

Siedlung im Vogelsang, ehemaliges Bombasei-Areal, Nänikon
Atelier Schmidt

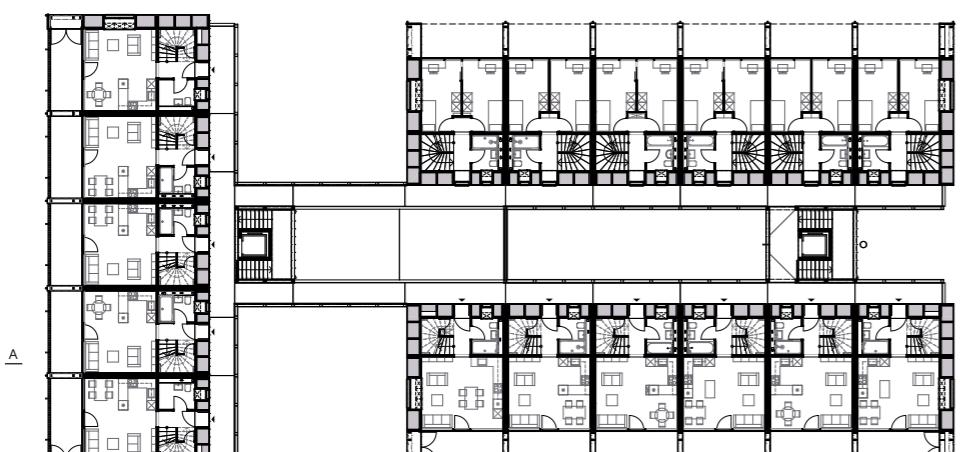
IN STROH GEBETTET



Manchmal ist Lowtech die neue Hightech: Architektur aus Holz kann ein Weg sein, um das Bauen weniger klimaschädigend zu machen. Wie sehr der Kohlendioxid-Ausstoss im Vergleich zu steinernen Neubauten gesenkt werden kann, hängt auch von der Wahl des Dämmmaterials ab. Das Bündner Atelier Schmidt setzt dabei als eines der ersten Schweizer Architekturbüros auf Strohballen. Die überzeugende Siedlung im Vogelsang auf dem ehemaligen Bombasai-Areal in Nänikon zeigt, dass ihr Ansatz Zukunft hat.

ENTOURÉ DE PAILLE

Le lowtech est-il le nouvel hightech? L'architecture en bois peut être un moyen de réduire l'impact climatique du secteur de la construction. Mais l'ampleur de la réduction des émissions de dioxyde de carbone par rapport aux nouvelles constructions en pierre dépend également du choix du matériau d'isolation. Établi dans les Grisons, l'Atelier Schmidt est un des premiers bureaux en Suisse à miser sur les bottes de paille. Le lotissement «im Vogelsang» sur l'ancien site de Bombasai à Nänikon montre de façon convaincante que cette approche est une promesse d'avenir.

Schnitt A
Coupe A2. Obergeschoss
2^{ème} étageErdgeschoss
Rez-de-chaussée

Situation

Text | Texte

Nina Farhumand

**Übersetzung ins
Französische |**

Traduction en français

François Esquivié

Fotos | Photos

Beat Brechbühl

**Architektur |
Architecture**

Atelier Schmidt, Trun

Standort | EmplacementJean-Hotz-Strasse 4–8,
Nänikon**Bauherrschaft |
Maître d'ouvrage**

Bombasei AG

**Baumeister |
Direction des travaux**

Bereuter Bau AG

**Holzbauingenieur |
Ingénieur bois**

B3 Kolb AG

**Holzbau |
Construction bois**

Zaugg AG Rohrbach

**Fläche (SIA 416) |
Surface de plancher**4921 m²**Volumen (SIA 416) |
Volume**16 060 m³**Kosten (total) |
Coûts (total)**

CHF 15,8 Mio.

