

**„Ökologie/Energie II“
interdisziplinär ausgerichtete
Lehrveranstaltung (WiSe 2019/2020)**

Prof. Dr. Eike Musall

GRUPPE A

Behr

Luckhardt

Lozano

Westphal

Sanierungsstudie Revitalisierung Neukirchen-Vluyn

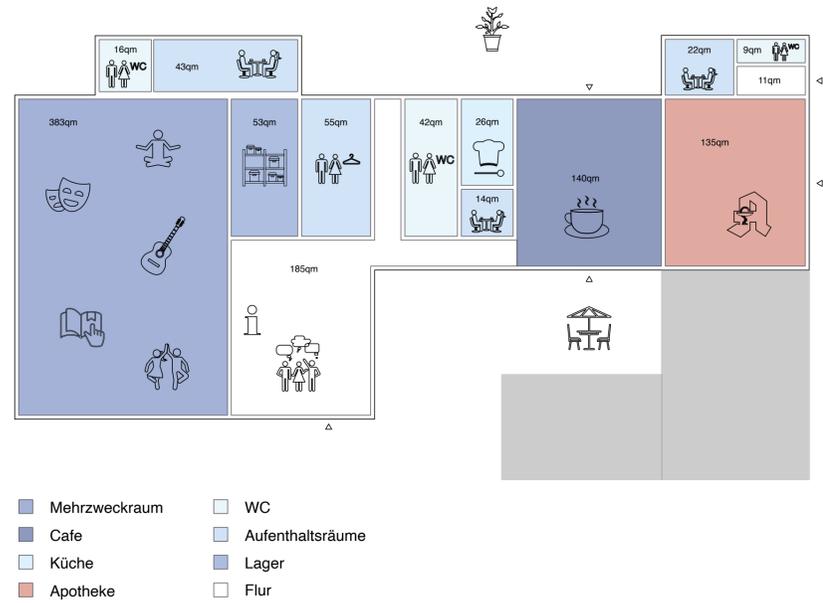
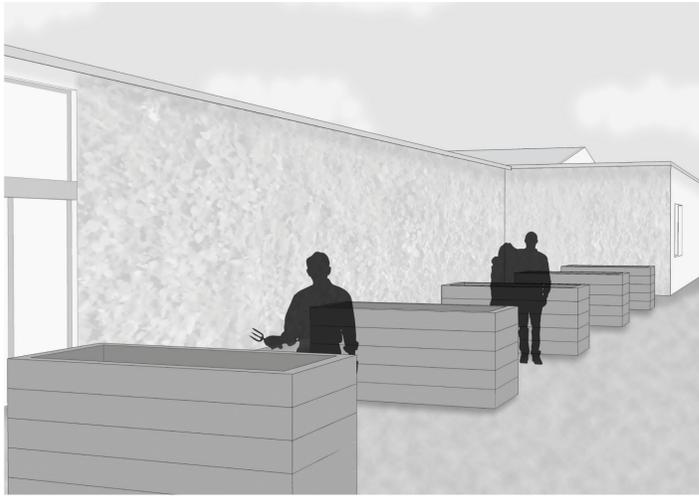
Miriam Behr 764759
 Julia Luckhardt 762253
 Diego Cantero Lozano 829856
 Luise Westphal 764169

Neukirchen-Vlyhn ist eine mittlere kreisangehörige Stadt des Kreises Wesel mit ca. 27.000 Einwohnern. Das Objekt um es welches sich handelt liegt relativ im Zentrum des Barbaraviertels.

Bei Recherchen und Befragungen hat sich raus gestellt, dass viele der Anwohner des Viertels fehlende Mobilität und die nicht vorhandene Grundversorgung bemängeln. Um dem entgegen zu wirken, haben wir ein Konzert entwickelt, das genau diese Problematiken aufheben soll.

Das Objekt wird quasi zu einem Treffpunkt der Generationen, in dem alt und jung verbunden werden. Ein Cafe bietet die Möglichkeit zur Entspannung oder beispielsweise zu Lesungen.

Durch die Flexibilität einer weiteren großen Räumlichkeit können Sportprogramme, wie auch Kunst & Kulturveranstaltungen oder weiterbildenden Seminare, wie beispielsweise zur Nachhaltigkeit, angeboten werden. Aber nicht nur der Innenbereich, sondern auch die Fläche außen wird genutzt, um den Menschen Aktivitätsmöglichkeiten zu bieten. Hier: im Sinne eines Gartens. Zusätzlich gibt es noch abgetrennt von dem Treffpunkt eine neue Apotheke, um die fehlende Mobilität zu umgehen und den Leuten eine neue Möglichkeit der Grundversorgung zu bieten. Das ganze Objekt dient außerdem als Vorbild einer energetischen Sanierung, da viele der umliegenden Gebäude großes Potenzial in dieser haben.



Grundriss M 1:200



Ansicht Ost M1:200



Einstrahlung



Solarpotenzial (Photovoltaik)



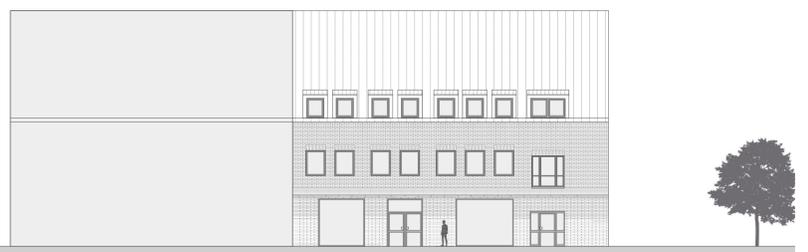
Geeignete Dachflächen (Photovoltaik)



Grundriss M 1:200



Ansicht Süd M1:200



Ansicht Nord M1:200

GRUPPE B

Bellinghausen

Möhlen

Sapkaris

BA5 • Ökologie/Energie 2 • Revitalisierung Neukirchen-Vluyn

PBSA • Prof. Musall • Julia Bellinghausen, Lea Möhlen, Alina Sapkaris

Das Objekt steht stellvertretend für die Probleme, die sich aus der Zusammenlegung der Städte Neukirchen und Vluyn ergaben, eine geistige Unverbundenheit. Das Quartier Neukirchen Süd bildet diese Verbindung und soll demnach eine innerstädtische Perspektive schaffen. Eine Bedarfsanalyse für eine sozialraumorientierte Entwicklung zeigte die Schwächen des Standortes auf, wodurch sich ein neues Konzept für das bis dato leer stehende Gebäude entwickelte. Gewünscht wurden sowohl ein Ausgleich der optimierungsbedürftigen Nachverkehrsbindung, eine bessere medizinische Versorgung und eine nachbarschaftliche Begegnungsstätte. Das Nutzungskonzept reagiert auf alle Komponenten, indem es sie miteinander verbindet. Dazu gehört eine E-Bike-Station, die deren Verleih, eine Werkstatt und einen Kurierdienst beinhaltet und dessen Räumlichkeiten zu einem Veranstaltungsort umfunktioniert werden können. Zusätzlich gibt es ein Klima-Café und Informationszentrum, wo der Klima-Manager der Stadt seinen Platz hat und somit Austausch möglich macht. Durch dieses Konzept wird der Nahverkehr sowohl umwelt- als auch kundenfreundlicher, denn die E-Bikes in Verbindung mit dem Kurierdienst decken alle regionalen Notwendigkeiten, wie Apotheke, Näherei, Wäscherei und Co. ab.

Zugunsten der energetischen Entwicklung des Gebäudes wird es in zwei von einander getrennte Gebäude aufgeteilt und mit einer neuen Fassade versehen. Der mittlere Teil wird durch ein halbtransparentes Solardach ersetzt und bietet damit eine Übergangsfläche zwischen den Gebäuden. So entstehen flexible Innen- und Außenbereiche, die auf die jeweiligen Bedürfnisse reagieren.

Nutzungen:



E-Bikes



Kurier



Werkstatt



Veranstaltungen



Café



Bäckerei



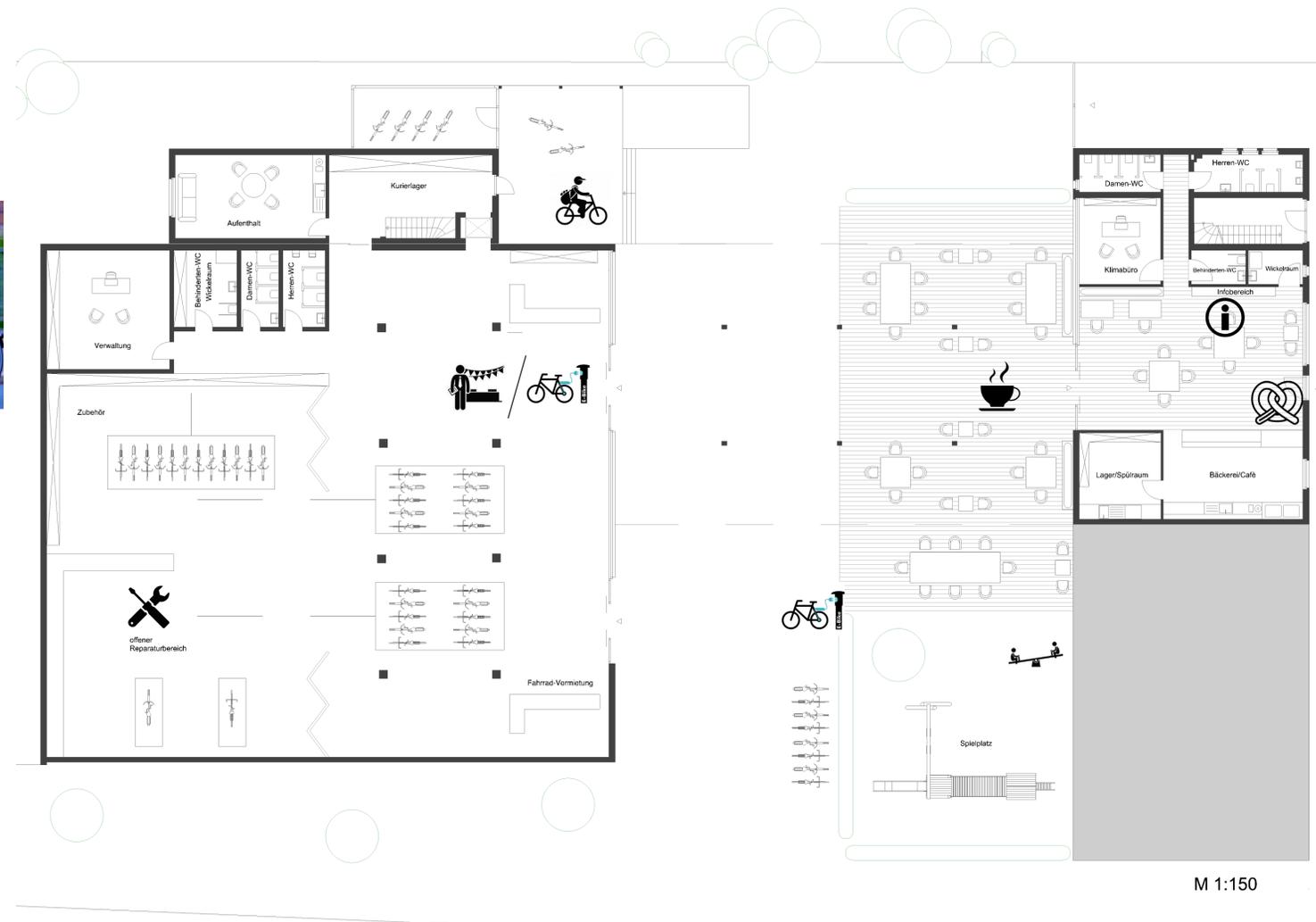
Spielplatz



Information



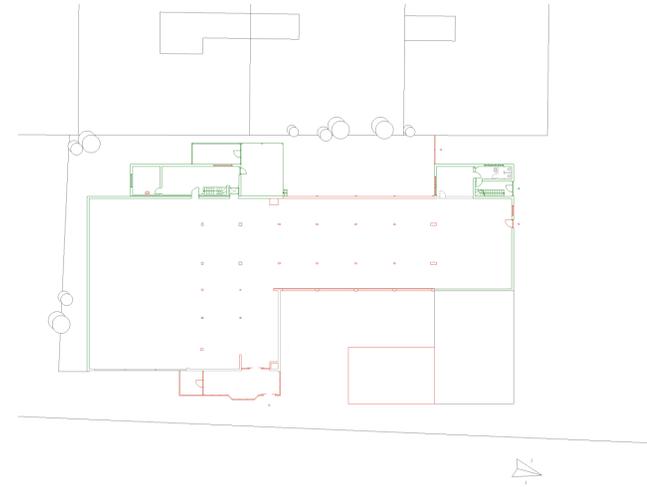
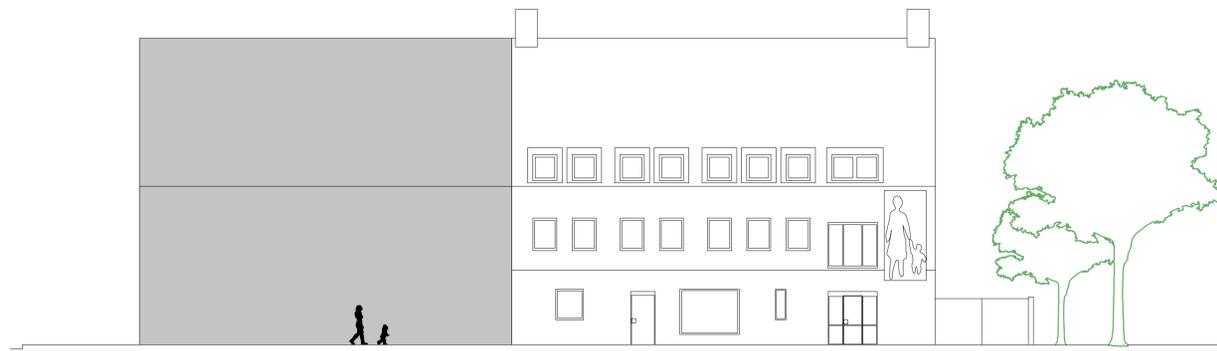
Lageplan 1:2000



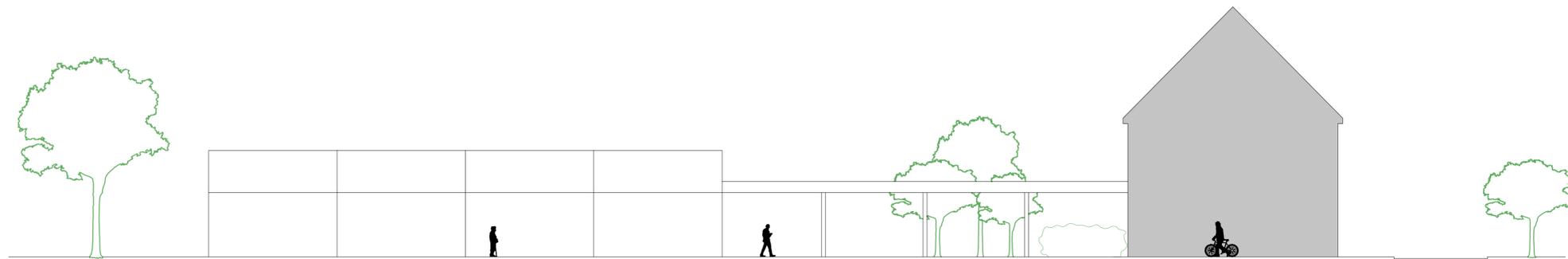
M 1:150



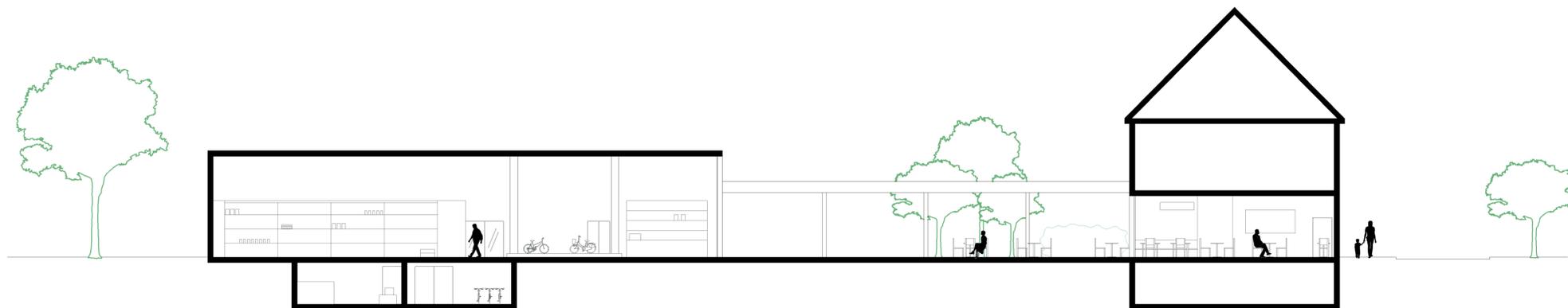
Grundriss 1:150



Straßenansicht Ernst-Moritz-Arndt-Straße (Nord)



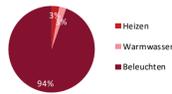
Straßenansicht Max-von-Schenkendorf-Straße (Ost)



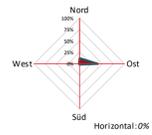
Energetische Auswertung

Gegenüberstellung der ursprünglichen Daten des Gebäudes und der Daten nach der geplanten energetischen Verbesserung.

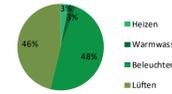
Aufteilung des Primärenergiebedarfs



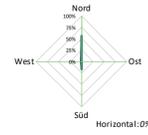
Fensterorientierungsprofil



Aufteilung des Primärenergiebedarfs



Fensterorientierungsprofil

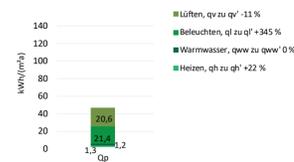


Deutliche Veränderung des Primärenergiebedarfs durch hinzufügen einer Lüftungsanlage. Das Fensterorientierungsprofil wandelt sich entsprechend des Konzeptes des neuen Entwurfes.

Energiebedarf

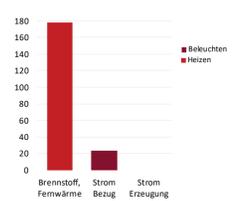


Energiebedarf

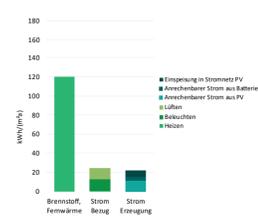


Der Energiebedarf steigt von 43,3 auf 44,5 kwh. Der Anstieg begründet sich zum Einen durch das Hinzukommen der Lüftungsanlage. Dass dieser Anstieg jedoch gering bleibt, liegt an der verbesserten Beleuchtungssituation.

Endenergiebilanz

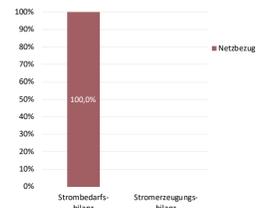


Endenergiebilanz

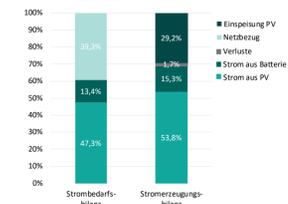


Die Endenergiebilanz zeigt, dass eine PV Anlage und eine Batterie zu einem sichtbaren Rückgang der bezogenen Fernwärme führt.

