

Beschlussvorlage		Vorlage-Nr: 2022/NK/053
Federführend: Amt für Bau und Liegenschaften		Status: öffentlich
		Datum: 14.09.2022
		Verfasser: Herr R. Jennerjahn
		FBL: Herr R. Jennerjahn
Billigung des Planentwurfes zur Sanierung der Turnhalle Neukalen		
Behandlung	Termin	Beratungsfolge
Öffentlich	15.09.2022	Stadtvertretung Neukalen

Beschlussvorschlag:

Die vorliegende Entwurfsplanung wird grundsätzlich gebilligt.

Bei der weiteren Planung sind durch das Planungsbüro Baukonzept die Hinweise und Änderungsvorschläge (Grundrisslösung, Statik Dach ...) aus der Sitzung des Bauausschusses vom 01.09.2022 schnellstmöglich zu prüfen bzw. einzuarbeiten.

Sach- und Rechtslage:

§ 22 KV M-V - Entscheidung der Gemeinde

Finanzielle Auswirkungen:

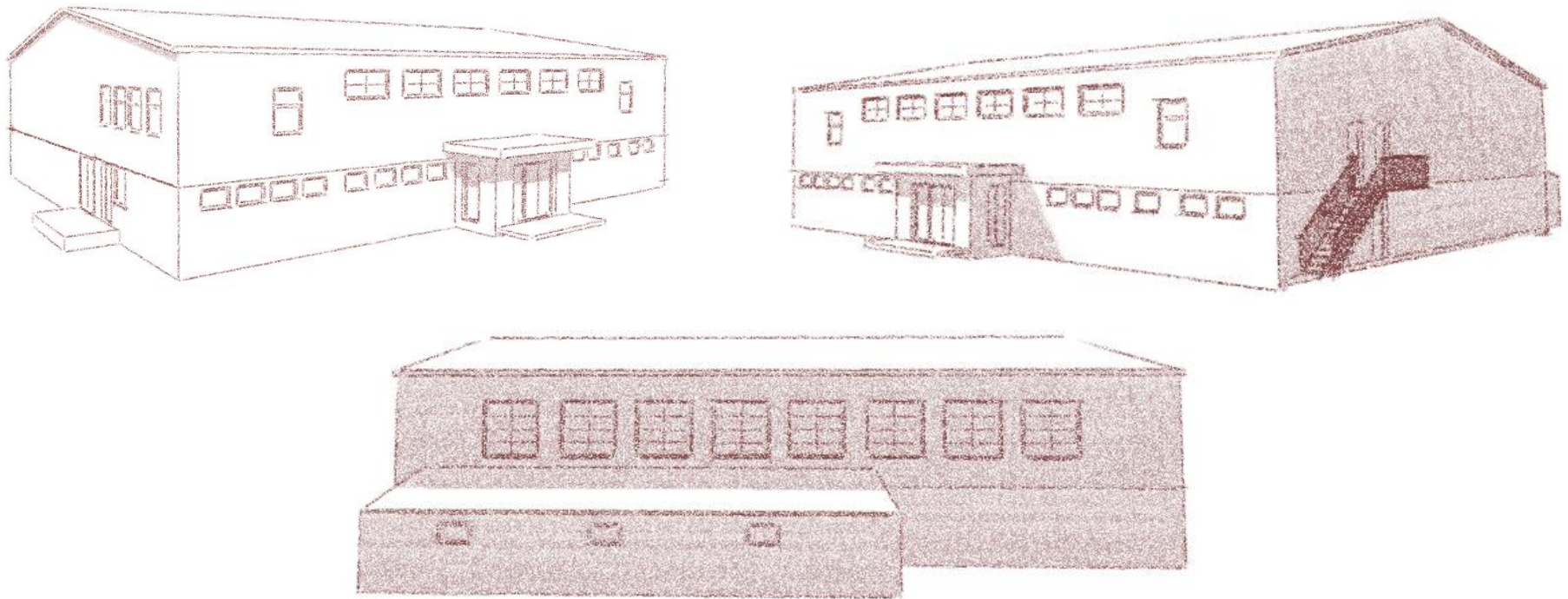
Die Maßnahme ist Bestandteil der Haushaltssatzung 2022/2023. Der Zuwendungsbescheid liegt vor.