**Ausführung |
Réalisation**

2018–2020

Les architectes de l'Atelier Schmidt comptent parmi les pionniers de la construction avec des bottes de paille. Le bureau a réalisé plus de 60 maisons en bottes de paille, en Suisse et dans des pays voisins. Avec le projet de Nänikon, il livre le premier lotissement de Suisse en modules de bois préfabriqués et remplis de paille compressée.

La première maison avec isolation en bottes de paille porteuses conçue par l'Atelier Schmidt remonte au début des années 2000, à Disentis. Les maîtres d'ouvrage ne se laissaient que difficilement convaincre au début, si bien que l'atelier a pris l'habitude d'élaborer une variante de projet plus conventionnelle, aujourd'hui encore. Bien que la construction avec des bottes de paille présente un bon écobilan, dispose d'excellentes propriétés d'isolation thermique, soit bon marché et mette en œuvre un matériau de construction reconnu, elle reste une niche du secteur économique. Les premiers lotissements datent pourtant de la fin du 19^e siècle aux États-Unis. Au Nebraska, région peu boisée et pauvre en bois de construction, les colons utilisaient les bottes de paille comme des briques pour construire des murs enduits ensuite d'argile ou de chaux. Si les bottes de paille, à l'origine, étaient utilisées comme matériau de construction pour répondre à une situation d'urgence, ce sont aujourd'hui leurs propriétés physiques et leurs avantages écologiques qui sont mis en avant.

AUTHENTIQUEMENT RURAL

À Nänikon, le site baptisé Bombasei a été exploité à des fins industrielles pendant plus d'un siècle. Aujourd'hui, l'ancienne manufacture de confiserie est à l'abandon. Les projets de développement de site, que ce soit par réaffectation ou de remplacement, n'ont pas manqué, sans jamais aboutir. La plupart se heurtait à un veto du service des constructions qui y mettait fin dès l'engagement de la procédure d'autorisation. En 2017, le bureau d'architecture Atelier Schmidt convainc finalement le propriétaire du site et le service de construction avec un projet écologique et durable pour la construction d'un nouvel ensemble de logements en bottes de paille. C'était manifestement la bonne formule, car malgré le fait que Nänikon soit depuis longtemps devenu un quartier d'Uster avec ses 2600 habitant·e·s, la commune reste aujourd'hui encore perçue par ses habitant·e·s comme une localité campagnarde aux qualités de

AUTHENTISCH LÄNDLICH

Das Bombasei-Areal genannte Areal in Nänikon wurde mehr als hundert Jahre industriell genutzt. Mittlerweile liegt die ehemalige Konditoreimanufaktur brach. Mehrfach wurde erfolglos versucht, eine Umnutzung oder Neubebauung anzustossen. Die Projekte scheiterten alle bereits in den Be-



willigungsverfahren: Die Baubehörde verweigerte ihre Zustimmung. 2017 gelang es dann dem Architekturbüro Atelier Schmidt, die Eigentümerin der Industrieanlage und die Behörde mit einem ökologischen und nachhaltigen Entwurf eines Ersatzneubaus in Form einer Strohballensiedlung zu überzeugen. Dieser hatte offensichtlich die richtige Finesse, denn Nänikon mit seinen 2600 Einwohnern ist zwar längst zu einem Stadtteil von Uster eingemeindet worden, doch wird es – idyllisch zwischen Feldern und nah dem Greifensee gelegen – von seinen Bewohner*innen noch immer als «Bauendorf» wahrgenommen und geschätzt. «Herausfordernd war es», so erinnert sich Architekt Werner Schmidt, «eine Verständigung zwischen verdichtetem Wohnen und den ländlichen Qualitäten herzustellen.» Um das Ortsbild zu erhalten, sollte ein Ensemble mit «Dorf-im-Dorf-Charakter» entstehen. Das klingt ein wenig kitschig. Doch dank eines durchdachten Konzepts ist den Architekt*innen ein Spagat zwischen historischer Referenz und zeitgemässem Wohnen gelungen.

