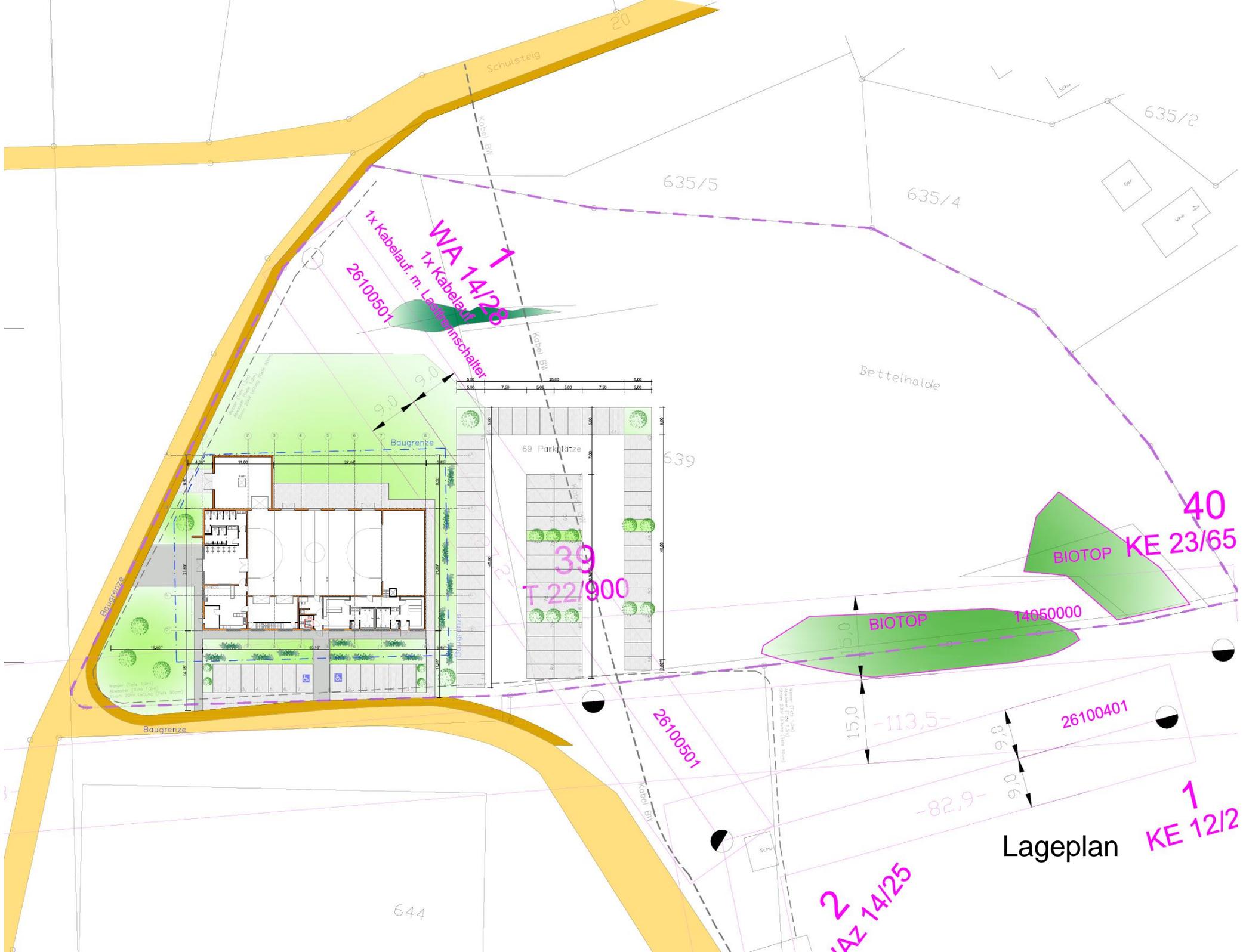


Neubau Mehrzweckhalle Grüningen



Architekturbüro Limberger Dipl.-Ing. Günter Limberger
Wiesengrund 2 + 78166 Donaueschingen
Fon: (+49) 771 2760 + Fax: (+49) 771 14820
Mail: info@limberger-architektur.de + www.limberger-architektur.de
Mitglied bei IG Passivhaus und greenX





