

Neubau Betriebshof

Werkausschuss

Eigenbetrieb für Grünflächen- und Bestattungswesen

11.09.2018

TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. Aufgabenstellung
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse
4. Bewertung möglicher Energiesysteme
5. Standortuntersuchung einer zentralen Lösung
6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme
7. Favorisierte Lösung
8. Darstellung Kosten und Finanzierung
9. Beschluss
10. Aktueller Sachstand zum Projekt

TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. **Aufgabenstellung**
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse
4. Bewertung möglicher Energiesysteme
5. Standortuntersuchung einer zentralen Lösung
6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme
7. Favorisierte Lösung
8. Darstellung Kosten und Finanzierung
9. Beschluss
10. Aktueller Sachstand zum Projekt

Sitzung Werkausschuss 11.02.2016:

Bei der Planung soll die Möglichkeit berücksichtigt werden, dass zu einem späteren Zeitpunkt eine zentrale Energieversorgung mehrerer städtischer Gebäude (Beatusbad, BBS Wirtschaft) versorgt werden.

Laut Werkausschuss 22.03.2018

Blockheizkraftwerk:

Nach einer ersten Einschätzung der evm ist die Umsetzung einer Nahwärmelösung wirtschaftlich etwas ungewiss und eine jeweils autarke Lösung in den einzelnen Liegenschaften ggfs. Vorteilhafter. Die Erarbeitung eines Energiekonzeptes bietet sie zu 6.000,- € Netto an.

Photovoltaikanlage:

Gebäude Lage und Ausrichtung lassen keine wirtschaftlichen Daten erwarten.

Entscheidung:

Vorbehaltlich der noch folgenden Beauftragungen soll eine energetische Betrachtung im Zuge der Planung der Technischen Gebäudeausstattung erfolgen. Hierdurch werden Schnittstellen vermieden.

Beatusbad:

Nach Informationen durch das ZGM ist 2013 im Beatusbad ein Blockheizkraftwerk installiert. Eine Verbindung wurde im öffentlichen Straßenraum nicht berücksichtigt.

BBS Wirtschaft:

Laut Aussage der enm und Bernardi Ingenieure ist der Weg zur BBS Wirtschaft zu weit um mit kleineren Energietrassen wirtschaftlich zu arbeiten.

Entscheidung:

Da keine weiteren städtischen Gebäude in Betracht kommen, wurde das Energiekonzept auf den Betriebsstandort des Eigenbetriebes für Grünflächen- und Bestattungswesen in der Beatusstraße beschränkt.

TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. Aufgabenstellung
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse
4. Bewertung möglicher Energiesysteme
5. Standortuntersuchung einer zentralen Lösung
6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme
7. Favorisierte Lösung
8. Darstellung Kosten und Finanzierung
9. Beschluss
10. Aktueller Sachstand zum Projekt

Mögliche Energieverbraucher Betriebsgelände

Aktuelle und geplante Verbraucher:

- Verwaltungsgebäude
- Gewächshäuser
- Sozialgebäude inkl. Werkstätten
- Frostfreies Lager

Mögliche Zukünftige Verbraucher

- Mögliche Aufstockung Sozialgebäude
- Mögliche Erweiterung Verwaltung

TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. Aufgabenstellung
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
- 3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse**
4. Bewertung möglicher Energiesysteme
5. Standortuntersuchung einer zentralen Lösung
6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme
7. Favorisierte Lösung
8. Darstellung Kosten und Finanzierung
9. Beschluss
10. Aktueller Sachstand zum Projekt

