



SPITÄLER SCHAFFHAUSEN; NEUBAU UND UMBAU KANTONSSPITAL SCHAFFHAUSEN

CONTRACTING WÄRME, KÄLTE, ELEKTRIZITÄT

Winterthur, 23. März 2021

Version 1.0

Verfasser

Ueli Schwengeler / Heiner Siegrist

Telefon: 079 153 00 33 / 079 153 00 53

ueli.schwengeler@denkgebaeude.ch

heiner.siegrist@denkgebaeude.ch

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUSGANGSLAGE	3
1.1	Lage und Perimeter	4
1.2	Systemgrenze	4
2	GRUNDLAGEN	7
3	AUFGABENSTELLUNG / ZIELSETZUNG	7
3.1	Übergeordnet:	7
3.2	Elektrizität	8
3.3	Wärme und Kälte	9
4	PROJEKTORGANISATION	11
5	GROBTERMINPLAN	11
6	TERMINE SUBMISSION CONTRACTING	12
7	LEISTUNGSVERZEICHNIS	12
8	LEISTUNGSANSÄTZE	13
9	EINZUREICHENDE ANGEBOTSUNTERLAGEN	13
10	SUBMISSIONSPROZESS / FORMELLES UND BEDINGUNGEN	14
10.1	Verfahrensart	14
10.2	Vergabestelle	14
10.3	Eingabe des Angebotes	14
10.4	Abgabe Angebot	14
10.5	Vorbehalt Kreditgenehmigung / Bedingungen des Auftraggebers	15
10.6	Vorschriften Normen	15
10.7	Öffnung der Angebote	15
10.8	Arbeitsschutz, Gesamtarbeitsverträge, Gleichbehandlung	15
10.9	Subunternehmen	15
10.10	Anwendbares Recht / Gerichtsstand	15
11	ANHANG	16
11.1	Angaben des Anbieters	17

1 PRÄAMBEL

Zur baulichen Erneuerung des Kantonsspitals Schaffhausen gehört auch die zukünftige Energieversorgung vor allem mit Kälte, mit Wärme, und (teilweise) mit Elektrizität. Dafür ist im künftigen Parkhaus eine Fläche von 600 Quadratmeter für eine Energiezentrale vorgesehen. Im Gegensatz zur Gesundheitsversorgung der Bevölkerung gehört der ebenfalls komplexe Bereich der Energieversorgung nicht zu den Kernkompetenzen der Spitäler Schaffhausen als Bauherrin. Deshalb soll die dem aktuellen Stand der Technik entsprechend Energiezentrale von einem fachkompetenten Contractor erstellt, finanziert und betrieben werden. Gemäss den gesetzlichen Vorgaben muss der Neubau des Kantonsspitals und damit auch alle Anlagen eines Contractors die Minergie-P-Standards erfüllen. Vorgesehen sind ein Erdsondenfeld sowie eine Fotovoltaikanlage, damit die Energieversorgung möglichst CO₂-neutral erfolgt.

Für die Spitäler Schaffhausen ist eine hohe Versorgungssicherheit und die Erzeugung vor Ort wichtig. Dem künftigen Energie-Contractor steht es frei, mit der Energiezentrale im Parkhaus, neben dem geplanten Neubau sowie den sanierten Bestandesbauten des Kantonsspitals auch weitere Abnehmer im Quartier mit Energie zu beliefern.

Das Submissionsverfahren über SIMAP wird am 26. März im Amtsblatt von Schaffhausen publiziert. Die Vergabe ist auf Oktober / November 2021 terminiert. Das Baugesuch für die bauliche Erneuerung der Spitäler Schaffhausen (Neubau, Sanierung Bestandesbau und Bau des Parkhauses) wird im zweiten Quartal 2021 bei der Stadt Schaffhausen eingereicht.

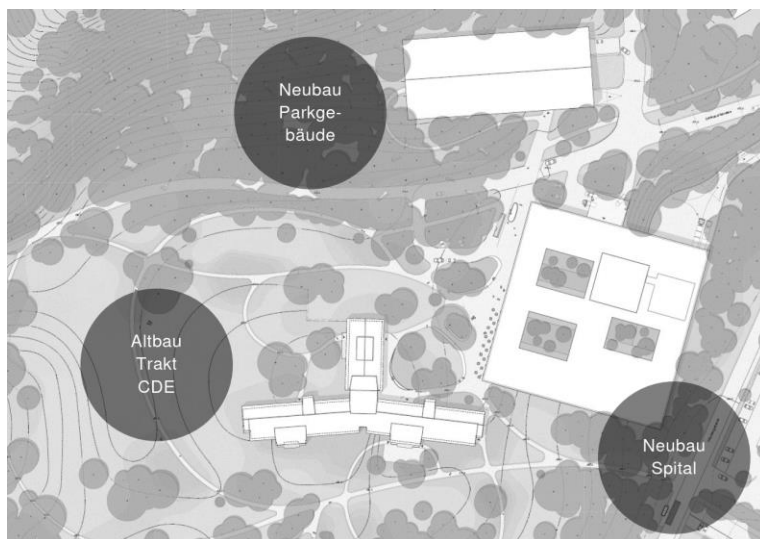
2 AUSGANGSLAGE

Die Spitäler Schaffhausen bearbeiten ein Neubauprojekt beim Spital Schaffhausen auf dem Geissberg-Areal. Zu diesem Zweck wird ein neues Gebäude mit Parkhaus erstellt. Im Parkhaus wird die neue Wärme- Kältezentrale integriert.

Die Wärme- und Kältezentrale soll von einem Contractor erstellt, finanziert und betrieben werden. Das Spital erhält Wärme und Kälte gemäss deren Anforderungen. In den Wärme- und Kältekosten müssen sämtliche Dienstleistungen für eine kontinuierliche Wärme- und Kältelieferung enthalten sein. Der Energielieferant (Contractor) übernimmt sämtliche Verantwortung für den Bau, die Kosten und der Betrieb der Wärme- und Kälteerzeugung.

Mit der Ausschreibung wird ein Contractor gesucht, welcher die Wärme und Kälte sowie NEA zu wirtschaftlichen Konditionen anbieten kann. Zusätzlich wird ein hohen Anteil an erneuerbare Energie angestrebt. Die Contracturausschreibung erfolgt öffentlich und wird über SIMAP publiziert.

2.1 Lage und Perimeter



ÜBERSICHTSPLAN MIT NEUBAU UND NEUBAU PARKING

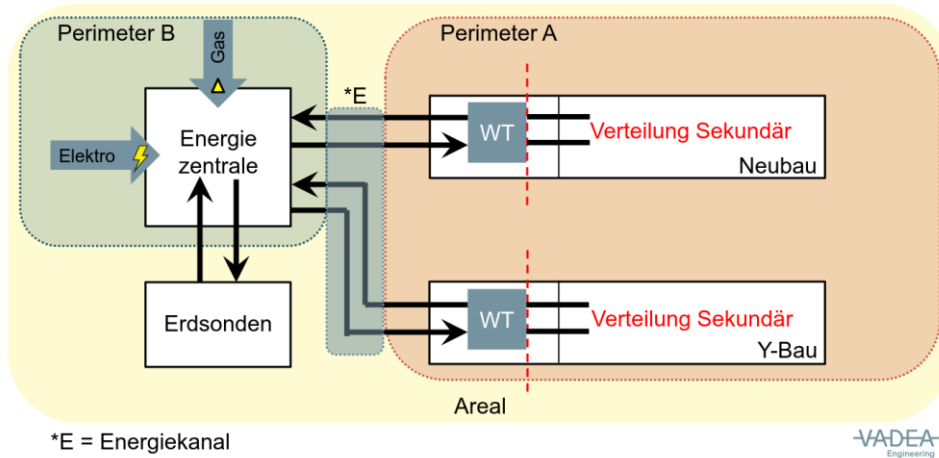
2.2 Systemgrenze

Der Neubau Parkgebäude wird durch die Spitäler Schaffhausen erstellt. Im Angebot des Contractors müssen alle Koordinationsleistungen in Zusammenhang mit dem Ausbau der energetischen Anlagen mit eingerechnet werden. Dies sind Teilnahme an Besprechungen, Definition der Anforderungen an den Neubau Parkgebäude (Grösse und Lage der Technikzentrale, Schall, Aussparungen, weiteres).

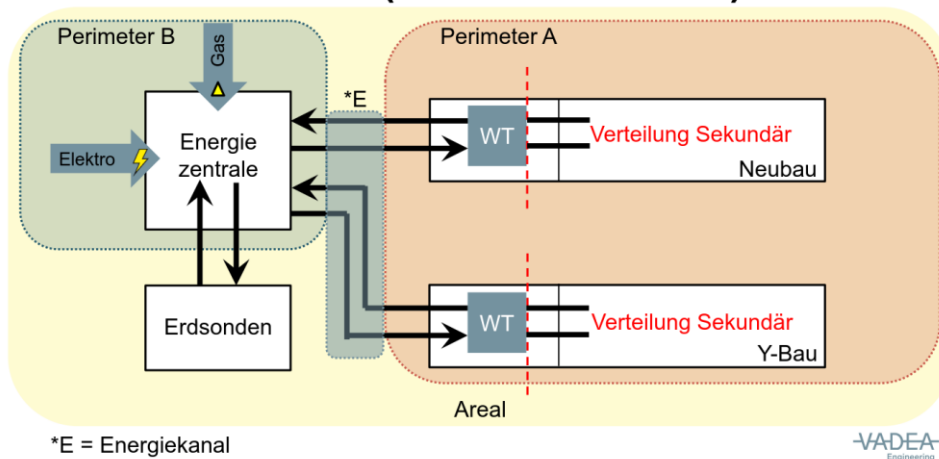
Im Contracting-Umfang ist die Erzeugung von Kälte und Wärme sowie die entsprechenden Versorgungsleitungen (in Kanälen) des Neubaus sowie der bestehen bleibenden Altbauten (Trakte C, D, und E) anzubieten. Schnittstellen sind die jeweiligen Unterstationen. Die baulichen Arbeiten an den Kanälen werden durch Spitäler Schaffhausen umgesetzt. Auch hier ist die koordinative Mitwirkungen des Contractors notwendig.

