

Magnetspulen

EVN AG, Netz Niederösterreich

Verwaltungsgebäude

Konzept und gestalterische Qualitäten

Zwei Baukörper - eine Typologie.

Etwas erhöht über dem bestehenden Terrain, dadurch in Ihrer Erscheinung leicht und schwebend - sowie in Ihrer Höhenentwicklung zur Lagerhalle hin gestuft - werden drei Baukörper frei am Grundstück platziert.

Dem Schema einer Spule folgend präsentieren sich die beiden Gebäude aus ihrer Mitte heraus offen in alle Richtungen. Um ein zentrales Atrium herum können alle benötigten Funktionen im Dialog mit der Umgebung angeordnet werden. Es entsteht ein freies, eingeschossiges Raumkontinuum, dass elastisch auf programmatische Anforderungen reagieren kann. Die Form der Spule gewährleistet ein hochwertiges funktionales Bürokonzept der kurzen und zugleich stets attraktiven Wege (natürliche Belichtung, angrenzende Grünräume, gute Orientierung).

Raumhohe Glaspaneele mit Fenstertüren und opake Sandwichpaneele umschließen die konditionierten Räume der Baukörper ab. Davor umlaufend sorgt eine überdeckte Terrasse für Sonnen- und Witterungsschutz. Diese Raumschicht umschließt ein Seilnetz als Absturzsicherung und Grundlage für eine Fassadenbegrünung.

Die beiden Gebäude sind über den Parkplatz sowie einen kleinen Platz miteinander verbunden.

Corporate

Diese Bautypologie mit der Form einer „Spule“ führt zu einer neuen universellen Identitätsform für die Infrastruktur-Gebäude der EVN AG und der Netz Niederösterreich. Sie kann ortsunabhängig - und an den jeweiligen Flächenbedarf angepasst - zum Einsatz kommen. Durch die hohe Standardisierung und Vorfertigung der zum Einsatz vorgeschlagenen Konstruktionen sind sowohl die wirtschaftliche und ökologische Errichtung der Gebäude als auch deren sparsamer Betrieb gewährleistet.

Netz Niederösterreich

Lagergebäude und Freilagerflächen

Eine „verwandte“ Form

Das Lagergebäude betont seine Zugehörigkeit zur Identität der Marke so wie die Verwaltungsgebäude über seine Form und das Material seiner Fassade.

Das Lagergebäude ist mit dem Verwaltungsgebäude über eine befestigte Terrasse auf kurzem Weg über einen Freibereich miteinander verbunden.

Die Freilagerflächen, Sammel- und KFZ-Stellplätze sind um die für die Sattelschlepper erforderlichen Wegbefestigung herum angeordnet. Sie sind - soweit funktional möglich - nicht versiegelt, bzw. nur teilbefestigt.

Positionierung auf dem Grundstück

Die drei Baukörper orientieren sich mit etwas Abstand zueinander entlang der südlichen Grundgrenze, um eine spätere Erweiterung bei laufendem Betrieb im nördlichen Teil zu ermöglichen. Die beiden Hauptzufahrten wurden daher ebenfalls an der südlich vorgelagerten Straße positioniert. Eine zweite Möglichkeit, die Freilagerflächen zu erschließen, bietet sich an der östlich gelegenen, zur Bahntrasse parallel verlaufenden Straße.

Umgang mit der zugrunde liegenden Konzeptplanung

Die Konzeptplanung des Auslobers wurde hinsichtlich einer eventuellen, späteren Erweiterung an der Nord-Süd-Achse „gespiegelt“, das „Gesicht“ des Zentrums - entlang der südlichen Erschließungsstraße - bleibt dadurch auch im Falle einer späteren Erweiterung erhalten. Die Zufahrten können zu der - vom Kreisverkehr aus gesehen - näher liegenden südlichen Grenzstraße orientiert werden, eine spätere Erweiterung ist daher ungestört im Norden möglich. Durch die Entflechtung des PKW- und LKW-Verkehrs ist so logistisch auch eine Organisationsverbesserung möglich.