Mögliche Energiemengen Betriebsgelände

		%	GLZ-Faktor/ Wärmeleistung	
			Zentral	Dezentral
Wärmebedarf Sozialgebäude einschl. Aufstockung	Statische Heizung 55 kW	12,4	0,8 /44	0,8/ 44
	Lüftungsanlagen 90 kW	20,3	0,7/ 63	0,8/ 72
(Warmwasserber. 80 kW unberücksichtigt, da Vorrangschaltung)				
Wärmebedarf Frostfreies Lager	Statische Heizung 10 kW	2,3	0,8/ 8	0,8/ 8
Wärmebedarf Gewächshäuser	Statische Heizung 200 kW	45,0	0,8/ 160	1,0/ 200
Wärmebedarf Verw. - Bestand	Statische Heizung 55 kW	12,4	0,8/ 44	0,8/ 44
Wärmebedarf Verw. – Erw.	Statische Heizung 22 kW	5,0	0,8/ 18	0,8/ 18
	Lüftungsanlagen 12 kW	2,7	0,7/ 8	0,8/ 8
Summen:			345 kW (88 %)	394 kW (100%)

TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. Aufgabenstellung
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse
- 4. Bewertung möglicher Energiesysteme**
5. Standortuntersuchung einer zentralen Lösung
6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme
7. Favorisierte Lösung
8. Darstellung Kosten und Finanzierung
9. Beschluss
10. Aktueller Sachstand zum Projekt

Mögliche Energiesysteme:

Entsprechend den Anforderungen von EnEV und EEWärmeG sind für die Wärmeversorgung der Neubauten der Einsatz regenerativer Energie bzw. maximale Ausnutzung der Primärenergien erforderlich.

Daher sind nicht alle Energiesysteme zulässig!

- Geothermie entfällt aufgrund der nicht ausreichenden regenerativen Energiemenge
- Ein BhKW liefert für das zu planende Energiesystem aufgrund eines hohen Neubauanteils nicht ausreichende Mengen regenerative Leistung.
- Eine Ölheizung liefert nicht ausreichende Mengen regenerativer Energien.
- Gasthermen als alleinige Anlage liefert nicht ausreichende Anteile regenerativer Energien.

Strombetriebene CO₂-Warmwasser-Wärmepumpe:

- Hohe Erstinvestition (komplexe Technik)
- Es werden zusätzliche Aufstellfläche für drei bis vier Geräte im Außenbereich benötigt.
- Ausreichender Anteil regenerativer Energien möglich.
- Die hohen Investitionskosten im Verhältnis zur benötigten Energiemenge (zu geringer Energiebedarf) lassen keinen wirtschaftlichen Betrieb zu .
- Aufgrund der Außenaufstellung würde ein neues Schallgutachten benötigt.

Entscheidung: Diese Variante wird ausgeschlossen!

Holzhackschnitzelheizung

- Betriebsbedingt fallen nur geringe Mengen Hackschnitzel an.
- Die hohen Anforderungen an die Feuchte (wirtschaftlich sind nur Hackschnitzel mit einer geringen Restfeuchte) für einen wirtschaftlichen Betrieb bergen bei alleinigem Zukauf von Hackschnitzeln unkalkulierbare Risiken.
- Die Anforderungen an Technik und Lagerräumen lassen sich im geplanten Gebäude nicht wirtschaftlich unterbringen. Dies würde zu einer Flächenvergrößerung führen und stände im Widerspruch zum Förderbescheid, nach dem der Anteil der Technikflächen zu überprüfen ist.

Entscheidung: Diese Variante wird ausgeschlossen.

Pelletheizung:

- Feuchtegehalt einfach zu händeln und vertraglich zu regeln.
- Problemlos in Liegenschaft zu integrieren.
- CO2 neutraler Verbrennungsprozess.
- Hohes Temperaturniveau vorteilhaft für Dimensionierung der Rohre und Heizkörper.

Entscheidung: Variante wird weiterverfolgt.

