

Anlage 1 zu Anlage II

Antragsdokument

Antragsformular Anschluss an Nahwärmeversorgung



Kontaktdaten

Name, Vorname

Firma

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefonnummer

E-Mail-Adresse

Anzuschließendes Objekt

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Objektdaten

☐ Neuanschluss ☐ Wesentliche Änderungen

☐ Einfamilienhaus ☐ Mehrfamilienhaus ☐ Gewerbeobjekt ☐ Öffentliches
Gebäude

Wohnfläche/beheizte Fläche [m²]

Ggf. Anzahl Wohneinheiten

Ggf. Art des Gewerbes/
öffentlichen Gebäudes

Baustandard (z.B. EnEV/KfW)

Gewünschter Anschlussstermin

Technische Daten

Art der Raumwärmeübergabe
(Heizkörper/Flächenheizung)

Anschlussleistung Heizung [kW]

Anschlussleistung Warmwasser [kW]
(so bekannt)

Anzahl Warmwasser-Zapfstellen

Beschreibung Komfortzapfstellen
(z.B. Regendusche)

Anschlussleistung
Raumluftechnische Anlagen [kW]

Sonstige Wärmebedarfe falls
vorhanden

Kühlung vorgesehen / ☐Nein ☐Ja
gewünscht

Wenn ja, welche Variante? ☐1 ☐2 ☐3

*

*Kühlvarianten

Technische Daten der Heizung

Vorlauf- temperatur [°C]	Rücklauf- temperatur [°C]	Max. Temperatur [°C]	Max. Druck [bar]	Volumen Heizwasser [m³]
--------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------	-------------------------------

Bemerkungen

Checkliste anzufügende Dokumente

- ☐ GEG Effizienzhaus Nachweis und Berechnung oder Wärme-/Energiebedarfsberechnung
- ☐ Gebäudegrundriss mit Lage des Hausanschlussraumes
- ☐ Heizlastberechnung/Heizungsauslegung nach DIN EN 12831 (Vorlauf + Rücklauf)
- ☐ Ausgefülltes VDZ Formular (hydraulischer Abgleich)

Datum, Unterschrift

Checkliste weitere Abstimmung

- ☐ Abstimmung der Variante zur Schallentkopplung
- ☐ Taupunktüberwachung planen und abstimmen (für Kühlung)
- ☐ Vorsehen der elektrischen Anschlüsse nach TAB (z.B. Kapitel 5.1)
- ☐ Netzanschluss beantragen beim Netzbetreiber inkl. der elektrischen Leistung für Wärmetechnik, E-Mobilität und Photovoltaikanlage

Kühlvarianten*

Hierbei ist eine Bauseits eine Taupunktüberwachung zu planen.

Es stehen prinzipiell drei Varianten der sommerlichen Temperierung / Kühlung zur Verfügung:

1. Natürliche Temperierung: Hier wird die natürliche Temperierung durch das Erdsondenfeld im Sommer genutzt. Sie funktioniert ohne weitere Installationen über Ihre Flächenheizung. Allerdings ist bei dieser Variante die Verfügbarkeit der Kühlung über den ganzen Sommer nicht garantiert.

2. Aktive Temperierung: Hier wird ebenfalls die natürliche Temperierung durch das Erdsondenfeld über Ihre Flächenheizung genutzt. Zudem kann durch eine aktive Unterstützung der Kühlung durch Ihre Wärmepumpe (Anpassung des Wärmepumpenfabrikats notwendig) dauerhaft eine Kühlung garantiert werden.

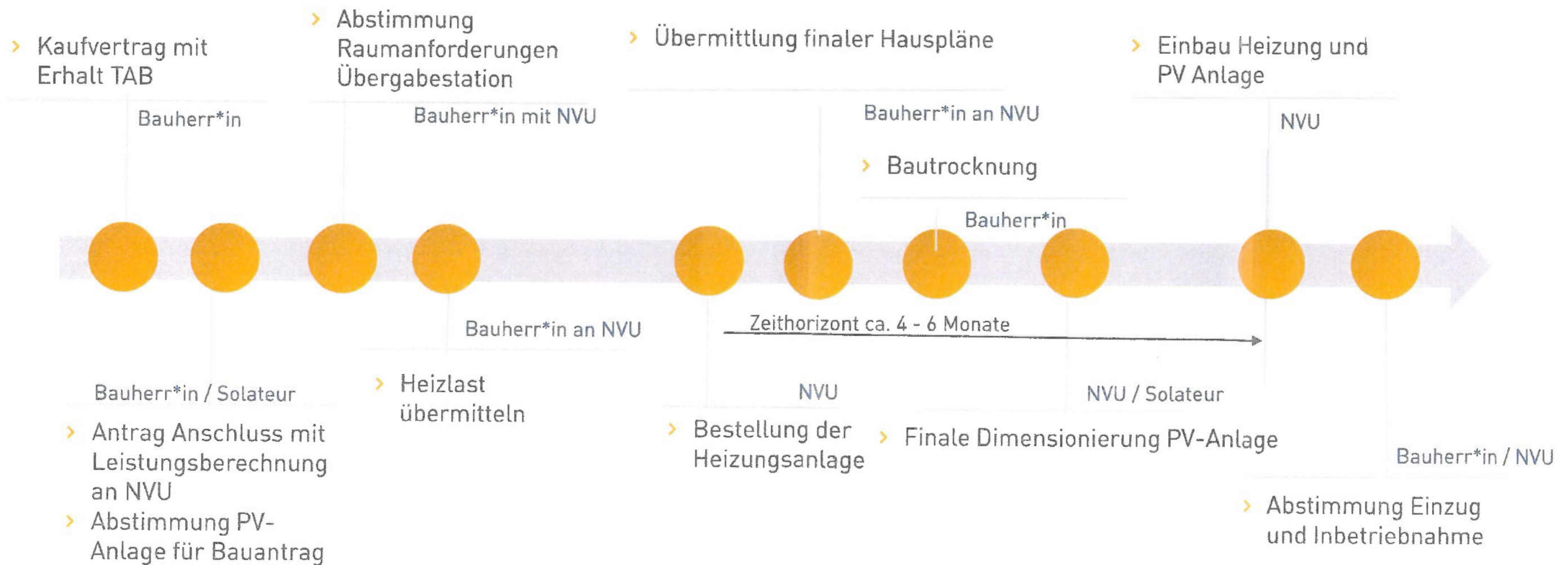
3. Aktive Kühlung: Hier wird im Gegensatz zur Temperierung über ein getrenntes Kühltssystem klimatisiert. Hierfür muss ein anderes Wärmepumpenmodell eingesetzt werden und es bedarf Bauseits zu erbringender Kühlgeräte und eines eigenen Leitungsnetzes.

Anlage 2 zu Anlage II

Zeitlicher Ablauf Anschluss Quartierkonzept

Anlage 2 TAB

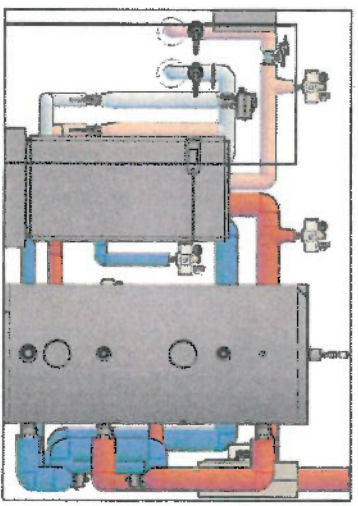
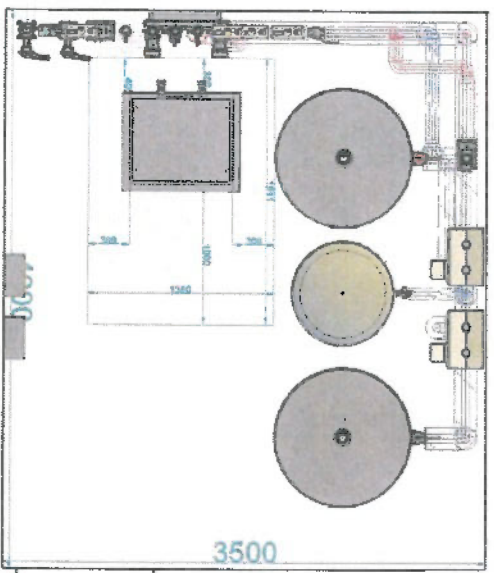
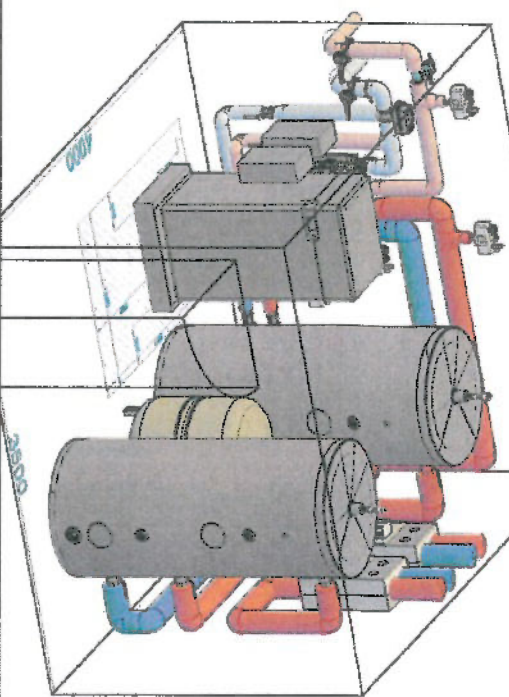
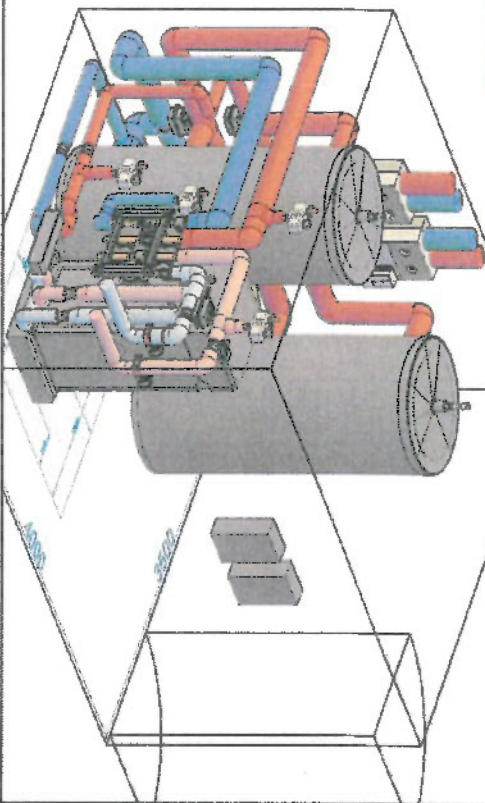
Ablauf Anschluss Quartierskonzept



