

Landeskrankenhaus Feldkirch, Vorarlberg, Österreich

Vorreiter auf dem Weg zum Green Hospital –
mit effizienten Produkten und Systemen von Siemens



Das Landeskrankenhaus Feldkirch, universitäres Lehrkrankenhaus und ein Betrieb der Vorarlberger Krankenhausbetriebsges.m.b.H. (KHBG), beschäftigt 1.600 Mitarbeiter in 23 Fachabteilungen. 606 Betten stehen für rund 35.500 stationäre Fälle pro Jahr zur Verfügung. Um die Patientenversorgung und Ausbildung des Personals, aber auch die Energiebilanz und den Klimaschutz zu verbessern, wird das Krankenhaus immer wieder erweitert und modernisiert.

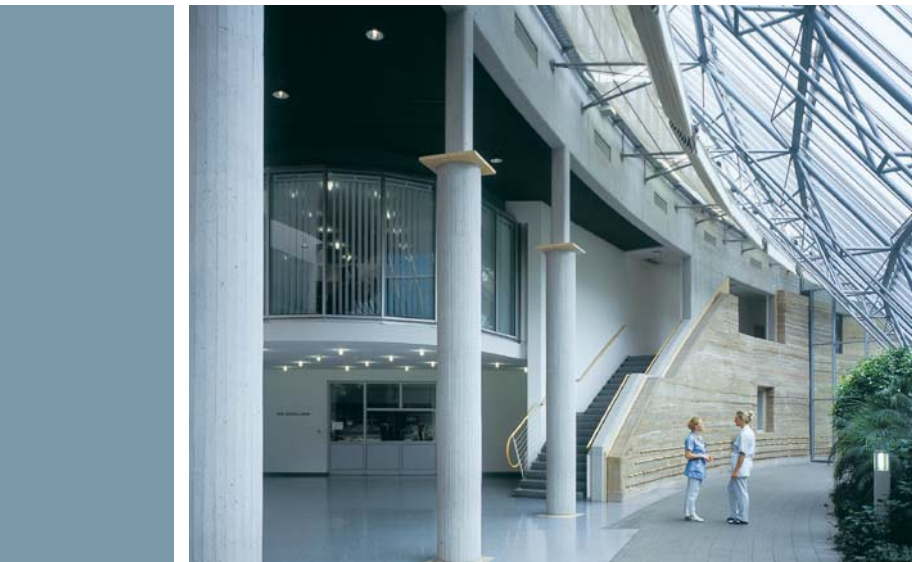
■ Den steigenden Energiebedarf kompensieren

Das 1972 gegründete Landeskrankenhaus Feldkirch setzt europaweit einen Benchmark in der Krankenhauslandschaft. Gebäudeerweiterungen und -modernisierungen, neue Nebengebäude sowie neueste Geräte- und Medizin dienen dem Wohl der Patienten und Mitarbeiter. Gleichzeitig legen Klinikleitung und KHBG größten Wert darauf, dass der steigende Energiebedarf bestmöglich kompensiert wird. Denn zum einen gehören Umwelt- und Klimaschutz zu den Leitlinien des LKH Feldkirch, was sich auch in seinem Ökoprotokoll-Zertifikat widerspiegelt. Zum anderen steht das Krankenhaus wie alle Kliniken unter hohem Wettbewerbs- und Kostendruck. Die Sicherung des Patientenwohls und ein energieeffizienter Betrieb erhöhen hier durch Imagegewinn und Kostensenkung den Erfolg.

■ Eine echte Partnerschaft mit Zukunft

In Siemens fand die KHBG den geeigneten, kompetenten Partner für die Gebäudetechnik. Zu den installierten Systemen gehören:

- Gebäudeautomationssystem DESIGO™
- Applikationen für Energiemanagement und Anlagenüberwachung (ADP/CC)
- EMC-Software (Energy Monitoring & Controlling) mit MeterProxy
- Brandmeldesysteme SIGMASYS™/Sinteso™ mit ca. 3.500 Brandmeldern
- 3 Löschanlagen Sinorix™ 1230
- Sicherheitsmanagement-System WinGuard
- Videoüberwachungssystem SISTORE™ MX
- Einbruch- und Überfallmeldesystem Type CIC200



Alles im grünen Bereich – das Patientenwohl und der Energieverbrauch

Krankenhäuser gehören zu den großen Energieverbrauchern. Das LKH Feldkirch verfolgt einen Ansatz, der Energie spart, während Patienten von einem erhöhten Komfort profitieren – und das so erfolgreich, dass das Krankenhaus nun Benchmark ist für andere österreichische Bundesländer. Denn trotz umfangreicher baulicher Erweiterungen, verbraucht das LKH nicht mehr Energie als vorher.