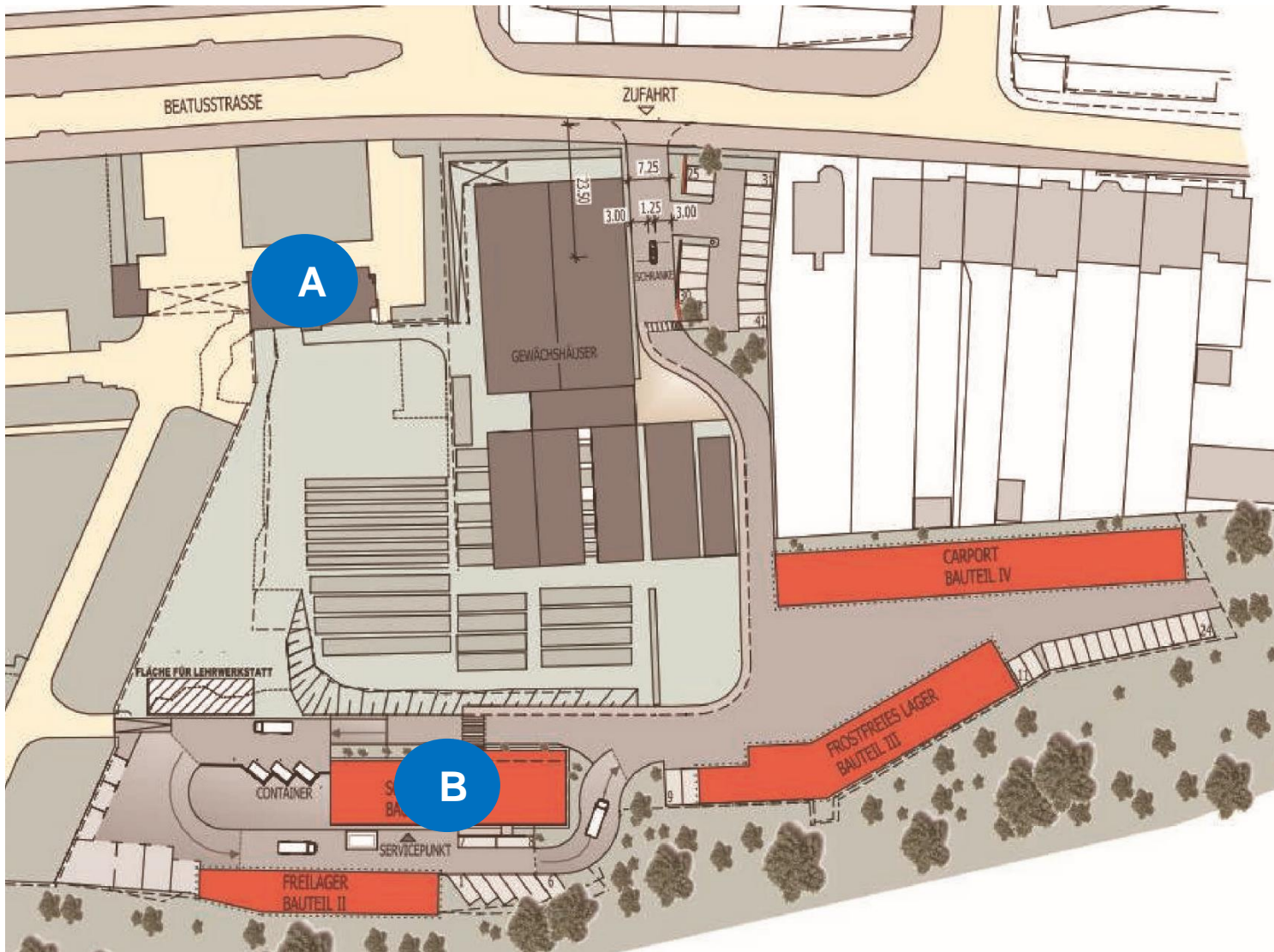
Solarenergie:

- Dachflächenausführung und Kessellage lassen einen wirtschaftlichen Betrieb nicht zu.

Entscheidung: Diese Variante wird ausgeschlossen.

TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. Aufgabenstellung
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse
4. Bewertung möglicher Energiesysteme
5. **Standortuntersuchung einer zentralen Lösung**
6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme
7. Favorisierte Lösung
8. Darstellung Kosten und Finanzierung
9. Beschluss
10. Aktueller Sachstand zum Projekt



Nur das bestehende Verwaltungsgebäude und der Neubau des Sozialgebäudes stellen ausreichend Fläche für eine zentralisierte Wärmeerzeugung und Verteilung zur Verfügung.

