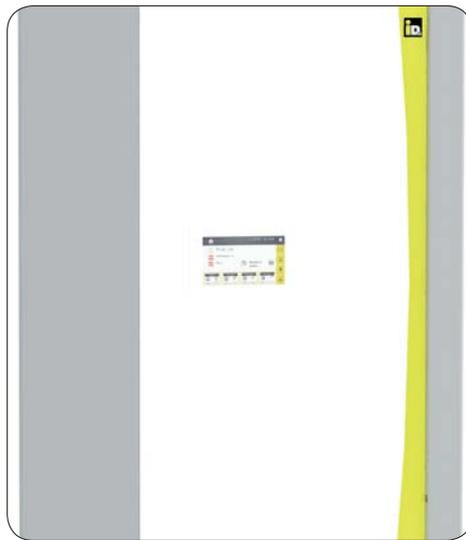


IDM Wärmepumpen mit Navigatorregelung 2.0



1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	4
1.1. Allgemeine Informationen	6
1.1.1. Schallemission	6
1.1.2. Bautrocknung / Estrichaufheizung	6
1.1.3. Service und Wartung	6
1.1.4. Reinigung	6
1.1.5. Arbeiten am Gerät	6
1.1.6. Bei Gefahr	6
1.1.7. Kältemittelaustritt	7
1.1.8. Einbau von Zusatzkomponenten	7
1.1.9. Aufstellungsraum- Bedingungen	7
1.2. Aufbau der Navigatorregelung	7
1.3. Einschränkungen für Funkwellen	7
2. BEDIENUNG	8
2.1. Beschreibung	8
2.2. Hauptmenü	8
2.3. Statusleiste	8
2.4. Quickinfoleiste	9
2.4.1. Systemübersicht	9
2.4.2. Heizkreisübersicht	9
2.4.3. PV-Übersicht	10
2.4.4. Übersicht Thermische Solaranlage	10
2.4.5. Befehlsleiste	11
2.5. Anlagenübersicht	11
2.5.1. Betriebsart System	12
2.5.2. Raummanager	14
2.6. System	17
2.6.1. Bedienfeld „Status“	17
2.6.2. Bedienfeld „Warmwasser“	18
2.6.3. Bedienfeld „Heizkreis“	21
2.6.4. Bedienfeld „Heizkreis Pro“	23
2.6.5. Bedienfeld „Photovoltaik“	23
2.6.6. Bedienfeld „Thermische Solaranlage“	24
2.6.7. Bedienfeld „Interne Differenztemperaturregelung“	24
2.7. Statistik	25
2.7.1. Laufzeiten	25
2.7.2. Grafik	26
2.7.3. Wärmemenge	27
2.8. Einstellungen	28
2.8.1. Allgemeine Einstellungen	28
2.8.2. Informationen	32
2.8.3. Wärmepumpe	36
2.8.4. Heizkreis (ohne Einzelraumregelung)	37
2.8.5. Speichermanagement	42
2.8.6. Trinkwarmwasserbereitung	45
2.8.7. Photovoltaik	46
2.8.8. Smart Grid	50



2.8.9. Solar	51
2.8.10. Bivalenz	53
2.8.11. Fühlerabgleich	54
2.9. Informations- und Störmeldungen	55
3. MyIDM - DIENSTLEISTUNGSPLATTFORM	58
3.1. Einbindung der Wärmepumpe ins Internet	58
3.2. Konfiguration der Wärmepumpe	59
3.3. Netzwerkverbindung über WLAN-Stick	61
3.4. Registrierung	62
3.5. Bedienung über Smartphone	66
4. STÖRUNGEN	68
4.1. Störungsanzeige im Hauptmenü	68
4.2. Tipps zur Störungsbehebung	74

IDM Wärmepumpen dürfen nur von kompetenten Fachleuten installiert werden und nur von einem von der Fa. IDM Energiesysteme GmbH dafür ausgebildeten Kundendienst in Betrieb gesetzt und gewartet werden.

Service- und Reparaturarbeiten dürfen ebenfalls nur von einem von der Fa. IDM Energiesysteme GmbH dafür ausgebildeten Kundendienst durchgeführt werden.

An- und Abstellen der Anlage:

Das An- und Abstellen der Anlage erfolgt im Hauptmenü der Navigatorregelung unter Betriebsart System. Im Notfall auch durch Abschaltung über den Leitungsschutzschalter.

Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn das Gerät

- sichtbare Beschädigungen aufweist
- nicht mehr funktioniert
- wiederholt Fehlermeldungen angezeigt werden.

Ist das der Fall, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen, gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern und der Kundendienst zu verständigen.

Im Falle einer Störung wird die Wärmepumpe automatisch abgeschaltet. Am Display der Navigatorregelung wird eine Störungsmeldung ausgegeben. (siehe Kapitel 6).

Kältemittel:

verwendetes Kältemittel: R134a
 R410A

Es darf auch bei eventuell erforderlichen Reparaturarbeiten kein anderes Kältemittel verwendet werden!

Kältemittel- Füllgewicht: _____ kg
maximaler Betriebsdruck: 24/42 bar

Sicherheitshinweise für das Kältemittel:

Schnelles Verdampfen des Kältemittels kann Erfrierungen bewirken!

Kältemitteldämpfe sind schwerer als Luft und können durch Luftsauerstoff- Verdrängung zur Erstickung führen, daher ist im Störfall für eine ausreichende Belüftung des Aufstellungsraumes zu sorgen.

Erste- Hilfe- Maßnahmen:

Allgemeine Hinweise: Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflösen! Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Einatmen:

An die frische Luft gehen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein.

Hautkontakt:

Mit warmen Wasser abwaschen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Augenkontakt:

Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Arzt konsultieren.



Durch das Entfernen von Gehäuseteilen kann Verletzungsgefahr durch Stromschlag und heiße Oberflächen bestehen!

In dieser Anleitung werden Symbole verwendet, um auf besondere Vorsichtsmaßnahmen aufmerksam zu machen.

Achtung große Kälte an verschiedenen Bauteilen



Achtung Quetschgefahr am Radialventilator!



Achtung Schnittgefahr an Blechteilen!



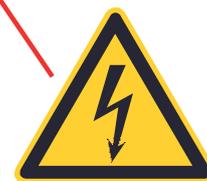
Achtung Anlage steht unter Druck!



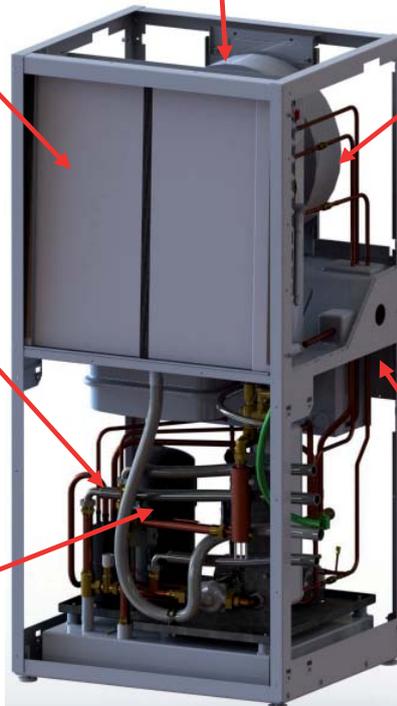
Achtung Bauteile mit hoher Temperatur!
(z. Bsp. Rohre, Plattenwärmetauscher)



Achtung heiße Oberflächen
(z. Bsp. Verdichter, Rohre)



Achtung Hochspannung an Elektrobauteilen!
Hauptschalter ausschalten vor dem Öffnen des Gehäuses!



Allgemeine Hinweise für den **Betrieb** der Regelung.



Wichtige Hinweise zu Montage und Betrieb der Regelung. Diese sind unbedingt einzuhalten!



Allgemeine Hinweise für die **Montage** der Regelung.

1.1. Allgemeine Informationen

Mit dem Erwerb dieser Anlage haben Sie sich für eine moderne und wirtschaftliche Heizungsanlage entschieden. Laufende Qualitätskontrollen und Verbesserungen, sowie Funktionsprüfungen im Werk garantieren Ihnen ein technisch einwandfreies Gerät. Lesen Sie diese Unterlagen bitte aufmerksam durch. Sie enthalten wichtige Hinweise für den sicheren und sparsamen Betrieb, sowie für die korrekte Installation und den funktionellen Betrieb der Anlage.



Bei Anlagen mit zusätzlichen elektrischen Heizelementen (z.B. Elektroheizstab,..) können je nach Betriebsweise zusätzliche Stromkosten anfallen!

1.1.1. Schallemission

IDM Wärmepumpen sind aufgrund der Konstruktion sehr laufruhig. Trotzdem ist es wichtig, dass der Heizraum möglichst außerhalb des lärmempfindlichen Wohnbereiches liegt und mit einer gut schließenden Tür versehen ist.

1.1.2. Bautrocknung / Estrichaufheizung

Die Wärmepumpe ist nicht für den erhöhten Wärmebedarf während der Bautrocknung bzw. Estrichaufheizung ausgelegt. Dieser muss bei Bedarf durch bauseits zu stellende Geräte gedeckt werden.

1.1.3. Service und Wartung

Eine regelmäßige Wartung sowie eine Überprüfung und Pflege aller wichtigen Anlagenteile garantiert einen auf Dauer sicheren und sparsamen Betrieb der Anlage. Wir empfehlen dazu einen Wartungsvertrag mit dem zuständigen IDM Kundendienst abzuschließen.



Gemäß Verordnung (EG) 517/2014 und 1517/2014 ist für Wärmepumpen eine Überprüfung vorgeschrieben! Der Intervall richtet sich nach der CO₂ äquivalenten Füllmenge (siehe Prüf- u. Anlagenbuch).

1.1.4. Reinigung

Falls erforderlich kann die IDM Wärmepumpe mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Die Verwendung von Putzmitteln wird nicht empfohlen.

Bei Luftwärmepumpen muss das Luftwärmetauscher-Lamellenpaket bei Bedarf von Verunreinigungen (z.B. Laub,...) befreit werden.

Eine Reinigung mittels Hochdruckreiniger ist nicht zulässig!



Bitte befolgen Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Mensch und Sachwerte auszuschließen!

1.1.5. Arbeiten am Gerät

Montage, Erstinbetriebnahme, Inspektion, Wartung und Instandsetzung dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Wärmepumpen dürfen nur von kompetenten Fachleuten installiert und nur von einem von der Firma IDM Energiesysteme GmbH dafür ausgebildetem Kundendienst in Betrieb gesetzt werden. Bei Arbeiten an der Wärmepumpe ist diese spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Bei Arbeiten an der Wärmepumpe sind alle Sicherheitshinweise in den entsprechenden Unterlagen, Aufkleber an der Wärmepumpe selbst und alle anderen geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Im Falle von Beschädigungen und Störungen, die auf Nichtbeachtung dieser Anweisung zurückzuführen sind, lehnen wir jede Haftung ab.

1.1.6. Bei Gefahr

Sofort Anlage spannungsfrei schalten, z.B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter. Bei Brand geeigneten Feuerlöscher benutzen.

1.1.7. Kältemittelaustritt

Die Wärmepumpe ist mit einem ungiftigen und nicht brennbaren Kältemittel befüllt. Es kann jedoch im Schadensfall Kältemittel austreten und dadurch zur Sauerstoffverdrängung kommen. Durch offenes Feuer können zudem schädliche Zersetzungsprodukte entstehen. Daher bei Kältemittelaustritt (Geruch) den Aufstellungsort sofort verlassen und die Tür schließen. Den Kundendienst verständigen!

1.1.8. Einbau von Zusatzkomponenten

Der Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht mit dem Gerät geprüft wurden, kann die Funktion negativ beeinflussen. Für daraus entstehende Schäden wird keine Gewährleistung und Haftung übernommen.

1.1.9. Aufstellungsraum- Bedingungen

- Ausreichende Belüftung
- Kein starker Staubanfall
- Keine dauerhaft hohe Luftfeuchtigkeit
- Frostsicherheit

1.2. Aufbau der Navigatorregelung

Die Navigatorregelung besteht aus der Zentraleinheit und dem Touchdisplay. Zusätzlich können je nach Bedarf ein internes Heizkreiserweiterungsmodul für zwei zusätzliche Heizkreise, ein externes Heizkreiserweiterungsmodul für drei weitere Heizkreise, eine Solarzusatzplatine und eine IDM Systemkühlungsplatine angeschlossen werden. Die Zentraleinheit verfügt desweiteren über eine LAN-Schnittstelle (Ethernet) und bietet die Möglichkeit der Modbus TCP Kommunikation.

Mit einem als Zubehör erhältlichen KNX-Modul ist die Wärmepumpe KNX-fähig.

Auf der Micro SD-Karte im Touchdisplay wird eine Datenaufzeichnung durchgeführt.

Die nachfolgende Beschreibung gilt für IDM Wärmepumpen mit Navigatorregelung 2.0.

Voraussetzung für ein einwandfreies Funktionieren der Regelung ist eine saubere Arbeit des Heizungsbauers und des Elektrikers, sowie eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme der Regelung durch einen geschulten IDM Servicetechniker.

1.3. Einschränkungen für Funkwellen

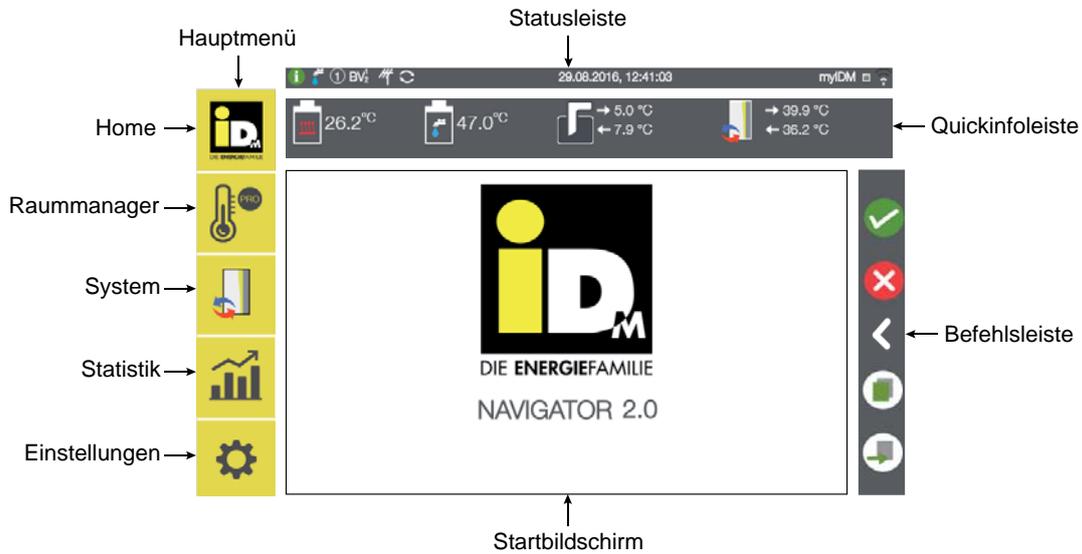
Der Navigator 2.0 Pro mit Wireless Raumsensoren verwendet Funkwellen. Die verwendete Frequenz ist nur ähnlichen Anwendungen vorbehalten, die Möglichkeit von Interferenzen durch andere Funkquellen ist nahezu auszuschließen.

In selten Fällen können Einschränkungen der Reichweite auftreten. Der Sendebereich ist für die üblichen Anwendungen ausreichend, aber jedes Gebäude weist andere Hindernisse auf, die die Verbindung und die maximale Reichweite der Verbindung beeinträchtigen.

2. Bedienung

2.1. Beschreibung

Die Bedienung der Navigatorregelung 2.0 erfolgt über das 7" Touchdisplay oder über die Smartphone App für iOS und Android Smartphones. Die Menüführung besteht aus dem Hauptmenü, der Statusleiste, der Quickinfoleiste und der Befehlsleiste.

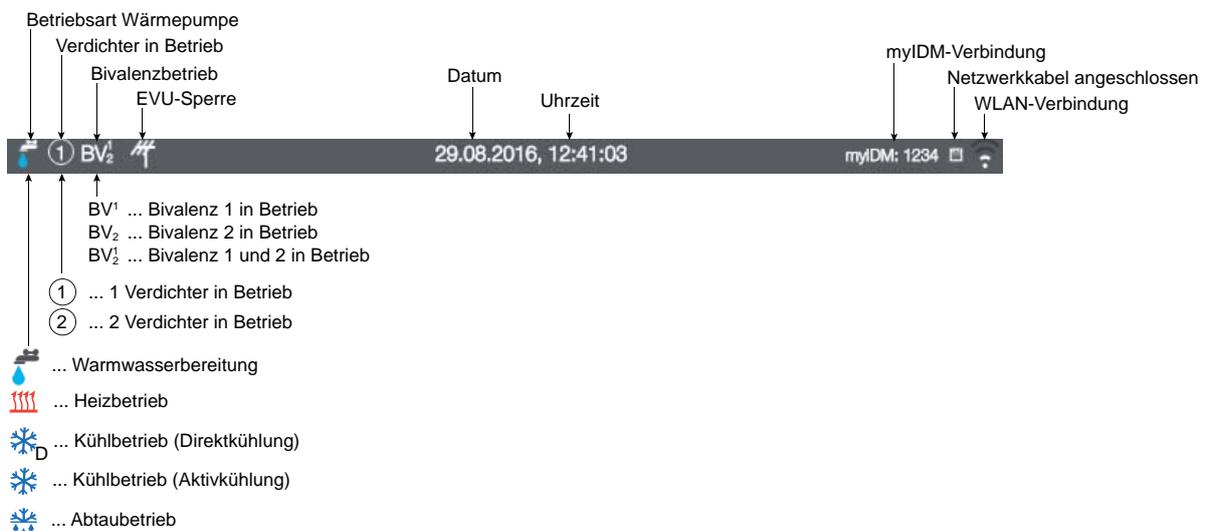


2.2. Hauptmenü

Das Hauptmenü besteht aus dem Menü Home (Anlagenübersicht), Raummanager (wird nur bei Einzelraumregelung angezeigt), System, Statistik und Einstellungen.

2.3. Statusleiste

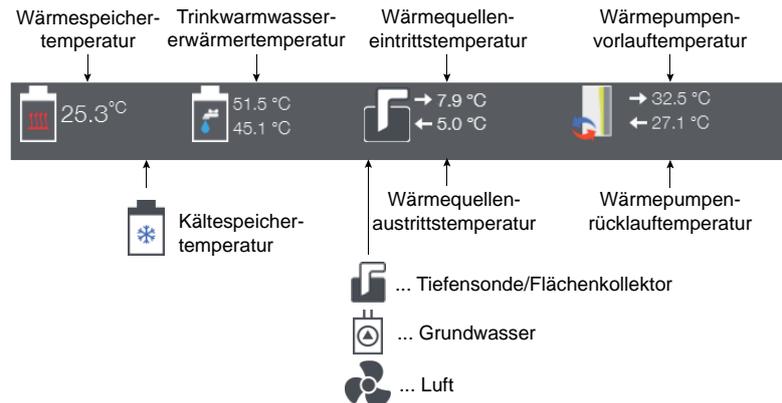
In der Statusleiste werden wichtige Systeminformationen angezeigt.