Anlage 3 zu Anlage II

Standardplanungen Übergaberaum Haus

Anlage 3.1 TAB



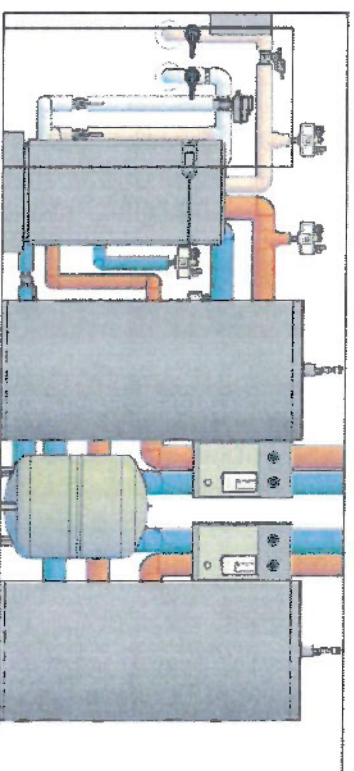
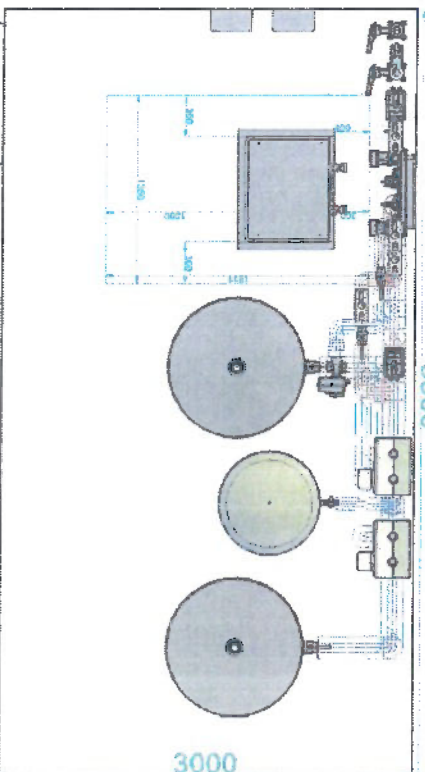
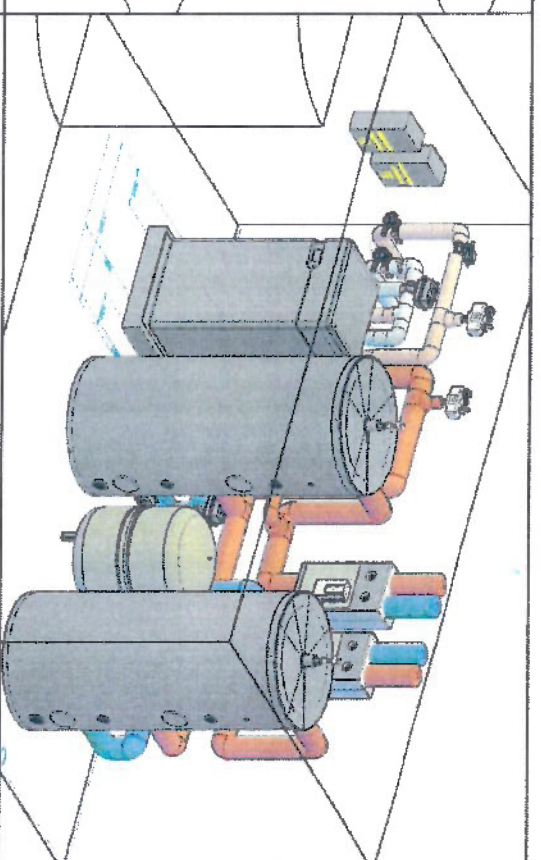
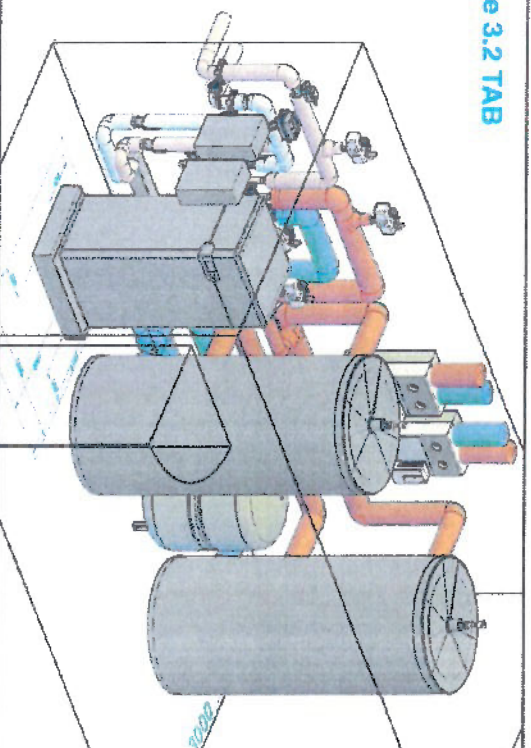
Heizungswasser VL	Index:	Datum:	Name:	Änderung:	Datum:	Name:	Bezeichnung:	Maßstab:
Heizungswasser RL					04.07.2023	L. Behrm	Aufteilplanung MFH - Kalte Nahwärme	1:50
Wasser/Glykolegemisch VL					04.07.2023	M. Häjek	Wärmeleistung 20-42kW (B0/W35)	Format: A4
Wasser/Glykolegemisch RL							Anordnung kompakt	Blatt: 1:1
Kaltwasser							Projekt:	
Zirkulation							ENBW Schmalleg - Kalte Nahwärme	
Trinkwarmwasser								

Vorabzug

ratio plan

Maßstab: 1:50
Format: A4
Blatt: 1:1

Anlage 3.2 TAB

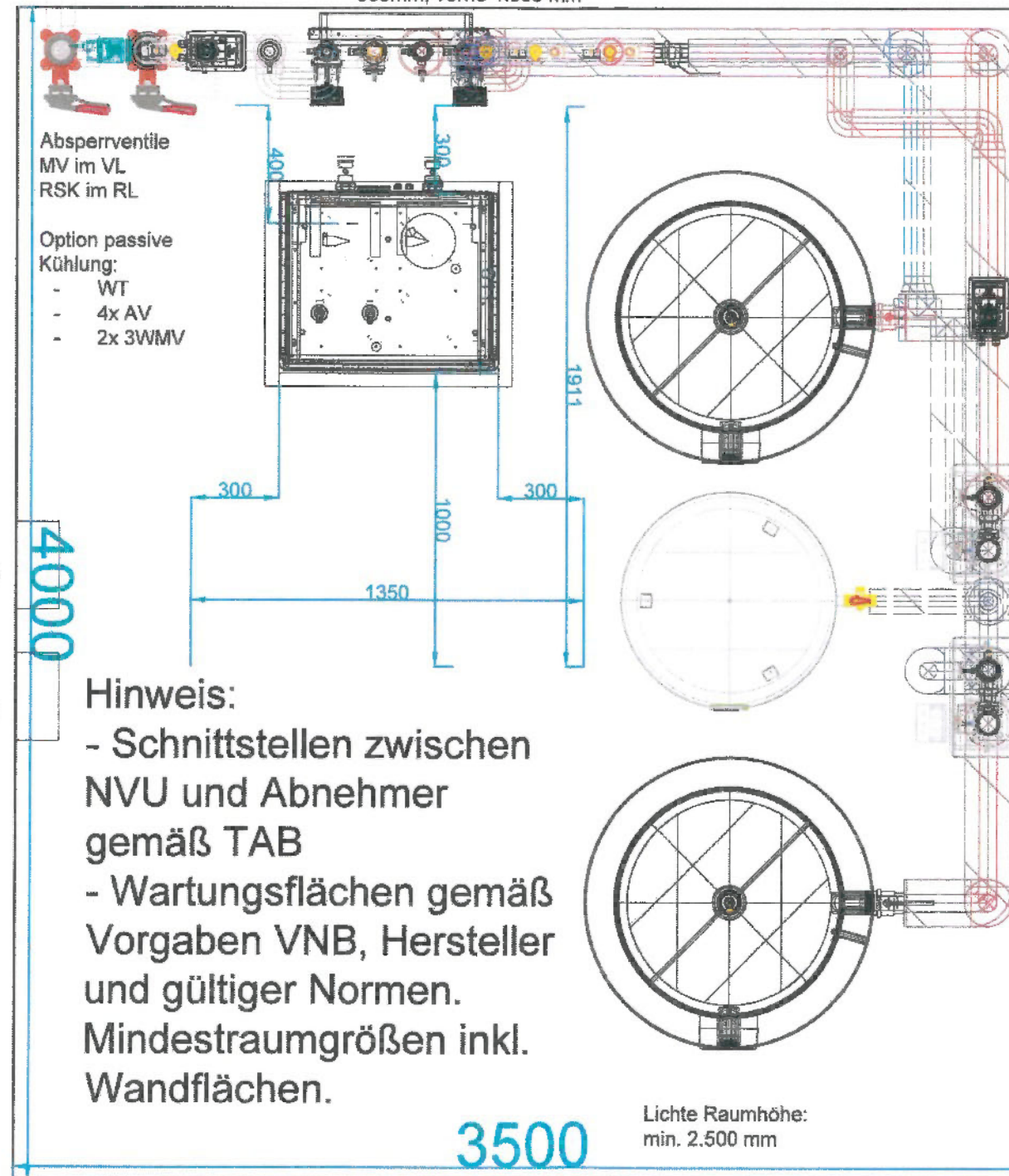
[illegible]

Anlage 4 zu Anlage II

R&I Schema

Anlage 4.1 TAB

Hauseinführung durch Kellerwand
Wärmepumpe WK ET5050T
B x T x H = 750 x 611 x 1.470 mm
Arbeitsraum: seitlich & hinten 300mm, vorne 1.000 mm
Sicherheitsgruppe



Hausmeisterschaltung
B x T x H: 300 x 150 x 450 mm

Wasserkotte Reglerbox
B x T x H: 300 x 150 x 450 mm

Hinweis:
- Schnittstellen zwischen NVU und Abnehmer gemäß TAB
- Wartungsflächen gemäß Vorgaben VNB, Hersteller und gültiger Normen.
Mindestraumgrößen inkl. Wandflächen.