GANZHEITLICHER ANSATZ

Das Architekturbüro setzt beim Bauen auf einen ganzheitlichen Ansatz. Dieser Anspruch dominiert seine Konzepte. Bei allen Projekten versucht das Atelier Schmidt, möglichst wenig graue Energie zu verschleissen und die Gebäude technisch so auszustatten, dass sie möglichst viel Energie selber herstellen. (Als graue Energie wird die Energie verstanden, die ein Produkt von der Herstellung über den Transport bis hin zur Entsorgung benötigt.) Der verbindende Gedanke der Architekt*innen besteht darin, ein weitestgehend autarkes Gebäude zu verwirklichen.

Das Material Stroh erregte die Aufmerksamkeit von Werner Schmidt, da es beim Getreideanbau als Rest anfällt, jedoch viele Vorteile hat. Stroh ist atmungsaktiv und hinsichtlich seiner geringen Wärmeleitfähigkeit ein idealer Dämmstoff. Der Lambda-Wert von 0,045 bis 0,06 W/mK ist nur marginal höher als derjenige der wesentlich teureren Steinwolle, der bei 0,040 W/mK liegt. «Im Gegensatz zu anderen Baustoffen gibt es für Stroh bislang jedoch keine Lobby und das ungeachtet seiner ökologischen und energetischen Vorteile», erläutert Werner Schmidt im Gespräch.

vie rurale, idylliquement située au milieu des champs et à proximité du Greifensee. «Parvenir à conjuguer un habitat dense à la préservation des qualités rurales était un vrai défi», se remémore Werner Schmidt, architecte et fondateur de l'atelier. Seul un ensemble marqué par un «caractère de village dans le village» permettait de conserver la qualité du site, ce que les architectes ont réalisé grâce à un concept bien pensé, établissant un dialogue entre référence historique et habitat contemporain.

APPROCHE GLOBALE

L'approche globale de la construction prônée par l'Atelier Schmidt est à la base de tous ses concepts. Le bureau d'architecture cherche dans chaque projet à minimiser la consommation d'énergie grise tout en équipant techniquement les bâtiments de manière à ce qu'ils produisent eux-mêmes le plus d'énergie possible et en consommant le moins possible. (Par énergie grise, on entend l'énergie nécessaire à un produit depuis sa fabrication jusqu'à son élimination en passant par sa mise en œuvre, son utilisation et son transport.) L'idée fédératrice poursuivie par les architectes est de réaliser un bâtiment qui soit aussi autosuffisant que possible. C'est somme toute assez logiquement que Werner Schmidt s'est intéressé à la paille, un matériau résidu issu de la culture des céréales, et qui plus est respirant. La paille est en outre un matériau d'isolation idéal en raison de sa faible conductivité thermique. Avec 0,045 à 0,06 W/mK, la valeur lambda de la paille n'est que légèrement supérieure à celle de la laine de roche – un matériau beaucoup plus cher – qui est de 0,040 W/mK. Werner Schmidt explique par ailleurs dans un entretien que, contrairement à d'autres matériaux de construction, la paille n'a jusqu'à présent engendré aucun lobby, ce malgré d'indéniables avantages écologiques et énergétiques. Outre les principes écologiques et de physique du bâtiment, le bien-être et la santé des habitants jouent également un rôle décisif dans la vision conceptuelle de l'Atelier Schmidt, tout comme l'emploi de matériaux régionaux.

En conséquence, la réalisation d'un lotissement durable devait empêcher le plus possible la perte de chaleur par l'enveloppe du bâtiment, tout en ne réclamant qu'un minimum d'énergie pour son chauffage.