WA 14/28
1x Kabelauf.
m. Leistungsschalter
26100501

39
T 22/900

40
BIOTOP KE 23/65

BIOTOP
14060000

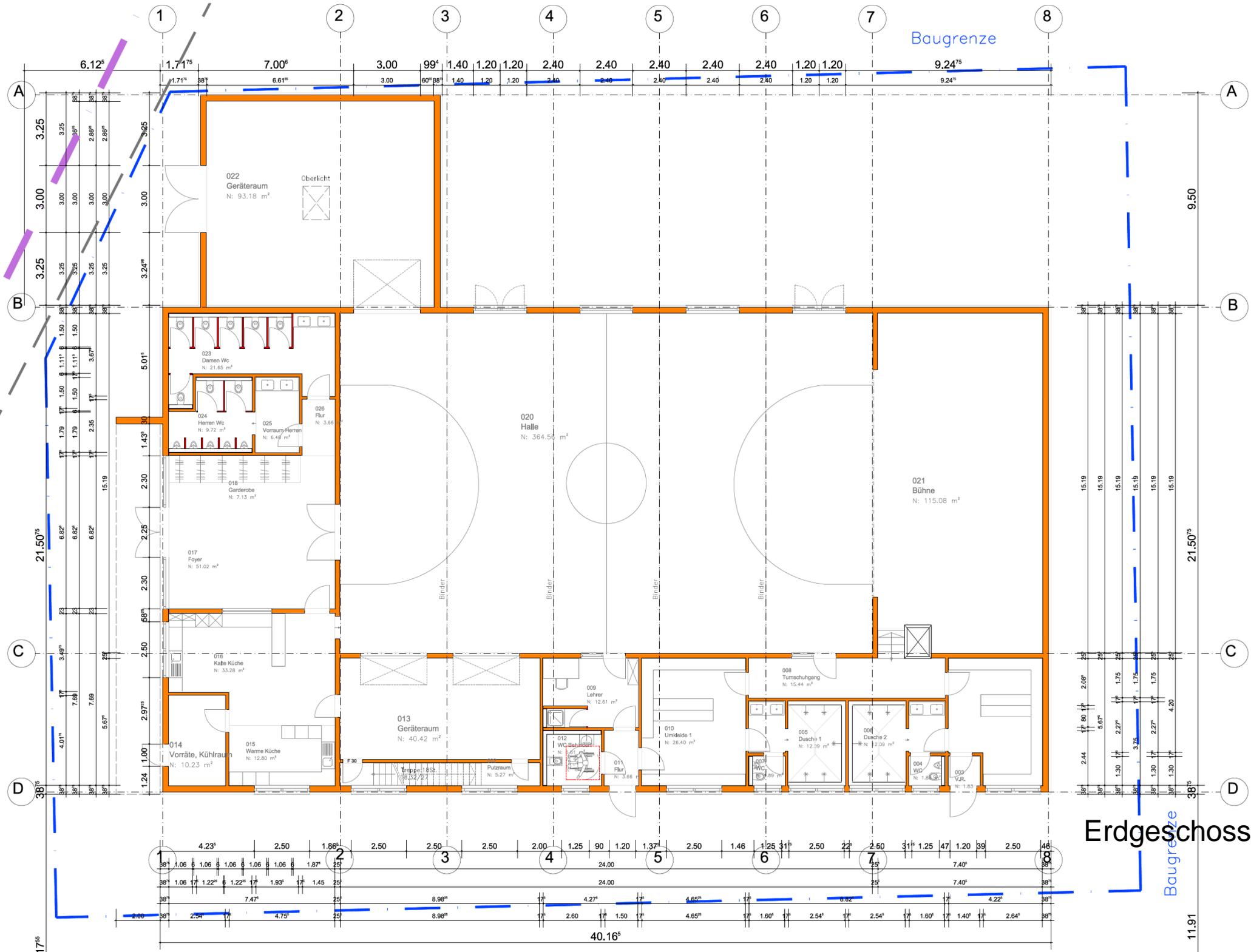
26100501

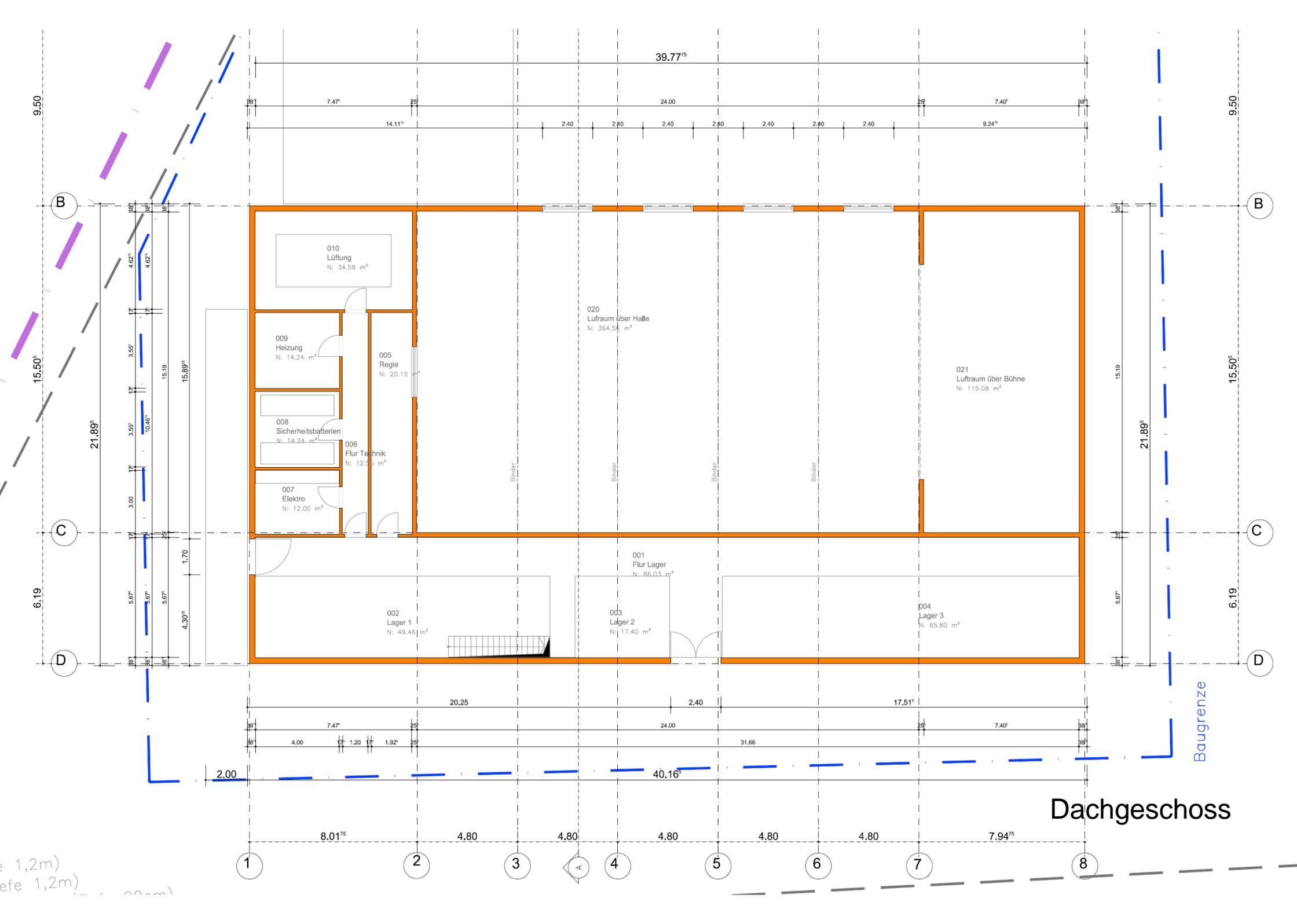
26100401

2
AZ 14/25

1
KE 12/2