Anlagen:

Planentwurf

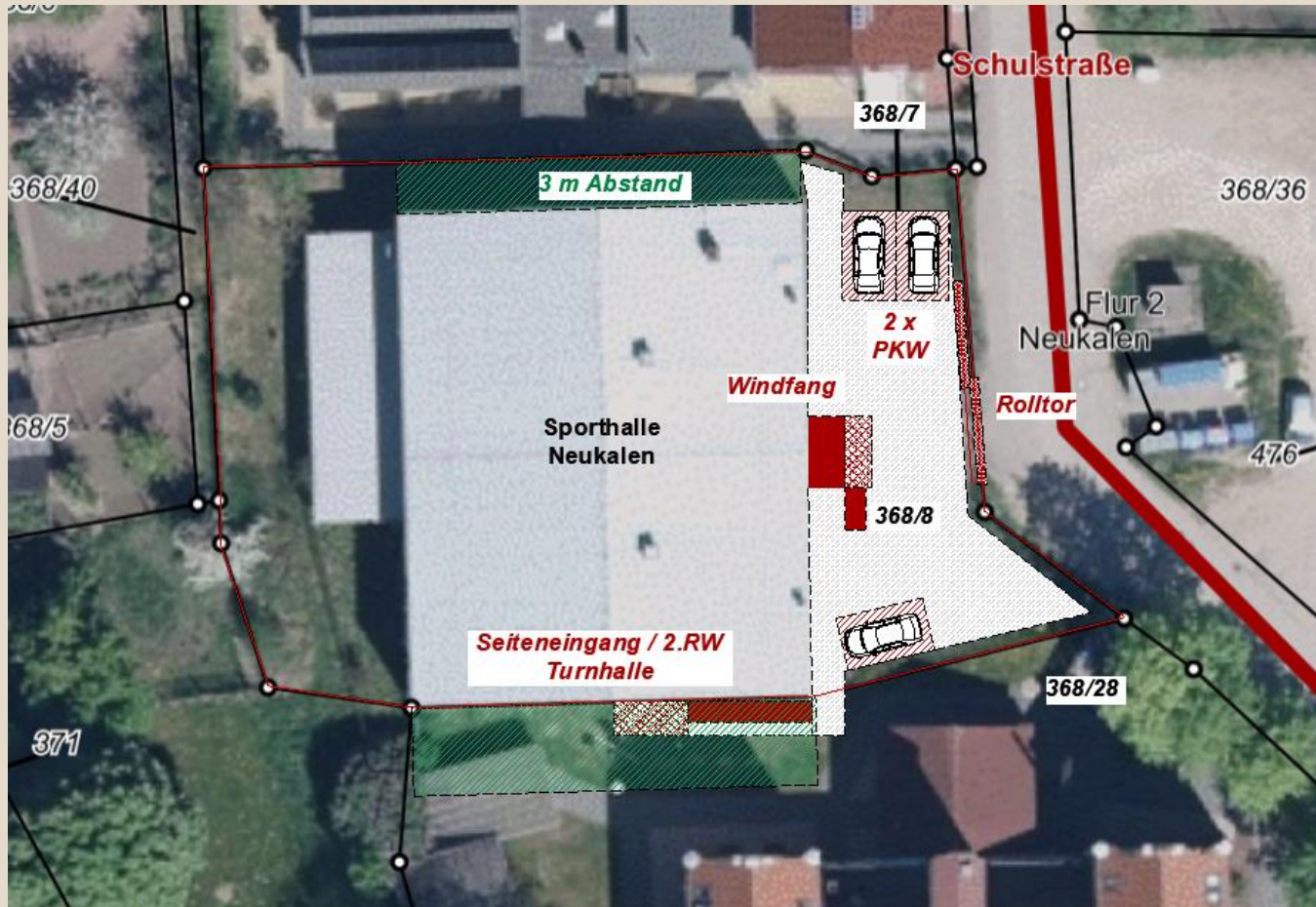
Sanierung

Sporthalle Neukalen



1. Lageplan
2. Grundrisse
3. Ansichten
4. Schnitt
5. Farbkonzept
6. Elektroinstallation / Konzept
7. Heizung, Lüftung, Sanitär / Konzept