Auch beim Kopfbau der Halle 118 kamen Strohballen als Dämmung zum Einsatz. Entdecken Sie die Aufstockung vom baubüro in situ auf baudokumentation.ch

Des bottes de paille ont également été utilisées comme isolation pour le bâtiment de tête de la Halle 118 de baubüros in situ. Découvrez leur surélévation sur batidoc.ch



In Nänikon sollte eine nachhaltige Siedlung realisiert werden, die möglichst wenig Wärmeverluste über die Gebäudehülle zulässt und ein Minimum an Heizenergie benötigt. In diesem Kontext ist der gesamte Lebenszyklus eines Gebäudes entscheidend: die Herstellungsenergie der Bauprodukte, der Energieverbrauch des Gebäudes im Betrieb und die Vermeidung von Sondermüll beim Rückbau der Siedlung.

Neben ökologischen und bauphysikalischen Grundsätzen spielte das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bewohner*innen eine entscheidende Rolle. Durch die Wahl weiterer natürlicher und nachhaltiger Baumaterialien wie Lehm, Holz und Kalk wollten die Architekt*innen ein hohes Wohlbefinden und ein gesundes Raumklima schaffen. Zudem wurde viel Wert auf die Verwendung regionaler Materialien gelegt.

ROBUST

Bereits früher hatte das Atelier Schmidt Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser in lasttragender Bauweise realisiert. Hierbei übernehmen gepresste Strohballen neben wärmedämmender Funktion auch die statische. Der Wandaufbau ist analog zu einem Einsteinmauerwerk, wobei die gepressten Strohballen die Steine ersetzen. Das praxisorientierte Büro entwickelte weitere innovative Strohbauformen, wie Häuser mit strohgefüllten Holzelementen und Strohelenmhäuser – individuell auf das jeweilige Bauprojekt zugeschnitten.

Ursprüngliche sollte die Siedlung eine tragende Strohballenkonstruktion werden. Bei Mehrfamilienhäusern müssen jedoch mehr baurechtliche Nachweise erbracht werden, weshalb die Wahl aus Zeitgründen auf eine tragende Struktur aus vorgefertigten Holzmodulen –

Dans ce contexte, la prise en compte de l'ensemble du cycle de vie du bâtiment est déterminante: l'énergie consommée lors de la fabrication des produits de construction et par le bâtiment en cours d'exploitation, ainsi que la prévention des déchets spéciaux lors du démantèlement du lotissement. À cela s'ajoutait pour les architectes la nécessité de proposer un bien-être accru et un climat intérieur sain en choisissant des matériaux de construction naturels et durables tels que l'argile, la paille, le bois et la chaux.

ROBUSTE

L'Atelier Schmidt avait déjà réalisé auparavant des maisons individuelles et immeubles collectifs en bottes de paille porteuses qui, compressées, assurent la fonction d'isolation thermique et jouent un rôle statique. La composition du mur est analogue à celle d'un mur de maçonnerie monolithique, les bottes de paille compressées remplaçant les briques. Avec son approche pratique, le bureau a cependant développé d'autres formes innovantes de construction en paille, comme des maisons avec des éléments en bois et des maisons en éléments de paille, adaptées individuellement à chaque projet de construction.

La vision initiale du projet prévoyait pour le lotissement en question une construction porteuse en bottes de paille. Il y a cependant davantage de preuves à fournir en matière de droit de la construction lorsqu'il s'agit de logements collectifs. Une structure porteuse en modules de bois préfabriqués – remplis de paille en guise d'isolation – a finalement été choisie, accélérant ainsi les

68 Module fertigte Zaugg im Berner Oberaargau vor. Nicht nur das Stroh wurde eingefügt. Auch der Innen- und Außenputz wurde aufgetragen und Sanitär- und Elektroinstallationen eingebracht.

68 modules ont été préfabriqués par Zaugg en Haute-Aravoie bernoise. La paille n'a pas été la seule à y être insérée dans. Le crépi intérieur et extérieur a également été appliquée et les installations sanitaires et électriques ont été mises en place.

Foto | Photo
© Atelier Schmidt



Treppen aus Holz verbinden die Ebenen in den Reihenhäusern. Dort machen «Fenster» in die Dämmebene das Stroh in den Wänden sichtbar.

