

Q.(uartier) Sauerträisch – et gesäit een sech, et kennt een sech

Städtebau, Typologien & Nutzungen

Lebendig und Grün - Sozial

Die städtebauliche Leitidee ist ein Quartier im Maßstab der Gemeinde Steinfurt, das den neu geschaffenen Wohnraum harmonisch in die bestehenden natürlichen und geografischen Strukturen einbettet. Die nötige Dichte wird ergänzt durch den Erhalt der in Phase 1 definierten drei Freiräume *Birkenpark*, *Q. uarterspark* und *Natur pur*. Diese Grünräume bereichern das Angebot für die gesamte Gemeinde und bilden gemeinsam mit der von Beginn an mitgedachten blau-grünen Infrastruktur das Fundament einer nachhaltigen, klimaangepassten und städtebaulichen Entwicklung. Die blau-grüne Infrastruktur fungiert somit als tragende Struktur des gesamten Entwicklungskonzepts.

Das Kernelement des städtebaulichen Konzepts stellt dabei nach wie vor der Raum um den zentral gelegenen *Q. uarterspark Am Weiher* dar, welcher sich in den südlichen Landschaftsraum öffnet und über die *zone integration paysagère* des PAG die freiräumliche Vernetzung bis an die *Eisch* hinunter und damit in den Ortskern Steinfurts hinein, sicherstellt.

In den Bereich um den *Q. uarterspark* eingegliedert, ist das *Q. uartershaus*, welches private und öffentliche Funktionen bündelt und somit zur zentralen Anlaufstelle im Quartier wird. Im Erdgeschoss sorgen die Crèche und die gastronomische Einrichtung neben kleineren Räumlichkeiten für Kommerz/ Nahversorgung, Quartiersverwaltung u.ä. für Lebendigkeit. In den Obergeschossen befinden sich neben Büro- und Co-Working-Flächen, Räumlichkeiten für die Quartiersgemeinschaft sowie Wohnungen. Die in den Gebäudekomplex eingebundene Kindertagesstätte mit ihrem Freiraum, sowie die sich daran anschließenden Gemeinschaftsgärten werden somit Bestandteil eines äußerst lebendigen Parks. Die Mobilität fügt sich durch die Organisation des ruhenden Verkehrs in Sammelparkanlagen und die damit verbundene Reduzierung des individuellen Versiegelungsgrads ebenso ein.

Typologien und Nutzungen - Vielfalt

Das Projekt versteht Wohnen als eine vielschichtige räumliche Erfahrung, die aus dem Zusammenspiel von Typologie, Funktionalität und landschaftlichem Bezug entsteht. Ziel ist es, ein differenziertes Angebot an Wohntypologien zu schaffen, das verschiedenen Lebensformen, Haushaltsgrößen und individuellen Bedürfnissen gerecht wird. Die Vielfalt der Typologien – von kompakten Wohneinheiten bis zu großzügigen Familiengrundrissen – bildet die Grundlage für ein lebendiges, sozial durchmisches Quartier. Die Baukörper ermöglichen klar strukturierte, flexible und praktische Grundrisse mit einer hohen Nutzungsqualität und Anpassungsfähigkeit. Ein zentraler Aspekt des Projekts ist die Einbettung der Gebäude in die bestehende Topographie, so dass durch diese topographische Sensibilität Terrassierungsarbeiten weitgehend vermieden werden können. Der Mehrgenerationenkomplex südlich vom *Q. uartershaus* stellt einen weiteren interessanten Bestandteil dieses Konzepts dar, da hier die Gemeinschaft als soziales Rückgrat nochmals stärker in den Fokus rückt. Der Wunsch nach einem Generationen übergreifenden Leben kann dort gelebt werden, indem Angebote für jede Phase des Lebens geschaffen werden. Das „Integrative Wohnen“ setzt bewusst auf Mehrgenerationen und Seniorenwohnen mit vielfältigen Typologien und Wohnformen für alle Altersgruppen. Wohnungen für Singles, Familien, Senioren oder gemeinschaftliche Wohnprojekte schaffen die Voraussetzungen für soziale Durchmischung und langfristige Bindung an den Ort. Durch die Möglichkeit zum internen Wohnungsumzug innerhalb des Gebäudekomplexes oder des Quartiers kann auf veränderte Lebenssituationen flexibel reagiert werden ohne das soziale Umfeld verlassen zu müssen.

