

REGIONALSTANDORT ALLHARTSBERG

102_PROJEKTDESCHEIBUNG

DIE ORDNUNG DER DINGE

Eine Mauer scheidet zwischen Innen und Außen, entlang dieser vernetzen sich alle erforderlichen Nutzungen. Auf eine herkömmliche Einzäunung kann verzichtet werden. Die Mauer ist integrierender Bestandteil eines Ensembles eigenständiger Bauwerke. Autonomie und Common Sense prägen auch das äußere Erscheinungsbild.

Die Verwaltungsgebäude entwickeln jeweils eine -voneinander unabhängige- starke Präsenz, ohne sich zu konkurrieren. Sie sind verbunden durch ein gemeinsames, begrüntes Entree, das in Form einer großzügigen Loggia vielfältig verwendbar ist.

Die klare Gliederung zwischen Verwaltung und Werksgelände sorgt für Orientierung und sichert eine konfliktfreie Erschließung mittels Trennung der (Werks-)Verkehre auch im Sinne unterschiedlicher Sicherheitszonen. Die konzentrierte Anordnung der Gebäude schafft kurze Wege – sowohl für Mitarbeiter als auch für die haustechnische Versorgung von einer gemeinsamen Zentrale.

Erweiterungsmöglichkeiten ergeben sich für das Betriebsgebäude Richtung Norden, für den EVN-Hub mittels Aufstockung und für die Lagerhalle Richtung Osten.

EIN GROSSZÜGIGER LANDSCHAFTSGARTEN

Ein naturnaher, pflegeleichter Landschaftsgarten bildet das gemeinsame Tableau für alle Bauten. Variantenreiches und dennoch kohärentes Ensemble bildet den konstanten Hintergrund für den im Jahresverlauf abwechslungsreichen "NÖ-Garten". Durch Perforationen im Bereich der Loggia wird der Garten auch im inneren Hof erlebbar.

TRAGWERK SERIELL VORGEFERTIGT

Die Bürobauteile werden durch ein gleichmäßiges Tragwerksraster geprägt und können damit optimal in einer vorgefertigten, seriellen Bauweise hergestellt werden. Die Deckenelemente (Brettsperrholz) werden zwischen flächenbündigen Stahlträgern gespannt. Damit ist eine flexible Nutzung ohne Reduzierung der Raumhöhen und ohne Einschränkungen in der Leitungsführung möglich. Die Stützen werden mit Brettschichtholz ausgebildet. Die Verbindungen zwischen den Tragelementen werden als Schraubverbindungen konzipiert, womit eine Zerlegung und Wiederverwendung der Tragstruktur nach der Nutzung des Gebäudes möglich ist (Grundsatz Schrauben statt Kleben, keine Verbundmaterialien)