Dans les cages d'escaliers, des ouvertures rendent la paille visible dans les murs.

gefüllt mit Strohballen als Dämmmaterial – fiel. Um sie vor eindringender Feuchtigkeit zu schützen und die Feuerwiderstandsklasse R60 zu erreichen, wurden die Fassadenflächen mit einem mehrlagigen Kalkputz versehen. Der Verzicht auf ein Putzbrett erzeugte die Haptik einer naturbelassenen, manuell verputzten Oberfläche. Und innen sorgt die aus Brandschutzgründen aufgebrachte Verkleidung aus Lärchenholz für eine lebendig rauhe Optik. Einzig die Materialisierungen der Tiefgarage und die beiden Treppenhäuser stehen im Kontrast zu den naturbelassenen, warmen Materialien. Um Feuer widerstehen zu können, wurden sie in Sichtbeton ausgeführt. Dem Anliegen der Nachhaltigkeit wird mit Fotovoltaikmodulen auf dem ebenfalls mit Holz-Stroh-Elementen vorgefertigten Scheddach Rechnung getragen. Aufgrund des 45-Grad-Winkels der Dächer konnte eine maximale Fläche für die Photovoltaikanlage entstehen. Auf diese Weise werden 40 Prozent des Eigenenergieverbrauchs des Gebäudes mit klimaschonendem Solarstrom gedeckt.

GUT DURCHMISCHT

Die Überbauung ist ein Ensemble aus drei Baukörpern mit jeweils vier Geschossen samt einer Unterkellerung. Sie umfasst 28 unterschiedlich grosse Wohnungen, die einen T-förmigen Innenhof bilden, der sich über alle Geschosse erstreckt. Der nach Westen ausgerichtete Baukörper besteht aus sechs Reihenhäusern inklusive kleiner Gärten. Während die anderen beiden Baukörper Maisonettewohnungen sowie eingeschossige Wohneinheiten mit unterschiedlichen Wohnungstypen beherbergen. Die baugesetzlich erlaubte Maximalnutzfläche wurde vollständig ausgeschöpft. Selbsttragende Balkone aus Fichte sind den Wohnungen vorgestellt, um private Aussenbereiche zu erzeugen. Erschlossen werden die Wohnungen ebenerdig oder über die beiden Treppenhäuser und Laubengänge. Die drei Häuser sind im zweiten Obergeschoss über



procédures. Afin de les protéger contre l'infiltration d'humidité et d'atteindre la classe de résistance au feu R60, les façades ont été recouvertes d'un enduit à la chaux multicouche. À l'intérieur, on a renoncé au talochage afin de conserver le toucher naturel d'une surface enduite à la main, et les revêtements ont été partiellement conçus en bois de mélèze pour des raisons de protection contre les incendies – tout comme le parking souterrain et les deux cages d'escalier réalisés en béton apparent et qui contrastent avec les autres matériaux naturels et chauds. Installés sur la toiture en sheds préfabriquée avec des éléments en bois et en paille, des modules photovoltaïques répondent au souci de durabilité. Ceux-ci occupent d'ailleurs une surface maximale grâce à l'inclinaison à 45 degrés des pans de toiture: pas moins de 40 pour cent de la consommation d'énergie propre du bâtiment est ainsi couverte par une production d'électricité respectueuse du climat.

MÉDIATION

Le lotissement est un ensemble composé de trois bâtiments de quatre étages et d'un sous-sol qui consomment toute la surface constructible à disposition. 28 appartements de différentes tailles sont assemblés autour d'une cour centrale en T. Alors que le corps de bâtiment orienté à l'ouest regroupe six maisons mitoyennes agrémentées de petits jardins individuels, les deux autres volumes sont composés de duplex

Die bis zu 90 Zentimeter dicken Strohwände wurden aussen mit Kalkputz vor eindringender Feuchtigkeit geschützt. Sie erfüllen Feuerwiderstandsklasse R 60, halten also im Brandfall gleich lang stand wie eine 14 Zentimeter dicke Betonwand.

