

Landeskrankenhaus Innsbruck – Universitätskliniken

Mit der Gründung der TILAK – Tiroler Landeskrankenanstalten GmbH im Jahr 1990 wurden alle die Landeskrankenhäuser betreffenden Bereiche zusammengefasst und 1991 aus der öffentlichen Verwaltung ausgegliedert, wobei das Landespersonal der Gesellschaft zur Dienstleistung zugewiesen wurde. Die TILAK nahm mit Beginn des Jahres 1991 ihre Agenden auf und übernahm damit die Führung der vier Landeskrankenhäuser Innsbruck – Universitätskliniken (LKI), Hochzirl, Natters und des Psychiatrischen Krankenhauses Hall. 1999 nahm unter dem Dach der TILAK die Landes-Pflegeklinik Tirol ihren Betrieb auf. Betriebsgesellschaften gründete die TILAK mit den Betreibern des Hospizes in Innsbruck (2001) und des Bezirkskrankenhauses Schwaz (2002). Nach dem Übertragungsvertrag ist die Gesellschaft für die optimale, zeitgemäße und bedarfsgerechte medizinische Versorgung der Tiroler Bevölkerung verantwortlich, wobei die Vorgaben des Landes und der gesetzliche Versorgungsauftrag sicherzustellen sind. Diesem Auftrag entsprechend wird stetig das Leistungsspektrum im Sinne der sich ändernden Patientenbedürfnisse und gemäß der stets verbesserten Medizintechnik gesteigert. Die Führung der Tiroler Landeskrankenanstalten umfasst den Betrieb, die Erhaltung sowie die allfällige Erweiterung der Landeskrankenanstalten einschließlich der dort errichteten Schulen und Kurse

nach den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen. Im Bereich des Landeskrankenhauses Innsbruck – Universitätskliniken (LKI) hat die TILAK weiters auf die Erfordernisse der medizinischen Lehre und Forschung des klinischen Bereiches der Medizinischen Universität Innsbruck sowie auf die Bereitstellung und Bereithaltung der für deren Forschung und Lehre benötigten Einrichtungen und Anlagen Bedacht zu nehmen. Für die Aus- und Fortbildung des pflegerischen, medizinischen und sonstigen Personals bestehen im Bereich der TILAK eigene Bildungseinrichtungen. Die TILAK ist weiters an Dienstleistungsunternehmen beteiligt, die in den Bereichen Gesundheitswesen, Baumanagement, Medizintechnik und Medizininformatik tätig sind. Die TILAK als Rechtsträgerin der Landeskrankenanstalten übernimmt einerseits weitreichende Verantwortung bei der Erhaltung, Erweiterung sowie dem Betrieb der ihr zugehörigen Krankenanstalten und ist andererseits bestrebt, eine medizinisch hochstehende Versorgung für die gesamte Tiroler Bevölkerung zu garantieren. Nachdem etwa die Hälfte aller öffentlichen Krankenhausbetten im Bundesland Tirol in ihren Kompetenzbereich fallen, kommt ihr bei der Erbringung von medizinischen Leistungen eine außerordentliche Bedeutung zu. Analog dazu ist auch die Stellung des Landeskrankenhauses Innsbruck (LKI) – das zugleich Universitätsklinikum ist – hervorzuheben, da es mit



1.602 (Jahr 2003) krankenanstaltenrechtlich bewilligten Betten die viertgrößte allgemeine Krankenanstalt in Österreich darstellt.

Das LKI bildet zusammen mit den Bezirks- und Landeskrankenhäusern das Rückgrat der Krankenversorgung Tirols. Hier wird die Zentrums- und Spitzenversorgung angeboten und in enger Zusammenarbeit mit den Bezirkskrankenhäusern und den niedergelassenen Ärzten eine hochstehende medizinische Versorgung für die Tiroler Bevölkerung geboten. Zusätzlich zu dieser Spitzenversorgung wird die Notfall- und Akutversorgung für den Bereich Innsbruck vorgehalten.

Die Verbindung der Medizinischen Fakultät der Universität Innsbruck mit dem Landes-

krankenhaus sichert den Zugang zu den jeweils modernsten medizinischen Verfahren. In zahlreichen Bereichen werden internationale Spitzenleistungen angeboten, die auch ausländische PatientInnen in Anspruch nehmen. Zudem bietet das LKI für Südtirol in zahlreichen Versorgungsbereichen die Spitzenversorgung an und ist Teil des Versorgungsplans für Südtirol.

Am LKI sichern um die 5.050 (Jahr 2003) MitarbeiterInnen mit hohem Ausbildungsstand nicht nur ein hohes Niveau der medizinischen Versorgung, sondern auch ein menschliches Umfeld für PatientInnen und bemühen sich um eine patien-

Die vier Kaltwassersätze im Landeskrankenhaus Innsbruck – Universitätskliniken.



Bautafel

Landeskrankenhaus Innsbruck – Universitätskliniken

Bauherr:

TILAK – Tiroler Landeskrankenanstalten GmbH

Planung Kälte:

ZTB Wagner & Partner, Linz

Ausführung Kälte:

Ortner, Innsbruck



Kältepumpensituation.



tenorientierte Organisation. Das LKI strukturiert sich in 36 Univ.-Kliniken bzw. Klinische Abteilungen, fünf Landesinstitute, 56 Allgemeine Ambulanzen, 90 Pflegestationen (davon 36 tagesklinische Betten), 15 Intensivpflegestationen und 62 OP-Säle (17 OP-Fächer).

