



Kälteversorgung

Kühlen mit Propan

Der Kältebedarf steigt. Gleichzeitig werden strengere Regeln den CO₂-Ausstoß weiter limitieren und F-Gase empfindlich verteuern. Mit Propan tut sich bei den Kältemitteln eine vielversprechende Alternative auf. Energiekonzepte sollten zudem ganzheitlich gedacht werden.

Durch die zunehmende Technisierung, besser gedämmte Gebäudehüllen, wachsende Komfortansprüche der Gebäudenutzer und nicht zuletzt durch die Klimaerwärmung wird der Kältebedarf im Krankenhaus in absehbarer Zukunft den Wärmebedarf übersteigen. Zur Herausforderung wird der zunehmende Kältebedarf nicht zuletzt durch die F-Gase-Verordnung, die im Wesentlichen darauf abzielt, bei seiner Deckung möglichst wenig CO₂ oder andere Treibhausgase freizusetzen. Kältemittel mit einem GWP-Wert (Global Warming Potenzial) von mehr als 2.500 sind deshalb schon seit Juli 2020 nicht mehr zugelassen (Inverkehrbring- und Nachfüllverbot). Dennoch stoße man immer wieder auf Krankenhäuser, die ihre Kaltwassersätze oder Verbundanlagen nach wie vor mit solchen Kühlsubstanzen betreiben, erklärten Dr. Martin Lenkens und Marius Johannes von E.ON Energy Solutions beim FKT-Online-Seminar „Neue Perspektiven für die Kälteversorgung im Krankenhaus“.

Zum Problem wird die Weiterverwendung dieser verbotenen Kältemittel im Havariefall. Fehlende Kältemittel können dann nicht einfach schnell wieder nachgefüllt werden. Vor allem im Sommer könnte dieses Szenario für den gesamten Krankenhausbetrieb zu einem ersten Versorgungsproblem werden. Auf Mietkälte als Plan B, sollten sich Risikomanager nicht verlassen. Die

sei gerade in heißen Sommern oft „vergriffen“.

Auf natürliche Kältemittel umsteigen

Um für eine Zukunft mit sich vermutlich noch verschärfenden Vorschriften zur Eingrenzung des CO₂-Ausstoßes gewappnet zu sein, sollten Verantwortliche prüfen, ob sie auf natürliche Kältemittel umsteigen können, so der eindringliche Rat der Referenten. HFO-Kältemittel mit einem GWP < 500 seien zwar als Alternativen denkbar, sind aber wegen der Trinkwassergefährdung durch ihre Abbauprodukte in der Diskussion. Während sich bei den natürlichen Kältemitteln Ammoniak derzeit hauptsächlich in der Großindustrie bewähre und CO₂ bei der Tiefkühlung punkte, hätten sich im Krankenhaus luftgekühlte Propananlagen als sehr effizient erwiesen, erklärte Johannes.

Kontrovers diskutiert wurden in diesem Zusammenhang Sicherheitsanforderungen allen voran der Brandschutz. Wenn die Anlagen im Freien ihren Platz finden, sei das Thema Sicherheit relativ einfach zu beherrschen, erklärte dazu Johannes. Schwieriger, aber nicht unmöglich sei es, Propananlagen in Innenräumen zu betreiben. Allgemeingültige Regeln für ihren sicheren Betrieb gebe es allerdings noch nicht. Gefährdungspotenziale müssten abhängig vom Aufstellort ermittelt und die Risiken mithilfe von auf den spezifischen Einsatzfall abgestimmten Lösungen

beherrscht werden. Planer zu finden, die solche neuen Lösungen bereits designen, sei teilweise noch schwierig, räumte Lenkens ein. „Die versuchen immer noch, ihre alten Technologien an den Mann zu bringen.“ Durch die F-Gase-Verordnung, die gerade überarbeitet und dieses Jahr ziemlich sicher noch ein Schippchen drauflegen wird, bleibe jedoch keine andere Wahl, als die gestellten Anforderungen zu meistern.

Kälteerzeugung ganzheitlich denken

Die isolierte Betrachtung von Kälteerzeugung sei in diesem Sinne wenig zielführend. Sinnvoller, als mit hohem Energieeinsatz zu kühlen, sei es allemal, Abnehmer für die überschüssige Wärme zu finden oder diese zu speichern. Energiekonzepte müssten dazu ganzheitlich, sektorübergreifend und flexibel anpassbar gedacht werden. **Maria Thalmayr**

Mehr Wissen online

Die Präsentation zum Webinar steht auf der FKT-Homepage www.fkt.de in der Rubrik Wissen/Onlineseminare zur Verfügung. FKT-Mitglieder finden außerdem eine Aufzeichnung des Webinars auf der Wissensdatenbank Technik im Gesundheitswesen <https://wtig.org>.