Die Systemgrenze des Contractings kann wie folgt beschrieben werden:

Heizung Primärseite (72/42°C + 37/27°C)

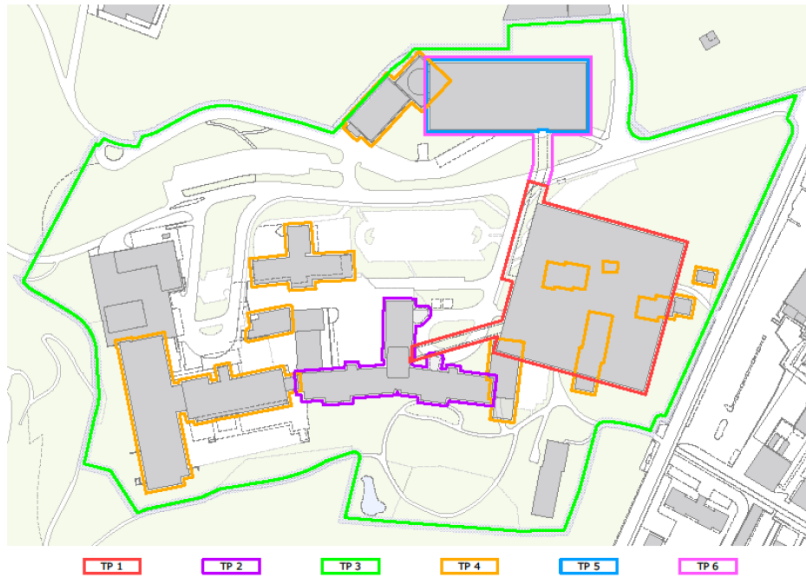


Kälte Primärseite (6/12°C + 12/18°C)



Schnittstellen schematisch Heizung und Kälte

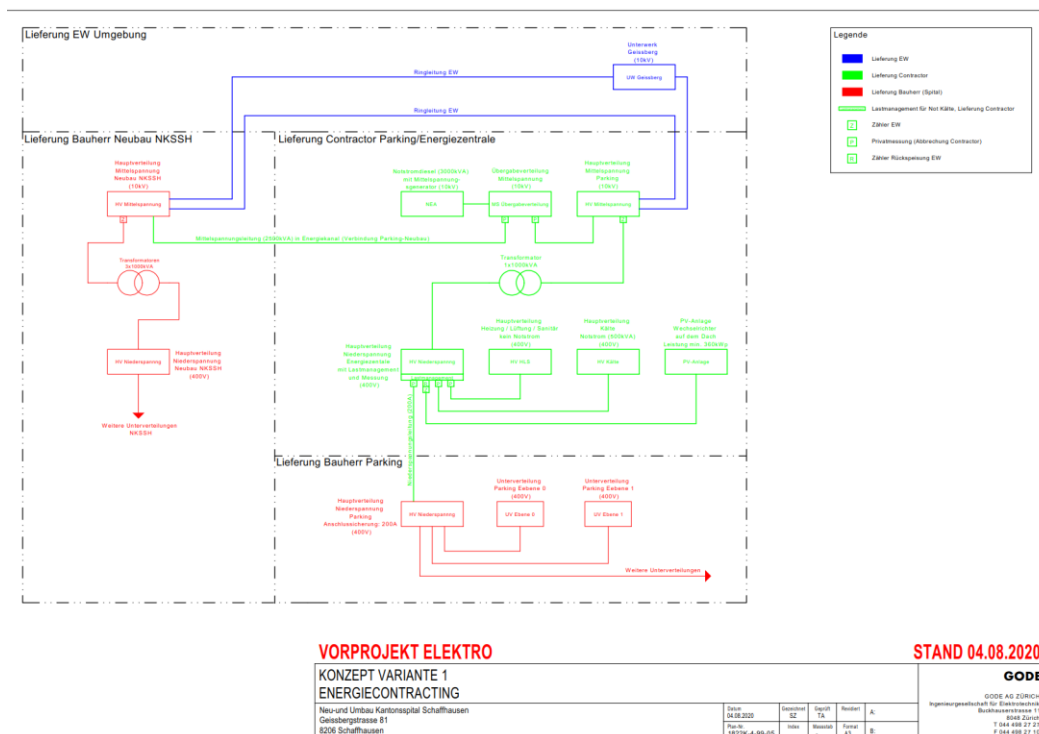
NKSSH | Neu- und Umbau Kantonsspital Schaffhausen

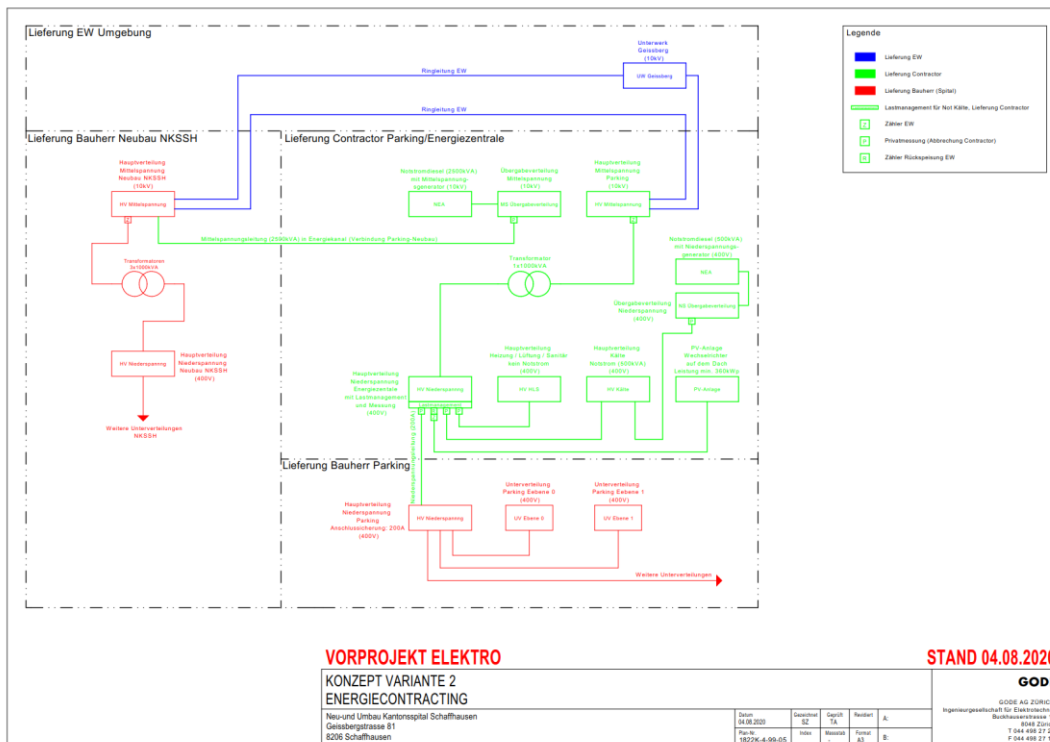


- Teilprojekt (TP) 1 – Neubau Spital
- Teilprojekt (TP) 2 – Bestandesbau
- Teilprojekt (TP) 3 – Umgebung
- Teilprojekt (TP) 4 – Rückbau und Provisorien
- Teilprojekt (TP) 5 – Parkhaus
- Teilprojekt (TP) 6 – Energiezentrale

Übersicht: Parkgebäude, Neubau NKSSH und Bestand SSH. Die Erschliessungsleitungen (rot) sind im Umfang Contracting enthalten. Die gelb umrandeten Bestandsgebäude werden zurück gebaut.

Betreffend Elektro gilt die Schnittstelle wie folgt:





Schnittstelle Elektro (Schemata auch im Anhang)

Das Schnittstellenpapier Stand Vorprojekt NKSSH wird im Anhang mitgeliefert.

3 GRUNDLAGEN

Zur Information wird die Mitschrift der Informationsveranstaltung zum Energiecontracting vom 29. Oktober 2020 beigelegt. Zudem werden diverse Schnittstellenpapiere (Grundausbau – Contractingausbau) beigelegt.

Weitere Grundlagen sind im Kapitel 4 beschrieben.

4 AUFGABENSTELLUNG / ZIELSETZUNG

4.1 Übergeordnet:

Der Minergie-P Standard für den Neubau muss erreicht werden. Er wird nach Minergie-P zertifiziert. Entsprechend müssen alle Anlagen des Contractors ebenfalls dieses Ziel erreichen.

Grundsätzlich ist der Anbieter frei, das am besten geeignete Konzept anzubieten. Die folgenden Ausführungen können ihm dabei als Unterstützung dienen.

Bei Konkurs des Contractors muss sichergestellt werden, dass die Spitäler Schaffhausen weiterhin lückenlos mit Energie versorgt werden können.

Betreffend Versorgungssicherheit für Wärme und Kälte liegt die Priorität auf Kälte. Für Kälte muss eine höhere Versorgungssicherheit erreicht werden. Vorgabe bei der Übergabe Heizung und Kälte: Auslegung 2 x 75%.

4.2 Elektrizität

Notstromaggregat:

Grundsätzlich sind alle Abnehmer des SSH notstromberechtigt. In Kapitel 3 sowie im Anhang sind 2 Varianten mit leicht unterschiedlicher Schnittstelle vorgegeben. Die grün eingefärbten Installationen sind durch den Contractor anzubieten. Eine der beiden Konzeptvarianten ist durch den Contractor im Angebot zu berücksichtigen, der Entscheid für eine Variante ist kurz zu begründen. Folgende weitere Spezifikationen sind zu berücksichtigen (von diesen kann begründet abgewichen werden):

- Spannung 10 kV (gemäss ISO 8028)
- Inkl. automatischer Notstromsteuerung und Synchronisierung
- Die Primär-Installation muss erweiterbar sein. Hierfür muss eine Platzvorhaltung definiert werden.

Photovoltaik:

Durch die Anforderung von Minergie-P muss eine PV-Anlage von mindestens 30 kWp installiert werden. Auf dem Dach des neuen Parkgebäudes ist eine wesentlich grössere PV-Anlage möglich. Deshalb soll der Contractor folgende 2 Varianten aufzeigen:

- a) Installation einer 30 kWp-Anlage auf dem Dach Parkgebäude
- b) Installation einer möglichst grossen Anlage. Annahme 2'000 m² Modul-Fläche

Es sind Module der neuesten Generation mit hoher Effizienz einzusetzen. Die Anlage ist vollumfänglich durch den Contractor zu erstellen und zu betreiben. Der PV Strom soll prioritär direkt in der Energiezentrale verwendet werden.

Die Anlage ist im Angebot zu beschreiben, inkl. Strombilanz und Angebotspreis (sofern überschüssiger PV-Strom in die Spitalgebäude eingespeisen werden muss).

E-Tankstellen:

Im Parkgebäude sollen 10 PP mit E-Tankstellen ausgerüstet werden. Hier wird ein Vorschlag des Anbieters über das Produkt und die Verrechnung inkl. Konditionen gefordert. Modularer Ausbau muss möglich sein. Hier besteht eine Schnittstelle zum FM.

4.3 Wärme und Kälte

Um den Minergie-P Standard zu erreichen wird von folgendem Konzept ausgegangen:

- Reversible Kältemaschine / Wärmepumpe mit Erdsondenfeld
- Spitzendeckung mit Gaskessel (max. 15 % fossil)

Dabei soll durch den Anbieter aufgezeigt werden, wie der Anteil Gas (CO₂) verringert oder ganz eliminiert werden kann. Hierzu kann der Anbieter auch eine zusätzliche Option anbieten

Wärme:

Für die **Altbauten** müssen folgende Temperaturen erreicht werden: Primär: 72°C/42°C.

Für den Neubau müssen folgende Temperaturen erreicht werden: Primär: 37°C/27°C

Für die Altbauten und den Neubau zusammen soll von folgenden Angaben ausgegangen werden. Die Werte können in den weiteren Projektphasen noch leicht ändern:

Niedertemperatur 37°C/27°C: 1'430 kW / 4'100'000 kWh/a

Mitteltemperatur 72°C/42°C (inkl. BWW): 670 kW / 1'100'000 kWh/a

Kälte:

Prozesskälte (6°C/12°C): 484 kW / 860'000 kWh/a

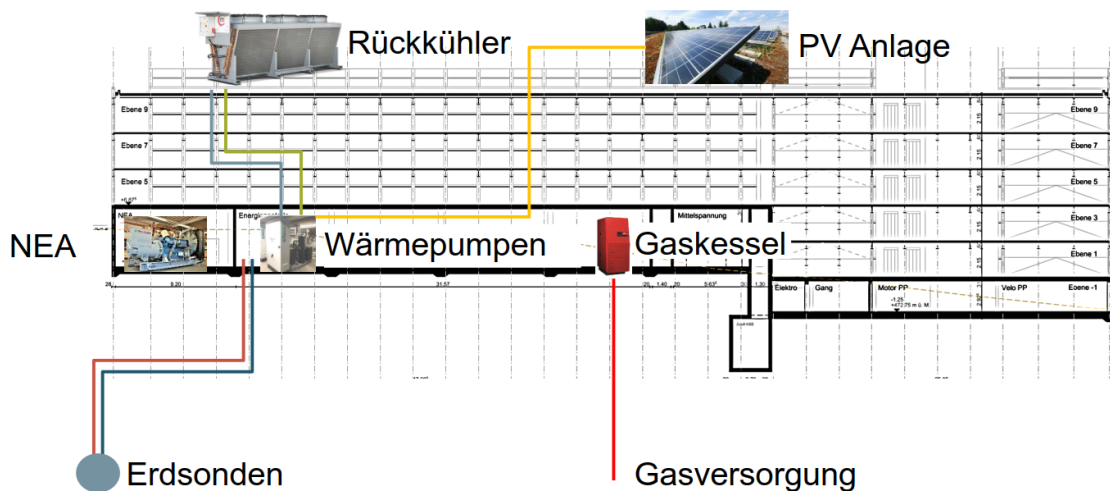
Klimakälte (12°C / 18°C): 1'839 kW / 1'500'000 kWh/a

Klimakälte und Prozesskälte wird im Neubau und im Altbau eingesetzt. Für den Altbau ist für beide Temperaturniveaus ein Anteil von 15% einzusetzen.