Pufferspeicher 1.000L
Heizungswasser für Raumheizung
in bauseitigen 4-Leiter
Wohnungsstationen
D = 990mm
H = 2.190mm

3-Wege Umschaltventil
zur wechselhaften
Speicherbeladung

Geregelter Heizkreis
mit Pumpe
bauseits
MAG ca.400L
D = 740 mm
bauseits

Optional:
bauseitige Pumpengruppe
für passive
Wohnungsstationen ohne
dezentraler Ladepumpen
für Frischwasserstation

Pufferspeicher 1.000L
Heizungswasser für
Warmwasserbereitung
in bauseitigen 4-Leiter
Wohnungsstationen
D = 990mm
H = 2.190mm

Alternative Speichergrößen:
1.500 L
D = 945 mm zzgl. Isolierung
H = 2.150 mm zzgl. Isolierung
Kippmaß 2.215 mm

2.000 L
D = 1.095 mm zzgl. Isolierung
H = 2.200 mm zzgl. Isolierung
Kippmaß 2.303 mm

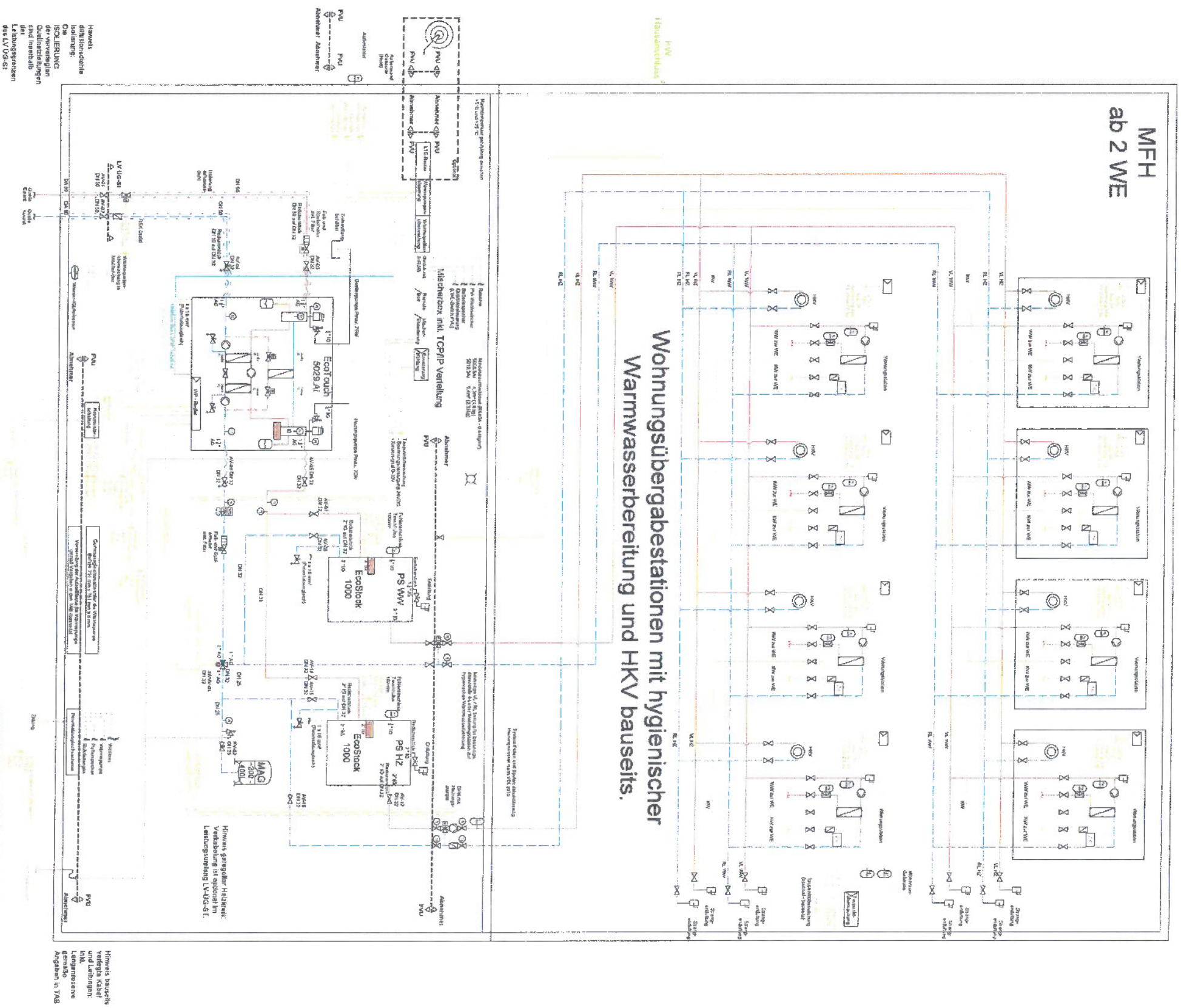
Isolierung umlaufend 100mm

Erhöhte Mindestraumbreite: 4m
Türmaß Mindestbreite: 110cm

	Heizungswasser VL
	Heizungswasser RL
	Wasser/Glykolgemisch VL
	Wasser/Glykolgemisch RL
	Kaltwasser
	Zirkulation
	Trinkwarmwasser

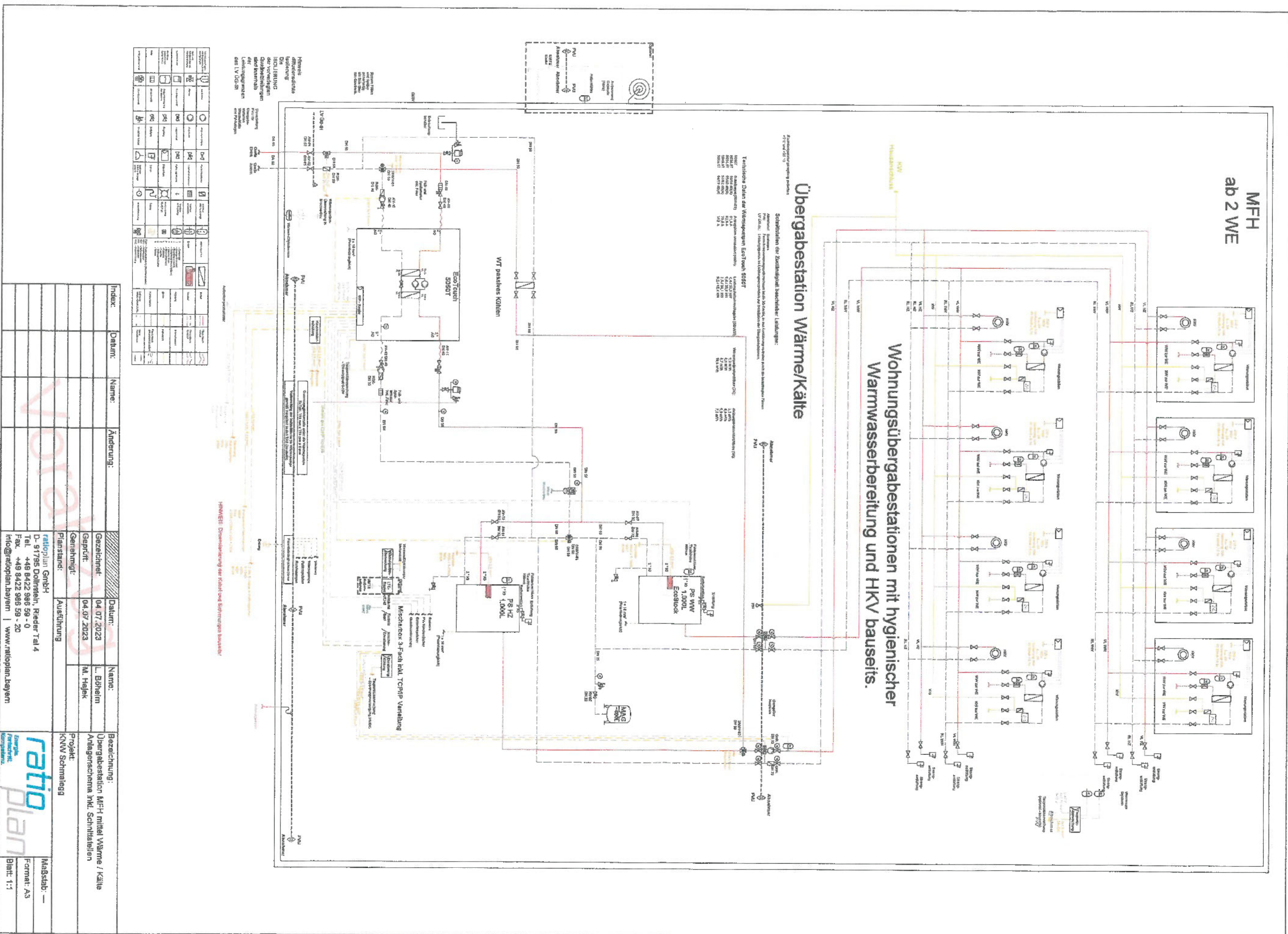
Index:	Datum:	Name:	Änderung:	Datum:	Name:	Bezeichnung:
	04.07.2023	L. Böheim				Aufstellplanung MFH 20-42kW - Kalte Nahwärme
	04.07.2023	M. Hajek				inkl. Hinweistexten bzgl. TAB
						Projekt:
						Schmalegg - Kalte Nahwärme
						Planstand: Ausführung
						ratio plan GmbH
						D- 91795 Dollnstein, Rieder Tal 4
						Tel. +49 8422 986 59 - 0
						Fax. +49 8422 986 59 - 20
						Info@ratioplan.bayern www.ratioplan.bayern
						ratio plan
						Maßstab: 1:20
						Format: A3
						Blatt: 1:1

Anlagenschema MFH klein



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

[illegible]