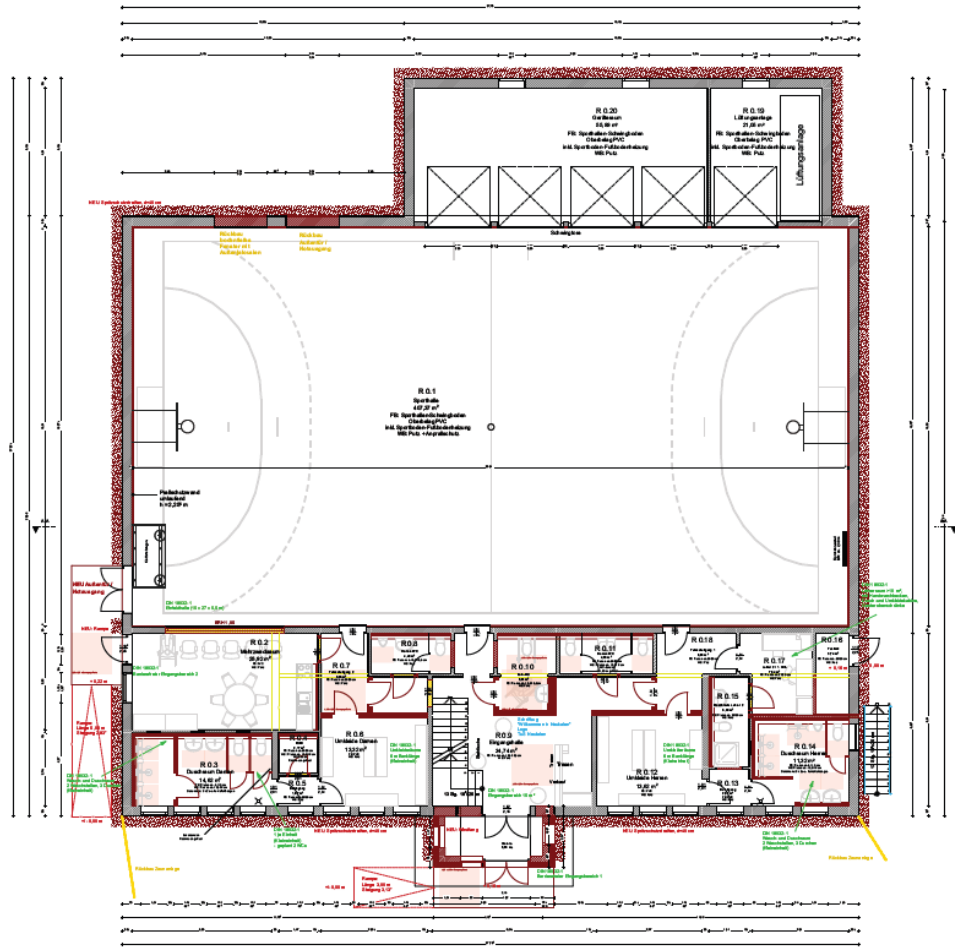
2. Lageplan



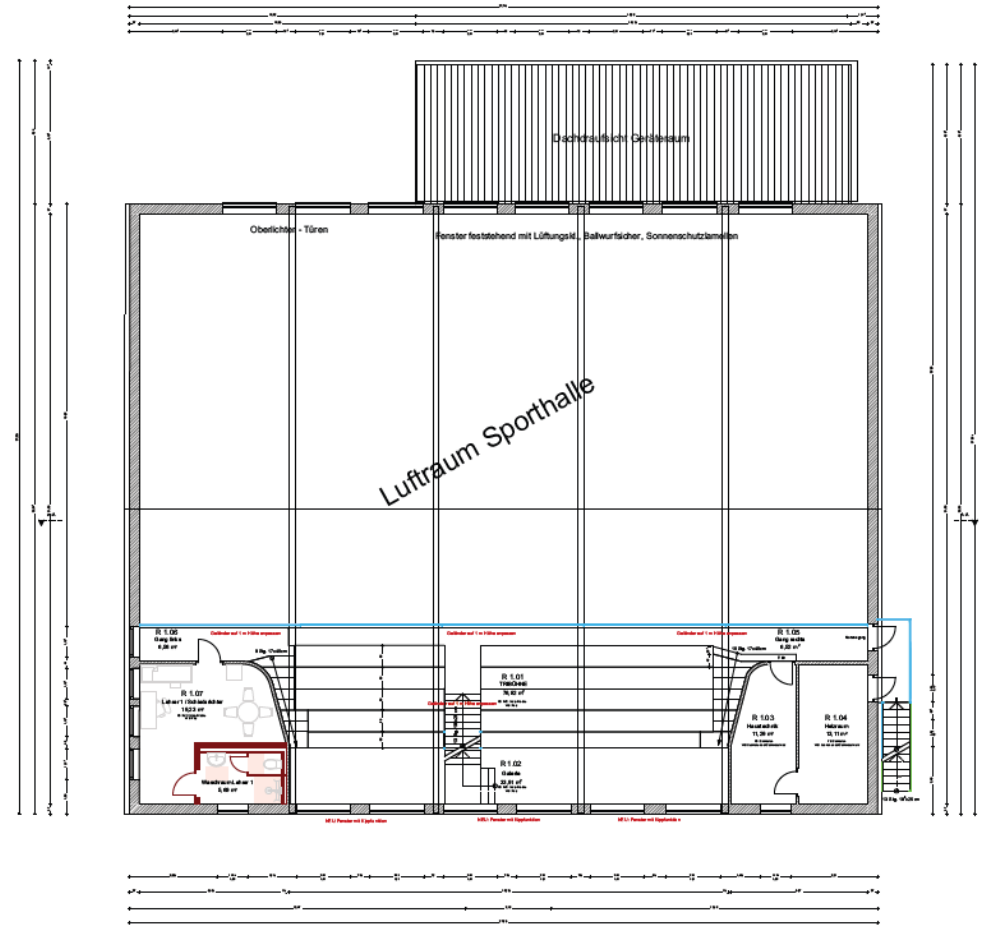
1. Stellplätze
 2. Erschließung
 3. Zaunanlage
 4. Bodengutachten
 5. Vermessung
 6. Klärung
- Eigentümer und
Landkreis