■ Energiebedarf in Krankenhäusern

Heizung, Warmwasser, Kühlung, Lüftungsanlagen, Aufzüge, Druckluft und leistungsstarke medizinische Hightech-Geräte im Standby-Betrieb – Krankenhäuser verfügen über einen großen Energiebedarf, um 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr zuverlässig einen konstanten Betrieb aufrechtzuerhalten. Auch ist die Energieversorgung durch häufige Klinikbauten und -anbauten in vielen Fällen nicht mehr optimal auf die Anforderungen abgestimmt. Doch wie lassen sich Optimierungspotenziale aufspüren? Da individuelle Analysen des Energieverbrauchs teuer sind, wird gerne der Gesamtverbrauch eines Krankenhauses mit anderen Einrichtungen gleicher Fläche und Bettenzahl verglichen. Das ermöglicht jedoch nur recht allgemeine Vergleiche.

■ Alles besser im Griff – mit intelligenter Gebäudeautomation

Das DESIGO-Gebäudeautomationssystem regelt, steuert und überwacht im LKH Feldkirch alle technischen Anlagen und Systeme für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Das sorgt nicht nur für Komfort und Hygiene, sondern erlaubt auch einen

wirtschaftlichen, energieeffizienten Betrieb. Dabei fasst DESIGO INSIGHT mehrere Generationen von Gebäudeautomationssystemen zu einem homogenen Gesamtsystem zusammen. Auf der Automations-ebene umfasst das System z.B. 84 VISONIK™ PRV1-, PRV2- und BPS-Regler für 6.350 Datenpunkte sowie 37 DESIGO PXC-Automationsstationen für 2.722 Datenpunkte, 22 DESIGO PX-Automationsstationen für 457 Einzelraumregler, eine EIB-Kopplung für 510 EIB/KNX-Punkte und zwei M-Bus-Kopplungen für 79 M-Bus-Zähler.

So liefert DESIGO die Basis für höchste Kostentransparenz: Das System erfasst die einzelnen Verbrauchswerte über Zähler, die per M-Bus angeschlossen sind. Damit liegen diese Daten elektronisch gesammelt vor und werden über ein Analysetool ausgewertet.

■ Go green – mit Energiemonitoring

Wo wird wann wie viel Strom, Wärme oder Wasser verbraucht? Wie hoch sind dafür jeweils die Kosten? Auf diese Fragen liefert die Energiemonitoring-Software EMC von Siemens der KHBG ausführliche Antworten.

Die in DESIGO automatisch erfassten Daten werden über den MeterProxy an den ASP-Server weitergeleitet, dort mit der internetbasierten Applikation EMC gezielt ausgewertet und über eine Schnittstelle an das SAP-System übermittelt. Das ermöglicht eine punktgenaue Kostenzuordnung nach Kostenstellen und damit eine verursachergerechte Verrechnung der Energiekosten. Die optimale Kostentransparenz erweist sich besonders beim Mieten oder bei den Mietkosten von Krankenseinrichtungen von großer Bedeutung. Auch lassen sich Energieverluste visualisieren, sodass Gegenmaßnahmen gezielt geplant und die Energiekosten reduziert werden können.

Ein weiterer Vorteil: Durch die lückenlose Rückverfolgbarkeit der gespeicherten Temperatur-, Feuchte-, Differenzdruck- und Luftqualitätswerte kann beispielsweise die Einhaltung von Vorschriften für Kühlräume, Medikamentenkühlschränke, Blutbanken, Bäder und Operationssäle nachgewiesen werden. Zudem dienen die aufgezeichneten Daten auch als Erfolgsausweis für die reduzierte CO₂-Emission des Krankenhauses, was der Außendarstellung als grünes Krankenhaus zugute kommt.



Herbert Sturn,
Techn. Leiter des
LKH Feldkirch

„Besonders hervorzuheben ist das stabile Leitsystem, das durch seine fast 100%-ige Verfügbarkeit ein herausragendes Instrument für unsere Mitarbeiter in der Instandhaltung geworden ist. Oberste Priorität des installierten Systems ist eben diese hohe Verfügbarkeit, aber auch die Energieeinsparungen, die Senkung der Instandhaltungskosten und die zufriedenen Patienten, die einen nie zuvor erreichten Komfort nutzen können.“



■ Bereits begonnen – die Zukunft des Energiesparens

Es wurde bereits begonnen, mit DESIGO eine Einzelraumregelung in der Klinik umzusetzen. Dadurch können zum einen die Raumbedingungen optimal auf den jeweiligen Patienten abgestimmt werden. Zum anderen lassen sich Energiesparfunktionen realisieren wie die automatische Absenkung der Raumtemperatur um 20 Prozent, sobald ein Fenster, Oberlicht oder die Zimmertür geöffnet wird. Und auch die direkte Einstellung von Raumklima, Jalousien, Licht und Entertainment über Patiententerminals ist angedacht.

