

Richtprojekt "Neubau LUKS Sursee"

Energie- und Nachhaltigkeitskonzept

20.11.2025

HAUSTECHNIK

Das übergeordnete Konzept sieht über sämtliche Gewerke der Gebäudetechnik eine auf die spezifische Nutzungsvielfalt fokussierte Struktur sowie eine bedarfsoptimierte Leistungsversorgung vor. Kombiniert mit einer strikten Trennung der Primär-/und Sekundärsystemen sowie einer durchdachten Bewirtschaftungsstrategie entsteht ein ausgewogener Ansatz für die gebäudetechnische Systemversorgung.

Wärme-/ Kälteerzeugung

Der Fokus für die zukünftige Energieversorgung orientiert sich an nachhaltigen sowie erneuerbaren Energiequellen. Zentral im Bereich des neuen Parkhauses und angrenzend zur Anlieferung im Sinne einer ausgereiften Betriebslogistik angesiedelt, kommt für die wärmetechnische Bewirtschaftung die Nutzung von lokalem Grundwasser mit aktiver Unterstützung von Biomasse (CO₂-neutraler Ansatz) zwecks Abdeckung der Spitzenlasten zur Anwendung. Die Nutzung des Grundwassers erfolgt dabei in reversibler Version mittels natürlicher Arbeitsmittel innerhalb der Wärmepumpen-Konstellation. Kombiniert wird die Systemstruktur durch eine lokale und durchdachte Abwärmenutzung sowie einem sinnvollen Speichermanagement. Für die Bereitstellung der technischen Kälte sowie Komfortkälte sieht das Konzept eine kombinierte Nutzung der Energiequellen «Grundwasser» sowie «Umweltenergie» (Luft-Wasser-System) vor. Ab der Energiezentrale unterhalb des Parkhauses erfolgt die Erschliessung zu den zugeordneten Gebäudekörpern über die spezifischen Versorgungs-/und Logistikverbindungen.

Wärme-/ Kälteversorgung

Das übergeordnete Konzept der Energieversorgung „Wärme/Kälte“ sieht ein reguliertes Flächensystem zur Sicherstellung des thermischen Komforts vor, wobei die erforderlichen Energieflüsse über dezentrale Change/Over-Systeme aktiv und im direkten Kontext der lokalen Bedürfnisse bewirtschaftet werden. Die strategische Flächenversorgung erfolgt dabei nach einem definierten Rastersystem, welches im Sinne der maximalen Flexibilität entsprechende Möglichkeiten bietet. Der Einbezug der primären Speichermasse als phasenverschobener Lastausgleich bildet dabei ein elementares Puzzleteil. Je nach Nutzung

sowie Betriebsarchitektur gelangen individuelle Lösungsansätze für die wärme- wie auch für die kältetechnische Versorgung mit direktem Bezug ab der jeweiligen Primärversorgung zur Anwendung.

BWW-Erzeugung

Die Bereitstellung der Brauchwarmwasser-Energie erfolgt unter Berücksichtigung von hygienischen sowie energetischen Aspekten und setzt sich aus einer zentralen Wassererwärmung in Kombination mit Frischwasserstationen zusammen, welche durch ein aktives Zirkulationssystem zur Aufrechterhaltung der lokalen Netztemperaturen ergänzt wird. Die BWW-Erzeugung erfolgt dabei dezentral innerhalb des jeweiligen Gebäudekörpers. Individuelle Lösungsansätze (z.B. Produktionsküche Hauptgebäude) werden dabei gesondert betrachtet und bewirtschaftet.

ELEKTROINSTALLATIONEN

Das Projekt soll nach Minergie P-ECO zertifiziert werden und setzt auf eine nachhaltige Bauweise, CO₂-Neutralität und energieeffiziente Systeme. Der Ausbau der Photovoltaikanlagen wird durch die Aktivierung der Fassade maximiert, ergänzt durch intelligente Steuerungs-, Monitoring- und Beleuchtungssysteme sowie automatisierten Sonnenschutz. Steigzonen und Verteilungen bieten minimal 30% Reserve. Das Projekt erhält eine weitreichende E-Mobility-Infrastruktur. Wirtschaftlichkeit, Modularität und minimale Betriebsunterbrechungen stehen im Fokus.