2. Grundrisse

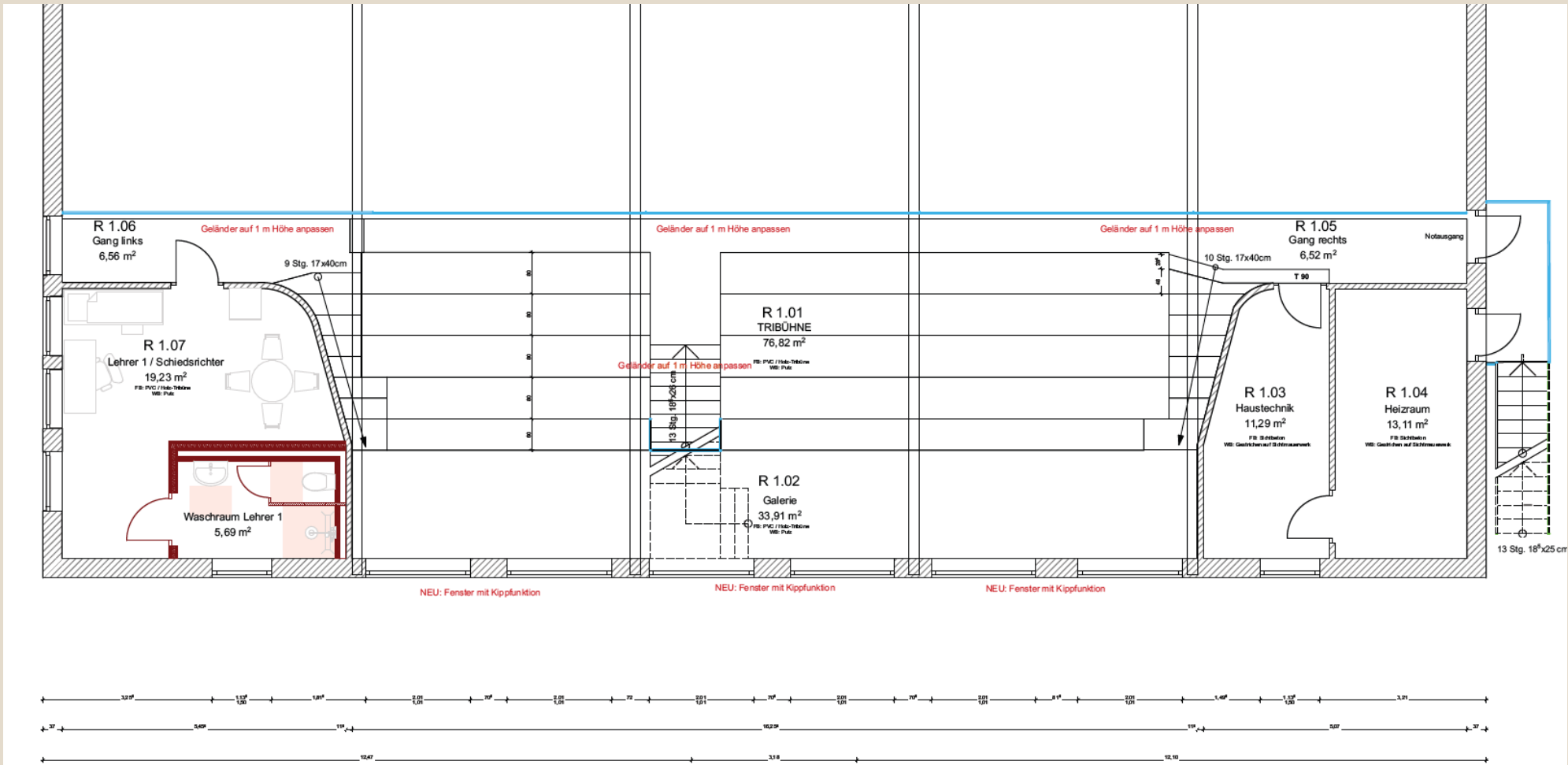
EG



OG



2.Grundrisse



3.Ansichten

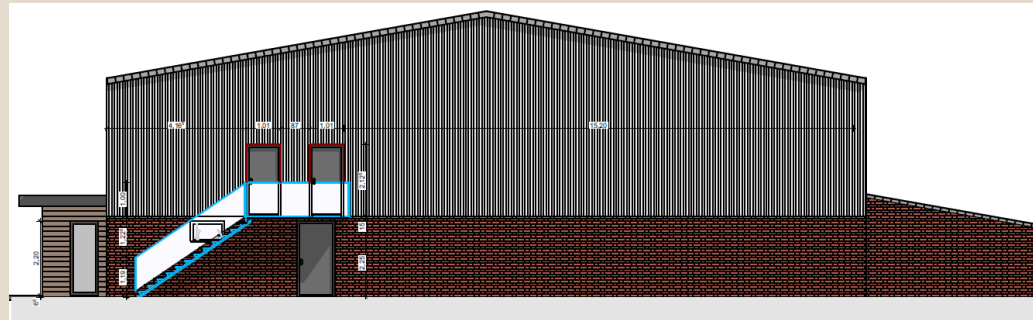
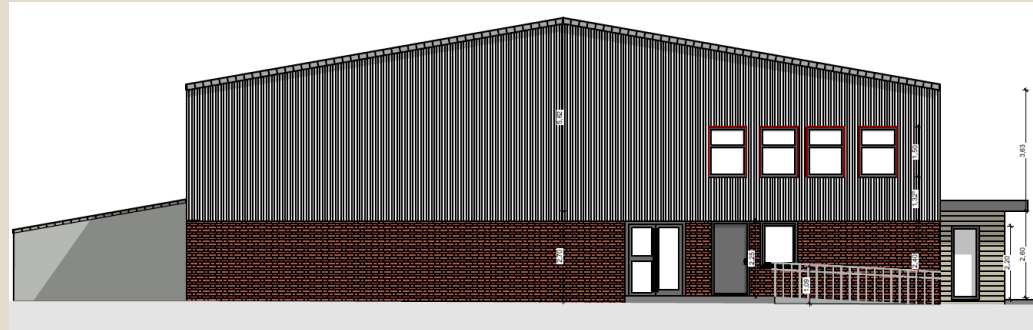
1. Variante



2. Variante



3. Ansichten



■ 5. Farbkonzept / Sporthalle

Sportboden:

- entspricht nicht der DIN 18032 in Bezug auf sportfunktionelle Schutzeigenschaften
- Sollten mehrere Reparaturstellen entstehen, wechseln somit partiell die Schwingeigenschaften des Bodens (keine vollflächige Funktion gewährleistet)
- bei schnellen Sportarteneine erhöhte Unfallgefahr (untere Schwingbodenebene bricht)

Info Fa. REDER GmbH:

„Eine Überarbeitung bzw. Aufarbeitung des Sportbodens ist aus meiner Sicht nicht zielführend, da die sportfunktionellen Schutzeigenschaften nicht hergestellt werden können.