Den westlichen Übergang zum *Äischcenter* bilden zwei zueinander verschobene und dadurch geöffnete L-förmige Gebäudekomplexe, die nördlich und südlich von ergänzenden, in den Bestand übergehenden Strukturen gehalten werden. Diese Gebäudekomplexe laden zu Aufenthalt und Durchquerung gleichermaßen ein.

Der östliche Bereich des Quartiers wird durch drei offen gehaltene Blöcke geprägt, die sich zum benachbarten *Birkenpark* öffnen und so die bereits sehr gute fußläufige Vernetzung des Quartiers über öffentliche und halböffentliche Wege weiter stärken. Der *Birkenpark* bildet mit seinen alten, hochgewachsenen Baumbeständen den weithin sichtbaren Abschluss neuen Viertels wie auch den Übergang in den offenen Landschaftsraum. Nördlich davon liegt der östliche Ankerpunkt des *Sauerträisch*, das *Q. uartersparkhaus*, mit zum Platz hin vorgelagertem Jugend- und Kulturzentrum sowie der angegliederten Energiezentrale PAC.

Nördlich zu diesem Komplex gliedert sich ein nach Süden hin offener Hof an, welcher die Funktionen Wohnen und Arbeiten miteinander vernetzen soll und so einen eigenen Akzent im Quartier setzt. Dieser grundsätzlich sehr zentral gelegene Bereich bildet gerade durch seine vermeintlich versteckte Lage oberhalb des (mit geschlossener Fassade vorgesehenen) Parkhauses einen speziellen Anziehungspunkt, der entdeckt werden will. Er bietet sich damit beispielsweise für (kunst-) handwerkliche Funktionen an, aber auch Werk- und Wohnstätten für Menschen mit Behinderung sind hier denkbar.

Die Vernetzung der einzelnen Räume des *Sauerträisch* sowie die räumliche Anbindung an das Nachbarquartier *Äischcenter* wird weiterhin über die nördliche Querachse formuliert, wobei diese in ihrer Multifunktionalität gegenüber der Phase 1 der Mehrfachbeauftragung reduziert wurde. Die Durchmischung von Funktionen ist nun im Wesentlichen auf das *Q. uartershaus* bzw. den Bereich um den *Q. uartersplatz* fokussiert. Die Achse soll jedoch weiterhin als abwechslungsreicher und spannungsvoller Erholungs- und Begegnungsraum im *Sauerträisch* und als Kontaktpunkt zu den umliegenden Wohnquartieren fungieren und die verschiedenartigen Bewegungsströme kanalisieren. Die Belebung dieses Raums erfolgt somit verstärkt durch die Anwohner:innen selbst.

Die Maßstäblichkeiten und Gebäudetypologien wurden differenziert nach Nutzung und Standort entwickelt und fügen sich zu einem lebendigen, durchgrünten Gefüge zusammen. Um eine vielfältige Durchmischung unterschiedlicher Nutzergruppen zu ermöglichen, sind über das gesamte Quartier hinweg verschiedene Gebäudetypologien mit unterschiedlichsten Wohnformen vorgesehen. Diese werden im gesamten Planungssperimeter durch kleinräumige Plätze und Aufenthaltsbereiche mit hoher Aufenthaltsqualität ergänzt, die wiederum mit den Freiräumen verknüpft sind.

