

### Ort

Als Bindeglied zwischen dem stark frequentiertem Ostbahnhof und dem zukünftigen Quartier um den historischen Postbahnhof formt sich der Neubau für die Rosa-Luxemburg-Stiftung zu einem neugeschossigen Turm an einem neuen Stadtplatz. Trotz des engen Baufeldes genießt er maximalen Freiraum ringsherum und zeigt mit seiner markanten Fassadenfarbe hohe Präsenz am Standort. Die rote Oberfläche zeugt inhaltlich von der 'Linken Denkfabrik' und bezieht sich materiell auf den Kontext des alten Postbahnhofs.

### Identität

Eine offene, begehbare Galerie bildet die Fassade zum Stadtplatz und verleiht dem Haus seine bildhafte Identität. Als Treffpunkt und als Ort der Begegnung steht sie nicht nur für die spontane Kommunikation, sondern auch als Sinnbild für die unhierarchische, egalitäre Ordnung des Hauses. Indem jede Etage über den gleichen Außenraum verfügt, hat jede Etage die gleiche Wichtigkeit. Die offene, transparente Struktur der Galeriefassade dient auch als Informationsträger. Wie ein Filter vermittelt sie zwischen den Aktivitäten im Gebäude und den Bürgern auf dem Platz. Durch das Zusammenspiel aus kräftigen Säulen und raumhohen Glasflächen vor allem in den beiden Veranstaltungsebenen wirkt das Gebäude kräftig und einladend zugleich.

### Erschließung

Die Arkade unterhalb der Stadtgalerie vermittelt als Ankunftsort zwischen Innen und Außen. Von hier aus gelangen die Besucher über das Eingangsfoyer in das Gebäude. Über zwei Geschosse verteilt bildet das Foyer das Zentrum der Veranstaltungsbereiche. Der große Veranstaltungssaal ist durch seine Lage im ersten Obergeschoss für die Öffentlichkeit gut einsehbar und über den einläufigen Aufgang im Foyer großzügig erschlossen.

### Brandschutz

Die Bürogeschosse werden jeweils als eine Nutzungseinheit ausgeführt um von der flexiblen Unterteilung bis zur kompletten Offenheit alle denkbaren Optionen zu ermöglichen. Die Ausführung der zentralen Treppe als Sicherheitstreppenraum mit Schleuse, notwendigem Vorflur und Druckbelüftung macht ein platzraubendes zweites Treppenhaus in diesen Geschossen überflüssig. Ein Brandschott schließt im Brandfall die Aufzugstür eines der beiden Aufzüge zur Nutzungseinheit hin ab, so dass dieser als Feuerwehraufzug mit rückwärtiger Schleuse in Kombination mit dem gemeinsamen notwendigem Flur des Sicherheitstreppenraumes fungieren kann. Die beiden Veranstaltungsgeschosse erhalten neben diesem Sicherheitstreppenraum eine zweite abgeschlossene Fluchttreppe.

### Nutzungskonzept

Die interne Organisation sieht die publikumsintensiven Räume im Sockel und die Büros in dem Turmbau vor. Das großräumige und öffentlich zugängliche Foyer im Erdgeschoss ist für Veranstaltungen und temporäre Ausstellungen vorgesehen.

Die Veranstaltungssäle sind durch mobile Trennwände teilbar, so dass verschiedene Nutzungsszenarien möglich sind. Glasflügel zum Foyer oder Flure ermöglichen maximale Transparenz in den Veranstaltungsbereichen, in der Bibliothek und in den Büroeinheiten. Die Büroetagen bieten unterschiedliche Orte für das Nebeneinander von Konzentration und Kommunikation. Das Grundelement für die Büroeinheit bildet die Denkhalle, die zu Großraumbüros zusammengefasst werden können. Diese liegen U-förmig an der Außenfassade und gruppieren sich um eine Erschließungs- und Kommunikationszone. Die Kommunikationszone stellt Flächen zur Verfügung, die von mehreren Mitarbeitern genutzt werden: Teeküchen, Drucker, Kopierer. Zur Stadtgalerie orientiert liegen die den jeweiligen Nutzungseinheiten zugeordneten Teamflächen.

Durch das feingliedrige Raster von 0,5 m ergibt sich eine hohe Flexibilität für den flächeneffizienten Ausbau der verschiedenen Bürogrößen.