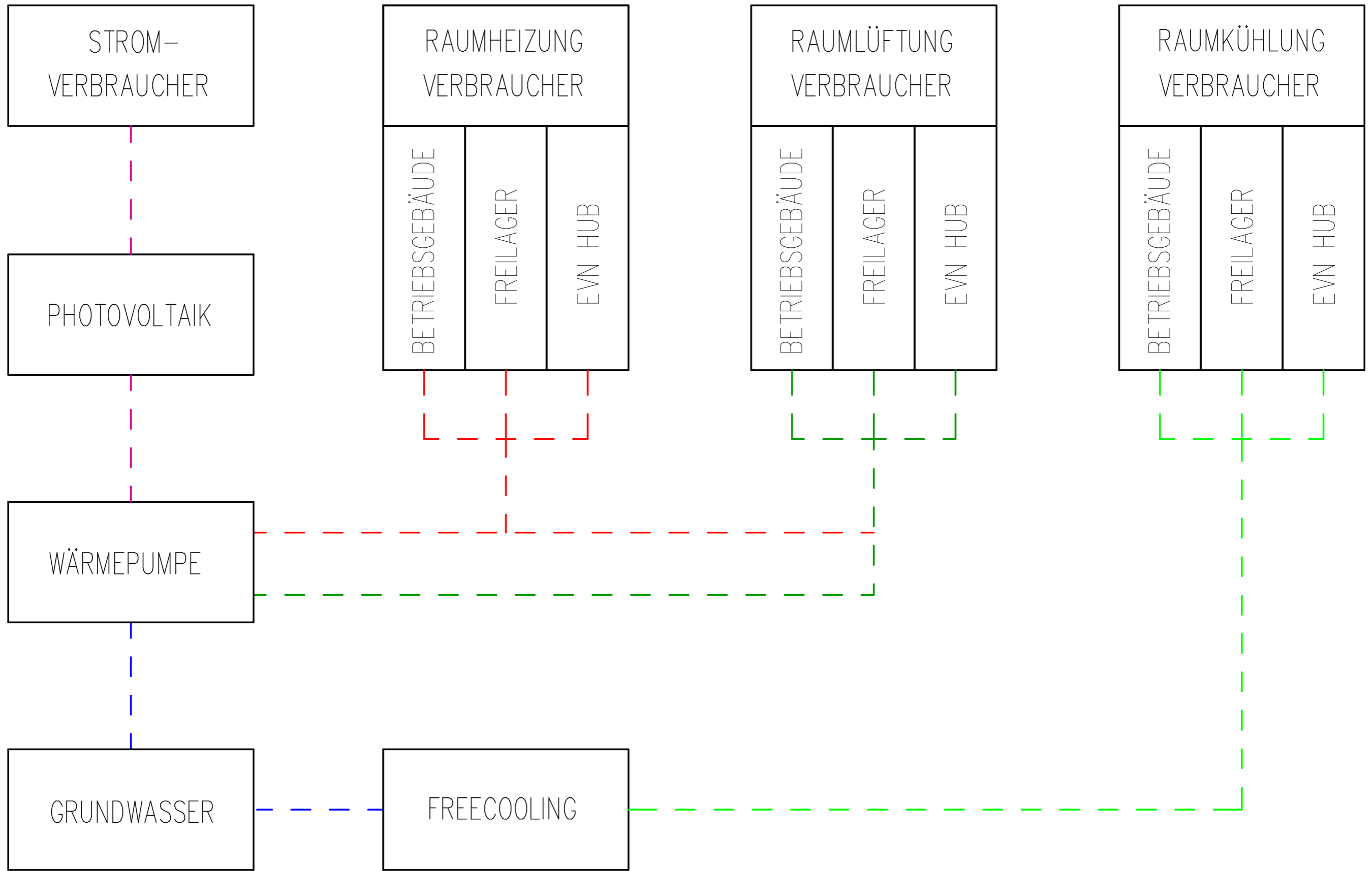
Das Tragsystem der Halle ist mit Holzfachwerkträgern in den Sheds mit dazwischen eingehängten Holzdachelementen angedacht. Die Holzfachwerkträger werden auf Fertigteilstützen aufgelagert, welche aus Gründen der Robustheit im Lagerbereich in Stahlbeton gewählt werden.

Die Außenbereiche werden teilweise mit leichten Holzdachelementen überspannt, welche zwischen flächenbündigen Stahlträgern eingehängt werden. Diese Stahlträger lagern im Bereich des Freilagers auf robusten Stahlbeton-Fertigteilstützen auf.