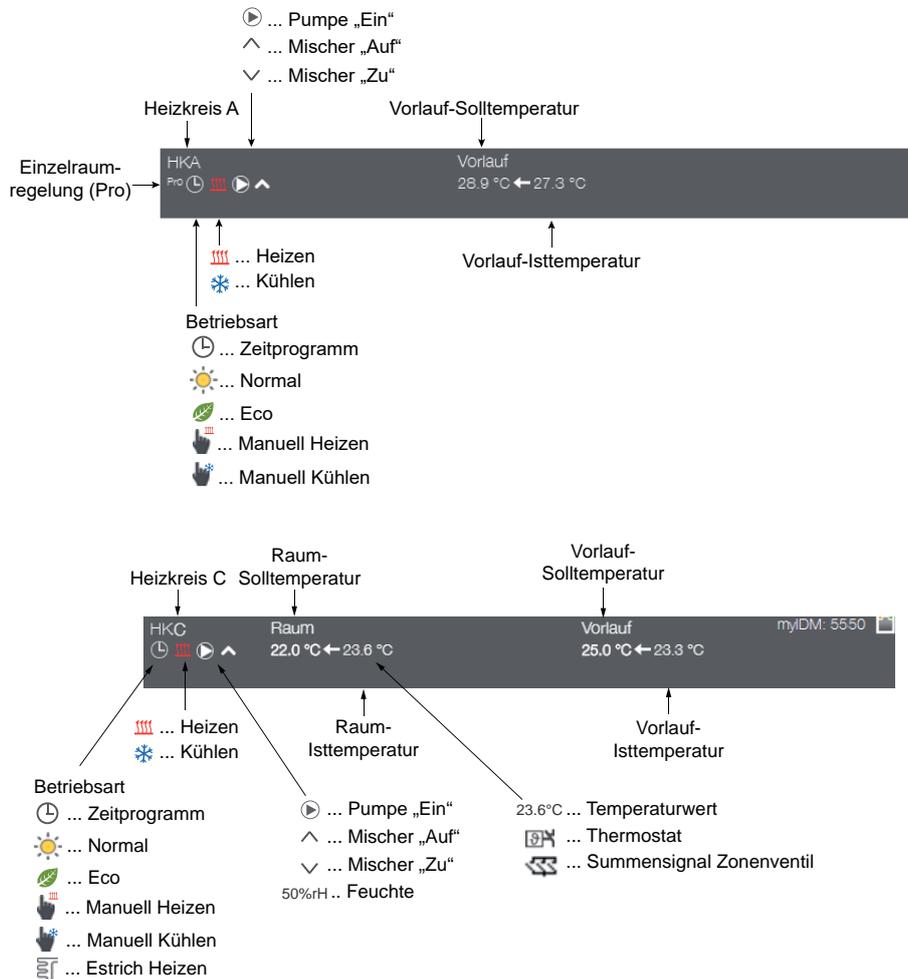
2.4. Quickinfoleiste

Durch eine Wischbewegung von oben nach unten über die Quickinfoleiste werden die wichtigsten Systemtemperaturen angezeigt. Durch eine Wischbewegung von rechts nach links können weitere Quickinfos angezeigt werden.

2.4.1. Systemübersicht



2.4.2. Heizkreisübersicht



2.4.3. PV-Übersicht

2.4.3.1. Digitaleingang



2.4.3.2. 0-10V-Signal bzw. S0-Signal



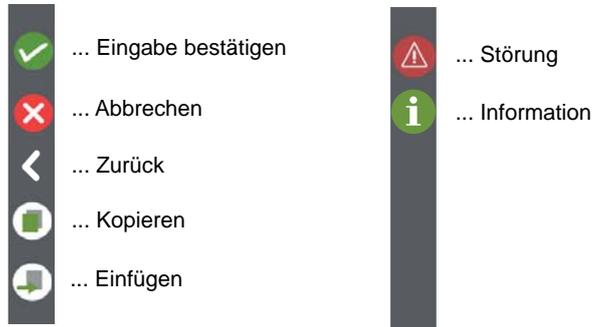
2.4.3.3. Solar-Log



2.4.4. Übersicht Thermische Solaranlage



2.4.5. Befehlsleiste



2.5. Anlagenübersicht

Im Hauptmenü „Anlagenübersicht“ wird die Betriebsart vom System, der Energiemodus, die Betriebsart der Wärmepumpe, der Betrieb einer PV-Anlage bzw. einer thermischen Solaranlage, die Betriebsart der Räume und der Betrieb von einem weiteren Wärmeerzeuger (Bivalenz) angezeigt.

Bei der Anzeige der Wetterprognose, welche nur bei myIDM-Verbindung angezeigt wird, wird neben dem prognostizierten Bewölkungsgrad die zu erwartende Mittagstemperatur angezeigt. Darunter ist die prognostizierte Tagestiefst- und Tageshöchsttemperatur abgebildet.

Beim aktuellen Tag wird neben dem prognostizierten Bewölkungsgrad die **aktuelle Außentemperatur** angezeigt! Darunter die gemittelte Außentemperatur der letzten 16 Stunden.

- ... Aus
- ... Standby
- ... Automatik
- ... Abwesend
- ... Urlaub
- ... Nur Warmwasser
- ... Nur Heizung

- ... Eco
- ... Überschusssignal
- ... Betrieb mit PV
- ... Normal

- ... Aus
- ... Warmwasserbereitung
- ... Heizbetrieb
- ... Kühlbetrieb (Aktiv)
- ... Direktkühlung
- ... Abtaubetrieb

Bedienfeld dunkelgrau „Anwählbar“

Bedienfeld hellgrau „Nicht anwählbar“

- ... Aus
- ... Eigenverbrauch
- ... Einspeisung
- ... Eigenverbrauch und Einspeisung
- ... Aus
- ... Heizbetrieb
- ... Kühlbetrieb
- ... Aus
- ... Warmwasserbereitung
- ... Heizbetrieb

-3°C ... Frühtemperatur

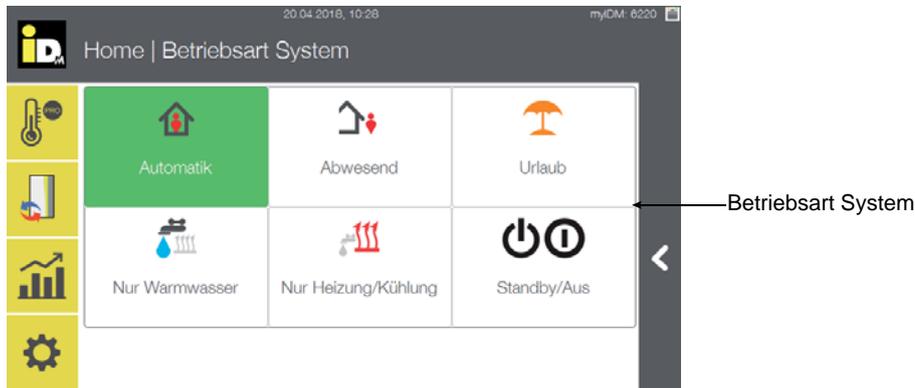
12°C ... Tageshöchsttemperatur

3°C ... Aktuelle Außentemperatur

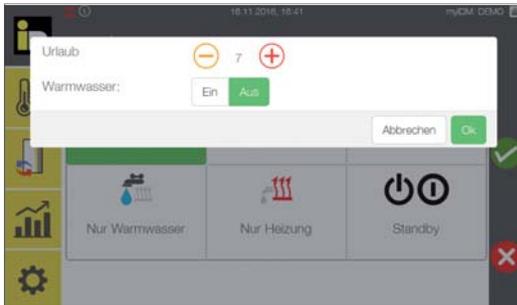
-1°C ... Gemittelte Außentemperatur

2.5.1. Betriebsart System

Im Menü „Betriebsart System“ kann die Betriebsart für das System und die Betriebsart einer thermischen Solaranlage eingestellt werden.



Betriebsart System	
Name	Beschreibung
Automatik	Bei Einstellung „Automatik“ läuft das System nach den eingestellten Heiz-, Kühl- und Warmwasserladezeiten.
Abwesend	Bei Einstellung „Abwesend“ läuft das System im Eco-Betrieb, die Räume werden mit der Eco-Temperatur betrieben, die WW-Bereitung wird laut den eingestellte Warmwasserladezeiten durchgeführt.
Urlaub	Bei Einstellung „Urlaub“ läuft das System für Heizen und Kühlen im Eco-Betrieb. Die Warmwasserladung kann ein-/ausgeschalten werden.
Nur Warmwasser	Bei Einstellung „Nur Warmwasser“ läuft die Wärmepumpe nur für Warmwasserladung ohne Heizbetrieb.
Nur Heizung/Kühlung	Bei Einstellung „Nur Heizung/Kühlung“ läuft die Wärmepumpe nur für den Heiz- bzw. Kühlbetrieb.
Standby/Aus	Bei Einstellung „Standby“ ist die Wärmepumpe nicht in Betrieb. Die Frostschutzfunktion, die Solarfunktion und die Regelung der Frischwasserstation sind aktiv. Bei Einstellung „Aus“ wird die Wärmepumpe abgeschalten. Achtung: Die Frostschutzfunktion, die Solarfunktion und die Regelung der Frischwasserstation sind nicht mehr aktiv!



Bei Einstellung der Betriebsart „Urlaub“ kann der Zeitraum für die Dauer des Urlaubsprogrammes (Absenkbetrieb) in Tagen eingestellt werden. Die Warmwasserbereitung kann für die Dauer des Urlaubes ausgeschaltet werden.



Die Tage bis zum Ende der Betriebsart „Urlaub“ werden angezeigt.



Durch Anwahl der Betriebsart „Standby/Aus“ kann die Wärmepumpe auf „Standby“ geschaltet bzw. das System mit „Aus“ komplett ausgeschaltet werden.



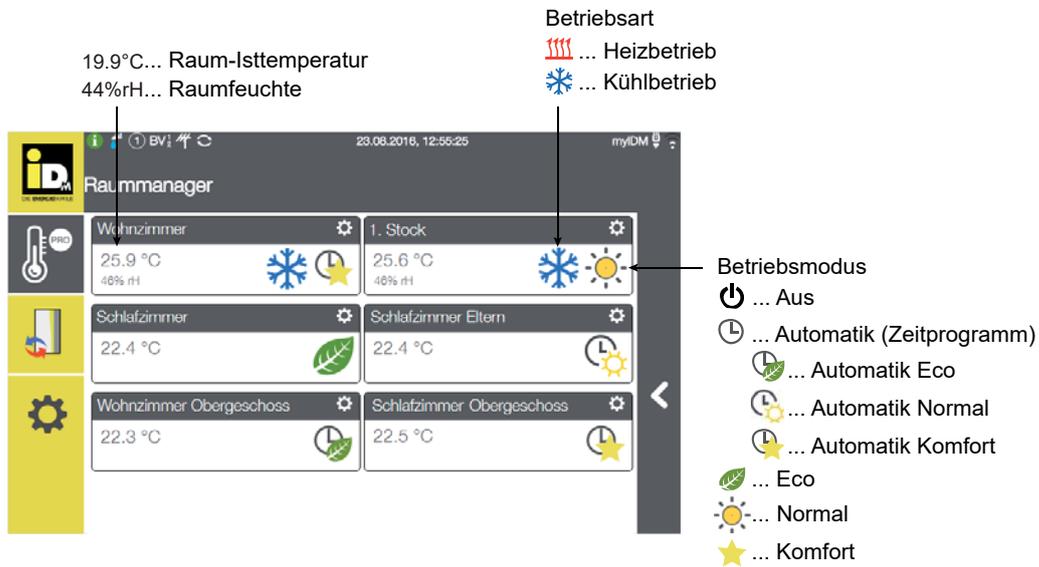
Bei Einstellung „Standby“ wird die Wärmepumpe nicht mehr angesteuert. Die Solar- und die Frostschutzfunktion, sowie die Regelung der Warmwasserstation ist aktiv.



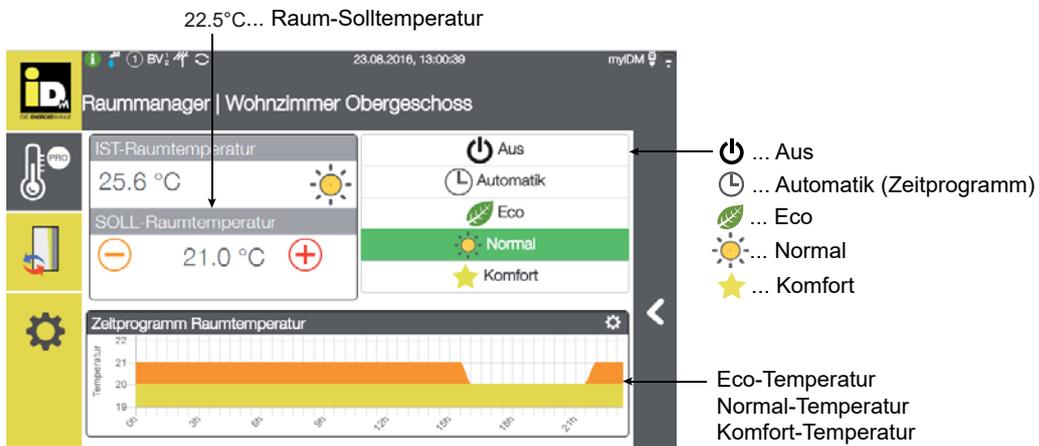
Bei Einstellung „Aus“ wird das System ausgeschaltet und auch die Solarfunktion, die Frostschutzfunktion, sowie die Regelung der Warmwasserstation wird nicht mehr durchgeführt.

2.5.2. Raummanager

Das Menü „Raummanager“ wird nur angezeigt, wenn die IDM Einzelraumregelung eingesetzt wird. Bei den einzelnen Räumen wird die Raum-Isttemperatur, die Raumfeuchte und die Betriebsart angezeigt.

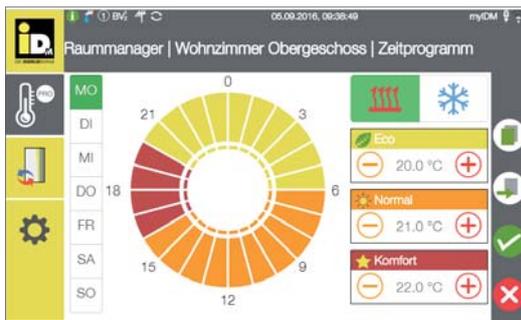
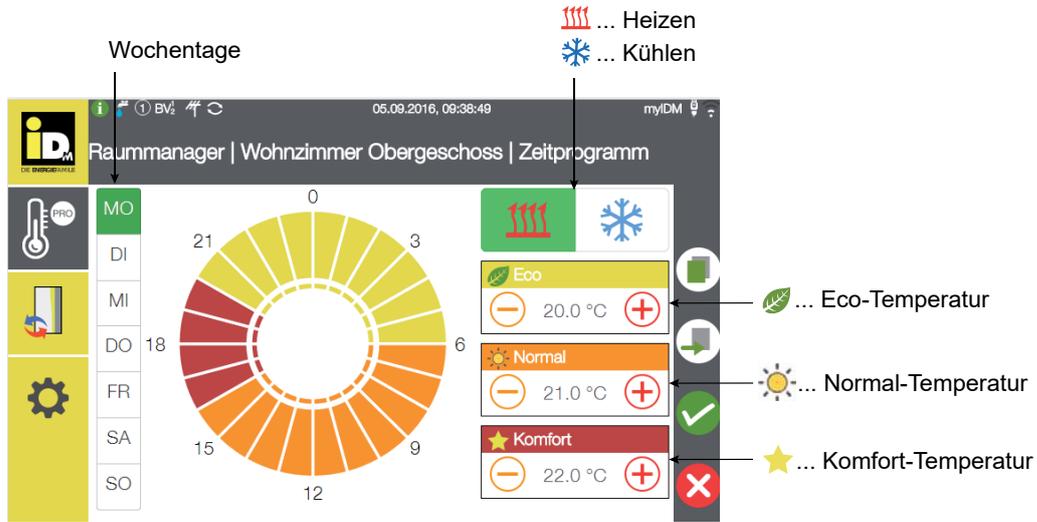


Nach Anwahl des jeweiligen Raumes kann die Raum-Solltemperatur, die Betriebsart und das Zeitprogramm eingestellt werden.

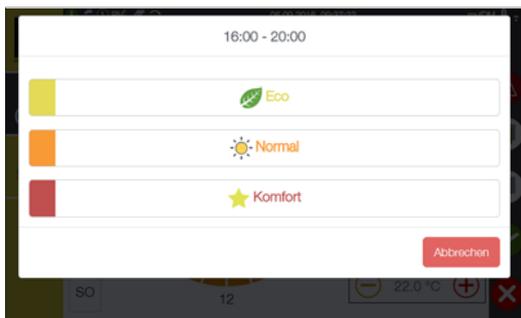


Bei der Einstellung „Automatik“ werden die Räume nach dem eingestellten Zeitprogramm betrieben. Bei der Einstellung von „Eco, Normal oder Komfort“ wird der Raum mit der eingestellten Temperatur für den jeweiligen Betriebsmodus betrieben. Bei Betriebsmodus „Aus“ wird der Raum nicht bewirtschaftet.

Durch Anwahl von „Zeitprogramm Raumtemperatur“ kann die Raum-Solltemperatur für den Eco-, Normal- und Komfortmodus sowie das Zeitprogramm für diese Betriebsmodi eingestellt werden.



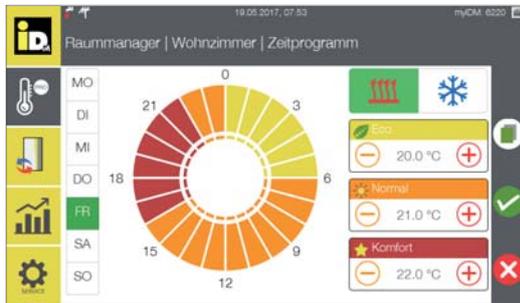
Durch Anwahl des Wochentages und eines oder mehrerer Zeitabschnitte (0-24h) kann das Zeitprogramm für den jeweiligen Betriebsmodus eingestellt werden.



Nach der Auswahl des Zeitbereiches kann der Betriebsmodus ausgewählt werden.



Durch Anwahl des Kühlsymbols (rechts oben) können die Raum-Solltemperaturen für Eco-, Normal- und Komfortmodus für den Kühlbetrieb eingestellt werden.



Die Zeitprogrammeinstellung von einem Wochentag kann für andere Wochentage übernommen werden. Dazu nach der Einstellung des Zeitprogrammes eines Wochentages, das Symbol „Kopieren“  anwählen.



Daraufhin erscheinen die Wochentage und die einzelnen Räume auf welche das Zeitprogramm bzw. die Temperaturen kopiert werden können.



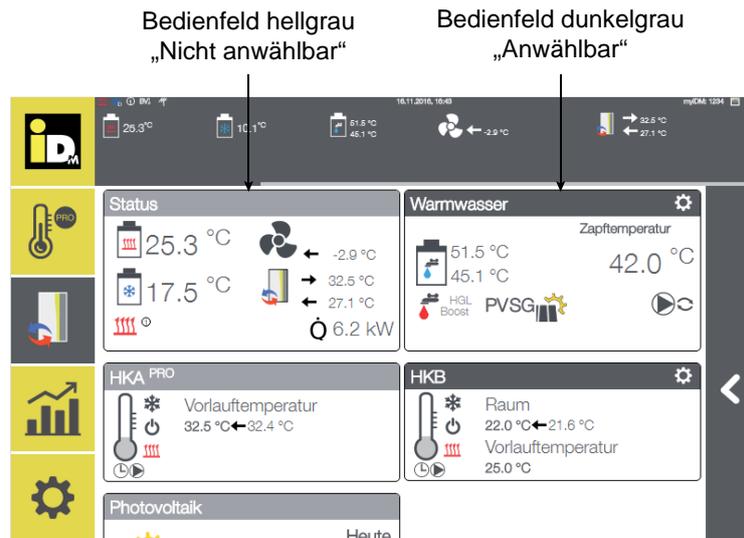
Nun die entsprechenden Wochentage und die Räume anwählen, auf welche das Zeitprogramm kopiert werden soll.



Mit „Temperaturen auch übernehmen“ wird auch die eingestellte Eco-, Normal- und Komforttemperatur übernommen.

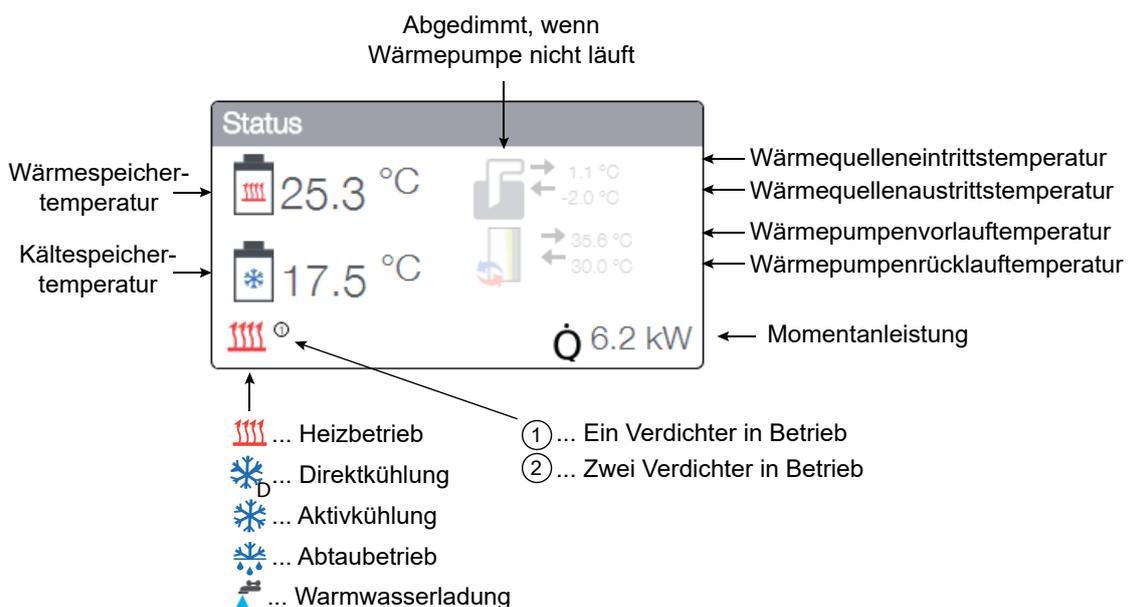
2.6. System

Im Menü „System“ werden die Bedienfelder Status, Warmwasser, Heizkreise und Photovoltaik angezeigt. Die Bedienfelder Status, Heizkreis Pro (Heizkreis mit Einzelraumregelung) und Photovoltaik haben nur eine Anzeigefunktion, sie sind nicht anwählbar (Bedienfelder hellgrau hinterlegt). Die Bedienfelder Warmwasser und Heizkreis sind anwählbar (Bedienfelder dunkelgrau hinterlegt).