Betonung von Nachbarschaft und Gemeinschaft

Ziel ist nach wie vor die Entwicklung eines lebendigen, vielfältigen Quartiers mit ausgeprägtem nachbarschaftlichem Charakter. Unterschiedliche Wohnformen, Gastronomie, gemeinschaftliche Treffpunkte, Urban Gardening, Sport- und Spielangebote sowie Jugendtreff und Crèche wie auch die unterschiedlichen Grün- bzw. Freiräume sollen eine durchmischte und lebenswerte Umgebung für alle Altersgruppen schaffen. Kleinteiliger Einzelhandel, Dienstleistungen, Büroflächen sollen in reduziertem und auf das *Q. uartershaus* fokussiertem Maßstab diese Lebendigkeit unterstützen. Der Erhalt der elementaren Grünstrukturen prägt von Beginn an die Identität des Quartiers und verleiht ihm einen eigenständigen Charakter. Durch die gezielte und abwechslungsreiche Anordnung der Bebauungsstruktur fügt sich das neue Quartier zudem harmonisch ein.

Um die soziale Durchmischung und das nachbarschaftliche Miteinander im Quartier gezielt zu fördern, sind die Wohnungen für „logement abordable“ dezentral über das gesamte Plangebiet verteilt. Diese Durchmischung verhindert eine räumliche Segregation und trägt zur sozialen Integration bei. Die gemeinschaftlich nutzbaren Innenhöfe – beispielsweise zum gemeinsamen Gärtnern oder Verweilen – stehen allen Anwohner:innen gleichermaßen offen. Sie schaffen niederschwellige Begegnungsräume und stärken das Gemeinschaftsgefühl über soziale und funktionale Grenzen hinweg.

Freiraum

Die Struktur des städtebaulichen Entwurfs stützt sich zudem auf die vorhandenen Grünräume und bettet das neue Quartier in die bestehenden Vegetationsstrukturen ein. Diese verleihen dem neuen Wohnort von Beginn an einen eigenen Charakter für die Bewohner:innen und sichern zugleich die Erhaltung bestehender Habitatstrukturen.

Q. uarterspark Am Weiher / Q. uer-Achse / Der Birkenpark/ Natur pur

Zu den erhaltenen Grünstrukturen gehören der *Q. uarterspark Am Weiher*, der *Birkenpark* und der ökologische Korridor *Natur pur*. Diese Grünräume sollen wie schon in der ersten Phase unterschiedliche Funktionen übernehmen: Der *Q. uarterspark*, in dem einer der Teiche erhalten wird, soll einen eher kontemplativen Charakter behalten. Im nördlichen Bereich, nahe dem Quartierszentrum wird eine Fläche für gemeinsames Gärtnern vorgeschlagen. Der *Birkenpark* wird behutsam mit Spielangeboten bereichert. Westlich des *Q. uartersparks Am Weiher* wird der ökologische Korridor *Natur pur* als wilder Vegetationsbestand erhalten, weiterentwickelt und in die bauliche Struktur integriert. Auf eine entsprechende Reduzierung der äußerlichen Einflüsse auf dieses Band, wie etwa der Belichtung des angrenzenden Straßenraums, ist zu achten. Die Anschlüsse zu den benachbarten Quartieren sind wichtig für eine harmonische Einbettung. Zum südlichen Gebiet, das für eine öffentliche Funktion vorgesehen ist, bleibt beispielsweise genug Platz für eine attraktive Wegeverbindung mit Bepflanzungen und eine naturnahe Integration der Regenwasserachse.

Regenwassermanagement

Auch in dieser Weiterentwicklung des Konzeptes wird die Topographie genutzt um das Regenwassermanagement weitgehendst oberflächlich zu organisieren und das Regenwasser zum selbstverständlichen Teil der Quartiersgestaltung zu machen. Retentionsflächen sind in die verschiedenen Situationen auf die jeweils passende Art eingearbeitet. In den Parks durch flache Vertiefungen, die beispielbar sind, in anderen Situationen als Kaskaden und begrünte Mulden. So kann das Regenwasser dem örtlichen Wasserkreislauf zugeführt werden und sich positiv auf das Mikroklima auswirken. Im Vergleich zur ersten Phase des Wettbewerbs verkleinert sich die zurückzuhaltende Wassermenge durch Reduktion von gepflasterten Flächen.