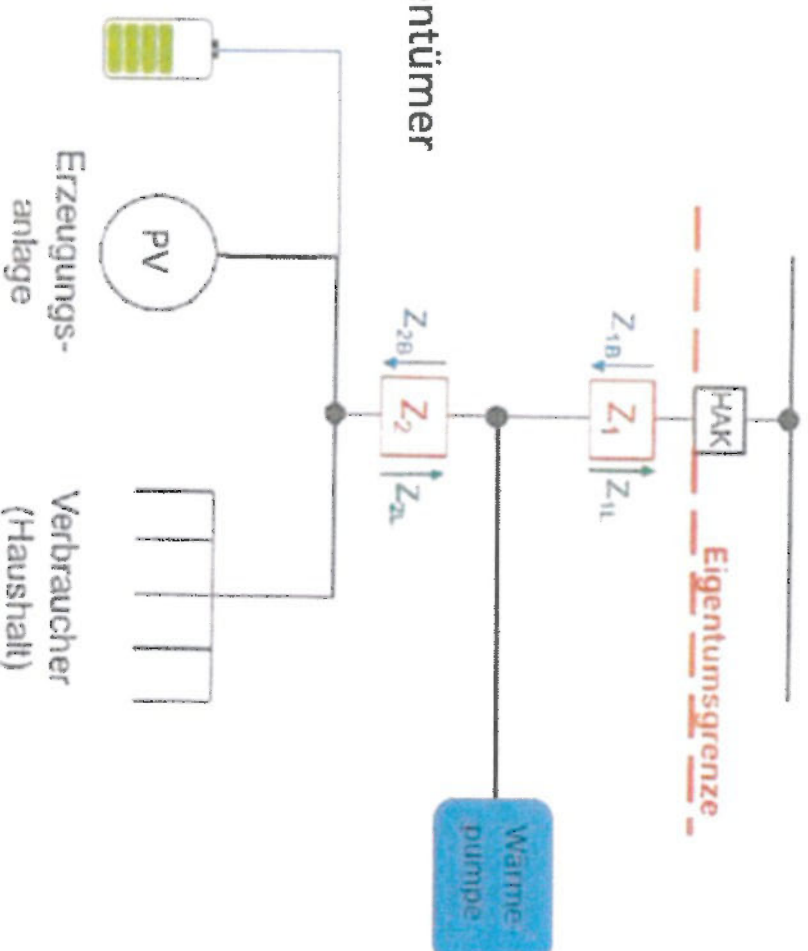
Anlage 5 zu Anlage II

Messkonzept

Sondermesskonzept Baugbiet Ortsmitte III Schmalegg

Z1 Zähler TWS

Z2 Zähler Hauseigentümer



Zählerplatz beschriften (Z1, Z2)

Bei Bestellung Zähler: 2 x Zweirichtungszähler bestellen

Wärmepumpe muss zwischen den beiden Zählern sitzen, kein FRE

Batteriespeicher muss auf der unteren Schiene des Haushaltes sitzen

Anlage 6 zu Anlage II

Produktdatenblatt Frostschutzmittel

GeoSol N

Umweltfreundliches Langzeit-Frostschutzkonzentrat mit Korrosionsinhibitoren für Kühl- und Heizanlagen (z. B. Wärmepumpen, Klimaanlage etc.)

Produktdaten:

Aussehen:	klare, grün eingefärbte Flüssigkeit	
Stockpunkt (°C):	< -15	
Flammpunkt (°C):	> 100	(ASTM D 51758)
Siedepunkt (°C):	> 150	(ASTM D 1120)
Dichte (20 °C):	1,11 - 1,12 g/cm³	(DIN 51757)
Brechungsindex nD20:	1,425 - 1,435	
Wassergehalt:	< 2,5 %	
pH-Wert (1 : 1 mit neutr. Wasser 20 °C):	7,5 - 8,5	(ASTM D 1287)
Viskosität (20 °C):	25 - 30 mm²/s	

Produkteigenschaften:

GeoSol N ist eine geruchlose Flüssigkeit auf der Basis von Monoethylenglykol, die in Kühl- und Heizanlagen als Kühlsole bzw. Wärmeträgerflüssigkeit eingesetzt wird.

Die speziellen Korrosionsinhibitoren schützen die im Anlagenbau üblicherweise verwendeten Metalle und Kunststoffwerkstoffe, auch Kupfer und Aluminium, vor Korrosionen, Schichtbildungen und Ablagerungen. Somit bleibt der Wirkungsgrad der Anlagen erhalten. Dichtungsmaterialien werden durch **GeoSol N** nicht angegriffen.

GeoSol N

- ist mit Wasser vollständig mischbar. Es erzielt im Lieferzustand einen Frostschutz > -50 °C, ohne sich zu entmischen
- **nicht unter 20 Vol.-% Kühlsole-Anteil verdünnen (Korrosionssicherheit)**
- ist mit allen Frostschutzmitteln auf Basis von Monoethylenglykol mischbar
- ist nitrit-, amin- und phosphatfrei
- enthält nur Korrosionsschutzmittel mit Wassergefährdungsklasse WGK 1
- ist biologisch abbaubar

Datum: 30.03.2021

Revision: 9

Seite 1

Allgemeine Informationen:

Die Anlage sollte vor dem Befüllen durch Abdrücken auf Dichtigkeit sämtlicher Verbindungen geprüft werden.

Die Anlage sollte nach dem Abdrücken sofort mit **GeoSol N** befüllt werden. Keine Luft eintragen!

Verzinkte Anlagenbauteile sind zu vermeiden, da Zink gegenüber Glykolen unbeständig ist.

Der Wärmeträgerkreislauf sollte grundsätzlich als geschlossenes System mit Membran-Druckausgleichgefäßen nach DIN 4807 ausgeführt sein.

Sauerstoffeinträge verbrauchen die Korrosionsinhibitoren. Deshalb nur diffusionsarme Verbindungselemente oder Schläuche verwenden.

Lötverbindungen sollen mit Ag- oder Cu-Hartlot ausgeführt werden, ansonsten muss das System gründlich gespült werden.

Korrosions- und Abtragsraten in g/m² (nach ASTM D 1384):

Material	Messwert (g/m ²)	Max. zulässiger Wert lt. ASTM D 1384 (g/m ²)
Weichlot	-1,2	-10,0
Hartlot LAg2P (Cu-Cu)	0,5	-10,0
Hartlot L-CuSn 97	0,6	-10,0
Hartlot LAg55Sn (Edelstahl-Cu)	0,5	-10,0
Rotguss	-0,8	-10,0
Kupfer	-0,5	-3,6
Messing	-0,4	-3,6
Grauguss	0,2	-3,6
Stahl	0,0	-3,6
Aluminium	-1,9	-10,0
V2A	0,1	-10,0

Werkstoffverträglichkeiten:

Die im Anlagen- und Heizungsbau üblicherweise verwendeten Materialien werden nicht angegriffen.

Nicht beständig sind Polyurethan-Elastomere, Phenol-Formaldehydharze sowie Weich-PVC.

Verdünnungstabelle:

GeoSol N	Wasser	Frostschutz (Eisflockenpunkt)
20 Vol.-%	80 Vol.-%	-9 °C
25 Vol.-%	75 Vol.-%	-13 °C
30 Vol.-%	70 Vol.-%	-16 °C
40 Vol.-%	60 Vol.-%	-25 °C
50 Vol.-%	50 Vol.-%	-36 °C

Prüfmethode der Korrosionseigenschaften:

Wir empfehlen, die verfüllte Kühlsole regelmäßig (ca. jährlich) zu kontrollieren.

Über den pH-Wert können Sie die Korrosionseigenschaften unserer Kühlsole überprüfen. Der pH-Wert sollte > 7,5 sein. Die Messung erfolgt über pH-Messstreifen. Bei einem geringeren Wert sollte die Flüssigkeit ersetzt oder mit Korrosionsschutz behandelt werden.

Allgemeine Hinweise:

Die in der Produktinformation und im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen anwendungstechnischen Hinweise beruhen auf unseren technischen Erfahrungen. Die Angaben stellen keine verbindlichen Zusagen bestimmter Eigenschaften dar. Eine Eignung des Produkts zu einem konkreten Einsatzzweck bedarf der vorherigen Prüfung.

Diese Produktinformation entbindet den Kunden nicht von der Verpflichtung zur Wareneingangskontrolle gemäß HGB §§ 377 f.

Für weitere Fragen zu unserem Frostschutzmittel stehen wir ihnen gerne zur Verfügung.

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2008/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.05.2019

Version Nr. 105

überarbeitet am: 25.06.2018

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

- 1.1 Produktidentifikator
- Handelsname: GeoSol N
- Artikelnummer: 1004081301021
- 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar
- Verwendung des Stoffs / des Gemisches Grundstoff mit nicht speziell definierter Verwendung
- 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt
- Hersteller/Lieferant:
Staub & Co. - Silbermann GmbH
Ostendstraße 124
D-90482 Nürnberg
Tel.: 0911/5482 - 0
Fax: 0911-5482 -1119
Mail: info@staub-silbermann.de
- Auskunftgebender Bereich:
Abteilung HSE
- e-Mail: sob@staub-silbermann.de
- 1.4 Notrufnummer:
Beratungsstelle bei Vergiftungen, Mainz
Tel. 0 61 31 / 19 240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
STOT RE 2 H373 Kann die Nieren schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Expositionsweg: Verschlucken.
- 2.2 Kennzeichnungselemente
Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- Gefahrenpiktogramme



GHS07 GHS08

- Signalwort Achtung
- Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:
1,2-Ethandiol
- Gefahrenhinweise
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H373 Kann die Nieren schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Verschlucken.
- Sicherheitshinweise
P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2008/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.05.2019

Version Nr. 105

überarbeitet am: 25.06.2018

Handelsname: GeoSol N

- P330 Mund ausspülen.
- P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.
- 2.3 Sonstige Gefahren
- Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung
- PBT: Nicht anwendbar.
- vPvB: Nicht anwendbar.