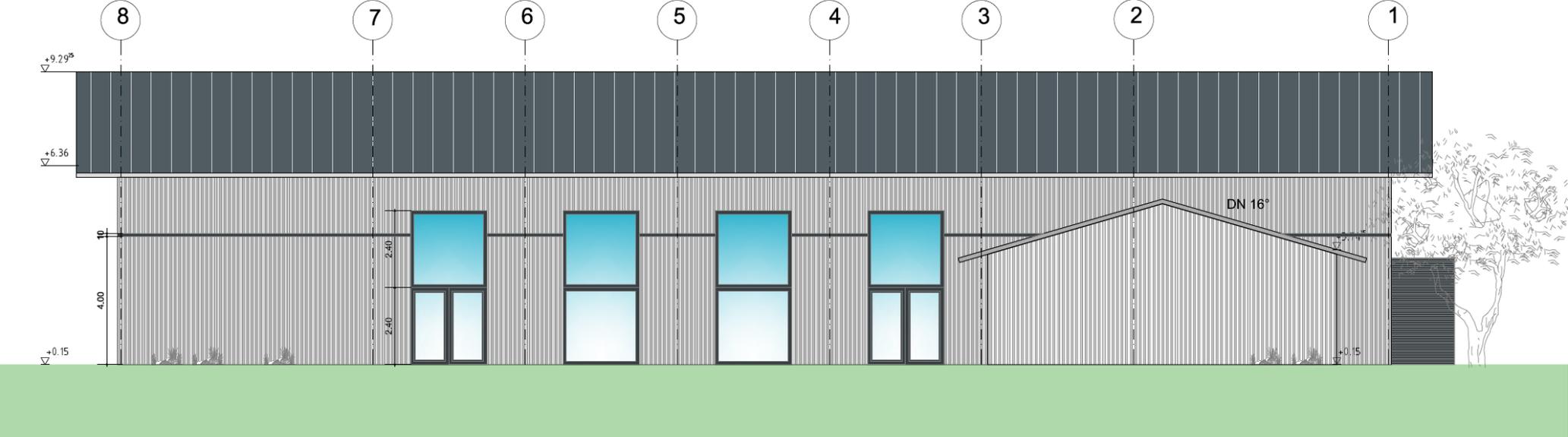
Lageplan



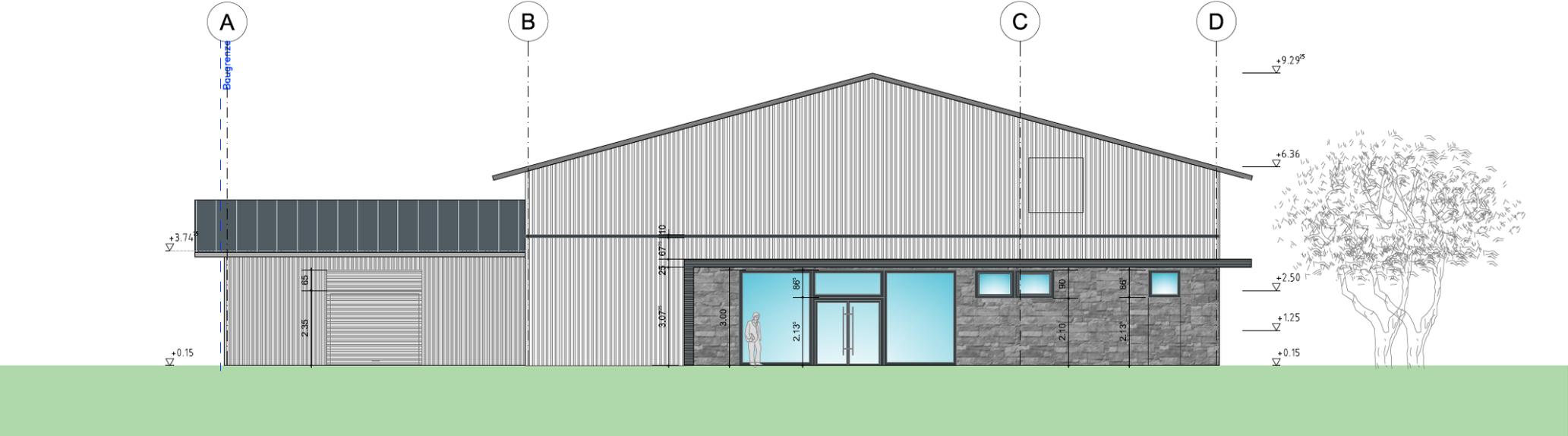


1,2m)
 efe 1,2m)
 00m)