Die Nähe zu den vorhandenen Hausanschlüssen und die größere nicht anderweitig zu nutzende Bestandsfläche sprechen für das bestehende Verwaltungsgebäude.

Entscheidung: Erstellung einer möglichen zentralen Wärmeerzeugungs- und Verteilstation im Verwaltungsgebäude.

TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. Aufgabenstellung
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse
4. Bewertung möglicher Energiesysteme
5. Standortuntersuchung einer zentralen Lösung
- 6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme**
7. Favorisierte Lösung
8. Darstellung Kosten und Finanzierung
9. Beschluss
10. Aktueller Sachstand zum Projekt

Ausschließlich die Kombination aus Pelletheizung und der Gasbrennwerttechnik lassen für die Anforderungen der gesamten Liegenschaft (Regenerative Anteile und kurzfristig schnellwirksame Zusatz-/Spitzenleistung) einen wirtschaftlichen Betrieb zu.

Unter alleiniger Betrachtung des Sozialgebäudes sind auch andere Kombinationen denkbar. Jedoch ergibt sich bei gleichzeitiger Erneuerung der Heizungsanlage des Bestandes, welche zzt. 30 Jahre alt und abgängig ist und aufgrund zusätzlicher Hausanschlüsse sowie mehrfacher Wartungskosten für die Liegenschaft kein wirtschaftlicher Betrieb einzelner Heizungsstationen.

Entscheidung: Beschlussvorschlag als Vorzugsvariante die zentralisierte Heizungsanlage.

TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. Aufgabenstellung
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse
4. Bewertung möglicher Energiesysteme
5. Standortuntersuchung einer zentralen Lösung
6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme
- 7. Favorisierte Lösung**
8. Darstellung Kosten und Finanzierung
9. Beschluss
10. Aktueller Sachstand zum Projekt

Die Verwaltung empfiehlt dem Werkausschuss den Aufbau einer zentralen Heizungsanlage für den Betriebsstandort in der Beatusstraße.

Hierbei sind bereits zukünftig mögliche Erweiterungen des Sozialgebäudes und der Verwaltung zur Integration in die zentrale Heizungsanlage planerisch berücksichtigt.

Die Realisierung der zentralen Heizungsanlage soll im Zuge des Projektes neuer Betriebshof umgesetzt werden.

TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. Aufgabenstellung
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse
4. Bewertung möglicher Energiesysteme
5. Standortuntersuchung einer zentralen Lösung
6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme
7. Favorisierte Lösung
- 8. Darstellung Kosten und Finanzierung**
9. Beschluss
10. Aktueller Sachstand zum Projekt

Die Kosten für die zentrale Heizungsanlage stellen sich wie folgt dar:

Gegenüberstellung Kosten / Vergleich nur die Wärmeerzeugung betreffend -Kosten Brutto-						
				Energiekonzept 1-Zentralenlösung in best. Verwaltungsgebäude Gas-Brennwert mit Pellet		
	HU-Bau	HU-Bau Fortschreibung	Projekt	Liegenschaft	Bemerkung	
Kst.: Gr						
200	0 €	0 €	0 €	0 €	in Aussenanlagen enthalten	
300	23.800 €	23.800 €	7.854 €	15.946 €	Umschichtung in bauliche Maßnahmen	
			23.800 €			
400	112.400 €	112.400 €	89.100 €	180.900 €		
			270.000 €			
500	19.720 €	19.720 €	12.035 €	24.435 €		
			36.470 €			
700	42.278 €	42.278 €	32.363 €	65.707 €	Annahme 32%	
			98.070 €			
Summe	198.198 €	198.198 €	141.352 €	286.988 €		
			428.340 €			

Die Kosten für den projektbezogenen Anteil reduzieren sich um ca. 57.000 € Brutto. Der Anteil der Heizungsanlage die auf das Projekt Neuer Betriebshof entfällt ist durch das Projekt abgedeckt.