Straßenräume

In der Weiterentwicklung des Konzeptes wurden die gepflasterten Flächen reduziert und, wo möglich und sinnvoll, private Vorgärten als Übergang zur Wohnbebauung vorgeschlagen. Der absolute Großteil der Baumpflanzungen ist in großzügigen Grüninseln vorgesehen, die offen für Regenwasser und Gasaustausch sind. In wenigen Einzelfällen, in denen das nicht der Fall ist, werden unterirdisch ausreichende durchwurzelbare Volumen zum Wachstum vorgesehen. Grünflächen und bodennahes Regenwassermanagement prägen die Straßenräume. Die Idee, durch unterschiedliche Gliederungen des Straßenraums distinkte Situationen zu schaffen, bleibt erhalten. Die Sichtachsen wurden in dieser Phase noch weiter gekürzt und somit die Attraktivität für die aktive Mobilität verstärkt.

Private und halböffentlich Bereiche

Die städtebauliche Konfiguration schafft weiterhin unterschiedlichste private und halböffentliche Freiräume, die zur Lebensqualität im Viertel beitragen. Neben den Terrassen mit Gartenflächen der Erdgeschosswohnungen und den Balkonen in den oberen Geschossen sollen auch die halböffentlichen Hofsituationen für eine gemeinschaftliche Nutzung gestaltet werden.

Inklusion

Die Erschließung des Quartiers orientiert sich weiterhin an den topographischen Gegebenheiten und gewährleistet eine barrierearme Zugänglichkeit – insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen. Über durchgängige Ost-West-Achsen sind die zentralen Parkanlagen komfortabel und ohne große Höhendifferenzen erreichbar. Das Mehrgenerationenwohnen ist direkt am Quartierszentrum mit seinen Angeboten angelagert und hat direkte Verbindungen zum Park. Für gemeinsame Aktivitäten der Bewohner:innen aller Altersklassen werden Angebote gemacht, im Freiraum wären Sport und Gärtnern zu nennen.

Infrastruktur

Das *Q.ualtier Sauerträisch* wird im Trennsystem entwässert. Ein bestehender Abwassersammler verläuft westlich entlang der *Eisch*, an den bereits ein Schmutzwasserkanal bis ins Quartier *Äischzenter* angeschlossen ist. Das Schmutzwasser aus dem westlichen Teil des neuen Quartiers kann hier direkt eingeleitet werden. Für die übrigen Bereiche erfolgt der Anschluss künftig über einen, im Rahmen der Entwicklung der BEP-Zone neu zu verlegenden, Kanal. Während der ersten Bauphase wird das Schmutzwasser provisorisch an den bestehenden Mischwasserkanal der *Rue Randlingen* angeschlossen, bis die BEP-Zone ausgebaut ist.

Die Trinkwasserversorgung des Quartiers erfolgt über zwei Anschlusspunkte an die bestehende DN 100 FD-Leitung in der *Rue de Luxembourg* (N6) sowie über zwei weitere Anschlüsse an die Leitungen des angrenzenden Quartiers *Äischzenter*. Innerhalb des neuen Quartiers ist ein Hauptstrang mit DN 150 FD vorgesehen, von dem Nebenstränge mit DN 100 FD abzweigen.

Das durch günstige Topographie größtenteils offengeführte Regenwasser wird in einem Retentionsbecken am tiefst gelegenen Punkt im Quartier *Sauerträisch* gesammelt und anschließend direkt in die *Eisch* eingeleitet.

Mobilitätskonzept

Das Mobilitätskonzept des *Q.ualtiers Sauerträisch* vereint Funktionalität, Nachhaltigkeit und Lebensqualität. Im Fokus stehen eine effiziente Verkehrserschließung und die Integration ins bestehende städtische Umfeld. Das Quartier ist nahezu autofrei: Motorisierter Individualverkehr wird stark reduziert und gebündelt in einem Parkhaus und zwei Tiefgaragen untergebracht, um ruhige, sichere und attraktive Straßenräume zu schaffen.