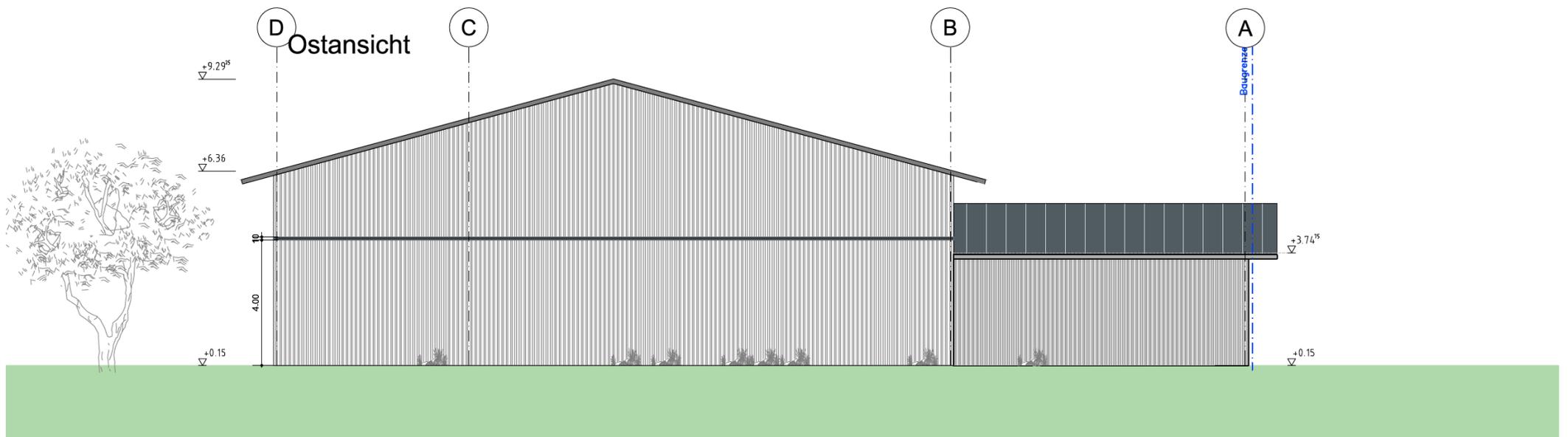
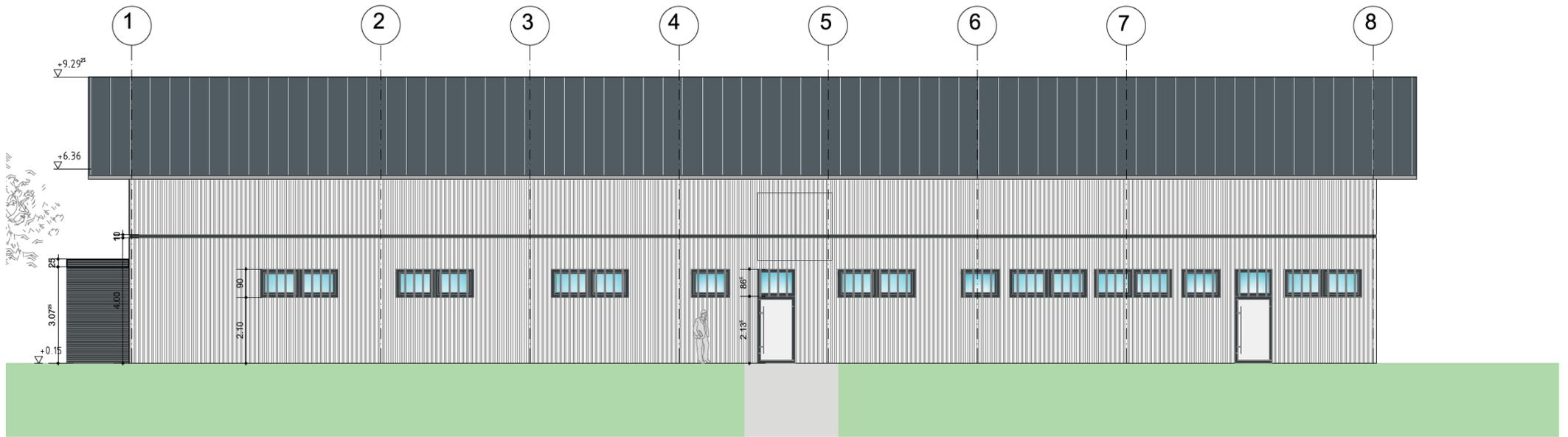
Nordansicht