Unter den augenblicklichen Rahmenbedingungen fahren Gesundheitseinrichtungen den Klimaschutz zwangsläufig an die Wand.

Klimaschutz im Krankenhaus

Volle Möhre an die Wand

„Wir wissen, dass unsere Häuser CO₂-Einsparpotenzial bergen. Unter den jetzigen Rahmenbedingungen haben wir jedoch keine Chance, zu tun, was getan werden müsste. Augenblicklich fahren wir den Klimaschutz im Gesundheitswesen volle Möhre an die Wand.“

Das tut weh, denn wir werden uns von der kommenden Generation zu Recht fragen lassen müssen, warum wir nicht das Menschenmögliche getan haben, um den Temperaturanstieg zu begrenzen“, sagt Christoph Franzen, Technischer Leiter der Alexianer GmbH Krefeld und Schatzmeister im Bundesvorstand der Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V. (FKT). Er ist überzeugt: „Jeder Technikverantwortliche im Gesundheitswesen würde gerne mehr für den Klimaschutz tun.“

Verhinderungs- statt Klimapolitik

Doch: „Derzeit habe ich ganz gegen meine Überzeugung – wie viele meiner Kollegen übrigens – keinen Quadratmeter PV auf dem Dach. Abgesehen davon, dass ich nicht wüsste, wann ich mich auch darum noch kümmern

sollte, ist das Prozedere für die Abrechnung des von Selbsterzeugern an Dritte abgegebenen Stroms derart kompliziert, dass sich das schlicht keiner mehr antut. Vor sieben Jahren haben wir in unserer Klinik ein BHKW (Blockheizkraftwerk) in Betrieb genommen und gleich mal einen sechsstelligen Betrag EEG-Umlage nachgezahlt. Für Strom, den wir an die Bewohner unserer Seniorenheime abgegeben haben. Die gelten als Dritte, was man sich allein schon auf der Zunge zergehen lassen muss. Ihre Verbräuche müssen wir deshalb mit großem technischem Einsatz messen, abgrenzen und dafür – anders als für den eigenverbrauchten selbst erzeugten Strom – EEG-Umlage entrichten. Der Verwaltungsaufwand, der mit der hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplung, mit Photovoltaik-, Windkraft-, Biogas- sowie anderen Erzeugungsanlagen regenerativer

Energien einhergeht, ist nicht zuletzt dadurch derart ausgeartet, dass selbst Spezialisten nicht mehr durchblicken. Und noch ein Beispiel für die wenig zielführende deutsche Klimapolitik: Vor kurzem habe ich zwei E-Ladesäulen auf unserem Gelände installiert und mit einem irrsinnigen Papierkrieg zehn Prozent der Kosten gefördert bekommen. Wenn ich im Vorhinein gewusst hätte, wie viele Bedingungen an diese Förderung geknüpft sind, hätte ich lieber darauf verzichtet. Mit so was schreckt man doch alle potenziellen Klimaschützer ab.“

Zu wenig Personal für Nachhaltigkeit

FKT-Präsident Horst Träger pflichtet seinem Kollegen bei. Im Rahmen seiner Beratertätigkeit bei der LFC Solutions GmbH kommt er viel rum in Deutschland, spricht mit Tech-

nikmanagern landauf landab. Alle haben das Thema Nachhaltigkeit auf dem Schirm, während sie desolate Gebäude und vielfach veraltete technische Anlagen mit viel Kraft und zu wenig Personal am Laufen halten. Dazu kommt: Durch die zunehmende Komplexität des rechtlichen Rahmens nicht nur im Bereich Energie und die daraus resultierenden Aufgaben habe sich der Arbeitsaufwand in der Gesundheitstechnik seit der Jahrtausendwende vervielfacht – bei gleichbleibenden Personaldecken. Ein enormer Innovationsdruck vor allem auch durch die Megatrends Digitalisierung und Automatisierung verschärfe die Situation zusätzlich. Viele Technikmanager sehen in ihren Häusern natürlich Möglichkeiten, wie sie Energie und Geld sparen könnten. Doch dann kommt das große Aber: „Wenn ich das vorschlage, hab ich am Ende noch mehr Arbeit am Hals. Ich komme ja jetzt schon nicht mehr rund“, ist eine Argumentation, die Träger vor diesem Hintergrund sehr oft zu hören bekommt.