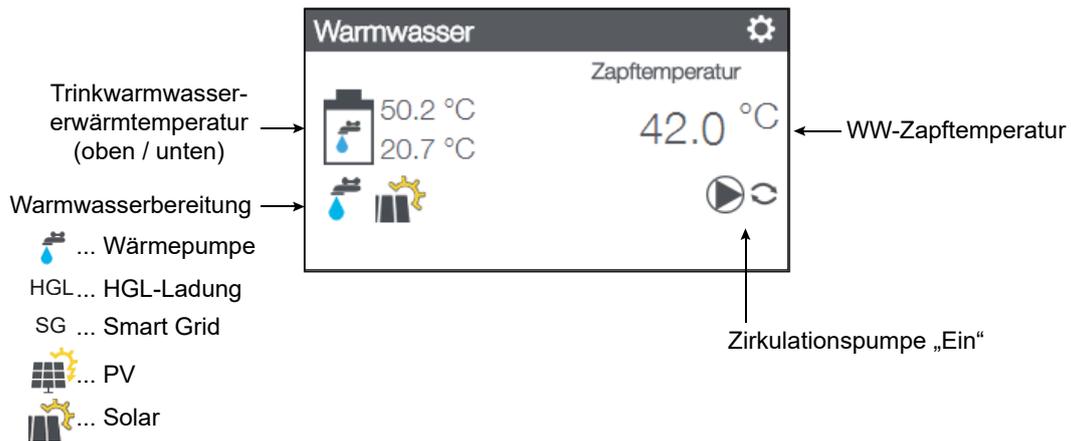
2.6.1. Bedienfeld „Status“

Im Bedienfeld „Status“ werden relevante Systemtemperaturen, die Betriebsart vom System und die Momentanleistung der Wärmepumpe angezeigt.

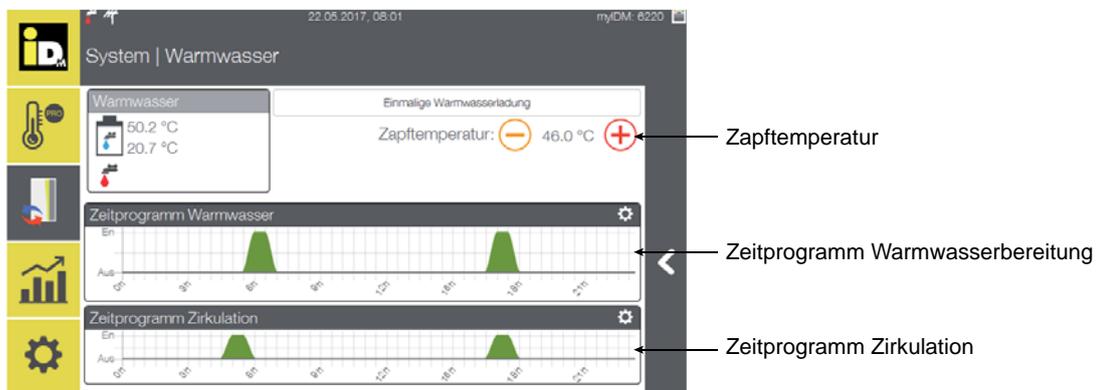


2.6.2. Bedienfeld „Warmwasser“

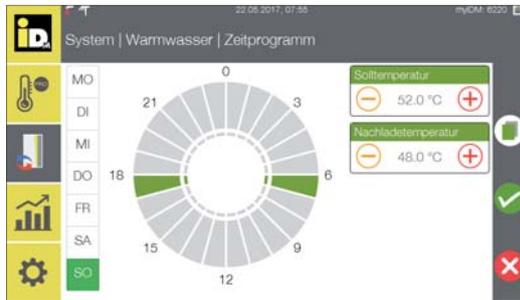
Im Bedienfeld „Warmwasser“ wird die Trinkwarmwassererwärmertemperatur (TWW-Erwärmertemperatur), die Zapftemperatur, die Warmwasserbereitung und der Betrieb der Warmwasser-Zirkulationspumpe angezeigt.



Nach der Anwahl des Bedienfeldes kann die Zapftemperatur (bei Anlagen mit Warmwasserstation), das Zeitprogramm für die Warmwasserladung und das Zeitprogramm für die Zirkulation eingestellt werden.



Warmwassertemperatur	
Name	Beschreibung
Zapftemperatur [46°C]	<p>Die Warmwasserzapftemperatur gibt die Solltemperatur für die Warmwasserzapfung an. Eine Einstellung im Temperaturbereich von 35°C bis 95°C ist möglich.</p> <p>Bei der Auslieferung ist der Standardwert von 46°C eingestellt.</p> <p>Die Zapftemperatur wird nur bei Anlagen mit Warmwasserstation angezeigt.</p>



Nach Anwahl von „Zeitprogramm Warmwasser“ kann die TWW-Erwärmer Solltemperatur und die TWW-Erwärmer Nachladetemperatur für die Warmwasserbereitung eingestellt werden. Durch Anwählen des Wochentages und eines oder mehrerer Zeitabschnitte (0-24h) kann das Zeitprogramm eingestellt werden.

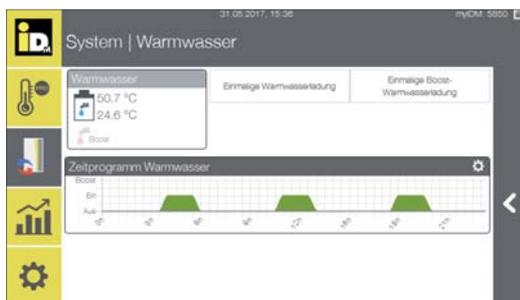


Nach der Auswahl des Zeitbereiches können die Ladezeiten ein- bzw. ausgeschaltet werden.

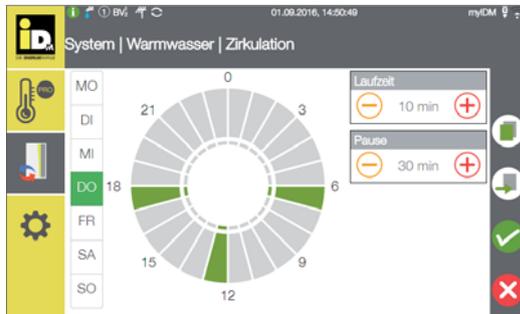


Bei der iPump kann eine Boost-Temperatur eingestellt werden. Bei aktivem Boost-Zeitprogramm wird der Speicher mit Hilfe des zweiten Wärmeerzeugers (E-Heizstab) auf die eingestellte Boost-Temperatur erwärmt.

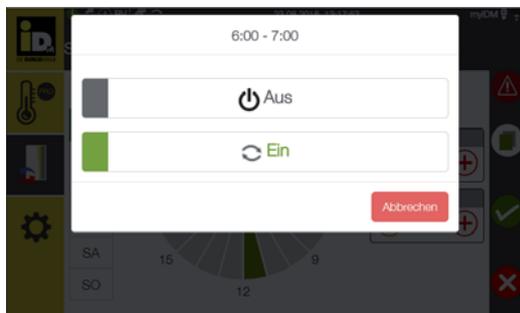
Warmwasserladung	
Name	Beschreibung
TWW-Erwärmer Solltemperatur [50°C]	Dieser Parameter gibt die Ausschalttemperatur für die Warmwasserladung an.
TWW-Erwärmer Nachladetemperatur [46°C]	Dieser Parameter gibt die Einschalttemperatur für die Warmwasserladung an.
Boost-Temperatur [60°C]	Dieser Parameter gibt die Ausschalttemperatur für die Boost-Ladung an (nur bei iPump konfigurierbar).



Im Menü „System/Warmwasser“ kann eine „Einmalige Warmwasserladung“ und bei der iPump eine „Einmalige Boost-Ladung“ gestartet werden.



Bei Anwahl von „Zeitprogramm Zirkulation“ kann die Laufzeit und die Pausenzeit der Warmwasser-Zirkulationspumpe eingestellt werden. Durch Anwählen des Wochentages und eines oder mehrerer Zeitabschnitte (0-24h) kann das Zeitprogramm eingestellt werden.

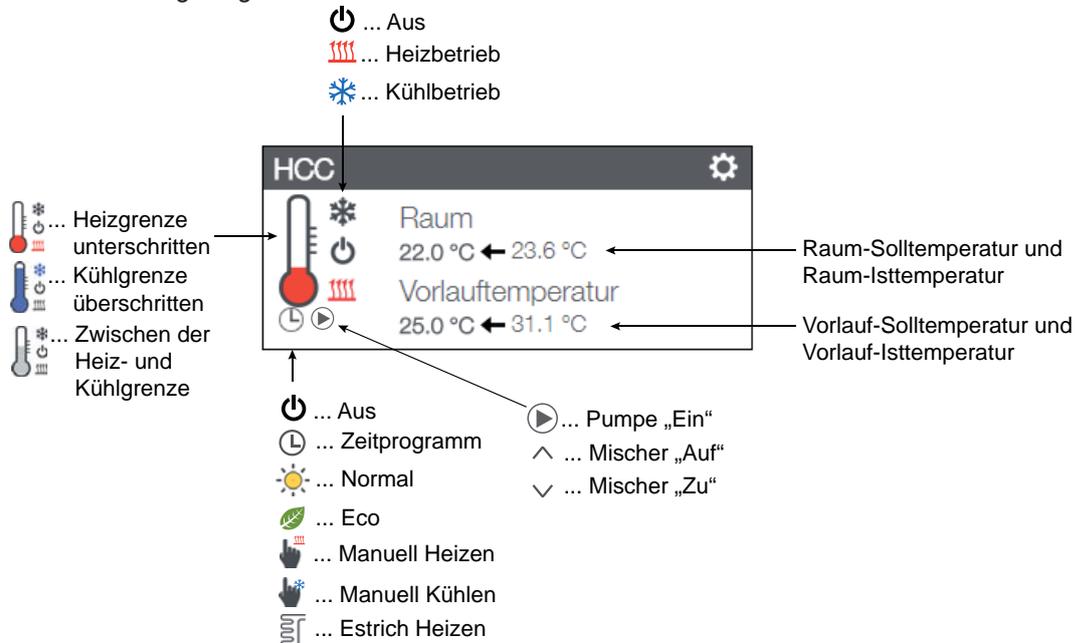


Nach der Auswahl des Zeitbereiches können Zirkulationszeiten ein- bzw. ausgeschaltet werden.

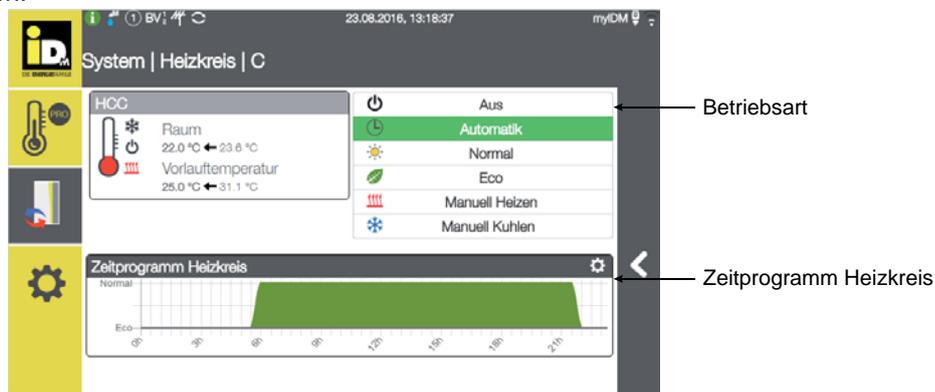
Warmwasserzirkulation	
Name	Beschreibung
Laufzeit Zirkulation (10 min)	Dieser Parameter gibt die Laufzeit (0 - 60 min) der Zirkulationspumpe an.
Pausenzeit Zirkualtion (30 min)	Dieser Parameter gibt die Pausenzeit (0 - 240 min) der Zirkulationspumpe an.

2.6.3. Bedienfeld „Heizkreis“

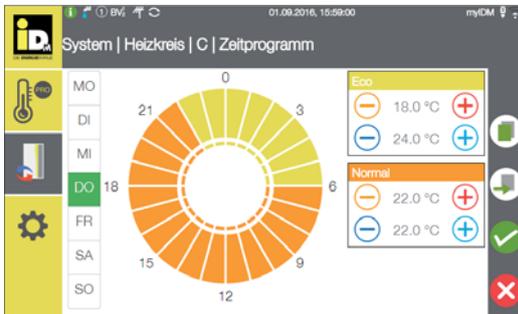
Im Bedienfeld „Heizkreis“ wird die Raum-Solltemperatur und die Raum-Isttemperatur, die Vorlauf-Solltemperatur und Vorlauf-Isttemperatur, die Betriebsart, der Betriebsmodus, die Heizkreispumpe und der Heizkreismischer angezeigt.



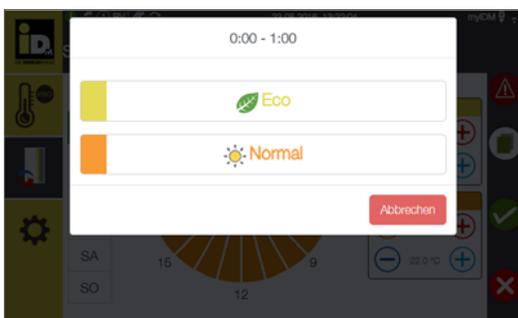
Der Betriebsmodus vom Heizkreis und das Zeitprogramm kann durch Anwahl des entsprechenden Feldes umgestellt werden.



Betriebsarten Heizkreis	
Name	Beschreibung
Aus	Der Heizkreis ist nicht in Betrieb, nur die Frostschutzfunktion ist aktiv.
Zeitprogramm	Der Heizkreis wird in den eingestellten Heizzeiten mit der „Raumtemperatur Heizen Normal“ betrieben.
Normal	Der Heizkreis wird ständig mit der eingestellten „Raumtemperatur Heizen Normal“ betrieben.
Eco	Der Heizkreis wird ständig mit der eingestellten „Raumtemperatur Heizen Eco“ betrieben.
Manuell Heizen	Die Heizkreise werden im Heizbetrieb betrieben, unabhängig von der Heiz- und Kühlgrenze. Für die Berechnung der Soll-Vorlauftemperatur wird eine Außentemperatur von 7°C verwendet.
Manuell Kühlen	Die Kühlkreise werden mit der eingestellten Kühltemperatur betrieben, unabhängig von der Heiz- und Kühlgrenze.



Die Heizkreis-Solltemperatur kann für den Eco- und den Normalbetrieb (für Heizen und Kühlen) eingestellt werden. Durch Anwählen des Wochentages und eines oder mehrerer Zeitabschnitte (0-24h) kann das Zeitprogramm eingestellt werden.

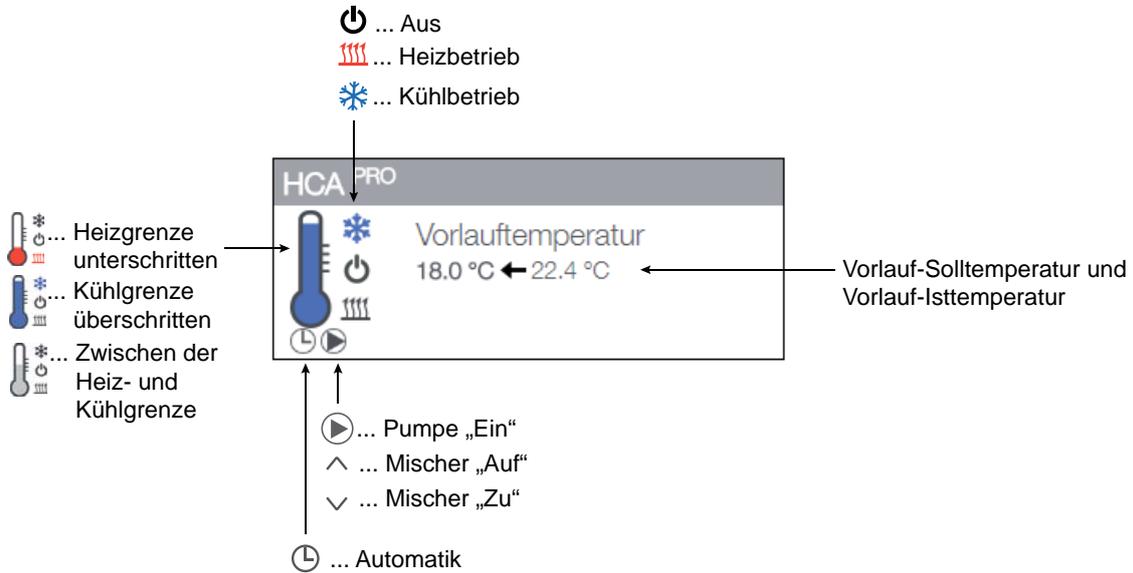


Nach der Auswahl des Zeitbereiches kann der Betriebsmodus gewählt werden.

Heizkreistemperaturen	
Name	Beschreibung
Raumtemperatur Heizen Normal (22°C)	Die Raumtemperatur Heizen Normal kann zwischen 15.0°C und 30.0°C eingestellt werden. Diese Raum-Solltemperatur gilt bei aktivem Zeitprogramm und bei Einstellung der Heizkreisbetriebsart „Normal“.
Raumtemperatur Heizen Eco (18°C)	Die Raumtemperatur Heizen Eco kann zwischen 10.0°C und 25.0°C eingestellt werden. Diese Raum-Solltemperatur gilt bei inaktivem Zeitprogramm und bei Einstellung der Heizkreisbetriebsart „Eco“.
Raumtemperatur Kühlen Normal (23°C)	Die Raumtemperatur Kühlen Normal kann zwischen 15.0°C und 30.0°C eingestellt werden. Diese Raum-Solltemperatur gilt bei aktivem Zeitprogramm und bei Einstellung der Heizkreisbetriebsart „Normal“.
Raumtemperatur Kühlen Eco (25°C)	Die Raumtemperatur Kühlen Eco kann 15.0°C und 30.0°C eingestellt werden. Diese Raum-Solltemperatur gilt bei inaktivem Zeitprogramm und bei Einstellung der Heizkreisbetriebsart „Eco“.

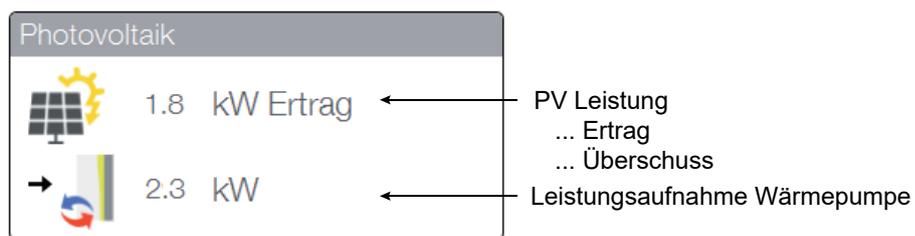
2.6.4. Bedienfeld „Heizkreis Pro“

Im Bedienfeld „Heizkreis Pro“ wird die Vorlauf-Solltemperatur und Vorlauf-Isttemperatur, die Betriebsart, die Heizkreispumpe und der Heizkreismischer (bei Mischerheizkreisen) angezeigt.