Die Erschließung des Quartiers erfolgt über zwei Anschlüsse nördlich an die N6. Die östliche Zufahrt kann langfristig zurückgebaut und künftig nur der sanften Mobilität dienen, sobald die BEP-Erschließungsstraße umgesetzt ist. Alle Zufahrten sind auf 30 km/h begrenzt, was bereits beim Einfahren eine erhöhte Rücksichtnahme fördert. Im zentralen Bereich (der *Q.ualtiersplatz*) wird ein Shared Space („Zone de rencontre“) mit einer maximal zulässigen Geschwindigkeit von 20 km/h realisiert, in dem sich alle Verkehrsteilnehmenden gleichberechtigt begegnen. Alle angrenzenden Wohngebiete sind als Wohnstraßen („Zone résidentielle“) ebenfalls auf Tempo 20 km/h ausgelegt.

Die notwendigen Stellplätze für die Einwohner:innen des *Q.ualtiers* werden in einem Sammelparkhaus (die *Q.ualtiersgarage*) nahe der östlichen Zufahrt (mit insgesamt 370 Stellplätzen), mit separaten Einfahrten für Anwohner:innen und Besucher:innen) sowie in zwei Tiefgaragen im westlichen (165 Stellplätze) und südöstlichen (140 Stellplätze) Teilgebiet phasenabhängig vorgesehen. Abgesehen von einigen Kurzzeit-, Carsharing- und PMR-Parkplätzen sind keine weiteren öffentlichen Flächen für den ruhenden Verkehr vorgesehen. Die geplante Gesamtzahl von 705 Stellplätzen stellt die maximal vorgesehene Anzahl dar. Durch die vorgesehenen 8 Carsharing-Stellplätze, die rechnerisch bis zu 40 reguläre Stellplätze ersetzen können (1 Carsharing-Platz entspricht 5 regulären Stellplätzen), könnte der tatsächliche Bedarf an herkömmlichen Stellplätzen noch reduziert werden.

Zur Vermeidung von Durchgangsverkehr sind die Verbindungen zum Quartier *Äischzenter* ausschließlich für sanfte Mobilität, Müllentsorgung und Notfälle freigegeben. Diese reglementarische Abtrennung („chemin mixte obligatoire“) könnte nachträglich mit baulichen Maßnahmen (absenkbare Poller als *Modal Filter*) unzugänglich gemacht werden, falls dennoch unerwünschter PKW-„Schleichverkehr“ entstehen würde. Die Entsorgungsfahrzeuge nutzen einen effizienten Rundkurs, der mit geringem Rangieraufwand verbunden ist und der die verbreiterten Rad-/Fuß-Verbindungswege zwischen den Quartieren nutzt. Die Erreichbarkeit wurde mit Hilfe von Schleppkurvenanalysen überprüft. Alle Kreuzungspunkte sind so ausgelegt, dass auch größere Einsatzfahrzeuge problemlos rangieren können. Bei den Sackgassenstraßen ist sichergestellt, dass ein rückwärtiges Herausfahren jederzeit möglich ist.

Die innere Erschließung erfolgt multimodal. Ein durchgängiges Netz sicherer, attraktiver Fuß- und Radwege verbindet alle wichtigen Orte im *Q.ualtier*. Kurze Wege ermöglichen es, Alltagsziele bequem zu Fuß oder mit dem Fahrrad zu erreichen. Punktuelle Radabstellanlagen im öffentlichen Raum fördern die sanfte Mobilität. Zudem sind Anbindungen an die nationale Radroute PC12 sowie an die nahegelegenen Schul- und Sporteinrichtungen beim kommunalen Weiher vorgesehen.