(Fortsetzung von Seite 1)

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- 3.2 Gemische
- Beschreibung: Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.
- Gefährliche Inhaltsstoffe:

CAS: 107-21-1	1,2-Ethandiol	STOT RE 2, H373; Acute Tox. 4, H302	75-100%
EINECS: 203-473-3			
Reg.nr.: 01-2119456816-28			

- zusätzl. Hinweise: Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen
- Allgemeine Hinweise:
Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.
- nach Einatmen: Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
- nach Hautkontakt:
Verschmutzte Kleidung sofort ausziehen. Benetzte Stellen mit viel Wasser und Seife waschen. Arzt hinzuziehen, wenn Reizung anhält.
- nach Augenkontakt:
Augen bei geöffnetem Lidspalt sofort mehrere Minuten unter fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.
- nach Verschlucken:
Nur wenn Patient bei vollem Bewusstsein: Mund mit Wasser ausspülen lassen.
Sofort Arzt aufsuchen.
- 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen
Reizwirkung auf Haut, Augen und Atmungsorgane; Kopfschmerzen, Benommenheit; Übelkeit; Schwindelgefühl; Gleichgewichtsstörungen; Narkose; Bewusstlosigkeit.
- Hinweise für den Arzt:
Gute Diurese unterhalten; Überwachung der Nierenfunktion, des Elektrolyt- und des Säure-Basenhaushaltes. Frühzeitige Verabreichung von Ethanol kann der Giftwirkung von Ethylenglykol (metabolische Acidose und Nierenschäden) entgegenwirken.
Unterstützende Maßnahmen erforderlich. Behandlung ist abhängig von der Beurteilung durch den Arzt und dem Zustand des Patienten.
- 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.05.2019

Version Nr. 105

überarbeitet am: 25.06.2018

Handelsname: GeoSol N

(Fortsetzung von Seite 2)

ABSCHNITT 6: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- 6.1 Löschmittel:
- Geeignete Löschmittel:
CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- 6.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenmonoxid (CO)
Kohlendioxid (CO₂)
- 6.3 Hinweise für die Brandbekämpfung
- Besondere Schutzmaßnahmen:
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
Siehe unter Punkt 8.
- Weitere Angaben
Gefährdeter Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Gefährdeter Behälter in der Umgebung mit Wassersprühstrahl kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzmaßnahmen und in Notfällen anzuwendende Verfahren
Schutzausrüstung anlegen und ungeschädigte Personen fernhalten.
- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
Mit viel Wasser verdünnen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:
Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden informieren.
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Klebputz, Säurebinder, Universalbinder, Sagement) aufnehmen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.
Es besteht Brandgefahr.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung
Für gute Belüftung/Ausguss am Arbeitsplatz sorgen.
Dämpfe nicht einatmen. Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden.
Aerosolbildung vermeiden.
- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
- 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten
- Lagerung: in gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- Anforderung an Lagerräume und Behälter:
Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.
Im Liefergebinde oder in PE - Behältern aufbewahren.
- Zusammenlagerungshinweise: Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
- Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: Keine

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.05.2019

Version Nr. 105

überarbeitet am: 25.06.2018

Handelsname: GeoSol N

(Fortsetzung von Seite 3)

- Lagerklasse:
10. Brennbare Flüssigkeiten (TRGS 510, Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern).
- Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -
- 7.3 Spezifische Endanwendungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:
Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.
- 8.1 Zu Überwachende Parameter

- Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

107-21-1 1,2-Ethandiol (50-100%)

AGW 26 mg/m³, 10 ml/m³
20;DFG, EU, H, Y

- DNEL-Werte

107-21-1 1,2-Ethandiol

Dermal	DNEL (population)	53 mg/kg bw/day (Langzeit, systemische Wirkung)
	DNEL (worker)	106 mg/kg bw/day (Langzeit, systemische Wirkung)
Inhalativ	DNEL (population)	7 mg/m ³ (Langzeit, lokale Wirkungen)
	DNEL (worker)	35 mg/m ³ (Langzeit, lokale Wirkungen)

- PNEC-Werte

107-21-1 1,2-Ethandiol

PNEC	1,53 mg/kg dw (Boden)
	199,5 mg/l (Kläranlage)
PNEC aqua	10 mg/l (Süßwasser)
	1 mg/l (Meerwasser)
PNEC sediment	20,9 mg/kg dw (Süßwasser)

- Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

- 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition
- Persönliche Schutzausrüstung:
- Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:
Vor den Pausen und bei Arbeitseinsatz Hände waschen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.
- Atemschutz:
Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.
- Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:
Kombinationsfilter A-P2
Tragezeitbegrenzung und Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten beachten (BSR 190).
- Handschutz:
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.05.2019 Version Nr. 105 Überarbeitet am: 25.06.2018
Handelsname: GeoSol N

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation. (Fortsetzung von Seite 4)

- Handschuhmaterial
Chloroprenkautschuk
Nitrilkautschuk

Butylkautschuk

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

- Durchdringungszeit des Handschuhmaterials

Bei ersten Zeichen von Abnutzungserscheinungen sollten die Schutzhandschuhe ersetzt werden. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

- Augenschutz: Beim Umrüllen Schutzbrite empfehlenswert.

- Körperschutz:

Standard-Arbeitschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diese Lösung undurchlässige Schutzkleidung tragen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- Allgemeine Angaben

- Aussehen:

Form: flüssig

- Farbe:

grün

- Geruch:

charakteristisch

- Geruchsschwelle:

Nicht bestimmt.

- pH-Wert:

Nicht bestimmt

- Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: Nicht bestimmt

- Siedebereich und Siedebereich:

197 °C

- Flammpunkt:

> 110 °C

- Entzündbarkeit (fest, gasförmig):

Nicht anwendbar.

- Zündtemperatur:

410 °C

- Zersetzungstemperatur:

Nicht bestimmt.

- Selbstentzündungstemperatur:

Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

- Explosive Eigenschaften:

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

- Explosionsgrenzen:

untere: 3,2 Vol %

obere: 53,0 Vol %

(niedrigster und höchster Wert der Einzelkomponenten)

0,1 hPa

- Dampfdruck bei 20 °C:

1,115 g/cm³

- Dichte bei 20 °C:

Nicht bestimmt.

- Relative Dichte

Nicht bestimmt.

- Dampfdichte

Nicht bestimmt.

- Verdampfungsgeschwindigkeit

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.05.2019 Version Nr. 105 Überarbeitet am: 25.06.2018
Handelsname: GeoSol N

(Fortsetzung von Seite 5)

- Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

Wasser: vollständig mischbar

- Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: Nicht bestimmt.

- Viskosität:

dynamisch: Nicht bestimmt

kinematisch: Nicht bestimmt.

- 9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- 10.2 Chemische Stabilität

Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.

Bei Normaldruck unzersetzt destillierbar.

- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit Oxidationsmitteln:

Entwicklung zündfähiger Gemische möglich in Luft bei Erwärmung über den Flammpunkt und/oder beim Versäuhen oder Vernebeln.

- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen Zu vermeiden: Wärme, Flammen, Funken

- 10.5 Unverträgliche Materialien:

starke Säuren

starke Oxidationsmittel

- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Bei Brand Bildung von Kohlenmonoxid CO und Kohlendioxid CO₂.

Bei thermischer Zersetzung können verschiedene Substanzen entstehen, deren genaue Zusammensetzung von den Zersetzungsbedingungen abhängt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- 11.1 Angaben zu toxtkologischen Wirkungen

- Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

- Einstufungsrelevante LD₅₀/CS₅₀-Werte:

107-21-1 1,2-Ethandiol

Oral LD₅₀ 7112 mg/kg (rat)

Dermal LD₅₀ > 3500 mg/kg (Maus)

Inhalativ LC 50 > 2,5 mg/l (Ratte) (6 h)

- Primäre Reizwirkung:

- Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Bei längerem Hautkontakt können Reizungen auftreten.

- Schwere Augenschädigung/-reizung Leicht reizend, aber kein Reizstoff gemäß den EU-Richtlinien.

- Sensibilisierung der Atemwege/der Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):

Im Tierversuch (Langzeitversuche) zeigten sich Leber- und Nierenschäden sowie Ablagerungen von

Calciumsalzen in unterschiedlichen Geweben.

- Zusätzliche toxtkologische Hinweise:

Hautresorption möglich. Reizwirkung auf die Atemwege. Orale Toxizität bei einmaliger Aufnahme ist

mäßig. Überhöhte Exposition kann Auswirkung auf das zentrale Nervensystem, kardiorespiratorische Effekte

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.06.2019 Version Nr. 105 überarbeitet am: 25.06.2018
Handelsname: GeoSol N

(metabolische Acidose) und Nierenversagen verursachen.
Es besteht ein deutlicher Unterschied bei der akuten oralen Toxizität bei Mensch und Tier, wobei im vorliegenden Fall der Mensch anfälliger ist. Die geschätzte tödliche Dosis für den Durchschnittsmenschen beträgt 100 ml.
(Fortsetzung von Seite 6)
- CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)
- Keimzell-Mutagenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Karzinogenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Reproduktionstoxizität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition
Kann die Nieren schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Verschlucken.
- Aspirationsgefahr Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- 12.1 Toxizität
- Aquatische Toxizität
100-21-1 1,2-Ethandiol
EC 50 / 48 h > 100 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))
EC 50 / 96 h 6500 - 13000 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata)
LC 50 > 10000 mg/l (Leuciscus idus (Goldorfe))
> 18000 mg/l (Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss))
> 10000 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))
LC 50 / 96 h 72880 mg/l (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze))
- 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit
Das Produkt ist biologisch gut abbaubar.
Biologische Abbaubarkeit: Closed Bottle Test/20 Tage: 88 % des ThOD; BSS 28: > 80 %
Inhibitor-Konzentration (IC50) nach OECD "Belebschlämm-Atmungsinhibitor Test" (Richtlinie 209) beträgt > 1000 mg/l
- 12.3 Bioakkumulationspotenzial Keine Bioakkumulation
- 12.4 Mobilität Im Boden Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- Ökotoxische Wirkungen:
- Atmungshemmung kommunalen Belebtschlamm
Bakterientoxizität > 10000 mg/l Toxikol. Grenzkonzentration
- Weitere ökologische Hinweise:
- Allgemeine Hinweise:
Darf nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen.
- 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
- PBT: Nicht anwendbar.
- vPvB: Nicht anwendbar.
- 12.6 Andere schädliche Wirkungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung
Der nachstehende Hinweis bezieht sich auf das Produkt, das so belassen wurde und nicht auf weiterverarbeitete Produkte. Bei der Mischung mit anderen Produkten können andere Entsorgungswege erforderlich sein; im Zweifelsfall den Lieferanten des Produktes oder die lokale Behörde zu Rate ziehen.
(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.06.2019 Version Nr. 105 überarbeitet am: 25.06.2018
Handelsname: GeoSol N

- Empfehlung:
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
- Abfallschlüsselnummer:
Die Abfallschlüsselnummern sind seit dem 1.1.1999 nicht nur Produkt-, sondern im wesentlichen anwendungsbezogen. Die für die Anwendung gültige Abfallschlüsselnummer kann dem Europäischen Abfallkatalog entnommen werden.
- Ungereinigte Verpackungen: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- Empfehlung:
Behälter vollständig entleeren und gereinigt einer Rekonditionierung oder Wiederaufbereitung zuführen.
Entsorgung der Behälter nur unter Absprache mit den örtlichen Behörden.
L e i s t u n g: Nach optimaler Entleerung sofort dicht verschlossen und ohne Reinigung dem Lieferanten zurückgeben. Es ist Sorge zu tragen, daß keine Fremdstoffe in die Verpackung gelangen!
Sonstige Behälter: vollständig entleeren und gereinigt einer Rekonditionierung oder Wiederaufbereitung zuführen.
- Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- 14.1 UN-Nummer
- ADR, IMDG, IATA entfällt
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung
- ADR, IMDG, IATA entfällt
- 14.3 Transportgefahrenklassen
- ADR, IMDG, IATA entfällt
- Klasse
- 14.4 Verpackungsgruppe
- ADR, IMDG, IATA entfällt
- 14.5 Umweltgefahren:
- Marine pollutant: Nein
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht anwendbar.
- 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code Nicht anwendbar.
- Transportweitere Angaben: Kein Gefahrgut nach abigen Verordnungen
- UN "Model Regulation": entfällt

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheit, und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
- Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.05.2019

Version Nr. 105

überarbeitet am: 25.06.2018

Handelsname: GeoSol N

(Fortsetzung von Seite 5)

- Gefahrenpiktogramme



GHS07 GHS08

- Signalwort Achtung

- Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

1,2-Ethandiol

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H373 Kann die Nieren schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

- Sicherheitshinweise

P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

P301+P312 Bei VERSCHLÜCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSENTRUM/Arzt anrufen.