103_ENERGIEVERSORGUNG_KONZEPT

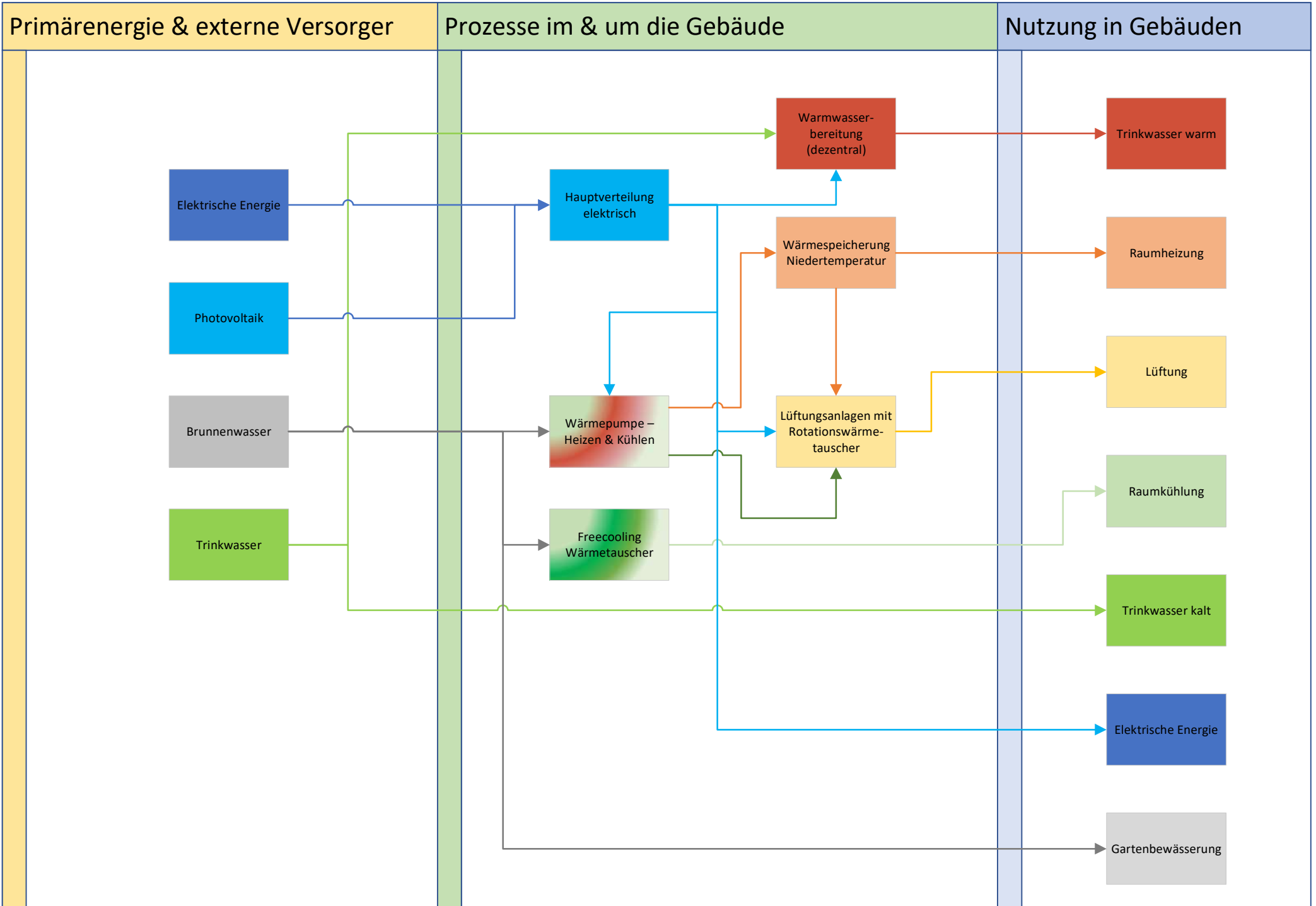
– Schematische Darstellung des Energiekonzepts im A3-Format

siehe nächste Seite



– Darstellung des Energiekonzepts in einem Sankey-Diagramm

siehe nächste Seite



– Beschreibung des Energiekonzepts auf maximal 3 A4-Seiten:

Die Wärme- und Kältebereitstellung erfolgt durch eine zentral für sämtliche Baukörper errichtete Wärmepumpenanlage. Konkret wird diese als Wasser- / Wasser Wärmepumpe mit Grundwassernutzung konzipiert, um bei vergleichsweise geringen Errichtungskosten eine höchstmögliche Energieeffizienz zu erzielen. Die einzelnen Bereiche werden durch entsprechende Wärmemengenzähler separat abrechenbar ausgeführt.

Die zentrale Errichtung der Wärmepumpenanlage wird auf Grund der besseren Energieeffizienz, sowie der verbesserten Wartbarkeit empfohlen. Einerseits können die Gleichzeitigkeiten der einzelnen angeschlossenen Gebäude besser berücksichtigt, und die Anlage dadurch zielführender, in idealen Betriebspunkten, dimensioniert werden, andererseits kann auf diese Art und Weise auch der Wartungs- und Instandhaltungsaufwand maßgeblich reduziert werden, was sich positiv auf die Lebenszykluskosten auswirkt. Weiters ist die Übergabe der Zentrale an einen „externen“ Contractor auf diese Weise denkbar.

