

## **Les îles de la vie**

### **P4.3\_Nachhaltigkeit (Gesellschaft und Umwelt)**

#### **Ein nachhaltiges Quartier entsteht**

Mit den unten dargestellten Massnahmen hat das Areal Agglolac gute Voraussetzungen die Anforderungen der DGNB Stadtquartiere zu erfüllen. Dies wird mit Massnahmen erreicht, die über den Lebenszyklus betrachtet ökonomisch vorteilhaft sind und eine hohe Nutzerqualität gewährleisten. Die wesentlichsten Massnahmen umfassen die Ökologische, Ökonomische, Soziokulturelle und funktionale und die Technische Qualität und sind zusammengefasst:

Städtebau: Städtebauliche Einbindung, Städtische Identität, effizienter Flächenbedarf

Soziales: durchmischte Nutzungen, flexible Strukturen, öffentlicher Freiraum, Naherholungsangebot

Energie: Geringer Wärmebedarf und hoher Anteil an erneuerbaren Energien

Material: Ressourcenschonende Bauweise mit geringem Einsatz von Grauer Energie

Wasser: ein effizientes Wasserkonzept über das gesamte Quartier

Kosten: geringe Lebenszykluskosten, erwerbswirtschaftliche Infrastruktur

Aussenraum: hohe Flächeneffizienz, ökologische und soziale Qualität der Aussenräume, Steigerung der Diversität, Verbesserung des Stadtteilklimas

Mobilität: optimiertes Verkehrssystem mit hohem Anteil an Langsamverkehr

#### **Energie und Gebäudetechnik**

Gebäudekörper, Gebäudehülle und Heizwärmebedarf

Die Gebäudekörper sind kompakt und weisen damit ein gutes Verhältnis von der Oberfläche der Gebäudehülle im Verhältnis zur Nutzfläche auf. Wird die Gebäudehülle zudem gut gedämmt ergibt sich daraus ein niedriger Heizwärmebedarf.

Die Ausrichtung der Gebäude und ein angemessener Anteil der Fensterflächen erlauben die Nutzung der solaren Einträge und eine gute Versorgung mit Tageslicht und verhindern zusammen mit einer guten Aussenbeschattung eine sommerliche Überhitzung. Die sanfte Kühlung aus der Grundwassernutzung ergänzt das Konzept des sommerlichen Wärmeschutzes.

#### **Nutzung von Grundwasser**

Beim Areal Agglolac sollen die einzelnen Parzellen möglichst autark bewirtschaftet werden können. Das Energiekonzept wird deshalb so gewählt, dass es auf die einzelnen Teilareale spezifisch angepasst werden

kann. Grundsätzlich soll zur Wärmegewinnung das Grundwasser herangezogen werden. Dabei wird das vorhandene Temperaturniveau über eine Wärmepumpe in zwei Stufen angehoben. Das Grundwasser wird auf das Heizniveau für eine Niedertemperaturverteilung gebracht und im zweiten Schritt für das Brauchwarmwasser erwärmt. Dabei wird jeweils sowohl die Abwärme aus dem Abwasser, als auch der Rücklauf des Heizkreislaufes wieder in den Wärmekreislauf eingespeist. Dieses System kann zudem für eine sanfte Kühlung im Sommer genutzt werden.

Die zwei Stufen der Wärmepumpen können flexibel an die unterschiedliche Grösse der Einheiten angepasst werden. Bei einzelnen Nutzungen, beispielsweise im Zentrum oder im Hotel ist die anfallende Kälte der Warmwasser-Wärmepumpen im Sommer für die Raumklimatisierung nutzbar.

## **Lüftung**

Die Gebäudetechnik wird auf die einzelnen Parzellen zugeschnitten sein. Die Lüftung ist Wohnungsweise bzw. pro Nutzungseinheit in den Stockwerken geplant. Damit wird der Bedarf an Technikräumen in den Untergeschossen verringert und eine hohe Flexibilität gewährleistet. Die Lüftungsgeräte sind vom Treppenhaus her zugänglich, was eine einfache Wartung ermöglicht. Die Frisch- und Abluft über die Dächer erlauben kurze Wege und optimierten Schachtbedarf.

## **Photovoltaik und Minergie A**

Alle nutzbaren Dachflächen werden mit Photovoltaikmodulen belegt. Mit dieser Fläche von ca. 30'000 m<sup>2</sup> ist eine Leistung von ca. 4'400'000 kWh möglich. Die 3-fache Menge des auf dem Areal benötigten Lüftungs- und Wärmepumpenstromes können damit produziert werden. Eine Kombination der PV-Module mit den Gründächern ist problemlos möglich.

Mit der Nutzung der regenerativen Energie für die Wärme und der hohen Stromeigenproduktion wird der Standard Minergie A problemlos erreicht. Der Überschuss des produzierten Stromes steht für die Betriebsenergie und für Elektromobilität auf dem Areal zur Verfügung.

## **Graue Energie**

Der Aufwand an grauer Energie (pro Jahr) bestimmt sich aus den drei Faktoren: Materialmenge, Materialwahl (spezifische graue Energie pro kg eines Materials), Lebensdauer.

Das Projekt setzt bei allen drei Parametern an. Wichtigster Faktor einer langen Lebensdauer ist ein dem Standort angemessenes Objekt, das in seiner Ausstrahlung und Nutzung auch nach Jahrzehnten Bestand hat. Die geplanten Parzellen- und Gebäudestrukturen erlauben eine flexible Nutzung und eine einfache Anpassung an sich ändernde Bedürfnisse

Die Materialmenge lässt sich durch ein effizientes Statikkonzept mit intelligentem Materialeinsatz reduzieren. Die angemessenen Spannweiten erlauben sinnvolle Deckenstärken.

Bei der Materialwahl sollen möglichst robuste Produkte mit einer vorteilhaften Ökobilanz zum Einsatz kommen. Das Material Holz mit der geringsten grauen Energie soll überall dort verwendet werden, wo dies für die verschiedenen Nutzungen sinnvoll ist. Deshalb sind die Wohngebäude als Holzbau auf dem massiven Erdgeschoss geplant. Da wo grössere Spannweiten und höhere Flexibilität notwendig sind, wie

im Verwaltungsbau und im Multifunktionsbau/Kongresshotel, soll Stahl in Kombination mit Leichtbeton zum Einsatz kommen.

### **Regenwassermanagement**

Ein effizientes Regenwassermanagement trägt zur Klimaverbesserung bei und entlastet die örtliche Kanalisation und ARA.

Die konzentrierte Anordnung der Gebäude reduziert die versiegelte Fläche auf dem Areal. Konsequenterweise extensive oder intensive begrünte Dächer und Höfe sorgen für einen verzögerten Ablauf des Regenwassers und eine erhöhte Verdunstung.

Eine Nutzung des Regenwassers für die Grünraumbewässerung und Toilettenspülungen ist denkbar. Dabei kann der neue Kanal als offenes Rückhaltebecken und als Überlauf für die separaten Regenwasserspeicher genutzt werden. Separate Regenwasserspeicher bieten sich in "L'île centrale" und in "L'île village" im Bereich der Tiefgarage im Hof an. Zusätzlich steht der Grünstreifen als Überschwemmungsgebiet bei Starkregen zur Verfügung.