Die Kosten für die restliche Liegenschaft belaufen sich auf 287.000,- € Brutto inklusive Baunebenkosten. **Die Baunebenkosten sollen Anteilig im Nachtragshaushalt 2019 berücksichtigt werden, die Baukosten sollen im Wirtschaftsplan 2020 eingeplant werden.**

TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. Aufgabenstellung
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse
4. Bewertung möglicher Energiesysteme
5. Standortuntersuchung einer zentralen Lösung
6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme
7. Favorisierte Lösung
8. Darstellung Kosten und Finanzierung
- 9. Beschluss**
10. Aktueller Sachstand zum Projekt

Beschlussvorschlag:

Der Werkausschuss beschließt die Planung und Realisierung einer zentralen Wärmeversorgung für Betriebsstandort Beatusstraße mit geschätzten Kosten in Höhe von

428.340,- € Brutto.

Die Werkleitung wird ermächtigt die Erweiterung der Planungsaufträge für Objektplanung und TGA-Planung entsprechend der Kostenschätzung und der anschließenden Kostenberechnung anzupassen.


TOP 02: Energiekonzept Betriebsstandort Beatusstraße

1. Aufgabenstellung
2. Ermittlung möglicher aktuellen und zukünftigen Verbraucher
3. Ermittlung möglicher Energiebedürfnisse
4. Bewertung möglicher Energiesysteme
5. Standortuntersuchung einer zentralen Lösung
6. Wirtschaftlicher Vergleich möglicher Systeme
7. Favorisierte Lösung
8. Darstellung Kosten und Finanzierung
9. Beschluss
- 10. Aktueller Sachstand zum Projekt**

Neubau Betriebshof

HP-NR.:

- ORL-KOSTENKODEN-Z:
- Dauer C25/30 AC20 XF
- Dauer C25/30 AC10 XF
- Dauer C25/30 AC2 XF
- Maßwerk KG
- Maßwerk vernetzt - 1+V
- Vorsplattbetondecke
- 100/100
- Parkierstellenanlag.



NO	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	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

VERTEILER: ANDERUNGEN/ÄNDERUNGEN SEN. (SEZ) DATUM:

ARCHITEKTUR: BDO
 MINUS-4.0
 5500 Koblenz
 TEL: 0261 69 40 10

PROJEKTNR.: 675-17 | EB 67

PROJEKT: Neubau Betriebshof für die Stadt Koblenz
 Beatusstraße 37
 56073 Koblenz