Strombilanz PV



Strombilanz PV



Die Grafik der Strombilanz ohne PV zeigt wie sich die Autarkie des Gebäudes entwickelt hat. Nur noch 39,3% statt ursprünglich 100% des Stromes werden aus dem Netz bezogen



Innenbereich



Außenbereich

GRUPPE C

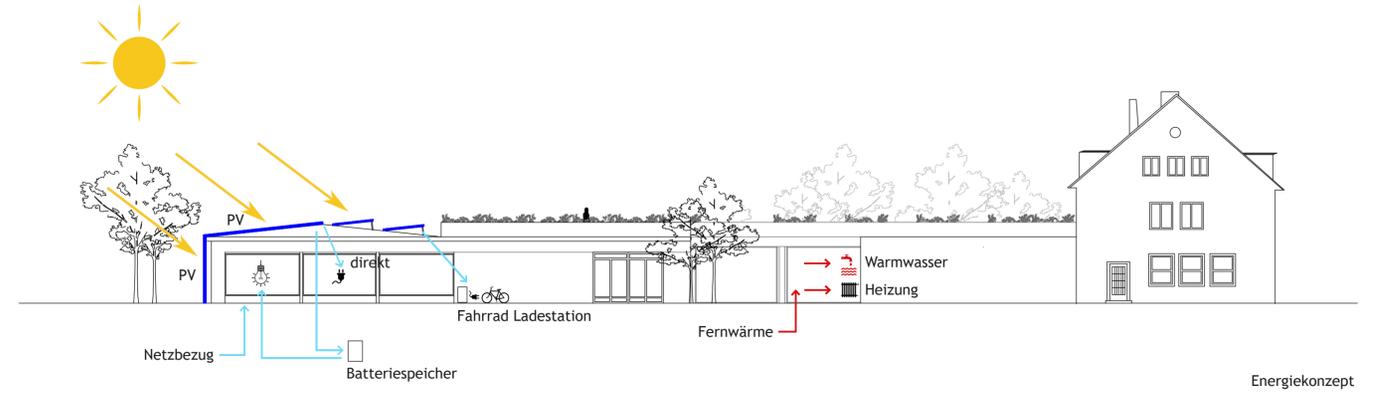
Brandt

Neumann

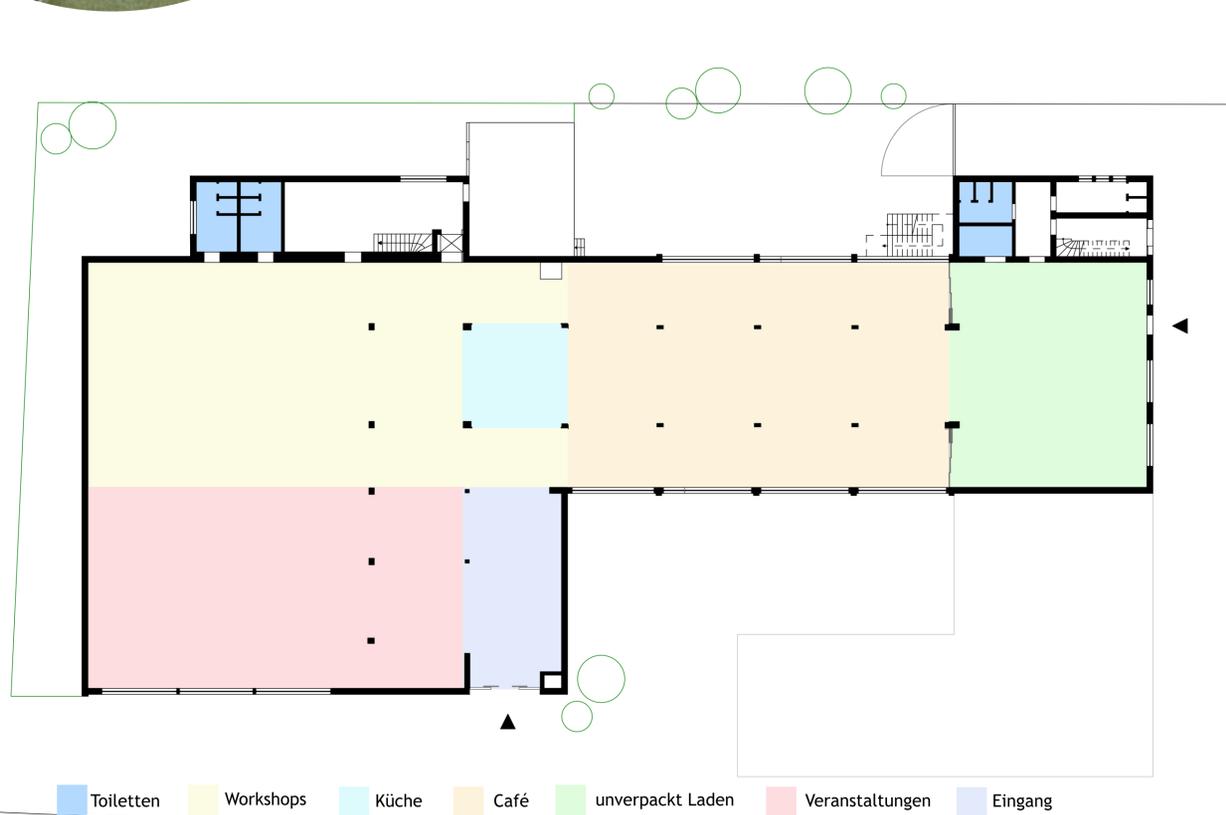
Rosteck

Sanierungsstudie Revitalisierung Neukirchen-Vluyn

Prof. Dr. Eike Musall | Ökologie & Energie 2 | BA 5 | WS 2019/2020
Laura Brandt 757057 | Chantal Neumann 757280 | Miriam Rosteck 777200

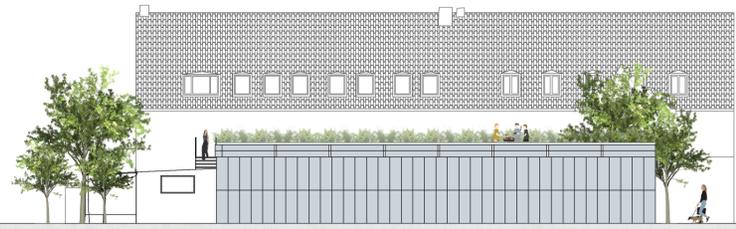


Energiekonzept



Sanierungsstudie Revitalisierung Neukirchen-Vluyn

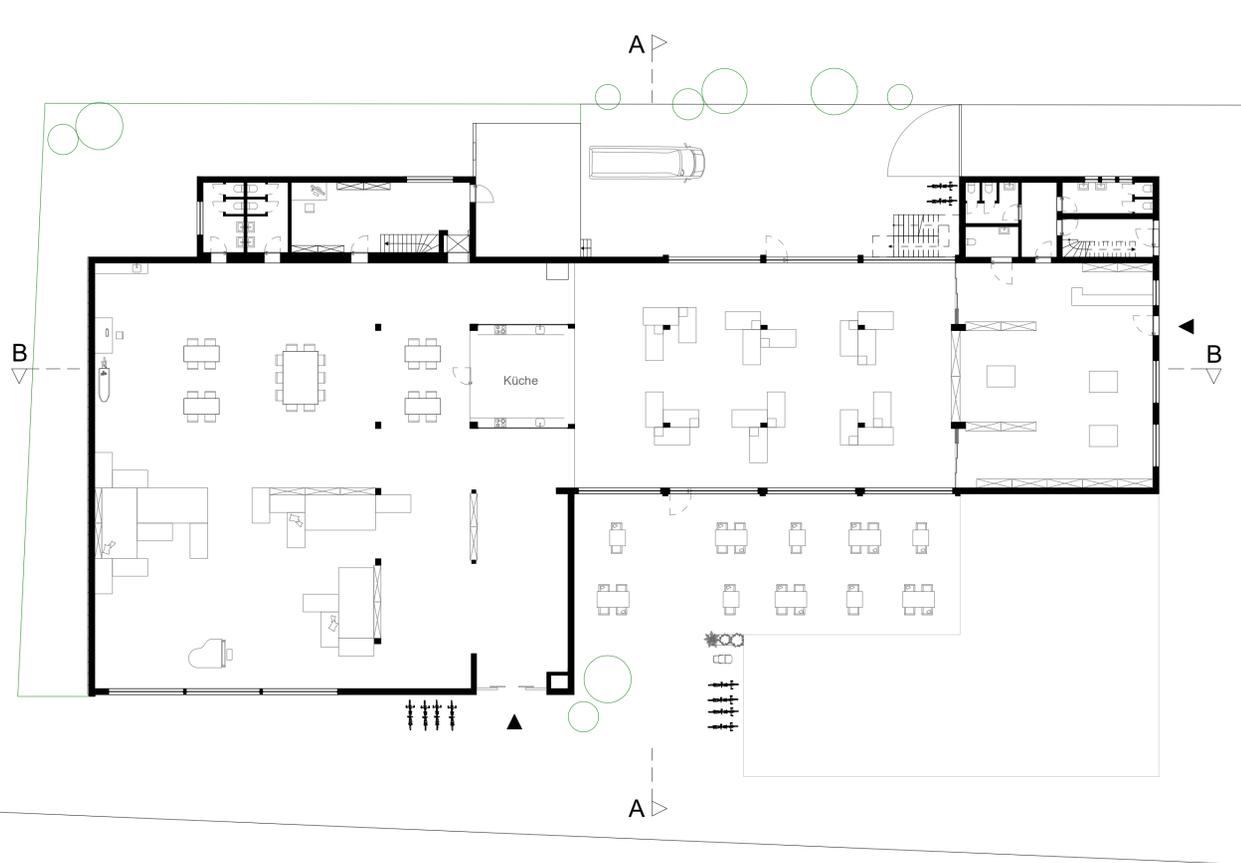
Prof. Dr. Eike Musall | Ökologie & Energie 2 | BA 5 | WS 2019/2020
Laura Brandt 757057 | Chantal Neumann 757280 | Miriam Rosteck 777200



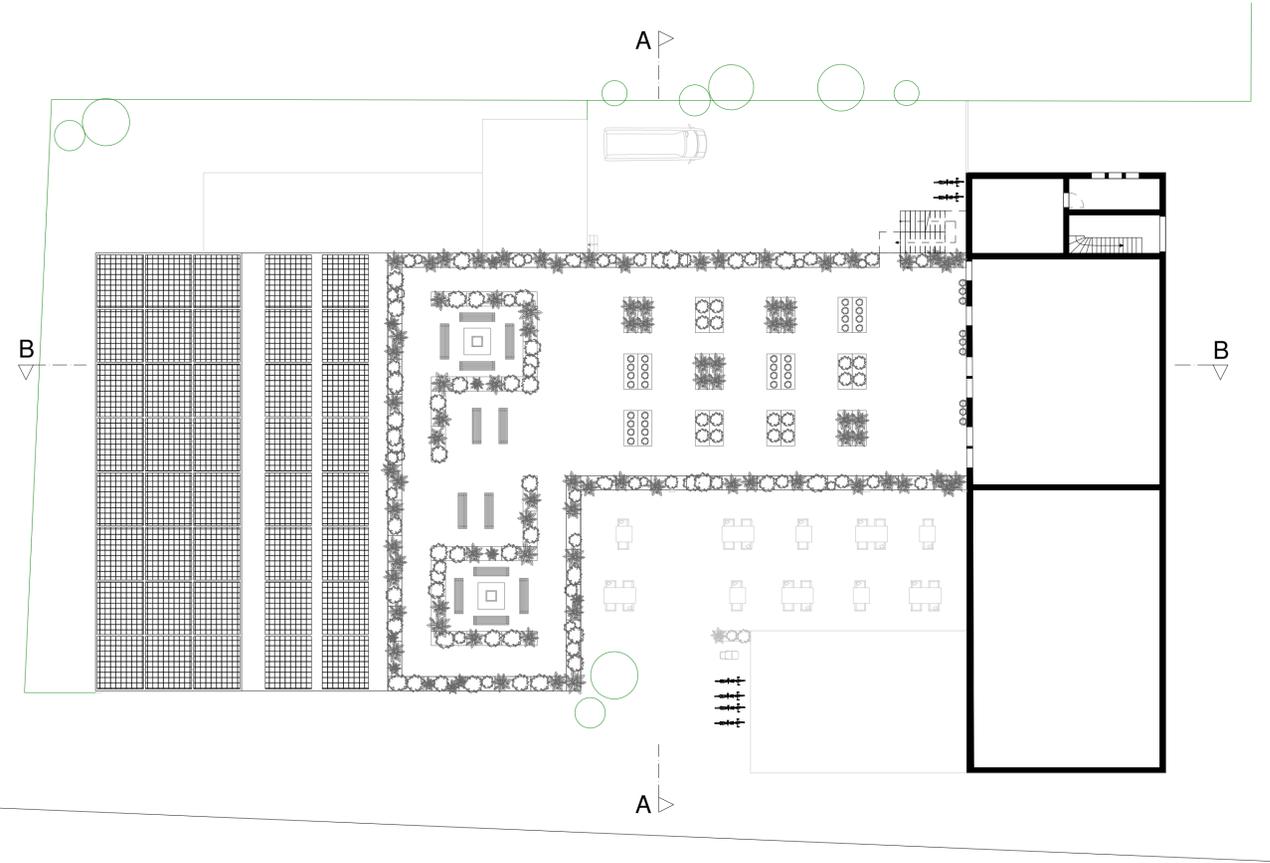
Ansicht Süd M 1:200



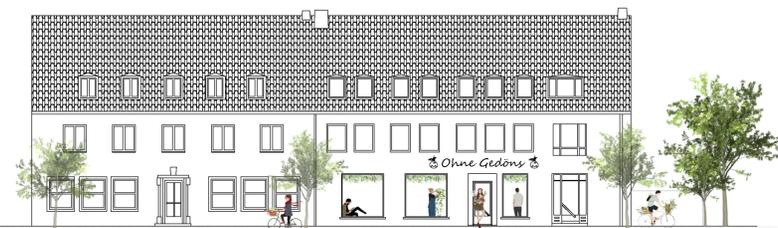
Ansicht Ost M 1:200



Grundriss Erdgeschoss M 1:200



Grundriss Dachgeschoss M 1:200



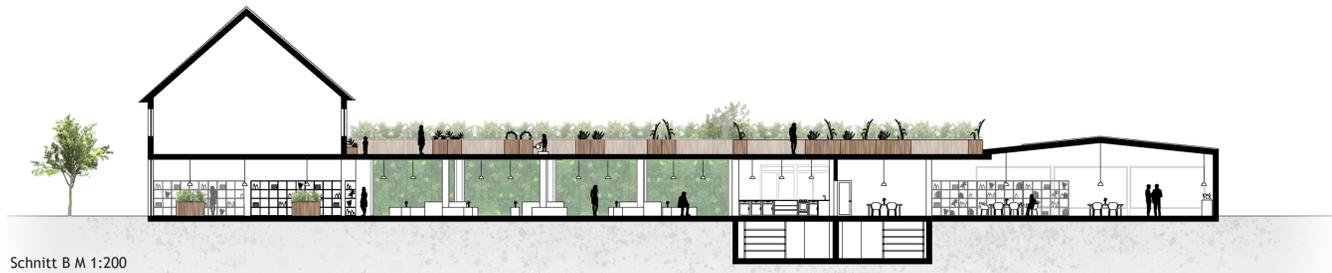
Ansicht Nord M 1:200



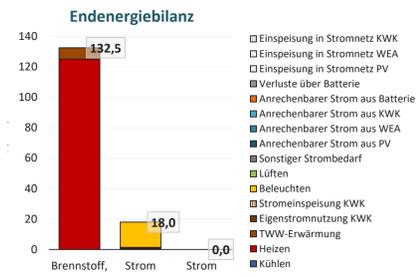
Ansicht West M 1:200

Sanierungsstudie Revitalisierung Neukirchen-Vluyn

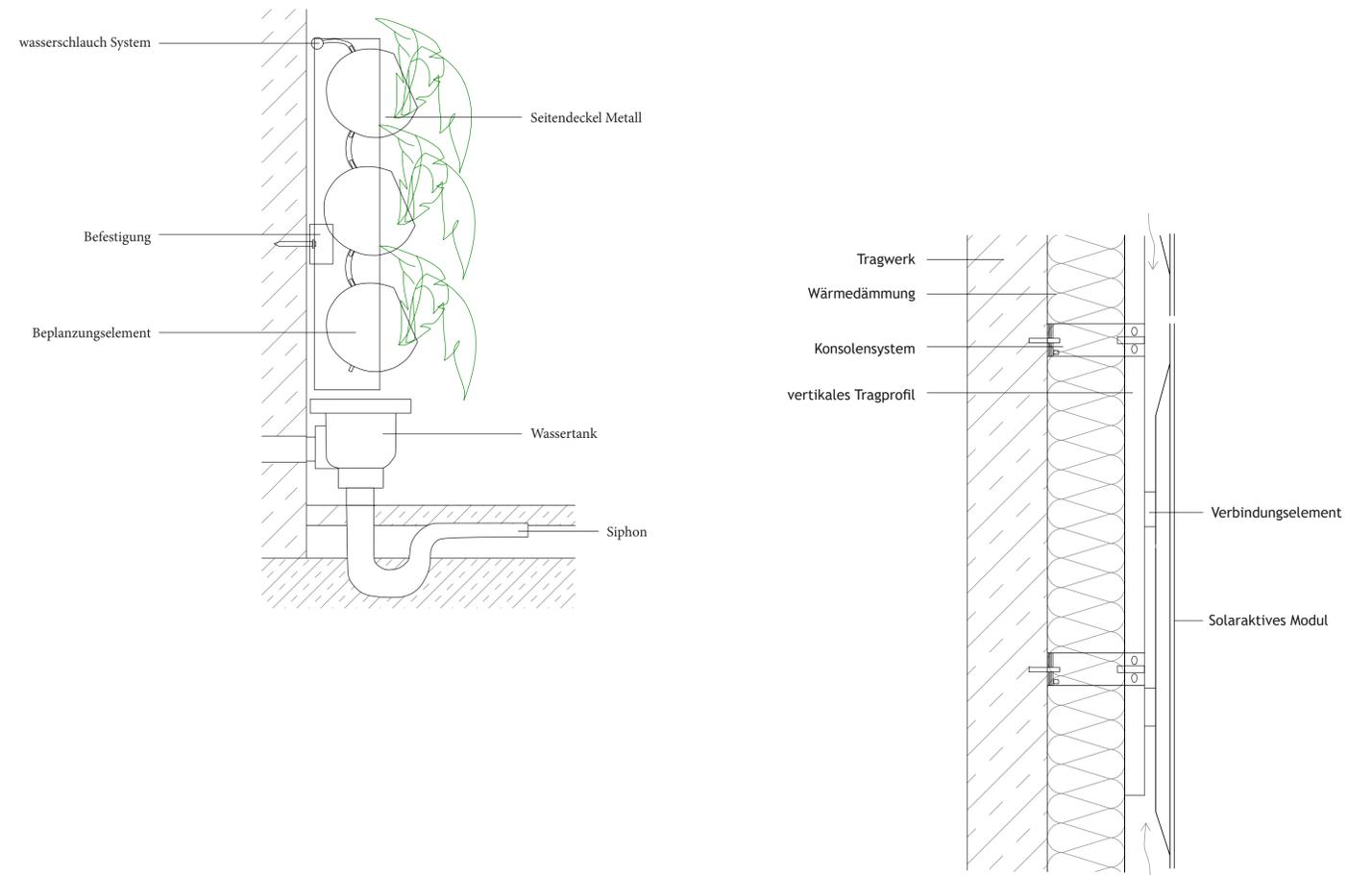
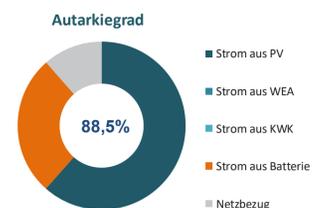
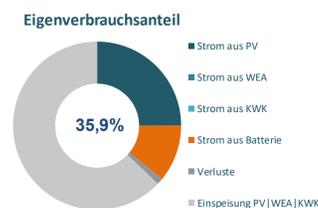
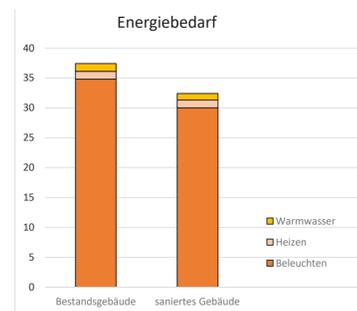
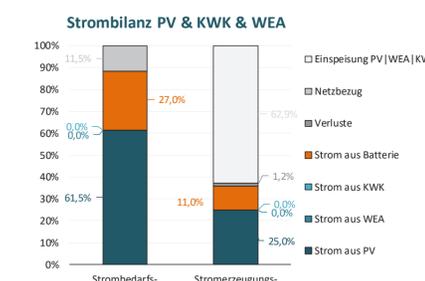
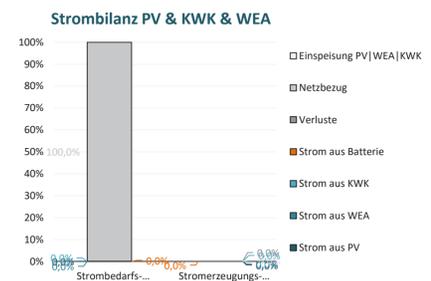
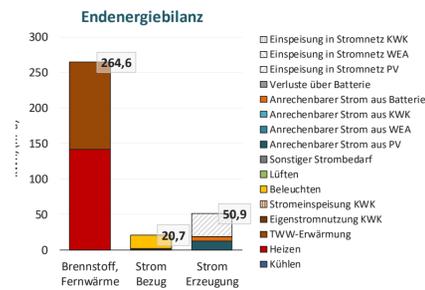
Prof. Dr. Eike Musall | Ökologie & Energie 2 | BA 5 | WS 2019/2020
 Laura Brandt 757057 | Chantal Neumann 757280 | Miriam Rosteck 777200