Die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr erfolgt über eine neue Bushaltestelle an der N6, ergänzt durch öffentliche Fahrradstellplätze, um auch südliche Wohngebiete komfortabel zu erschließen und den Umstieg vom Fahrrad auf den Bus attraktiv zu gestalten. Anwohner:innen erhalten zusätzlich sichere, witterungsgeschützte Fahrradabstellplätze innerhalb der Wohngebäude. Carsharing-Angebote bieten flexible Mobilitätsalternativen zum eigenen Auto - ein Ansatz, der auch vom Ministerium unterstützt wird. Punktuelle PMR-Parkplätze reduzieren die Wege innerhalb des *Q.ualtiers* für Menschen mit eingeschränkter Mobilität.

Energiekonzept

Die Architektur des Energiekonzeptes gliedert sich in drei miteinander verbundenen Ebenen: eine zentralisierte Produktion in der Energiezentrale, eine Verteilung und Speicherung über die Netzwerke und Batterien sowie eine dezentrale Nutzung, die an jedes Gebäude angepasst ist. Diese Hierarchie ermöglicht eine globale Optimierung unter Beibehaltung der dezentralen Flexibilität.

Energiezentrale: Das Herzstück des Systems

Die an das Parkhaus angebaute und unauffällig in dessen Fassade integrierte Energiezentrale erzeugt 1.500 kW Wärmeleistung auf 450 m² Grundfläche. Die Kompaktheit wird durch gebündelte Hochleistungs-Luft/Wasser-Wärmepumpen erreicht, die in Kaskade geschaltet sind und Lastmodulation sowie betriebliche Redundanz gewährleisten. Die Austrittstemperatur beträgt 40 °C – ein Kompromiss zwischen Effizienz, Kompatibilität mit Niedertemperatur-Heizsystemen, geringen Netzverlusten und hoher Betriebssicherheit. Die über 200 m² verteilten Evaporatoren entziehen der Außenluft Wärme. Die wichtigste Innovation des Projekts besteht darin, die von dem Verdampfer entstehende Kälte – die normalerweise an die Umgebungsluft abgegeben würde – zu erfassen und für die Versorgung eines speziellen Kältenetzes zu nutzen, das bestimmte Quartiersgebäude und die BEP-Zone mit hohem Kühlbedarf versorgt. So wird die Gesamteffizienz gesteigert und eine dekarbonisierte, kostengünstige Kälteversorgung ermöglicht. Ein Pufferspeicher (14 m hoch, 8 m Durchmesser) entkoppelt Erzeugung und Verteilung, gleicht Lastschwankungen aus, speichert thermisch in Verbindung mit dem *Smart Grid* und stellt die Wärme sofort bereit. Er ermöglicht zudem eine intelligente Synchronisierung zwischen Wärmeerzeugung und lokalem Photovoltaikstrom.

Stromspeicherung und Batterien

Dieses Element besteht aus Elektro-Batteriecontainern, die unter den Evaporatoren der Energiezentrale positioniert sind. Diese Anordnung bietet eine maximale Raumausnutzung, einen Witterungsschutz, eine unmittelbare Nähe zu den elektrischen Anlagen, wodurch Umwandlungsverluste verringert werden, sowie ein hohes Maß an Sicherheit dank standardisierter Container, die mit fortschrittlichen Managementsystemen ausgestattet sind.

Niedertemperatur-Wärmenetz

Das 40 °C-Wärmenetz versorgt alle Passivgebäude des Quartiers, die aus nachhaltigen Materialien errichtet sind und am Ende ihrer Lebensdauer leicht demontiert werden können. Dieser Ansatz ermöglicht minimale Wärmeverluste, optimale thermodynamische Leistung durch effiziente Wärmepumpen und geringere Infrastrukturkosten. Jedes Gebäude verfügt über eine kompakte Unterstation auf nur 5 m², die einen Plattenwärmetauscher, ein auf die Bedürfnisse abgestimmtes Warmwassersystem, einen Wärmezähler, ein intelligentes *Smart-Grid*-Regelsystem sowie alle Wartungseinrichtungen umfasst.