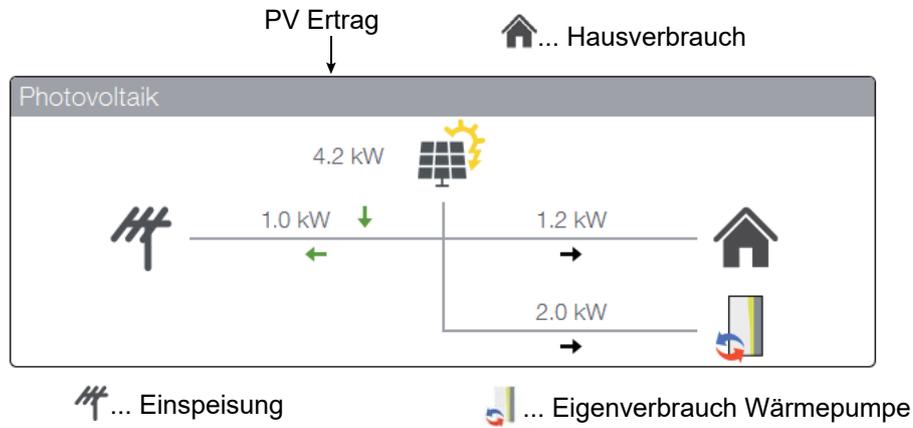


2.6.5. Bedienfeld „Photovoltaik“

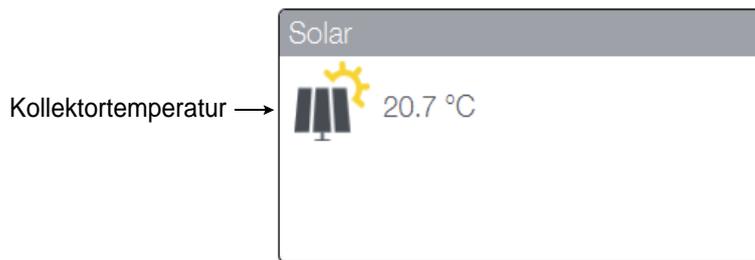
Im Bedienfeld „Photovoltaik“ wird bei Verwendung des PV-Signals „0-10V Signal“ oder „S0-Signal“ der PV-Ertrag bzw. der PV-Überschuss und die Leistungsaufnahme der Wärmepumpe angezeigt.



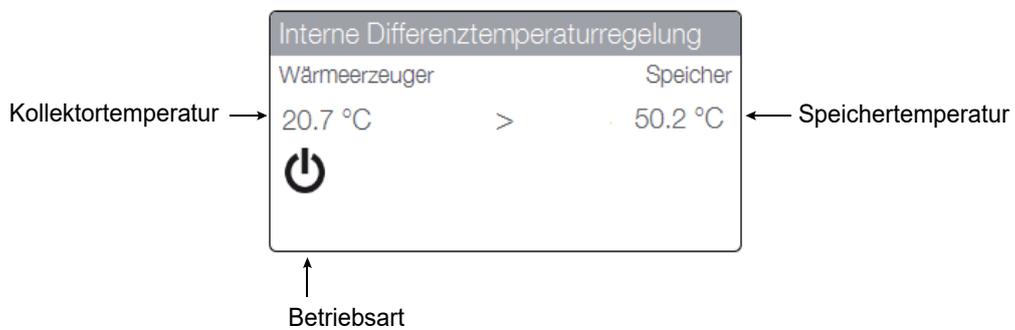
Bei Verwendung des PV-Signals „Solar-Log“ wird der aktuelle PV-Ertrag, der Hausverbrauch, der Verbrauch der Wärmepumpe und die Netzeinspeisung angezeigt.



2.6.6. Bedienfeld „Thermische Solaranlage“



2.6.7. Bedienfeld „Interne Differenztemperaturregelung“



2.7. Statistik



Im Menü „Statistik“ werden die Laufzeiten der Wärmepumpe, grafische Temperaturverläufe und die Wärmemengen angezeigt.

2.7.1. Laufzeiten



Die Laufzeiten können in verschiedenen Zeitintervallen angezeigt werden.

Tägliche Anzeige der Laufzeit



Monatliche Anzeige der Laufzeit



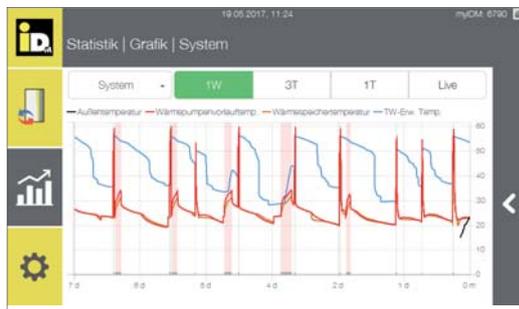
Jährliche Anzeige der Laufzeit

2.7.2. Grafik

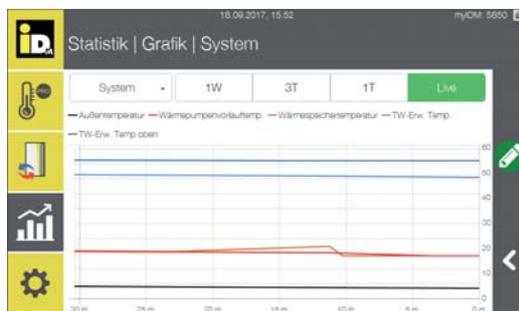


Die grafischen Verläufe können in verschiedenen Zeitintervallen angezeigt werden.

Grafischer Verlauf des letzten Tages



Grafischer Verlauf der letzten Woche

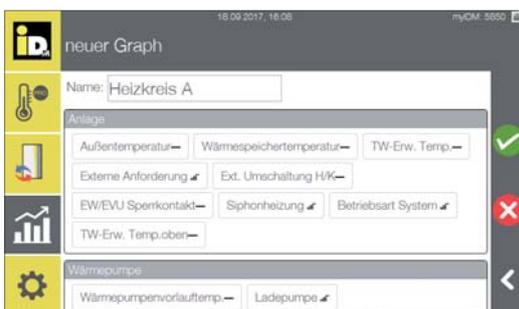


Bei „Live“ werden die letzten 30 Minuten angezeigt.



Weitere grafische Verläufe können durch Anwahl der Grafik „System“ erstellt werden.

Dazu „Neuer Graph“ anwählen.



Den grafischen Verlauf benennen, z.B. Heizkreis A, und die entsprechenden/gewünschten Parameter anwählen und die Auswahl bestätigen.

2.7.3. Wärmemenge



Die Wärmemengen können in verschiedenen Zeitintervallen angezeigt werden.

Tägliche Anzeige der Wärmemenge



Monatliche Anzeige der Wärmemenge



Jährliche Anzeige der Wärmemenge

2.8. Einstellungen

Im Hauptmenü „Einstellungen“ werden Systeminformationen angezeigt und es können die Wärmepumpen-, Netzwerk-, System- und die Raummanagereinstellungen durchgeführt werden.

2.8.1. Allgemeine Einstellungen



Unter den „Allgemeinen Einstellungen“ können das Datum und die Uhrzeit, die Heizkreis- und Raumbenennung, die Netzwerkeinstellungen, der Urlaubsmodus, der Bivalenzbetrieb (bei verriegelnden Störungen) und der System Neustart durchgeführt werden.



Unter den „Heizkreis-/Raumbenennung“ können Heizkreise und Räume umbenannt werden.



Unter „Wärmepumpe“ können die Heizkreisnamen eingegeben werden.



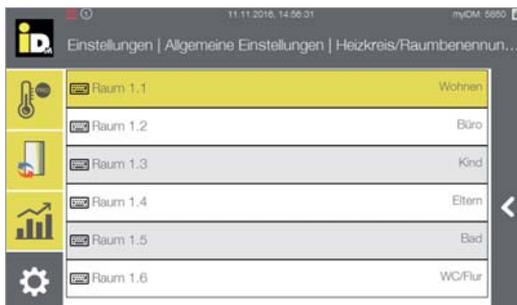
Den jeweiligen Heizkreis auswählen.



Den Heizkreisnamen eingeben.



Unter „Navigator Pro“ können die Raumnamen eingegeben werden.



Den jeweiligen Raum anwählen.



Den Raumnamen eingeben.



Im Menü „Netzwerkeinstellungen“ können Informationen zur Netzwerkverbindung abgefragt bzw. die Netzwerkeinstellungen und die myIDM-Einbindung durchgeführt werden.

Die Netzwerkeinstellungen und die myIDM-Registrierung wird im Kapitel 5 beschrieben.



Im Menüpunkt „Displayabschaltung“ kann die Zeit (0-3600 sec) für die Abschaltung der Displaybeleuchtung eingestellt werden.



Im Menüpunkt „Urlaubsmodus“ kann die Betriebsart vom System für die Dauer des Urlaubszeitprogrammes festgelegt werden.



Bei Einstellung „Eco“ werden die Heiz- und Kühlkreise mit den eingestellten Eco-Temperaturen betrieben.



Bei Einstellung „Frostschutz“ werden die Heiz- und Kühlkreise mit den eingestellten Frostschutz-Temperaturen betrieben.

Nach Ablauf des eingestellten Urlaubsprogramms werden alle Verbraucher wieder mit den eingestellten Temperaturen betrieben und die Trinkwarmwasserbereitung wieder aktiviert.

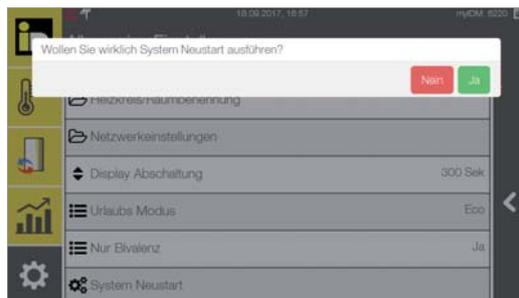


Mit der Einstellung „Nur Bivalenz“ kann der zweite Wärmeerzeuger, im Falle einer verriegelnden Störung der Wärmepumpe, aktiviert werden.

Damit wird mit dem zweiten Wärmeerzeuger der Heizbetrieb und die WW-Bereitung auf die eingestellten Solltemperaturen durchgeführt.



Mit der Anwahl von „System Neustart“ wird die Navigatorregelung 2.0 neu gestartet.



Der System Neustart muss nochmal bestätigt werden.

2.8.2. Informationen



Im Menüpunkt „Information“ können verschiedene Statusabfragen der Anlage durchgeführt werden.



Bei den „System Informationen“ werden die aktuellen Softwareversionen und Informationen zur myIDM-Verbindung angezeigt.



Die Navigator 2.0 Softwareversion und die myIDMID wird angezeigt.



Im Menü „Eingänge/Ausgänge“ kann der Status sämtlicher Eingänge und Ausgänge abgefragt werden.

Die Statusabfrage kann bei der Inbetriebnahme sowie bei der Behebung von Störungen hilfreich sein.



Im Menü „Eingänge/Ausgänge“ finden sich Informationen zu den Fühlerwerten, Digitaleingängen, Analogausgängen und Digitalausgängen.



Die aktuellen Temperaturwerte der jeweiligen Fühler werden angezeigt.



Der Status der Digitaleingänge wird angezeigt.

- 0...Kontakt offen
- 1...Kontakt geschlossen



In den Analogausgängen wird die Ansteuerung der Pumpen und des HGL-Mischers angezeigt.

- 1 % ... keine Ansteuerung
- 0 % ... Minimale Drehzahl
- 100 % ... Maximale Drehzahl
- 0 V ... HGL-Mischer geschlossen
- 10 V ... HGL-Mischer offen



In den Digitalausgänge wird der Status der Pumpen, Mischer und der Umschaltventile angezeigt.



Bei Anlagen mit IDM Einzelraumregelung erscheint das Menü „Navigator Pro Zonenübersicht“.



In der Zonenübersicht wird unter den einzelnen Zonenmodulen der Raumname, die Raumsensor-Seriennummer und der Ausgang vom Zonenmodul angezeigt.



Die Wärmemenge wird im Menü „Wärmemengenzähler“ angezeigt.



Es wird die Momentanleistung (in kW) und die gesamte Wärmemenge (in kWh) angezeigt. Ausnahme: Bei der iPump wird neben der Momentanleistung (in kW) auch die Wärmemenge für Heizen, Kühlen, Vorrang- und Abtaubetrieb, sowie die gesamte erzeugte Wärme- und Kältemenge (in kWh) angezeigt.

Bei Systemen mit thermischer Solaranlage wird auch die momentane und die gesamte erzeugte Wärmemenge der thermischen Solaranlage angezeigt.



Die Navigatorregelung kann die Wärmemenge bilanzieren. Die Wärmemenge wird basierend auf dem hinterlegten Kompressorkennfeld über den im Navigator integrierten Wärmemengenkalkulator errechnet (Ausnahme: iPump A und T)!

Bei Solaranlagen muss ein Durchflusszähler zur Wärmemengenerfassung installiert werden. Zur exakten Wärmemengenerfassung sind geeichte Wärmemengenzähler einzubauen!



Im Menü „Busverbindungen“ werden die aktuellen CAN-Busverbindungen angezeigt.



Im Menü „Netzwerkinformationen“ werden die Netzwerkeinstellungen und die myIDMID angezeigt.

2.8.3. Wärmepumpe



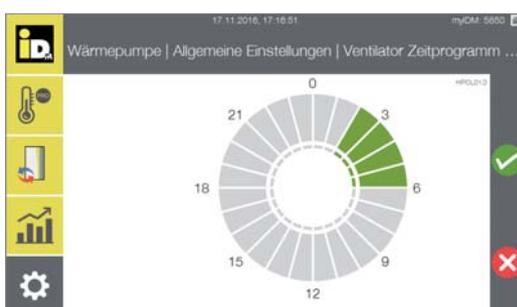
Im Menü „Wärmepumpe“ können allgemeine Wärmepumpeneinstellungen durchgeführt werden.



Unter „Allgemeine Einstellungen“ kann das Zeitprogramm für die Nachtabsenkung der Ventilatorumdrehzahl eingestellt werden.



Den Parameter „Ventilator Zeitprogramm Nachtabsenkung“ anwählen.



Das Zeitprogramm einstellen.

2.8.4. Heizkreis (ohne Einzelraumregelung)



Im Menü „Heizkreis“ können die Heizkreiseinstellungen durchgeführt werden.



Den entsprechenden Heizkreis anwählen.



Die Betriebsart, die Raum-Solltemperaturen, die Heiz- und Kühlgrenze, die Heizkurve, usw. können eingestellt werden.



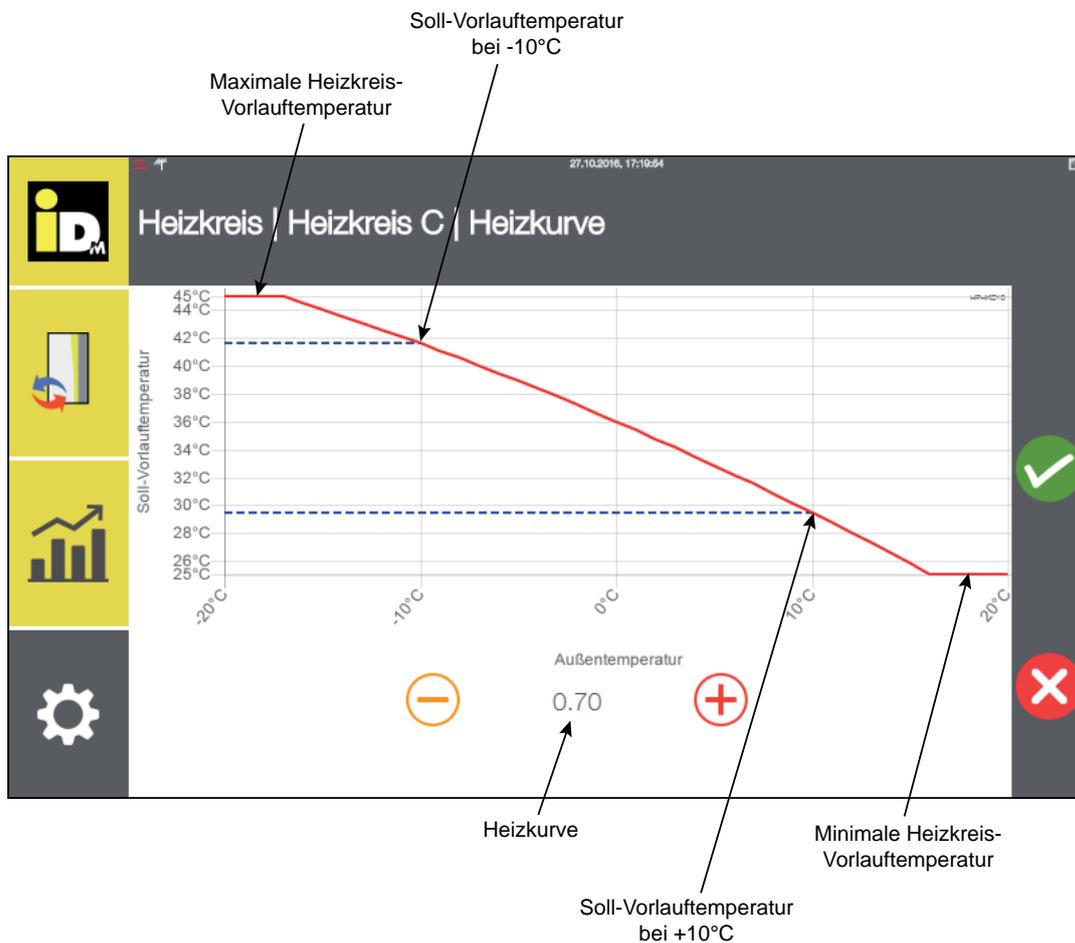
Die Betriebsart einstellen.

- 1
- 2
- 3
- 4



Heizkreiseinstellungen	
Name	Beschreibung
Raumtemperatur Heizen Normal (22°C)	Die Raumtemperatur Heizen Normal kann zwischen 15.0°C und 30.0°C eingestellt werden. Diese Raum-Solltemperatur gilt bei aktivem Zeitprogramm und bei Einstellung der Heizkreisbetriebsart „Normal“.
Raumtemperatur Heizen Eco (18°C)	Die Raumtemperatur Heizen Eco kann zwischen 10.0°C und 25.0°C eingestellt werden. Diese Raum-Solltemperatur gilt bei inaktivem Zeitprogramm und bei Einstellung der Heizkreisbetriebsart „Eco“.
Heizgrenze (15°C)	Der Heizbetrieb vom jeweiligen Heizkreis startet, wenn sich die gemittelte Außentemperatur (Mittelwert über 16 h) unterhalb der eingestellten Heizgrenze befindet. Liegt die gemittelte Außentemperatur oberhalb der Heizgrenze dann wird der Heizbetrieb beendet. Bei Einstellung 0°C wird die Heizgrenze deaktiviert.
Raumeinflussfaktor (1.0)	Der Raumeinflussfaktor (0.0 - 4.0) korrigiert die Vorlauftemperatur vom Heizkreis proportional zur Abweichung von Raum-Isttemperatur zu Raum-Solltemperatur bei konfiguriertem Raumgerät. Wird der Raumeinfluss auf den Minimalwert 0.0 gestellt ist dieser für den Heizbetrieb deaktiviert. Es kommt zu keiner Korrektur der Sollvorlauftemperatur. Wird der Raumeinfluss auf den Maximalwert 4.0 gestellt wird die Heizkreispumpe abgeschaltet, wenn die Raumtemperatur um 1K über der Raum-Solltemperatur liegt. Fällt die Raumtemperatur unter die Raum-Solltemperatur ab schaltet die Heizkreispumpe wieder ein.
Heizkurve (0.45)	Die Sollvorlauftemperatur ergibt sich in Abhängigkeit der Heizkurve (0.10 - 3.50) zur aktuellen Außentemperatur. Je höher die Heizkurve Steilheit der Kennlinie eingestellt ist und je tiefer die Außentemperatur, desto höher ist die Sollvorlauftemperatur für die Heizung.
Raumtemperatur Kühlen Normal (23°C)	Die Raumtemperatur Kühlen Normal kann zwischen 15.0°C und 30.0°C eingestellt werden. Diese Raum-Solltemperatur gilt bei aktivem Zeitprogramm und bei Einstellung der Heizkreisbetriebsart „Normal“.
Raumtemperatur Kühlen Eco (25°C)	Die Raumtemperatur Kühlen Eco kann 15.0°C und 30.0°C eingestellt werden. Diese Raum-Solltemperatur gilt bei inaktivem Zeitprogramm und bei Einstellung der Heizkreisbetriebsart „Eco“.
Vorlauf Kühlen (18°C)	Die Sollvorlauftemperatur des Kühlkreises kann zwischen 8.0°C und 30.0°C eingestellt werden.
Taupunkt Abstand (2°C)	Nähert sich der vom Raumfeuchtesensor errechnete Taupunkt der eingestellten Sollvorlauftemperatur des Kühlkreises, so wird die Sollvorlauftemperatur nach oben korrigiert. Die Sollvorlauftemperatur ist in diesem Fall der errechneten Taupunkt + Taupunkt Abstand (1.0 - 10.0°C).
Kühlgrenze (22°C)	Der Kühlbetrieb vom jeweiligen Kühlkreis startet, wenn sich die gemittelte Außentemperatur (Mittelwert über 16 h) oberhalb der eingestellten Kühlgrenze befindet. Liegt die gemittelte Außentemperatur unterhalb der Kühlgrenze dann wird der Kühlbetrieb beendet.