Partielle Reparaturen sind auf Dauer gesehen keine Lösung und führen zu Gewährleistung- und Unfallrisiken.

Die Spielfeldmarkierungen entsprechen teilweise nicht mehr den Normen.

Ein vollständiger Austausch des vorh. Prallschutz und Sportbodens wird empfohlen.“

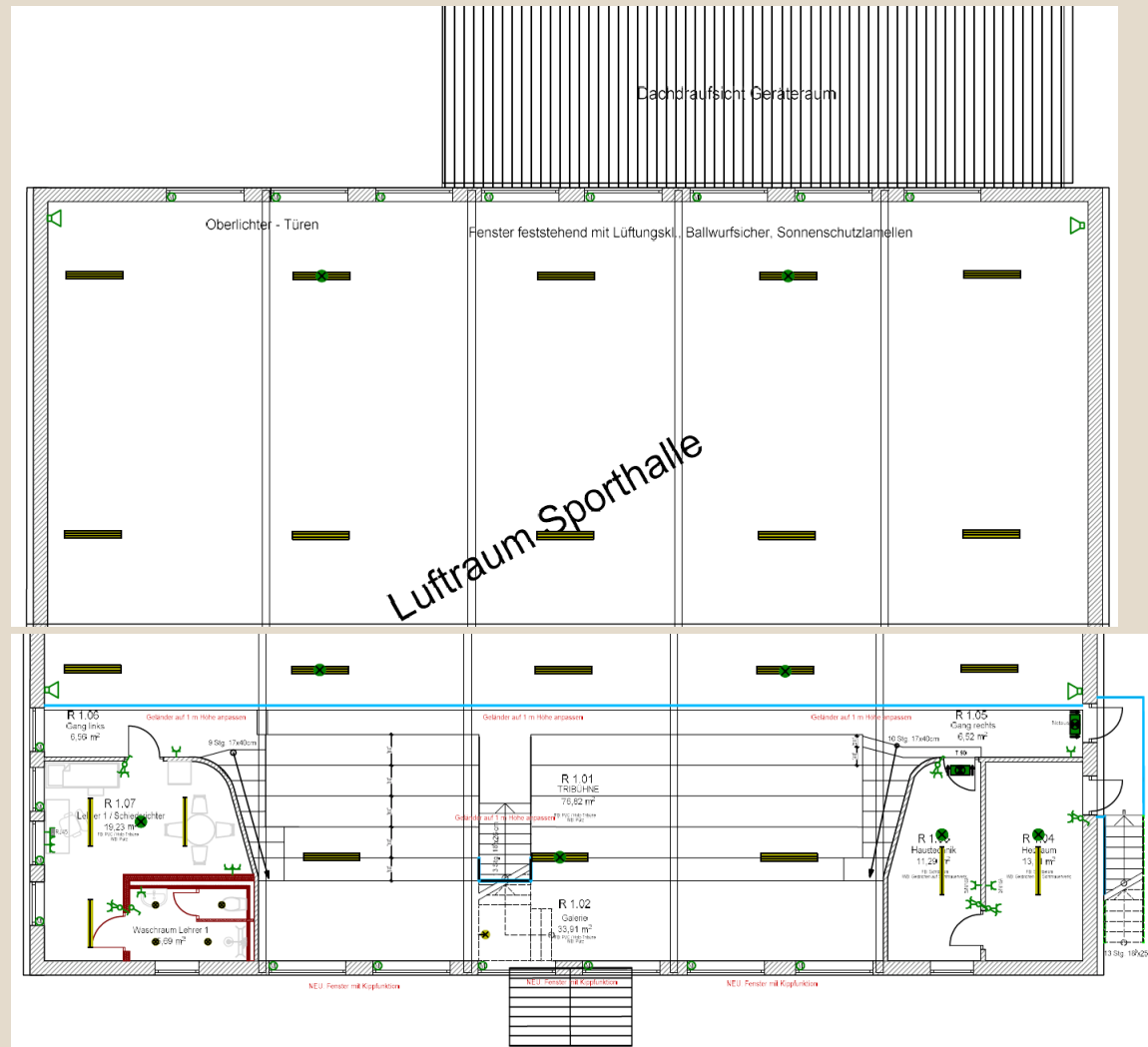


■ 5. Farbkonzept Innen Umkleieräume (Bsp. Sporthalle Grundschule Belm)