Westansicht



Südsicht



Fassade

Variante Holz, vorvergraut:

- Pflege- und wartungsarme Fassade
- Unterstützt den „Feldscheunen“-Charakter
- Unempfindlich gegen Stöße und Verschmutzung (Fußballplatz)
- Kostengünstig

Variante Putz:

- Kostengünstig
- Empfindlich bezüglich Nähe Fußballplatz

Variante Platten:

- Pflege – und wartungsarme Fassade
- Unempfindlich gegen Stöße und Verschmutzung
- Mehrkosten ca. 50 - 60 T €

Vorschlag: vorvergraute Holzschalung

- Vergrauung durch Oxidation, nicht nur oberflächliche Farbpigmente
- Natürliche Vergrauung und nahtlose Übergänge zu unbewitterten Bereichen
- Mit einzigartiger Technologie werden natürliche Öle im Holz verankert
- Stark wasserabweisend und geschützt gegen Pilzbefall
- Kein Beschichtungsfilm, somit kein Abblättern möglich
- Astarme Weißtanne aus dem Alpenraum, großteils Riftschnitt



So nicht...!



Wärmeversorgung der MZH

Variante 1: BHKW neu in Grundschule + Fernwärmeleitung zur Mehrzweckhalle:

- Ersatz Ölheizung in der Schule
- Anteil regenerativer Anteile deutlich erhöht
- Nur eine Anlage mit gemeinsamer Wartung
- BHKW erzeugt Wärme für Schule und MZH und Strom für Schule und MZH
- Grabarbeiten im Zuge der Erschließung möglich
- Mehrkosten 51.030 €
- Regenerativer Anteil Gesamtsystem: 96,8 %

Variante 2: Wärmepumpe und Gasbrennwert in MZH, Gasbrennwert in Schule statt Ölheizung

- Einzellösungen pro Gebäude
- MZH: Grundlast über Wärmepumpe, Spitzenlast mit Gasbrennwertkessel
- Grundschule: Demnächst neuer Gasbrennwertkessel + 21KWp PV als regenerativer Anteil (15% -Anteil)
- Regenerativer Anteil Gesamtsystem: 36 %

Vergleich Variante BHKW mit Nahwärme zu MZH und Einzelversorgung der beiden Gebäude in Zahlen:

Vergleich	Variante 1 BHKW + Nahwärme	Variante 2 Einzellösungen
Kosten Investition gesamt:	152.000 €	101.000 €
Betriebskosten jährlich <small>(Info: Betriebskosten Schule allein bisher</small>	-240 €	8.200 € <small>10.300 €)</small>
Gesamtkosten jährlich einschl. Abschreibungen	8.883 €	13.830 €
Regenerativer Anteil der Energieerzeugung	96 %	36%
Amortisation Variante 1:	10,4 Jahre	

Bisherige Ansätze waren Heizanlage Mehrzweckhalle 36.250 €. Zusätzlich sind bei Variante 1 ca. 116.000 € mehr zu investieren. Die Heizung Schule wird im nächsten Jahren sowieso getauscht werden müssen, da sie über 30 Jahre alt ist.