Heizkreiseinstellungen	
Name	Beschreibung
Zuschaltzeit Heizen (15 min)	Nach Ablauf der Zuschaltzeit (1 - 240 min) wird die Heizanforderung an die Wärmepumpe weiter gegeben, wenn die Heizkreis-Istvorlauftemperatur und die Wärmespeichertemperatur unter der Heizkreis-Sollvorlauftemperatur liegen.
Zuschaltzeit Kühlen (15 min)	Nach Ablauf der Zuschaltzeit (1 - 240 min) wird die Kühlanforderung an die Wärmepumpe weiter gegeben, wenn die Heizkreis-Istvorlauftemperatur und die Kältespeichertemperatur über der Heizkreis-Sollvorlauftemperatur liegen.
Hysterese Raum Kühlen (1.0 K)	Wird die Raum-Solltemperatur im Kühlfall um diese Hysterese (0.5 - 4.0 K) unterschritten, so wird der Kühlbetrieb gesperrt. Überschreitet die Raum-Isttemperatur die eingestellte Raum-Solltemperatur wieder, dann wird die Kühlung wieder freigegeben.



2.8.4.1. Heizkreis Pro (mit Einzelraumregelung)



Im Menü „Heizkreis“ können die Heizkreiseinstellungen durchgeführt werden.



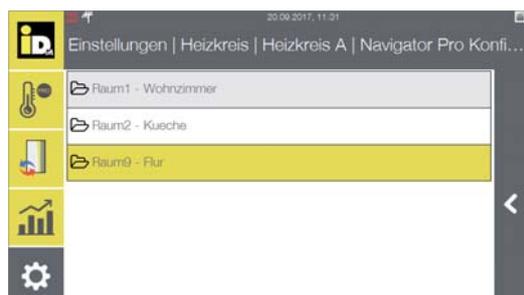
Den entsprechenden Heizkreis auswählen.



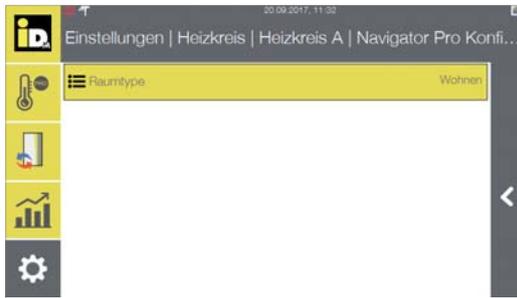
Die Raumtypen können unter der „Navigator Pro Konfiguration“ eingestellt werden.



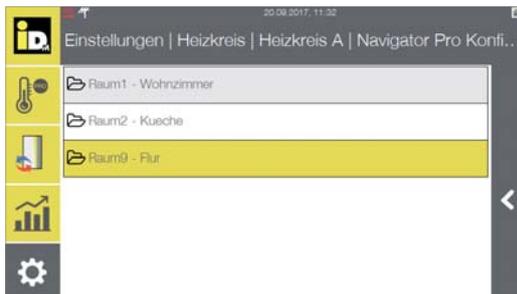
Dazu das entsprechende Zonenmodul auswählen.



Den entsprechenden Raum auswählen.



Die Raumtype kann auf „Wohnen, Schlafen oder Nebenraum“ eingestellt werden.

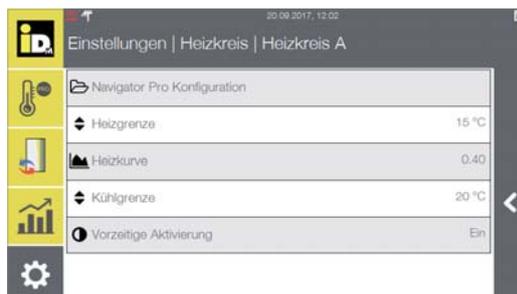


Für den Raum 9 kann die Betriebsart eingestellt werden.



Die Betriebsart kann auf „Zeitprogramm oder Badfunktion“ eingestellt werden.

Durch Einstellung der Betriebsart auf „Aus“ wird der Raum 9 gelöscht.



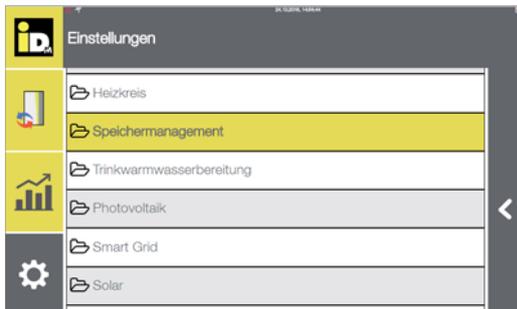
Die Heiz- und Kühlgrenze, sowie die Heizkurve kann eingestellt werden.



Die „Vorzeitige Aktivierung“ kann ausgeschaltet werden.

Damit regelt die Einzelraumregelung genau nach den Zeitprogrammeinstellungen auf die entsprechenden Raumtemperaturen und beginnt nicht vorzeitig auf die eingestellten Raumtemperaturen zu regeln.

2.8.5. Speichermanagement



Im Menüpunkt „Speichermanagement“ können die Speichereinstellungen durchgeführt werden.



Im Menü „Trinkwarmwasserspeicher“ können die Einstellungen für die Warmwasserladung durchgeführt werden.



Im Menü „Warmwasserladung“ können die Temperaturen und das Zeitprogramm für die Warmwasserbereitung eingestellt werden.



Die Ein- und Ausschalttemperatur für die Warmwasserladung, sowie das Zeitprogramm kann eingestellt werden.



Bei Anlagen mit zweitem oder dritten Wärmeerzeuger kann die „Bivalente Warmwassernachladung“ eingestellt werden.



Den entsprechenden Wärmerezeuger auswählen.



Mit Hilfe der „Bivalenten Warmwassernachladung“ wird auch bei tiefen Außentemperaturen, die eingestellte „Wärmwasserladung Ausschalttemperatur“ durch Zuschaltung des zweiten oder dritten Wärmerezeugers erreicht.



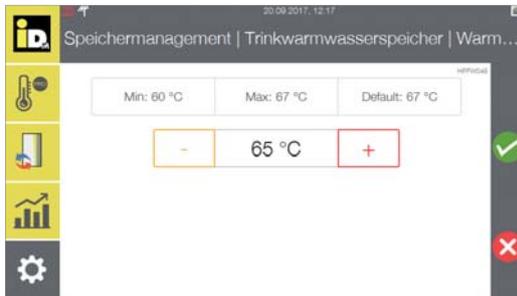
Bei Anlagen mit zweitem oder dritten Wärmerezeuger kann die „Legionellenfunktion“ eingestellt werden.



Den entsprechenden Wärmerezeuger auswählen.



Im Menü „Legionellenfunktion“ kann eine Warmwasserüberhöhung, mittels zweitem oder drittem Wärmerezeuger, eingestellt werden.



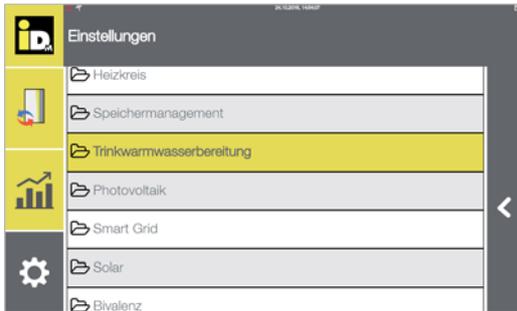
Die gewünschte Speichertemperatur für die Legionellenfunktion kann eingestellt werden.



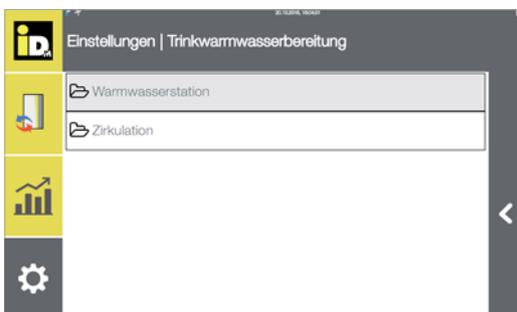
Der Zeitintervall für die Legionellenfunktion kann eingestellt werden.

Legionellenfunktion	
Name	Beschreibung
Legionellenfunktion [Aus / Zweiter Wärmeerzeuger / Dritter Wärmeerzeuger]	Dieser Parameter gibt an, ob die Legionellenfunktion mit dem zweiten oder dritten Wärmeerzeuger durchgeführt wird (nur einstellbar wenn Bivalenz konfiguriert).
Legionellenfunktion Temperatur	Dieser Parameter gibt die Ausschalttemperatur (60 - 67°C) für die Legionellenfunktion an.
Legionellenfunktion Intervall	Dieser Parameter gibt den Intervall (0 - 7 Tage) für die Legionellenfunktion an. 0 ... Überhöhung bei jeder Warmwasserladung 1 ... Überhöhung 1x täglich 2 ... Überhöhung alle 2 Tage, usw. 7 ... Überhöhung 1x wöchentlich

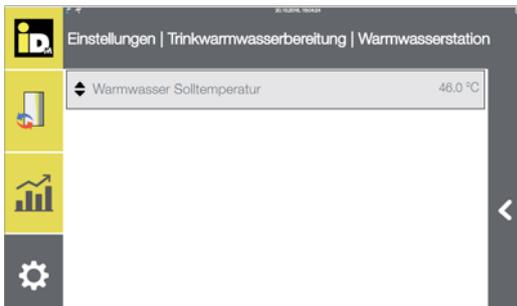
2.8.6. Trinkwarmwasserbereitung



Im Menüpunkt „Trinkwarmwasserbereitung“ können die Trinkwassereinstellungen durchgeführt werden.



Die Einstellungen für die Warmwasserstation und die Zirkulation können durchgeführt werden.

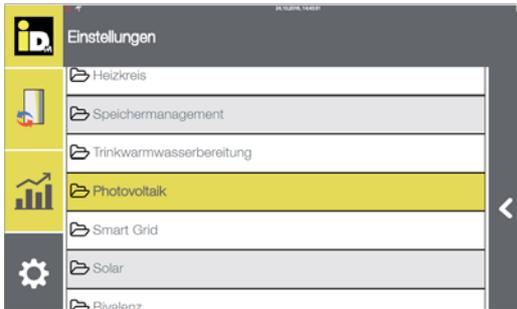


Im Menü „Warmwasserstation“ kann die Warmwasser-Zapftemperatur (Solltemperatur) eingestellt werden.



Im Menü „Zirkulation“ kann die Lauf- und Pausenzeit der Zirkulationspumpe, sowie das Zeitprogramm für die Zirkulation eingestellt werden.

2.8.7. Photovoltaik



Im Menüpunkt „Photovoltaik“ können Einstellungen zur PV-Strom-Nutzung vorgenommen werden. Der von der PV-Anlage zur Verfügung gestellte Solar-Strom wird genutzt um die Warmwasserbereitung durchzuführen, die Heizungsanlage zu bewirtschaften/überhöhen bzw. die Kühlung durchzuführen.



Im Menü „PV-Leistung“ wird die aktuelle PV-Leistung (Überschuss oder Ertrag) und die benötigte PV-Leistung (momentan/prognostizierte Aufnahmeleistung) für den Betrieb mit PV-Strom (bei Einstellung 0-10V-Signal bzw. S0-Schnittstelle) angezeigt!



Bei Anlagen mit Solar-Log™ wird die aktuelle PV-Leistung, die benötigte PV-Leistung (momentan/prognostizierte Aufnahmeleistung), die aktuelle PV-Produktion und der aktuelle Hausverbrauch im Menü „PV-Leistung“ angezeigt.



Bei Anlagen mit 0-10V oder S0-Signal wird die aktuelle PV-Leistung, die benötigte PV-Leistung (momentan/prognostizierte Aufnahmeleistung) im Menü „PV-Leistung“ angezeigt.



Im Menü „PV Peak Power“ wird die Größe/Leistung der PV-Anlage eingestellt.



Die Kilowatt-Peak der PV-Anlage einstellen.



Bei Anlagen mit S0-Signal müssen im Menü „S0-Impulse“ die Anzahl der S0-Impulse pro kWh eingestellt werden.



Die S0-Impulse einstellen.



Die Trinkwarmwassererwärmer Maximaltemperatur kann eingestellt werden.



Der maximal einstellbare Wert liegt 5K unter der maximalen Wärmepumpenvorlauftemperatur.



Mit diesem Parameter kann die Bewirtschaftung des Wärmespeichers aktiviert werden.



Die Wärmespeicher Maximaltemperatur kann eingestellt werden.



Der maximal einstellbare Wert liegt 5K unterhalb der maximalen Wärmepumpenvorlauftemperatur.



Bei Einstellung des Parameters „Heizgrenze überspringen“ auf „Ja“ wird der Wärmespeicher auch oberhalb der Heizgrenze beladen.



Mit diesem Parameter kann die Bewirtschaftung des Kältespeichers aktiviert werden.



Die Kältespeicher Minimaltemperatur kann eingestellt werden.



Der minimal einstellbare Wert liegt 5K oberhalb der minimalen Wärmepumpenvorlauftemperatur.



Bei Einstellung des Parameters „Kühlgrenze überspringen“ auf „Ja“ wird der Kältespeicher auch unterhalb der Kühlgrenze beladen.

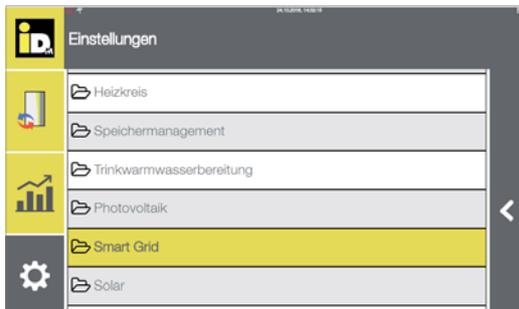


Mit dieser Parameter kann eine Überhöhung der Fußbodenheizung (0.0 - 2.0 K), bei Heizkreisen ohne Einzelraumregelung, eingestellt werden.



Der Parameter „Zeitkonstante Mittelwert PV Leistung“ gibt den Zeitintervall für die Mittelwertbildung der PV-Leistung an.

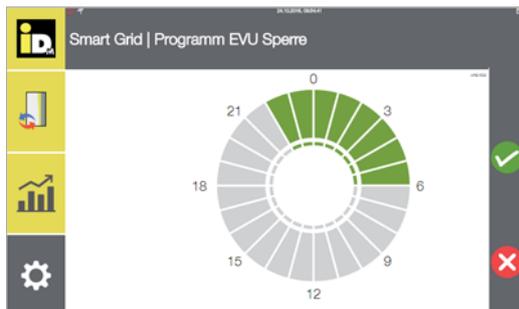
2.8.8. Smart Grid



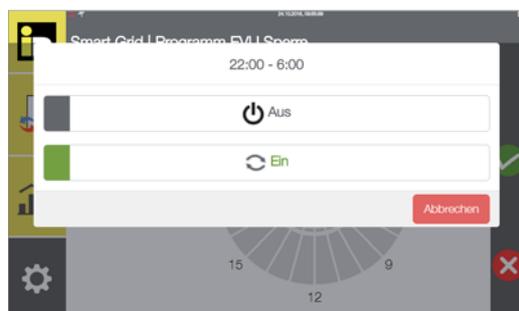
Im Menü „Smart Grid“ kann das Einschaltverhalten der Wärmepumpe beeinflusst werden.



Unter „EVU-Programm“ kann ein Zeitprogramm eingestellt werden, wo der Wärmepumpenbetrieb gesperrt wird.



Die Sperrzeit kann mittels einem Zeitprogramm hinterlegt werden.



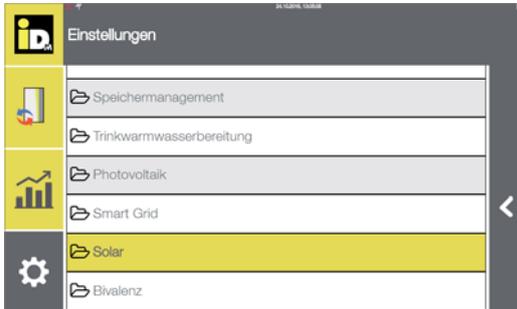
Die Zeiten können durch Anwahl des Zeitbereichs hinterlegt werden.



Die Nutzung von stundenvariablen Stromtarifen, ist zur Zeit nur in Österreich, in Verbindung mit einem Smart Meter und einem Wechsel des Stromanbieteres möglich. Im Menü „Smart Grid“ unter dem Parameter „Variabler Stromtarif“ kann der Energieversorger eingestellt werden.

Nähere Informationen dazu finden Sie auf der iDM-Homepage www.idm-energie.at

2.8.9. Solar



Im Menü „Solar“ können die Einstellung für die Solarregelung durchgeführt werden.



Die Betriebsart kann eingestellt werden



Betriebsart auswählen.

Betriebsart thermische Solaranlage	
Name	Beschreibung
Automatik	Bei Einstellung „Automatik“ erfolgt die Bewirtschaftung nach dem in der Hauptkonfiguration eingestellten Solarschema.
Warmwasser	Bei Einstellung „Warmwasser“ bewirtschaftet die Solaranlage ausschließlich den Trinkwarmwassererwärmer (Hygienik/ Aqa).
Heizung	Bei Einstellung „Heizung“ bewirtschaftet die Solaranlage ausschließlich den Wärmespeicher.
Warmwasser + Heizung	Bei Einstellung „Warmwasser + Heizung“ bewirtschaftet die Solaranlage den Trinkwarmwassererwärmer und den Wärmespeicher.
Wärmequelle / Pool	Bei Einstellung „Wärmequelle / Pool“ bewirtschaftet die Solaranlage den Solekreis der Wärmequelle oder den Swimmingpool.



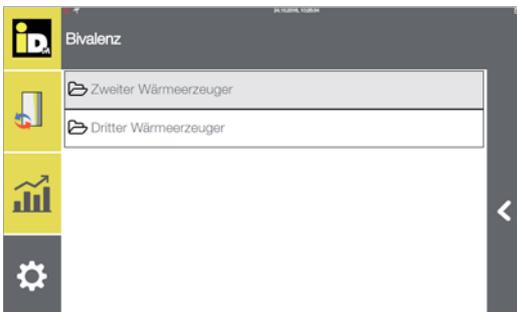
Die Solarparameter können wie nachfolgend beschreiben eingestellt werden.

