

# Planertag Klimatechnik 2022

## Was die moderne Klimatechnik zu bieten hat

**Matthias Schmitt,**  
Chefredakteur KKA,  
Gütersloh

Bei der Planung, Installation und dem Betrieb von Klimaanlage gibt es vielfältige Randbedingungen und Anforderungen zu beachten. Themen wie Energieeffizienz und Klimaneutralität, Hygiene und Komfort, Digitalisierung und Gebäudeautomation, usw. beschäftigen den Planer. Vor dem Hintergrund der F-Gase-Verordnung müssen sich alle Akteure aber auch mit der Kältemittelwahl und dem Einsatz von Systemen beschäftigen, die auf Kältemittel mit hohem Treibhauseffekt verzichten. Namhafte Hersteller stellten während des Planertags Klimatechnik zu all diesen Fragen ihre Lösungen vor, um zu zeigen, mit welchen Klimasystemen Sie zukunftssicher und effizient planen und arbeiten können.

Der Planertag fand in diesem Jahr am 5.7. in Leipzig und am 7.7. in Frankfurt mit fast identischem Programm statt – lediglich Toshiba konnte nur in Frankfurt dabei sein. Wie üblich standen ausgesprochen angenehme Räumlichkeiten zur Verfügung, so dass die Vorträge und die begleitende Ausstellung der Partnerunternehmen einen entspannten Rahmen fanden.

Die Vorträge können Sie allesamt über die Event-Seite des Bauverlages unter <https://bauverlag-events.de/event/planertag-kli->

**matechnik-2022/** heruntergeladen. Daher werden wir nachfolgend nur einen kurzen Überblick zu den wichtigsten Inhalten der Vorträge geben.

### Ventilatoren

Den Vortragsreigen eröffnete Ralf Mühleck von ebm-papst mit seinem Beitrag „Innovative Ventilator-technik: Nutzen durch neueste Motor- und Strömungstechnik“. Er zeigte zunächst in einem Rückblick die Effizienzverbesserungen bei Radialventilatoren und die

Entwicklungsstufen beim Laufrad und bei der Motorenentwicklung. Insgesamt muss man auch festhalten, dass es eine klare Tendenz weg von einzelnen großen Ventilatoren hin zu sogenannten Fangrads gibt. Dabei wird ein hoher Luftvolumenstrom mit vielen kleinen, paarallel geschalteten Ventilatoren bei hoher Effizienz gewährleistet. Diese Lösung bietet mehrere Vorteile:

- › höhere Betriebssicherheit / Redundanz
- › Gleichmäßigere Anströmung von Wärmeübertragern



Bild: Bauverlag

In Leipzig waren die Teilnehmer nicht nur von den Vorträgen, sondern auch von den Räumlichkeiten beeindruckt

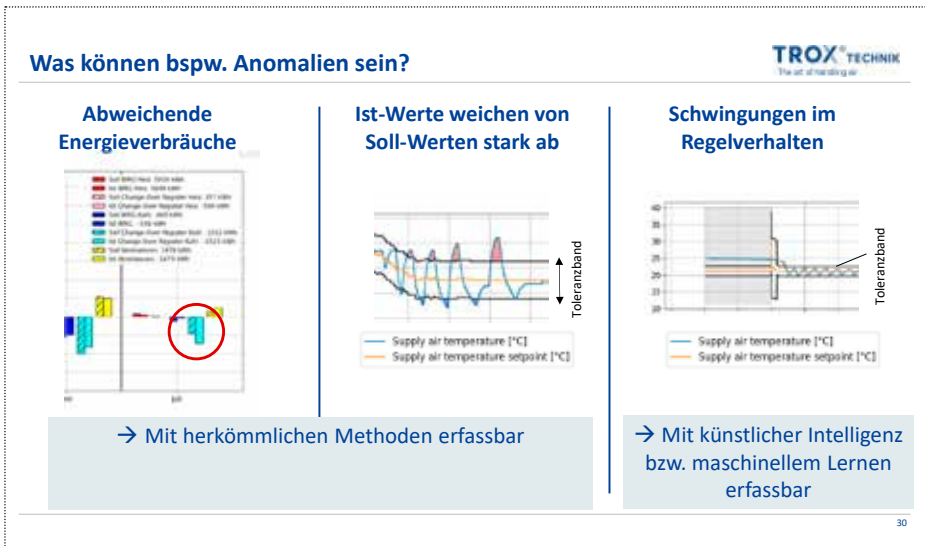


Bild: TROX

- > partielle Abtauungen und Dual Sensing
- > fast unendliche Kombinationsmöglichkeiten von Außengeräten, Verdampfern, Wärmerückgewinnungsmodulen und extrem variable Aufstellmöglichkeiten
- > Anbindung an alle erdenklichen Gebäudeleittechniksysteme
- > Komplettlösungen mit Lüftungsanlagen von LG, aber auch solchen von Fremdanbietern sind möglich
- > Durch Aufteilung der Kältemittelkreisläufe in Module mit überschaubarer Größe, spielen die Vorgaben durch die DIN EN 378 keine Rolle