Die Wärme- und Kälteabgabe erfolgt über Flächenabgabesysteme. Auf diese Weise kann die Vor- und Rücklauftemperatur im Heizungssystem geringgehalten werden, was die Effizienz der Wärmepumpenanlage weiter steigert. Darüber hinaus kann die Kältebereitstellung für die Flächenkühlung ganzjährig unmittelbar über einen auf den Grundwasserkreislauf wirkenden Freecooling-Wärmetauscher erfolgen. Die Aktivierung der Wärmepumpenanlage im Kühlbetrieb ist dementsprechend ausschließlich für die Versorgung der Lüftungsanlagen von Nöten. Durch die Wahl der Flächensysteme können die im Gebäude vorhandenen Speichermassen zielführend aktiviert werden, was einen regelmäßigen Lastgang bei der Energiebereitstellung ermöglicht und ebenfalls die Anlageneffizienz steigert.

Einzig im Bereich des Lagers erfolgt die Beheizung hiervon abweichend mittels Umluftgeräten, welche analog der Lüftungsanlagen für einen Betrieb mit +35°C heizungsseitiger Vorlauftemperatur ausgelegt werden.

Sämtliche eingesetzten Strangregulier- und Regelventile im Heizungs- und Kältenetz werden als automatisch abgleichende druckunabhängige und über die GLT parametrierbare Ventile vorgesehen. Auf diese Weise kann eine unzureichende Einregulierung, und damit ein ineffizienter Gebäudebetrieb bereits im Zuge der Planung verhindert werden. Darüber hinaus, können diese für die angedachten Energiemonitoringmaßnahmen als sinnvolle Unterstützung für etwaige Nachparametrierungen genutzt werden.

Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über elektrisch betriebene Durchlauferhitzer. Diese bieten Vorteile hinsichtlich Energieeffizienz und Trinkwasserhygiene, da keine Temperaturhaltung erforderlich ist, und nur im Entnahmezustand Energie verbraucht wird.

Die Bereitstellung der elektrischen Energie erfolgt abseits des Netzanschlusses ergänzend über eine großzügig dimensionierte Photovoltaikanlage, welche analog der Wärmepumpenanlage als Teil der allgemeinen Versorgung errichtet wird. Die Anlage soll im Jahresschnitt zumindest 70 % des elektrischen Energiebedarfs des Gebäudes abdecken, und wird so errichtet, dass eine spätere Nachrüstung von Batteriespeicheranlagen ermöglicht wird. Bei Ersterrichtung wird auf Grund der großen technologischen Fortschritte in Bereich der Batterien vorerst von der Installation selbiger abgesehen.

Die Lüftungsanlagen werden zentral für jedes einzelne Gebäude errichtet, und zur Einhaltung einer guten Raumlufthqualität ausgelegt (IDA 2 in Büros mit einem Zielwert von 800 ppm CO₂ bei geschlossenen Fenstern / IDA 3 in Lager). Die Regelung erfolgt hierbei in den Aufenthaltsbereichen direkt CO₂-geführt, um den für die Vortemperierung der Außenluft erforderlichen Energieeinsatz auf das notwendige Minimum zu beschränken. Auf diese Weise regelt sich die Lüftungsanlage darüber hinaus auch beim Öffnen von Fenstern selbsttätig zurück.

Die Anlagen werden mit isothermer Lufteinbringung von +22°C im Heizfall, und geringer Untertemperatur von +18°C im Kühlfall ausgelegt. Die Untertemperatur im Kühlfall ist im Sinne der Flächenkühlungssysteme von Vorteil, da dies im Sommerbetrieb die Einbringung einer trockeneren Zuluft (unkontrollierte Entfeuchtung) mit einem Taupunkt bei in etwa 17,5 °C mit sich bringt, und auf diese Weise eine Kondensation an den Kühlflächen (minimale Betriebstemperatur +18°C) unterbindet. Die Ausführung von bei solch Systemen üblichen Kondensatwächtern als Sicherheitseinrichtung wird ungeachtet dessen dennoch vorgesehen. Für die wird eine Auslegung bei einer geringen Vorlauftemperatur von +35°C, für die Kühlregister eine Vorlauftemperatur von +8°C zur Erhöhung der Entfeuchtungsleistung, vorgenommen.