### **Fassade**

Die Fassade zeigt sich zum Stadtplatz offen und klar geordnet. Die Seitenfassaden hingegen reagieren mit ihrem unterschiedlichen Rhythmus auf die flexible Anordnung der Räume. Die durchgefärbten Betonformteile weisen geschliffene, gesäuerte oder gestrahlte Oberflächen auf. Hochwärmegedämmte Sandwichelemente mit integrierten Lüftungsflügeln beleben spielerisch die Fassade und bieten die Möglichkeit der individuellen, manuellen Lüftung. Ebenso sorgen die hellen, innen liegenden Vorhänge für optische sowie akustische Behaglichkeit und dienen als Blendschutz.

### **Konstruktion**

Das Tragwerkskonzept orientiert sich maßgeblich an der Forderung Flexibilität und Wirtschaftlichkeit. Das Gebäude wird auf einer Stahlbetonbodenplatte flach gegründet. Aufgrund der Höhe des Grundwasserstandes am Standort (ca. drei Meter unter Geländeoberkante) binden Teile der Gründung in das Grundwasser ein. Das Untergeschoss wird daher als sogenannte „Weiße Wanne“ fugenlos konzipiert. Aufzugsunterfahrten werden mithilfe von Halbfertigteilen im Grundwasser hergestellt, um die hierzu notwendigen Verbau- und Wasserhaltungsmaßnahmen zu minimieren. Diesem Ziel dient auch eine Optimierung der Konstruktionshöhen der Gründung und der Kellerdecke.

Die zur Windaussteifung des Gebäudes erforderlichen Wandscheiben werden auf ein Minimum reduziert. Dieses ist möglich, weil die gewählte Anordnung der Kerne eine „Vorspannung“ der Wandscheiben durch die Auflasten weitgespannter Decken erzeugt. Es entsteht ein für ein Hochhaus äußerst wirtschaftliches Verhältnis zwischen Kernfläche und Nutzfläche. Außer den für die Erschließung des Gebäudes erforderlichen Treppenhaus- und Aufzugskernen sind alle Innenwände nichttragend, so dass eine größtmögliche Flexibilität und Nachnutzbarkeit der Geschossflächen gewährleistet ist. Haustechnische Installationen werden nicht durch tragende Wandscheiben eingeschränkt.

Die weitgespannten Flachdecken erlauben eine Reduzierung des stützenden Tragwerkes auf ein Optimum. Es ergibt sich eine hohe Flexibilität für die Nutzung der Geschossfläche und ein klares, geordnetes Stützenraster. Die dazu erforderlichen Deckenstärken erlauben die Verlegung von Kühlschleifen im Konstruktionsbeton der Decken und sind für eine wirksame Bauteilaktivierung zur Minimierung des Energieverbrauches des Gebäudes ausreichend speicherfähig. Sie werden unterseitig materialsichtig in Sichtbetonqualität ausgeführt, so dass zusätzliche Bekleidungen vermieden und damit Ressourcen geschont werden können. Dies kommt der Nachhaltigkeit, Dauerhaftigkeit und Instandsetzungsfreundlichkeit des Gebäudes zugute. In den Geschosdecken werden an sinnvollen und mit der Gebäudetechnik und dem Nutzer abgestimmten Bereichen planmäßig niedrigbewehrte Deckenbereiche vorgesehen, in denen nachträgliche Deckendurchbrüche oder Schächte für haustechnische Installationen möglich sind. Das Gebäude ist damit redundant für künftige Umnutzungen oder Modernisierungen ausgelegt. Die zulässigen Nutzlasten der Decken werden in Abstimmung mit dem Nutzer so gewählt, dass die ohnehin vorhandene Mindestbewehrung voll ausgenutzt und mit geringen Zulagen Lastreserven für künftige Nutzungen ausgewiesen werden können.

Das Raster der Innenstützen ist klar strukturiert und an die Raumtiefen der Büroflächen angepasst. Sie sind so angeordnet, dass sie sich in die jeweiligen Nutzbereiche integrieren und aufgrund ihrer Lage und geringen Anzahl auch für spätere Umnutzungen keine Konflikte erwarten lassen. Das gewählte Stützraster ermöglicht umlaufend gleiche Deckenspannweiten auf die Fassaden und mit dem statisch günstigen Verhältnis von kurzem Randfeld zu langem Innenfeld eine Minimierung der Geschosdeckenhöhen. Die Stützen werden aus hochfestem Beton hergestellt und können daher besonders schlank werden. Alle tragenden Innen- und Außenstützen sind grundfest und kommen ohne aufwändige Abfangkonstruktionen aus.