Die Werte können sich in den weiteren Projektphasen noch leicht ändern.

Erdsondenfeld:

Das Erdsondenfeld ist entsprechend den Anforderungen Heizung/Kälte zu dimensionieren. Eine Machbarkeits-Untersuchung hat gezeigt, dass das Erdsondenfeld neben dem neuen Parkgebäude möglich ist (max. Bohrtiefe = 250 m). Aktuell wurde das Erdsondenfeld noch nicht simuliert. Dies ist durch den Contractor zu erbringen.



Schematische Darstellung mögliche Wärme- und Kälteerzeugung

5 PROJEKTORGANISATION

Auftraggeber: Spitäler Schaffhausen (SSH)
Geissbergstrasse 81
8208 Schaffhausen

Die SSH sind eine selbständige Anstalt des öffentlichen Rechts.

Die Neubauten werden durch einen Generalplaner geplant.

6 GROBTERMINPLAN

Der Contractor nimmt direkt nach der Beauftragung an den Planungssitzungen des Generalplanerteams teil (Annahme: 8 Besprechungen). Hier bringt er seine Anforderungen ein und hilft bei der Koordination Contractor – Neubau NKSSH und Parkgebäude mit.

In der Realisierungsphase wird der Neubau Parkgebäude erstellt, abgenommen und mängelfrei übergeben. Erst danach kann der Contractor mit dem Ausbau der Energiezentrale beginnen.

Dies ist nicht zeitkritisch, weil das Parkgebäude vor dem Neubau NKSSH fertig gestellt werden wird.

Die erste Energielieferung durch den Contractor erfolgt nach Fertigstellung NKSSH. Gemäss dem aktuellem Terminplan ist das voraussichtlich 2026 der Fall.

7 TERMINE SUBMISSION CONTRACTING

Publikation auf SIMAP	23. März 2021
Publikation Amtsblatt	26. März 2021
Abgabetermin der Fragen	30. April 2021
Abgabetermin der Antworten voraussichtlich	21. Mai 2021
Eingabetermin Angebot	30. Juli 2021
Vergabe-Entscheid voraussichtlich	Oktober / November 2021 *)

*) Vorbehältlich des Vorliegens der Baubewilligung

8 LEISTUNGSVERZEICHNIS

Der Contractor plant, finanziert, baut und betreibt die Anlagen. Er baut Energiezähler ein. Zudem ist er für die Instandhaltung und für Ersatzinvestitionen während der Vertragsdauer verantwortlich. In der Planungs- und Bauphase koordiniert er seine Tätigkeiten mit dem Generalplaner-Team.

Das Angebot soll sich an der Struktur von Kapitel 4 orientieren und folgende verbindliche Aussagen machen:

- Beschreibung gewähltes Konzept inkl. Dimensionierung und Anteil fossiler Energieträger
- Angabe Platzbedarf inkl. Raumhöhe (Anmerkung: Aktuell gehen wir von einer Raumhöhe von 4.5 m aus)
- Bestätigung Termsituation
- Angabe zur Versorgungssicherheit und zu Interventionszeiten (Anmerkung: Betrieb = Akutspital)
- Angabe der Tarifstruktur für die verschiedenen Energien (Arbeitspreis)
- Angabe zum – wiederkehrenden – Grundpreis
- Angabe Tarife bei Veränderung des Bedarfes (Energie und Leistung)
- Angabe zur Anfangsinvestition des Auftraggebers. Gewünscht ist die Darstellung bei verschieden hohen Anfangsinvestitionen
- Vertragsentwurf und technische Anschlussbedingen (TAB) inkl. Angabe Vertragsdauer, Vertragsverlängerung, Mechanismus von Preisanpassungen, wie setzen sich die Kosten aus Anfangsinvestition, Grundpreis und Arbeitspreis zusammen etc.
- Angabe Restwert-Tabelle inkl. Konditionen / Prozedere bei Vertragsauflösung (ordentlich nach Vertragsende und ausserordentliche Kündigung und bei Konkurs)
- Angabe der Pflichten des Auftraggebers

9 LEISTUNGSANSÄTZE

Als Grundlage für eventuelle Leistungen des Contractors, welche nicht im Contractingvertrag enthalten sind, gelten nachstehende für das Projekt ermittelte Stundenansätze exkl. MWST:

	CHF/Std.		CHF/Std.
Kategorie A		Kategorie F	
Kategorie B		Kategorie G	
Kategorie C		Mittlerer Std. / Satz (für die Verrechnung im Projekt)	
Kategorie D			
Kategorie E			

Vorgesehene Mitarbeiter sind den Kategorien zuzuordnen:

	Kategorie	Name/ Ausbildung	CHF/Std.	
ProjektleiterIn	C			
Stv. ProjektleiterIn	D			
SachbearbeiterIn	E			
BauzeichnerIn	E			

10 EINZUREICHENDE ANGEBOTSUNTERLAGEN

Folgende Unterlagen sind abzugeben:

- Ausgefülltes und rechtsgültig unterzeichnetes Angebot mit Vorschlag Vertragsdauer
- Vertragsentwurf und technische Anschlussbedingen (TAB)
- Angabe Restwert-Tabelle inkl. Konditionen / Prozedere bei Vertragsauflösung (ordentlich nach Vertragsende und ausserordentliche Kündigung und bei Konkurs)
- Angaben zum Unternehmen
- Versicherungsnachweis, Berufshaftpflichtversicherung
- Handelsregistrauszug/ Betreibungsregistrauszug

11 SUBMISSIONSPROZESS / FORMELLES UND BEDINGUNGEN

11.1 Verfahrensart

Öffentliches Verfahren auf SIMAP

11.2 Vergabestelle

Spitäler Schaffhausen (SSH)
Geissbergstrasse 81
8208 Schaffhausen

11.3 Vergabekriterien

Folgende Kriterien werden für die Bewertung der Angebote verwendet

- Vertragsentwurf Contracting
- Firmenkonstrukt inkl. sämtlicher Subunternehmer, Bonität, Referenzen
- Minergie-P-fähigkeit: zwingende Voraussetzung
- Vorschlag Weiterversorgung Spital bei Konkurs Contractor: zwingende Voraussetzung
- Vorschlag Versorgungssicherheit
- Wärmepreis, Kältepreis, Preis Elektrizität
- Restanteil CO₂ (möglichst niedrig)
- Interventionszeit bei Störung: Anforderung ist rasche Präsenz vor Ort

11.4 Eingabe des Angebotes

Über SIMAP
Das SIMAP-Verfahren koordiniert:
Denkgebäude AG
Trollstrasse 19
8400 Winterthur
Heiner Siegrist
heiner.siegrist@denkgebaeude.ch

11.5 Abgabe Angebot

Das Angebot, sämtliche Unterlagen sowie der Schriftverkehr sind in deutscher Sprache abzufassen. Die Projektsprache ist ebenfalls Deutsch. Das Angebot ist zweifelsfrei auszufüllen. Dieses ist mit den rechtsverbindlichen Unterschriften zu versehen und einzureichen. Verspätete und unvollständige Angebote führen zum Ausschluss des Anbieters. Verbindlichkeit des Angebotes

Für die Verbindlichkeit des Angebots gilt folgende Frist: bis Ende März 2022

11.6 Vorbehalt Kreditgenehmigung / Bedingungen des Auftraggebers

Die vorliegende Submission wird vorbehältlich der Zustimmung der notwendigen Entscheidungsgremien und der Freigabe der benötigten Kredite durchgeführt. Der Vorbehalt gilt auch nach dem erfolgten Zuschlag. Falls diese Kreditfreigaben nicht erteilt werden, wird die Submission abgebrochen. Die Anbieter haben keinen Anspruch auf Vergütung der für diese Submission aufgelaufenen Aufwendungen und Erstattung der Auslagen.

11.7 Vorschriften Normen

Folgende Normen und Vorschriften sind einzuhalten:

- Aktuelle gültige SIA Normen
- Die Richtlinien und Weisungen der SUVA
- Die Richtlinien der eidgenössischen Fachverbände
- KBOB-Empfehlung Nachhaltiges Bauen

Mit der Unterschrift Ihres Angebotes bestätigen Sie die Kenntnisnahme und Einhaltung der oben erwähnten Normen, Richtlinien und Weisungen.

11.8 Öffnung der Angebote

Die Öffnung der Angebote ist nicht öffentlich. Über die Öffnung der Angebote wird ein Offertöffnungsprotokoll erstellt. Spätestens nach der Erteilung des Zuschlages wird allen Anbietern auf Verlangen und unter Voranmeldung bei der unter Kapitel 11.2 Vergabestelle aufgeführten Person, Einsicht in das Offertöffnungsprotokoll gewährt. Es erfolgt keine Abgabe von Unterlagen.

11.9 Arbeitsschutz, Gesamtarbeitsverträge, Gleichbehandlung

Die Anbieterin/der Anbieter verpflichtet sich, die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen, die Gleichbehandlung zwischen Mann und Frau, sowie die Bedingungen der Gesamtarbeitsverträge, die Normalarbeitsverträge oder bei deren Fehlen die branchenüblichen Vorschriften einzuhalten, die an den Orten gelten, wo die Arbeiten ausgeführt werden. Zieht der Unternehmer zur Vertragserfüllung Dritte bei, hat er diese zu verpflichten, die vorgenannten Grundsätze ebenfalls einzuhalten. Die Anbieterin erklärt sich bereit, Nachweise auf Aufforderung hin innert Frist beizubringen.

11.10 Subunternehmen

Subunternehmen sind zugelassen. Diese sind dem Auftraggeber zu kommunizieren.

11.11 Anwendbares Recht / Gerichtsstand

Schweizer Recht ist sowohl auf dieses Verfahren als auch auf den abzuschliessenden Vertrag anwendbar. Gerichtsstand ist Schaffhausen.

12 ANHANG

1. 00_Schnittstellen_GA_Contracting_210301*
2. 3350NKSSH_Schnittstellenliste_Parking_Contracting

* Die Schnittstellenliste muss zwingend zusammen mit den Schemata der Fachplaner gelesen werden.