Ein weiteres Ziel des vorgelegten Entwurfskonzeptes war die Minimierung der versiegelten Flächen auf dem Grundstück. Daher wurden die Stellplätze offen unter dem Verwaltungsgebäude untergebracht.

Äußeres Erscheinungsbild

Das neue Regionalzentrum fügt sich in die bestehende Umgebung aufgrund seiner flachen, leicht in der Höhe zur Lagerhalle an der Bahntrasse hin gestaffelten Baukubatur gut ein. Etwas über Terrain „schwebend“, ihren solitären Charakter unterstreichend, bilden sie aufgrund ihrer gemeinsamen Formgebung und Materialität und ihrer Nähe zueinander ein „Ensemble“. Ein sensibel auf die Umgebung abgestimmt gestalteter Park bildet den Rahmen dieser Baukörper, die durch Ihre hochwertige und nachhaltige Materialität aus Holz, Kupferpaneelen und einer umlaufenden Fassadenbegrünung einen hohen Wiedererkennungswert aufweisen.

Logistik Materialwirtschaft

Das Lager ist so konzipiert, dass der Bereich für vorkommissioniertes Material und der Abholbereich unmittelbar an das Flugdach angrenzen. Dies bietet eine effiziente und gut organisierte Struktur für die Lagerung und den Zugang zu den Materialien. Hinter dem Bereich für vorkommissioniertes Material befindet sich das Bereich für Palettenlager und Hochregallager, das komplett im Erdgeschoss untergebracht ist, um einen einfachen Zugang und eine effiziente Lagerung zu ermöglichen.

Im südlichen Bereich des Lagers werden die verschiedenen Gitterboxen positioniert. Östlich befinden sich die Autogaragen für Ladetätigkeiten und spezielle Fahrzeuge. Durch ihre direkte Anbindung an das allgemeine Lager wird eine bestmögliche Effizienz gewährleistet.

Im Obergeschoss befindet sich das Ausbaulager und die Gitterbox für Kabel, beide sind so konzipiert, dass ein unkomplizierter Zugang ermöglicht wird.

Im Freilager werden die Kabeltrommeln, Betonfüße, Masten usw. zentral auf unversiegelte Fläche platziert, um eine nachhaltige und umweltfreundliche Lagerlösung zu bieten. Darüber hinaus sind die Überdachungen der Trafos, UV-beständige Materialien und Anhänger begrünt, um die Regenretention und das Mikroklima möglichst zu erhalten: Es wird darauf besonders geachtet, so wenig Fläche wie möglich zu versiegeln, um den ökologischen Fußabdruck des Lagers so gering wie möglich zu halten.

Freiraumplanung

Geplant wird eine großzügige, zusammenhängende Parklandschaft bestehend aus artenreicher Glatthaferwiese, Geländemodellierungen, Retentionsteich und Baumpaketen. Punktuelle Aufenthaltsbereiche (Verweil-, Pausen- und Bewegungspunkte) haben einen direkten Grünbezug. Gebäudeatrien mit üppigem Grün und vegetativen Themenbepflanzungen erhöhen das sinnliche Erlebnis des Außenraumes beim Betreten der Atrien. Die barrierefreie Erschließung sowohl der Gebäude als auch der Parklandschaft ist gegeben.

Das Bestandgelände wird erhalten, der Bodenaushub vor Ort für Hebungen des Terrains wiederverwendet (= Reduktion von Massentransportmitteln und CO₂). Das Zusammenspiel von gezielt gesetzten „Anhügelungen“, Senken und ebenen

Freiflächen schafft eine attraktive Abfolge von Teilräumen in der Parklandschaft. Die EGs der Bürobauten schweben leicht über der Parklandschaft. Eine abgestufte Wegehierarchie (befestigter Teichweg & Schotterrasen-Rundweg) führt zu verschiedenen Aufenthaltspunkten in der Parklandschaft.

Zum Bereich Parklandschaft und Bürobauten: Die Flächenversiegelung wird auf ein Minimum reduziert; einzige, versiegelte Flächen sind der befestigte Teichweg und die kleinen Pausen-Treffs zwischen den drei Gebäuden. Alle sonstigen Flächen sind intensiv grün und vegetativ angelegt.