**Luftreinigung**

Nach der Mittagspause begann Rüdiger Geier von Panasonic Deutschland seinen Vortrag „Klimatisierung heute mit gleichzeitiger Luftreinigung“ mit der Frage: „Warum ist die Luft draußen besser als in Räumen?“ – Erklärung: Die Gashülle unserer Erde besitzt mehrere Selbstreinigungsmechanismen. Einer der wichtigsten dieser Mechanismen ist die Erzeugung von Hydroxylradikalen (OH). Hydroxylradikale sind instabile Moleküle, die leicht Verbindungen mit anderen Elementen eingehen, insbesondere mit Wasserstoff. Durch diese chemische Reaktion können Hydroxylradikale das Wachstum verschiedener Schadstoffe wie bestimmter Bakterien, Viren und Schimmelsporen hemmen und Gerüche entfernen. Genau dieses Prinzip macht sich Panasonic bei seinen „nanoe X“-Generatoren zunutze. Geier erläuterte ausführlich das Wirkprinzip und die Effekte dieser Technologie, deren

Was künstliche Intelligenz bzw, maschinelles Lernen leisten kann

- > einfache Installation, Plug & Play
- > geringe Einbautiefe, flexible Abmaße => ideal für Retrofit
- > flexibel und effizient

Auch das Thema Resonanzerkennung und -vermeidung stellte Mühleck ausführlich dar. Nach einem Test-Hochlauf bei Inbetriebnahme kann die integrierte Elektronik der Ventilatoren kritische Drehzahlbereiche erkennen und im späteren Betrieb ausblenden bzw. die Information an die Regelung weitergegeben. Nach einer Vorstellung der digitalen Lösungen von ebm-papst runden einige Beispiele aus der Praxis – insbesondere zum Thema Retrofit – die Präsentation ab.

**Digitalisierung**

Im zweiten Vortrag mit dem Titel „Digitalisierung in der Raumlufttechnik – Aus Vision wird Realität“ ging Martin Lenz von TROX zunächst auf die Digitalisierung in der Planung ein und präsentierte den DBI-Gebäudekonfigurator, ein Tool für die Sanierung im Bestand, anhand eines konkreten Beispiels. Nach einem vollständigen Scan des Gebäudes können damit standardisierte Lösungsvarianten miteinander verglichen werden, was eine einfache Modellierung und wirtschaftliche Planung ermöglicht. In einem weiteren Schwerpunkt seines Vortrages widmete sich Lenz Cloud-basierten Lösungen zum Energiemonitoring und zur Regelung von Anlagen. Er zeigte, wie mit künstlicher Intelligenz bzw. maschinellem Lernen Anomalien automatisch erkannt, die Ursachen automatisch ermittelt und – mit einem Blick in die Zukunft – Fehler automatisch behoben werden können.

**Lüftungstechnik**

Im letzten Vortrag vor der Mittagspause zeigte Christoph Lichtblau, Leiter der LG Air Solution Akademie, wie sich VRF- und Lüftungstechnik perfekt kombinieren lassen. Er präsentierte technische Besonderheiten der „Multi V 5“ und diskutierte die Vorteile eines VRF Systems in modularer Bauweise gegenüber einem herkömmlichen Kaltwassersatz:

- > deutlich besserer SCOP
- > kein Glykol notwendig
- > Redundanz durch modulare Bauweise
- > Gewichtersparnis da kein Wasser als Übertragungsmedium benötigt wird
- > Gewicht kann in fast jeder erdenklichen Weise verteilt werden (begrenzte Dachlast)
- > Keine Heizpausen durch Abtauvorgänge durch eine kontinuierliche Heizfunktion