Solarsteuerung	
Name	Beschreibung
Solarkomfort TW-Erwärmer (70%)	Über diesen Parameter wird das Abfallen der Trinkwassererwärmertemperatur unter die Solltemperatur ohne Anforderung einer anderen Wärmequelle als der Solaranlage eingestellt. Dadurch wird eine bessere Ausnutzung der Solarenergie ermöglicht. <i>Einstellbereich 0 - 100%</i> Einstellung 100% - Es wird keine Absenkung zugelassen. Einstellung 0% - Eine Absenkung um 15% unter die minimale Vorrangladetemperatur wird zugelassen. Gleichzeitig wirkt sich der Parameter Solarkomfort auf die Zeit, in der die Absenkung wirksam ist, aus. Einstellung 100% - 3h Einstellung 0% - 48h
Solarkomfort Wärmespeicher (70%)	Über diesen Parameter wird das Abfallen der Wärmespeichertemperatur unter die Solltemperatur ohne ein Anfordern einer anderen Wärmequelle als dem Solar eingestellt. Dadurch wird eine bessere Ausnutzung der Solarenergie ermöglicht. <i>Einstellbereich 0 - 100%</i> Einstellung 100% - Es wird keine Absenkung zugelassen. Einstellung 0% - Eine Absenkung um 10% unter die Solltemperatur wird zugelassen. Gleichzeitig wirkt sich der Parameter Solarkomfort auf die Zeit, in der die Absenkung wirksam ist, aus. Einstellung 100% - 3h Einstellung 0% - 48h
Maximaltemperatur TWW-Erwärmer (80°C)	Beim Erreichen dieser Maximaltemperatur (50 - 90°C) wird die Hygienik bzw. Aqa Bewirtschaftung beendet.
Maximaltemperatur Wärmespeicher (80°C)	Beim Erreichen dieser Maximaltemperatur (50 - 90°C) wird die Wärmespeicher-Bewirtschaftung beendet.
Pool Soll-Temperatur (24°C)	Bei vorhandener Beheizung des Pools durch die Solaranlage, wird über diesen Parameter die Solltemperatur (18 - 36°C) für den Pool konfiguriert. Dieser Parameter ist nur bei konfigurierter Poolheizung sichtbar.
Rückkühlen/Abtauen (Ja/Nein)	Über diesem Parameter wird die Kollektorabtauung aktiviert.
Rückkühl-/Abtautzeit (20min)	Über diesen Parameter wird die Zeit (0 - 60 min) für die Rückkühlung bzw. für die Kollektorabtauung eingestellt.

2.8.10. Bivalenz



Im Menü „Bivalenz“ kann das Zuschaltverhalten eines weiteren Wärmeerzeugers eingestellt werden.



Ein zweiter bzw. ein dritter Wärmeerzeuger (bei Luft-Wärmepumpen) kann angesteuert werden.



Nach Anwahl des Wärmeerzeugers kann der Bivalenzpunkt eingestellt werden.

Bivalenz	
Name	Beschreibung
Bivalenzpunkt 1 (0°C)	Bei eingestellter Bivalenzstrategie „Parallel“ wird unterhalb dieser Außentemperatur (-20°C bis +20°C) der zweite/dritte Wärmeerzeuger dazu geschaltet, wenn die Wärmepumpe die Sollvorlauftemperatur nicht erreicht. Bei eingestellter Bivalenzstrategie „Alternativ“ wird die Wärmepumpe unterhalb dieser Außentemperatur nicht mehr angesteuert, d.h. es läuft nur noch der zweite bzw. dritte Wärmeerzeuger.
Bivalenzpunkt 2 (-10°C)	Bei eingestellter Bivalenzstrategie „Parallel/Alternativ“ wird unterhalb dieser Außentemperatur (-20°C bis +20°C) die Wärmepumpe nicht mehr angesteuert. Es läuft nur noch der zweite bzw. dritte Wärmeerzeuger.

 Bei Luftwärmepumpen kann ein dritter Wärmeerzeuger angesteuert werden!

 Bei verriegelnden Störungen der Wärmepumpe kann der zweite bzw. dritte Wärmeerzeuger im Menü „Einstellungen/Allgemeine Einstellungen“ durch Einstellen des Parameters „Nur Bivalenz“ auf „Ja“ aktiviert werden. Damit wird der Heizbetrieb und die WW-Bereitung auf die eingestellten Solltemperaturen durchgeführt.

2.8.11. Fühlerabgleich



Im Menü „Fühlerabgleich“ können die Fühlerwerte korrigiert werden.

Die gemessene Temperatur kann an die tatsächliche Raumtemperatur angepasst werden.



Unter „Navigator Pro“ können die Raumtemperaturen angepasst werden.



Die Temperaturwerte können nach oben bzw. unten korrigiert werden.



Unter „Touchdisplay“ kann die Raumtemperatur vom Navigator Pro 2.0 Touchdisplay angepasst werden.

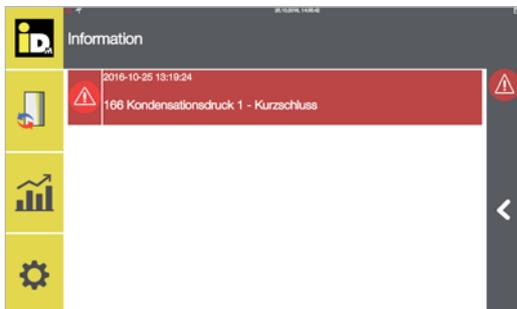


Der Temperaturwert kann um 10 K nach oben bzw. unten korrigiert werden.

2.9. Informations- und Störmeldungen



Informations- und Störmeldungen werden mit dem Informations- bzw. Störmeldesymbol angezeigt.



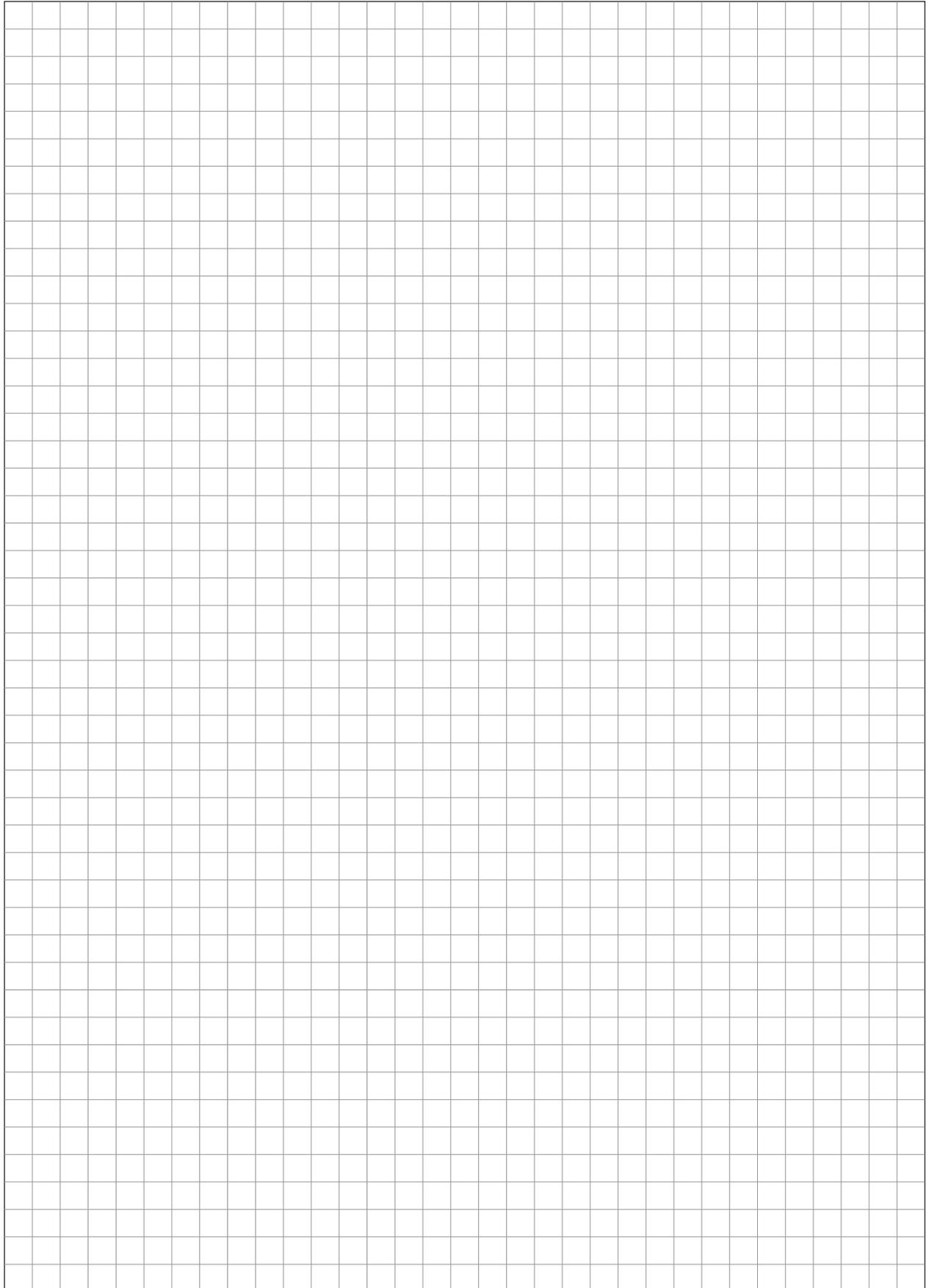
Störmeldungen werden „rot“ angezeigt.

Durch Anwahl des Symbols wird die Störungen mit einer kurzen Störungsbeschreibung angezeigt.



Informationsmeldungen werden „gelb“ angezeigt.

	Home/Anlagenübersicht		Automatik-Modus
	Raummanager		ECO-Betrieb / Automatik-Modus
	System		Normal-Betrieb / Automatik-Modus
	Statistiken		Komfort-Betrieb / Automatik-Modus
	Einstellungen		Ecobetrieb
	Wert verringern		Eco PV
	Wert erhöhen		Eco Smart Grid
	Eingabe bestätigen		PV Ladung
	Abbrechen		Ladung mit Smart Grid
	Zurück		Normalbetrieb
	Kopieren		Komfortbetrieb
	Einfügen		Handbetrieb
	Sonnenschein		Estrich heizen
	Wolkig		Betriebsart/Betriebsmodus/Beladestatus „Standby“
	Bewölkt/Bedeckt		Betriebsart/Betriebsmodus/Beladestatus „Aus“
	Nebel		Betrieb Solaranlage
	Regen		Betrieb PV-Anlage
	Gewitter		Abwesend
	Schnee		Automatik
	Bodennebel		Party mode
	Netzwerk/myIDM		Urlaubsmodus
	WLAN		EVU-Sperre
	PV-Stromnutzung		Thermische Solaranlage
	Hausverbrauch		Abtaubetrieb
	Einspeisung		Heizbetrieb/-anforderung
	Eigenverbrauch		Kühlbetrieb/-anforderung
	Erzeugte Wärmemenge		Heiz- und Kühlbetrieb/-anforderung
	Heizkreis „Aus“		Vorrangladung
	Heizkreis „Heizbetrieb“		Boostfunktion
	Heizkreis „Kühlbetrieb“		Zapfung
	Thermostat		Speicherladung „Vorrang“
	Mischer Auf/Zu		Speicherladung „Heizen“
	Pumpe Ein		Speicherladung „Kühlen“
	2. Wärmeerzeuger		Wärmequellentemperaturen
	3. Wärmeerzeuger		Wärmequelle
	Information/Hinweis		Ventilator
	Störung		Zirkulationspumpe



3. MyIDM - Dienstleistungsplattform

3.1. Einbindung der Wärmepumpe ins Internet

IDM Wärmepumpen mit Navigatorregelung können vom Smartphone bzw. Laptop/PC (mit Windows Betriebssystem) aus bedient und überwacht werden.

Dazu ist eine Verbindung der Wärmepumpe zum Internet, der Download der Smartphone App (iOS/Android) und eine Registrierung bei iDM Energiesysteme GmbH erforderlich.

Die Einbindung der Wärmepumpe ins Netzwerk mittels Netzwerkkabel erfolgt, bei Anlagen mit dem Touchdisplay auf der Wärmepumpe über die Netzwerkbuchse (LAN) im Verkleidungsteil der Wärmepumpe bzw. bei Anlagen mit dem Touchdisplay im Wohnraum über die Netzwerkbuchse vom Touchdisplay bzw. über den WLAN-Stick im USB-Anschluss des Touchdisplays.

Das Netzwerkkabel ist bauseits zu stellen.

Um einen Zugriff auf die Wärmepumpe über die Smart Navigator Apps zu ermöglichen, müssen an der Navigatorregelung der Wärmepumpe die Local IP, die Subnetmask und das Standardgateway eingetragen werden. Die Werte werden wie nachfolgend beschrieben eingestellt.



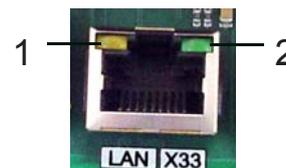
Die iDM Smart Navigator App kann vom App Store (iOS) bzw. Play Store (Android) heruntergeladen werden.



LAN-Buchse X33 / Navigator Hauptplatine



Das Netzwerkkabel darf keinesfalls an einer anderen Buchse angesteckt werden, da es ansonsten zu einer Zerstörung der Navigator-Hauptplatine kommen kann.



Die gelbe LED (1) an der Buchse leuchtet, sobald eine Verbindung zu einem Netzwerk, Switch, Hub o.ä. vorhanden ist.

Die grüne LED (2) an der Buchse blinkt, sobald ein Datenaustausch stattfindet.



Netzwerkbuchse iPump / Verkleidungsdeckel oben



Für die Netzwerkkommunikation zwischen Navigatorregelung und myiDM-Server muss der UDP/TCP-Port 61443 frei/offen sein, damit die Wärmepumpe mit dem myiDM-Server (von innen nach außen) kommunizieren kann!
Es ist kein Port-Forwarding notwendig!

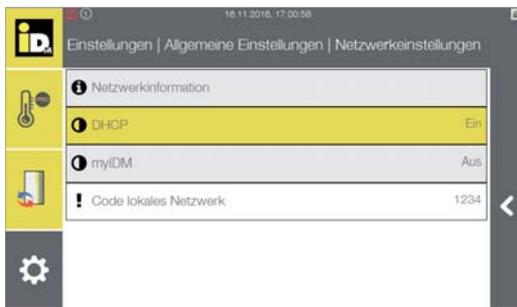
3.2. Konfiguration der Wärmepumpe



Im Menü Einstellungen die „Allgemeine Einstellungen“ anwählen.



Das Menü „Netzwerkeinstellung“ anwählen.



Zum Herstellen der Verbindung mit dem myIDM-Server kann der Parameter DHCP auf „Ja“ umgestellt werden. Damit wird der Wärmepumpe automatisch eine Netzwerkadresse zugewiesen (wenn am Router DHCP-Server aktiviert ist/wurde).

DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol



Bei Anwahl von „IP Adresse“ können die Netzwerkeinstellungen auch manuell vorgenommen werden, wenn der Parameter DHCP auf „Aus“ gestellt wurde.



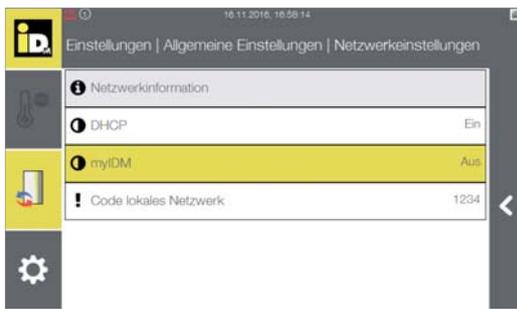
Dabei muss die IP-Adresse, die Subnetmask und das Standardgateway eingetragen werden.



Die Einstellung bei DNS kann frei bleiben, außer wenn ein spezieller DNS-Server verwendet wird.



Die in diesem Beispiel angegebenen Werte für die IP-Adresse, Subnetmask, Standardgateway und DNS sind nur Beispielwerte und müssen nicht mit den tatsächlich benötigten Werten des vorhandenen Netzwerkes übereinstimmen!



Zum Herstellen der Verbindung mit dem „myIDM-Server“ den Menüpunkt „myIDM“ auswählen.

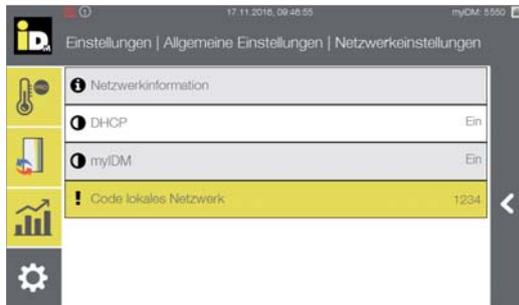


Den Parameter „myIDM“ auf „Ein“ stellen und speichern.



Im Menü „Einstellungen/Allgemeine Einstellungen/Netzwerkinformationen“ wird die myIDMID bei korrekter/funktionierender Netzwerkverbindung angezeigt.

Die myIDMID wird für die Registrierung der Wärmepumpe benötigt! Diese Registrierung ist auf der Website www.myidm.at durchzuführen.



Beim Parameter „Code lokales Netzwerk“ kann der Code für den lokalen Netzwerkzugriff eingestellt werden.

Bei Einstellung von „0“ ist der Zugriff über das lokale Netzwerk gesperrt!



Für den Zugriff über das lokale Netzwerk muss ein Code eingegeben werden.

3.3. Netzwerkverbindung über WLAN-Stick

Bei Verwendung des IDM WLAN-Sticks zur Netzwerkeinbindung mit einem WLAN-Router muss dieser am USB-Port des Navigator Touchdisplays bzw. am Verkleidungsteil der Wärmepumpe eingesteckt werden.



Unter dem Menü „Einstellungen/Allgemeine Einstellungen/Netzwerkeinstellungen“ erscheint der Parameter „WLAN SSID“. Dort das WLAN-Netz vom Router auswählen...



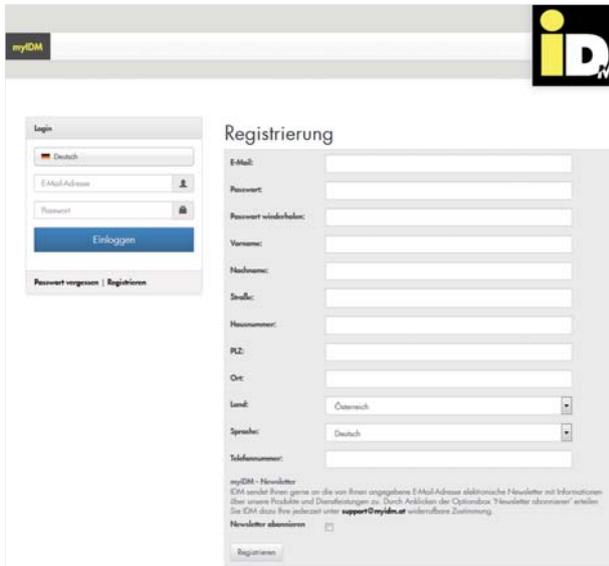
...und das entsprechende WLAN Passwort eingeben.

3.4. Registrierung

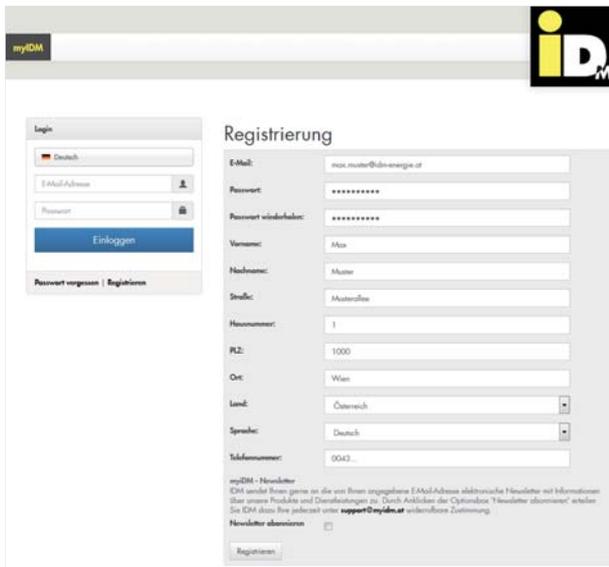


Um die verschiedenen Applikationen nutzen zu können ist eine Registrierung unter „www.myidm.at“ erforderlich.

Nach der Eingabe der Internetadresse (z.B. im Internet Explorer) erscheint die myIDM-Startseite. Zur Registrierung links unten „Registrieren“ anwählen.



Bei der Registrierung eine gültige E-Mailadresse, das Passwort (bestehend aus Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen wie # \$! usw.), den Vor- und Nachnamen, die Adressdaten und die Telefonnummer eintragen (alle Felder sind Pflichtfelder).



Mit einem Klick auf „Registrieren“ die Eingaben bestätigen.