PROJEKTLEITER: DR. JÜRGEN HEYER

PROJEKTLEITERIN: VERTRITTEN DURCH FRAU MOHR

VORABZUG

PLATZ: Sozialgebäude | Baukörper 1

ZEICHNER: NEUPLANUNG GRUNDRISS ERDGESCHOSS

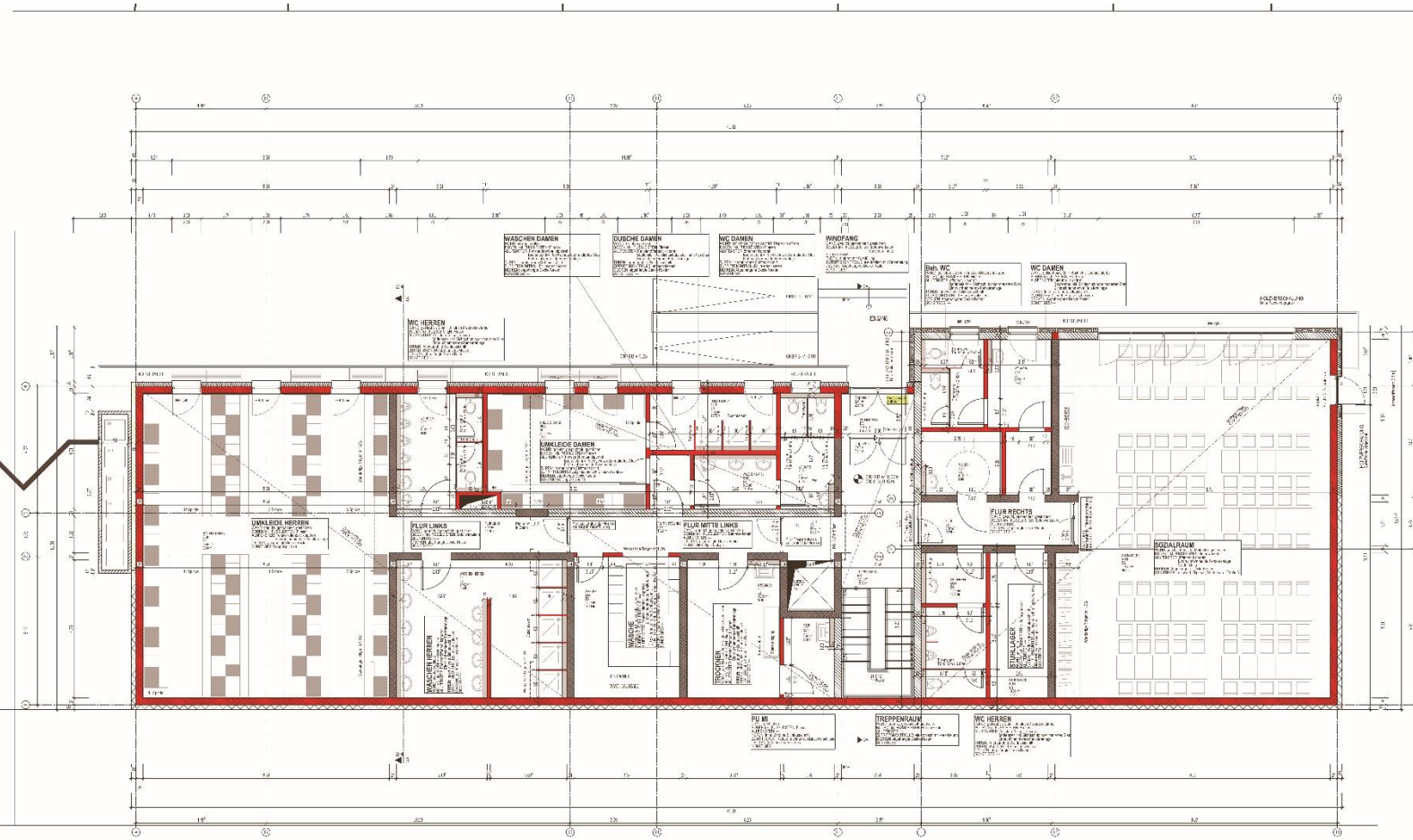
DATUM: 30.06.2018

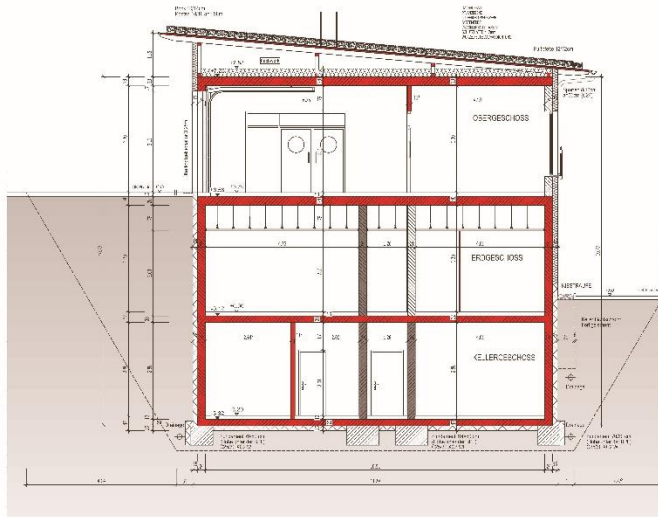
PROJEKTLEITER: DR. JÜRGEN HEYER

PROJEKTLEITERIN: VERTRITTEN DURCH FRAU MOHR

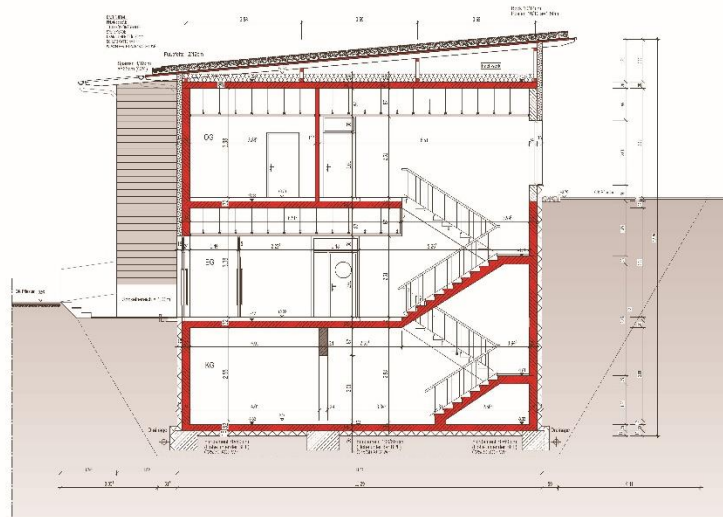
PROJEKTLEITER: DR. JÜRGEN HEYER

PROJEKTLEITERIN: VERTRITTEN DURCH FRAU MOHR





03/17/16



03/17/16

HP-NR.:

ORL-KOSTENKODEN-Z:

- 01 Beton C25/30 KG2 100
- 02 Beton C20/25 KG2 100
- 03 Beton C20/25 KG2 100
- 04 Betonwerk KG
- 05 Metall "alumin. verzinkt" - 110
- 06 Vorgeb. Isolation
- 07 KPS/PC
- 08 Polystyrolisolation

NO.	BEZUGS-GR.	INHALT	ÄNDERUNGSANGABEN	SEITENANZAHL	DATUM
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					

VERTEILER

ARCHITEKTURBÜRO
 Minus44-0
 55100 Koblenz
 Tel.: 0261 69 40 10

ADIGEN HOCH-
 SCHULEN/UNIVERSITÄT

PROJEKTNR.
 675 - 17 | EB 67

PROJEKT
 Neubau Betriebshof für die Stadt Koblenz
 Beatusstraße 37
 56073 Koblenz

PROJEKTLEITER
 TPR ARCHITEKT

DALMEIER