Bestandsgebäude



saniertes Gebäude



GRUPPE D

Grunwald

Träris

Papadopoulou

konzept

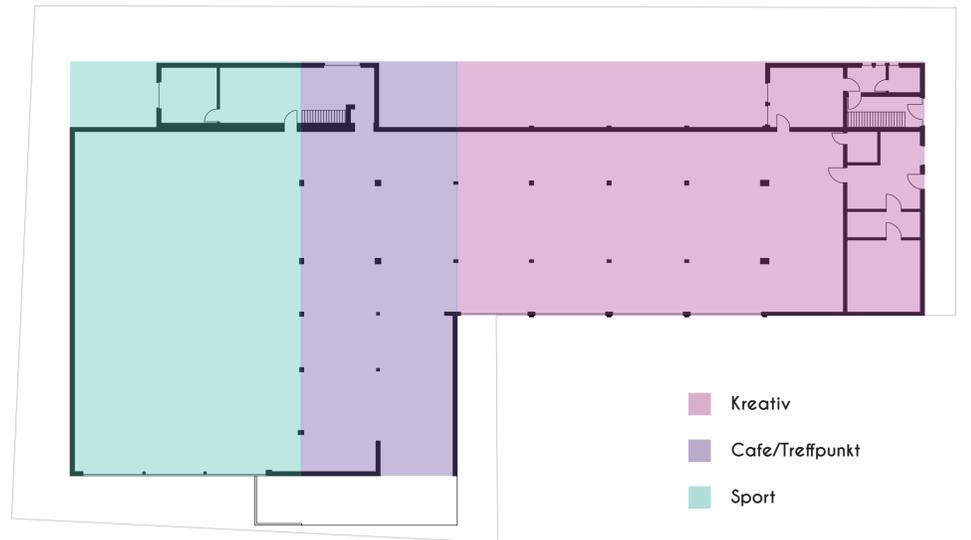
Voranehend für Entwicklung einer neuen Nutzung eines ehemaligen Supermarktes ging eine Analyse des Ortes. Unter anderem sind Anwohner befragt worden, was Sie sich von dem Ort wünschen würden. Unser Konzept hat es sich zur Aufgabe gemacht eine Nutzung zu kreieren die mehrere Bedürfnisse abdeckt und vorallem alle Generationen berücksichtigt.

Auf dieser Grundlage ist ein multifunktionaler Raum entstanden der verschiedene Angebote beherbergt. Die Hauptnutzung des Gebäudes sind ein Sportbereich und ein Kreativbereich, in welchen jeweils verschiedene Kurse angeboten werden können, die alle Generationen ansprechen.

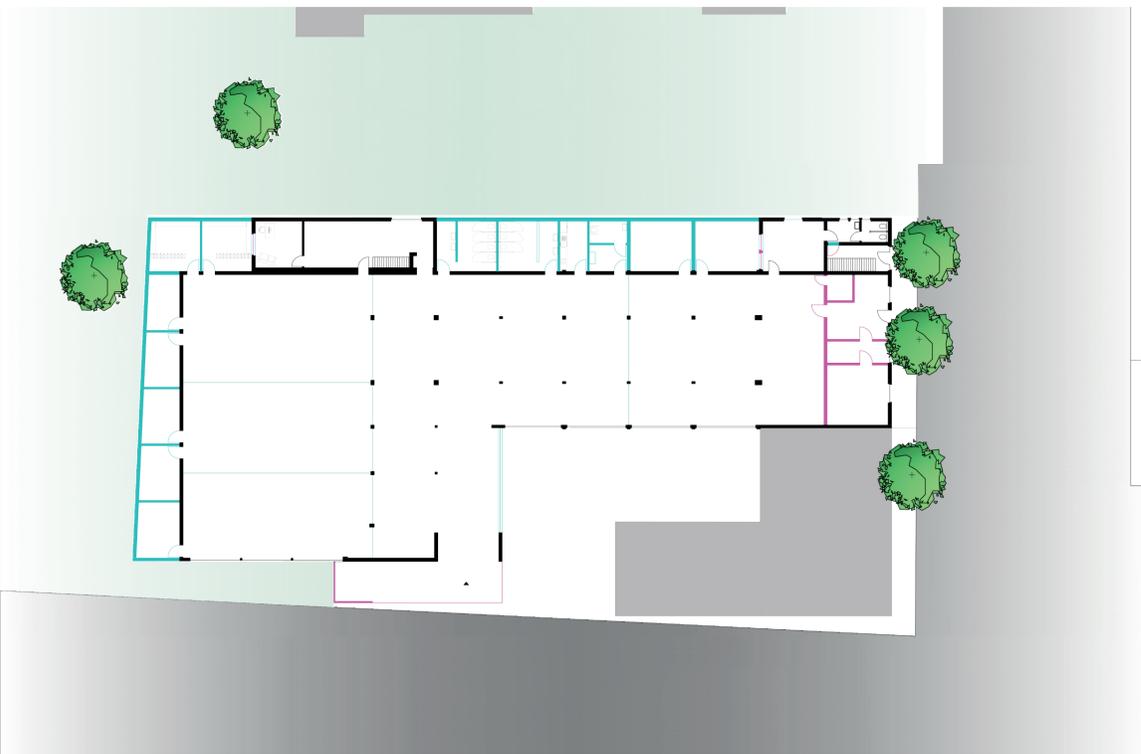
Aus der Überschneidung dieser beiden Nutzungen entsteht eine Dritte. Dieser Überschneidungsraum bildet ein Café, um einen zusätzlichen Aufenthaltsraum und einen Treffpunkt verschiedenster Menschen zu schaffen, denn ein Ort für den Austausch wurde auch häufiger von den Anwohnern als wünschenswert erwähnt.

Da die Nutzungen jedoch nur durch flexible Wände von einander getrennt werden, ist es möglich unterschiedlich große Räume zu bilden. Dadurch und durch die Tatsache, dass keine anderen fest gebauten Teile in dem Raum vorhanden ist es möglich einen großen Raum beizubehalten. Dieser Raum kann wiederum für spezielle Anlässe Platz bieten. Zum Beispiel können Seminare, Versammlungen oder auch Nachbarschaftsfeste stattfinden.

Ein Raum für jedermann.



bestand



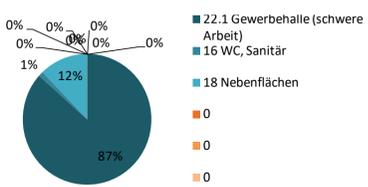
■ Abriss
■ Neubau

Bestandsgrundriss M 1:200

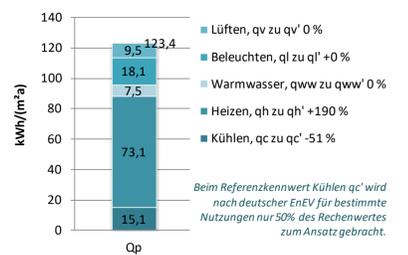
Aufteilung des Primärenergiebedarfs Fensterorientierung



Aufteilung der Energiebezugsfläche

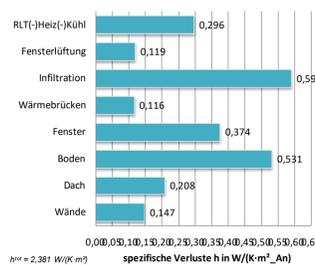


Energiebedarf

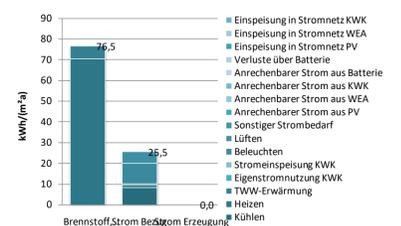


Beim Referenzwert Kühlen qc' wird nach deutscher EnEV für bestimmte Nutzungen nur 50% des Rechenwertes zum Ansatz gebracht.

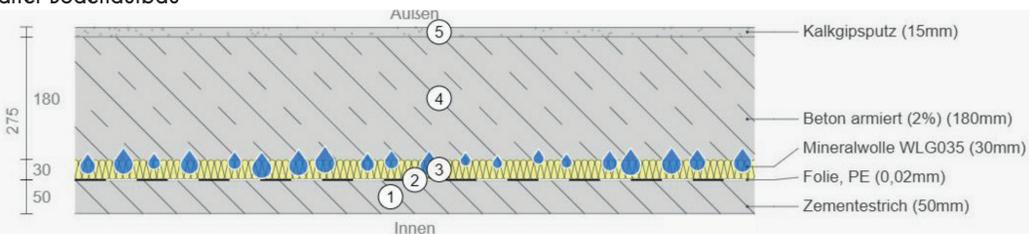
Aufteilung der Wärmeverluste



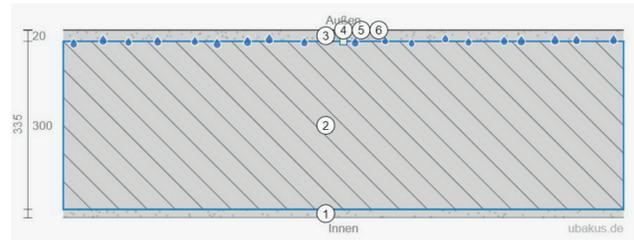
Endenergiebilanz

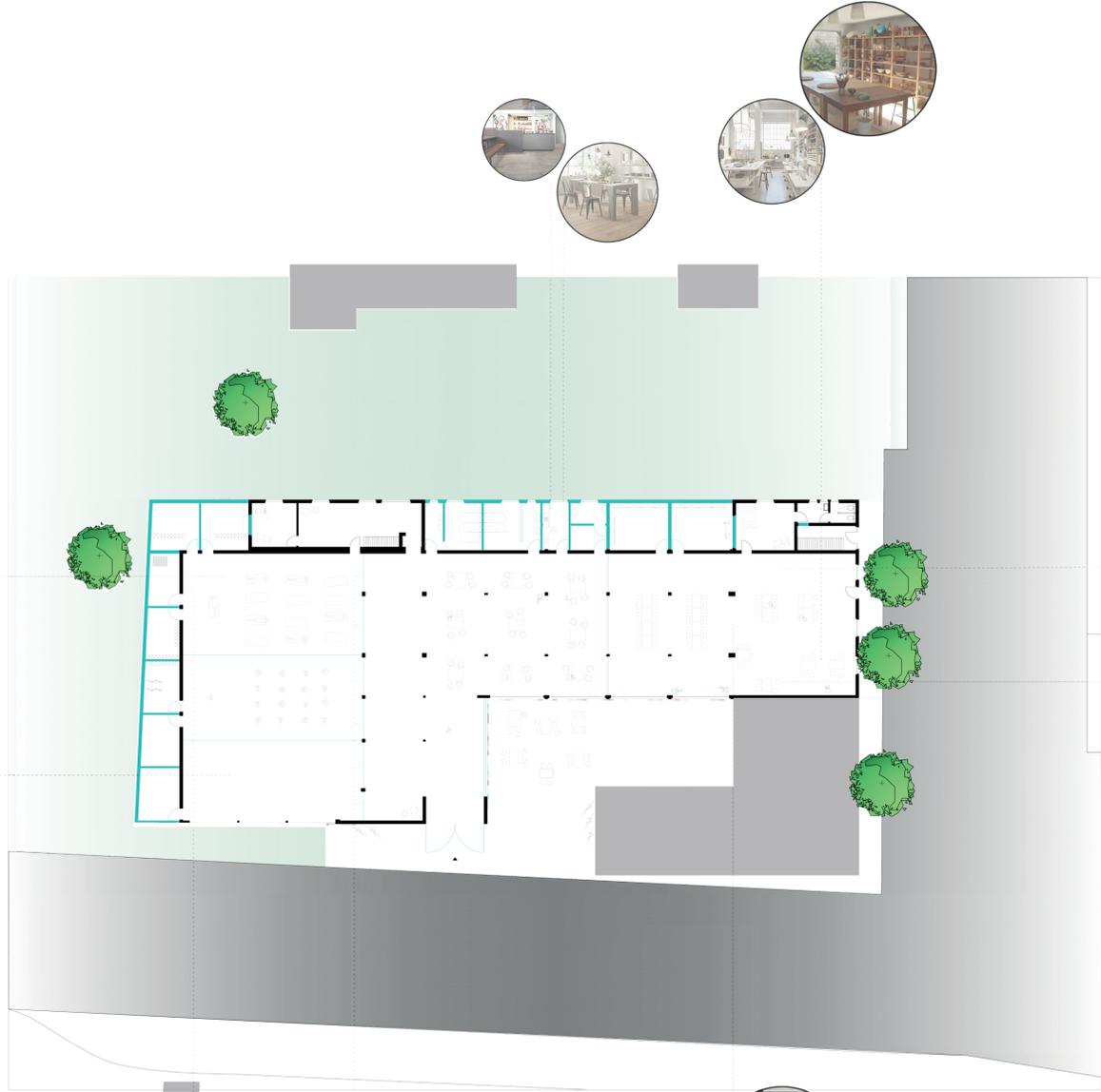


alter Bodenaufbau



alter Wandaufbau



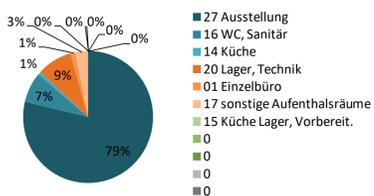


Grundriss M 1:200

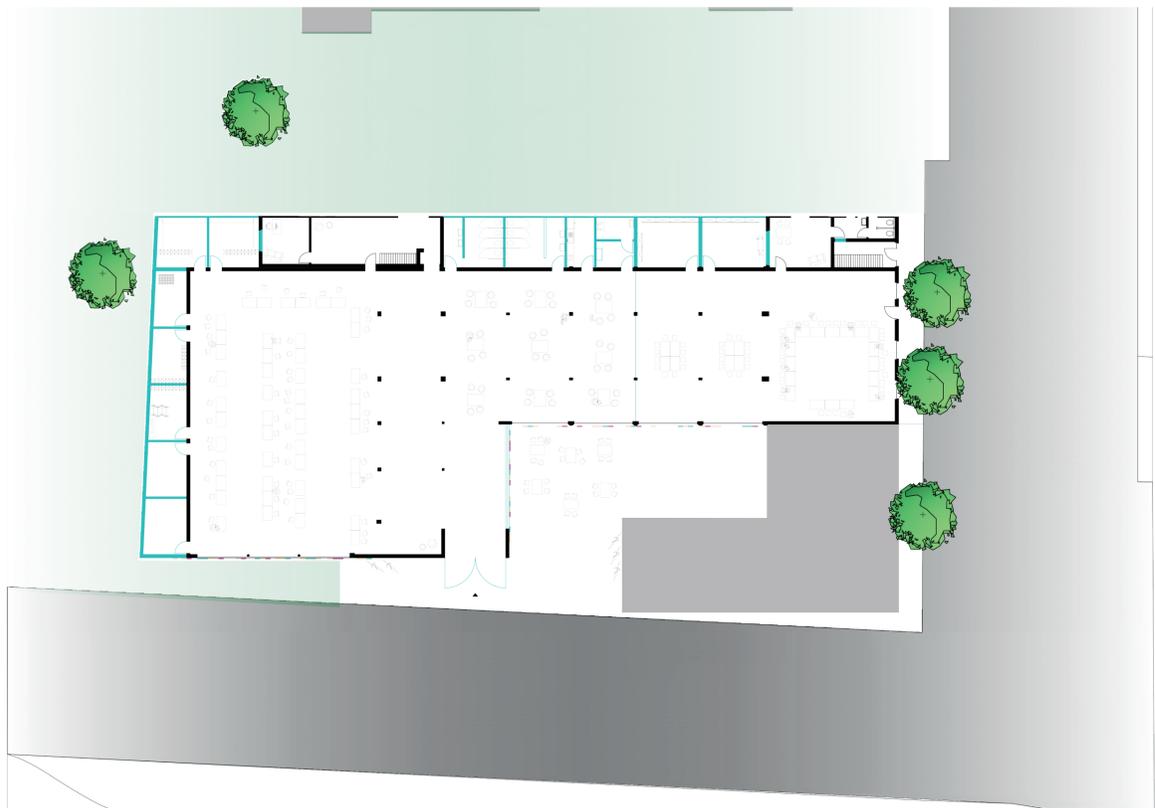
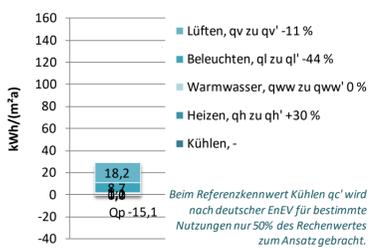
Aufteilung des Primärenergiebedarfs Fensterorientierung