Das LUKS ist als Mittelspannungsbezüger für das Arealnetz verantwortlich. Das Mittelspannungs-Arealnetz ist zu 100 % notstromversorgt und dezentral mit statischen USV-Anlagen dem Bedarf angepasst. Künftigen Anforderungen der Medizintechnik und Digitalisierung wird Rechnung getragen. Massnahmen zur Blindstromkompensation und Netzfilterung sind in Abstimmung mit dem LUKS zu definieren. Der Campus verfügt über eine Kopfstation mit georedundanter Ringtopologie. Normal- und Ersatznetz werden über ein gemeinsames Mittelspannungskabel geführt, das ausreichend Reserve für Leistungsübertragung und Spannungshaltung bietet. Die gesamte Erschliessung, einschließlich ICT, erfolgt mit einer Redundanz von 2N+1. Plattform- und Unterverteilungen sind modular und flexibel gestaltet. Redundanzen sind in den Steigzonen integriert. Alle relevanten LUKS-Richtlinien für Elektroanlagen, Mittelspannungs- und Verteiltechnik, Photovoltaik, Beleuchtung, Kommunikation sowie Safety & Security werden eingehalten.

NACHHALTIGKEIT

Der vorliegende Entwurf des Spitalgebäudes überzeugt durch eine kompakte Bauweise, die nicht nur den Energiebedarf im Betrieb reduziert (Minergie-P), sondern auch eine effiziente Nutzung der Ressourcen gewährleistet. Die Konstruktion in Holzbauweise ist ein zentraler

Bestandteil des Nachhaltigkeitskonzepts. Sie ist ressourcenschonend und durch mechanische Verbindungen sowie die Verwendung einer vorgehängten Fassade vollständig demontierbar - wenn der Neubau auf dem zweiten Baufeld realisiert werden soll, kann das bestehende Gebäude oberirdisch nahezu rückstandslos demontiert werden. Zusätzlich wird dadurch ermöglicht, dass die demontierten Bauteile im Sinne der Kreislaufwirtschaft in anderen Bauvorhaben wiederverwendet werden können.

Die Wärmeerzeugung erfolgt pro Gebäude durch die Nutzung von Grundwasser und lokaler Abwärme, was eine effiziente und nachhaltige Energieversorgung sicherstellt. Spitzenlasten werden durch eine ergänzende Holzheizung abgefangen.

Die integrierten Photovoltaik-Module an der Fassade erfüllen eine doppelte Funktion: Sie erzeugen Energie und dienen gleichzeitig als effektive Verschattungselemente, die den sommerlichen Wärmeschutz optimieren. Zusätzlich fungieren sie als Witterungsschutz der Fassade. Durch die Anordnung der Räume wird das Tageslicht unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe optimal genutzt. Das geschickte Setzen der Lichthöfe ermöglicht die effiziente Nutzung der innenliegenden Flächen durch tageslichtrelevante Räume.

Der SNBS Pre-Check zeigt, dass mit sorgfältiger Weiterbearbeitung ein hoher Erfüllungsgrad erreicht werden kann. Die kritischen Themen zu Mobilität, die durch den Standort bedingt sind, werden durch das Erstellen eines neuen Busbahnhofs am Standort entschärft und optimiert, sodass auch hier ein gutes Ergebnis zu erwarten ist. Am besten schneidet das Projekt bei den gesellschaftlichen Themen ab.

Mit der Kompaktheit der Baukörper, der Wahl der Konstruktion als Trockenbauweise mit mechanischen Verbindungen und der angestrebten Materialisierung wird die graue Energie in der Erstellung minimiert. Die Anforderungen von Minergie-P ECO können problemlos erreicht werden.