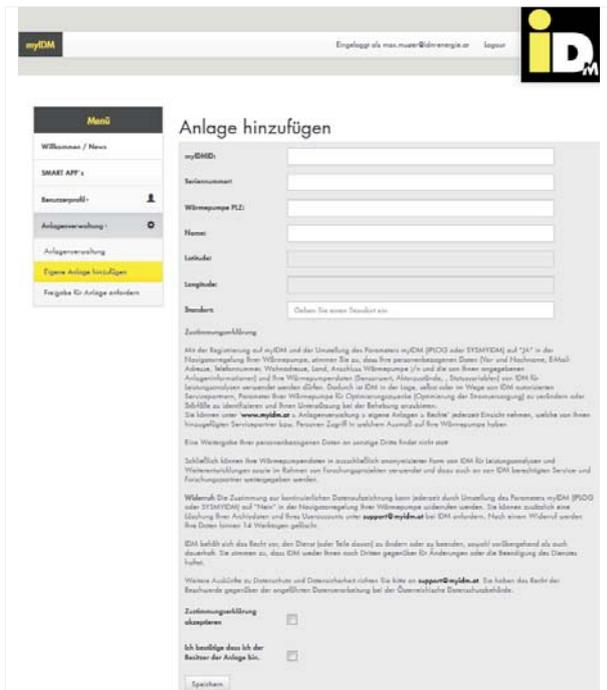
Eine automatische E-Mail mit einem Aktivierungslink wird an die angegebene E-Mailadresse geschickt. Nach Anwahl des Aktivierungslinks ist der Benutzer bei myIDM registriert/aktiviert.



 Wenn das Passwort vergessen wurde den Menüpunkt „Passwort vergessen“ anwählen und ein neues Passwort eingeben!



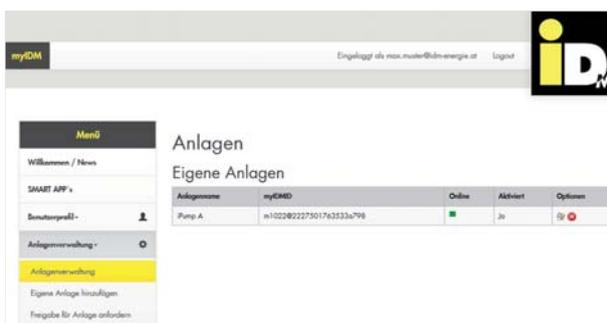
Um die iDM Wärmepumpe (Eigenanlage) hinzuzufügen den Menüpunkt „Eigene Anlage hinzufügen“ anwählen.



Die myIDMID (siehe Navigatorregelung „Information/Netzwerkeinstellungen/Information“), die Seriennummer (siehe Typenschild), die Postleitzahl (wo steht die Anlage) und den Anlagennamen (max. 50 Zeichen) eintragen.



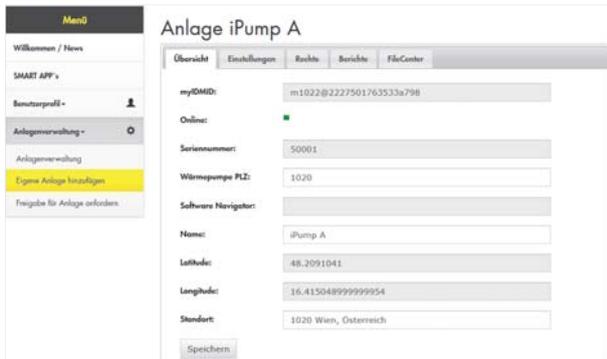
Die Eingaben mit „Speichern“ bestätigen.



Die Anlage wurde hinzugefügt und erscheint unter „Eigene Anlagen“. Die Aktivierung erfolgt seitens IDM Energiesysteme.

Sobald die Aktivierung seitens IDM Energiesysteme GmbH durchgeführt wurde, erscheint bei *Aktiviert* der Eintrag „Ja“.

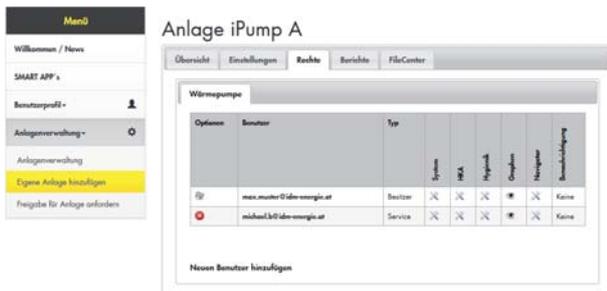
Die Einträge können unter „Optionen“ jederzeit bearbeitet werden (dazu Schreib-Lese-Icon bei „Optionen“ anwählen). Mit „Optionen [x]“ kann die Anlage gelöscht werden.



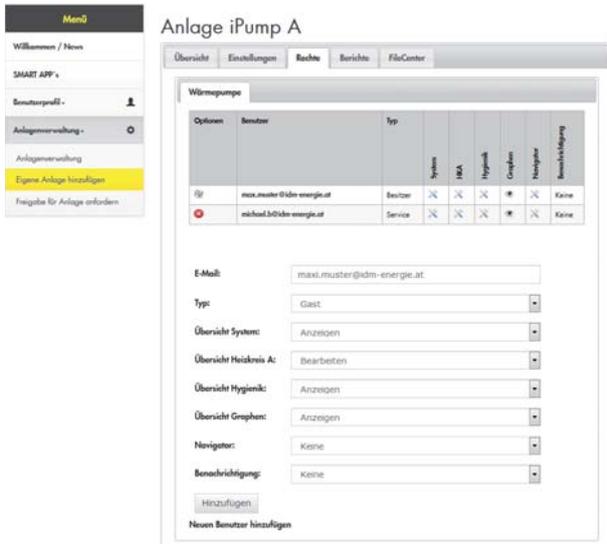
Durch Anwahl des Schreib-/Lese-Icons (bei „Optionen“) können unter dem Menüpunkt „Übersicht“ Änderungen des Anlagennames bzw. der Postleitzahl durchgeführt werden.



Unter dem Menüpunkt „Einstellungen“ kann z.B. der Heizkreis umbenannt werden.



Unter dem Menüpunkt „Rechte“ können vom Anlagenbesitzer Berechtigungen vergeben und neue Benutzer (Service, Heizungsbauer, Gast, usw.), welche auf die Anlage zugreifen dürfen, angelegt werden.



Dazu „Neuen Benutzer hinzufügen“ anwählen und anschließend die E-Mailadresse vom jeweiligen Benutzer (dieser muss bei myIDM registriert sein) und den Benutzertyp eingeben und auf „Hinzufügen“ klicken.

Die Berechtigungen für den jeweiligen Benutzertyp sind seitens IDM Energiesysteme GmbH festgelegt/vordefiniert!

Der Anlagenbesitzer kann einigen Benutzertypen, z.B. dem Benutzertyp „Gast“, Berechtigungen vergeben/einschränken.



Unter dem Menüpunkt „FileCenter“ können Anlagenunterlagen hochgeladen werden.



Unter dem Menüpunkt „SMART APP's“ kann die App für Smartphones bzw. das Smart Navigator Programm heruntergeladen werden.



Bei der Auswahl „Android bzw. iOS“ startet der Download der App für Smartphones mit Android- bzw. iOS-Betriebssystem.



Bei der Auswahl „Windows“ kann das Smart Navigator Programm für den Laptop/PC (mit Windows Betriebssystem) heruntergeladen werden.



Für die Kommunikation zwischen Smart Navigator und myIDM-Server muss der TCP-Port 51443 frei/offen sein!

3.5. Bedienung über Smartphone



Nach dem Download der Smartphone App vom App Store bzw. Play Store kann die App geöffnet werden.

Der Login erfolgt mit den Zugangsdaten (E-Mailadresse und Passwort), welche bei der myIDM-Registrierung eingegeben wurden (Freischaltung seitens IDM Energiesysteme muss erfolgt sein).

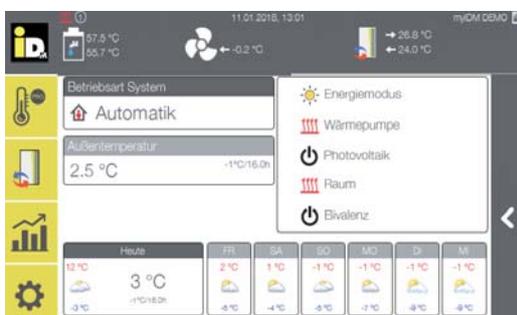


Bei kleinen Smartphone-Displays kann es Darstellungsprobleme geben!

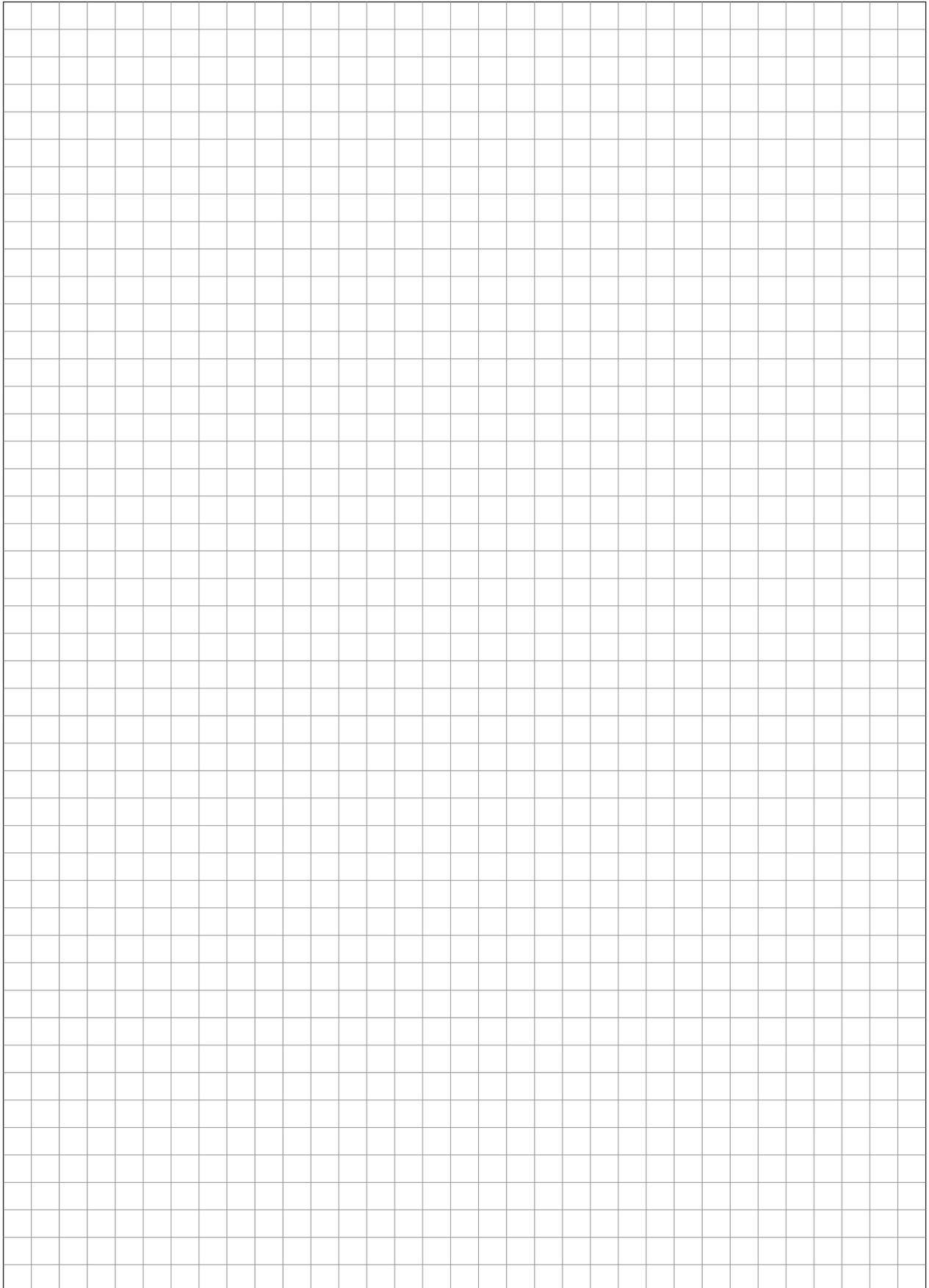


Die entsprechende Anlage auswählen.

Wenn ein Benutzer auf mehrere Anlagen Zugriff hat, erscheinen alle Anlagen zur Auswahl (z.B. wenn sich ein Servicetechniker einloggt).



Die Navigator 2.0 Bedienoberfläche erscheint und die Navigatorregelung 2.0 kann nun vom Smartphone/ Tablet aus bedient werden.



4. Störungen

4.1. Störungsanzeige im Hauptmenü



Beim Auftreten einer Störung wird am Display in der Befehlsleiste eine Störungssymbol angezeigt.

Durch Anwahl des Störungssymbols wird die Störung mit einer kurzen Störungsbeschreibung angezeigt.

Fühlerstörung		
Störung Nr.	Benennung	Beschreibung
100	Außenfühler (B32)	Kurzschluss
101		Unterbrechung
102	Wärmepumpenvorlauffühler (B33)	Kurzschluss
103		Unterbrechung
104	HGL- Vorlauffühler (B35)	Kurzschluss
105		Unterbrechung
106	Wärmequellenaustrittsfühler (B36)	Kurzschluss
107		Unterbrechung
108	Wärmespeicherfühler (B38)	Kurzschluss
109		Unterbrechung
110	Kältespeicherfühler (B40)	Kurzschluss
111		Unterbrechung
112	Trinkwassererwärmerfühler unten (B41)	Kurzschluss
113		Unterbrechung
114	Fühler Frischwasserstation (B42)	Kurzschluss
115		Unterbrechung
116	Vorlauffühler HK A (B51)	Kurzschluss
117		Unterbrechung
118	Vorlauffühler HK B (B52)	Kurzschluss
119		Unterbrechung
120	Raumfühler HK A (B61)	Kurzschluss
121		Unterbrechung
122	Raumfühler HK B (B62)	Kurzschluss
123		Unterbrechung
124	Heißgasfühler (B71)	Kurzschluss
125		Unterbrechung
126	Raum- Feuchtesensor (B31)	Kurzschluss
127		Unterbrechung
128	Niederdrucksensor	Kurzschluss
129		Unterbrechung
130	Vorlauffühler HK C (B53)	Kurzschluss
131		Unterbrechung
132	Vorlauffühler HK D (B54)	Kurzschluss
133		Unterbrechung

Fühlerstörung		
Störung Nr.	Benennung	Beschreibung
134	Raumfühler HK C (B63)	Kurzschluss
135		Unterbrechung
136	Raumfühler HK D (B64)	Kurzschluss
137		Unterbrechung
138	Vorlauffühler HK E (B55)	Kurzschluss
139		Unterbrechung
140	Vorlauffühler HK F (B56)	Kurzschluss
141		Unterbrechung
142	Vorlauffühler HK G (B57)	Kurzschluss
143		Unterbrechung
144	Raumfühler HK E (B65)	Kurzschluss
145		Unterbrechung
146	Raumfühler HK F (B66)	Kurzschluss
147		Unterbrechung
148	Raumfühler HK G (B67)	Kurzschluss
149		Unterbrechung
150	Sauggasfühler Verdampferaustritt (B79)	Kurzschluss
151		Unterbrechung
152	Niederdrucktransmitter (B78)	Kurzschluss
153		Unterbrechung
154	Solarkollektor Fühler (B73)	Kurzschluss
155		Unterbrechung
156	Solarladefühler (B74)	Kurzschluss
157		Unterbrechung
158	Solarkollektorrücklauffühler (B75)	Kurzschluss
159		Unterbrechung
160	Solar- Wärmequellenreferenzfühler (B76)	Kurzschluss
161		Unterbrechung
162	Ansaugluftfühler (B37)	Kurzschluss
163		Unterbrechung
164	Luftwärmetauscherfühler (B72)	Kurzschluss
165		Unterbrechung
166	Hochdrucktransmitter (B86)	Kurzschluss
167		Unterbrechung
168	Flüssigkeitsleitungsfühler (B87)	Kurzschluss
169		Unterbrechung
170	Wärmepumpenrücklauffühler (B34)	Kurzschluss
171		Unterbrechung
172	Wärmequelleneintrittsfühler (B43)	Kurzschluss
173		Unterbrechung
178	Ladefühler (B45)	Kurzschluss
179		Unterbrechung
196	Trinkwassererwärmerfühler oben (B48)	Kurzschluss
197		Unterbrechung

Anlagenstörung		
Störung Nr.	Benennung	Beschreibung
020	Wärmepumpenvorlauf Maximaltemperatur	Wärmepumpenvorlauftemperatur liegt oberhalb der eingestellten Maximaltemperatur.
021	Wärmepumpenvorlauf Minimaltemperatur	Wärmepumpenvorlauftemperatur liegt unterhalb der eingestellten Minimaltemperatur.
022	Niederdruckstörung	Die Niederdrucküberwachung hat die Wärmepumpe abgeschaltet (< 3mal in 24h).
023	Niederdruckstörung - Verriegelung	Die Niederdrucküberwachung hat die Wärmepumpe abgeschaltet (≥ 3 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert. Nach Auftreten der Störung 023 darf max. 1x entriegelt werden!
024	Hochdruckstörung	Die Hochdrucküberwachung hat die Wärmepumpe abgeschaltet (< 3 mal in 24h).
025	Hochdruckstörung - Verriegelung	Die Hochdrucküberwachung hat die Wärmepumpe abgeschaltet (≥ 3 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
026	Strömungsüberwachung / Drucküberwachung	Der Strömungsschalter bei Grundwasseranlagen hat die Wärmepumpe ausgeschaltet (< 3 mal in 24h).
027	Strömungsverriegelung / Drucküberwachung - Verriegelung	Der Strömungsschalter bei Grundwasseranlagen hat die Wärmepumpe ausgeschaltet (≥ 3 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
028	Anlaufstrombegrenzer 1 (siehe LED)	Störung Anlaufstrombegrenzer (< 5 mal in 24h). Die Art der Störung wird am Anlaufstrombegrenzer angezeigt.
029	Anlaufstrombegrenzer 1 - Verriegelung	Störung Anlaufstrombegrenzer (≥ 5 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
030	Motorschutz Wärmequellenpumpe	Der Motorschutz für die Wärmequellenpumpe hat ausgelöst (< 5 mal in 24h).
031	Motorschutz Wärmequellenpumpe - Verriegelung	Der Motorschutz für die Wärmequellenpumpe hat ausgelöst (≥ 5 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
032	Maximale Abtauzeit überschritten	Die maximale Abtauzeit wurde überschritten
033	Minimale Kondensatortemperatur unterschritten	Die Wärmepumpe wurde aufgrund einer Unterschreitung der minimalen Kondensatortemperatur abgeschaltet.
034	Störung Ventilator	Störmeldekontakt der Ventilatorelektronik hat angesprochen (< 3 mal in 24h).
035	Minimale Wärmespeichertemperatur unterschritten	Erforderliche Wärmespeichertemperatur für die Abtauung wurde unterschritten.
036	E-Heizstab Überhitzung	Auslösen des STB der Heizung
037	Störung Ladepumpe	Störmeldekontakt der Ladepumpe hat ausgelöst.
038	Störung Ventilator - Verriegelung	Störmeldekontakt der Ventilatorelektronik hat ausgelöst (≥ 3 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
042	Heißgastemperatur zu niedrig	Die Heißgastemperatur ist niedriger als die Kondensationstemperatur + 10°C. Verzögerung 7 min.
043	Heißgastemperatur zu niedrig - Verriegelung	Die Wärmepumpe wurde wegen zu niedriger Heißgastemperatur abgeschaltet (≥ 5 mal in 24h).
044	Durchflussüberwachung Heizungsseite	Der Durchflusswächter auf der Heizungsseite hat angesprochen. Der Durchfluss wird im Heiz-, Kühl- und Abtaubetrieb überwacht.
046	Heißgastemperatur zu hoch	Die Heißgastemperatur ist höher als 135°C (< 5 mal in 24h).