Aufteilung der Energiebezugsfläche

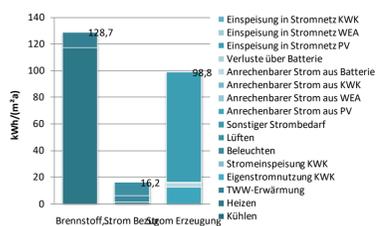


Energiebedarf

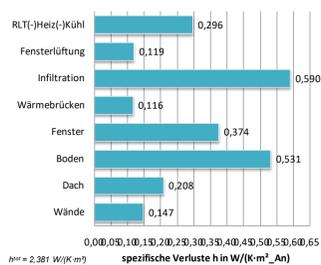


Grundriss M 1:200

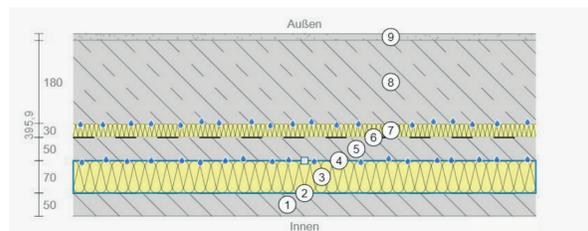
Endenergiebilanz



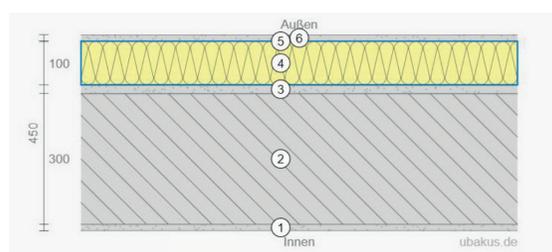
Aufteilung der Wärmeverluste

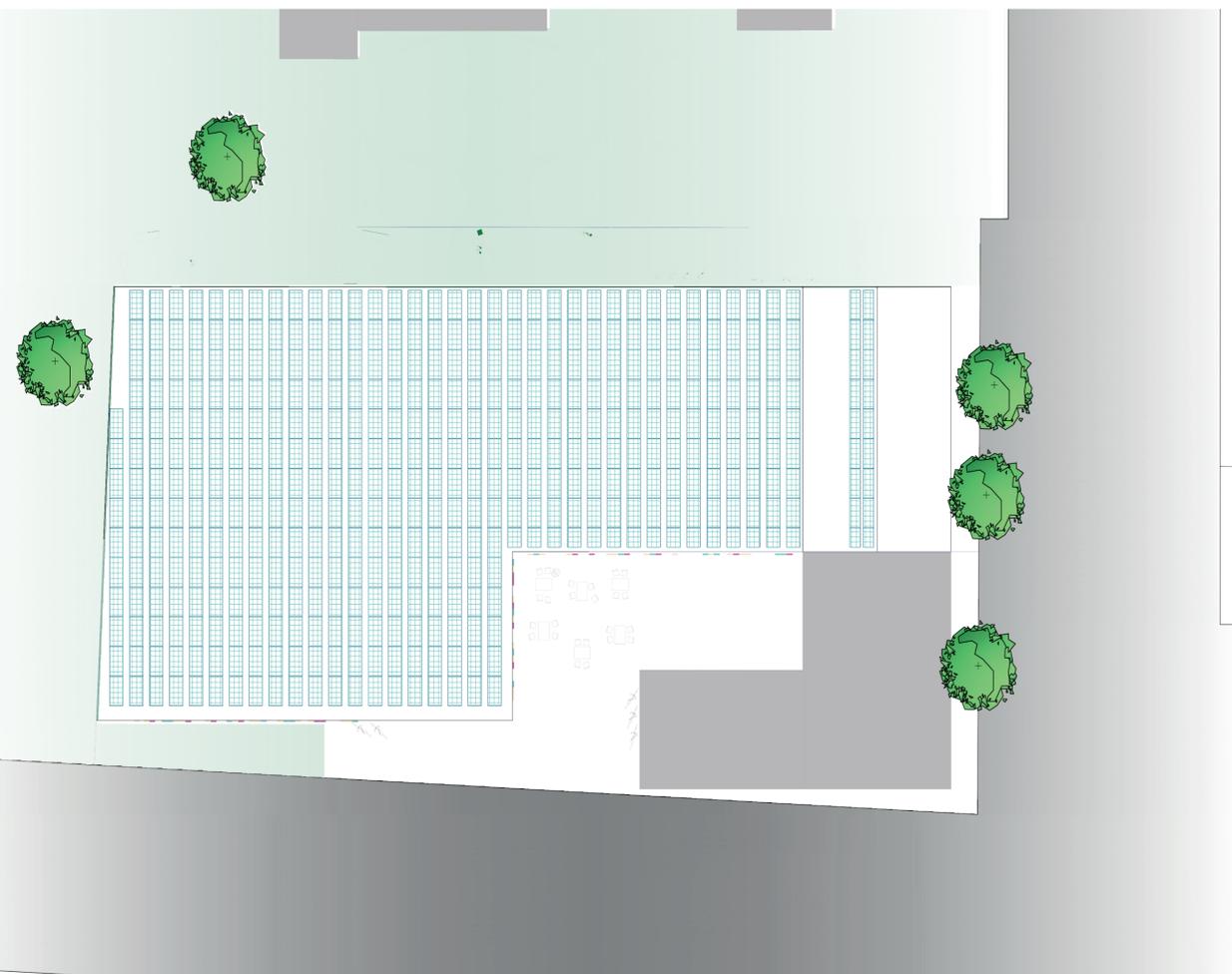


neuer Bodenaufbau

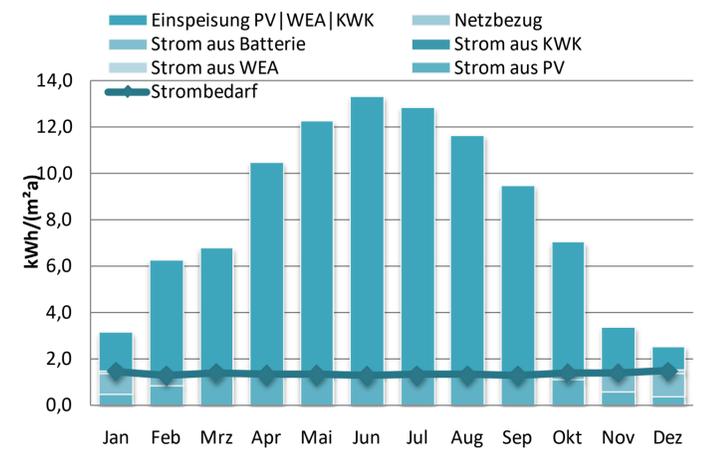


neuer Wandaufbau

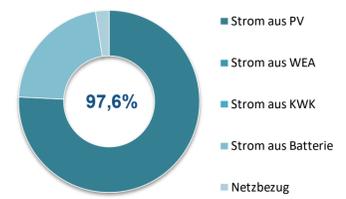




Strombilanz PV-Anlage



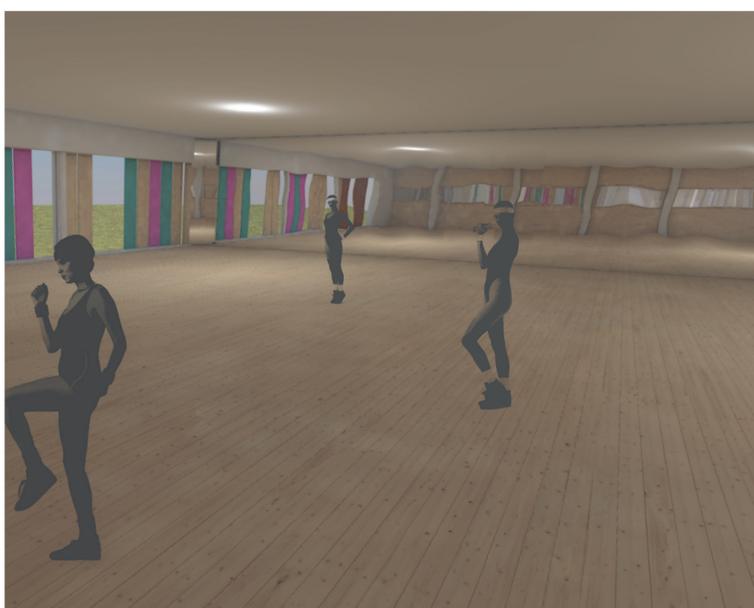
Autarkiegrad



Dachaufsicht mit PV-Anlage M 1:200



Ansicht M 1:200



GRUPPE E

Werner

Krieger

Morataya

Vanessa Werner, Marina Krieger, Diego Morataya

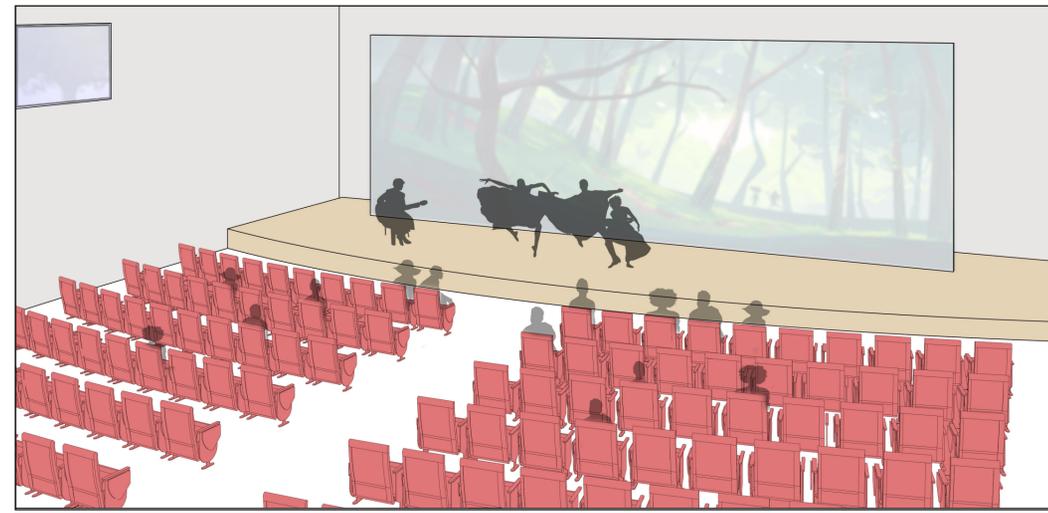
Revitalisierung Neukirchen-Vluyn

Unser Konzept ist, einen Ort zu schaffen, an dem Menschen zusammen kommen und gemeinsam lernen. Wir haben also eine Akademie der Kreativität entwickelt. Der Fokus dieser Akademie ist das Theater, denn dort kommen verschiedenste kreative Aufgaben zusammen.

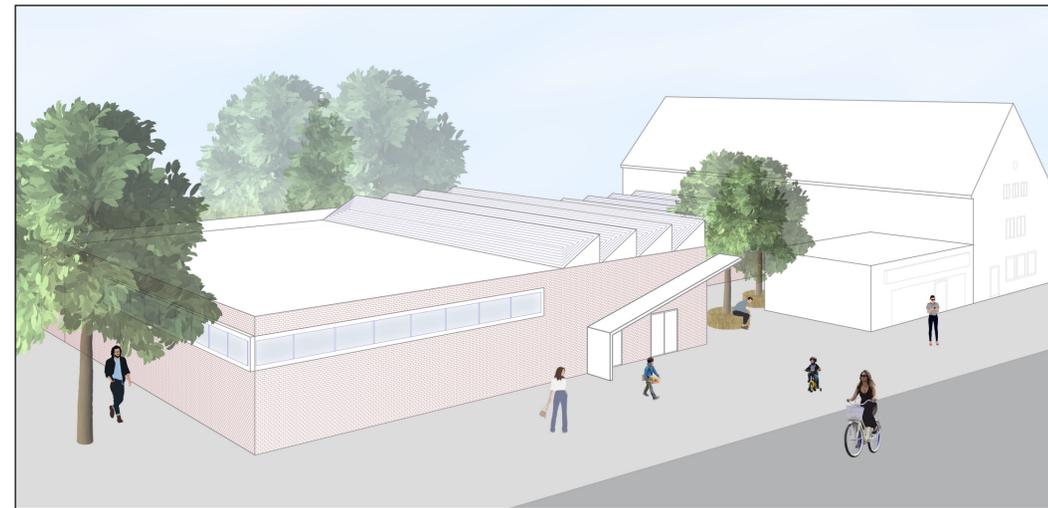
Unser Gebäude umfasst zwei Klassenräume und einen extra Raum für Musik, eine große Aula mit Bühne, eine Eingangshalle mit genügend Platz für Ausstellungen und eine Cafeteria für die Studenten und alle anderen. Es können reguläre Kurse für alle Generationen angeboten werden. Zwischen diesen bietet die entwickelte Struktur Platz für andere Workshops, mit Themen wie z. B. das Klima. Die Aula bietet zudem genügend Platz für Konferenzen und kleinere Mes-

veranstaltungen für die Gemeinde.

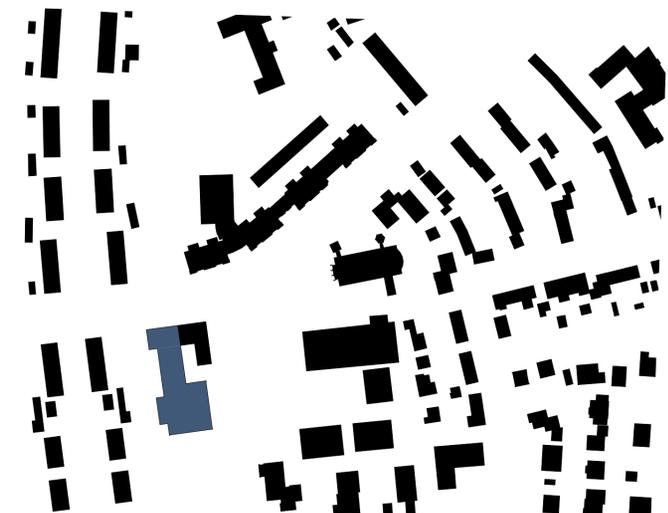
Die Vorteile des Konzeptes für die Stadt liegen darin, dass Menschen zusammenkommen, sich austauschen und Informationen erhalten. Dadurch gibt es quasi eine Garantie dafür, dass das Gebäude zu jeder Zeit belebt ist, sodass viele Menschen von diesem zentral-kulturellen Begegnungsort profitieren können. Die Cafeteria sorgt dafür, dass der Ort sich teilweise selbst finanzieren kann, und bietet zudem auch neue Arbeitsplätze. Auf diese Weise dient die neue Nutzung der Verbesserung der sozialen Strukturen der Stadt Neukirchen Vluyn, denn das Konzept geht auf die Erkenntnisse aus der Auswertung der Sozialraumanalyse ein.



Innenperspektive

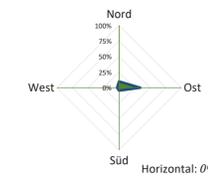


Perspektive

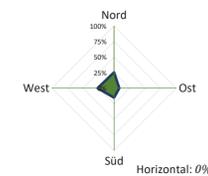


Schwarzplan 1:2000

Fensterorientierungsprofil Bestand

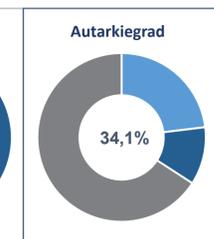
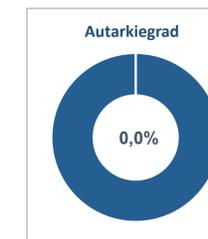
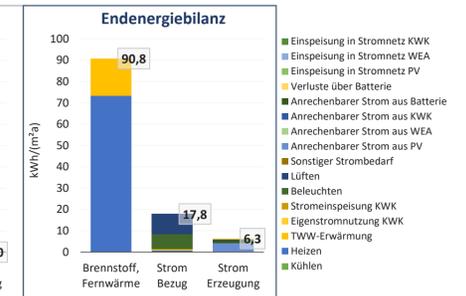
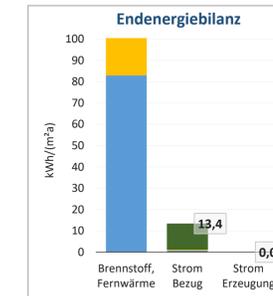
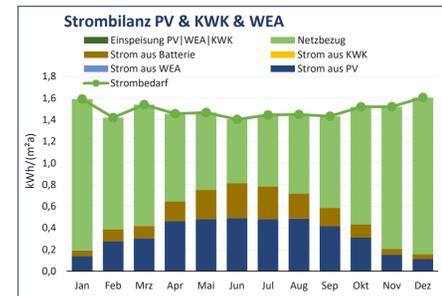
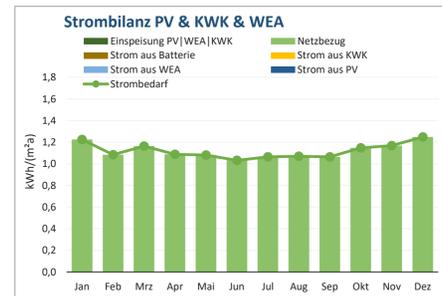
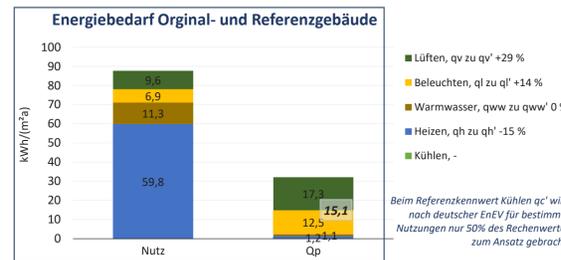
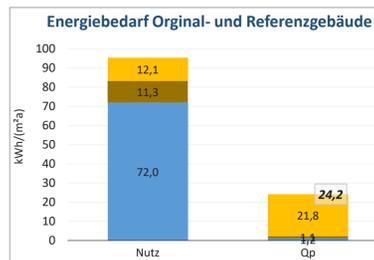


Fensterorientierungsprofil Neu

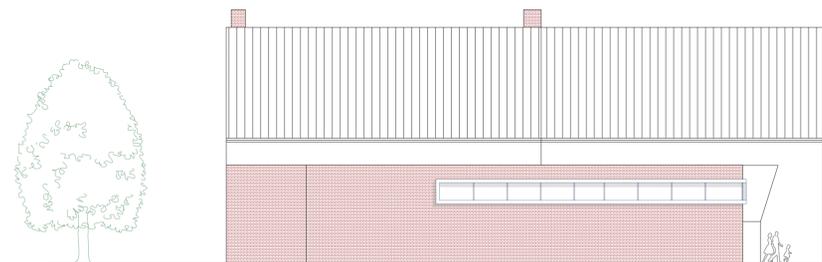


Primärenergiekennwerte	Gesamt	24,2 kWh/(m²a)
Kühlen	0 kWh/(m²a)	Beleuchten 21,8 kWh/(m²a)
Heizen	1,2 kWh/(m²a)	Lüften 0 kWh/(m²a)
Warmwasser	1,1 kWh/(m²a)	RES Strom 0 kWh/(m²a)

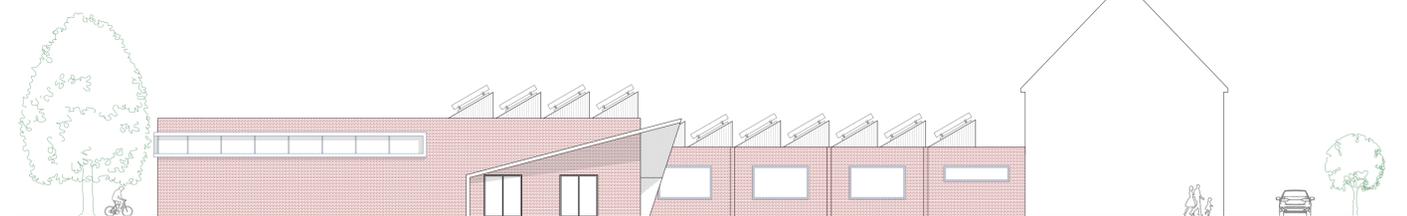
Primärenergiekennwerte	Gesamt	15,1 kWh/(m²a)
Kühlen	0 kWh/(m²a)	Beleuchten 12,5 kWh/(m²a)
Heizen	1,2 kWh/(m²a)	Lüften 17,3 kWh/(m²a)
Warmwasser	1,1 kWh/(m²a)	RES Strom -17,1 kWh/(m²a)



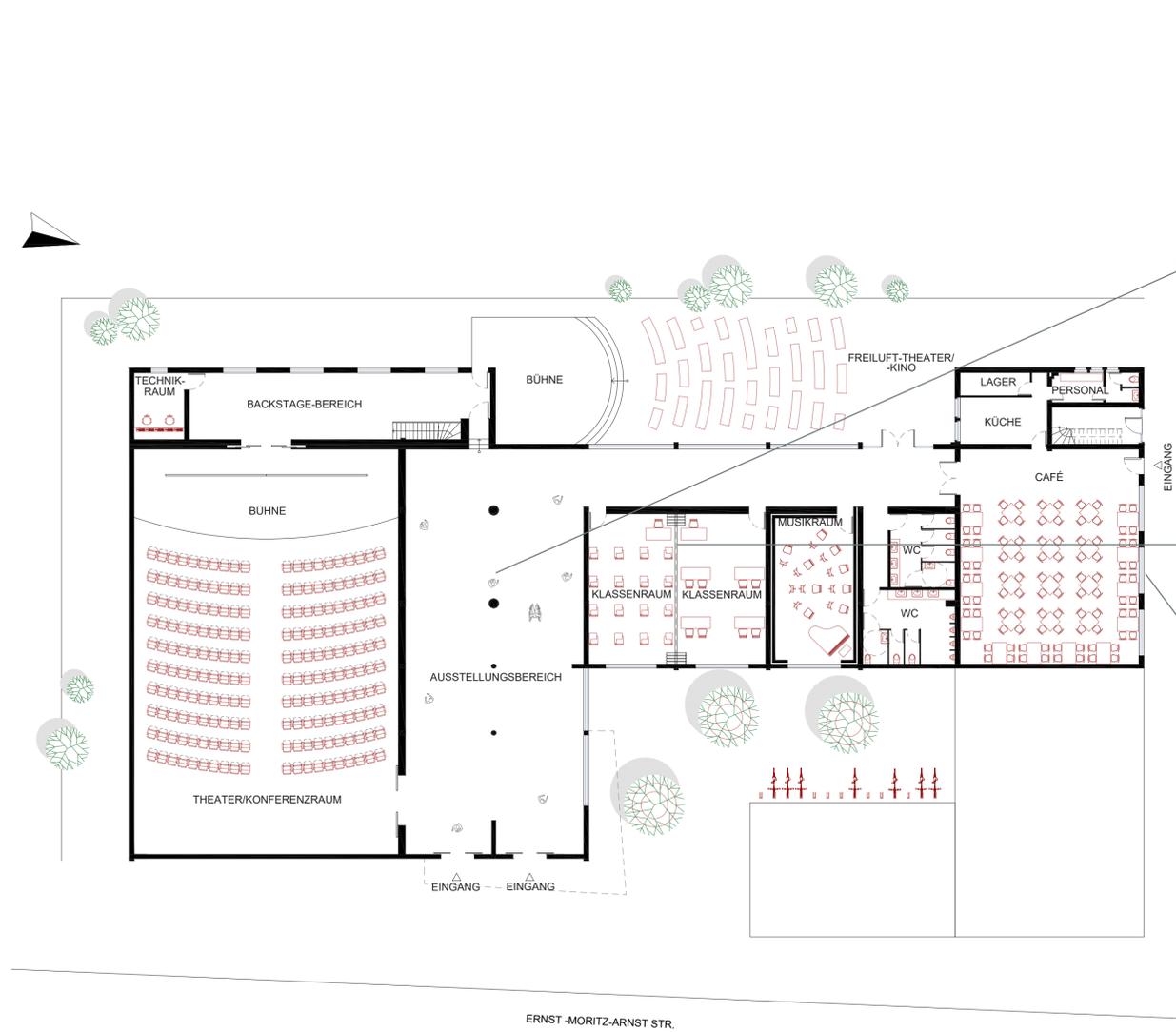
- Strom aus PV
- Strom aus WEA
- Strom aus KWK
- Strom aus Batterie
- Netzbezug