5. Elektroinstallation / Konzept

OG - Tribüne



■ 5. Elektroinstallation / Konzept

PV-Anlage

Adresse der Anlage

Schulstraße 1
17154 Neukalen



Wirtschaftlichkeit

Ihr Gewinn

Gesamte Investitionskosten	110.000,00 €
Gesamtkapitalrendite	9,20 %
Amortisationsdauer	9,5 Jahre
Stromgestehungskosten	0,0512 €/kWh
Bilanzierung / Einspeisekonzept	Überschusseinspeisung

Ertragsprognose

Ertragsprognose

PV-Generatorleistung	112,11 kWp
Spez. Jahresertrag	912,07 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	91,24 %
Ertragsminderung durch Abschattung	0,0 %/Jahr
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	102.261 kWh/Jahr
Eigenverbrauch	16.839 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	85.422 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	16,5 %
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	48.059 kg/Jahr
Autarkiegrad	56,1 %

■ 5. Elektroinstallation / Konzept

Simulationsergebnisse

Ergebnisse Gesamtanlage

PV-Anlage

PV-Generatorleistung	112,11 kWp
Spez. Jahresertrag	912,07 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	91,24 %
Ertragsminderung durch Abschattung	0,0 %/Jahr

PV-Generatorenergie (AC-Netz)



■ Eigenverbrauch
■ Abregelung am Einspeisepunkt
■ Netzeinspeisung

PV-Generatorenergie (AC-Netz)	102.261 kWh/Jahr
Eigenverbrauch	16.839 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	85.422 kWh/Jahr

Eigenverbrauchsanteil 16,5 %

Vermiedene CO₂-Emissionen 48.059 kg/Jahr

Verbraucher

Verbraucher	30.000 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	9 kWh/Jahr
Gesamtverbrauch	30.009 kWh/Jahr
gedeckt durch PV	16.839 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	13.170 kWh/Jahr

Gesamtverbrauch



■ gedeckt durch PV
■ gedeckt durch Netz

Solarer Deckungsanteil 56,1 %

Autarkiegrad

Gesamtverbrauch	30.009 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	13.170 kWh/Jahr
Autarkiegrad	56,1 %

Wirtschaftlichkeitsanalyse

Überblick

Anlagendaten

Netzeinspeisung im ersten Jahr (inkl. Moduldegradation)	85.422 kWh/Jahr
PV-Generatorleistung	112,1 kWp
Inbetriebnahme der Anlage	24.08.2022
Betrachtungszeitraum	20 Jahre
Kapitalzins	0 %

Wirtschaftliche Kenngrößen

Gesamtkapitalrendite	9,20 %
Kumulierter Cashflow	157.585,60 €
Amortisationsdauer	9,5 Jahre
Stromgestehungskosten	0,0512 €/kWh

Zahlungsübersicht

spezifische Investitionskosten	981,18 €/kWp
Investitionskosten	110.000,00 €
Einmalzahlungen	0,00 €
Förderungen	0,00 €
Jährliche Kosten	0,00 €/Jahr
Sonstige Erlöse oder Einsparungen	0,00 €/Jahr

Vergütung und Ersparnisse

Gesamtvergütung im ersten Jahr	4.899,35 €/Jahr
Ersparnisse im ersten Jahr	5.890,52 €/Jahr

EEG 2022 (August) - Gebäudeanlagen

Gültigkeit	01.08.2022 - 31.12.2042
Spezifische Einspeisevergütung	0,0574 €/kWh
Einspeisevergütung	4899,3451 €/Jahr

Neuer Tarif (Vattenfall)

Arbeitspreis	0,35 €/kWh
Grundpreis	9,99 €/Monat
Preisänderungsfaktor Arbeitspreis	3 %/Jahr

■ 6. Heizung, Lüftung, Sanitär / Konzept

Erläuterungsbericht/Projektbeschreibung

Ausgangssituation

Heizung:

Die Sporthalle ist mit einem Sportboden ausgeführt. In diesem Boden befindet sich die Hallenheizung.