Die zum Teil nichttragenden Fassadenstützen werden als geschosshohe Stahlbetonfertigteile aus Recyclingleichtbeton mit rotem Zuschlag in gesäuerter Oberfläche hergestellt.

## **Gebäudetechnik, Energiekonzept, Lebenszykluskosten**

Um die Energie- und Klimaschutzziele der Bundesregierung (08/2007) zu erreichen (Reduktion der Treibhausgase bis 2020 um 40 Prozent gegenüber dem Referenzjahr 1990), sind zeitnahe und wirkungsvolle Maßnahmen erforderlich. Das Bauwesen bietet hierbei die größten Handlungspotentiale. Nachhaltiges Bauen erfordert, die wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Aspekte auf ganzheitliche Weise in die verschiedenen Dimensionen und Themenfelder des Planen und Bauens einzubeziehen. Dem Neubau der Rosa Luxemburg Stiftung in Berlin als Bildungsinstitution (politische Bildung) kommt hierbei eine Signalfunktion zu, einen Beitrag zur Überwindung des Nachhaltigkeitsdefizits zu leisten und eine zukunftsfähige bauliche Lösung umzusetzen. Der Neubau soll gemäß den Anforderungen an nachhaltiges Bauen gemäß Leitfaden BNB (Zertifizierung mind. „Silber“) geplant werden.

Das gebäudetechnische Gesamtkonzept für das Projekt „Rosa-Luxemburg-Stiftung“ in Berlin soll einen hocheffizienten Energieeinsatz auf Basis erneuerbare Energien ohne Einschränkung, Komfort- und Behaglichkeitseinbußen für die Nutzer ermöglichen. Ein niedriger End- und Primärenergieverbrauch mit den damit verbundenen geringen Unterhaltskosten, die Reduzierung der Schadstoffemissionen durch die maßvolle Nutzung natürlicher Ressourcen bei gleichzeitig optimierten Investitionskosten sowie Life-Cycle-Kosten bestimmen daher das gebäudetechnische Konzept. Dies betrifft sowohl die Systeme für Heizung, Kühlung und Lüftung des Gebäudes als auch die nötige Systeme für Warmwasser und Strom. Das Energiekonzept soll einen hohen Komfort und eine hohe Funktionssicherheit bei geringem Wartungsaufwand gewährleisten. Gleichzeitig soll das Konzept ökologische und ökonomische Leistungsfähigkeit sichern. Zur Minimierung des Energiebedarfs sowie zur Ressourcenschonung werden im Gebäudetechnischen Konzept folgende aktive und Passive Maßnahmen berücksichtigt:

### Passive Maßnahmen:

- *Wärme erhalten*
  - Kompaktes Gebäude, hohe Luftdichtigkeit der Gebäudehülle (Reduktion der Transmissionswärmeverluste und des Heizwärmebedarfs durch kompakte Bauweise und hohe Wärmedämmung der Gebäudehülle)
- *Überhitzung vermeiden*
  - Aktivierung von Speichermaße
  - Galerie in Form einer doppelten Fassade
- *Natürlich lüften*
  - Möglichkeit zur Nachlüftung
- *Tageslicht nutzen*
  - Ausreichende Fensterflächen zur natürlichen Belichtung
- *Strombedarf minimieren*
  - Optimale Tageslichtnutzung

### Aktive Maßnahmen:

- *Wärmeerzeugung*
  - Vortemperieren der Luft mithilfe von Umweltwärme
  - Reduktion der Lüftungswärmeverluste und des Heizwärmebedarfs durch mechanische Lüftung und Nutzung der Wärme der Abluft durch Wärmerückgewinnung
  - Nutzung von Niedertemperaturflächenheizsystemen (Bauteil-/ Betonkerntemperierung bzw. Heizdecken)
  - Nutzung von erneuerbaren Energien für Heizung und Kühlung im Form einer Abwasserwärmepumpe (Wirtschaftlichster lokal verfügbarer regenerativer Energieträger; Die Idee, aus dem Abwasser Wärmeenergie zu entziehen, oder umgekehrt Wärmeenergie einzuleiten kommt daher, dass Abwasser im Winter deutlich wärmer als die Außenluft und im Sommer kälter ist. Im Jahresverlauf bewegen sich die Temperaturen des Abwassers zwischen 10 und 20 °C. Dies sind optimale Temperaturen für den effizienten Betrieb einer Wärmepumpe. Die Energie aus

dem Abwasser wird mittels eines Wärmetauschers der im Kanal installiert wird gewonnen.)