Klimaschutz geht nicht nebenbei

„Wenn wir beim Thema Klimaschutz vorankommen wollen, brauchen wir Menschen, die sich explizit darum kümmern“, fordert daher FKT-Vize und Leiter des Baumanagements bei

” Macht doch was, dass es nicht so megakompliziert ist!

Horst Träger

der FACT GmbH, Matthias Vahrson. „Mal eben nebenbei ist das nicht zu schaffen. Wir benötigen dafür zusätzliche Manpower.“ Darüber hinaus müsse man sich fragen, wo das Thema Nachhaltigkeit am besten aufgehängt ist, ergänzt Träger, denn: Nur ein Drittel ihres CO₂-Fußabdrucks

können Kliniken selbst beeinflussen. Der Löwenanteil entsteht in Lieferketten. Dafür sei neben Bau und Technik in erster Linie der Einkauf zuständig. Eine eigene Stabsstelle Nachhaltigkeit, die wie in der Hamburger Universitätsklinik Eppendorf direkt der Geschäftsleitung zugeordnet ist, sei da sicher ein großer Schritt in die richtige Richtung. „Die Initiative KLIK Green zum Beispiel bildet dafür

Klimamanager aus und unterstützt sie in ihrer Arbeit. Doch nur wenige Krankenhausbetreiber leisten sich den Luxus eines hauseigenen CO₂-Sparers. Dabei trage sich diese Funktion in der Regel selbst: durch die Energieeinsparungen, die die Klimamanager erzielen“, ergänzt Vahrson.

FKT-Online-Seminar: Automatisierung in der AEMP

Als wichtiger Puzzlestein der neuen klinischen Infrastruktur wurde die AEMP des neuen Universitätsklinikums Schleswig-Holstein (UKSH) auf dem Stand des heute technisch Möglichen automatisiert. Die 2012 nach dem damaligen State of the Art geplanten und errichteten Aufbereitungseinheiten für Medizinprodukte der vor zwei Jahren erst fertiggestellten Kliniken in Lübeck und Kiel wurden dazu, ohne jemals in Betrieb genommen worden zu sein, ein zweites Mal völlig neu projektiert und errichtet. Heute ist die AEMP des UKSH, was den Einsatz von Robotik und die Durchgängigkeit der Automatisierung und Datenintegration angeht, europaweit führend.

Im FKT-Online-Seminar „Automatisierung in der AEMP – die Zukunft der OP-Versorgung“ am 22. Februar 2022 beschreibt Giese

- die Automatisierung der AEMP im UKSH auf dem Stand des heute technisch Möglichen,
- das integrierte Fallwagenkonzept mit prospektiver Steuerung der Materialkosten nach dem Prinzip des Target Costing
- sowie das erste vollautomatisierte Fallwagenlager außerhalb Dänemarks.

Mehr Informationen unter www.fkt.de/veranstaltungen

„Unsere Klinikchefs haben im Moment aber nun mal ganz andere Sorgen als Energiekosten, die übrigens nur rund drei Prozent der gesamten Betriebsausgaben eines Krankenhauses ausmachen. Wir kämpfen fast alle ums Überleben. Ein weiteres Mal brachen in der vierten Welle der Corona-Pandemie alle elektiven Fälle weg. Wenn ich meinem Klinikchef da mit dem Thema Nachhaltigkeit komme, hat der doch nur ein erschöpftes Lächeln für mich übrig“, sagt Franzen. Grund dafür ist nicht zuletzt die aktuelle Finanzierungs- und Förderpolitik von Bund und Ländern: „Die Gelder aus dem Sonderinvestitionsprogramm in NRW zum Beispiel, die Mittel aus dem Krankenhauszukunftsfond und so manche andere müssen derartig kurzfristig möglichst nutzenstiftend investiert werden, dass wir gar nicht mehr wissen, wo wir zuerst anfangen sollen. Fast alle Technischen Leiter im Gesundheitswesen betreuen im Moment Millionenprojekte mal eben on top

und wissen gar nicht mehr, wie sie das noch abbilden sollen. Wir wollen uns wohlgemerkt nicht darüber beklagen, dass endlich Geld fließt. Das Problem ist vielmehr die Geschwindigkeit, mit der die geförderten Maßnahmen umgesetzt werden müssen und die Tatsache, dass dafür ja kein zusätzliches Personal zur Verfügung steht“, erklären Franzen und Träger unisono. „Mit ein wenig mehr Zeit und Manpower könnten sicher durchdachtere Projekte entstehen und das Geld, das wir im Moment notgedrungen zum Teil auch für die Unterstützung durch Externe ausgeben (müssen), sinnvoller investiert werden“, schließt sich Vahrson an. „Im Moment wird in ganz Deutschland so viel gebaut und saniert, dass Sie gar keinen Planer

oder Architekten mehr bekommen, die arbeiten ja selbst alle auf Kante. Um das zu verhindern, sollte Geld für Infrastrukturmaßnahmen im Krankenhaus kontinuierlich und mit Maß und Ziel fließen statt in periodischen Platzregen, die ein flächendeckendes Durchfeuchten der ausgetrockneten Böden schwierig machen.“