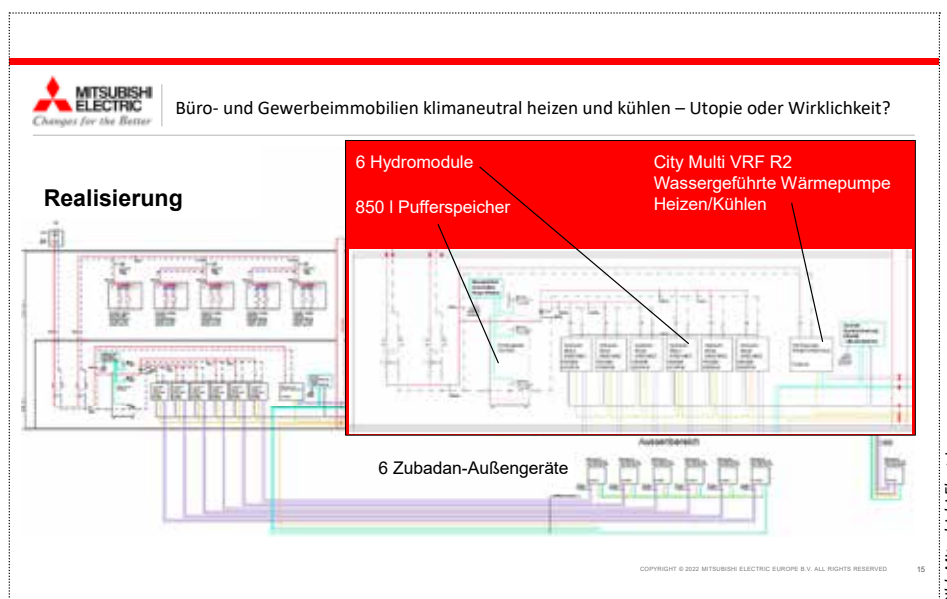
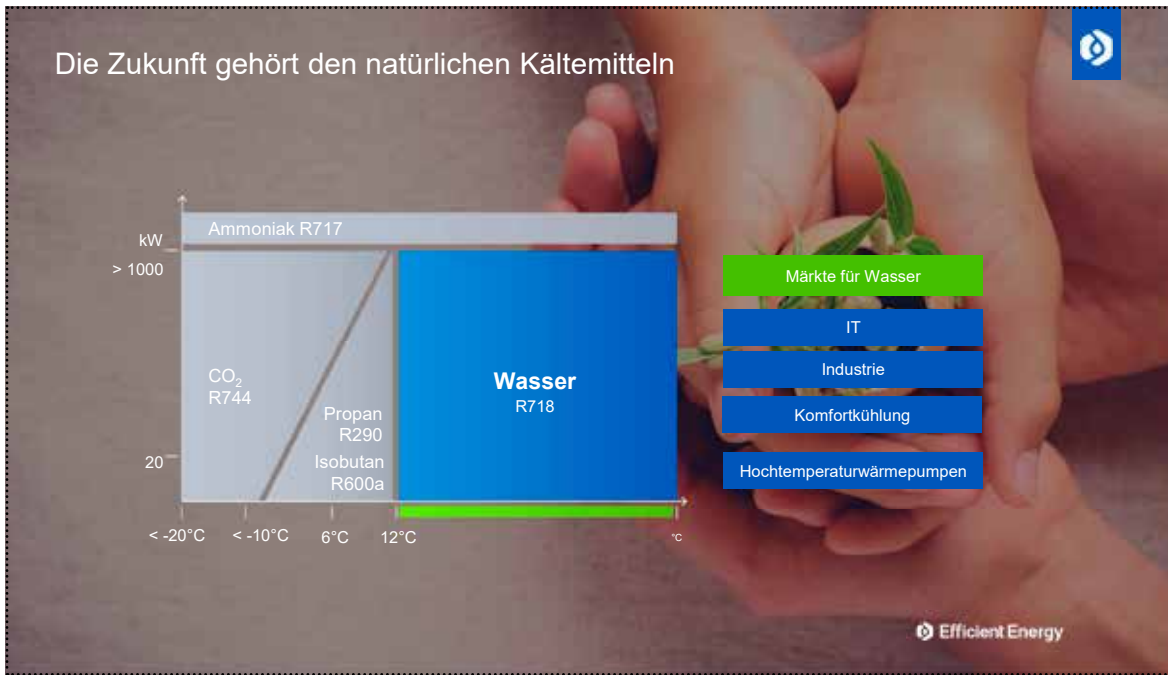


Bild: Mitsubishi Electric

Realisierung der VRF-Anlagentechnik bei der Wiemann GmbH Elektro- und Solargroßhandel