P330 Mund ausspülen.

P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

- VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3

- Nationale Vorschriften:

- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkungen für Kinder und Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG und den entsprechenden nationalen Vorschriften beachten.

- Technische Anleitung Luft:

Klasse Anteil in %

NK 50-100

- Wassergefährdungskategorie: WGK 1 (Selbstentzündung): schwach wassergefährdend.

- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- Relevante Sätze

Vollständiger Wortlaut der in Abschnitt 3 mit Kürzel angegebenen Gefahrenhinweise (H- und R-Sätze). Diese Sätze beziehen sich nur auf die Inhaltsstoffe. Die Kennzeichnung des Produkts ist in Abschnitt 2 angeführt.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H373 Kann die Nieren schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

- Datenblatt ausstellender Bereich:

Stockmeier Chemie GmbH & Co.KG

Am Stadtholz 37

D - 3 3 6 0 9 B i e t e l e f d

Tel.: +49 521 3037-0

E-Mail: ehs-bietefeld@stockmeier.de

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.05.2019

Version Nr. 105

überarbeitet am: 25.06.2018

Handelsname: GeoSol N

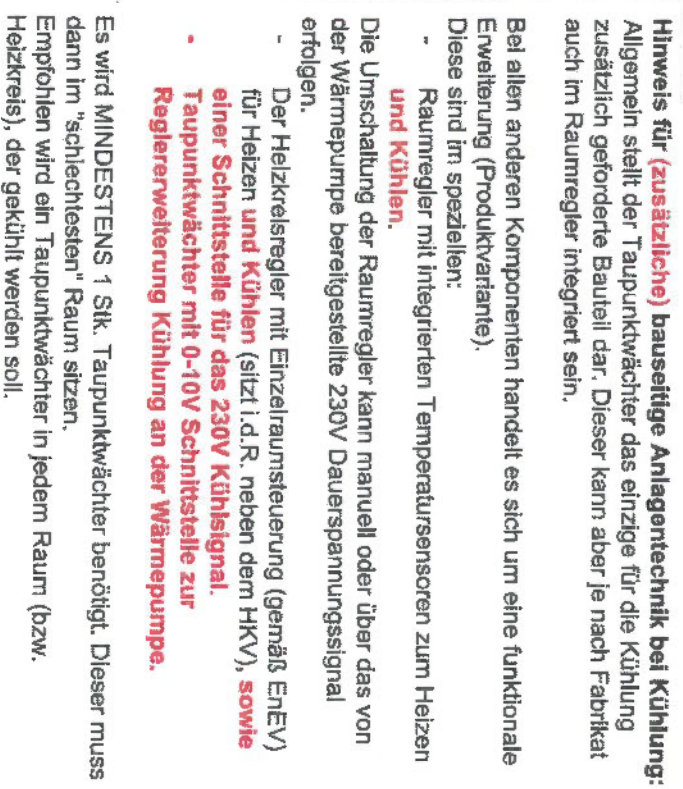
(Fortsetzung von Seite 9)

- **Abkürzungen und Akronyme:**
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organization
LEV: Local Exhaust Ventilation
RPE: Respiratory Protective Equipment
RCR: Risk Characterisation Ratio (RCR= PEG/NEC)
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals
CLP: Classification, Labeling and Packaging (Regulation (EC) No. 1272/2008)
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technical Rules for Dangerous Substances, Bauld, Germany)
ISO: International Organization for Standardization
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
LC50: Letal dose, 50 percent
LD50: Letal dose, 50 percent
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Acute Tox. 4: Akute Toxizität - Kategorie 4
STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) - Kategorie 2

- *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Anlage 7 zu Anlage II

Prinzipschema Kühlung



ratio
plan
Strategie
Für den Erfolg
Kommunikation

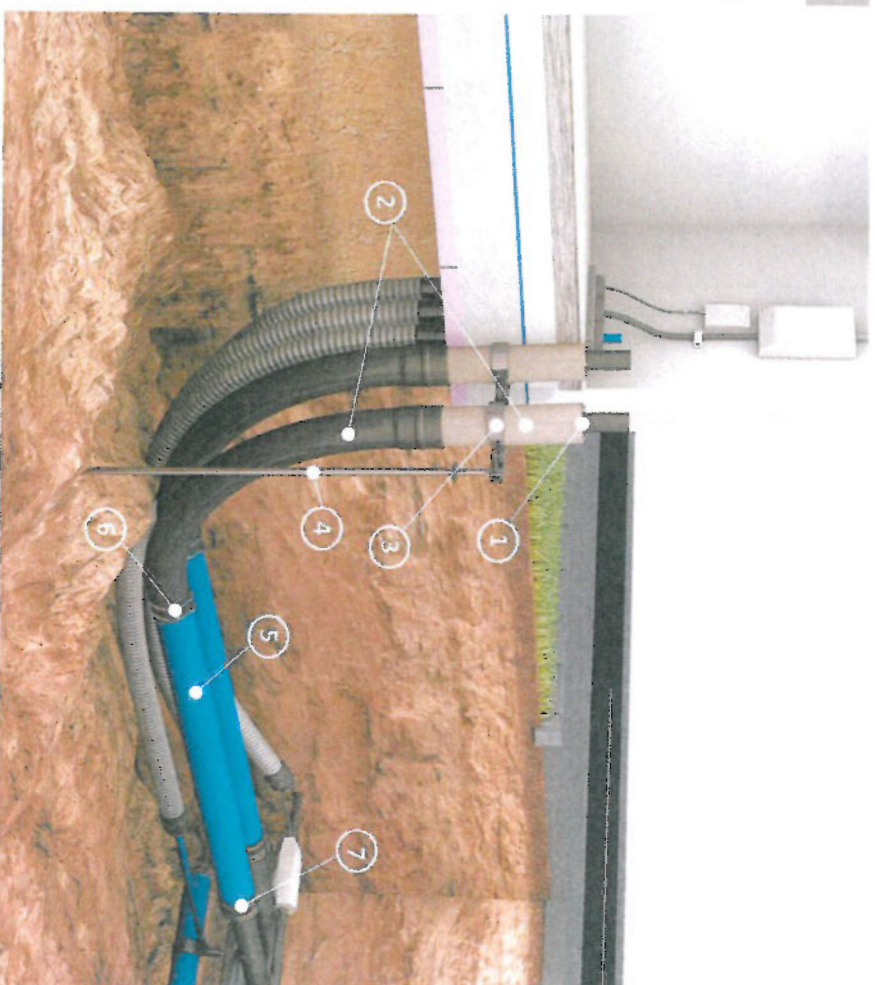
Masstab: ---
Format: A4
Blatt: 1:1

Anlage 8 zu Anlage II

Hauseinführungen

Bodenplatte – Einführung Wärmeleitungen

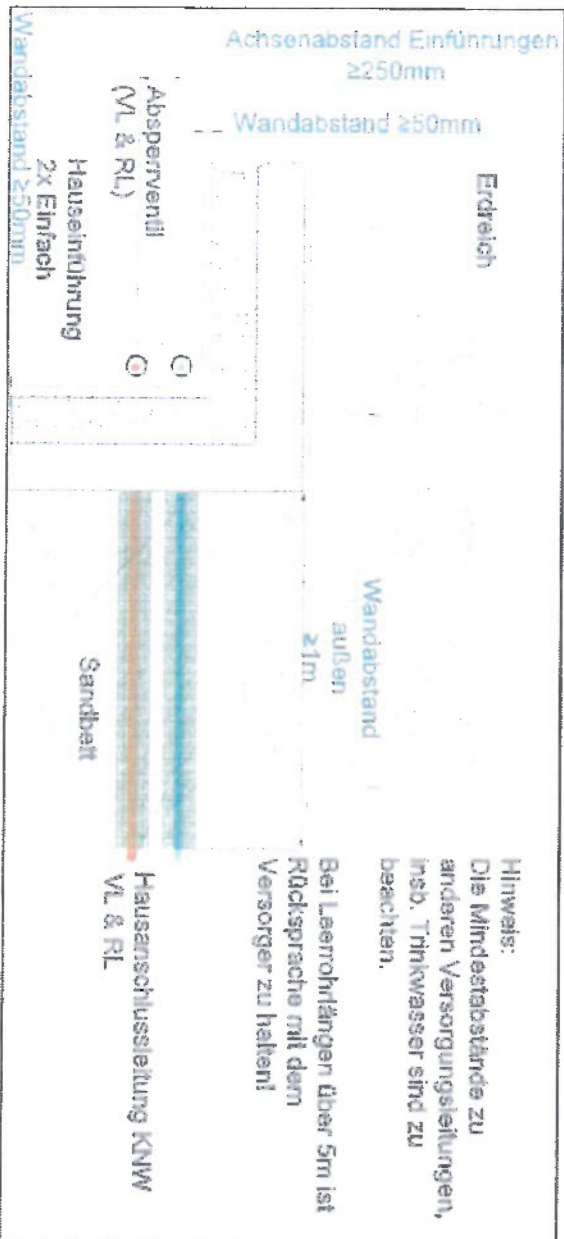
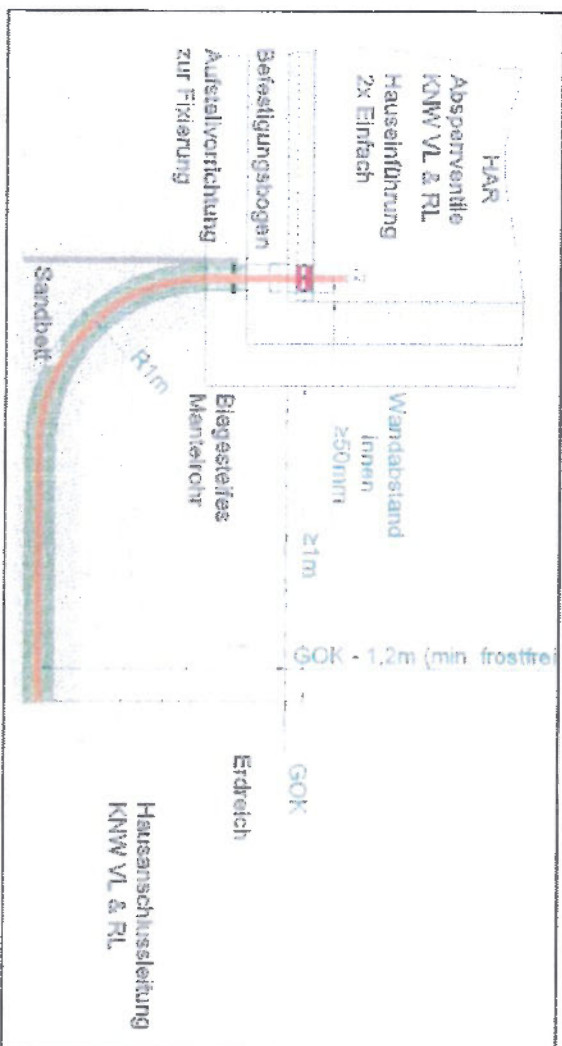
Pos.	Anzahl	Artikelnr. * + Benennung
①	2	3030300046 Ringraumdichtung
②	2	900500160 Bodeneinführung Rohrbogen 160 (MSH Basic FUBO-Fix RB160) Bestehend aus -Futterrohr Ø150mm -Rohrbogen Ø160mm
③	2	1900500157 Befestigungsbogen (FUBO-Fix BB160)
④	1	3030496806 Aufstellvorrichtung (FUBO-Fix AV)
⑤	2	3030366901 (3m) 3030366909 (6m) optional Kunststoffspiralschlauch (Hateflex14150/3000B)
⑥	2	2128020000 Verbindungsstufe (KES150 MA150-172/150-172)
⑦	2	2125817103 Abdichtset (KES150 MA WE160 SG 1x48-83 SET)