Les murs de paille, qui peuvent atteindre 90 centimètres d'épaisseur, ont été protégés à l'extérieur par un enduit à la chaux contre la pénétration de l'humidité, tout en étant rendus plus résistants au feu. Une fois enduits, ils répondent à la classe de résistance au feu R 60, ce qui signifie qu'en cas d'incendie, ils résistent aussi longtemps qu'un mur en béton de 14 centimètres d'épaisseur.

ein Sonnendeck verbunden. Dessen hölzerne Stützpfeile erinnern an einen Wald und wirken einladend. Ein Lindenstamm unterhalb der Arkaden, ein Relikt aus der Zeit, als das Gelände der Fabrikation diente, steht im Mittelpunkt. Er ist eines der vielen Details, die sich als Zeitzeugen liebevoll in das Gesamtbild des Areals einfügen und Wärme und Geborgenheit vermitteln. Die zurückhaltende Materialisierung verstärkt diesen Eindruck. Durch die modulare Struktur des Projektes war der Bauprozess hoch effizient. Das sparte nicht nur Zeit und Geld, sondern reduzierte auch die Emissionen. Zwischen dem Fabrikabbruch und der Fertigstellung vergingen nur 16 Monate. Dies war möglich, da alle 68 geschossigen Module über den Winter in einer Werkstatt vorfabriziert wurden. Nachdem die Fundamente gelegt waren, begann im Frühling der Aufbau. Horizontale und vertikale Lärchenholzpaneelen an den Fassaden machen die Übergänge zwischen den einzelnen Modulen sichtbar und akzentuieren zugleich die Fassade.

ainsi que de différents types d'appartements à un niveau. Les balcons en épicea qui complètent chaque logement sont autoportants. Une passerelle déployée au deuxième étage relie les trois volumes et alloue à la cour un caractère protecteur, à la faveur de la forêt de poteaux en bois sur laquelle elle repose. Vestige de l'époque industrielle du site, un tronc de tilleul situé dans un intervalle entre les poteaux de la passerelle accompagne la nouvelle vie du lieu. Un détail parmi d'autres, nombreux, qui témoignent d'une époque et s'intègrent délicatement à la nouvelle identité du site en transmettant chaleur et sécurité. Cette sensation est d'ailleurs renforcée par une matérialité discrète. La structure modulaire du projet a favorisé un processus de construction hautement efficace, permettant non seulement d'économiser du temps et de l'argent, mais aussi de réduire un peu plus les émissions. 16 mois se sont écoulés entre la destruction de la fabrique et la livraison du projet. Un temps record rendu possible par la préfabrication des 68 modules que comptent le lotissement, tous hauts d'un étage, dans un atelier en période hivernale. La construction a commencé au printemps, une fois les fondations réalisées. En façade, des panneaux de mélèze horizontaux et verticaux marquent les transitions entre les différents modules et donnent en même temps du relief à la façade.

KULTURELLE NACHHALTIGKEIT

Das Atelier Schmidt wollte ein Viertel schaffen, in dem neben der ökologischen auch die kulturelle Nachhaltigkeit eine Rolle spielt. Ein säkularer Ort, an dem alle Generationen zusammenleben, sollte entstehen. Diesem Grundgedanken folgend, entwickelte sich ein bunter Wohnungsmix, in dem Paare, Senior*innen, Alleinstehende und Familien ein Zuhause finden. Im Außenbereich stimulieren Begegnungsorte die Interaktion der Nachbarn und beleben so die Siedlung – vom Innenhof als zentralem Treffpunkt über auf dem Areal verteilten Bänke aus Baumstämmen hin zu einem Grillplatz. Grünflächen wurden kreiert, um das Mikroklima zu verbessern und die Biodiversität zu fördern.