12.1 Angaben des Anbieters

Fragen	Antwort Anbieter
Firma	
Adresse	
Postfach	
PLZ Ort	
Telefon	
E-Mail	
Homepage	
Ansprechperson	
Telefon	
E-Mail	
MWST Nr.	
Rechtsform	
Firma besteht in der Rechtsform seit	
Geschäftszweck	
Haupttätigkeit	
Nebentätigkeit	
Zertifikate	
Zahl der Beschäftigten im Bereich, welcher für die Bearbeitung des ausgeschr. Auftrages wesentlich ist	
- Mit höherer Fachausbildung:	
- Mit Fachausbildung:	
- Hilfskräfte:	
- Auszubildende:	
Angaben zur Versicherungsdeckung (Haftpflicht / Produkthaftpflicht)	
Versicherungsgesellschaft:	

Verfügbare Summen pro Schadenfall: <ul style="list-style-type: none"> - Personenschäden - Sachschäden - Vermögensschäden 	
Folgende aktuelle Unterlagen werden der Submissionsabgabe beigelegt: <ul style="list-style-type: none"> - Handelsregister - Betreibungsregister 	

Fragen	Ja/Nein
Die Anbieterin bestätigt hiermit, die Submissionsunterlagen sorgfältig geprüft und für die Erstellung des mängelfreien Bauwerks als geeignet befunden zu haben.	
Die Anbieterin bestätigt sämtliche in der Submission geforderten Angaben wahrheitsgetreu ausgefüllt zu haben und anerkennt bzw. bestätigt die fachgerechte Umsetzung dieser.	
Halten Sie die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen ein?	
Halten Sie den Gesamtarbeitsvertrag, dem die von ihrer Unternehmung ausgeübten Tätigkeit unterliegt, ein?	
Halten Sie den Normalarbeitsvertrag, dem die von ihrer Unternehmung ausgeübten Tätigkeit unterliegt, ein?	
Halten Sie die am Ort der ausgeübten Tätigkeit branchenüblichen Lohn und Arbeitsbedingungen ein?	
Halten Sie den Grundsatz der Nichtdiskriminierung, namentlich der Gleichbehandlung von Frau und Mann, ein?	
Erklären Sie sich bereit, auch Ihre Subunternehmen auf die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen und Arbeitsbedingungen sowie die Nichtdiskriminierung, namentlich die Gleichbehandlung von Frau und Mann, gemäss den vorgehenden Fragen zu verpflichten?	
Haben Sie die an Ihrem Betriebssitz fälligen Steuern [CH: Staats-, Gemeinde- und direkten Bundessteuern (inkl. Nachsteuern etc.)] vollumfänglich bezahlt?	
Haben Sie die fällige Mehrwertsteuer, Umsatzsteuer vollumfänglich bezahlt?	
Haben Sie die an Ihrem Betriebssitz fälligen Sozialversicherungsbeiträge [CH: AHV, IV, EO, FAK, ALV, BVG und UVG] einschliesslich der vom Lohn abgezogenen Arbeitnehmeranteile vollumfänglich bezahlt?	

Haben Sie die fälligen Beiträge, die sich aus allgemeinverbindlich erklärten Gesamtarbeitsverträgen, dem die von ihrer Unternehmung ausgeübten Tätigkeit unterliegt, einschliesslich der vom Lohn abgezogenen Arbeitnehmeranteile, vollumfänglich bezahlt?	
Befinden Sie sich in einem Schuldbetreibungs- oder Konkursverfahren, sind Betreibungen hängig?	
Wurden bei Ihnen in den vergangenen zwölf Monaten Pfändungen vollzogen? Wenn Ja: Auf welchen Betrag (inkl. Währung) beliefen sich die entsprechenden Forderungen?	
Haben Sie Absprachen oder andere wettbewerbsbeeinträchtigende Massnahmen getroffen?	

Ort und Datum:

Firmenstempel und Unterschrift:

NKSSH - Neu- und Umbau Kantonsspital Schaffhausen

Schnittstellenliste Grundausbau und Contracting als Beilage zur Contractor-Ausschreibung der Firma Denkgebäude AG
22.03.2021, swa

Ausgangslage

Nach Abschluss der SIA-Leistungsphase Vorprojekt hat die Bauherrschaft entschieden, einen Contractor für die Planung und Realisierung der Energiezentrale zu beauftragen. Die Energiezentrale soll nach der Realisierung durch den Contractor betrieben werden. Als Standard wurde der Edellohnbau definiert. Die Matrix definiert die Schnittstelle zwischen Grundausbau (GA) und Contractorausbau (CA).

BKP	Bezeichnung	Grund- ausbau	Contracting- ausbau	Bemerkungen
211	Baumeisterarbeiten			
211.0	Baustelleneinrichtung	x		
211.1	Gerüste		x	Alle nötigen Schutz- und Hebemittel, um die Arbeiten SUVA-gerecht auszuführen
211.4	Kanalisation	x	x	Kanalisatioins und Entwässerungleitungen: Kostenstelle: Bau Planung & Koordination: Contractor
175.0	Grundwasserabdichtungen		x	Vorgabe der Abdichtungsklasse
		x		Planung / Realisierung Abdichtung
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	x		Allgemeine Beton- und Stahlbetonarbeiten
			x	Planung und Koordination evtl. Sockelbildungen in der Energiezentrale
			x	Planung und Koordination Vertiefungen, Betonschächte, Durchdringungen (inkl. Abdichtung)
211.6	Maurerarbeiten		x	Allfällige Sockelbildungen oder desgleichen zu Nutze der Contracting Ausstattung
211.6	Bohren, Fräsen, Schlitzen, Spitzen		x	inklusive Aussparungen für Leitungsdurchführungen Contracting (Planung & Bau)
	Einlagen		x	Leerrohre, Bodenabläufe etc. in Decke Wand und Boden: Planung & Koordination
213	Montagebau in Stahl			
213	Montagebau in Stahl		x	Allfällige Unterkonstruktion für die Contracting Ausstattung innerhalb Energiezentrale, z.B. Kranbahn
221	Fenster, Aussentüren, Tore			
221.1	Fenster aus Holz/Metall	x		Aussenhülle Energiezentrale
221.5	Aussentüren aus Metall	x		Aussenhülle Energiezentrale
222	Spenglerarbeiten			
222	Spengler	x		Spenglerarbeiten an der Perimetergrenze, Aussenhülle Energiezentrale
223	Blitzschutzarbeiten			
223	Blitzschutzarbeiten	x		Parkhaus inkl. Ableiter
			x	Anschluss Komponenten in der Energiezentrale an den Blitzschutz, z.B. die Photovoltaikanlage (PVA)
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen			
225.2	Spez. Dämmungen		x	Schichtex ca. 4cm an Decke Energie Zentrale (Kondensat-Dämmung)
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.		x	Brandschutzverkleidungen für Leitungsdurchführungen des Contractors
23	Elektroanlagen			
231	Starkstrom-Apparate			
231.0	Notstromversorgung		x	2500kVA für NKSSH Notstrom zu 100%, zusätzlich sämtliche Notstromanlagen für Erzeuger HLKS-Anlagen inklusive Entrauchung, Lüftung, Kühlung der Anlage, siehe Elektro Schnittstellendokument Kapitel 1.13
231.1	Mittelspannungsanlagen		x	Mittelspannungsanlage inklusive sämtlicher Verteilungen für die Werkseinführung
231.2	Niederspannungsanlagen		x	Niederspannungshauptverteilung inklusive sämtlicher Werksmessungen
231.3	Unterverteilung		x	Sämtliche benötigten UV innerhalb der Energiezentrale
231.3	Unterverteilung	x		Alle Unterverteilungen im Parkhaus, ausserhalb Mietfläche siehe Elektro Schnittstellendokument Kapitel 3.1
231.4.1	USV-Anlage		x	Komplette USV-Anlage für die benötigten Anlagen innerhalb der Energiezentrale.
231.4.2	Notlichtanlage	x		Reservelinie in der Zentralen-Anlage
231.4.2	Notlichtanlage		x	Sicherheits-/Fluchtwegleuchten und DPÜ in der Energiezentrale
			x	Komplette PV-Anlage auf dem Dach inklusive Messungen, Steuerungen, Unterverteilungen und allen Montageelementen (z.B Beschwerungelemente). Inklusive erforderliche Unterkonstruktionen, Koordination, Abstursicherungen und Wartung der Anlage. Die Stahlträger sind im Raster von 2.50m über die gesamte Gebäudetiefe vorhanden.
231.5	Energieerzeugungsanlagen			
			x	Die PV-Anlage kann nicht "abgeschaltet" werden (Sonne = Energieproduktion). Bei Brandalarm und/oder Blitzschutz ist die Energie jederzeit korrekt abzuleiten /einzuspeisen.
232	Starkstrominstallation			
232.1	Erdung und Schutzpotentialausgleich		x	Erdungsleitung bis zur Erdungsschiene und an allen relevanten Teilen in der Energiezentrale inklusive Einbindung der PV Anlage in Blitzschutz und Potentialausgleich.
232.3	Installationssysteme		x	Sämtliche Installationssysteme innerhalb der Energiezentrale
232.4	Haupt-und Steigleitungen		x	Mittelspannungszuleitung der Notstromenergie via Energiekanal bis zum Übergabepunkt Neubau / Niederspannungszuleitung zur Hauptverteilung Parking bis zur Übergabepunkt Parking. Inklusive Kabeltragsytemen (Trasse) im Energiekanal. Siehe Elektro Schnittstellendokument Kapitel 1.13
232.5	Lichtinstallation		x	Sämtliche fixen Lichtinstallationen in der Energiezentrale
232.6	Kraftinstallation		x	Sämtliche Kraftinstallation in der Energiezentrale
233	Leuchten- und Lampenlieferung			
233	Leuchten- und Lampenlieferung		x	Sämtliche Leuchten in der Energiezentrale
235	Sicherheitsanlagen			
235	Sicherheitsanlagen		x	Sämtliche Sicherheitsanlagen in der Energiezentrale und im Eingangsbereich zur Energiezentrale
			x	Alarmierung zu SSH bzw. Schnittstelle zu Bau ist hinsichtlich MSRL zu klären