Für die Zukunft befindet sich zudem die Installation des Green Building Monitors von Siemens in der Planung, der stundenaktuell die Verbrauchs- und Energiedaten des Gebäudes für Strom, Wärme, Kälte etc. anzeigt. Dies visualisiert Patienten, Besuchern und Mitarbeitern das grüne Engagement der Klinik.

■ Höhere Energieeffizienz durch sensibilisierte Klinikmitarbeiter

Im hektischen Alltag trägt auch der sorglose Umgang mit Licht, Wasser und Raumtemperatur zu unnötig hohen Verbrauchswerten bei. Schließlich geht es Ärzten und Pflegekräften in erster Linie um eine schnelle Hilfe und die Versorgung des Patienten. Daher ist eine Sensibilisierung des Klinikpersonals für einen energieeffizienten Betrieb erforderlich.

Dies lässt sich durch die auf DESIGO und EMC basierenden Verbrauchs- und Kostenanalysen erreichen. Sie liefern eine gute Grundlage, um Klinikmitarbeiter die Notwendigkeit und das Einsparpotenzial von Energiesparfunktionen vor Augen zu führen und sie für sorgsameren Energieeinsatz zu sensibilisieren. Der Green Building Monitor wird ebenfalls dazu beitragen und das Klinikpersonal zu weiteren Einsparungen motivieren.

■ Benchmark – dank lückenloser Energiebuchhaltung

Durch den detailliert nachvollziehbaren Energieverbrauch sind nicht nur die ausgezeichneten Werte sichtbar, sondern das Landeskrankenhaus Feldkirch wird auch häufig als Vergleich herangezogen, wenn es um die Bewertung energetischer Aufwendungen in anderen Kliniken geht. So hat das LKH Feldkirch durch Gebäudeautomation und Energiemonitoring von Siemens einen neuen Maßstab in der Bewertbarkeit klinischer Energieeffizienz gesetzt.

Energieverbrauch und HLK-Anlage jederzeit im Blick – mit EMC und DESIGO





Herbert Sturn,
Techn. Leiter
des LKH
Feldkirch

„Durch die Interaktivität des Systems ist permanent eine Absicherung des Energieverbrauchs gegeben. Über die zentrale Leitstelle können direkte Ursachenforschung betrieben und etwaige Störungen behoben werden.“

Sicherheit für Menschen und Werte

Technik von Siemens sorgt auch für den Schutz von Patienten, Mitarbeitern und Werten im LKH Feldkirch – von der Sicherheit im Brandfall über eine sprachgestützte Evakuierung bis zur Videoüberwachung und Abwehr von Diebstählen.

■ Sicherheit im Krankenhaus – eine vielschichtige Anforderung

Immobilien, gehbehinderte Patienten, teure Medikamente und mobile Diagnosegeräte oder schwer kontrollierbare Patienten – das Gefahrenmanagement im LKH Feldkirch berücksichtigt vielschichtige Parameter.

Um potenzielle Straftäter abzuschrecken und gleichzeitig das Klinikgelände, sensible Bereiche wie die Intensivstation oder Aufzüge, z.B. im Brandfall, im Blick zu behalten, wurde ein Videoüberwachungssystem installiert. Ein Alarmsystem sichert wertvolle Gegenstände vor Diebstahl oder Vandalismus. Und das Brandmeldesystem SIGMASYS/Sinteso alarmiert im Brandfall gemäß eines ausgearbeiteten Stufenplans

die Leitwarte, die Betriebsfeuerwehr sowie die Ortsfeuerwehr, während das Sprachalarmsystem die Evakuierung mit elektronischen Sprachdurchsagen unterstützt. Damit die elektrische Versorgung im Brandfall möglichst lange aufrechterhalten wird, sind die Server- und Elektrikräume zusätzlich durch drei Sinorix 1230 Löschanlagen abgesichert. Die Sicherheitssysteme sind in ein zentrales Gefahrenmanagement-System integriert, was den Personalaufwand für die Überwachung reduziert. Zudem soll das Gefahrenmanagement noch in das Gebäudemanagement integriert werden, denn erst eine vollständige Integration kann maximale Kosteneinsparungen und Effizienz erzielen. Das ist die Zukunft.

Highlights

- Benchmark für Energieeffizienz vergleichbarer Krankenhäuser
- Gleichbleibender Energieverbrauch trotz deutlicher Krankenhausexpansionen
- Einfacher Nachweis für das Einhalten HLK-bezogener Vorschriften
- Einheitliche Bedienung und erhöhte Sicherheit durch integrierte Gebäudeautomation und zentrales Gefahrenmanagement

Die Informationen in diesem Dokument enthalten allgemeine Beschreibungen der technischen Möglichkeiten, die im Einzelfall nicht immer vorliegen müssen. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.

© Siemens Schweiz AG, 2010 • Bestell-Nr. 0-92249-de • 11012