Zum Bereich Freilager: die zentrale Freilagerfläche und die Parkplätze werden teilversiegelt als Rasengitter-/ bzw. Schotterrasenflächen.

Dachflächen: extensive Dachbegrünung

Nachhaltigkeit

Minimierte Flächenversiegelung

Durch die Situierung der Parkplätze unter dem Betriebsgebäude wird eine Minimierung der versiegelten Fläche bei gleichzeitiger Steigerung der Zufriedenheit der Arbeitsbedingungen für die Nutzer (Stellplätze überdacht, kurze Wege zum/vom Stellplatz zum Arbeitsplatz) erreicht. Der Verlust an Kompaktheit wird durch hohe Dämmstärke deutlich über dem baurechtlichen Standard an der Unterseite über den Parkplätzen kompensiert.

Baustoff- und Konstruktionswahl

Zur Optimierung der Ökobilanz kommen insbesondere leichte, vorgefertigte Baustoffe (Hohldielen, Holzmassivbauplatten) ohne dem Einsatz von Konstruktionshilfen (Schalung/Gerüstung) zur Anwendung. Trotzdem wird durch die Wahl von schwimmenden Estrichen einerseits eine relevante Speichermasse sichergestellt und andererseits ein optimierter Schallschutz erreicht. Durch das damit verbesserte thermische Verhalten kann die Energieeffizienz verbessert werden und es besteht die Möglichkeit den Estrich zum behaglichen Heizen und Vorkonditionieren auch im Kühlbetrieb zu nutzen.

ESG

Der Baukörper schafft durch seine Kompaktheit, Funktionsverteilung sowie Orientierung optimale

Voraussetzungen für ganzheitliche Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Die Versorgung des Gebäudes mit Heiz- und Kühlmedien erfolgt über eine hocheffiziente Wärmepumpenschaltung. Die Art des Wärmepumpensystems ist im weiteren Projektverlauf zu detaillieren

Die erforderliche Antriebsenergie (bilanziell) für Heizung, Stützkühlung sowie ggf. auch Lüftung wird zu hohen Anteilen über die PV-Anlage vor Ort gedeckt und in Speichern zur späteren Nutzung zwischengelagert – thermische Lastverschiebung. Somit wird für dieses System lediglich ein Minimum an Energie von außen zugeführt.

Das Gebäude wird für die Beheizung mit thermischer Aktivierung der Bauteile ausgestattet, welches in den Sommermonaten auch als Stützkühlung benutzt werden

wird. Niedere Temperaturniveaus und hochwirksame Speichermassen reduzieren den erforderlichen Energiebedarf nochmals wesentlich.

Der winterliche Wärmeschutz wird mittels thermisch optimierter Außenbauteile, einer konsequent außen liegenden Dämmebene und damit wärmebrückenarmer Bauweise sichergestellt.

Die transparenten Bauteile sind mit 3-fach Isolierverglasungen vorgesehen, variable Sonnenschutzsysteme ermöglichen eine optimierte Nutzung der winterlichen solaren Einträge bei hoher Sonnenschutzqualität im Sommerfall.

Zur Reduktion der späteren Betriebs- und Wartungskosten werden wartungsanfällige Haustechniksysteme vermieden.

Die Erreichung der angestrebten Nachhaltigkeits-Zertifikate in zumindest DGNB Gold sowie auch die Einhaltung der Anforderungen nach Taxonomie-Verordnung ist im gegenständlichen Beitrag eingeflossen und sichergestellt.