236	Schwachstrominstallation			
236.1	Telekommunikationsanlagen		x	Sämtliche Installationen in der Energiezentrale / Contractingfläche
236.2	Radio / TV Anlage		x	Sämtliche Installationen in der Energiezentrale / Contractingfläche
236.3	Multimediaanlage		x	Sämtliche Installationen in der Energiezentrale / Contractingfläche
236.4	Infomatikanlage		x	Sämtliche Installationen in der Energiezentrale / Contractingfläche
236.5	Audio- Video und Uhrenanlage		x	Sämtliche Installationen in der Energiezentrale / Contractingfläche
236.7	Sicherheitsanlage		x	Sämtliche Installationen in der Energiezentrale / Contractingfläche
237	Gebäudeautomation			
237	Gebäudeautomation für BKP 242 u. 243		x	Komplettes GA-System für Steuerung und Regulierung inkl. Schaltschränke innerhalb der Energiezentrale / Contractingfläche
237	Gebäudeautomation für BKP 244 u. 245		x	Komplettes GA-System für Steuerung und Regulierung inkl. Schaltschränke innerhalb der Energiezentrale / Contractingfläche
237	Gebäudeautomation für BKP 23		x	Komplettes GA-System für sämtliche GA-relavanten Aufschaltungen innerhalb der Energiezentrale / Contractingfläche
237	Gebäudeautomation für BKP 25		x	Komplettes GA-System für sämtliche GA-relevanten Aufschaltungen innerhalb der Energiezentrale / Contractingfläche
237	Sensor innerhalb Energiezentrale		x	Sensor und Verkabelung bis Anschluss in der Energiezentrale innerhalb der Energiezentrale / Contractingfläche
24	Heizungs- / Lüftungsanlagen			
242	Energieerzeugung		x	Inkl. sämtlicher Kaminanlagen, Versorgungsleitungen etc.
243	Wärme- und Kälteverteilung		x	Fernleitung von der Energiezentrale in den Neubau
			x	> bis und mit Wärme-/ Kältetauscher im Neubau
244	Lüftungsanlagen		x	Belüftung und Sicherheitslüftung Energiezentrale
245	Klimaanlagen		x	Innerhalb der Energiezentrale
247	Allfällige Kaminanlagen		x	Ggf. Metallkamin für Gasheizung (Spitzenlastabdeckung)
		x		Allfälliger Schacht aus Beton bis über Dach
248	Dämmungen		x	Sofern diese Komponenten der Energiezentrale betreffen
25	Sanitäranlagen			
251	Allgemeine Sanitärapparate		x	
251	Spezielle Sanitärapparate		x	
254	Sanitärleitungen	x		Kaltwasserleitung bis in Energiezentrale geführt, Schnittstelle Innenkante Fassade
			x	Leitungsverteilung innerhalb der Energiezentrale
255	Dämmungen Sanitärinstallationen	x		Dämmung Kaltwasserleitung bis in Energiezentrale geführt, Schnittstelle Innenkante Fassade
			x	Dämmung der Leitungen innerhalb der Energiezentrale / Contractingfläche
250	Abwasserleitungen am Boden der Energiezentrale	x		Planung: Contracting
			x	Ausführung: Bau
250	Abwasserleitungen aus dem Parking	x		Leitungen durch die Energiezentrale / Contractingfläche
26	Transportanlagen			
261	Aufzüge	x		Innerhalb Energiezentrale / Contractingfläche kein Aufzug vorgesehen.
271	Gipserarbeiten			
271.1	Spezielle Gipserarbeiten		x	Innerhalb Energiezentrale / Contractingfläche, eventuell in Form von Gipsständerwänden für die Schaffung von Raumabschlüssen.
272	Metallbauarbeiten			
272.0	Aussentüren	x		Türen auf der Grenze GA/CA
272.0	Innentüren		x	Innerhalb Energiezentrale / Contractingausbau
272.2	Allgemeine Metallbauarbeiten		x	Allfällige Konstruktionen innerhalb Energiezentrale / Contractingausbau (Differenztreppen etc.)
273	Schreinerarbeiten			
273.0	Innentüren	x		Türen auf der Grenze GA/CA
273.0	Innentüren		x	Innerhalb Energiezentrale / Contractingausbau
274	Spezialverglasungen			
274.0	Innere Verglasungen		x	innerhalb Energiezentrale / Contractingausbau
275	Schliessanlagen			
275	Schliessanlagen	x		In Türen auf der Grenze GA/CA
275	Schliessanlagen		x	Innerhalb Energiezentrale / Contractingausbau
277.2	Feststehende Elementwände			
277.2	Feststehende Elementwände		x	Innerhalb Energiezentrale / Contractingausbau
281.0	Bodenbeläge			
	Bodenplatte roh	x		
281.0	Unterlagsböden		x	Kugelstrahlen als Vorbereitung für Hartbeton / Zementüberzug
			x	Ca. 4cm starker Zementüberzug im Verbund mit Betondecke. Inklusiv Gefälleausbildung zu Bodenabläufen.
			x	Planung & Koordination: durch Contractor
281.1	Fertigbeläge		x	Beschichtung oder PU-Anstrich
281.8	Doppelböden		x	Inkl. Deckbelag
283	Deckenbekleidungen			
	Rohdecken	x		Ausschliesslich Beton, Schalungstyp 1
	Fertigdeckenbelag		x	Innerhalb Energiezentrale, falls erforderlich. Aus Sicht Bauphysik ist nur eine Kondensatzdämmung erforderlich.
285	Innere Oberflächenbehandlungen			
285.1	Malerarbeiten		x	Innerhalb Energiezentrale / Contractingfläche. Anforderung: Wände und Decke weiss gestrichen.
287	Baureinigung			
287	Baureinigung		x	Innerhalb Energiezentrale / Contractingfläche

Schnittstellen Bau/Contractor

Beilagen zur Schnittstellenliste Parking & Contracting:

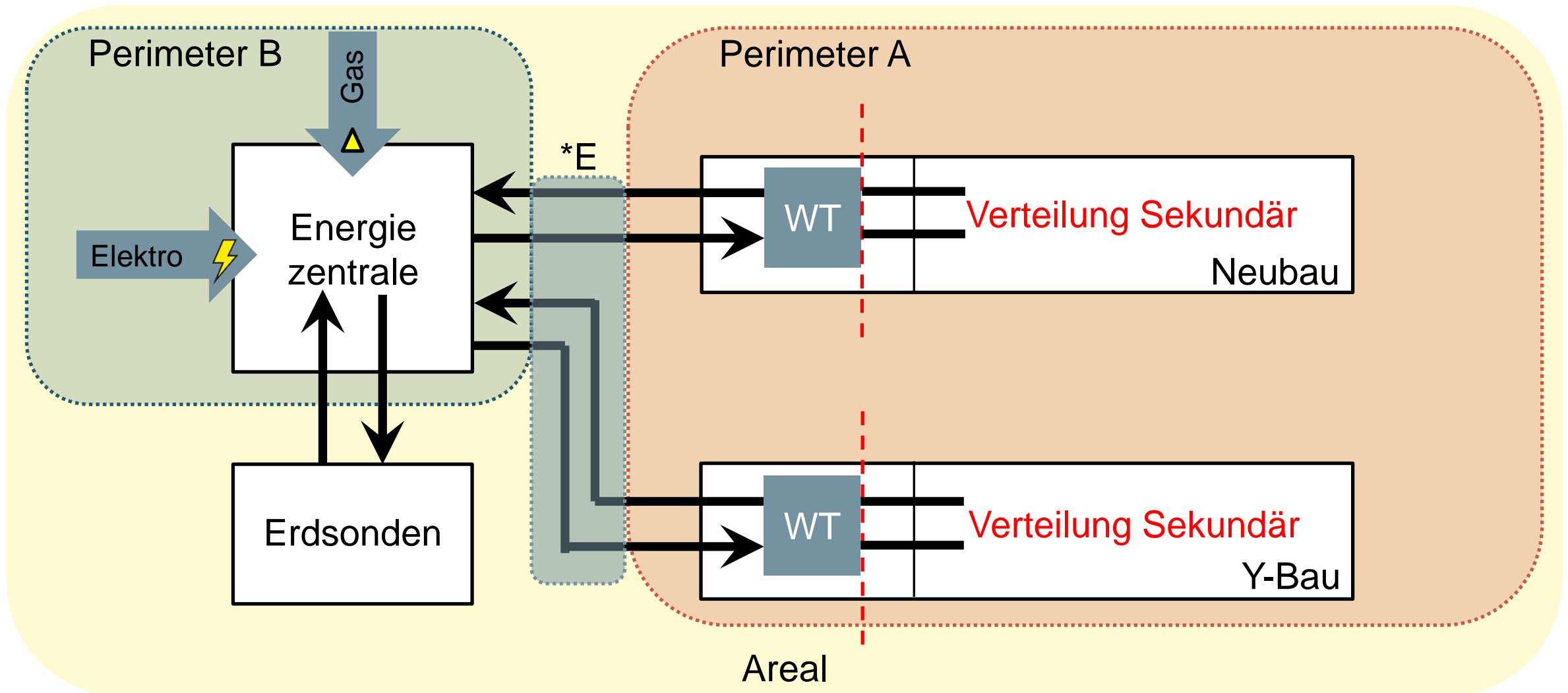
1. HLKKS (Vadea)

- Schema Schnittstelle Heizung**
- Schema Schnittstelle Kälte**

2. Elektro (Gode)

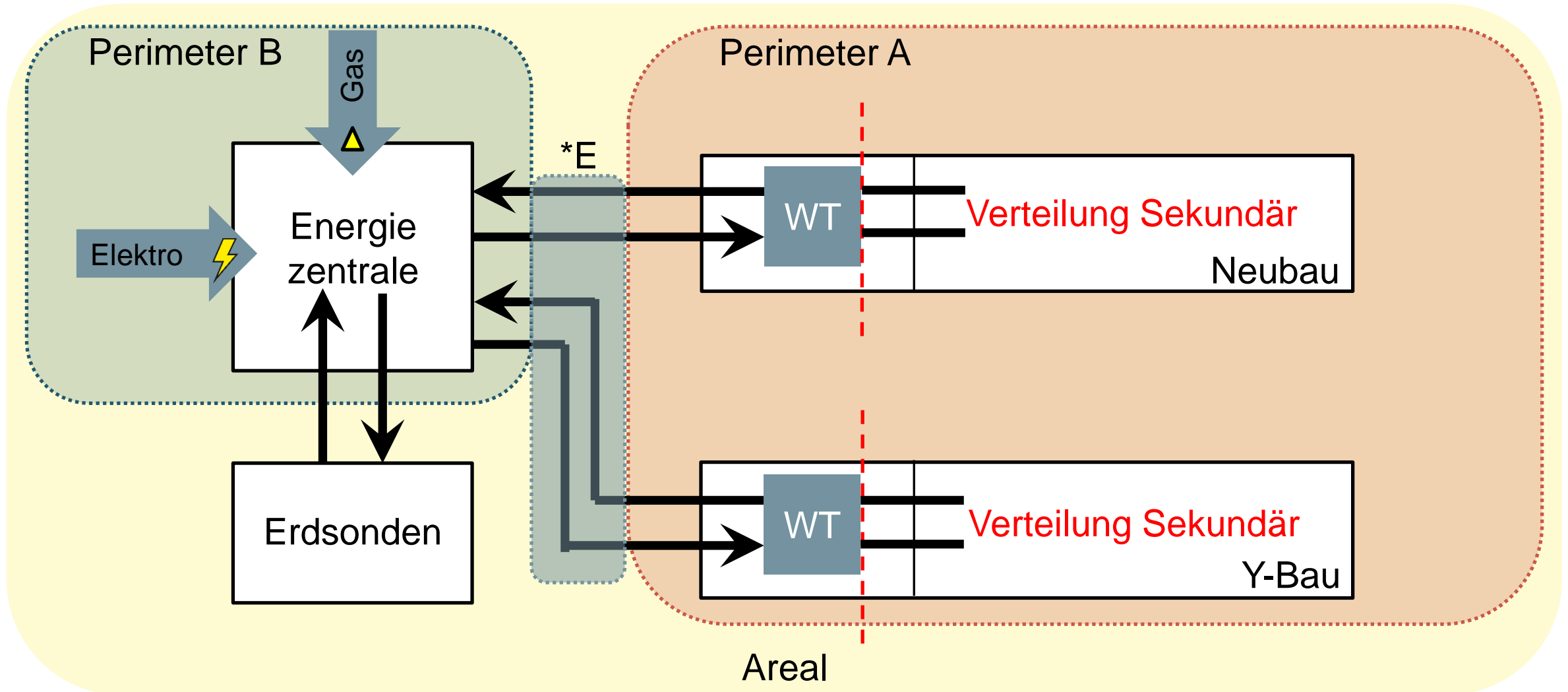
- Schema Schnittstelle Elektro**
- Schnittstellen Dokument Energiecontracting**
- Auslegungen und Reserven bei den HLKSE-Anlagen**

Heizung Primärseite (72/42°C + 37/27°C)