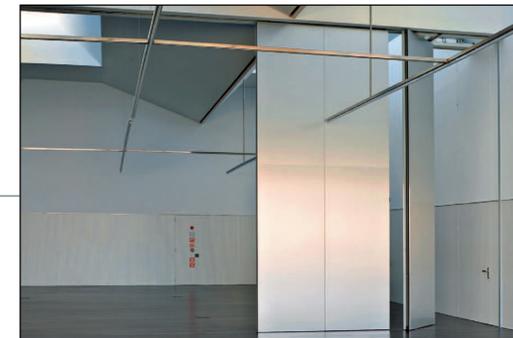
Ansicht Süd M 1:200



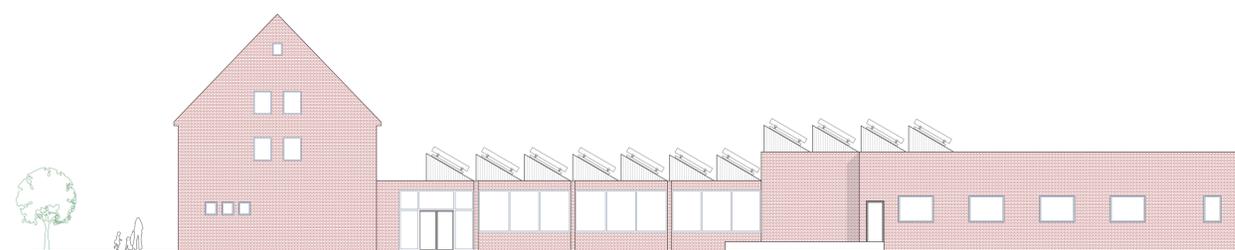
Ansicht Ost M 1:200



Grundriss M 1:200



Ansicht Nord M 1:200



Ansicht West M 1:200

GRUPPE F

Nguyen

Russo

Sinkiewicz

Sanierungsstudie Revitalisierung Neukirchen-Vluyn

Umwitzung einer Markthalle zum Kulturzentrum

Wahlfach Ökologie/Energie II
Prof. Dr. Eike Musall

Ngan Nguyen 733270 / Claudia Russo 762235 / Michael Sinkiewicz 670699

Gebäudekonzept

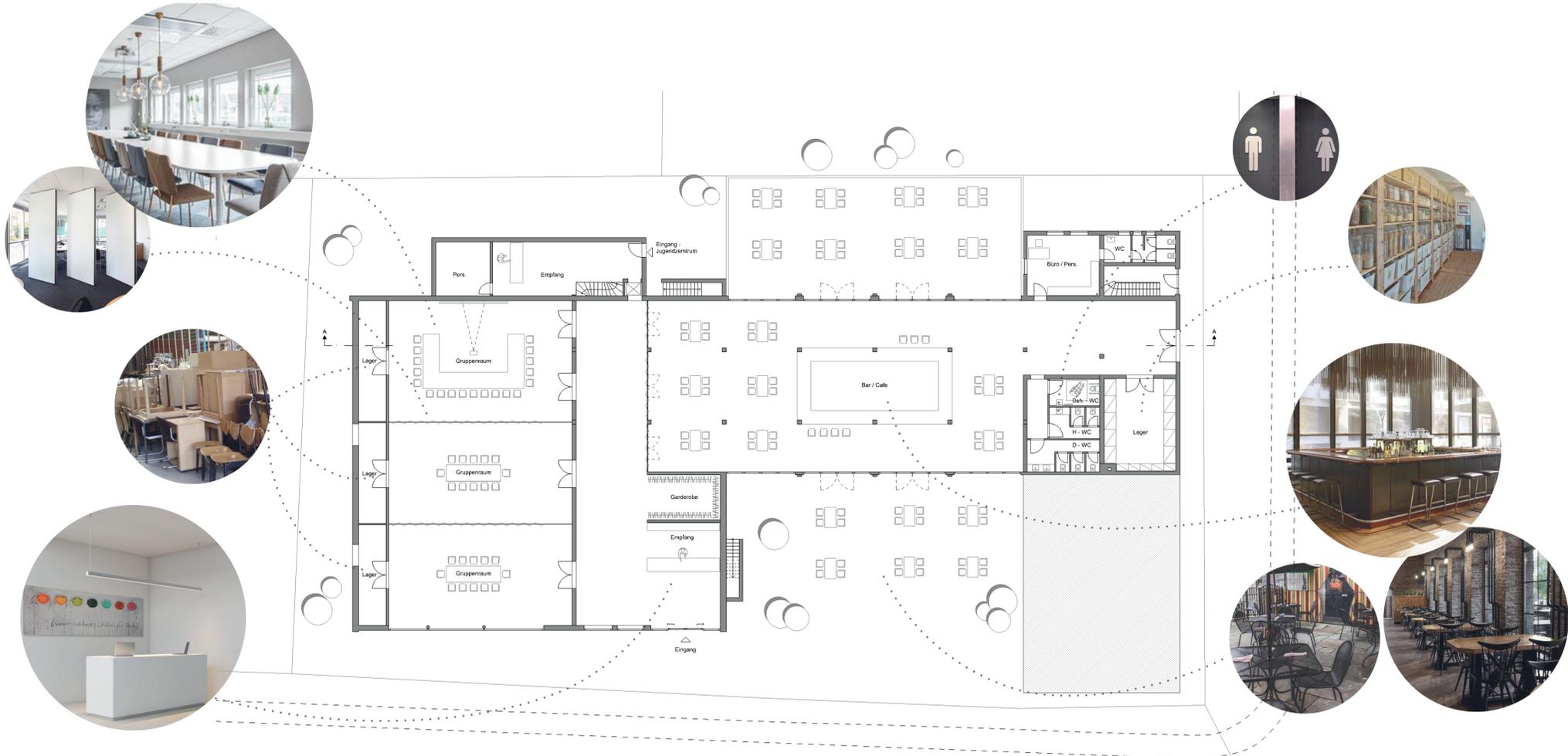
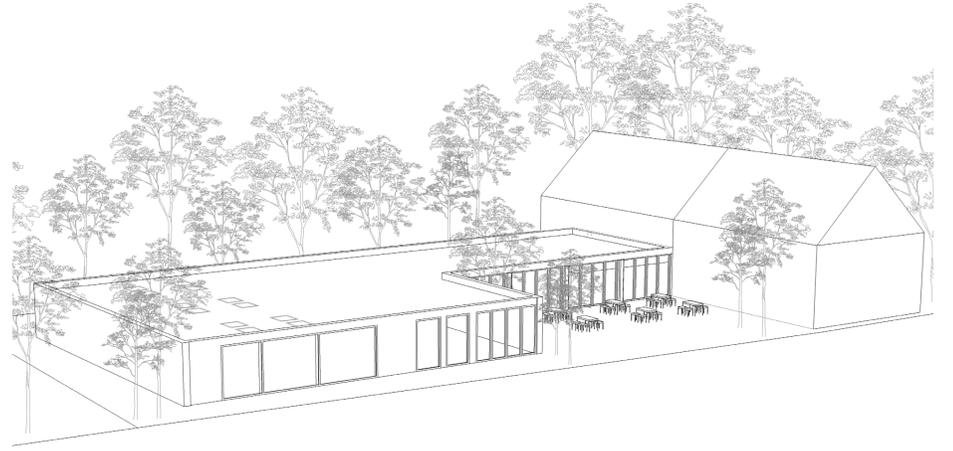
Die Aufgabe bestand darin, dem Bestandsgebäude eine neue Nutzung zuzuweisen. Aus der Sozialraumanalyse der Stadt Neukirchen-Vluyn ging hervor, dass es sinnvoll wäre einen Treffpunkt für alle Altersgruppen zu schaffen. Das Hauptmerkmal des Treffpunkts sollte hierbei auf dem Informations- und Interessenaustausch liegen.

Daraus folgerten wir unsere Idee den ehemaligen Supermarkt als Kulturzentrum und Jugendzentrum umzunutzen.

Das teilweise unterkellerte Gebäude gliedert sich in drei Bereiche: Café und Gruppenräume im Erdgeschoss, als Bestandteil des Kulturzentrums. Und einem Jugendzentrum. Die Erschließung des Cafés und des Arbeitsraumclusters erfolgt über zwei Achsen im Osten und Westen. Das Jugendzentrum, welches sich im Keller befindet, wird separat erschlossen.

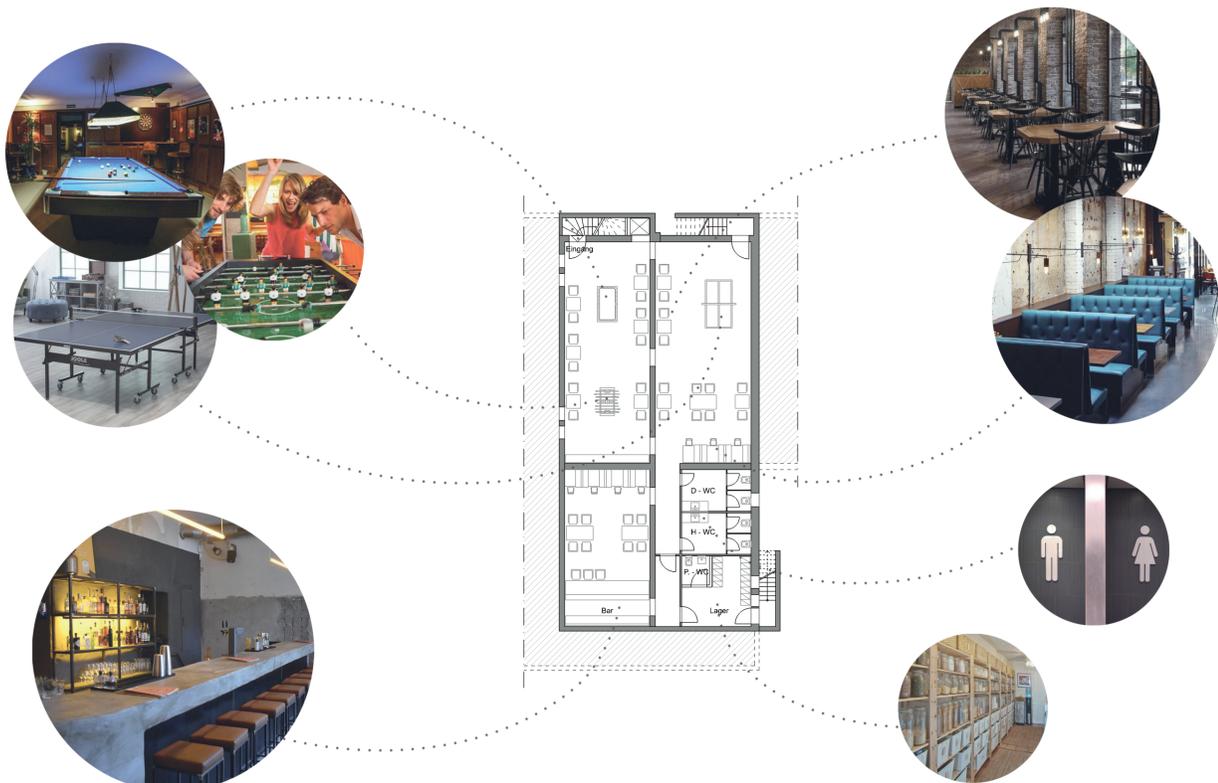
Die drei durch eine Faltwand voneinander getrennten Gruppenräume können von Vereinen,

Schulen oder privaten Organisationen genutzt werden und bieten drei an jeden Raum geknüpfte Lagermöglichkeit für Sportgeräte, Materialien etc.. Bei Bedarf können die Vereine direkt mit dem großzügigen Cafébereich interagieren. Dieser ist im Osten und Westen voll verglast und durch Flügelüren erschlossen. Durch einen ausgeklügelten Sonnen- und Blendschutz lässt sich an dieser Stelle Energie sparen und eine Vielzahl von Lichtsituationen erzeugen, um auf die Bedürfnisse der Betreiber und Klientel einzugehen. Eine Zentrale Informationsstelle mit Empfang befindet sich im Osten, direkt neben dem Außenbereich des Cafés und dient ebenso als Garderobe. Alle Bereiche sind Behindertengerecht zugänglich, ebenso das Jugendzentrum im Keller, das an einen bestehenden Fahrstuhl angebunden ist.



Grundriss Erdgeschoss
M 1:200

Max - von - Schenkendorf - Straße



Grundriss Kellergeschoss
M 1:200

Sanierungsmaßnahmen

Die Dämmung wird aufgestockt im Bereich: Außen- und Kellerwand, Flachdach und Boden gegen Erdreich. Dadurch wird der U-Wert nach Energieeinsparverordnung 2016 erreicht und Wärmeverluste reduziert.

Sonnenschutz und Blendschutz werden hinzugefügt. Der Blendschutz wird, als innenliegender Behang, getrennt vom Sonnenschutz ausgeführt. Dadurch gelangt ein Großteil der solaren Einstrahlung im Winterzeitraum in das Gebäude. Der Heizwärmebedarf wird somit reduziert.

Eine effiziente Lüftungsanlage mit 85% Wärmegewinnungsgrad wird eingebaut.

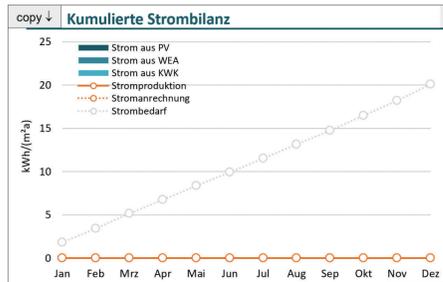
Die vorhandenen Leuchtstoffröhren werden gegen LEDs ersetzt.

Wegen des sehr guten Primärenergiefaktors der Fernwärme von 0, wird diese auch in der sanier-

ten Variante des Gebäudes weiterhin zum Heizen genutzt. Die vorhandenen Heizkörper werden somit bestehen bleiben.

Auf dem Dach wird eine Photovoltaik-Anlage installiert. 225 Module sind vorgesehen und werden zu einem Autarkiegrad von 61,3% des Gebäudes beitragen.

Die 2-fach-verglaste Aluminium-Fenster mit Festverglasung, werden durch 3-fach-verglaste Kunststoffelemente, im Café-Bereich als Dreh-Kipp-Flügel ausgeführt, ersetzt. Dadurch wird der U-Wert weiter reduziert und der Außenbereich des Cafés, durch die Dreh-Kipp-Ausführung, begehbar gemacht.



Kumulierte Strombilanz

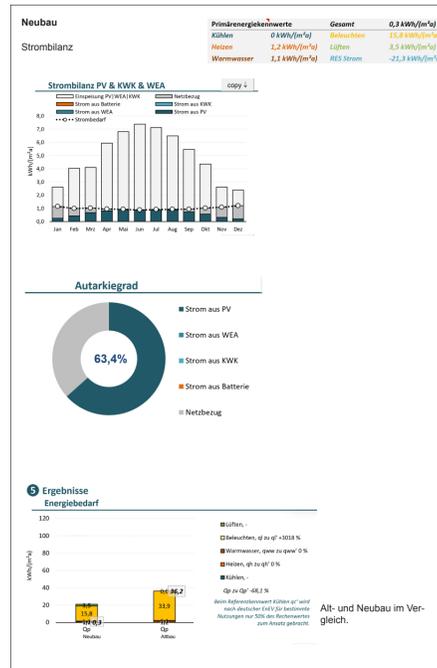
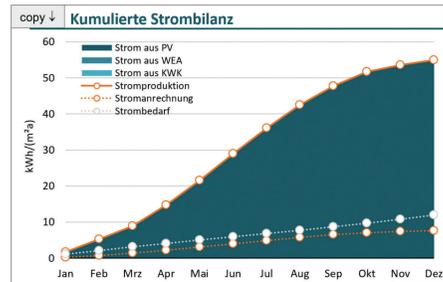
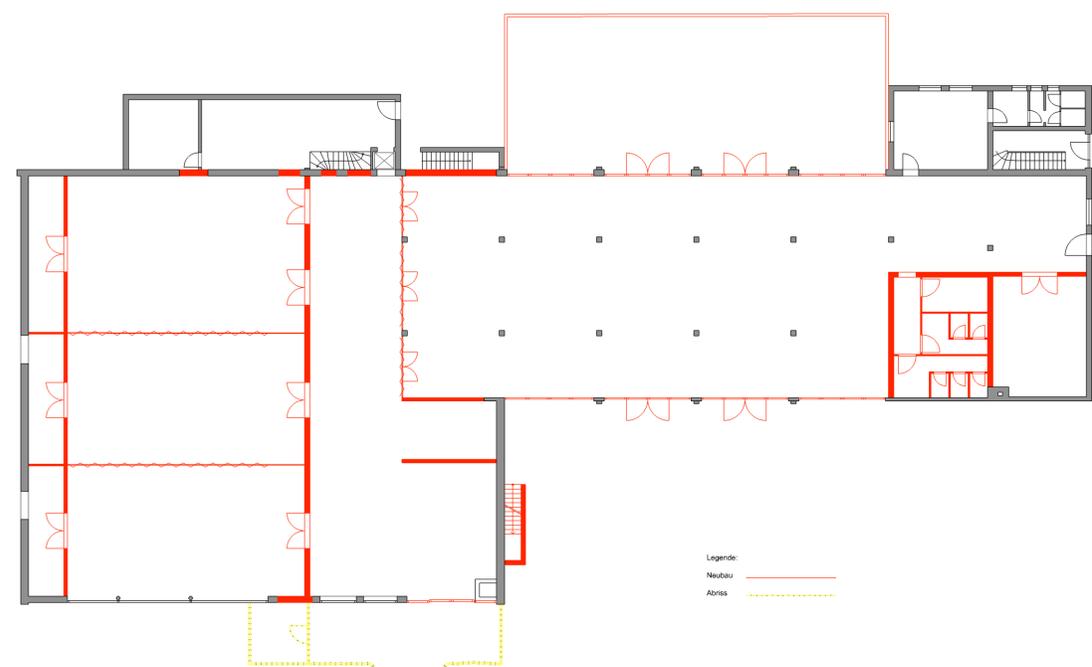
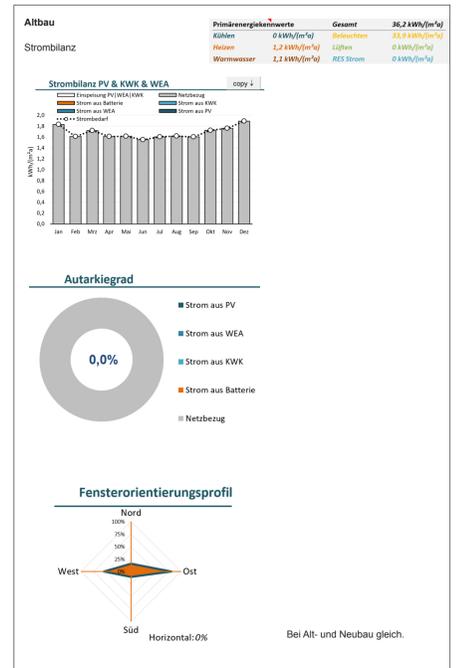