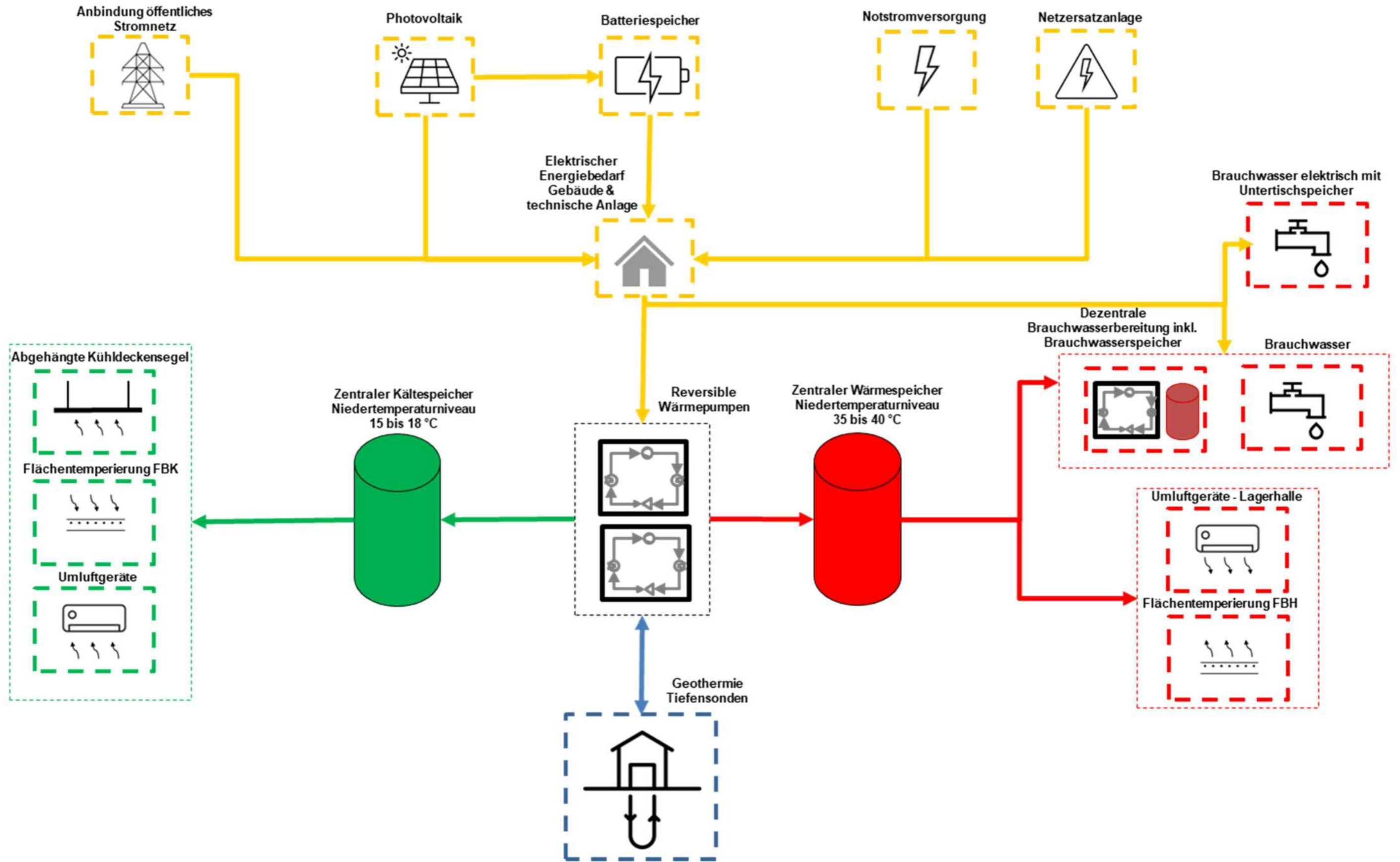
Die Summe der genannten Maßnahmen schlägt sich nicht nur positiv in den Energiekennzahlen nieder, sondern bedeutet auch ein angenehmes Raumklima im Hinblick auf Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und CO₂-Gehalt der Raumluft. Neben hoher Energieeffizienz wird mit den Versorgungssystemen ein die Lernprozesse unterstützendes, qualitatives Raumklima gewährleistet.

Technische Ausstattung / Energieeffizienz

Durch die thermisch optimierte Außenhülle, die die U-Werte lt. OIB 6 (Baurecht) um mind. 50 % günstig unterschreitet, wird zumindest Klasse A beim Heizwärmebedarf erreicht.