 Eigenbetrieb der Stadt Koblenz
 Grünflächen- und Bestattungswesen
 Beatusstraße 37
 56073 Koblenz

verantwortlich durch
 Frau Mohr

VORABZUG

Planart
 Sozialgebäude | Baukörper 1

ZEICHNUNGS-
 NEUPLANUNG SCHNITT A + B

TAFELNR.
 30.06.2016

DRUCK-
 SG

PROJEKT-
 004

BLATT-
 A1 Roll

PROJEKT-
 A

100% VERBODEN

- **Aktuell festschreiben der Planung unter Berücksichtigung Entscheidung Energiekonzept**
- **Kostenreduzierung durch Heizzentrale möglich**
- **Zusatzkosten durch belastetes Erdmaterial und Schadstoffe in Bearbeitung**
- **Zusatzkosten Baugrube in Bearbeitung**
- **Kostenreduzierung durch möglichen Entfall Trafo und neuer Hausanschluss aufgrund Lastmessung in Bearbeitung**
- **Abstimmung mit Stadtentwässerung in Bearbeitung**
- **Abstimmung mit ZVS zur Vergabe ist erfolgt**

Werkaus- schluss

- **Beschlussfassung zur Realisierung**
- **Freigabe der Mittel**
- **Beauftragung der Planungsbüros**

Projekt- team

- **Kickoff Planung**
- **Ausführungsplanung inkl. Energiekonzept**
- Berücksichtigung Auflagen Förderung
- **Kanalbaumaßnahme integrieren**
- **Baubeginn ca. Q2 2019**
-