- *Wärme abführen*
  - Vorkühlen der Luft mithilfe von Umweltkälte
  - Nutzung von Hochtemperaturflächenkühlsystemen (Bauteil-/ Betonkerntemperierung bzw. Kühldecken)
  - Einsatz einer Abwasserwärmepumpe
- *Kunstlicht optimieren*
  - Einsatz energiesparender Lampen
  - Aufteilung in ein flächendeckende Grundbeleuchtung sowie individuelle Arbeitsplatzbeleuchtung
- *Ressourcenschonung*
  - Das anfallende Regenwasser wird als Brauchwasser für WC-Spülung verwendet.

Durch den Einsatz der Flächenheiz- und Kühlsysteme (Betonkerntemperierung sowie Heiz- und Kühldecken) sowie eines aufgeständerten Fußbodens zur Verlegung der Strom- und IT-Verkabelung ist eine hohe Flexibilität im Hinblick auf Veränderungen der Gebäudenutzung sichergestellt. Im Sockelbereich des Neubaus ist durch die abgehängte Heiz- und Kühldecke ein ausreichender Installationsraum zur Nachrüstung jeweiliger Technologien vorhanden. Die Kombination aus der kostengünstiger Betonkerntemperierung sowie vgl. zu anderen regenerativen Energieträgern kostengünstig zu erschließender Abwasserwärme bzw. Kälte ermöglicht eine Einhaltung der geforderten Kostenobergrenzen.

Durch den Einsatz einer Abwasserwärmepumpenanlage in Verbindung mit Flächenheiz- und Kühlsystemen zur Heiz- und Kühlzwecken kommt bei diesem Projekt ein nachhaltiges und sehr energieeffizientes System zum Einsatz, welches auf Grund der Nutzung von Umweltwärme (im Heizfall ca. 75 % und Kühlfall ca. 80-85%) die verbrauchsgebundenen Kosten langfristig signifikant reduziert. Durch die Vorerwärmung bzw. Abkühlung der Außenluft durch einen Erdkanal wird die nachhaltige Energieeffizienz, die zur Reduktion der Lebenszykluskosten beiträgt, weiter unterstützt. Die geplante wartungsarme und hochgradig energieeffiziente LED-Beleuchtung komplettiert die Maßnahme.

Die Ziele und Kriterien des Leitfadens „Nachhaltiges Bauen“ (BNB) sind im Hinblick auf die ökologische Qualität (Reduktion des PE-Bedarfs – z.B.: innovative Abwasserwärmepumpe sowie freie Nachtauskühlung; Reduktion Trinkwasserbedarf – z.B.: Brauchwassernutzung des anfallenden Regenwassers), ökonomische Qualität (s.o) und soziokulturelle und funktionale Qualität (Thermischer Komfort im Winter und Sommer – Flächenheiz- und Kühlsysteme; Innenraumlufthygiene – mechanische Lüftungsanlage) vollumfänglich eingehalten.

Im Hinblick auf die Energieeffizienz bzw. die Unterschreitung des Primärenergiebedarfs des Neubauprojektes Rosa Luxemburg Stiftung in Berlin vgl. zum Referenzgebäude der EnEV 2014 stellen der Einsatz der Abwasserwärmepumpe zu Heiz- und Kühlzwecke, der Einsatz einer bedarfsgeführten VOC-Regelung für die Lüftungsanlage, die Vorerwärmung und Vorabkühlung der Außenluft durch einen Erdwärmetauscher sowie der Einsatz von effizienten Beleuchtungssystemen die entscheidende Maßnahme da.

**Verglichen zu einem konventionell geplanten Gebäude kann zum heutigen Zeitpunkt von einer Primärenergiereduktion von ca. 20-30 % ausgegangen werden.**

Im Bereich Bereich der Haustechnik sind die ausschlaggebenden Kriterien welche die Lebenszykluskosten beeinflussen die verbrauchsgebunden und bedarfsgebunden Kosten (Nutzungskosten). Durch die bereits erwähnten Maßnahmen (z.B.: Abwasserwärmepumpe, VOC-Regelung, Erdwärmetauscher, freie Nachtauskühlung, effiziente Beleuchtungssystem etc.) basiert das geplante gebäudetechnische Konzept großteils auf der Nutzung von kostenfreier Umweltwärme sowie einer effizienter Regelung und Steuerung. Durch dieses Konzept sind die nachhaltigen Weichen für eine Reduktion des Endenergieverbrauches und somit günstigen Lebenszykluskosten gestellt.