Die geplante PV-Anlage am Dach, Einsatz von automatisch gesteuerter LED Beleuchtung in Kombination mit der Tageslichtnutzung durch die Fassade, die konditionierte Lüftung mit hohem Grad an Wärmerückgewinnung und die Erdwärmesonden reduzieren den Primärenergiebedarf des Gebäudes und den Endenergieverbrauch auf ein Minimum.

Es ist somit zu erwarten, dass eine deutliche CO₂ Reduktion im Gebäudebetrieb im Vergleich zu anderen Bürogebäuden möglich ist. Es wird bei Primärenergiebedarf PEB und CO₂ jeweils die Effizienzklasse A und besser angestrebt.



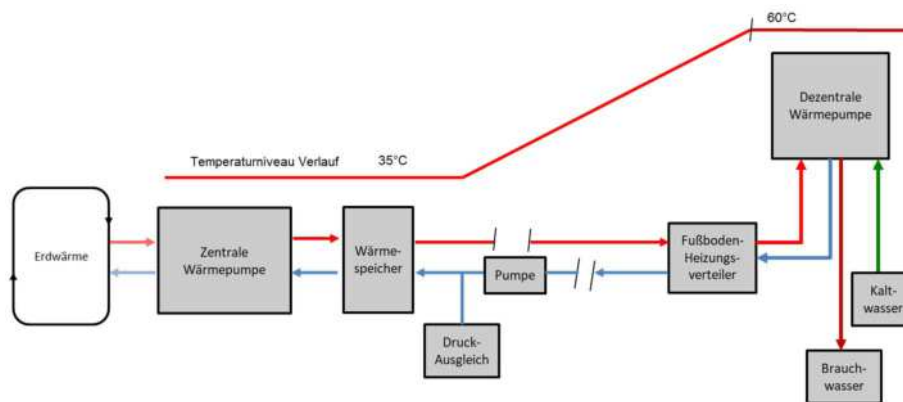
Energiekonzept EVN Regionalstandort Allhartsberg

Um einen zukunftsfähigen, bedarfsgerechten und weitgehend autarken Betrieb des neuen Standorts der EVN in Allhartsberg zu gewährleisten, wurde für die drei Gebäudeteile ein zentrales haustechnisches Konzept entwickelt. Es zielt darauf ab, auch angesichts klimatischer Veränderungen eine zuverlässige Energieversorgung über regenerative Energiequellen sicherzustellen.

Aufgrund der geografischen Lage und der vorherrschenden Untergrundbedingungen, bietet sich die Nutzung lokaler regenerativer Erdwärme mittels Erdwärmesonden an. Im Mittelpunkt des geplanten Energiekonzepts stehen dabei für die Wärme- und Kältebereitstellung zentral angeordnete reversible Wärmepumpen. Zur Abdeckung der Spitzenlast ist ein E-Heizstab vorgesehen. Die Erdwärmesonden können auch im Free-Cooling Betrieb genutzt werden. Zudem ist eine Abwärmennutzung der Serverräume vorgesehen. Die Systemtemperaturen auf Niedertemperaturniveau und der Einsatz von zentral angeordneten Wärme- und Kältespeichern verbessern die Gesamteffizienz der Wärmepumpen.

Die Wärme- und Kälteverteilung zur Lagerhalle und zum EVN HUB erfolgt über ein Zweileitersystem mit saisonaler Umschaltung.

Die Wärmeabgabe raumseitig erfolgt in den Bürobereichen über Niedertemperatur Flächentemperierung in Form einer Fußbodenheizung mit Change-Over Funktion zur aktiven Gebäudekühlung. In Räumen mit erhöhten Anforderungen oder erhöhten Kühllasten sind unterstützend abgehängte Deckensegel vorgesehen. Die Wärmeabgabe in den temperierten Bereichen als auch zur Forstfreihaltung in der Lagerhalle erfolgt über Umluftgeräte.



Die Brauchwasserbereitung erfolgt im EVN HUB-Gebäude und Betriebsgebäude jeweils über dezentrale Brauchwasserwärmepumpen mit umweltfreundlichem Kältemittel R290 und einem Kleinspeichersystem (160 L). Die Brauchwasserwärmepumpe nutzt den Heizungskreislauf als Wärmequelle. Die Anbindung erfolgt direkt an das Heizsystem, je nach Heiz- oder Kühlsaison auf den Vorlauf/Rücklauf des Heizsystems. Für die Spitzenabdeckung oder die Effiziente Nutzung des erzeugten Stroms über die Photovoltaik ist im Kleinspeicher ein E-Heizstab integriert.