Dezentrale Photovoltaik-Produktion und Energiegemeinschaft

Der Strom wird lokal durch Photovoltaikanlagen auf den Dächern aller Quartiersgebäude – Wohn-, Büro- und Verwaltungsgebäude, öffentliche Einrichtungen, Parkhaus und Crèche – erzeugt. Die flächendeckende, optimal ausgerichtete Installation maximiert den jährlichen Ertrag. Auf besonderen Gebäuden wie Parkhaus und Crèche sind die Module in die Fassaden integriert (BIPV), verbinden Stromerzeugung mit architektonischem Gestaltungselement, liefern zusätzliche Winterproduktion und bilden ein sichtbares Vorzeigeprojekt. Alle Anlagen sind in einer lokalen Energiegemeinschaft gebündelt. Ein hierarchisches Verteilungsmodell priorisiert das Kraftwerk, lädt Überschuss in die Batterien, verteilt Strom an die Bewohner:innen und speist erst bei vollständiger Sättigung ins Netz ein. So wird der Eigenverbrauch maximiert und die Energiekosten gesenkt.

Dezentrale Lösungen für die Warmwasseraufbereitung

Die Warmwasseraufbereitung (ECS) erfolgt dezentral in jedem Gebäude und ist auf die jeweiligen Nutzungsanforderungen abgestimmt. Gebäude mit geringem Warmwasserbedarf nutzen thermodynamische Speicher mit integrierter Wärmepumpe, die Wärme aus Umgebungsluft oder Lüftungsabluft gewinnen – bei Bedarf mit elektrischem Zusatzheizer. Gebäude mit höherem Temperaturbedarf werden über Wasser/Wasser-Booster-Wärmepumpen an die Unterstation angeschlossen, um die Netztemperatur auf das Sollniveau zu erhöhen. Bei hohem Warmwasserverbrauch nutzt eine spezielle Wärmepumpe die Abwärme aus Grauwasser, wodurch die im häuslichen Abwasser enthaltene thermische Energie effizient zurückgewonnen wird.

Smart-Grid-Plattform und Echtzeitoptimierung

Die architektonische Gesamtstruktur wird durch eine zentralisierte Energie-Management-Plattform ergänzt, die die Echtzeitoptimierung aller Energieflüsse im Quartier gewährleistet. Vernetzte Zähler und Sensoren erfassen Strom, Wärme, Kälte, Photovoltaikproduktion und Batteriestatus. Algorithmen des maschinellen Lernens ermöglichen die Vorhersage der Photovoltaikproduktion, Verbrauchsprognosen, Optimierung der Batteriespeicherung, vorausschauende Steuerung der Wärmepumpen und kontinuierliche Betriebsverbesserung. Ziel ist die Maximierung des Eigenverbrauchs von Solarstrom, niedrigere Energiekosten, reduzierte Verbrauchsspitzen, höhere Resilienz sowie mehr Transparenz und Einbindung der Bewohner:innen.

Fazit und strategische Ausrichtung

Unser Energiekonzept verkörpert eine integrierte Vision der territorialen Energiewende und steht in direkter Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien zur Energieeffizienz (EED) und zu erneuerbaren Energien (RED III), dem Integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan Luxemburgs (PNEC) sowie der „Speicherstrategie Lëtzebuerg“. Es zeigt auf praktische und replizierbare Weise, dass die Klimaneutralität bis 2050 technisch machbar und wirtschaftlich tragfähig ist. Damit bietet es ein vorbildliches Modell, um die Dekarbonisierung des Gebäudesektors in Luxemburg zu beschleunigen.

Baustellenphasierung

Das *Q. uartier Sauerträisch* wird in zwei Großphasen mit jeweils zwei Unterphasen entwickelt. Die letzte Teilphase 2B befindet sich im zentralen Bereich zwischen den Phasen 1B und 2A und umfasst vorwiegend den Park. Die Baustellenlogistik orientiert sich an dieser übergeordneten Phasierung und unterscheidet zwischen den Infrastrukturarbeiten und dem anschließenden Hochbau.