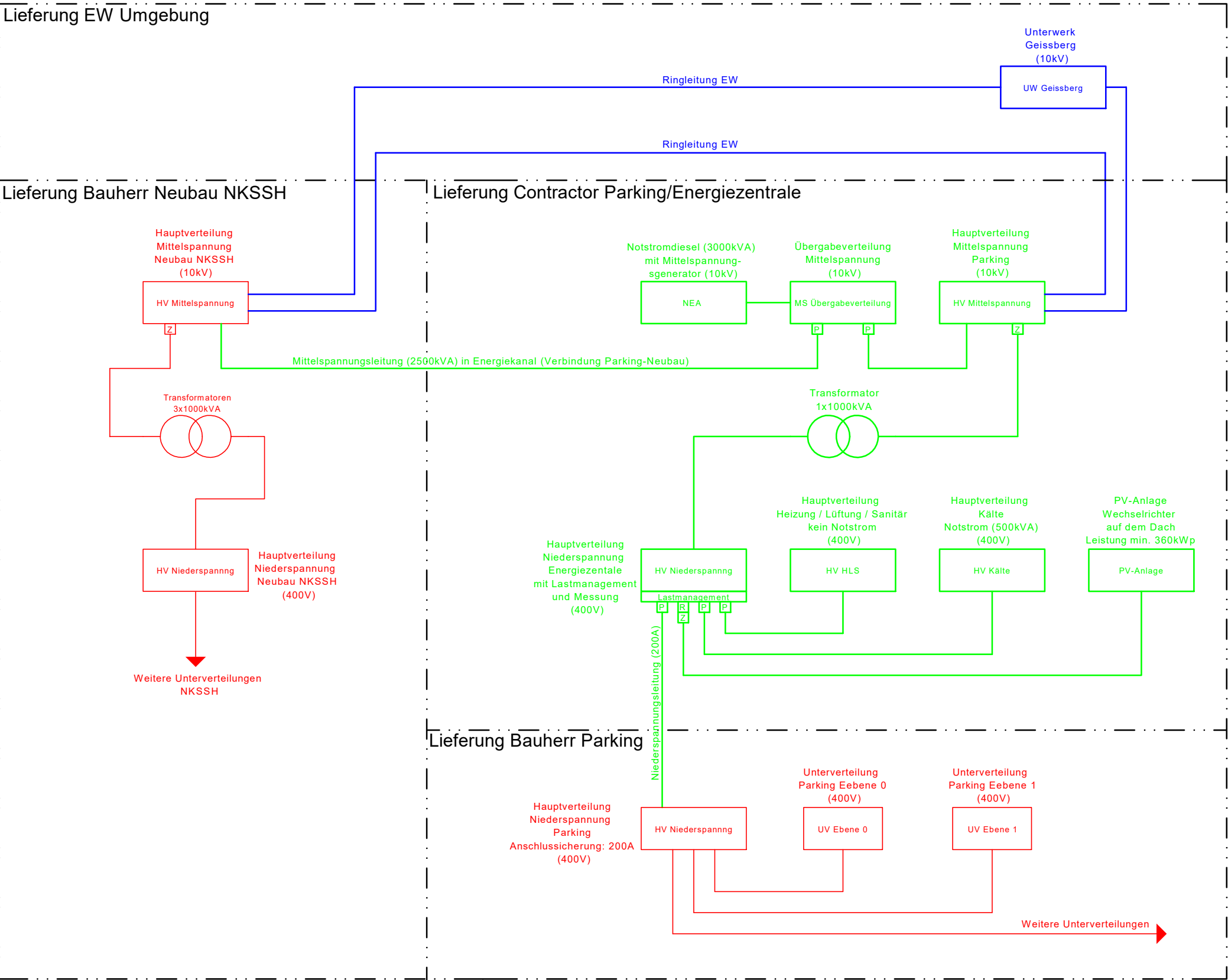


*E = Energiekanal

Kälte Primärseite (6/12°C + 12/18°C)



*E = Energiekanal



Legende

Lieferung EW

Lieferung Contractor

Lieferung Bauherr (Spital)

Lastmanagement für Not Kälte, Lieferung Contractor

Zähler EW

Privatmessung (Abbrechung Contractor)

Zähler Rückspeisung EW

VORPROJEKT ELEKTRO

STAND 04.08.2020

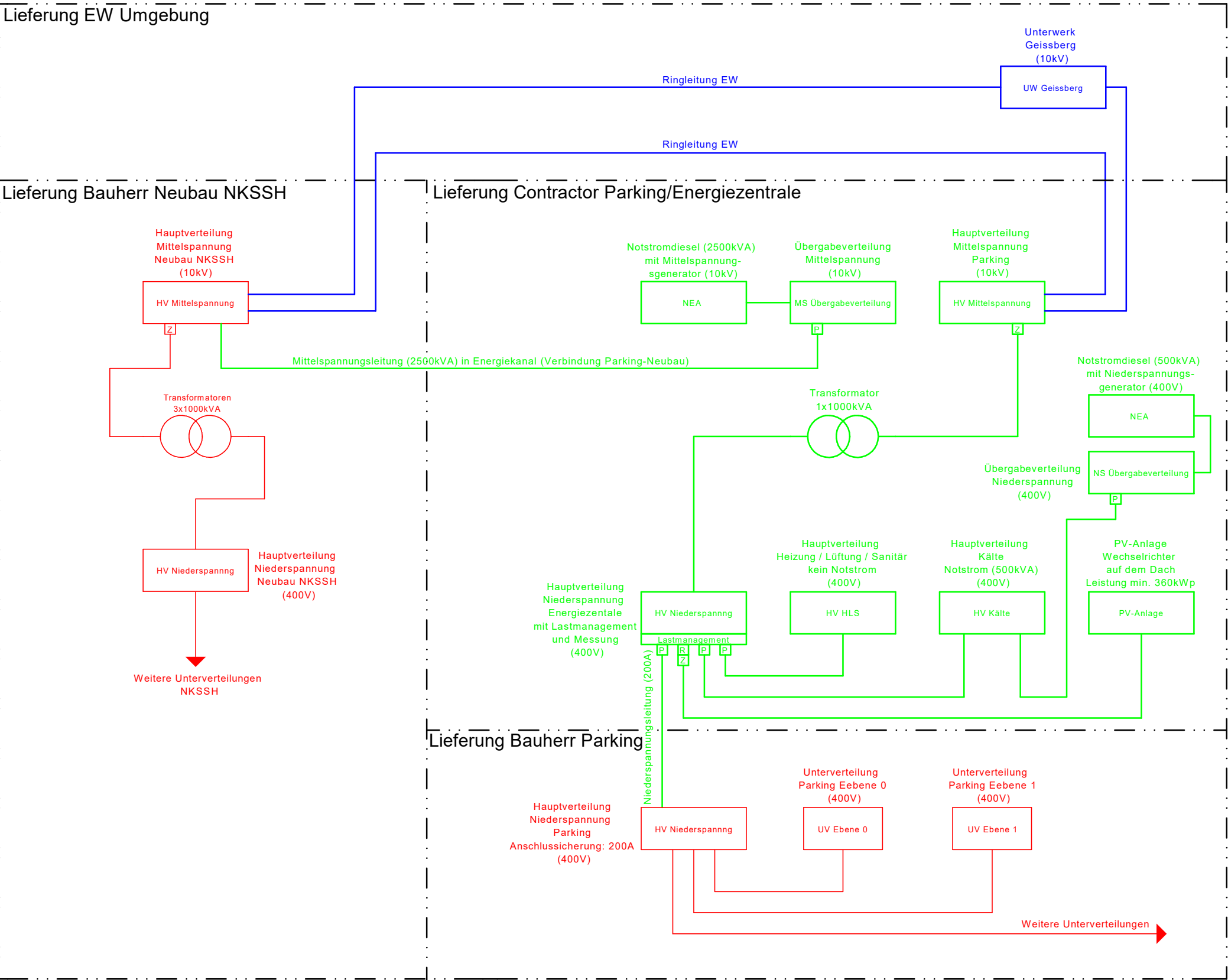
KONZEPT VARIANTE 1
ENERGIECONTRACTING

Neu-und Umbau Kantonsspital Schaffhausen
Geissbergstrasse 81
8206 Schaffhausen

Datum 04.08.2020	Gezeichnet SZ	Geprüft TA	Revidiert	A:
Plan-Nr. 1822K-4-99-05	Index	Massstab -	Format A3	B:

GODE

GODE AG ZÜRICH
Ingenieurgesellschaft für Elektrotechnik
Buckhauserstrasse 11
8048 Zürich
T 044 498 27 27
F 044 498 27 10



Legende

Lieferung EW

Lieferung Contractor

Lieferung Bauherr (Spital)

Lastmanagement für Not Kälte, Lieferung Contractor

Zähler EW

Privatmessung (Abrechnung Contractor)

Zähler Rückspeisung EW

VORPROJEKT ELEKTRO

STAND 04.08.2020

KONZEPT VARIANTE 2
ENERGIECONTRACTING

Neu-und Umbau Kantonsspital Schaffhausen
Geissbergstrasse 81
8206 Schaffhausen

Datum 04.08.2020	Gezeichnet SZ	Geprüft TA	Revidiert	A:
Plan-Nr. 1822K-4-99-05	Index	Massstab -	Format A3	B:

GODE

GODE AG ZÜRICH
Ingenieurgesellschaft für Elektrotechnik
Buckhauserstrasse 11
8048 Zürich
T 044 498 27 27
F 044 498 27 10

04.August 2020 / RP / SZ

GODE AG ZÜRICH
Ingenieurgesellschaft für Elektrotechnik
Buckhauserstrasse 11
8048 Zürich
T 044 498 27 27
F 044 498 27 10
info@gode.ch
www.gode.ch

Schnittstellendokument Energiecontracting

Objekt	Kantonsspital Schaffhausen
Projekt	Neubau
Arbeitsgattung	23 Elektroanlagen
<hr/>	
Bauherrschaft	Spitäler Schaffhausen Geissbergstrasse 81 8200 Schaffhausen
Generalplaner/Architekt	Itten + Brechbühl AG Schiffbaustrasse 2 8005 Zürich
Architektur	Bollhalder Eberle Architektur Feldlistrasse 31a 9013 St. Gallen
Elektroingenieur	GODE AG ZÜRICH Ingenieurgesellschaft für Elektrotechnik Buckhauserstrasse 11 8048 Zürich

Änderung

Verteiler	Itten + Brechbühl AG GODE AG ZÜRICH	A.Traupe@ittenbrechbuehl.ch
------------------	--	-----------------------------

Beilagen	Konzept Schnittstellen Variante 1 Konzept Schnittstellen Variante 2
-----------------	--

Inhalt

1	Anforderungen Netzersatzanlage	3
1.1	Notstromaggregat	3
1.2	Automatische Notstromsteuerung mit Synchronisierung	3
1.3	Aggregate- / Maschinenraumkühlung	3
1.4	Abgasbehandlungsanlage SCR mit DPF	4
1.5	Kraftstoffversorgung mit 2'000l und 35'000l Tanks	4
1.6	Transporte und Montage	4
1.7	Inbetriebnahmen	4
1.8	Schulungen	4
1.9	Integrale Tests	5
1.10	Engineering	5
1.11	Mastersteuerung / Netzsteuerung	5
1.12	Spezielles	5
1.13	Schnittstelle	5
2	Anforderungen PV-Anlage	6
2.1	Module	6
2.2	Wechselrichter	6
2.3	Ausrichtung	6
2.4	Transporte und Montage	6
2.5	Inbetriebnahmen	6
2.6	Schulungen	6
2.7	Integrale Tests	6
2.8	Engineering	7
2.9	Spezielles	7
2.10	Schnittstelle	7
3	Niederspannung	7
3.1	Schnittstelle	7

1 Anforderungen Netzersatzanlage

1.1 Notstromaggregat

Offenes Dieselaggregat mit 2500kVA Notstromleistung und 10kV Spannung gemäss, ISO8028.
Hersteller und Typ offen mit folgenden Spezifikationen:

- Notstromleistung (1h pro 12h) inkl. Lüfterantrieb 2'000 kW
- bei $\cos \phi$ 0.8, an den Generatorklemmen 2'500kVA
- Generatorspannung 10 kV
- Abmessung inkl. Generator maximal: LxBxH=6500x2500x2500mm

Achtung !: Die Leistung von 2500kVA bezieht sich ausschliesslich auf dem Verbrauch im Neubau, sollten Erzeugeranlagen des Contractors (z.B. Not-Kälte) auch über das gleiche Aggregat betrieben werden, wird empfohlen die Leistung auf 3000kVA zu erhöhen. (Schnittstellen Schema, Variante 1). Ansonsten ist eine eigene Anlage für den Betrieb der Erzeugeranlagen zu errichten (Schnittstellen Schema Variante 2).