Entnahmestellen welche erhöhte Leitungslängen zum dezentralen Brauchwasserspeicher aufweisen, werden mit elektrischen Untertischspeichern versorgt.

Für die lufttechnische Konditionierung in den Verwaltungsgebäuden und bedarfsgerechte Luftmengen sorgt ein mechanisches Lüftungskonzept, ergänzt durch die natürliche Fensterlüftung. Je Gebäudeteil ist ein zentrales Lüftungsgerät mit Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung angeordnet. Weiters wird eine natürliche Nachtkühlung oder eine natürliche Lüftungsmöglichkeit (Querlüftung) durch öffnbare Fassadenelemente im Lichthof ermöglicht.

Der Bereich der Lagerhalle wird über öffnbare Fassadenelemente und Dachfenster natürlich belüftet.

Die extensiv begrünten Flachdachflächen der Gebäudeteile werden zur elektrischen Energiebereitstellung mittels Photovoltaik in Form einer aufgeständerten netzgekoppelten Photovoltaikanlage (Ost-West Ausrichtung) genutzt. Um den Eigenstrombedarf (elektrische Energie für das Gebäude und technische Anlagen) möglichst zu einem hohen Anteil mit den Photovoltaik-Anlagen abzudecken, ist ein zentraler Batteriespeicher vorgesehen.

Für die Netzersatzanlage, bzw. Notstromversorgung ist ein Dieselmotor vorgesehen.

Die extensiven Dachbegrünungen haben durch die Retentionskapazität einen positiven Einfluss auf den Abflussbeiwert während Extremwetterereignissen. Im Rahmen des Regenwassermanagements ist sowohl die Rückhaltung als auch die Versickerung von Regenwasser auf Eigengrund („Klimateich“) vorgesehen. Regenwasser wird in Zisternen im Außenbereich gesammelt und für die bedarfsgerechte Bewässerung der Außenflächen sowie Toilettenspülung genutzt. Wassersparende Armaturen tragen zur Effizienz des Wasserverbrauchs bei.

Grundvoraussetzung für eine effiziente Beleuchtung ist die optimale Tageslichtnutzung. In Kombination mit einer automatisch gesteuerten LED-Beleuchtung schafft dies optimale Lichtverhältnisse in den Innenräumen.

Der Energiebedarf der Gebäude wird in erster Linie durch passive und aktive Maßnahmen minimiert. Eine dichte und kompakte Gebäudehülle verringert die Transmissionswärmeverluste und Lüftungswärmeverluste.

Durch die vorgesehenen weit auskragenden Vordächer vor den Fensterflächen wird ein hoher Grad an Verschattung insbesondere für den Sommerfall erreicht. Gleichzeitig werden somit die winterlichen gewünschten Wärmeeinträge bei tiefstehender Sonne maximiert. Insbesondere auf der kritischen Westseite wird in Kombination mit intelligenten außenliegenden aktiven Verschattungssystemen (z.B.: automatischer Sonnenschutz im unteren Bereich der Gläser) eine Minimierung der solaren Einträge erreicht. In der Ebene der Vorderkante der Vordächer wird zudem eine Begrünung und somit langfristig wirkender natürlicher Sonnenschutz mit kühlendem Effekt angedacht.

Durch ein gezieltes technisches Monitoringkonzept soll der Energieverbrauch kontinuierlich überwacht, dokumentiert und analysiert werden. Durch den Einsatz von entsprechenden Mess- und Zähleinheiten (Strom, Wasser, Wärme, Kälte) für die einzelnen Gebäudeteile und die technischen Anlagen wird der optimale Betrieb sichergestellt.

Die geplante Gebäudeautomation zielt dabei auf eine automatische Steuerung und Regelung, Überwachung, Optimierung, Betrieb sowie für manuelle Eingriffe des Managements zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und sicheren Gebäudebetrieb ab.