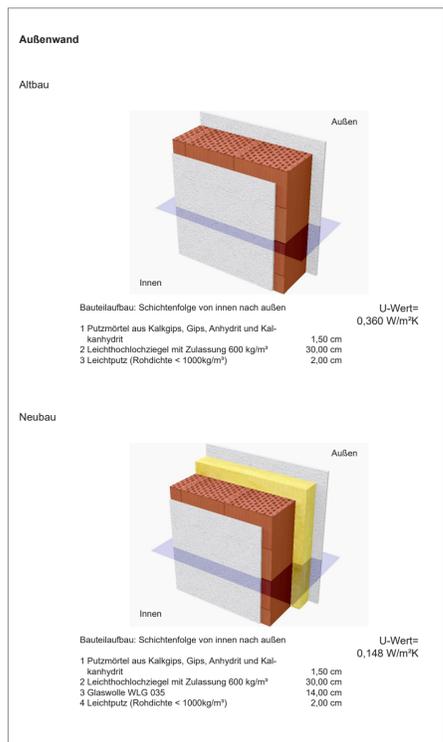
Diagramme Energiedaten



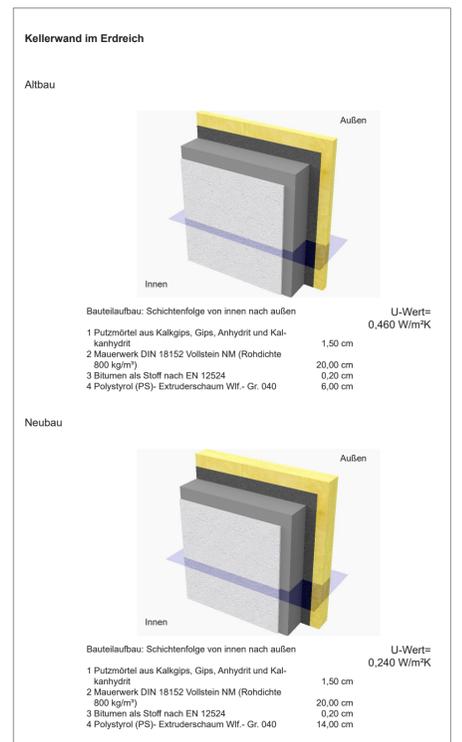
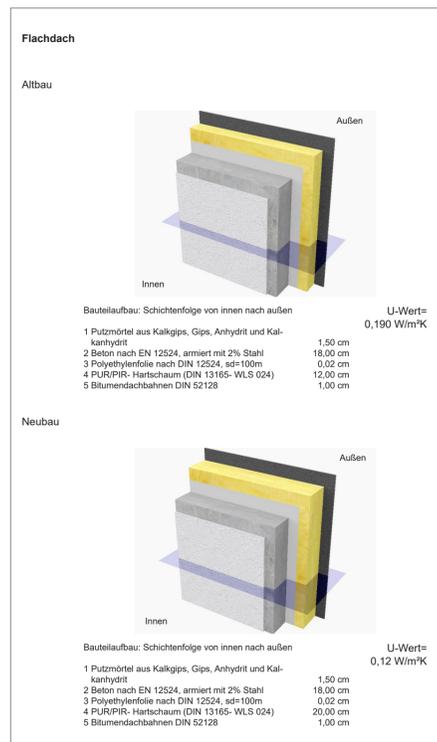
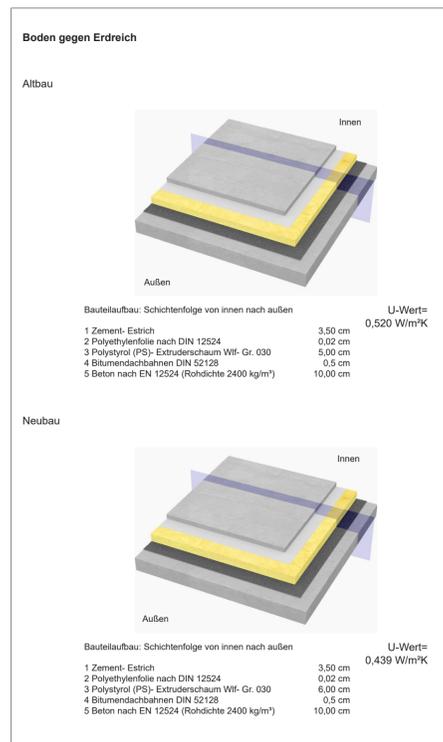
Erdgeschoss
Neubau / Abriss
M 1:200



Kellergeschoss
Neubau / Abriss
M 1:200



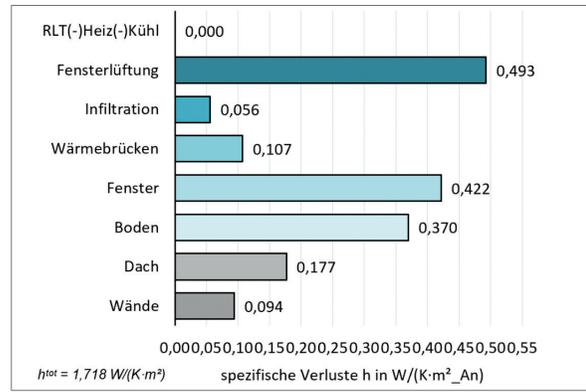
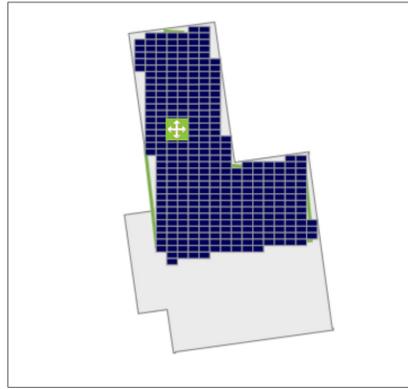
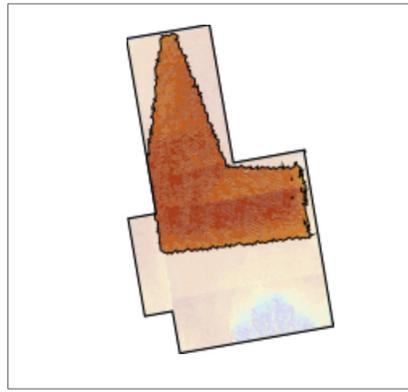
Bauteilaufbauten



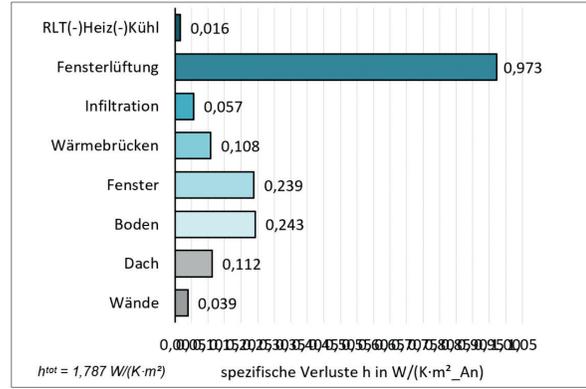
Photovoltaikanlage

Solarrechner:

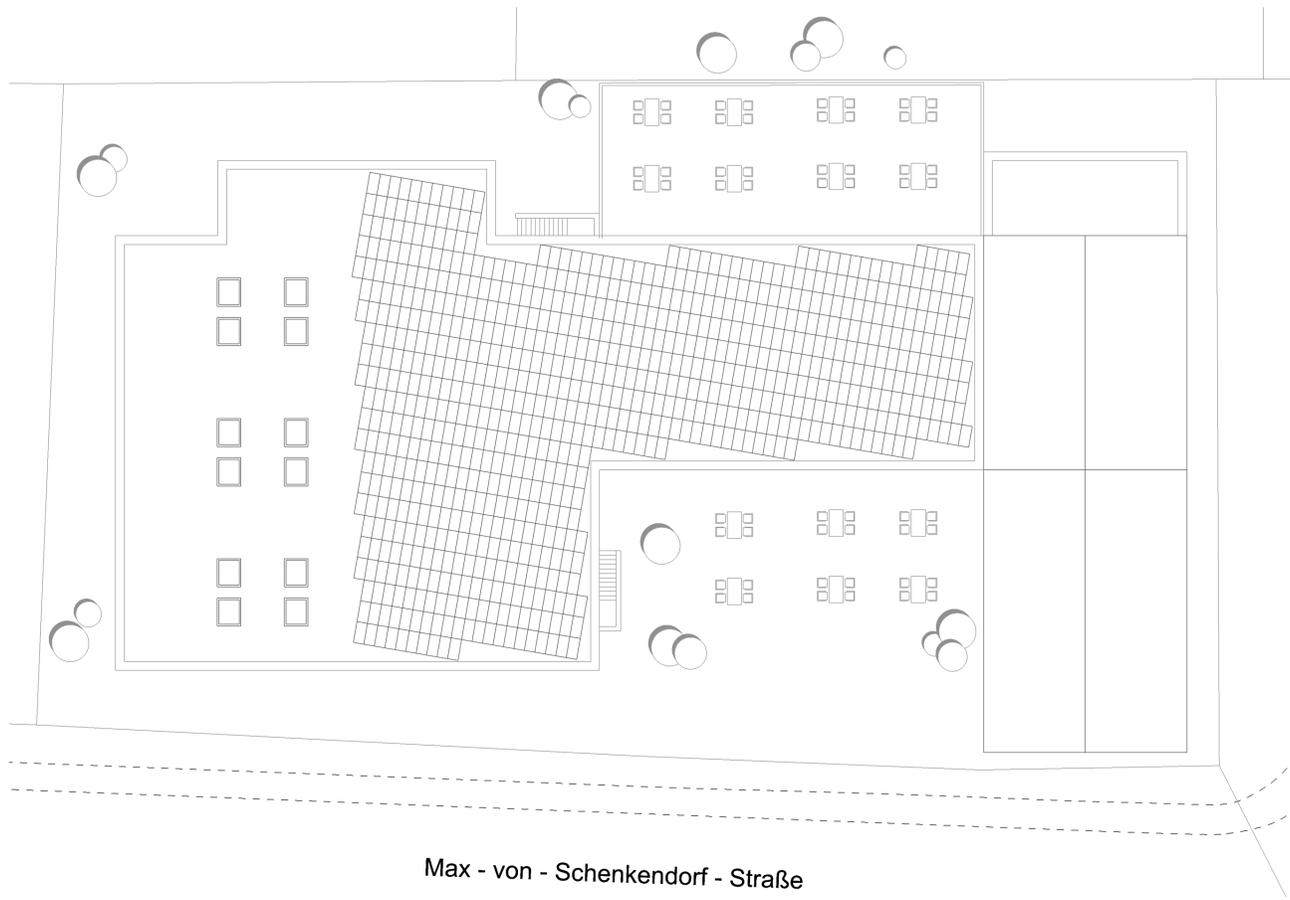
Anzahl Module	347
Fläche	573.55 m ²
Nennleistung	93,69 kWp
Stromertrag	69866 kWh/ Jahr
Ausrichtung	180°
Neigung	2°
Modulabstände	0,00 m
Referenzmodul	270 Wp (990 x 1650 mm 1600 Euro / kWp)



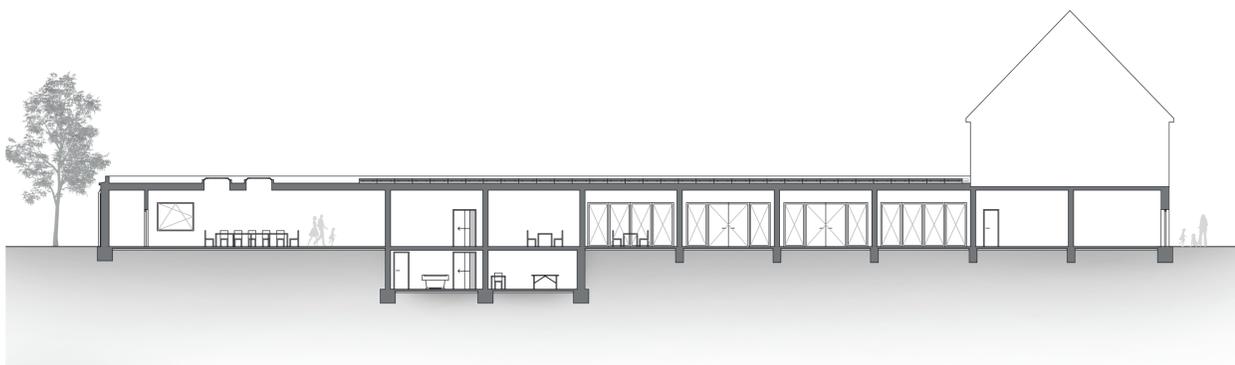
Wärmeverluste Altbau



Wärmeverluste Neubau



Dachaufsicht mit PV-Anlage
M 1:200



Schnitt AA
M 1:200

GRUPPE G

Schenkel

Killa

Welter

Barbara-Passage

Passage

Nachbarschaftstreff
 Mitfahrzentrale
 Infopoint
 schwarzes Brett
 Schließfächer
 WCs

mit außenliegender Fahrradstation
 mit Bike-Sharing-Station
 mit E-Bike Ladestation

Mehrzweckräume

drei flexibel zuschaltbare Räume
 Büro
 Lager (Keller)
 WCs

mit außenliegender Bühne

Nutzungen:
 Konferenzraum
 Workshops (malen, basteln, etc.)
 Musikkurse, Konzerte (auf Bühne draußen)
 Sportkurse (Yoga, Tanzen)
 Kinderbetreuung
 mietbar für private Veranstaltungen

Café

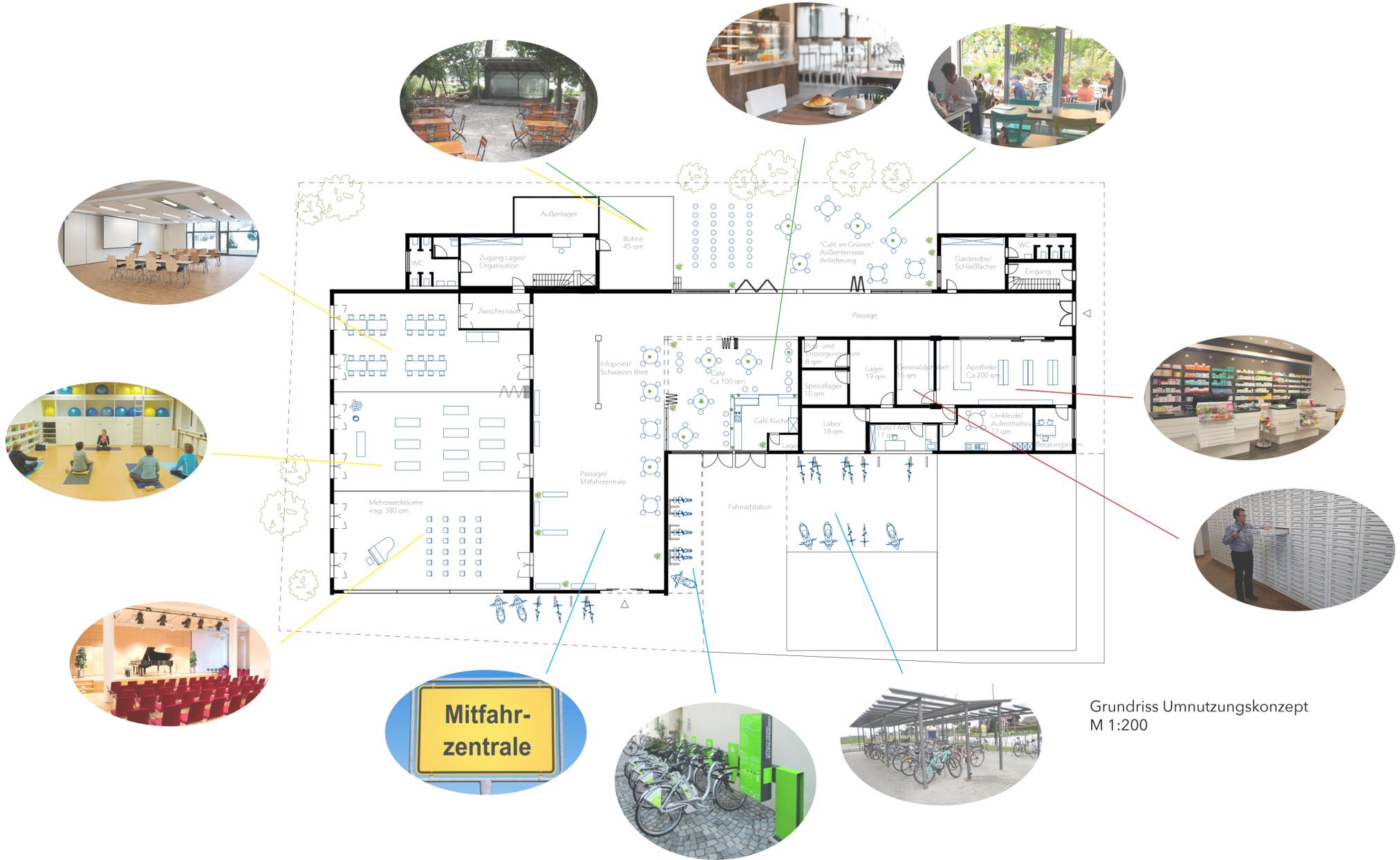
Treffpunkt
 Thekenbereich mit Küchenteil
 Lager

mit außenliegender Terrasse „im Grünen“

Apotheke

Generalalphabet
 Labor
 Lager
 Beratungsraum
 Büro

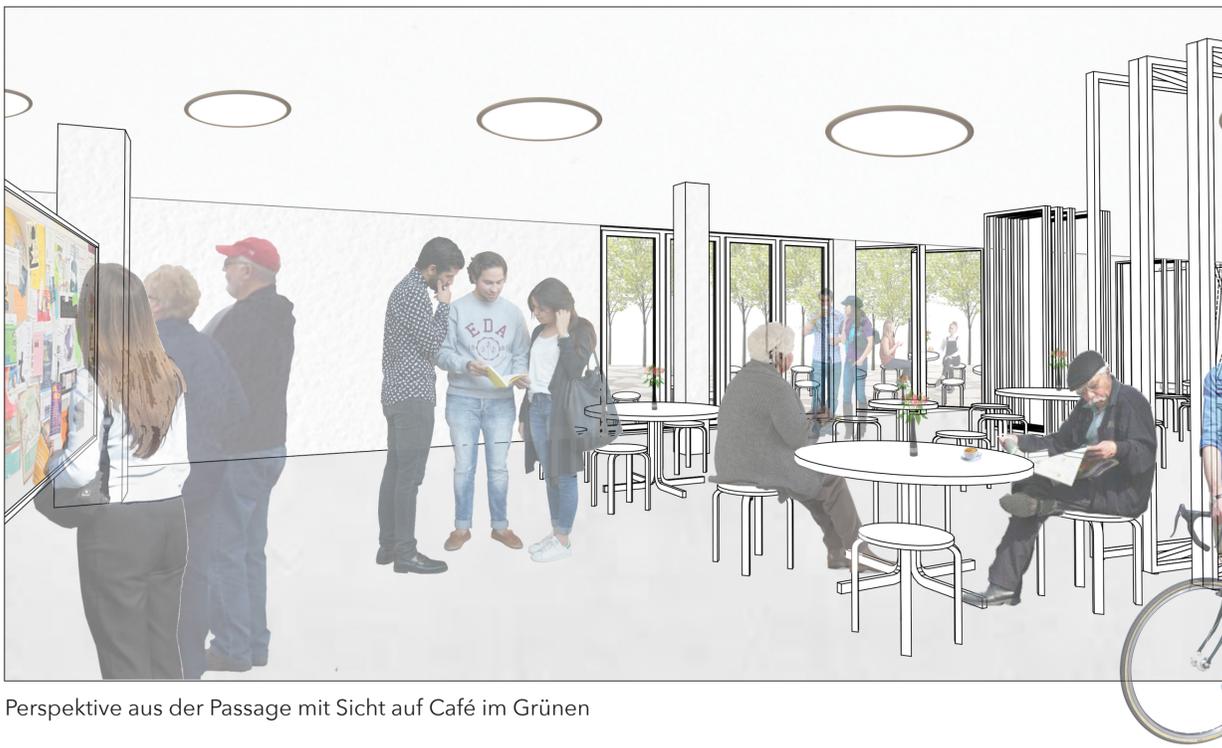
evtl. mit darüberliegender Arztpraxis



Grundriss Umnutzungskonzept
 M 1:200



Organigramm



Perspektive aus der Passage mit Sicht auf Café im Grünen

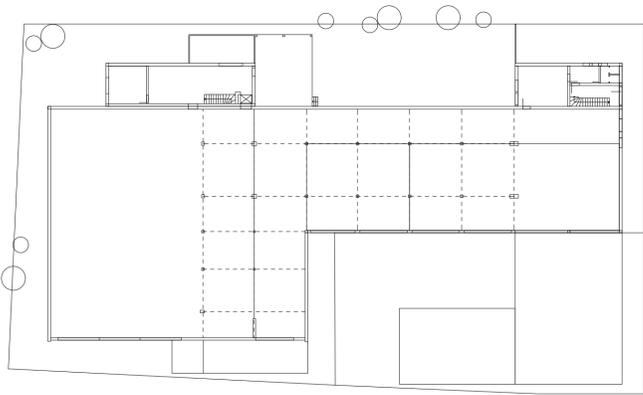
Klimaschutzkonzept der Stadt Neukirchen-Vluyn:

- Sanieren im Bestand
- Klimafreundliche Mobilität
- Klimafreundliche Stadtentwicklung

Umsetzung Barbara-Passage:

- Zusätzliche Dämmung Wände und Dach
- Neue Fenster
- Lüftungsanlage in MZR und Apotheke
- weiterhin Nutzung von Fernwärme, wegen des besonders guten Primärenergiefaktors
- Fahrradstation mit
- Bike-Sharing-Station und
- E-Bike Ladestation
- Photovoltaik-Anlage
- Infopoint: Information über Klimaverbessernde Möglichkeiten und Maßnahmen

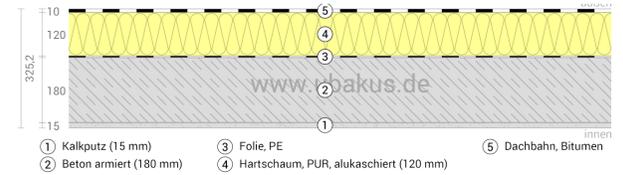
Grundriss Bestand ohne Maßstab



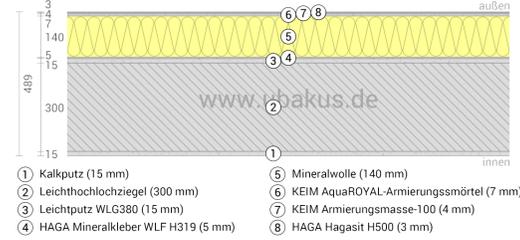
Wandaufbau Bestand: U=0,37



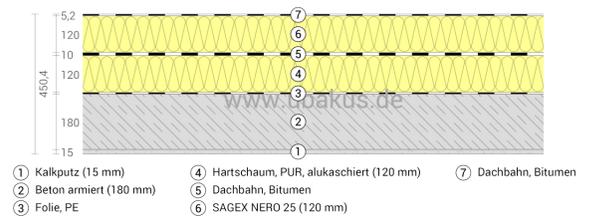
Dachaufbau Bestand: U=0,20



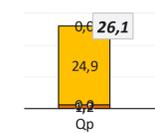
Wandaufbau Sanierung: U=0,16



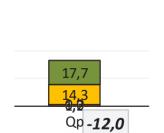
Dachaufbau Sanierung: U=0,11



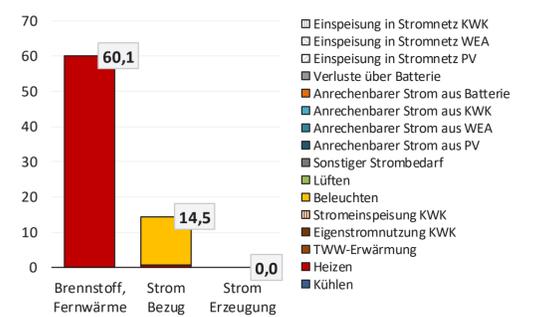
Energiebedarf Bestand



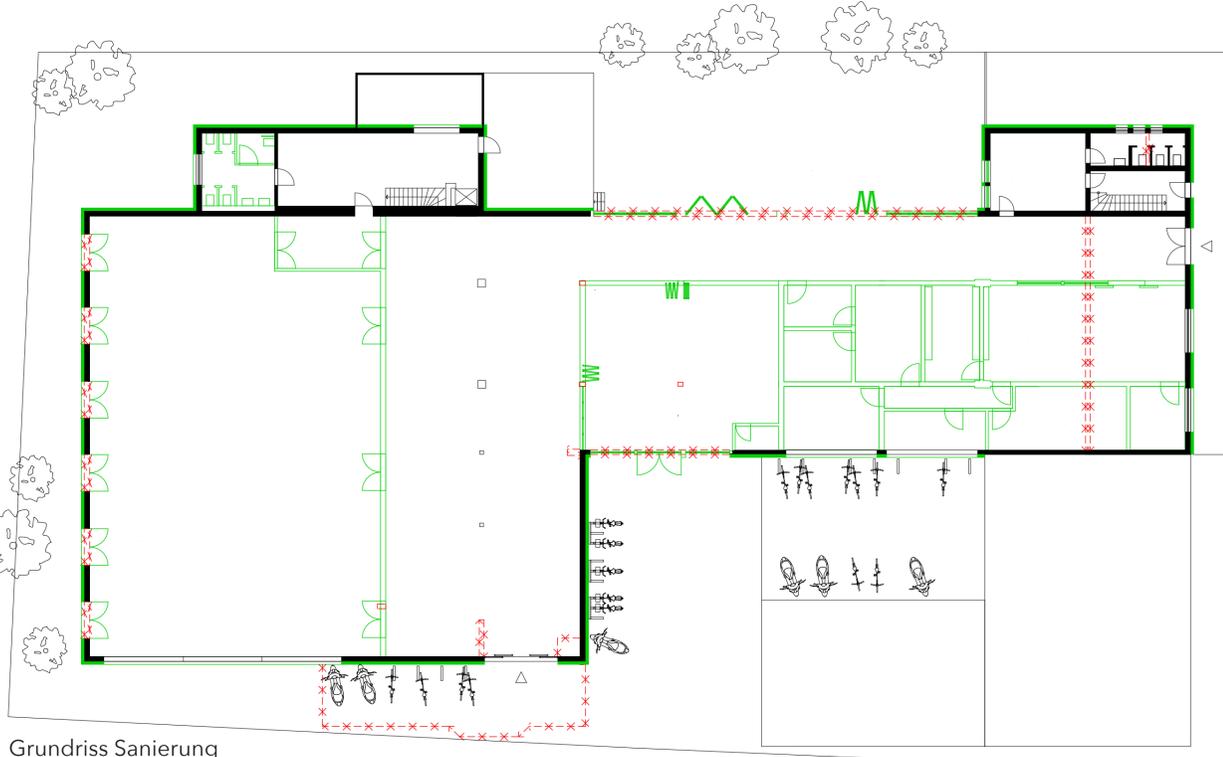
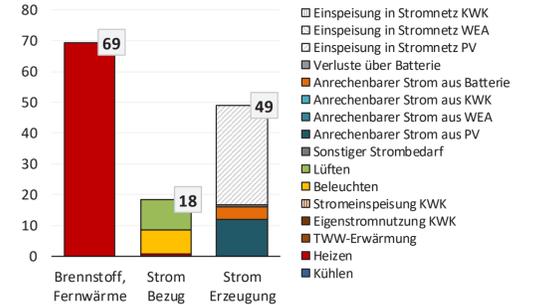
Energiebedarf Sanierung



Endenergiebilanz Bestand



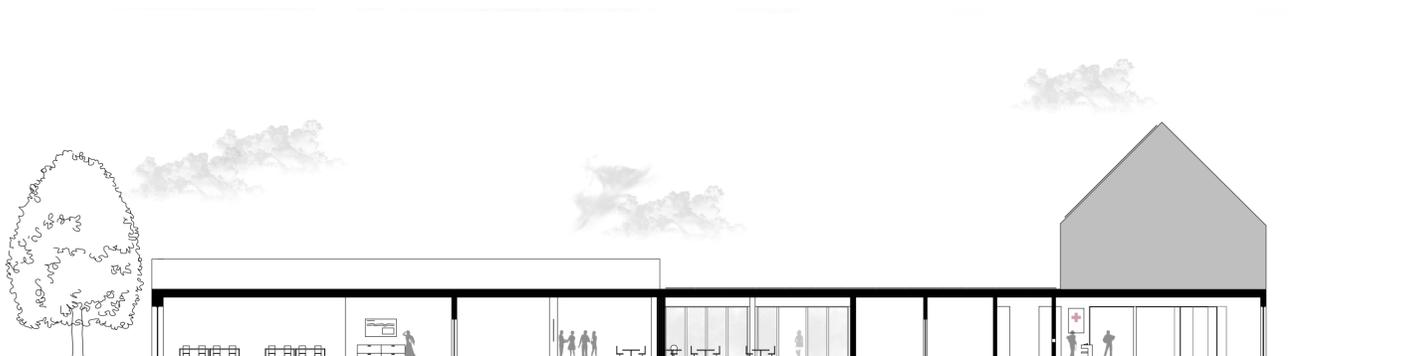
Endenergiebilanz Sanierung



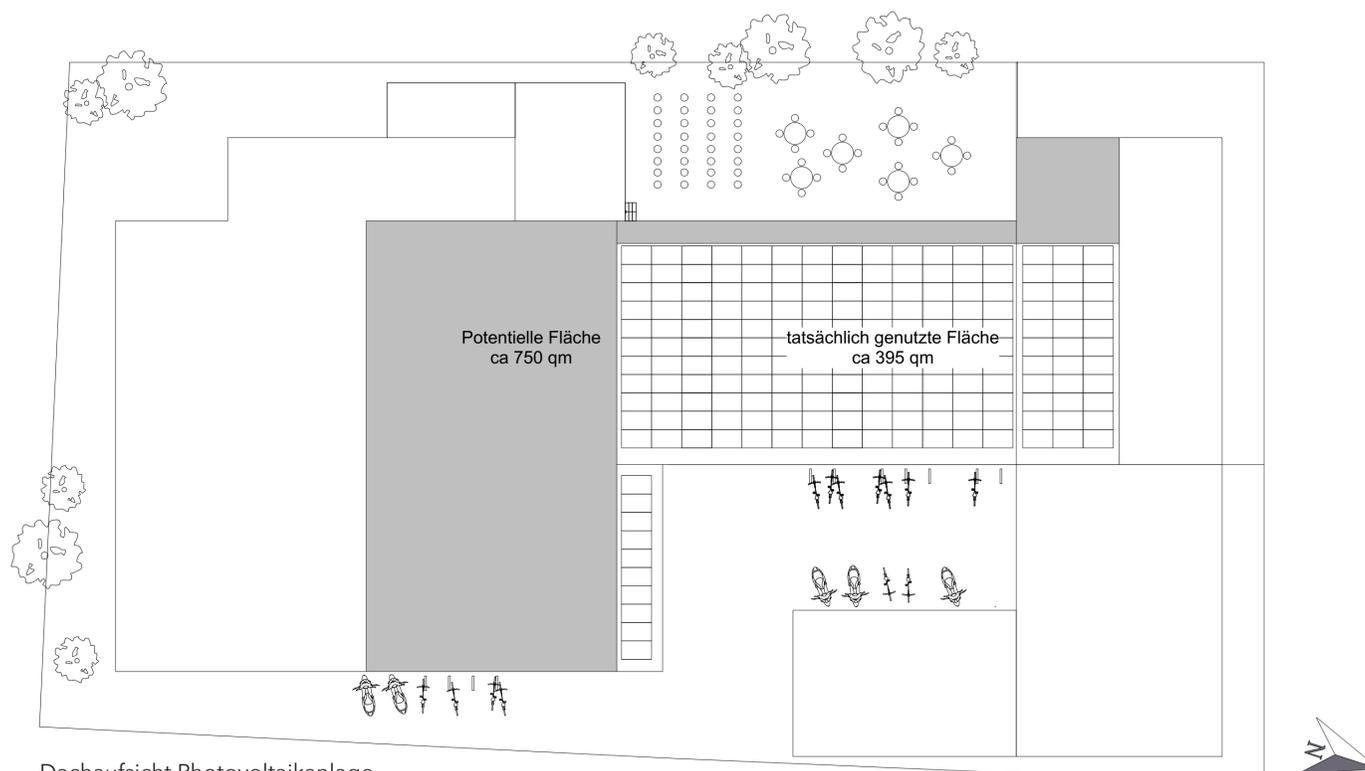
Grundriss Sanierung M 1:200



Ansicht mit Energiekonzept
M1:200



Schnitt
M1:200

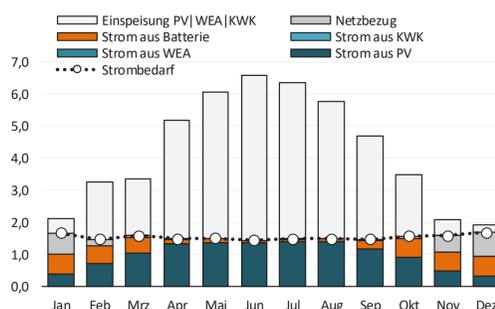


Dachaufsicht Photovoltaikanlage
M1:200

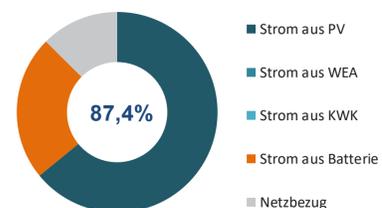


Bestandsdach

Strombilanz Sanierung



Autarkiebilanz Sanierung



GRUPPE H

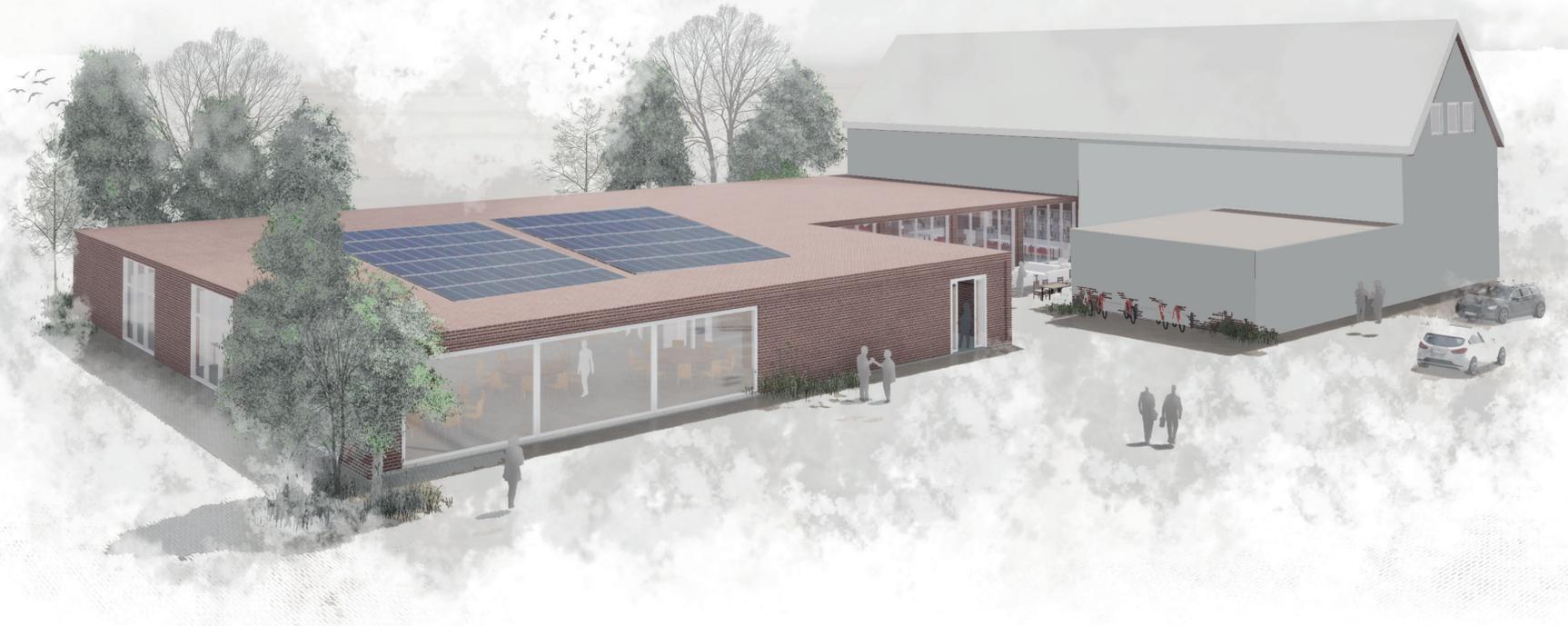
Rodriguez

Lehmann

Thullmann

Fartaczek

Revitalisierung Neukirchen-Vluyn

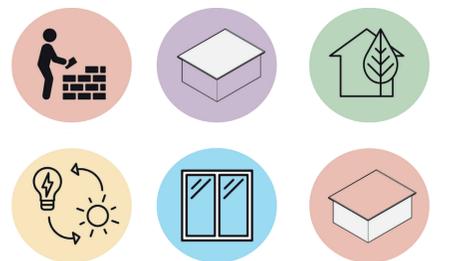
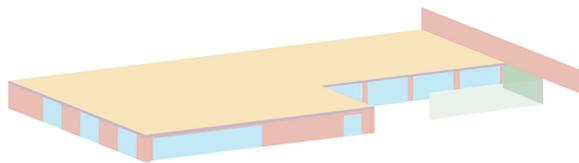


Außenperspektive



Ansicht Ost M1:150

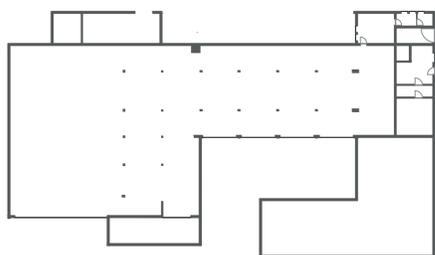
Damit das Objekt als Vorreiter für die Stadt Neukirchen-Vluyn, die Vorteile einer Sanierung und energieeffizienten Umrüstung aufzeigen soll, setzen wir einen besonderen Fokus auf die energetischen Potenziale des Gebäudes. Neben der Installation einer Photovoltaikanlage, durch die sich das Gebäude selbstständig mit Strom versorgt, achten wir auch auf eine energieeffiziente Sanierung des Bestands. Hierbei werden die Außenwände erhalten und mit zusätzlicher Dämmung ausgestattet, sowie die Verglasung nach neuestem Standard ausgewechselt. Auch kann durch die Aufrüstung des Daches die Wärmeabgabe erheblich reduziert werden. Im Café Außenbereich wirkt sich die Begrünung der Fassade nicht nur positiv auf das Klima aus, sondern bereitet durch den produzierten Sauerstoff eine angenehme Luft in den Sitzbereichen. Um das Thema der E-Mobilität aufzugreifen und an das Konzept der Stadt anzuknüpfen, durch welches die Radwege ausgebaut werden, gibt es ebenfalls die Möglichkeit einer E-Bike Station, die es einem ermöglicht einfach das Gebäude zu erreichen als auch zur Erschließung der näheren Umgebung.