Kältetechnik Anlagentausch

Da die zentrale Kälteversorgung des LKI hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit wie auch technischen Zustandes nicht mehr die an sie gestellten Anforderungen erfüllte, entschloss man sich im Vorjahr zur Errichtung einer neuen Kälteanlage. Vorrangiges Ziel bei der Erneuerung der Kälteanlage war eine besonders wirtschaftliche Betriebsweise (hohe C.O.P.-Zahl). Durch auf die GLT aufgeschaltete Zähler für den Verbrauch an Kälte und elektrischer Energie wird die Wirtschaftlichkeit ständig überwacht. Der Standort der Zentralkälteversorgung im Untergeschoß des ZVG – Zentralen Versorgungsgebäudes – blieb bestehen. Die Altanlage, bestehend aus drei Kältemaschinen, drei Wärmetauschern, acht Kältespeichern, vier Verdunstungskühltürmen sowie Nebenaggregate wurde komplett demontiert und durch vier neue Kaltwassersätze – Type: Carrier 30HXC375A – mit einer Gesamtleistung von ca. 4.800 kW ersetzt.

Von den vier neu installierten Kältemaschinen (betriebsfertige Einheiten mit Verdampfer, Kondensator, Verdichtern, E-Schaltschrank, Sicherheitseinrichtungen, Regelung und Steuerung, usw.) verfügt die KM 1 über eine Nennkältelei-



Blick auf die hydraulische Weiche und Fernkälteleitung sowie dem Plattenwärmetauscher in der Brunnenwasserleitung.

stung von 1.300 kW und die KM 2, 3 und 4 über eine Nennkälteleistung von je 1.170 kW. Die Kaltwassersätze sind mit vier Schraubenverdichtern, zwei Kältekreisen mit chlorfreien Kältemitteln (R134a) und einer zehn-stufigen Leistungsanpassung ausgeführt. Jede Kältemaschine ist verdampferseitig mit einer Umwälzpumpe, den erforderlichen Armaturen und einem Kältezähler ausgerüstet. Die Kondensatorwärme der KM 1 wird mittels Brunnenwasser abgeführt, wobei zwischen dem Brunnenwasser und der Kältemaschine ein durch einen Plattenwärmetauscher getrennter Wasserkreislauf zwischengeschaltet wurde – Brunnenwasserleitung sowie Rückgabeleitung sind Bestand. Zur Anpassung an die jeweils anfallende Kondensatorenergie wird die Kondensatorpumpe in Abhängigkeit der Kondensatoraustrittstemperatur drehzahlregelt und das Bypassventil in Abhängigkeit der Kondensatoreintrittstemperatur angesteuert.

Die Kondensatorwärme der KM 1 wird mittels Brunnenwasser abgeführt.

Über am Dach des ZVG aufgestellte Trockenkühler wird die Kondensatorenergie der weiteren drei Kältemaschinen (KM 2, 3 und 4) abgeführt. Zwischen jeder Kältemaschine und den dazugehörigen Trockenkühlern wurde ein eigener Kühlwasserkreis mit einer ca. 33%-igen Propylen-Glykolsole-Füllung als Trägermedium ausgeführt. Zur Anpassung an die jeweils abzuführende Kondensatorenergie sind die Ventilatoren der Trockenkühler in Abhängigkeit der Kondensatoreintrittstemperatur und die Kondensatorpumpen in Abhängigkeit der Kondensationszustände der

Kältemaschinen drehzahlregelt. Zwecks leichter Reinigung wurden die Trockenkühler mit klappbaren Ventilatoren ausgeführt. Um einen möglichst wirtschaftlichen Betrieb der Kältemaschinen sicherzustellen, wird das Temperaturniveau des jeweiligen Kondensatorkreises möglichst niedrig gehalten (25–30°C). Mit ansteigender Außentemperatur erhöht sich, aufgrund der Leistungscharakteristik der Trockenkühler, die Temperatur des Kühlwasserkreises bis zum maximal zulässigen Wert. Die damit verbundenen unterschiedlichen Kondensationszustände der Kältemaschine gleichen die Kältemaschinen durch geeignete Einrichtungen (z. B. elektronische Einspritzventile) aus.

Die Kälteerzeugung in der Kältezentrale hat man wieder an die bestehende Fernkälteleitung über eine hydraulische Weiche angebunden, welche den Ausgleich der je nach Betriebszustand unterschiedlichen Kaltwassermengen zwischen Erzeugung und Netz ermöglicht. Für den Mediumtransport im Fernleitungsnetz ist ein Doppel-Pumpenaggregat (aufgebaut aus zwei Einzelpumpen) vorgesehen, wobei nur jeweils eine Pumpe in Betrieb ist (kein Parallelbetrieb). Die Pumpen wurden auf eine Fördermenge von je 538 m³/h dimensioniert (Übertragungsleistung ca. 3.700 kW). Ein weiteres Doppel-Pumpenaggregat versorgt über eine separate Leitung das Chirurgiegebäude (Übertragungsleistung ca. 1.100 kW). Die Drehzahlregelung erfolgt lastabhängig. Auch die Expansionsanlage des Kältenetzes wurde erneuert, wobei hier eine druckgesteuerte Anlage zum Einsatz kommt. ◀

Die am Dach des ZVG aufgestellten Trockenkühler.