Zu beachten:
Die genaue Position der Einführungen ist unbedingt mit dem Planer oder der TWS abzustimmen. Die Einführungen müssen auf Höhe der Wärmepumpe sein und den TAB entsprechen.

* Hersteller Hauff

Schematische Darstellung:



Ersteller: J. Asfalk 0751/804-1190

cons. 7375898

Mit Keller – Einführung Wärmeleitungen (Futterrohr)

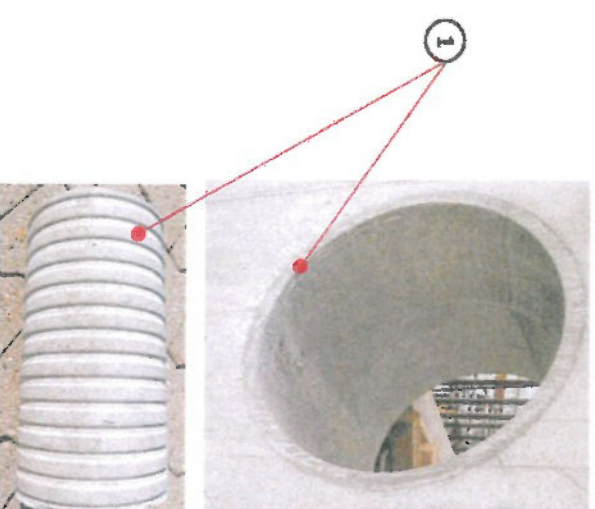
Pos.	Anzahl	Artikelnr. * + Benennung
①	2	1800100500 Faserzement-Futterrohr (FZR100/500)
②	4	1650010048 Standard-Ringraumdichtung (HSD100 1x48 b40 A2/EPDM55)



*Hersteller Hauff

Hinweis:

- Futterrohr wird in die Schalung eingearbeitet (bevor betoniert wird)
- Tiefe 1,2m Geländeoberkante (GOK)
- Position der Einführung ist mit Versorger/Planer abzustimmen (Auf Höhe der Wärmepumpe)
- Die Komponenten können über die TWS bezogen werden
- Zur Einführung werden pro Futterrohr 2 Ringraumdichtungen an der Außen- und Innenwand benötigt.



Schematische Darstellung:

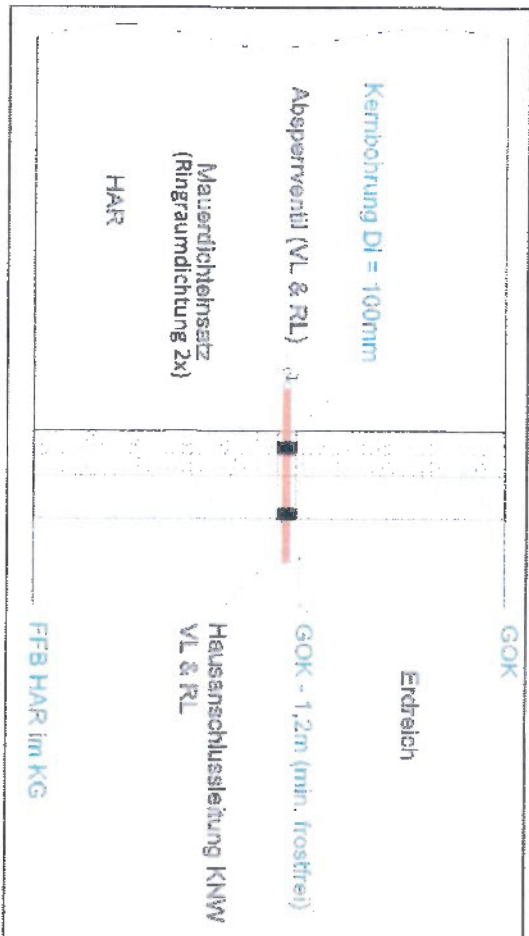


Abbildung 1: Seitenansicht

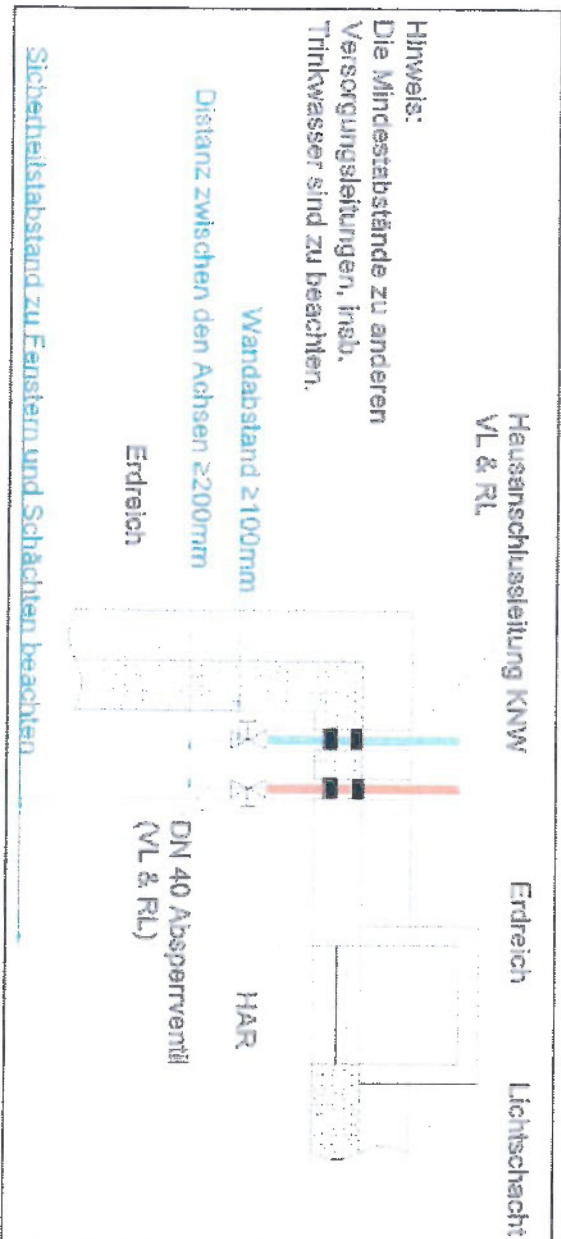


Abbildung 2: Draufsicht

Mit Keller – Einführung Wärmeleitungen (Kernbohrung)

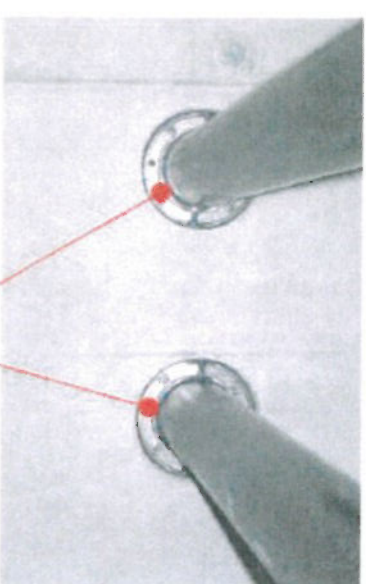
Pos.	Anzahl	Artikelnr. * + Benennung
①	4	1650010048 Standard-Ringraumdichtung (HSD100 1x48 b40 A2/EPDM55)



Hinweis:

- 2x Kernbohrungen DN100 einbringen
- Tiefe 1,2m Geländeoberkante (GOK)
- Position der Einführung ist mit Versorger/Planer abzustimmen (Auf Höhe der Wärmepumpe)
- Die Komponenten können über die TWS bezogen werden
- Zur Einführung werden pro Futterrohr 2 Ringraumdichtungen an der Außen- und Innenwand benötigt.