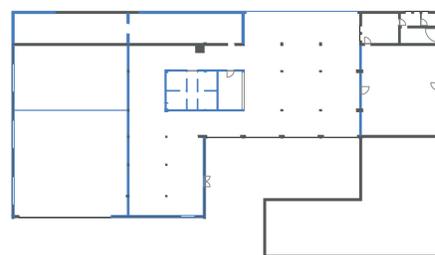
Konzept

Energetisches Konzept

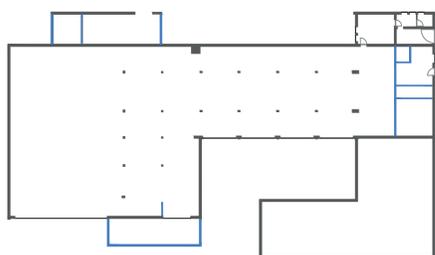
ALT



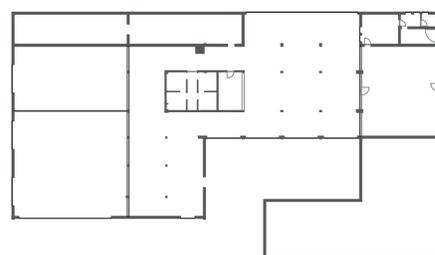
Bestand M1:500



Ergänzung M1:500



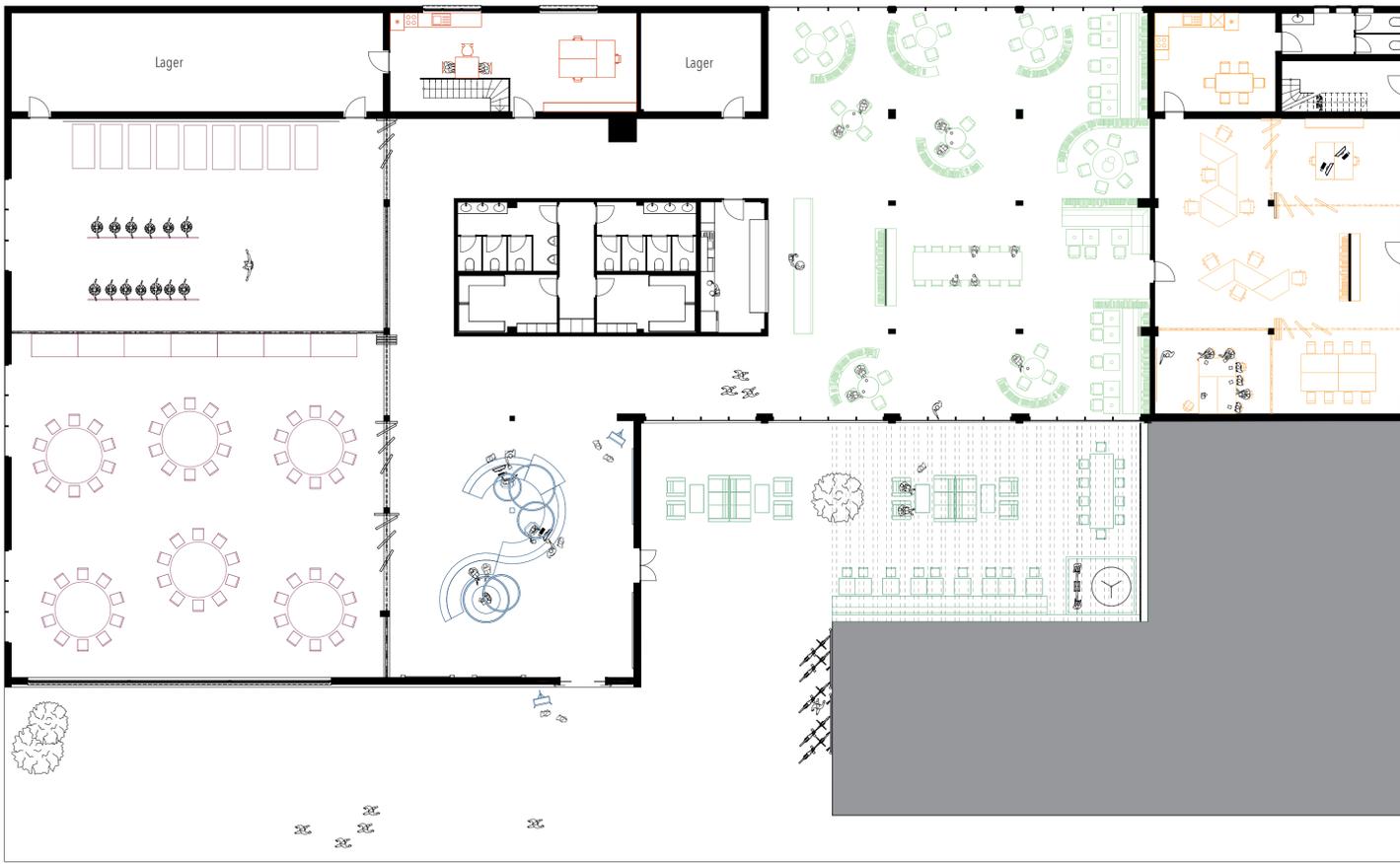
Rückbau M 1:500



Neuer Grundriss M1:500

NEU

Umbau



Grundriss EG M1:150 N >



Info Point



Co-Working



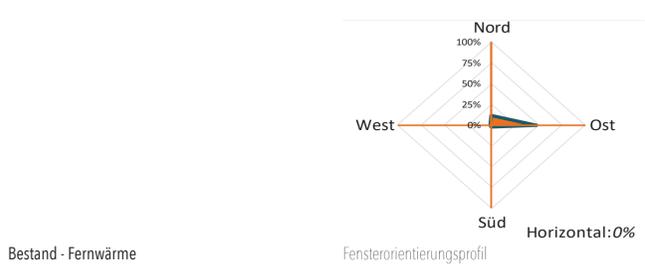
Co-Working



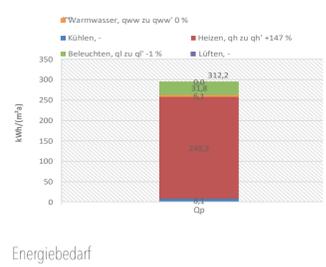
Café



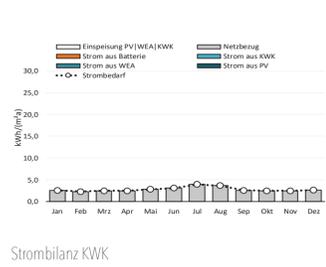
Café



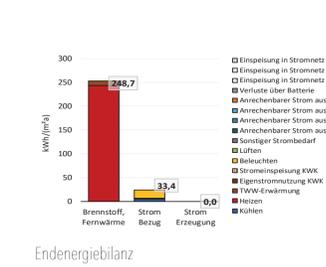
Bestand - Fernwärme



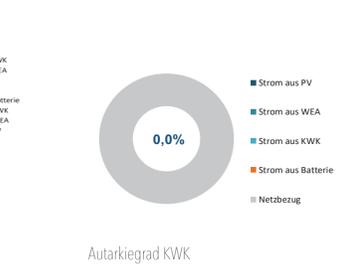
Energiebedarf



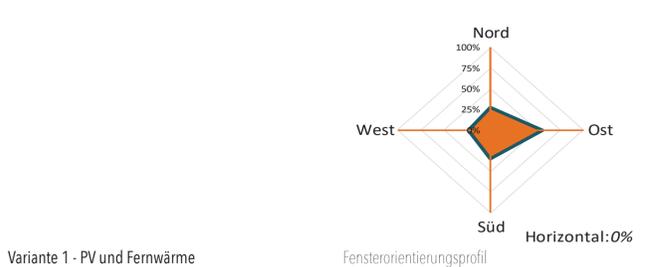
Strombilanz KWK



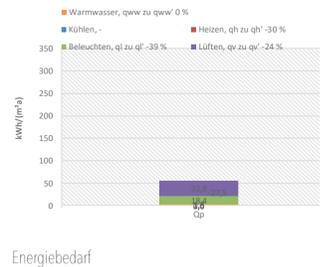
Endenergiebilanz



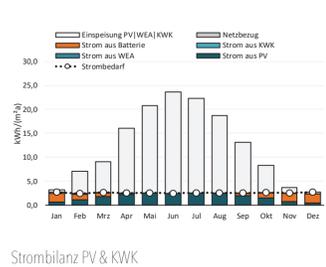
Autarkiegrad KWK



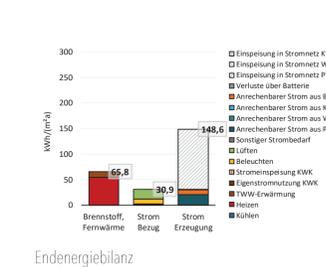
Variante 1 - PV und Fernwärme



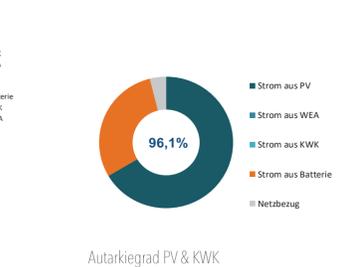
Energiebedarf



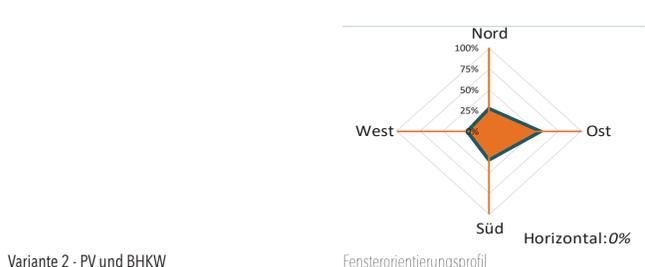
Strombilanz PV & KWK



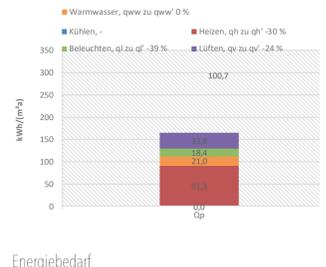
Endenergiebilanz



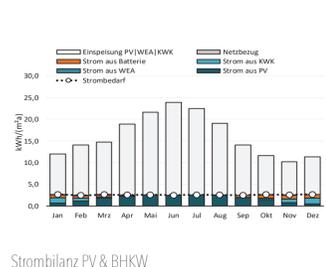
Autarkiegrad PV & KWK



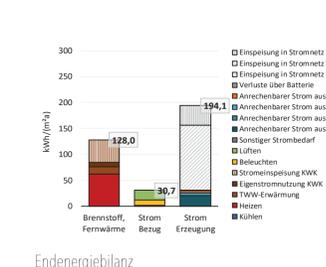
Variante 2 - PV und BHKW



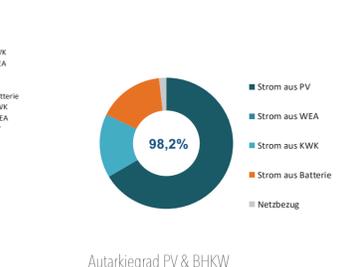
Energiebedarf



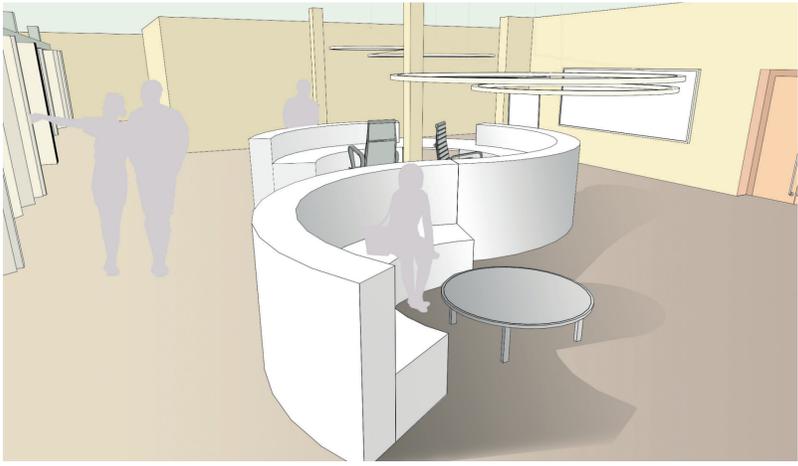
Strombilanz PV & BHKW



Endenergiebilanz



Autarkiegrad PV & BHKW



Perspektiven



Perspektiven



Perspektiven

Unser Konzept fokussiert die sozialraumorientierte Quartiersentwicklung des Barbaraviertels. Laut Analysestudien des Barbaraviertels gilt es als sozialbenachteiligtes Quartier, da viele Migranten das Viertel als Ankunftsstadt nutzen und nach einer Eingewöhnungsphase weiterziehen. Unser Ziel ist es die Attraktivität des Quartiers zu steigern, um dieser Bewohnerzirkulation entgegen zu wirken. Anhand von Befragungen der Anwohner zeigt sich, welche Verbesserungen der Infrastruktur zu einem ansprechenden Wohnort beitragen. Unser Konzept vereint die Wünsche der Bewohner und die zukunftsorientierten Klimaschutzziele der Stadt, indem wir einerseits einen großzügigen Infopoint schaffen, bei dem sich die Bewohner umfassend über Energieeffizienz als auch über anstehende Veranstaltungen und Neuigkeiten der Stadt informieren können. Der Wissensaustausch zwischen Fachleuten und Laien steht hier besonders im Vordergrund. Gleichzeitig bietet das Objekt einen abteilbaren Veranstaltungsraum, der für kleine, aber auch große Events genutzt werden kann oder für Sportkurse zur Verfügung steht. Damit wird besonders auf die Bedürfnisse der Jugendlichen eingegangen. Auch die Bedürfnisse der älteren Mitbürger nach Raum für Begegnungen für mehr Nachbarschaftskontakte werden berücksichtigt und durch ein Café mit Außenbereich umgesetzt. Dieses ist bestückt mit Bücherregalen und bietet so eine Atmosphäre zum Entspannen und Abschalten aber auch zum Knüpfen neuer Kontakte. Um auch eine Attraktivität für die Ansiedlung von Start-Ups zu schaffen, bilden wir einen Co-Working Bereich in direktem Anschluss zum Café aus. Somit ist eine gemischte Nutzung und damit einhergehende zeitlich verteilte Auslastung des Gebäudes gewährleistet.

Raumkonzept



Perspektiven



Terrassen Überdachung



Falt-Schiebe-Glassassade

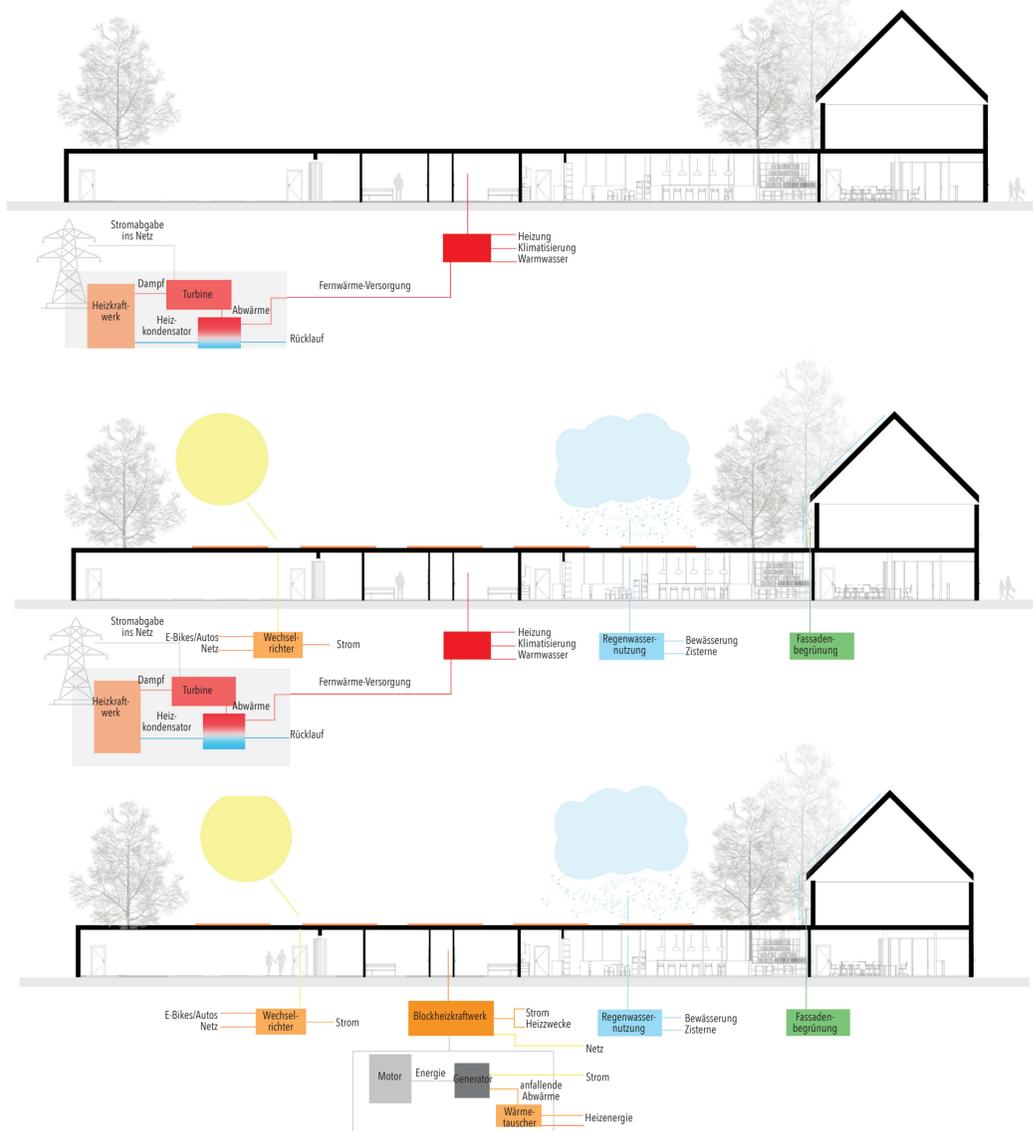


Café Außenbereich



Café Außenbereich

ALT



NEU

Unser Gebäude wird momentan mit Fernwärme versorgt. Im Heizkraftwerk wird Strom und Wärme erzeugt. Der Strom wird über das Stromnetz an den Kunden geliefert. Die Fernwärme wird, in Form von Heißwasser, über ein gedämmtes Rohrleitungssystem direkt vom Kraftwerk zum Abnehmer transportiert. Die Übergabe der Wärme an das Gebäude erfolgt über Wärmetauscher. Diese Energie wird zu Heizzwecken und zur Warmwasserbereitung eingesetzt. Das abgekühlte Wasser fließt wieder über das Netz zum Heizkraftwerk zurück und wird dort erneut erhitzt.

Wir haben uns zwei Varianten überlegt, um unser Gebäude energieeffizienter auszustatten. In der ersten Variante wird das Gebäude über Fernwärme versorgt, zusätzlich gewinnt es jedoch Strom eigenständig mittels einer Photovoltaikanlage. Sonnenenergie wird in Solarzellen zu Gleichstrom umgewandelt, welcher in einem Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt wird. Die erzeugte Solarenergie kann im Haus genutzt werden, jedoch auch wieder in das Netz eingespeist werden. Unsere Solarenergie soll zusätzlich für E-Bikes, sowie E-Autos genutzt werden. Neben der Strom Erzeugung, soll Regenwasser gespeichert werden und über eine Zisterne wiederverwendet werden. Das Regenwasser kann für WC Spülungen genutzt werden, sowie für die Bewässerung der Pflanzen. Ein weiterer Faktor, um unser Gebäude energieeffizienter auszustatten, sind unsere Wandbegrünungen. Wir entschieden uns für begrünte Fassaden, um das Raumklima zu verbessern. Die permanente Verdunstungsleistung der dicht gesetzten Pflanzen reichert Innenräume spürbar mit Feuchtigkeit an und gleicht im Sommer Temperaturspitzen aus.

In der zweiten Variante haben wir uns überlegt Fernwärme, durch ein Blockheizkraftwerk auszutauschen, jedoch wie in der ersten Variante Solarenergie durch Photovoltaikanlagen zu nutzen und Regenwasser zu speichern. Ein Blockheizkraftwerk ist eine Anlage, welche das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung nutzt. Es wird gleichzeitig mechanische Energie in Form von Strom, sowie Wärme, welche für Heizzwecke genutzt werden kann, gewonnen. Ein Blockheizkraftwerk ermöglicht eine Brennstoffeinsparung von bis zu 1/3 der Primärenergie, verglichen mit der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme. Nutzwärme kann in ein Nahwärmenetz eingespeist werden. Ein großer Vorteil ist ebenfalls, dass das Gebäude im Winter, vorwiegend Strom über das Blockheizkraftwerk gewinnt und im Sommer über die Photovoltaikanlage. Das Gebäude erzeugt über das ganze Jahr hinweg Energie.