Im Sozialbereich wird mit Fußbodenheizung und statischen Heizflächen geheizt.

Die Sanitären Einrichtungsgegenstände sind aus der 1. Bau/Sanierungsphase.

Die Installation entspricht den damaligen Installationsvorgaben.

Die heutigen Vorgaben der Trinkwasserverordnung werden nicht mehr erreicht.

Lüftung:

Die Hallenlüftung besteht aus einer Zuluftanlage und einer Abluftanlage.

Die Zuluft wird über längsseitigen Ausblasdüsen in die Halle geführt. Die Abluft wird über 2 Stück Lüfter auf dem Dach abgeführt. Eine Wärmerückgewinnung ist nicht vorhanden.

Die Anlage ist gegenwärtig außer Funktion.

Die WC Lüftung wird über 2 Stück Abluftanlagen im Sanitärtrakt abgeführt. Eine Zuluftanlage existiert nicht. Die Funktion der Lüfter konnte nicht kontrolliert werden. Beide Anlagen weisen jedoch optisch einen Verschleiß auf.

Heizstation, hier ist bereits ein Austausch des Wärmeerzeugers gekommen.

■ 6. Heizung, Lüftung, Sanitär / Konzept

Konzeption

Hallenheizung :

Bei einem Austausch des Hallenboden ist es zwingend erforderlich die Fußbodenheizung mit zu erneuern. Die installierten Rohre werden bei der ersten Beschädigung bei einer Demontage des Boden nicht mehr den Anforderungen gerecht. Die nicht mehr vorhanden Weichmacher in den Rohren lässt diese starr werden und folgsam kommt es zu einem ein Bruch in den Rohren.

Sanitärbereich:

Der Sanitärbereich wird neu gestaltet. In diesem Bereich ist eine Fußbodenheizung vorgesehen. Die sanitäre Installation wird durch den Umbau erneuert, entsprechend den gesetzlichen Vorgaben erfolgt hier die Installation.

Lüftungsanlage :

Die Hallenlüftung erfüllt auch bei Betrieb nicht die gültigen gesetzlichen Bestimmungen zum Energieeinspargesetz. Die erzeugte Energie wird zu 100 % abgeführt.

Folgende Lösungen sind gegeben.

1. Austausch der Fenster mit der Möglichkeit zum Öffnen,
2. Einbau einer neuen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung.

■ 6. Heizung, Lüftung, Sanitär / Konzept

Variante 1:

hier ist ebenso wie in der jetzigen Installation eine Wärmerückgewinnung nicht gegeben. Die Bestimmungen nach Energieeinspargesetz werden nicht eingehalten.

Variante 2:

Austausch des Lüftungsgerätes gegen ein Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung. Die jetzige Zuluftleitung wird als Abluft genutzt. Für die Zuluft wird ein Wickelfalsrohr über dem Zuschauerbereich installiert. Mit dieser Lösung ist eine optimale Lüftungsanlage für die Halle gegeben. Mit einer Wärmerückgewinnung von ca. 85 % werden zudem die gesetzlichen Bestimmungen eingehalten und für den Anlagenbetreiber ist dies die energetisch die optimalste Lösung.

Lüftung Sanitär:

Entsprechend der Raumplanung ist für diesen Bereich eine neue Abluftanlage notwendig.

Kosten Lüftungsanlage zu Fensteraustausch Halle:

	Netto	MwSt	Brutto		Netto	MwSt	Brutto
Lüftungsgerät	25.000,00 €	4.750,00 €	29.750,00 €	Abbruch	7.500 €	1.425 €	8.925 €
Kanäle und Zubehör	15.500,00 €	2.850,00 €	17.850,00 €	Fenster	20.000 €	3.800 €	23.800 €
Sonstiges	3.500,00 €	665,00 €	4.165,00 €	Sonstiges	1.500 €	285 €	1.785 €
Gesamt	44.000,00 €	8.360,00 €	52.360,00 €		29.000 €	5.510 €	34.510 €

techplan
Gebäudetechnik + Brandschutz

 **BAUKONZEPT**
architekten + ingenieure

Ingenieurbüro Versorgungstechnik
Bernold Moede

VIELEN DANK!