DIE ZUKUNFT ANTIZIPIEREN

Der Neubau fügt sich wie selbstverständlich in die ländliche Idylle ein und hat doch einen urbanen Charme – ein stimmiges Architekturkonzept, bei dem Natur, Architektur, Städtebau und Landschaft wie selbstverständlich ineinander greifen.

Im Vergleich zu Häusern, die mit herkömmlichen Materialien gebaut wurden, hat die Überbauung einen deutlich geringeren Primärenergiebedarf und trägt damit zur globalen Reduzierung der CO₂-Emissionen bei. Die konsequente Ausrichtung auf ein ganzheitliches Nachhaltigkeitskonzept ist beispielhaft dafür, wie der ökologische Fussabdruck beim Bauen reduziert werden kann. Das Ergebnis ist ein für Mensch und Umwelt wegweisendes Wohnprojekt, das Möglichkeiten für einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen aufzeigt.

Die erfolgreichen Arbeiten des Ateliers Schmidt mit Stroh haben die Aufmerksamkeit anderer Architekturbüros geweckt. Es wird mittlerweile als Berater angefragt, beispielsweise für den Hortus in Allschwil von Herzog & de Meuron. Bei diesem Bürogebäude wird die Erstellungsenergie innerhalb von rund 30 Jahren zurückgewonnen.

Nänikon und Allschwil könnten zu Leuchtturmprojekten für energieeffizientes, nachhaltiges Bauen werden und hoffentlich die Bauindustrie, Bauherrschaften und Architekturschaffende zu einer umweltfreundlicheren Bauweise ermutigen.

DURABILITÉ CULTURELLE

L'atelier Schmidt a eu l'ambition de créer un quartier dans lequel la durabilité jouerait un rôle important tant du point de vue écologique que du point de vue culturel: un lieu du quotidien où cohabitent toutes les générations. La variété de l'offre d'appartements répond à cette volonté et aux besoins de couples sans enfants, de personnes âgées, de célibataires et de familles. Ces différents groupes trouvent à l'extérieur des lieux de rencontres aménagés pour favoriser l'interaction entre voisins et donner vie au lotissement – de la cour intérieure comme point de rencontre central à un coin grillades, en passant par des bancs en troncs d'arbres répartis sur le site, sans oublier les espaces végétalisés favorisant la biodiversité.

ANTICIPER L'AVENIR

Si l'on compare la nouvelle construction avec d'autres réalisations faites de matériaux plus conventionnels, elle excelle avec un faible besoin énergétique primaire et apporte ainsi son écot à la réduction globale des gaz à effet de serre.

Grâce à un concept architectural cohérent dans lequel nature, architecture, urbanisme et paysage sont articulés de manière évidente, le caractère indéniablement urbain du nouvel ensemble ne l'empêche pas d'être à sa place dans un contexte rural et idyllique.

La recherche conséquente d'un concept global de durabilité montre une manière de réduire l'empreinte écologique dans la construction. Le résultat est un projet de logement précurseur pour l'homme et l'environnement, qui explore les possibilités d'une utilisation responsable des ressources.

Le succès des travaux de l'Atelier Schmidt avec la paille a attiré l'attention d'autres bureaux d'architecture, à l'image du rôle de conseiller joué pour le projet Hortus à Allschwil d'Herzog & de Meuron – un immeuble de bureaux pour lequel l'énergie de construction est récupérée en l'espace d'environ 30 ans. Nänikon et Allschwil pourraient devenir des projets phares en matière de construction durable et efficace sur le plan énergétique et, espérons-le, encourager l'industrie du bâtiment, les maîtres d'ouvrage et les architectes à adopter un mode de construction plus respectueux de l'environnement.

Die Strohballenhaus-siedlung gliedert sich in drei Volumen mit jeweils vier Geschossen samt Unterkellerung. Verbindendes Element ist ein hölzernes Sonnendeck im zweiten Obergeschoss.

Le lotissement de maisons en bottes de paille se compose de trois volumes de quatre étages chacun, avec un sous-sol. L'élément de liaison est un deck en bois au deuxième étage.