Bei der Planung wurde besonders darauf geachtet, dass die technischen Netze konfliktfrei verlaufen und die einzelnen Bauabschnitte unabhängig voneinander realisiert werden können. Die Fernwärmestation liegt in der Phase 1A und ermöglicht bereits nach deren Fertigstellung die Versorgung der angrenzenden Bereiche. Die Schmutzwasserkanalisation und die Wasserleitungen sind zwischen den Phasen entkoppelt, wodurch eine separate Bauabfolge ohne gegenseitige Abhängigkeiten möglich ist. Mehrere Anschlüsse an die bestehenden Netze des Quartiers *Äischcenter* sowie an die Leitung der Rue de Luxembourg (N6) gewährleisten eine durchgehende Versorgung.

Die Baustelleneinrichtungen wurden so gewählt, dass kurze Wege für den Baustellentransport ermöglicht und neu erstellte Straßenräume möglichst nicht überfahren werden. Dadurch bleibt die Erschließung effizient, und die Wohn- und Lebensqualität wird in den bereits entwickelten Bereichen langfristig gesichert.

Nachhaltigkeit und Innovation

Bestand als Basis

Das *Q. uartier Sauerträisch* setzt als essenzielle Grundlage einer nachhaltigen, (klima-) resilienten Entwicklung auf den Erhalt der bestehenden Vegetationsstrukturen, auf die optimale Einbettung in die Topographie und das dadurch mögliche zeitgemäße oberflächennahe Regenwassermanagement - allein die Parkanlagen haben eine Größe von ca. 1,9 Hektar. In diese Räume werden offene Retentionsflächen integriert, die das Wasser im Plangebiet halten und dadurch positive Auswirkungen auf das Mikroklima erzeugen. Die blau-grüne Infrastruktur bildet somit das Rückgrat dieses Entwicklungskonzepts.

Reduzierung der Versiegelung und dem damit verbundenen Erhalt der Bodenfunktion auf den Privatflächen sowie eine Reduzierung des Gebäudefußabdrucks selbst, ermöglicht durch den Einsatz der Sammelparkmöglichkeiten, dass nicht jedes Grundstück unterkellert werden muss.

Weitere Maßnahmen zur Verbesserung des *Q. uartiers Sauerträisch*: helle Oberflächen zur Erhöhung des Rückstrahlvermögens, Fassadenbegrünung, Hitzeangepasste Gebäudeplanung - außenliegender Sonnenschutz, Innenhofbegrünung, Optimierung aller geplanten Grünflächen, Holzbauweise etc.

Vielfältige Grünräume anstatt versiegelter Flächen

Statt versiegelter Parkplatzflächen werden Stellplätze in Sammelgaragen geschaffen. Der so gewonnene Raum wird für den Erhalt und die Anlage von Grünflächen und zahlreichen kleinteiligen grünen Aufenthaltsorten genutzt. Diese tragen zur Biodiversität, zur Verbesserung des Mikroklimas und zur Erholungsqualität bei und stärken die Resilienz des Quartiers gegenüber dem Klimawandel.

Vorrang für die aktive Mobilität

Das gesamte Quartier wird als verkehrsberuhigter Lebensraum konzipiert, in dem der nicht-motorisierte Verkehr klar im Vordergrund steht. Eine intuitive Wegeführung für Fußgänger und Radfahrer sowie ein durchdachtes Netz von Verbindungen fördert die aktive Mobilität und soziale Begegnungen. Durch die gezielte Vermeidung von Durchgangsverkehr, die Reduktion der Fahrgeschwindigkeiten und die Einrichtung von Begegnungszonen entsteht eine sichere, ruhige und zugleich lebendige Umgebung für alle Generationen. Dieser zukunftsweisende Mobilitätsansatz macht das Quartier zu einem Modell für eine lebenswerte Dorfstruktur.