1.2 Automatische Notstromsteuerung mit Synchronisierung

Notstromsteuerung mit Synchronisierung. Es werden je ein Netz- und ein Notnetzschalter geschaltet.
Die komplette Steuerung wird in im Notstromraum installiert.

Notstrombetrieb

Bei einem Unterbruch in der Energieversorgung, startet das Aggregat automatisch und schaltet selbständig auf den Notstrombetrieb und ersetzt die komplette Energieversorgung. Die Verbraucher sind an. Sobald der Generator auf die Einspeisung geschaltet ist, werden alle Verbraucher von ihm gespeist. Bei Netzwiederkehr schaltet die Steuerung, nach 30 Sekunden Verzögerung automatisch ohne Unterbruch auf Netzbetrieb zurück. Nach ca. 5 Minuten Auskühlzeit, stellt das Aggregat ab.

Hersteller und Typ der Steuerung offen mit folgenden Spezifikationen:

- Alu-Normschrank zur Montage in Hauptverteilung
- Aggregatsteuerung
- Bedientableau

Testbetrieb

Durch Einschalten des auf dem Steuerschrank montierten Wahlschalters Netzparallelbetrieb, startet das Aggregat automatisch. Nach Erreichen der Generatorspannung, schaltet die automatische Synchronisiereinrichtung ein. Nach erfolgter Frequenzangleichung und Phasengleichheit, wird der Generator mit dem Netz parallelgeschaltet. Die Lastübernahme (langsame Lastauftaktung) des Aggregats erfolgt automatisch auf ca. 80% der Nennlast. Die Last wird auf diesem Wert überwacht und konstant gehalten. Der Leistungsfaktor wird mittels eines Leistungsfaktorreglers konstant gehalten. (ca. 0.95 – 0.98ind.)

1.3 Aggregate- / Maschinenraumkühlung

Die Aussenluft strömt durch Wetterschutzgitter, Schalldämmkulissen und Gliederklappen in den Notstromraum. Die warme Luft vom Aggregat-Kühler wird durch Gliederklappen in das Betongehäuse mit den Schalldämmkulissen und Wetterschutzgitter nach aussen geführt.

Hersteller und Typ offen mit folgenden Spezifikationen:

- Gliederklappen
- motorisierter Antrieb für Gliederklappen
- Wetterschutzgitter 2'500x2'800 4 Stk
- Konus
- Schalldämmkulissen in Betongehäuse

1.4 Abgasbehandlungsanlage SCR mit DPF

Es wird eine SCR-Anlage mit DPF zur Abgasbehandlung installiert.
Hersteller und Typ offen mit folgenden Spezifikationen:

- DPF/Oxi-Kat mit 2 x NW200 Verlängerungsrohren am Sammelkasten, dP 30mbar, Russpartikel-Emissionen < 5mg/m³n@5%O₂, Eindüsstrecke NW500, ca. 1500mm lang
- SCR (L = 2 x 150mm) mit Ammoniak-Schlupf-Katalysator (L = 60mm), Wabenkörper L x B x T = 900 x 1350 x 360, dP = 10 mbar, NO_x Emissionen < 190mg/m³n@5%O₂
- Steuerung und Überwachungsschrank für SCR und DPF, montiert auf einem Gestell mit darunter installierten Harnstofftank mit ca. 100l Inhalt (SCR-Verbrauch bei 80% Last ca. 7.2 – 14.6 l/h)

1.5 Kraftstoffversorgung mit 2'000l und 35'000l Tanks

Im Notstromraum wird ein 2'000l fassender Tagestank installiert. Der Tagestank wird mittels einer überwachten doppelwandigen Druckleitung vom 4m entfernten Lagertank automatisch befüllt.
Die Kraftstoffversorgung besteht aus:

- Tagestank 2'000l 2 Stk
- Lagertank 35'000l 2 Stk
- Doppelwandige Leitung Polyamid-Inox
- Magnetventilen
- Saugleitung Weichstahl
- Kraftstoffpumpe mit Konsole aus Chromstahl
- Druckleitung Weichstahl
- Entlüftungsleitung Tagestank
- Entlüftungsleitung Lagertank
- Leckagesonde am Tagestank
- Leckagesonde am Lagertank
- 4-Punkt Niveausonde 4 Stk
- Steuereinheit
- Füllleitung ca. 30 m

Der Tagestank fasst 2'000l und sollte für 5 h autonomen Betrieb reichen. Der Lagertank fasst 35'000l, und sollte für ca. 90h autonomen Betrieb bei vollem Tank reichen.

1.6 Transporte und Montage

Die Transporte der kompletten Anlageteile vor Ort ist mit allen erforderlichen Gerätschaften einzurechnen (Sattelschlepper, Pneukran, Lastkran, Gerüst etc.). Eine Fachgerechte und saubere Montage der kompletten NEA und für alle im Lieferumfang befindlichen Teile ist sicherzustellen.

1.7 Inbetriebnahmen

Allgemeine Sichtprüfung der Installation, Kontrolle und Ausprüfen sämtlicher elektrischer, überprüfen aller Einstellungen, überprüfen aller Flüssigkeiten im System (Öl, Kühlwasser, Brennstoff) und Aufstellungskontrolle der Diesel-NEA-Anlage.

Aufstarten und Funktionsprüfungen. Einschliesslich aller Kosten für Reise, Unterbringung und Verpflegung des Inbetriebsetzungspersonal. Es soll Personal und Kraftstoff für eine 4h Stündige Inbetriebsetzung eingerechnet werden.

1.8 Schulungen

Eine Schulung (min halber Tag) für fünf Teilnehmer in deutscher Sprache ist inklusive alle Spesen, Kosten für Reisen, Unterbringung, Spesen und Arbeitszeit einzurechnen.

1.9 Integrale Tests

Für den integrierten Test SAT sind insgesamt 2 Arbeitstage für zwei Servicetechniker inklusive alle Spesen, Kosten für Reisen, Unterbringung, Spesen und Arbeitszeit ist einzurechnen.

1.10 Engineering

Planung und Realisierung, sowie Bauleitung der gesamten Diesel-NEA-Anlage. Koordination aller notwendigen Arbeiten an und für die Diesel-NEA-Anlage in enger Zusammenarbeit mit dem Projektleiterteam des Kunden sind vorzusehen. Teilnahme an allen notwendigen Koordinationssitzungen. Erstellen sämtlicher Schemas, Zeichnungen, Aussparungspläne und Dispositionen. Mithilfe bei Einholen von Bewilligung bei den entsprechenden Behörden (ESTI, EW, SVGW, etc.). Organisation der Montage und Inbetriebsetzungsarbeiten mit genauer Abstimmung des integrierten Systemtest, sowie Organisation sämtlicher Abnahmen und Instruktionen. Erstellen der umfangreichen Anlagedokumentation ist zu beinhalten.

1.11 Mastersteuerung / Netzsteuerung

Die Mastersteuerung überwacht die Stromversorgung des Gebäudes, Aggregatesteuerungen, schaltet und überwacht die Verbraucherverteilungen. Ausserdem werden Abgangsschalter gesteuert MS-Schalter max 9 St. Die Mastersteuerung ist Teilredundant ausgeführt, redundant sind CPU und I/O.

Die Netzsteuerung ist mit einer SPS (inkl. Operating Panel) vorzusehen. Datenaufzeichnung, Ereignisse, Schaltzustände etc. über 2 Jahre.

1.12 Spezielles

- Kraftstofflieferung, auch für Probeläufe sin einzurechnen.
- Sämtliche notwendigen Gerüstarbeiten, z.B. für Montage der Abgasanlage in Schächten/Steigzonen und an Fassaden sind einzurechnen.
- Implementierung und Anbindung der Notstrom- oder Mastersteuerung auf ein bestehendes oder bauseitiges zu lieferndes Gebäudeleitsystem ist als optional auszuschreiben.
- Gründliche Reinigung der Anlageräume vor der IBS ist einzurechnen.
- Für sämtliche Amtliche Messungen für Abnahmen mit und für Behörden (z.B. Abgasemissions- und Schallmessungen) ist eine Beihilfe von einem Tag einzurechnen.
- Betrieb, Unterhalt und Wartung der Anlage nach Vorschriften des Lieferanten während der vereinbarten Garantiezeit von 2 Jahren, unter Berücksichtigung der Garantielaufzeit für versteckte Mängel von z.B. 5 Jahren sind einzuhalten.

1.13 Schnittstelle

Die Schnittstelle / Übergabe der Netzersatzleistung erfolgt am Netz-/Notnetzschalter im Neubau NKSHH. Sämtliche Mittelspannungsleitungen (Verbindung Neubau-Parking im Energiekanal) sind vom Contractor zu erstellen und zu pflegen. Die Versorgungssicherheit des Spitals (Neubau NKSSH) muss jederzeit gewährleistet sein, die komplette Netzersatzleistung von 2500kVA muss jederzeit verfügbar sein. Sollten Erzeugeranlage Teile des Contractors vom selben Aggregat betrieben werden muss die Leistung so erhöht werden, dass im Neubau die vollen 2500kVA verfügbar sind (empfohlen wird eine Leistung von 3000kVA).

2 Anforderungen PV-Anlage

2.1 Module

Hersteller und Typ offen der Module ist offen, jedoch ist darauf zu achten das effizientere Module bevorzugt werden.

2.2 Wechselrichter

Hersteller und Typ offen der Wechselrichter ist offen, jedoch ist darauf zu achten das effizientere Module bevorzugt werden.

2.3 Ausrichtung

Die Ausrichtung der Module ist offen und kann vom Ersteller frei gewählt werden jedoch ist darauf zu achten, dass bei der Fläche von 2'000m² mindestens 360 kWP angestrebt werden sollten.

2.4 Transporte und Montage

Die Transporte der kompletten Anlageteile vor Ort ist mit allen erforderlichen Gerätschaften einzurechnen (Sattelschlepper, Pneukran, Lastkran, Gerüst etc.). Eine Fachgerechte und saubere Montage der kompletten PV-Anlage und für alle im Lieferumfang befindlichen Teile ist sicherzustellen.

2.5 Inbetriebnahmen

Allgemeine Sichtprüfung der Installation, Kontrolle und Ausprüfen sämtlicher elektrischer, überprüfen aller Einstellungen, und Aufstellungskontrolle der PV-Anlage.

Aufstarten und Funktionsprüfungen. Einschliesslich aller Kosten für Reise, Unterbringung und Verpflegung des Inbetriebsetzungspersonal. Es soll Personal für eine 4h Stündige Inbetriebsetzung eingerechnet werden.

2.6 Schulungen

Eine Schulung (min halber Tag) für fünf Teilnehmer in deutscher Sprache ist inklusive alle Spesen, Kosten für Reisen, Unterbringung, Spesen und Arbeitszeit einzurechnen.

2.7 Integrale Tests

Für den integrierten Test sind insgesamt 2 Arbeitstage für zwei Servicetechniker inklusive alle Spesen, Kosten für Reisen, Unterbringung, Spesen und Arbeitszeit ist einzurechnen.

2.8 Engineering

Planung und Realisierung, sowie Bauleitung der gesamten PV-Anlage. Koordination aller notwendigen Arbeiten an und für die PV-Anlage in enger Zusammenarbeit mit dem Projektleiterteam des Kunden sind vorzusehen. Teilnahme an allen notwendigen Koordinationssitzungen. Erstellen sämtlicher Schemas, Zeichnungen, Aussparungspläne und Dispositionen. Mithilfe bei Einholen von Bewilligung bei den entsprechenden Behörden (ESTI, EW, etc.). Organisation der Montage und Inbetriebsetzungsarbeiten mit genauer Abstimmung des integrierten Systemtest, sowie Organisation sämtlicher Abnahmen und Instruktionen. Erstellen der umfangreichen Anlagedokumentation ist zu beinhalten.