Anwendungsbereiche verschiedener natürlicher Kältemittel

Energy GmbH, die „CO<sub>2</sub>- und Energiekosteneinsparung mit Wasser (R718) als Kältemittel“. Mit Hinweis auf die F-Gase-Verordnung und die möglicherweise ebenfalls schädlichen HFO-Kältemittel erläuterten sie die Vorteile von Wasser als Kältemittel: Als einziges Kältemittel habe Wasser keine Nachteile, so deren einmütiges Credo. Im weiteren Verlauf erläuterten sie die Funktionsweise, Regelung und Ein-

Wirksamkeit in zahlreichen Tests, so Geier, auch von Drittlaboratorien in verschiedenen Ländern nachgewiesen sei. Ebenso gibt es Untersuchungen, die eine Wirksamkeit gegen SARS-CoV-2 belegen.

**Energieneutralität**

Hartmut Küchler von Mitsubishi Electric Europe zeigte in seinem Vortrag „Büro- und Gewerbeimmobilien klimaneutral heizen und kühlen – Utopie oder Wirklichkeit?“ an einem konkreten Praxisbeispiel, wie man mit einer Kombination aus VRF und Photovoltaikanlage ein bestehendes Büro- und Verwaltungsgebäude samt Lagerfläche im Jahresmittel energieneutral temperieren kann.

Im Fließbild ist die Umsetzung der VRF-Anlagentechnik dargestellt. Das wassergeführte City Multi VRF-Wärmepumpensystem nutzt den Pufferspeicher als hydraulische Weiche und als Energiespeicher. Im Heiz- und Kühlbetrieb liegen die Wassertemperaturen bei 10°C bis 45°C. Da keine Abtauleistung erforderlich ist, werden hohe COP-Werte erreicht. In der Übergangszeit kann die überschüssige Wärme des Büros zum Beheizen der Halle genutzt werden.

**Flexibilität**

„Die neue VRF-Familie von Toshiba“ wurde von Markus Kerger nur in Frankfurt präsentiert. Das Unternehmen bietet neun verschiedene Leistungsgrößen, für die es jedoch 3.000 Kombinationsmöglichkeiten

gibt. Damit lassen sich die Geräte für jeden Bedarf anpassen – platzsparend, mit verbesserter Leitung, platzsparend und effizient oder mit maximaler Effizienz. Neben weiteren technischen Spezifikationen verwies Kerger insbesondere auch auf die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten für die HAORI-Innengeräte.

**Wasser als Kältemittel**

Im letzten Vortrag des Tages zeigten Torben Eismann (in Frankfurt) und Oliver Tamm (in Leipzig), beide von der Efficient

Einsetzungsmöglichkeiten der hauseigenen eChiller, die unter anderem mit Kennfeldern arbeiten und die Maschine immer im optimalen Betriebspunkt halten. Im Übrigen sind die Turbo-Maschinen sehr leise, da sie im Grobvakuum arbeiten und dadurch kein Schall übertragen wird.

Einen Fachbeitrag zur Funktionsweise der Verdichter finden Sie ebenfalls in dieser Ausgabe der KKA. Ferner stehen die Präsentationen unter <https://bauverlag-events.de/event/planertag-klimatechnik-2022/> zum Download zur Verfügung.

**Vortragsthemen und Referenten beim Planertag Klimatechnik am 5. und 7. Juli 2022 in Leipzig und Frankfurt**

*Innovative Ventilator-technik: Nutzen durch neueste Motor- und Strömungstechnik, Ralf Mühleck, ebm-papst GmbH & Co. KG*

*Digitalisierung in der Raumlufttechnik – Aus Vision wird Realität, Martin Lenz, Funktionsbereichsleiter Forschung & Entwicklung RLT-Geräte, Filter, Brandschutz und Software der TROX GmbH*

*VRF- und Lüftungstechnik, perfekt kombiniert, Christoph Lichtblau, Leiter der LG Air Solution Akademie*

*Klimatisierung heute mit gleichzeitiger Luftreinigung, Rüdiger Geier, Panasonic Deutschland*

*Büro- und Gewerbeimmobilien klimaneutral heizen und kühlen – Utopie oder Wirklichkeit?, Hartmut Küchler, Systemingenieur, Mitsubishi Electric Europe BV*

*Die neue VRF-Familie von Toshiba – Sneak preview ins Jahr 2021, Markus Kerger, Toshiba Planungsberater Toshiba Klimasysteme und Wärmepumpen Deutschland*

*CO<sub>2</sub>- und Energiekosteneinsparung mit Wasser (R718) als Kältemittel, Torben Eismann und Oliver Tamm, Efficient Energy GmbH*