* Hersteller Hauff



Schematische Darstellung:

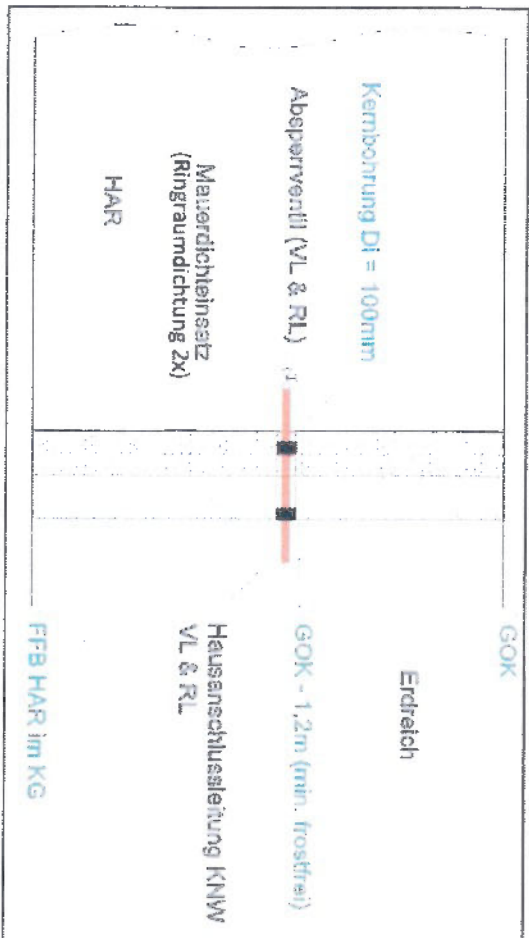


Abbildung 1: Seitenansicht

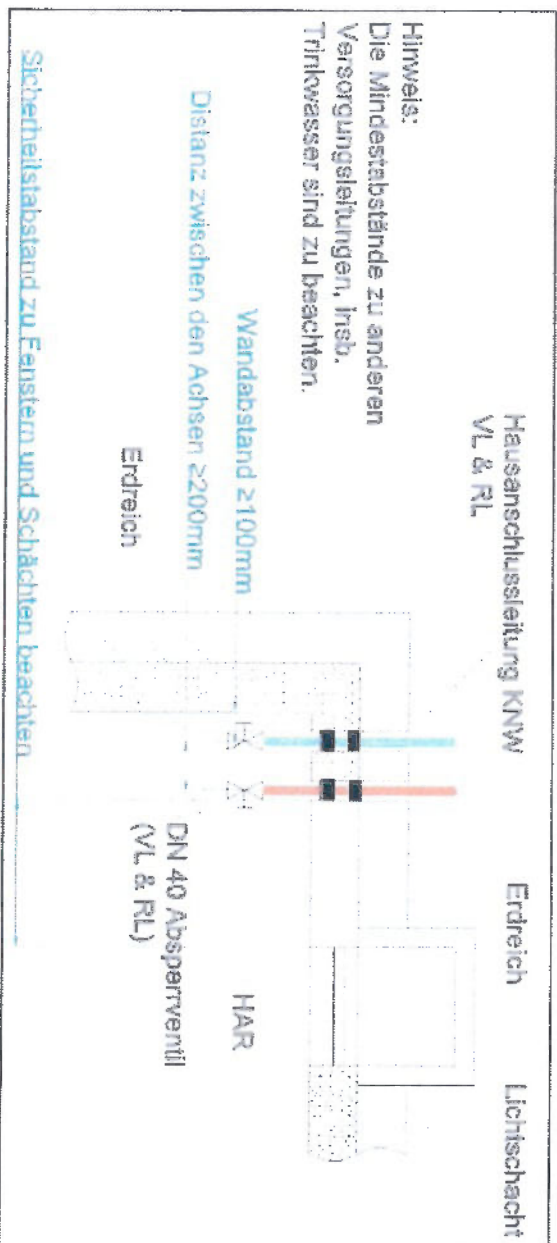


Abbildung 2: Draufsicht

Anlage III = Anlage 4 zu Anlage I

Preisblatt Quartiersversorgung Ortsmitte III Schmalegg

Preisblatt
Quartiersversorgung Ortsmitte III Schmalegg
Einfamilienhäuser

Stand 01/2024

I.) Baukostenzuschuss für die Erstellung der Anlagenbestandteile

Baukostenzuschuss 1			<i>einmalig</i>	
für die Erstellung der Erdsondenfelder, des KNW-Verteilnetz und der Hausanschlüsse				
			Nettokosten	inkl. MWst 19%
Einfamilienhaus 1	Heizlast bis	9,3 kW	17.331,00 €	20.623,89 €
Einfamilienhaus 2	Heizlast bis	7,6 kW	14.180,00 €	16.874,20 €
Einfamilienhaus 3	Heizlast bis	7,0 kW	13.044,00 €	15.522,36 €
Reihenhäuser / DHH	Heizlast bis	5,5 kW	10.145,00 €	12.072,55 €

Baukostenzuschuss 2			<i>einmalig</i>	
für die Erstellung der Wärmeerzeugung, bestehend aus Wärmepumpe, Pufferspeicher und Trinkwassererwärmer				
			Nettokosten	inkl. MWst 19%
Einfamilienhaus 1	Heizlast bis	9,3 kW	25.103,95 €	29.873,70 €
Einfamilienhaus 2	Heizlast bis	7,6 kW	25.103,95 €	29.873,70 €
Einfamilienhaus 3	Heizlast bis	7,0 kW	25.103,95 €	29.873,70 €
Reihenhäuser / DHH	Heizlast bis	5,5 kW	23.744,81 €	28.256,33 €

Kaufoption Photovoltaik

Achtung Änderung zum Januar 2024: Die Grundstückseigentümer erhalten eine Kaufoption über eine PV-Anlage. Die TWS erreichten keine PV-Anlagen auf den Einfamilienhäusern. Somit sind die Gebäudeeigentümer technischer und wirtschaftlicher Nutzer der PV-Anlagen und errichten diese in eigener Verantwortung und auf eigenen Kosten.

Preisgleitung Baukostenzuschuss

A.) BKZ 1 (Baukostenzuschuss 1) keine Anpassung

B.) BKZ 2 (Baukostenzuschuss 2) Preisanpassung zum Januar 2024

$$BKZ_{2_{neu}} = BKZ_{2_0} \times (0,3 + 0,7 \times BPI_1 / BPI_0)$$

BKZ_{2₀} Baukostenzuschuss 2 nach I.) Baukostenzuschuss für die Erstellung der Anlagenbestandteile; Stand Q1 2022

BKZ_{2_{neu}} Baukostenzuschuss 2 nach Fälligkeit Anpassung erstmals zum Januar 2023

BPI₁ Statistisches Bundesamt Wiesbaden Baupreisindizes 1 Neubau (konventionelle Bauart) von Wohngebäuden einschließlich Umsatzsteuer, Originalwert 2015 = 100 Stand 01/2024 = **160,60**

BPI₀ Statistisches Bundesamt Wiesbaden Baupreisindizes 1 Neubau (konventionelle Bauart) von Wohngebäuden einschließlich Umsatzsteuer, Originalwert 2015 = 100 Stand Q1 2022 = **138,1**

II.) Grundpreis für die Betriebsführung aller im Eigentum der TWS stehenden Anlagenbestandteile

Grundpreis 1 Wärmeversorgung *jährlich*

für den Betrieb und den Unterhalt der Erdsondenfelder, des KNW-Verteilnetz und der Hausanschlüsse, Wärmepumpe, Pufferspeicher, Trinkwassererwärmer

			Nettokosten	inkl. MWst 19%
Einfamilienhaus 1	Heizlast bis	9,3 kW	1.201,39 €	1.429,65 €
Einfamilienhaus 2	Heizlast bis	7,6 kW	982,95 €	1.169,71 €
Einfamilienhaus 3	Heizlast bis	7,0 kW	852,80 €	1.014,83 €
Reihenhäuser / DHH	Heizlast bis	5,5 kW	663,29 €	789,31 €

Grundpreis 2 Photovoltaik

Entfällt!

Preisgleitung Grundpreis Betriebsführung

$$A.) \quad GP_{\text{Gesamt}} = GP_{\text{Gesamt0}} \times (0,3 + 0,5 \times L / L_0 + 0,2 \times ID / ID_0)$$

GP_{Gesamt} Grundpreis im Vertragsjahr

GP_{Gesamt0} Grundpreis zum Vertragsbeginn

L Durchschnitt des Lohnkostenindex im Vertragsjahr
Bruttoentgelt des Monats Januar im Vertragsjahr
nach TV-V EG 7 / Stufe 3 = **3.682,73** (STAND 01.10.2023)
Im Januar des Abrechnungsjahres

L_0 Durchschnitt des Lohnkostenindex im zum Vertragsbeginn
Basis = Bruttoentgelt des Monats Januar 2020 nach
TV-V EG 7 / Stufe 3 zu Vertragsbeginn = **3.524,68 €**

ID Durchschnittlicher Investitionsgüterindex des Vertragsjahres
Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Fachserie 17 Reihe 2
Preise und Preisindizes für gewerbliche Produkte
Im Januar des Abrechnungsjahres = **147,00** (STAND 01.10.2023)

ID_0 Durchschnittlicher Investitionsgüterindex zum Vertragsbeginn
Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Fachserie 17 Reihe 2
Preise und Preisindizes für gewerbliche Produkte
01/2020 = 105,3 (Basis 2015 = 100)

Der Grundpreis ist unabhängig von der Liefermenge jährlich zu entrichten

Quartiersversorgung Ortsmitte III Schmalegg

III.) Arbeitspreis für die Belieferung mit Wärme und Strom

Arbeitspreis für die Belieferung mit Wärme

Energiepreis für die Belieferung mit Wärme aus der Wärmeerzeugungsanlage der TWS

A.) Arbeitspreis Wärme

$AP_{\text{Wärme}}$	Arbeitspreis Wärme	7,33 Ct / kWh	<i>netto</i>
	inkl. MwSt.	8,72 Ct / kWh	<i>brutto</i>

Preis Anpassung für die Belieferung mit Wärme

$$AP_{\text{Wärme 1}} = AP_{\text{Wärme 0}} \times 0,25 + 0,75 \times AP_{\text{Netzstrom 1}} / AP_{\text{Netzstrom 0}}$$

$AP_{\text{Netzstrom 0}}$ Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte; Fachserie 17 Reihe 2
 Statistisches Bundesamt, Lfd.Nr. 621, Elektrischer Strom
 bei Abgabe an Haushalte, Seite 24 (2015 = 100)
 Stand 05/2022 = **128,2**

$AP_{\text{Netzstrom 1}}$ Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte; Fachserie 17 Reihe 2
 Statistisches Bundesamt, Lfd.Nr. 621, Elektrischer Strom
 bei Abgabe an Haushalte, Seite 24 (2015 = 100)
 Im Januar des Abrechnungsjahres = **144,5** (STAND 01.10.2023)