2.9 Spezielles

- Sämtliche notwendigen Gerüstarbeiten, z.B. für Montage der Abgasanlage in Schächten/Steigzonen und an Fassaden sind einzurechnen.
- Implementierung und Anbindung der PV-Auslesung auf ein bestehendes oder bauseitiges zu lieferndes Gebäudeleitsystem ist als optional auszuschreiben.
- Gründliche Reinigung der Anlageräume vor der IBS ist einzurechnen.
- Für sämtliche Amtliche Messungen für Abnahmen mit und für Behörden ist eine Beihilfe von einem Tag einzurechnen.
- Betrieb, Unterhalt und Wartung der Anlage nach Vorschriften des Lieferanten während der vereinbarten Garantiezeit von 2 Jahren, unter Berücksichtigung der Garantielaufzeit für versteckte Mängel von z.B. 5 Jahren sind einzuhalten.

2.10 Schnittstelle

Es gibt keine Schnittstelle zur Bauherrschaft, die PV-Anlage wird in der Energiezentrale in der Hauptverteilung des Contractors angeschlossen. Sämtliche Zählleinrichtungen / Rückspeisezählungen sind vom Contractor zu erstellen und zu betreiben.

3 Niederspannung

3.1 Schnittstelle

Für das Betreiben des Parkhauses durch die Bauherren (Spital) wird eine Anschlusssicherung von 200A benötigt. Die Sicherung und die dafür benötigte Zählereinheit ist in der Hauptverteilung des Contractors lokalisiert und auch durch diesen zu erstellen und zu pflegen. Die nötige Verbindungsleitung (Niederspannung 400V / 200A) die zur Hauptverteilung des Betreibers (max. 30m Luftlinie entfernt, im gleichen Gebäudeteil und Geschoss) ist ebenfalls durch den Contractor zu erstellen und zu pflegen.

Zlatko Spahic
Zürich, 04.08.2020

NKSSH Neu- und Umbau Kantonsspital Schaffhausen

Auslegungen und Reserven bei den HLKSE-Anlagen

Lüftung Erzeugung	Auslegung	Reserve	GLZ
Anlage Nord	4x 25%	20% Reserve	1.0
Anlage OP Nachbehandlung	1x 100% & Bypass	1x Aufstellfläche für RLT-Gerät	1.0
Anlage AEMP/Radiologie Nachbehandlung	1x 100% & Bypass	1x Aufstellfläche für RLT-Gerät	1.0

Lüftung Verteilung	Auslegung	Reserve	GLZ
Schächte	1x 100%	Auslegung ohne Gleichzeitigkeit und unter zulässiger max. Geschwindigkeiten SIA → ca. 20% Reserve	1.0
Etagenverteilung	1x 100%	Gewerk	1.0

Heizung Übergabe	Auslegung	Reserve	GLZ
Anlage Mitteltemperatur	2x 75%	50% und die Wärmeübertrager werden mit einer Nachrüstreserve von 25% ausgelegt	1.0
Anlage Niedertemperatur	2x 75%	50% und die Wärmeübertrager werden mit einer Nachrüstreserve von 25% ausgelegt	1.0

Heizung Verteilung	Auslegung	Reserve	GLZ
Schächte Mitteltemperatur	1x 100%	Auslegung ohne Gleichzeitigkeit und unter zulässigen max. Druckverlust SIA → ca. 20% Reserve	1.0
Schächte Niedertemperatur	1x 100%	Auslegung ohne Gleichzeitigkeit und unter zulässigen max. Druckverlust SIA → ca. 20% Reserve	1.0
Etagenverteilung Mitteltemperatur	1x 100%	Auslegung ohne Gleichzeitigkeit und unter zulässigen max. Druckverlust SIA → ca. 20% Reserve	1.0
Etagenverteilung Niedertemperatur	1x 100%	Auslegung ohne Gleichzeitigkeit und unter zulässigen max. Druckverlust SIA → ca. 20% Reserve	1.0

Kälte Übergabe	Auslegung	Reserve	GLZ
Anlage Klimakälte	2x 75%	50% und die Wärmeübertrager werden mit einer Nachrüstreserve von 25% ausgelegt	1.0
Anlage Prozesskälte	2x 75%	50% und die Wärmeübertrager werden mit einer Nachrüstreserve von 25% ausgelegt	1.0

Kälte Verteilung	Auslegung	Reserve	GLZ
Schächte Klimakälte	1x 100%	Auslegung ohne Gleichzeitigkeit und unter zulässigen max. Druckverlust SIA → ca. 20% Reserve	1.0
Schächte Prozesskälte	1x 100%	Auslegung ohne Gleichzeitigkeit und unter zulässigen max. Druckverlust SIA → ca. 20% Reserve	1.0
Etagenverteilung Klimakälte	1x 100%	Auslegung ohne Gleichzeitigkeit und unter zulässigen max. Druckverlust SIA → ca. 20% Reserve	1.0
Etagenverteilung Prozesskälte	1x 100%	Auslegung ohne Gleichzeitigkeit und unter zulässigen max. Druckverlust SIA → ca. 20% Reserve	1.0

Medizinalgas Erzeugung	Auslegung	Reserve	GLZ
Kohlendioxid	3x 100%	Gemäss ISO 7396-1 2x 100% bei Versorgungssystemen Luft	gemäss Norm
Sauerstoff	3x 100%	Gemäss ISO 7396-1 2x 100% bei Versorgungssystemen Luft	gemäss Norm
Medizinische Druckluft 4 bar	3x 100%	Gemäss ISO 7396-1 2x 100% bei Versorgungssystemen Luft	gemäss Norm
Vakuum	3x 100%	Gemäss ISO 7396-1 2x 100% bei Versorgungssystemen Vakuum	gemäss Norm
Technische Druckluft	1x 100%	keine Reserve	gemäss Norm

Medizinalgas Verteilung	Auslegung	Reserve	GLZ
Schächte Kohlendioxid	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Schächte Sauerstoff	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Schächte Medizinische Druckluft 4 bar	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Schächte Vakuum	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Schächte Narkosegasabsaugung	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Schächte Technische Druckluft	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Etagenverteilung Kohlendioxid	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Etagenverteilung Sauerstoff	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Etagenverteilung Medizinische Druckluft 4 bar	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Etagenverteilung Vakuum	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Etagenverteilung Narkosegasabsaugung	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm
Etagenverteilung Technische Druckluft	1x DN grösser	Auslegung mit Gleichzeitigkeit gemäss Stand der Technik, allerdings eine DN grösser	gemäss Norm

Sanitär Erzeugung	Auslegung	Reserve	GLZ
Warmwasser	2x 50%	Auslegung Ladeleistung gemäss Spitzenwert, Speichergrösse allerdings nur nach Durchschnittswert	gemäss Norm
Enthärtungsanlage	2x 100%	100% aufgrund Doppelpendel-Anlage, während Regeneration 100% Versorgungssicherheit	gemäss Norm
Osmoseanlage	2x 100%	100% aufgrund Versorgungssicherheit für Dialyse	gemäss Norm
Druckerhöhungsanlagen	2x 100%	100% aufgrund Versorgungssicherheit für obere Druckzone (1. - 4.OG)	gemäss Norm

Sanitär Verteilung	Auslegung	Reserve	GLZ
Schächte Trinkwasser	GLZ gemäss Norm	Auslegung gemäss SVGW-W3 allerdings unter zulässigen max. Druckverlust, keine zusätzliche Reserve aufgrund Hygiene	gemäss Norm
Schächte Osmosewasser	GLZ gemäss Norm	Auslegung gemäss SVGW-W3 allerdings unter zulässigen max. Druckverlust, keine zusätzliche Reserve aufgrund Hygiene	gemäss Norm
Etagenverteilung Trinkwasser	GLZ gemäss Norm	Auslegung gemäss SVGW-W3 allerdings unter zulässigen max. Druckverlust, keine zusätzliche Reserve aufgrund Hygiene	gemäss Norm
Etagenverteilung Osmosewasser	GLZ gemäss Norm	Auslegung gemäss SVGW-W3 allerdings unter zulässigen max. Druckverlust, keine zusätzliche Reserve aufgrund Hygiene	gemäss Norm

Elektro Erzeugung	Auslegung	Reserve	GLZ
Trafostation	3x 49%	3x49% und 1x Aufstellfläche Trafostation	0.7
Netzersatzanlage (Diesel)	1x 100%	kein Redundanz aber 1x Aufstellfläche NEA	1.0
USV	3x 50%	3x50% und 2x Aufstellfläche 100%	1.0

Elektro Verteilung	Auslegung	Reserve	GLZ
Schaltgerätekombination (Unterverteilung)	1x 140%	10% für Sicherungen und 30% Platzreserve	1.0
Trassen/Kabeltrütschen	1x 140%	40% Platzreserve	1.0
Steigzonen	1x 130%	30% Platzreserve	1.0
Leitungsnetz (z.B. Stromschiene)	1x 120%	20% Leistungsreserve	1.0
UKV-Räume	1x 120%	20% Platzreserve	1.0
Elektorräume	1x 120%	20% Platzreserve	1.0

NKSSH Neu- und Umbau Kantonsspital Schaffhausen

Erläuterung zur Gleichzeitigkeit

Auslegung Heizung/Kälte

Bei der normativen Berechnung des Heizwärmeleistungsbedarf nach SIA 382-2 ist keine Gleichzeitigkeit berücksichtigt.

Bei der normativen Berechnung des Klimakälteleistungsbedarf nach SIA 382-2 ist keine Gleichzeitigkeit berücksichtigt, allerdings ist in der Berechnung eine Berücksichtigung der geographischen Ausrichtung der einzelnen Räume enthalten.

Auslegung Lüftung

Bei der normativen Berechnung der Luftmengen nach SIA 382-1 ist keine Gleichzeitigkeit berücksichtigt.

In der KBOB Empfehlung Laborbauten (annähernd für ein Spital anwendbar) sind unverbindliche Beispiele für die Auslegung der Gleichzeitigkeit der Luftmengen enthalten.

Unverbindliches Beispiel für die Auslegung der Gleichzeitigkeit der Luftmengen:

Monobloc:	75 %
Sammelkanal horizontal (Dachgeschoss)	80 %
Vertikalkanal	90 %
Raumanschlusskanäle	100 %

Auszug KBOB

Auslegung Medizinalgase

Die Auslegung der Erzeugung ist in der ISO 7396-1 festgelegt, inkl. erforderliche Redundanzen.

Die Dimensionierung der Verteilung erfolgt über eine Gleichzeitigkeitstabelle nach Feurich.

Auslegung Sanitär

Die Auslegung der Erzeugungen erfolgt gemäss SIA 385-2 ohne Gleichzeitigkeit.

Die Dimensionierung der Verteilung erfolgt über die Berechnung des Druckverlustes und den Minimaldruck an der letzten Entnahmestelle.

Ansatz Vadea

In sämtlichen normativen Berechnungen ist keine Gleichzeitigkeit vorhanden.

Aus Erfahrungswerten und Empfehlungen (siehe KBOB oben) gehen wir von einer Gleichzeitigkeit von ca. 80% aus.

Aus diesem Grunde wird nicht auf die normativ berechneten Leistungen nochmals eine Reserve dazugerechnet.

In unserem Ansatz sind bereits in der normativen Berechnung Reserven vorhanden, welche auch für eine spätere Erweiterung oder Umnutzung von Räumen etc. ausreichend sind.