Zur Wärmerückgewinnung kommen Rotationswärmetauscher mit Spezialbeschichtung zum Einsatz. Diese weisen eine hohe feuchte Rückwärmezahl auf, und können dementsprechend die bedingt durch die Einbringung von Aussenluft entstehende Reduktion der Luftfeuchte im Winterfall reduzieren. Auf Grund der zwischenzeitlich vernachlässigbaren, bzw. bei vielen Herstellern gemäß Prüfung nicht mehr vorhandenen Leckagen, werden auch die Nassräume über dieselben Lüftungsanlagen versorgt.

Eine sofern hinsichtlich qualitativer Anforderungen gewünschte Luftbefeuchtung würde mittels Hybridbefeuchtern mit feinen Zerstäuberdüsen, und keramischen Prallplatten zur Verdunstung (adiabat) konzipiert werden. Trotz hoher Anforderung an die Wasserqualität (Hygiene - zugehörige Osmoseanlage erforderlich), stellt dies die derzeit energieeffizienteste Möglichkeit zur Befeuchtung dar. Allgemein sollte die Notwendigkeit einer Befeuchtungsanlage vor Ausführung jedoch jedenfalls bewertet werden, da es weder normative noch gesetzliche Vorgaben zu einem verpflichtenden Einbau solcher Anlagen gibt und der erforderliche Energieaufwand als erheblich einzustufen ist.

Zur gezielten freien Nachtlüftung wird eine hybride Lüftungsfunktion vorgesehen. Hierbei erfolgt bei entsprechenden Außenkonditionen (Enthalpieabhängig) die Aktivierung der Zuluftventilatoren bei Voller Leistung ohne Betrieb der Heiz- und Kühlregister und der Abluftseite. Der im Gebäude entstehende Überdruck wird über mechanisch öffnende Elemente ausgebracht. Auf diese Weise kann eine Konditionierung mit gefilterter Luft (keine Staubbelastung) bei ausschließlichem Einsatz geringer elektrischer Energie für die Ventilatoren ermöglicht werden. Verglichen mit einer üblichen statischen Nachtlüftung bietet dies darüber hinaus eine bessere Durchspülung der Räume, da durch die gerichtete Zuluft einbringung keine Abhängigkeit von thermischen und Winddruckabhängigen Beeinflussungen gegeben ist. Diese Funktion kann auch während des Gebäudebetriebs, und sowohl im Heiz- als auch im Kühlfall – sofern die Außenkonditionen entsprechend den von der GLT errechneten effizienteren Betrieb ermöglichen – betrieben werden, ohne Komforteinbußen zu ergeben.

Schlagwortübersicht:

o Maßnahme zur Vermeidung von sommerlicher Überwärmung

manueller Sonnenschutz, sowie Aktivierung der Speichermassen vorgesehen.

o Einsatz erneuerbarer Energien vor Ort

hoher Anteil an Photovoltaik, Nutzung von Grundwasser

o Einsatz von Niedertemperatur-Heiztechnologien und Free-Cooling-Kühltechnologien zur Wärme- und Kälteabgabe

Es kommen Flächenabgabesysteme mit niedriger erforderlicher Vorlauftemperatur im Heizfall, und einem Freecoolingbetrieb über Grundwasser im Kühlfall zum Einsatz.

Erforderliche Lüftheizapparate im Lager werden analog der Lüftungssysteme auf einen Heizungsvorlauf von +35°C ausgelegt.

o Energiespeicher elektrisch, thermisch, Speichermasse

Es ist die Aktivierung der erforderlichen Speichermassen durch Flächenabgabesysteme für Beheizung und Kühlung vorgesehen. Ein Batteriespeicher wird als spätere Option mitgedacht.

o Art der Lüftung (natürliche Lüftung, Wärme- und Feuchterückgewinnung, innovative Luftverteilsysteme usw.)

Zentrale Lüftungsgeräte mit Rotationswärmetauschern mit hoher Rückwärme- und Rückfeuchtezahl

Hybride Nachtlüftung für eine sinnvolle Vortemperierung im Nachtbetrieb bei entsprechenden Außenkonditionen