Umweltschutzmaßnahmen komplett fördern

Förderprogramme für den Umweltschutz wiederum bezuschussen in der Regel nur einen Teil der jeweiligen Maßnahmen. Das heißt, Krankenhausbetreiber müssen in den meisten Fällen noch ordentlich drauflegen. Auf diese Weise entstehe fast zwangsläufig immer nur das technisch

Notwendige und nicht das energetisch Optimale, so Franzen. „Unsere Kliniken haben schlicht nicht die Luft, mehr zu tun. Wenn die Politik das Thema Klimaschutz also ernst meint, müssen entsprechende Maßnahmen zu 100 Prozent gefördert werden.“ „Darüber hinaus brauchen wir eine Energiegesetzgebung, die jegliche Aktivitäten in Richtung Klimaneutralität nach Kräften unterstützt und nicht durch eine beinahe schon wahnwitzige Bürokratie behindert“, fordert Träger. „Macht doch was, dass es nicht so megakompliziert ist“, lautet sein Appell an die neue Regierung.

„Vielleicht könnte ja ein spezielles Krankenhaus-Energieeffizienz-Gesetz helfen, zusätzliche Mittel in entsprechende Maßnahmen zu lenken und diese gleichzeitig zu vereinfachen. Letztendlich betreffen Ausgaben und Einsparungen in diesem Sektor doch immer auch die Allgemeinheit“, überlegt Franzen. Egal wie: Wenn es die Politik Krankenhausbetreibern nicht leichter macht, wird sich in diesen energieintensiven Einrichtungen wenig ändern (können). „Die Lücke, die beim Thema Nachhaltigkeit zwischen Wunsch und Wirklichkeit klafft, ist riesig“, schließt Franzen. „Wir müssen endlich ins Handeln kommen und dieses die Zukunft unserer Nachkommen verschlingende Loch schließen.“ Mehr gut ausgebildetes technisches Personal, einfache Regularien und durchdachte Förderprogramme könnten Vieles vereinfachen.

Maria Thalmayr

Fachtagung Technik im Gesundheitswesen 2022

„Nachhaltiger Fortschritt – weil Gesundheit die beste Technik braucht!“. Dieses Motto der Fachtagung Technik im Gesundheitswesen am **28. und 29. September in Gelsenkirchen** mag vor den schwierigen Rahmenbedingungen von Gesundheitseinrichtungen unerfüllbar klingen. „Doch abheben wollen wir genau nicht. Stattdessen diskutieren wir auf unserem Branchentreffen Möglichkeiten, wie wir unter den gegebenen schwierigen Umständen dennoch Schritt für Schritt besser werden können“, erklärt das Programmteam. Das Attribut „nachhaltig“ sei damit im doppelten Wortsinn zu verstehen. Auf der 5. Fachmesse Krankenhaus Technologie, die im Umfeld der Fachtagung Technik im Gesundheitswesen Lösungen für nachhaltigen Fortschritt präsentiert, tauschen Entscheiderinnen und Entscheider aus Gesundheitseinrichtungen ihr Wissen und ihre Erfahrungen mit der Industrie. Aussteller erhalten noch bis Ende März Frühbucherrabatt. Mehr Informationen unter: www.fachmesse-krankenhaus-technologie.de

V.i.S.d.P. für die FKT

Horst Träger (Präsident)
Matthias Vahrson (Vizepräsident)

Geschäftsführender Vorstand

Horst Träger, Präsident, Rostock
Matthias Vahrson, Vizepräsident, Münster
Christoph Franzen, Schatzmeister, Krefeld

Redaktion

Maria Thalmayr (mt)
Pressesprecherin der FKT
Karwendelstraße 6
82299 Türkenfeld
Tel.: +49 8193 999853
E-Mail: maria.thalmayr@fkt.de
Internet: www.treffendetexte.eu

Geschäftsstelle

Fachvereinigung
Krankhaustechnik e.V. (FKT)
Plauener Straße 12
44139 Dortmund
Tel.: +49 231 53402 25
E-Mail: fkt@fkt.de
Internet: www.fkt.de