Anlagenstörung		
Störung Nr.	Benennung	Beschreibung
047	Heißgastemperatur zu hoch - Verriegelung	Die Wärmepumpe wurde wegen zu hoher Heißgastemperatur abgeschaltet (≥ 5 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
050	Taupunktwächter angesprochen	Taupunktwächter hat angesprochen (Vorlauftemperaturanpassung).
051	Taupunktwächter permanent angesprochen	Taupunktwächter permanent angesprochen - Kühlfunktion wird gesperrt.
060	Wärmequellentemperatur	Die gemessene Wärmequellenaustrittstemperatur unterschreitet die minimale Wärmequellentemperatur.
061	Wärmequellentemperatur nähert sich kritischem Wert	Die Wärmequellenaustrittstemperatur erreicht einen kritischen Wert. min. Wärmequellentemperatur + 2 K
062	Wicklungsschutz	Der Wicklungsschutz des Verdichters hat ausgelöst (< 3 mal in 24h).
063	Wicklungsschutz - Verriegelung	Der Wicklungsschutz des Verdichters hat ausgelöst (≥ 3 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
067	Wärmequellentemperatur - Verriegelung	Die minimale Wärmequellenaustrittstemperatur wurde unterschritten (≥ 5 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
070	Störung EIB/KNX Modul	Es ist kein EIB-KNX Modul an die Navigator Hauptplatine angeschlossen oder das EIB-KNX Modul ist nicht programmiert. Die Störmeldung wird 30 sec. zeitverzögert nach Parametrierung des EIB-KNX Moduls angezeigt. (Initialisierungszeit)
074	Anlaufstrombegrenzer 2 (siehe LED)	Störung Anlaufstrombegrenzer vom zweiten Kompressor (≥ 5 mal in 24h). Die Art der Störung wird am Anlaufstrombegrenzer angezeigt.
075	Anlaufstrombegrenzer 2 - Verriegelung	Störung Anlaufstrombegrenzer vom zweiten Kompressor (≥ 5 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
080	Summenstörung Stufe 1	Kompressor 1 wird abgeschaltet - Anlaufstrombegrenzer überprüfen.
081	Summenstörung Stufe 1 - Verriegelung	Kompressor 1 wird nicht mehr angesteuert.
082	Summenstörung Stufe 2	Kompressor 2 wird abgeschaltet - Anlaufstrombegrenzer überprüfen.
083	Summenstörung Stufe 2 - Verriegelung	Kompressor 2 wird nicht mehr angesteuert.
084	Summenstörung Stufe 3	Kompressor 3 wird abgeschaltet - Anlaufstrombegrenzer überprüfen.
085	Summenstörung Stufe 3 - Verriegelung	Kompressor 3 wird nicht mehr angesteuert.
086	Summenstörung Stufe 4	Kompressor 4 wird abgeschaltet - Anlaufstrombegrenzer überprüfen.
087	Summenstörung Stufe 4 - Verriegelung	Kompressor 4 wird nicht mehr angesteuert.
088	Expansionsventil 1	Expansionsventiltreiber Kältekreis 1
089	Expansionsventil 2	Expansionsventiltreiber Kältekreis 2
090	Zentraleinheit 1 nicht online	Kommunikationsproblem Master-Platine A1 wird nicht gefunden.
091	Zentraleinheit 2 nicht online	Kommunikationsproblem Slave-Platine A7 wird nicht gefunden.

Anlagenstörung		
Störung Nr.	Benennung	Beschreibung
095	Einsatzgrenze überschritten	Betrieb außerhalb (oberhalb) des Kompressorkennfeldes. Bei der aktuellen Verdampfungstemperatur liegt die Kondensations-temperatur außerhalb des Einsatzbereiches.
096	Einsatzgrenze MOP	Betrieb außerhalb des Kompressorkennfeldes. Bei der aktuellen Kondensationstemperatur liegt die Verdampfungs-temperatur außerhalb des Einsatzbereiches.
200	Einsatzgrenze erreicht	Betrieb außerhalb des Einsatzbereiches bei Luft-Wärmepumpen.
221	Niederdruckstörung 2 (zweiter Kältekreis)	Der Niederdruckschalter hat die Wärmepumpe abgeschaltet (< 3 mal in 24h).
231	Niederdruckstörung 2 - Verriegelung (zweiter Kältekreis)	Der Niederdruckschalter hat die Wärmepumpe abgeschaltet (≥ 3 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
236	Sicherheitsabtauintervall 0,1 - 0,5 eingestellt	Der Sicherheitsabtauintervall ist auf 0,1 - 0,5 h eingestellt.
237	Ladepumpe Störung bei Bivalenzbetrieb	Störmeldekontakt der Ladepumpe hat während des Betriebs der Bivalenz ausgelöst.
241	Hochdruckstörung 2 (zweiter Kältekreis)	Der Hochdruckschalter hat die Wärmepumpe abgeschaltet.
244	Durchflussüberwachung Heizungs- seite im Bivalenzbetrieb	Diese Störung funktioniert wie Störung 44 (für Verdichter) wirkt aber auf die Bivalenz, wenn Ladepumpe mit „JA“ konfiguriert ist. Der Durchflusswächter auf der Heizungsseite hat angesprochen. Der Durchfluss wird im Heiz-, Kühl- und Abtaubetrieb überwacht.
251	Hochdruckstörung 2 - Verriegelung (zweiter Kältekreis)	Der Hochdruckschalter hat die Wärmepumpe abgeschaltet (≥ 3 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.
270	Stufen längerfristig blockiert	Dieser Fehler wird ausgelöst wenn alle Verdichterstufen für mehr als 10 Stunden blockiert sind. Dies löst in weiterer Folge eine Summenstörung aus, die dadurch zu einer Aushebelung des Bivalenzpunktes führt. Damit wird erreicht, das auch wenn alle Verdichterstufen für längere Zeit blockiert sind und keine Summenstörung anliegt, auch oberhalb des Bivalenzpunktes die Bivalenz zur Verfügung steht.
271	Bivalenz manuell aktiviert	Diese Fehlermeldung dient der Information wenn die Bivalenz manuell aktiviert wurde. Dies soll verhindern, das es vergessen wird, die manuelle Aktivierung die Bivalenz wieder auszuschalten und dadurch unnötig hohe Stromkosten anfallen
272	Bivalenz mit reduzierter Temperatur	Ist die Bivalenz aufgrund einer Summenstörung aktiv, werden die Temperaturniveaus reduziert (ECO) und zusätzlich keine Brauchwasserbereitung mehr durchgeführt. Am Display wird im Fehlerfall folgender Hinweistext angezeigt: <i>Aufgrund einer Störung wird momentan nur mit der Bivalenz geheizt. Deshalb wurden die Temperaturniveaus reduziert. Zur Wiederherstellung der normalen Temperaturniveaus setzen sie bitte die Betriebsart der Anlage auf „Nur Bivalenz“ im Menü unter „Allgemeine Einstellungen“.</i> <i>Bis zur Behebung des Problems mit Service oder Heizungsbauer wird das Gebäude mit der Bivalenz beheizt: ACHTUNG erhöhte Heizkosten! Erst wenn „Nur Bivalenz“ aktiviert wird, werden die normalen Temperaturniveaus wieder hergestellt und auch die Brauchwasserbereitung wieder durchgeführt!</i>

Anlagenstörung		
Störung Nr.	Benennung	Beschreibung
280	Kollektor Maximaltemperatur	Die Kollektor max. Temperatur wurde überschritten. Störung wird beim Unterschreiten wieder automatisch resettiert.
281	Trinkwassererwärmer Maximaltemperatur	Die TW-Erwärmer Maximaltemperatur wurde überschritten. Störung wird beim Unterschreiten wieder automatisch resettiert.
282	Wärmespeicher Maximaltemperatur	Die max. Wärmespeichertemperatur wurde überschritten. Störung wird beim Unterschreiten wieder automatisch resettiert.
283	Wärmquellen Maximaltemperatur	Die max. Wärmquellentemperatur wurde überschritten. Störung wird beim Unterschreiten wieder automatisch resettiert.
284	Solarmodul nicht vorhanden	Wird ausgegeben, wenn bei konfigurierter Solarregelung keine Kommunikation zum Solarmodul über den CAN Bus möglich ist.
301	Boostfunktion - Temperatur nicht erreicht	Die Boosttemperatur wurde nicht erreicht bzw. die TWW-Erwärmer-temperatur ist höher als 85°C.
302	Legionellenfunktion - Temperatur nicht erreicht	Die Legionellentemperatur wurde nicht erreicht bzw. die TWW-Erwärmer-temperatur ist höher als 85°C.
500	Außengerät Ansaugfühler defekt	Ansaugfühler im Außengerät defekt
501	Außengerät Sauggasfühler defekt	Sauggasfühler im Außengerät defekt
502	Außengerät Heißgasfühler defekt	Heißgasfühler im Außengerät defekt
503	Außengerät Niederdrucksensor defekt	Niederdrucksensor im Außengerät defekt
504	Außengerät Hochdrucksensor defekt	Hochdrucksensor im Außengerät defekt
505	Außengerät Hochdruck	Außengerät Hochdruckstörung
506	Außengerät Niederdruck	Außengerät Niederdruckstörung
507	Heißgastemperatur	Außerhalb der Einsatzgrenzen
508	Differenzdruck zu klein	Differenzdruck zwischen Niederdruck- und Hochdruckseite zu klein
509	Außengerät - Start-up error	5 erfolglose Startversuche
510	Einsatzgrenze überschritten	Länger als 5 Minuten außerhalb der Einsatzbereiches
511	Überhitzung zu gering	Zu kleine bzw. negative Überhitzung
512	Störung MOP	Maximaler Betriebsdruck überschritten
513	Sauggastemperatur zu gering	Die Sauggastemperatur ist zu gering
514	EEV-Regelung	Regelproblem mit elektronischem Expansionsventil
515	Störung Inverterkommunikation	Störung zwischen Außenplatine und Inverter
516	Kommunikation Außengerät	Kommunikationsstörung der Modbusverbindung zwischen Inneneinheit und Außengerät.
517	Inverterstörung	Der Inverter hat eine Störung.
520	Software Außengerät	Auf dem Außengerät ist die falsche Software drauf bzw. es wurde die falsche Software aufgespielt.
521	Zeitüberschreitung Ein- und Ausgänge	Carelplatine kann keine Busverbindung aufbauen.
522	Zeitüberschreitung Umrichter	Umrichter/Inverter kann keine Busverbindung aufbauen.
523	Zeitüberschreitung Ventilator	Ventilator kann keine Busverbindung aufbauen.
524	Außengerät Notstop K1	Außengerät Notstop Kältekreis 1
525	Außengerät Notstop K2	Außengerät Notstop Kältekreis 2
526	Außengerät Notstop K1 - Verriegelung	Außengerät Notstop Kältekreis 1 - Verriegelung
527	Außengerät Notstop K2 - Verriegelung	Außengerät Notstop Kältekreis 2 - Verriegelung
530	Inverterstörung - Verriegelung	Der Inverter wird nicht mehr angesteuert (≥ 10 mal in 24h). Die Wärmepumpe wird nicht mehr angesteuert.

Anlagenstörung		
Störung Nr.	Benennung	Beschreibung
550	Differenzdruck zu hoch	Zu hoher Differenzdruck beim Startvorgang.
551	Expansionsventil Kühlen	Das Expansionsventil für Kühlen wurde nicht konfiguriert.
552	Expansionsventil Heizen	Das Expansionsventil für Heizen wurde nicht konfiguriert.



Die Meldungen 996-999 sind Ereignismeldungen die im Fehlerprotokoll angezeigt werden.
Achtung! Nicht mit einer Störmeldung verwechseln!

- 996... Regelung von User ausgeschalten
- 997... Neustart
- 998... Fehlerprotokoll wurde gelöscht
- 999... Störung wurde quittiert



Sollte eine verriegelnde Störung auftreten, so rufen Sie bitte Ihren Kundendienst!
 Um Beschädigungen an der Wärmepumpe zu verhindern, darf die Maschine nach Auftreten der Störung 023 (Niederdruck Verriegelung) max. 1x entriegelt werden!
 Kundendienst- Telefon: _____

4.2. Tipps zur Störungsbehebung

?	Wird eine Störmeldung am Display angezeigt?	
	JA	NEIN
↓	Mögliche Ursache	Maßnahme
↓	Die Mindeststehzeit bis zum nächsten zulässigen Wärmepumpenstart ist noch nicht abgelaufen.	<ul style="list-style-type: none"> Warten Sie 15 Minuten. Schalten Sie die Anlage aus und wieder ein.
↓	Heizbetrieb: Heizkreiszuschaltzeit nicht abgelaufen	Warten Sie 15 Minuten.
↓	Vorrangbetrieb: Kein Zeitprogramm hinterlegt	Zeitprogramm einstellen

?		Wird in der Anzeige eine Störmeldung angezeigt?	
		JA	
NEIN	Störung	Ursache	Behebung
	↓ V	Wärmepumpenvorlauf Maximaltemperatur (Störung 020)	Schaltpunkt zu nieder eingestellt
zu Hohe Soll-Temperatur			Heizkurve anpassen Kontaktieren sie ihren Servicetechniker
Durchfluss zu gering			Temperaturspreizung messen, Pumpe kontrollieren.
Fühlerwert stimmt nicht			Fühlerwert prüfen (Widerstand messen).
Wärmepumpenvorlauf Minimaltemperatur (Störung 021)		Schwerkraftzirkulation durch höhere Temperaturen (Solaranlage, Feststoffkessel)	Rückschlagventil einbauen
		Schaltpunkt zu hoch eingestellt	Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.
		Fühlerwert stimmt nicht	Fühlerwert prüfen (Widerstand messen).
Niederdruckstörung (Störung 022/023)		Wärmespeicher zu kalt	Wärmespeicher mit Heizstab bzw. zweiten Wärmeerzeuger aufheizen (über Relaisfest)
		Luft im Solekreislauf	Solekreislauf entlüften. HINWEIS: das Ausdehnungsgefäß muss auch angefüllt sein.
		Kein oder nicht ausreichender Durchfluss auf der Soleseite	Kontrollieren Sie die Funktion der Solepumpe. Kontrollieren Sie ob alle Absperrschieber geöffnet sind.Frostschutzkonzentration überprüfen. Spreizung im Solekreislauf überprüfen.Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker
	Wärmequellentemperatur zu kalt	Wärmequelleneintritts- und -austrittstemperatur kontrollieren. Durchflussmenge und Drehrichtung der Pumpe kontrollieren. Kontrollieren Sie ob evt. der Filter verschmutzt ist.	
	Luft-Verdampfer verreist	Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.	
	Lüfter-Ventilator ausgefallen	Elektrischen Anschluss überprüfen. Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.	
	(Störung 221/231)	Der Niederdruckschalter hat die Wärmepumpe abgeschaltet.	Zweiter Verdichter - Kältekreis Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.
	Hochdruckstörung (Störung 024/025)	Kein oder nicht ausreichender Durchfluss auf der Heizungsseite	Funktion der Ladepumpe überprüfen. Überprüfen ob Kreislauf gedrosselt (Zonenventile). Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf überprüfen. Luft im Heizsystem - entlüften und Anlagendruck auf der Heizungsseite überprüfen.
Maximaltemperaturbegrenzung zu hoch eingestellt		Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.	
(Störung 241/251)	Der Hochdruckschalter hat die Wärmepumpe abgeschaltet.	Zweiter Verdichter - Kältekreis Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.	
	Strömungsüberwachung (Störung 026/027)	Kein oder nicht ausreichender Durchfluss auf der Wärmequellenseite	Kontrollieren Sie die Funktion der Wärmequellenpumpe. Kontrollieren Sie, ob alle Absperrschieber geöffnet sind. Filter verschmutzt/verstopft
Strömungswächter defekt		Überprüfung Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.	

?		Wird in der Anzeige eine Störmeldung angezeigt?	
		JA	
NEIN	Störung	Ursache	Behebung
	Anlaufstrombegrenzer (Störung 028/029) (Störung 074/075) bei TWIN Wärmepumpen	Bedeutung der LED am Anlaufstrombegrenzer (Anzahl blinken):	Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker bzw. Elektriker.
		1. Überlast	
		2. Übertemperatur	
		3. Phasenumkehr	
		4. Phasenausfall - Motor nicht angeschlossen	Sicherungen im Sicherungskasten überprüfen.
		5. Phasenasymmetrie	
	Motorschutz Wärmequellenpumpe (Störung 030/031)	6. Kurzgeschlossener Thyristor	
		Pumpe defekt	Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.
	Maximale Abtauzeit überschritten (Störung 032)	Pumpe verschmutzt bzw. blockiert	Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.
		Abtauzeit zu niedrig eingestellt	Abtauzeit erhöhen - Standard 15min. Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.
		Minimale Kondensator temperatur unterschritten (Störung 033)	Durchfluß zu gering
	Wärmespeicher zu kalt		Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.
	Ventilatorfehler (Störung 034/038)	Sicherung defekt	Sicherung wechseln.
Phasenausfall		Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker bzw. Elektriker.	
Ventilator blockiert		auf freien Lauf prüfen.	
E-Heizstab Überhitzung (Störung 036)	unzureichender Durchfluss	Durchfluss kontrollieren. Widerstandsmessung Heizstab. Sicherheitstemperaturbegrenzer kontrollieren	
	Störung Ladepumpe (Störung 37)	Störmeldekontakt Ladepumpe hat ausgelöst	Ladepumpe überprüfen
		Störung Heißgas (Störung 042/043)	Heißgastemperatur ist zu nahe an der Kondensationstemperatur
Störung Durchflussüberwachung Heizungsseite (Störung 044)	Der Durchflusswächter auf der Heizungsseite hat angesprochen.		Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.
	Störung Heißgas (Störung 046/047)	Heißgastemperatur ist zu hoch	Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.
Taupunktwächter (Störung 050/51)		Vorlauftemperatur zu gering	Vorlauftemperatur erhöhen.

?		Wird in der Anzeige eine Störmeldung angezeigt?	
		JA	
NEIN ↓ V	Störung	Ursache	Behebung
	Wärmequellentemperatur (Störung 060/061/067)	Kein oder nicht ausreichender Durchfluss auf der Wärmequellenseite	Kontrollieren Sie die Funktion der Solepumpe. Sind alle Absperrschieber geöffnet. Frostschutzkonzentration überprüfen. Spreizung im Solekreislauf überprüfen. Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker
		Grundwassertemperatur zu kalt	Grundwassereintritts- und -austrittstemperatur kontrollieren. Durchflussmenge kontrollieren.
		Minimaltemperatur zu hoch	Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker
		Fühlerwert stimmt nicht	Fühlerwert prüfen (Widerstand messen) anderen Fühler anschließen
	Wicklungsschutz (Störung 062/063)	Einsatzgrenze Wärmepumpe	Auf alternativ Betrieb umstellen.
		Einsatzgrenze Wärmepumpe	Alternativ Betrieb. Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.
	Störung EIB/KNX Modul (Störung 070)	Verdichter überlastet	Verdichter abkühlen lassen Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.
		Kein EIB/KNX Modul angeschlossen oder nicht programmiert.	EIB/KNX Modul mittels Verbindungskabel RJ45 mit Navigator Hauptpaltine (Anschlussbuchse RS232X36) verbinden. EIB/KNX Modul über ETS-Software programmieren (ETS-Projekt auf Homepage).
	Fühlerstörung (Störung 100-199)	Fühler unterbrochen oder defekt	Widerstandswert überprüfen/Fühler tauschen. Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker
	Einsatzgrenze erreicht (Störung 200)	Betrieb ausserhalb der Einsatzgrenzen	Alternativ Betrieb
	Kollektor max. Temperatur (Störung 280)	Die Kollektor max. Temperatur (170°C) wurde überschritten.	Störung wird beim Unterschreiten automatisch resettiert.
	Hygienik max. Temperatur (Störung 281)	Die Hygienik max. Temperatur (80°C) wurde überschritten.	Störung wird beim Unterschreiten automatisch resettiert.
Wärmespeicher max. Temperatur (Störung 282)	Die max. Puffertemperatur (80°C) wurde überschritten.	Störung wird beim Unterschreiten automatisch resettiert.	
Wärmequellen max. Temperatur (Störung 283)	Die max. Wärmequellentemperatur (20°C) wurde überschritten.	Störung wird beim Unterschreiten automatisch resettiert.	
Solarmodul nicht vorhanden (Störung 284)	Solarregelung konfiguriert. CAN Bus Verbindung gestört	CAN Bus Kabel (Steckverbindung) kontrollieren ggf. CAN Bus Kabel tauschen.	
Störungen bei modulierenden Wärmepumpen (Störung 500-552)		Kontaktieren Sie Ihren Servicetechniker.	

IMMER FÜR SIE DA:

© IDM ENERGIESYSTEME GMBH

Seblas 16-18 | A-9971 Mauterndorf in Osttirol
www.idm-energie.at | team@idm-energie.at

iDM Systemtechnik:

INBETRIEBNAHME – WARTUNG – SERVICE-VOR-ORT

Unsere Service-Techniker helfen gern Vorort. Ihren regionalen Ansprechpartner mit Kontaktdaten erfahren Sie auf unserer Website.

iDM Akademie:

PRAXISWISSEN FÜR VERKAUF UND TECHNIK

Das umfangreiche Seminarangebot für Fachleute bei der iDM Energiefamilie steht für Sie jederzeit auf unserer Website zur Verfügung. Wir freuen uns über Ihre Anmeldung!

IHR IDM VERTRIEBSPARTNER:

