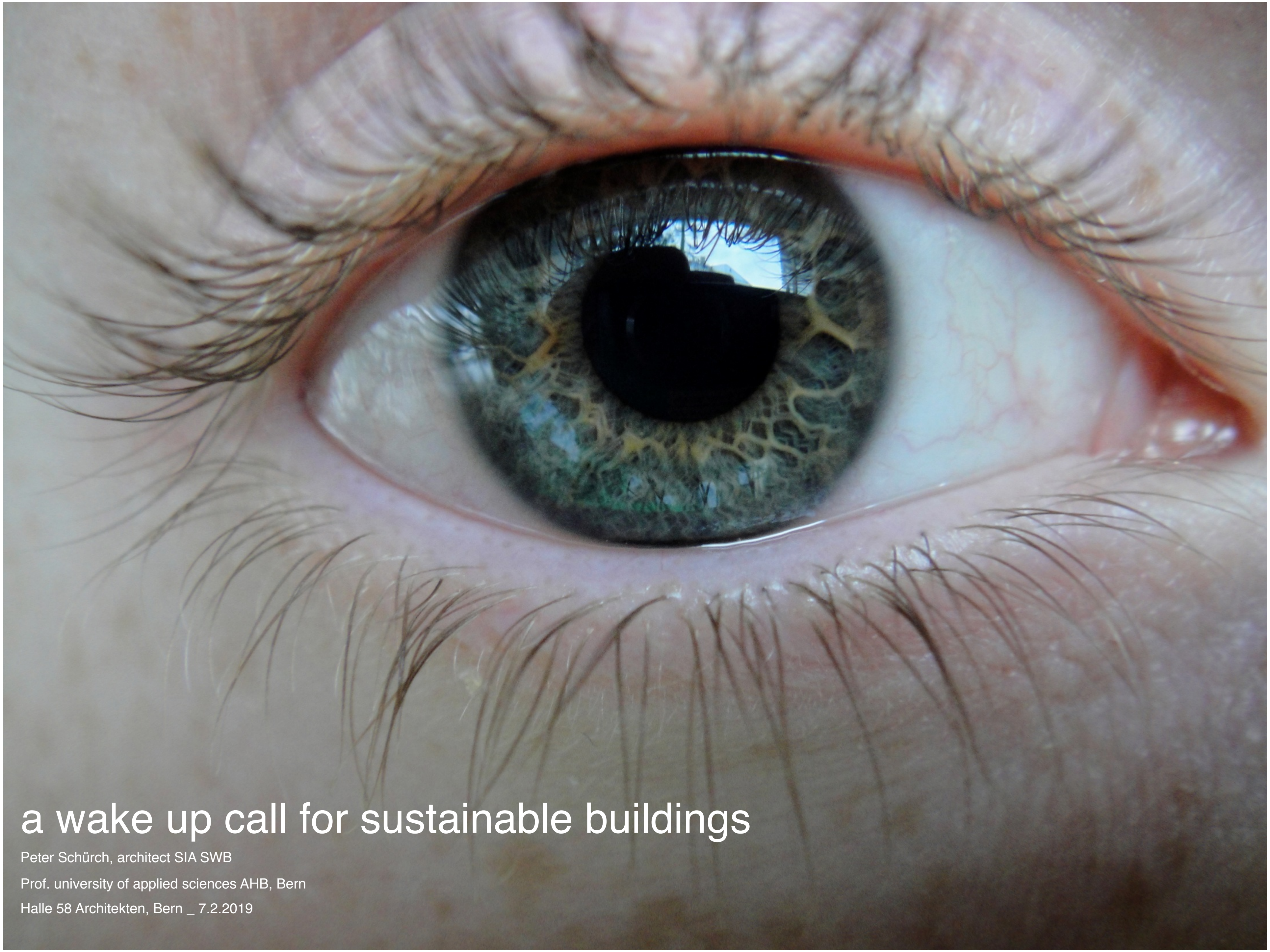


a wake up call for sustainable buildings

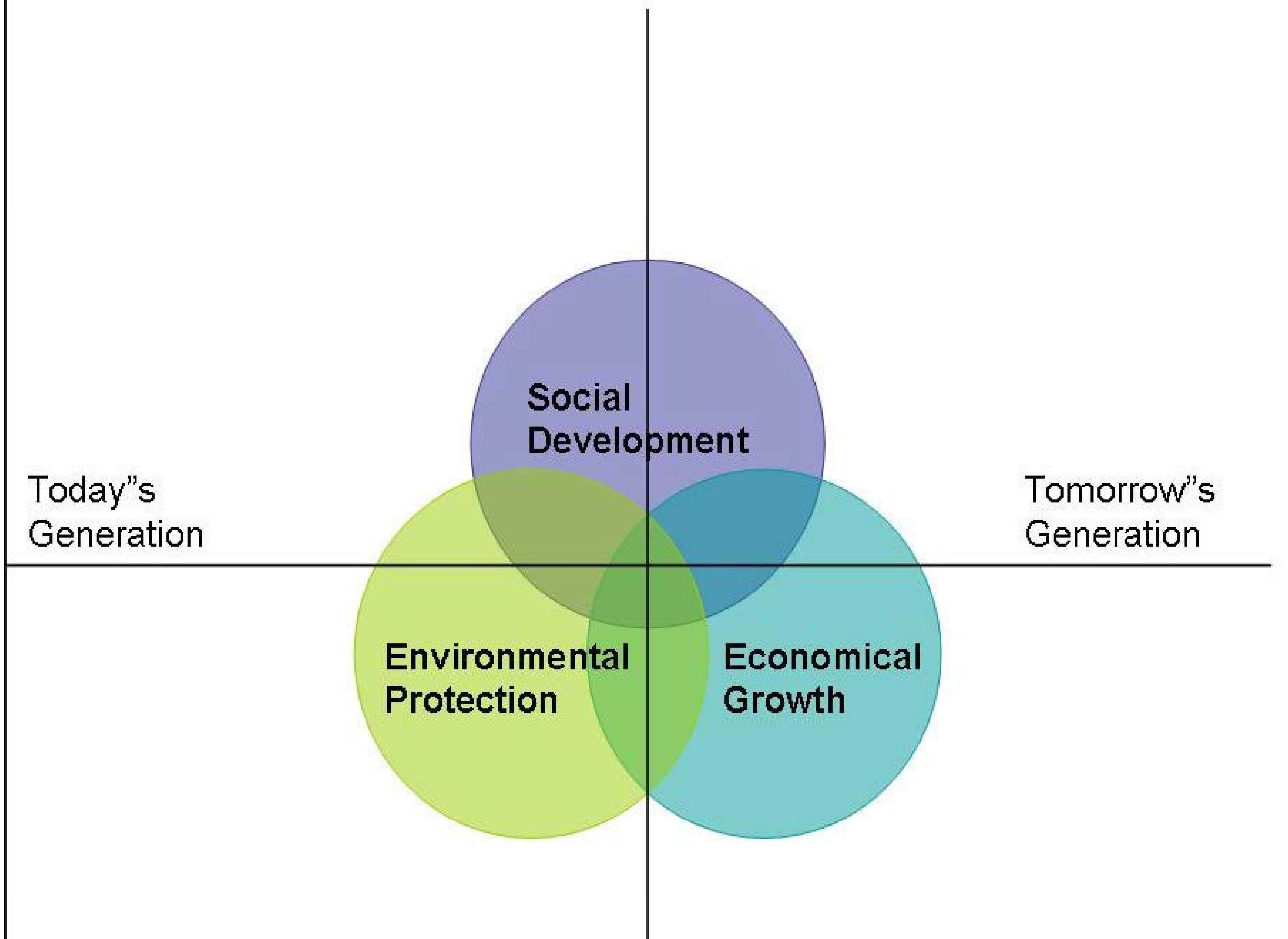
Peter Schürch, architect SIA SWB

Prof. university of applied sciences AHB, Bern

Halle 58 Architekten, Bern _ 7.2.2019

lifecycle_architecture

A building has a long life cycle, so its effect on the environment is a long and continuing issue to consider. World Buisiness Council for Sustainable Developement



„Sustainable Development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs"

_a possible path towards better architecture

_sustainable & high quality design

_future-capable architecture

五条可持续性发展的原理
FIVE PRINCIPLES OF HOW TO BUILD A SUSTAINABLE CITY

When the grey haze in front of the sun lifts, we can anticipate the bright future we would like to live in. We imagine cities built on radically green designs, sustainable energy, and non-toxic recyclable materials. Market forces and political power will help to propel us into the green future - there is no other responsible alternative! Our design for a Green Central Business District is guided by five very simple principles, which together can make a sustainable city.

1. THE FUTURE BELONGS TO THE CITIES!
Sprawl eats land and puts stress on the ecosystem by increasing the need for transportation - be it individual or public. Planners can make better use of space, energy and public investments by placing buildings, different functions and nature close to each other. This will promote walking, cycling, public transit and foster community.

2. ENERGY EFFICIENCY CREATES VALUE
Waste is costly in all imaginable dimensions. Consuming less water, power and materials is cheaper! Well-insulated, naturally ventilated buildings full of natural light will help their users waste less energy. Power-saving appliances will pay for themselves in the long run.

3. RENEWABLE ENERGY IS ABUNDANT ENERGY
he use of conventional energies comes at high costs; and the resources are not end-less. Renewable alternatives promise clean energy: wind turbines, solar arrays, wave power units, small-scale hydro-electric generators, or geothermal systems. There is no responsible alternative to not integrating these solutions wherever possible!

4. QUALITY IS WEALTH
More is not better - but better is better! People do not need bigger apartments - they need different floor plans. People do not need bigger cars - they need better cycle paths or public transport! People do not need more stuff to throw away - they need quality that will last!

5. CLOSED LOOP CITY
Every neighbourhood, urban district and city needs to be conceived as a "cycling economy" where production, consumption, waste and circulation are understood as an integrated ecological chain.

guidelines for sustainable architecture

1 foresight
foresight of future trends and development
flexibility and creativity, integral thinking

2 innovation
interdisciplinary teamwork, inventing integral solutions
adapting and transforming old knowledge

3 economical efficiency
economically reasonable for investors and residents over the hole lifecycle

4 ecological responsibility
efficiency in energy and resources, biodiversity, urban mining, safe and create green spaces

5 social responsibility
involvement of residents and neighbourhood
creation of social meeting spaces

6 cultural diversity and aesthetic quality
high quality in design, competitions
regional identity, think global - built local

7 project-specific topics

guidelines for sustainable architecture

1 foresight

foresight of future trends and development
flexibility and creativity, integral thinking

_searching for sustainability

_thinking about future generations – act now

_sufficiency (quality from moderation)

_cradle to cradle, upcycling, reuse, recycling

_why in the future less has to be more

_environmentally friendly facilities and materials

_health-conscious residences with high quality design

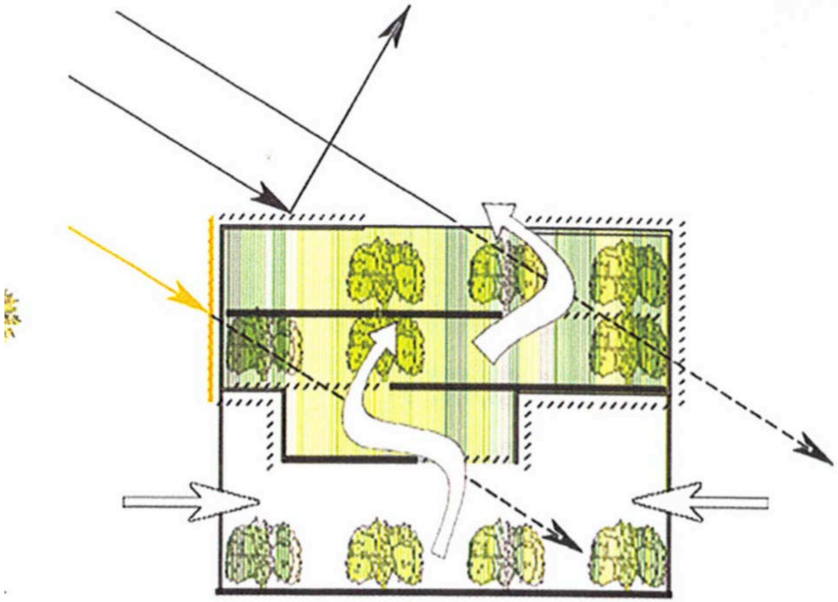
What does a human being need to live happily?

fact: a human being consums 87 500 Liter air per week

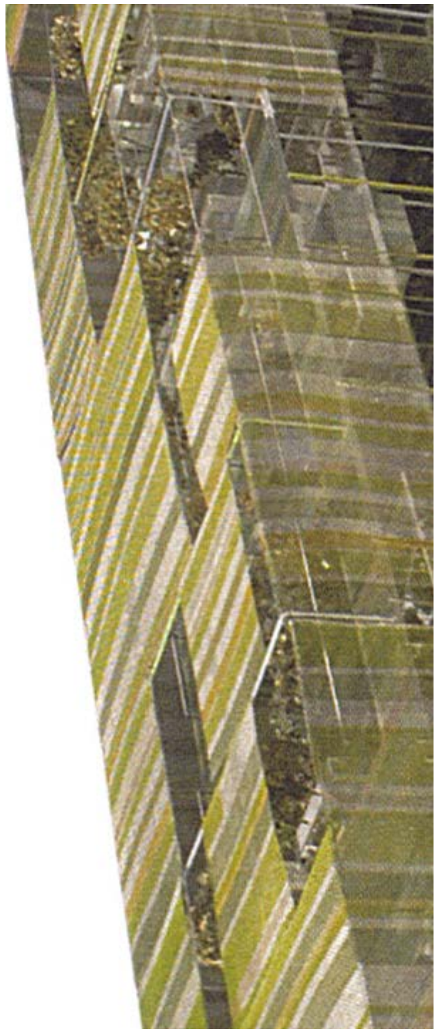
innovation

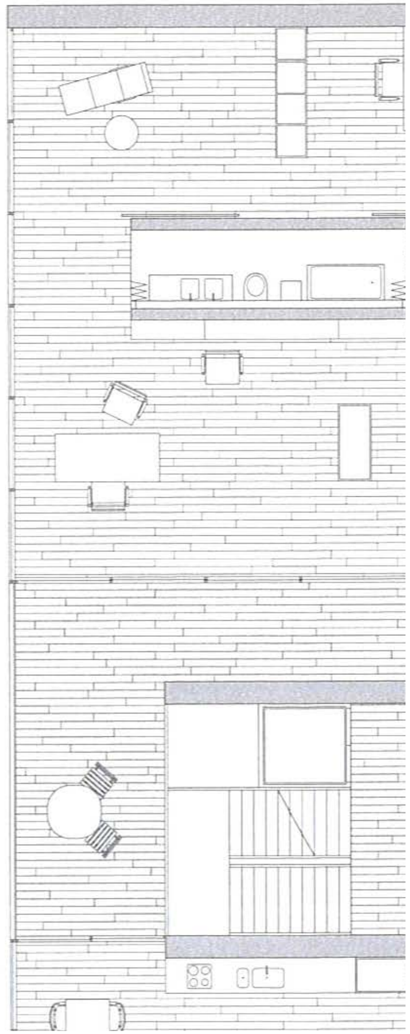
interdisciplinary teamwork, inventing integral solutions
adapting and transforming old knowledge

- product research
- holistic thinking
- learning
- education
- brain food
- nature-made

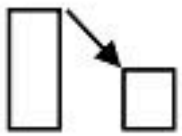


Interaction building - sun - wind





ecological responsibility
energy efficiency



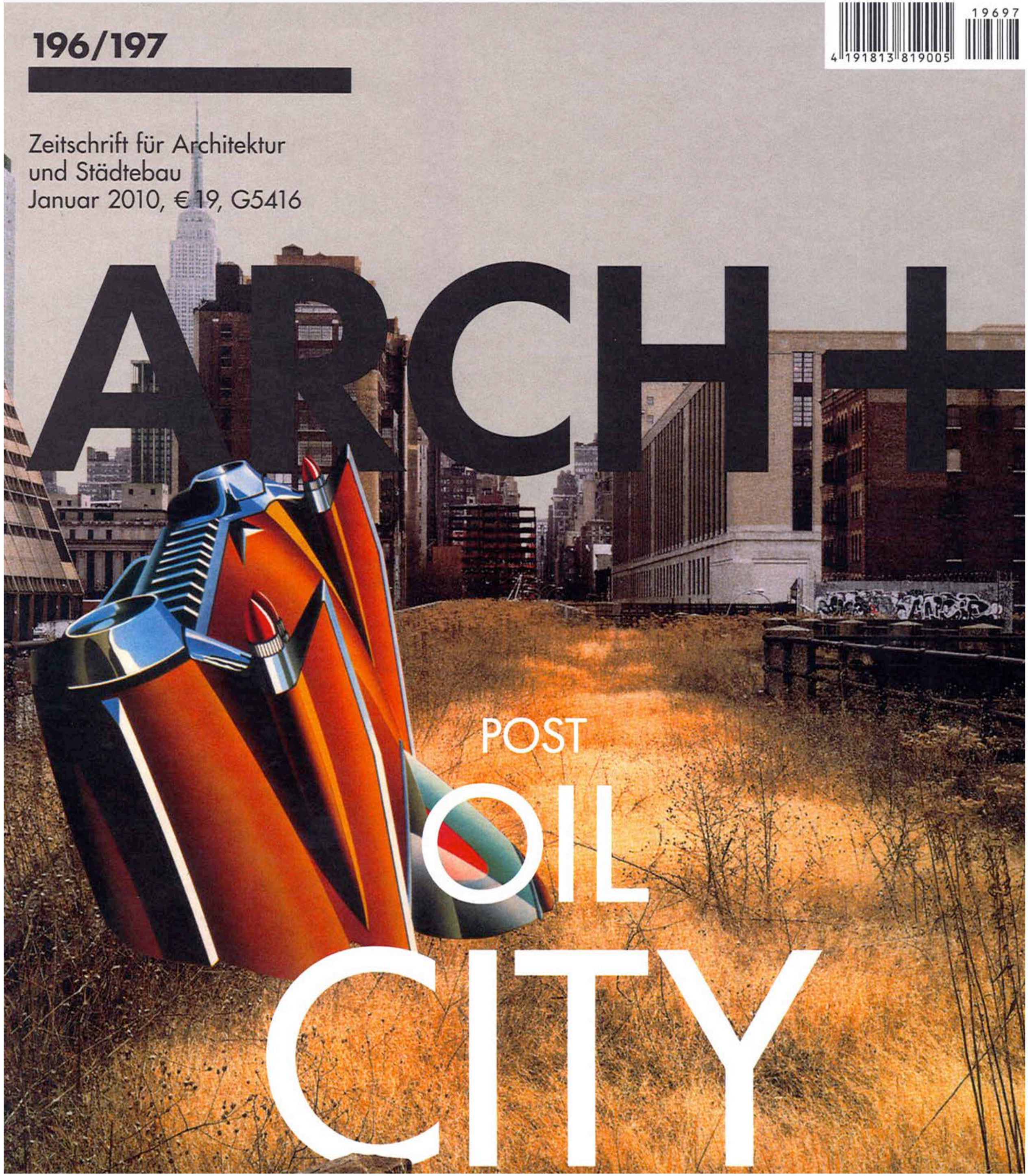
Einsparen von Nutzenergie
energy saving

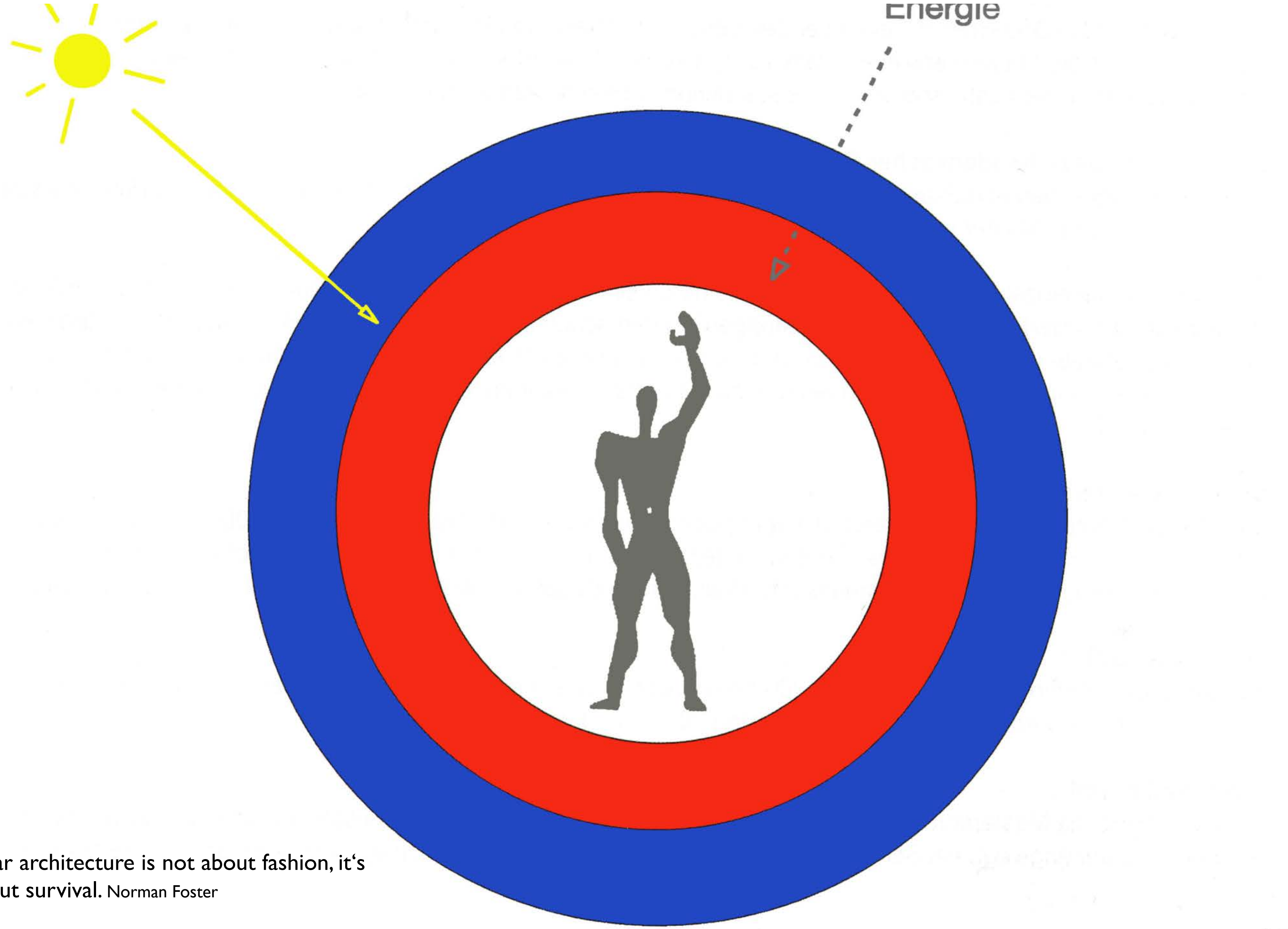
$\eta \rightarrow 1$

Effizienz bei der Nutzung nicht erneuerbarer Energie
non renewable energy efficiency

Einsatz regenerativer Energie
use of renewable energy

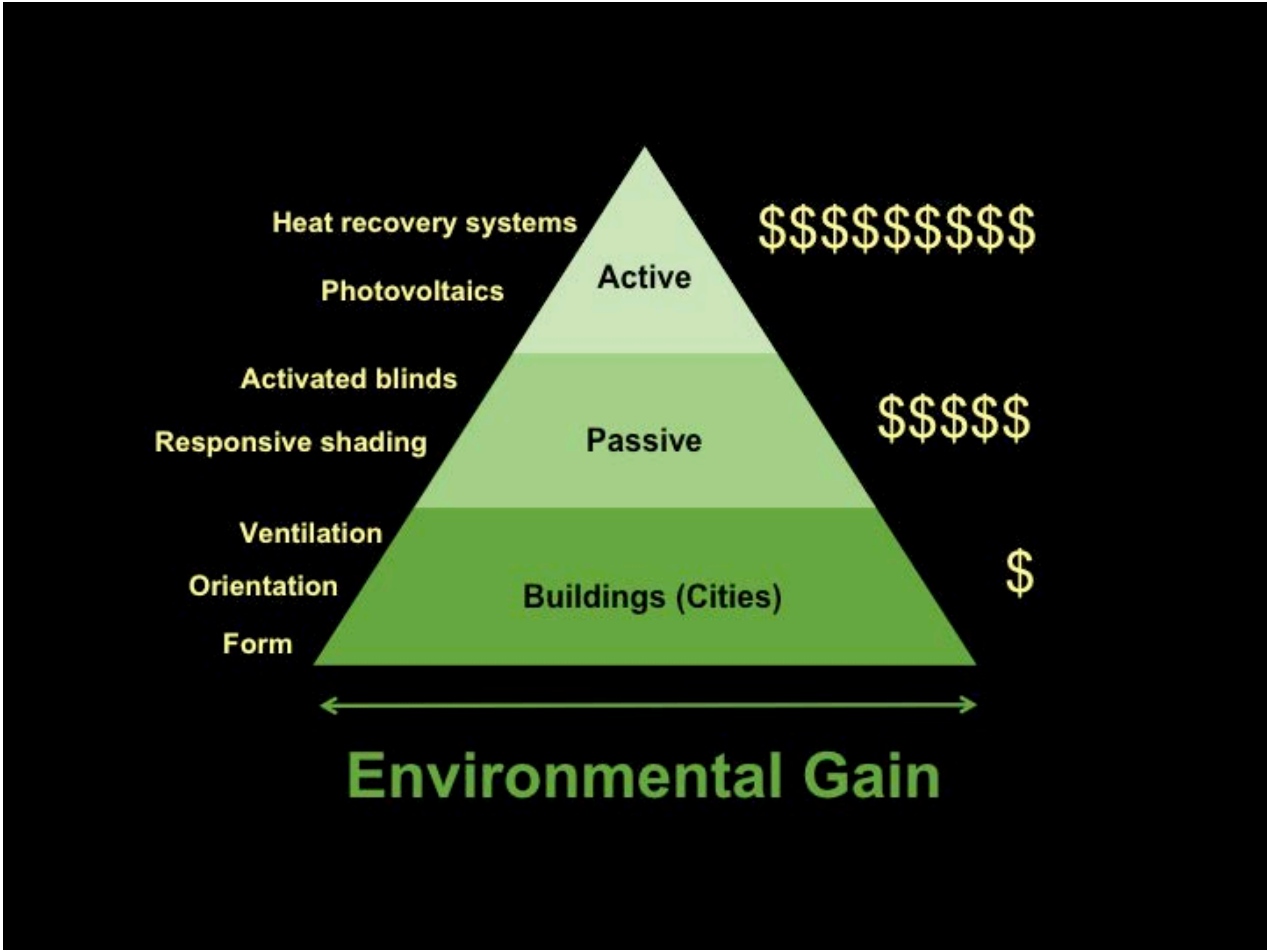
Energiefragen sind nicht einfach den Gebäudetechnikplanenden zu überlassen. Energiekonzepte am Gebäude sind grundsätzliche Gestaltungsfragen. Gleichwertig wie Städtebau, Raumfolgen, Fassaden, Konstruktion, Typologien, Kosten, ua.


196/197
Zeitschrift für Architektur
und Städtebau
Januar 2010, € 19, G5416
ARCH+
POST
OIL
CITY

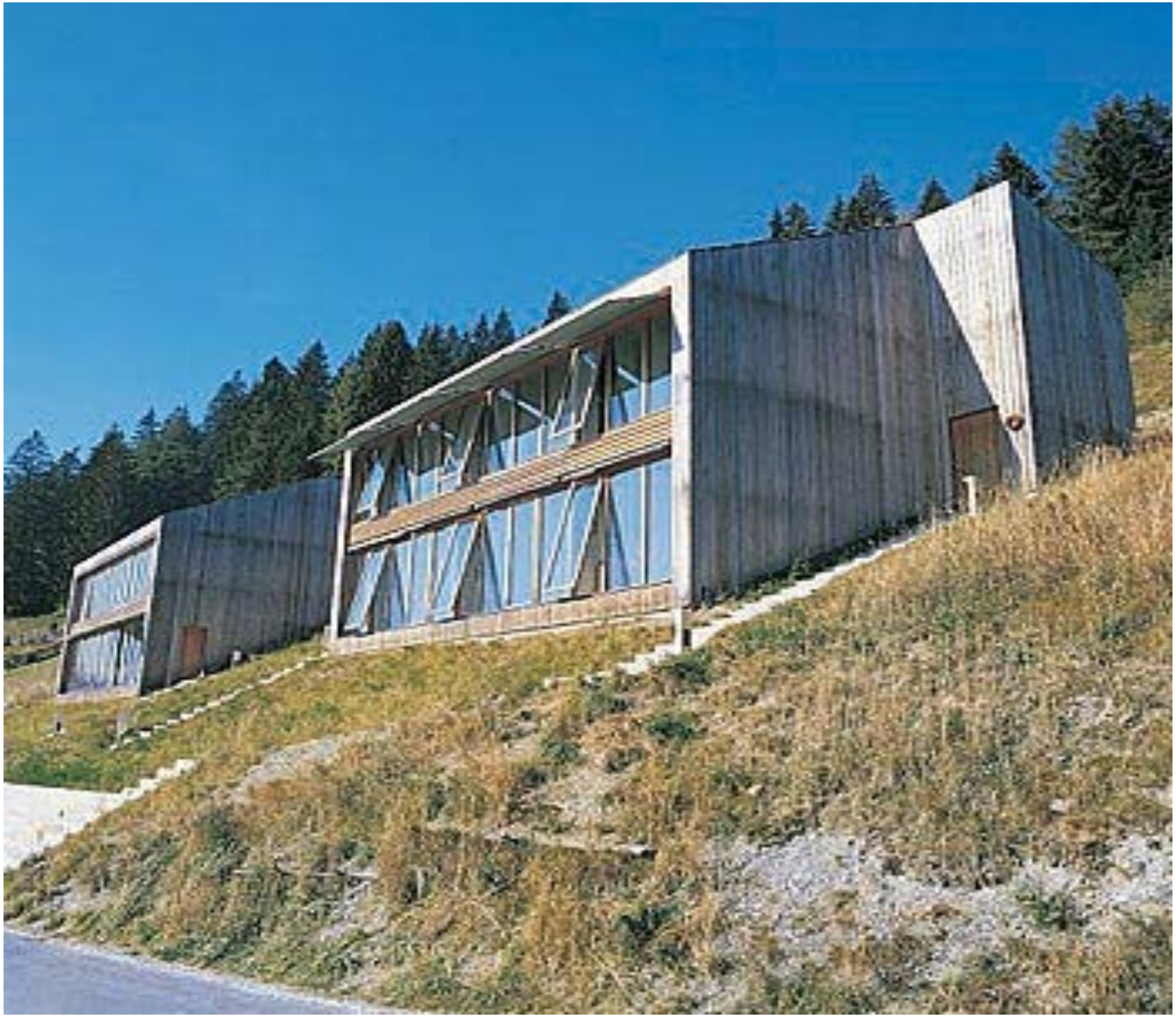


Solar architecture is not about fashion, it‘s about survival. Norman Foster

PV on 25% of the footprint of all buildings in Switzerland (100 km^2) produces 60TWh electricity. www.scs.ch Prof. Gunzinger



Heat recovery systems
Photovoltaics
Active
$$$$$$$$$
Activated blinds
Responsive shading
Passive
$$$$$
Ventilation
Orientation
Form
Buildings (Cities)
$
Environmental Gain



timber, concrete,

sand-lime brick

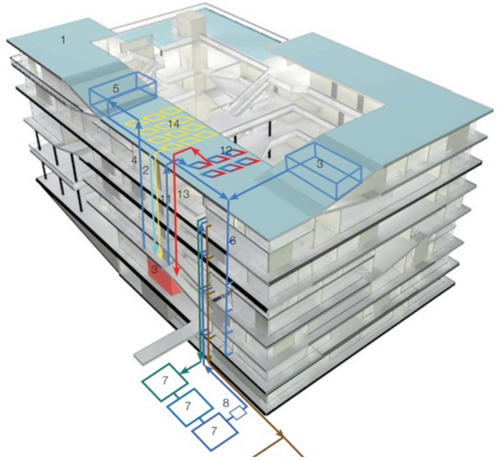
Energieautarkes „Nullenergie“ Gebäude in Trin, Baujahr 1994; zero_emission! Powered by sunshine!
Architekt Andrea Ruedi

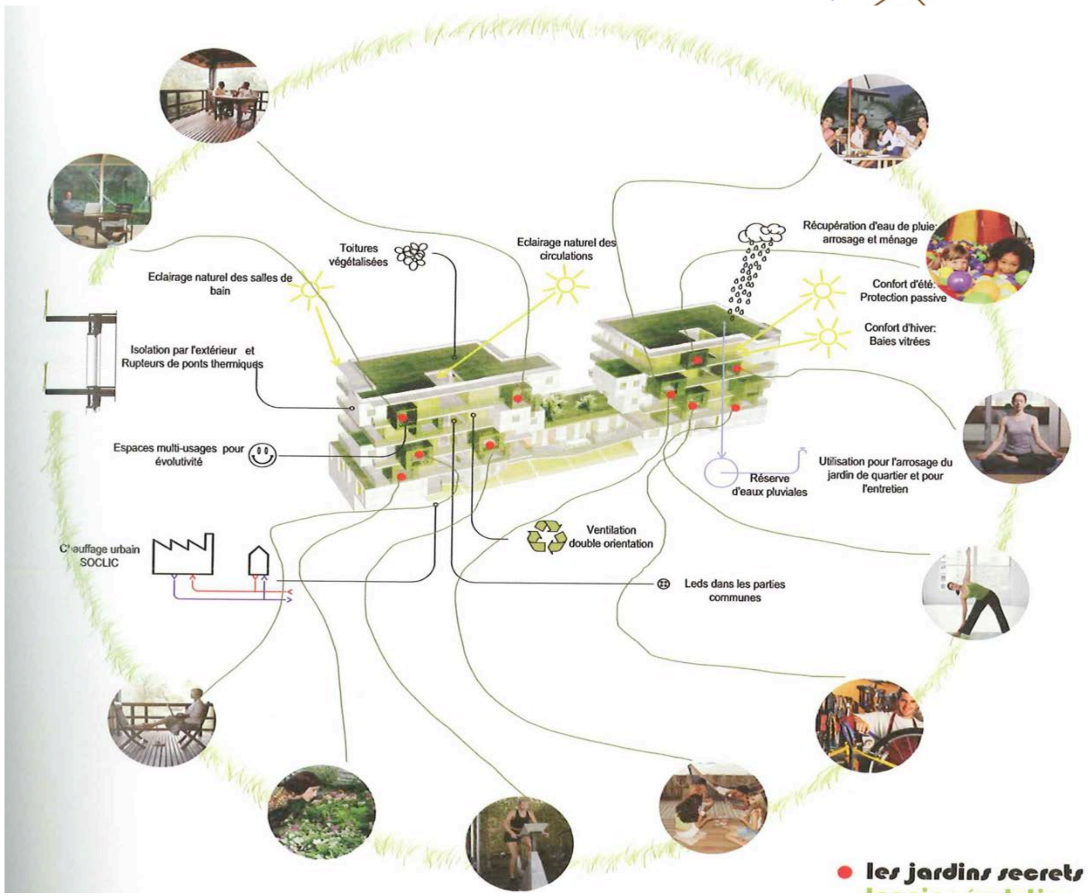
SAC Hütte Sektion Monte Rosa
ETH Zürich Studio Monte Rosa, Barth&Deplazes Architekten AG

Energie_Nachhaltigkeit
Kompetenz
in nachhaltigem Bauen

ecological responsibility

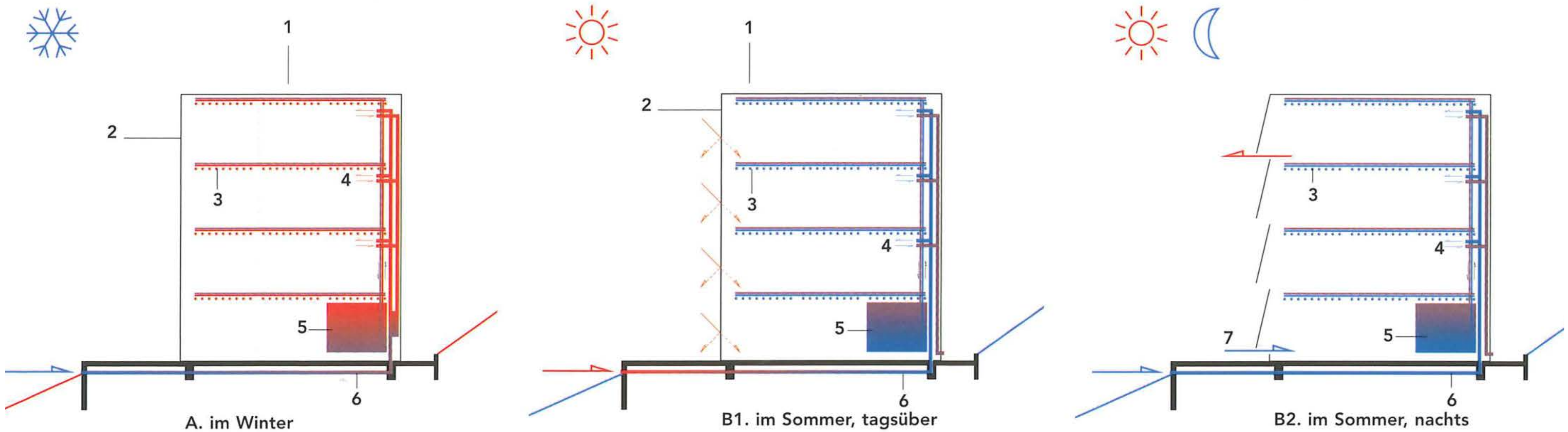
- houses as systems, built with little resources
- generating the energy they use plus the energy for the mobility of residents
- growing food (urban farming, urban gardening)



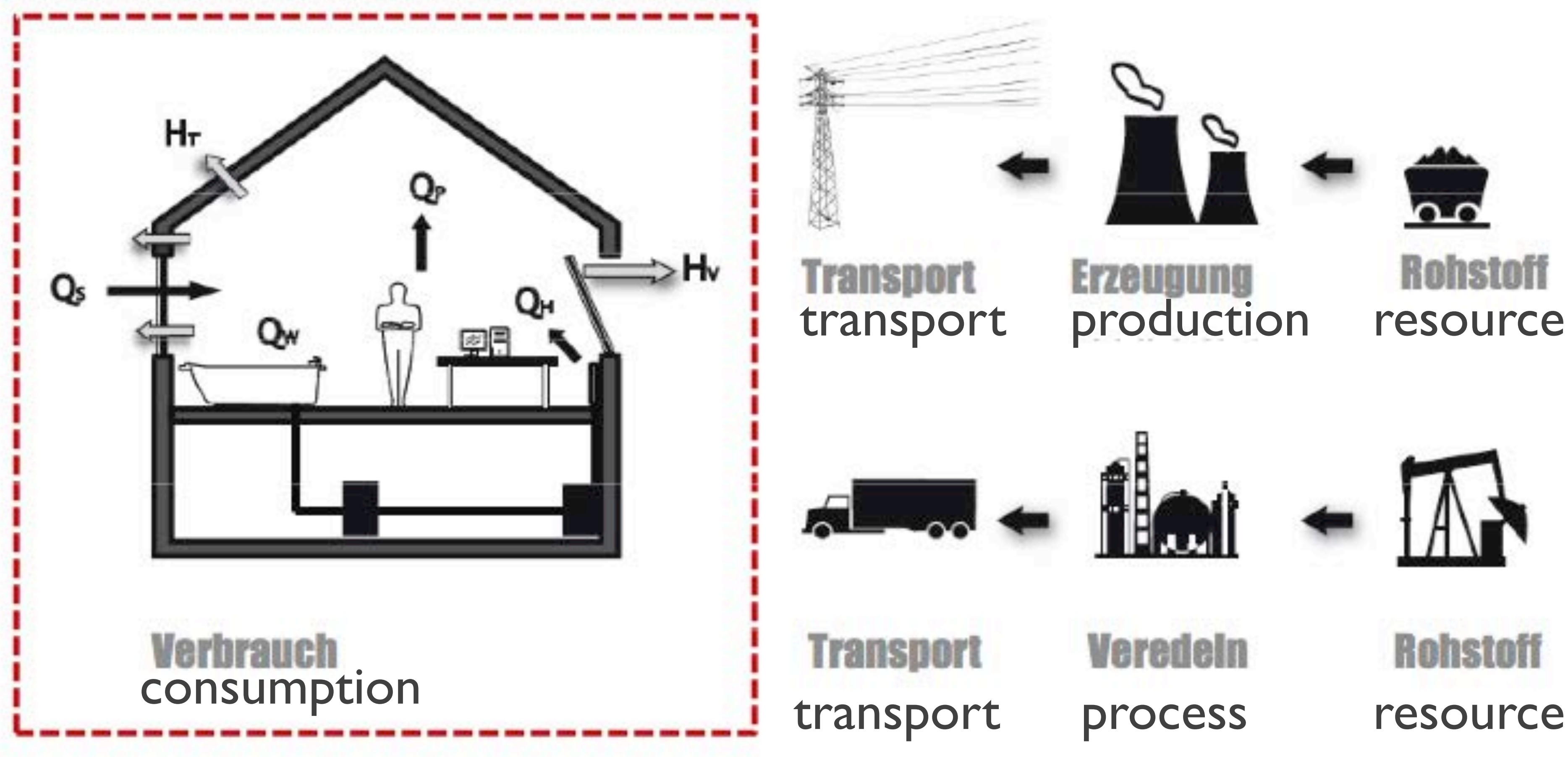


- when do they become organic?

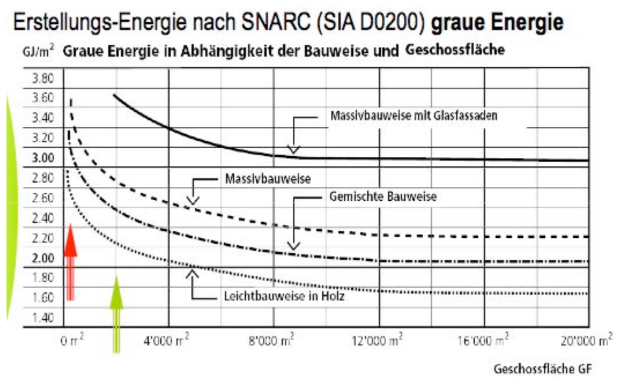
Requirements for sustainable architecture



smart technology – think first

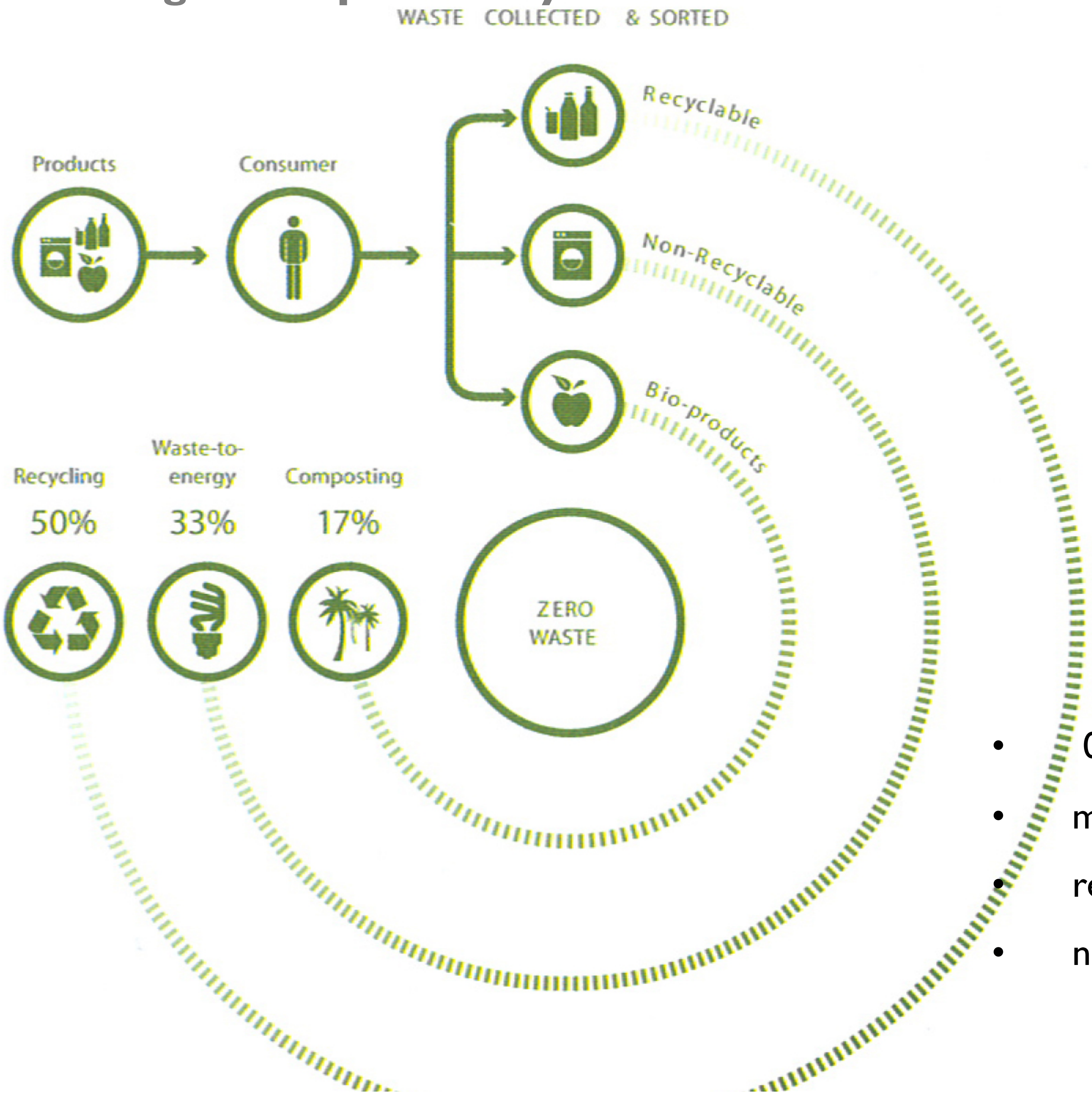


H_T
Q_P
Q_S
Q_W
Q_H
H_V
Verbrauch
consumption
Transport
transport
Erzeugung
production
Rohstoff
resource
Transport
transport
Veredeln
process
Rohstoff
resource

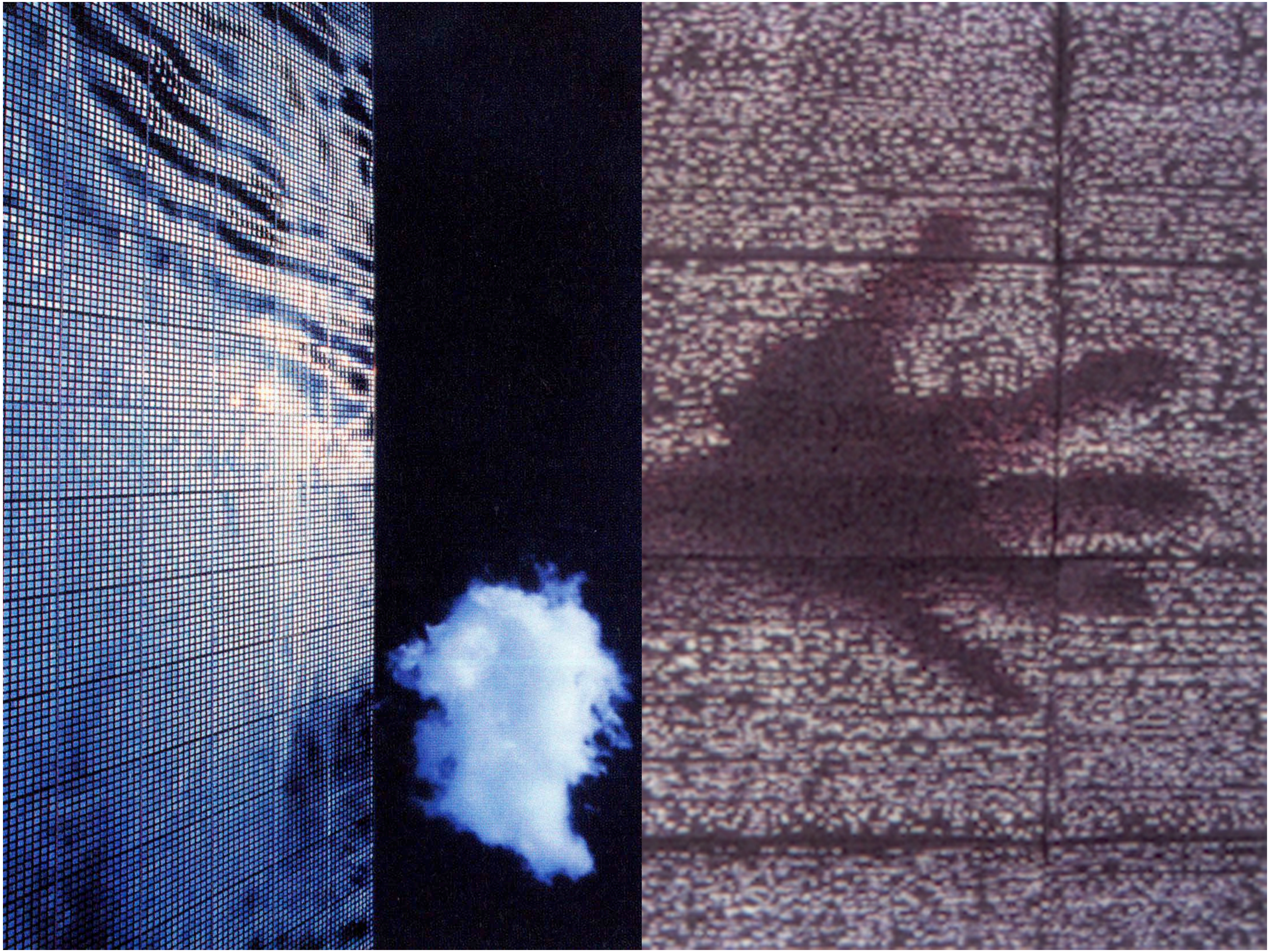


Erstellungs-Energie nach SNARC (SIA D0200) graue Energie
GJ/m² Graue Energie in Abhängigkeit der Bauweise und Geschossfläche
3.80
3.60
3.40
3.20
3.00
2.80
2.60
2.40
2.20
2.00
1.80
1.60
1.40
Massivbauweise mit Glasfassaden
Massivbauweise
Gemischte Bauweise
Leichtbauweise in Holz
0 m²
4'000 m²
8'000 m²
12'000 m²
16'000 m²
20'000 m²
Geschossfläche GF

ecological responsibility



- 0-waste constructions
- material efficiency
- resource efficiency
- no waste of water



economical efficiency

economically reasonable for investors and residents over the hole lifecycle

_constructions need high investments and far-sightedness

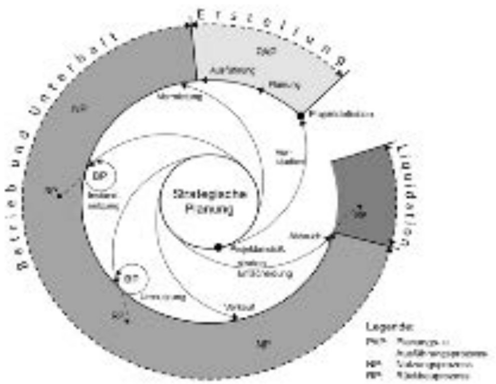
_what do the investments tell about you?

_what do we do when everthing is outsourced?

_Energy-efficient, smart and aesthetic houses will have additonal value on the market

lifecycle cost

Lebenszykluskosten



Wirtschaftlichkeit

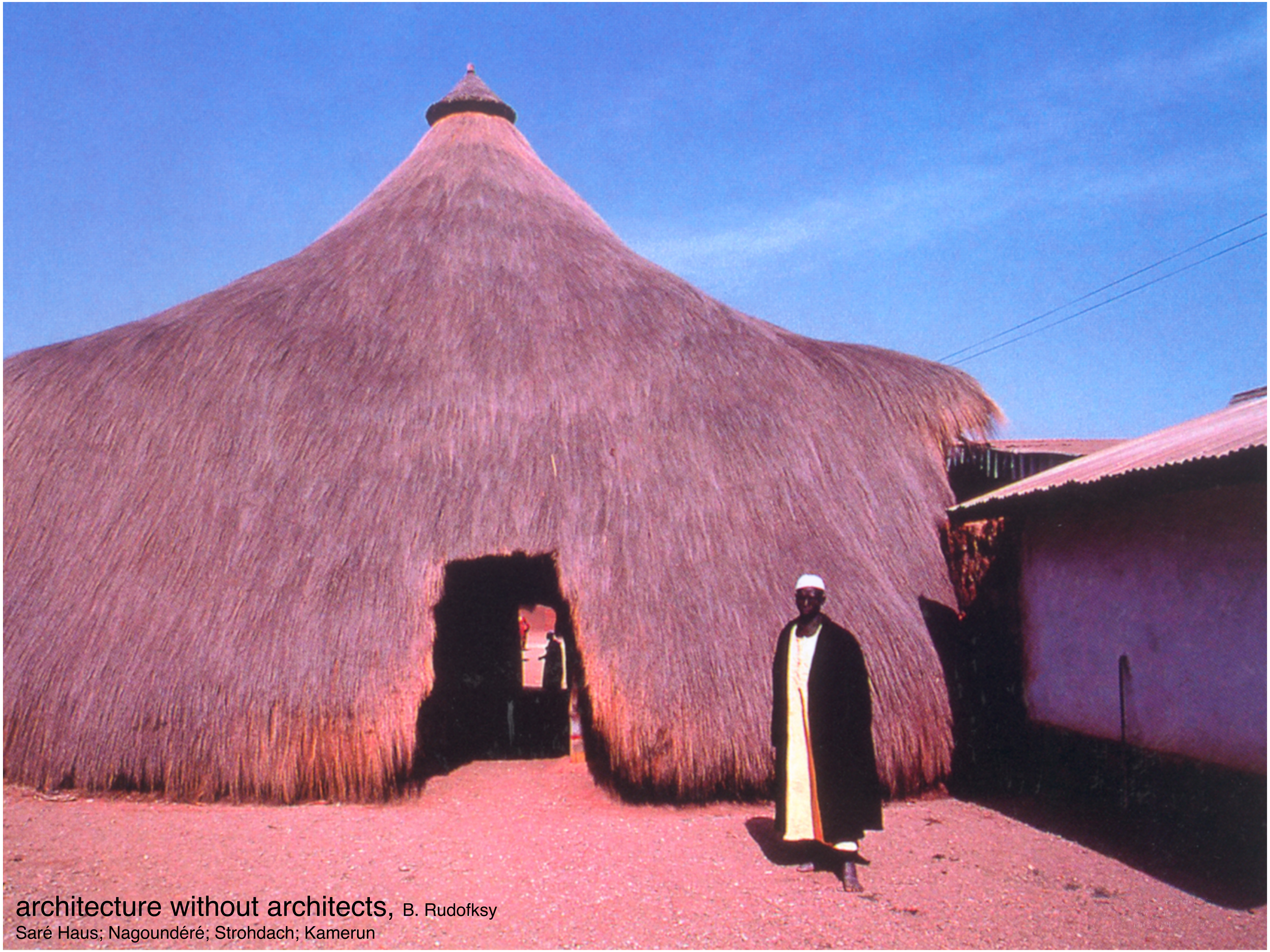
cultural diversity and aesthetic quality

high quality in design, competitions
regional identity

beauty

architecture without architects, B. Rudofksy
Baju, Mangrovenhaus mit Palmendach; Indonesien

architecture without architects.
B. Rudofksy
Cappadocia Türkei; vulkanisches Gestein



architecture without architects, B. Rudofksy
Saré Haus; Nagoundéré; Strohdach; Kamerun

architecture without architects, B. Rudofksy
Jurte, Holz- und Stoffkonstruktion, Mongolei


old swiss farm houses 1930

is it possible to reach the goal?

	functionality	energy	resources	impacts	health	costs	„value“	„risk“	aesthetic
low energy building		■							
green building		■	■		■				
high performance building	■	■			■				
sustainable building I		■	■	■	■	■			
sustainable building II	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Quelle: Prof. Lützkendorf in: RICS Investing in a Sustainable Built Environment. 2008-0 ent. 2008-02

Labels: LEnSE, BREEAM, LEED, DGNB, etc.

360 degree approach to sustainability

1 Environment-Sensitive Development

- Minimum site disturbance
- Heat island effect
- Minimum light pollution
- Use of native plants
- CFC & HCFC free material use
- Promote public transport

2 Water-Sensitive Approach

- Rain water harvesting
- Use of low flow fixtures
- Use of sensor based fixtures
- Water-efficient irrigation
- 100% use of sewage water
- Water efficient HVAC system
- Less water requirement landscape

3 Energy-Conscious Approach

- Energy efficient HVAC
- Energy efficient lighting
- Usage of renewable energy
- Sensor based lighting and ventilation
- Energy efficient electrical equipment

4 Eco-Friendly Material & Resources

- Minimal construction waste
- Use of regional materials
- Use of rapidly renewable material
- Recycle & reuse of material
- Use of material with high recycle content

5 Healthy & Productive Indoor Environment

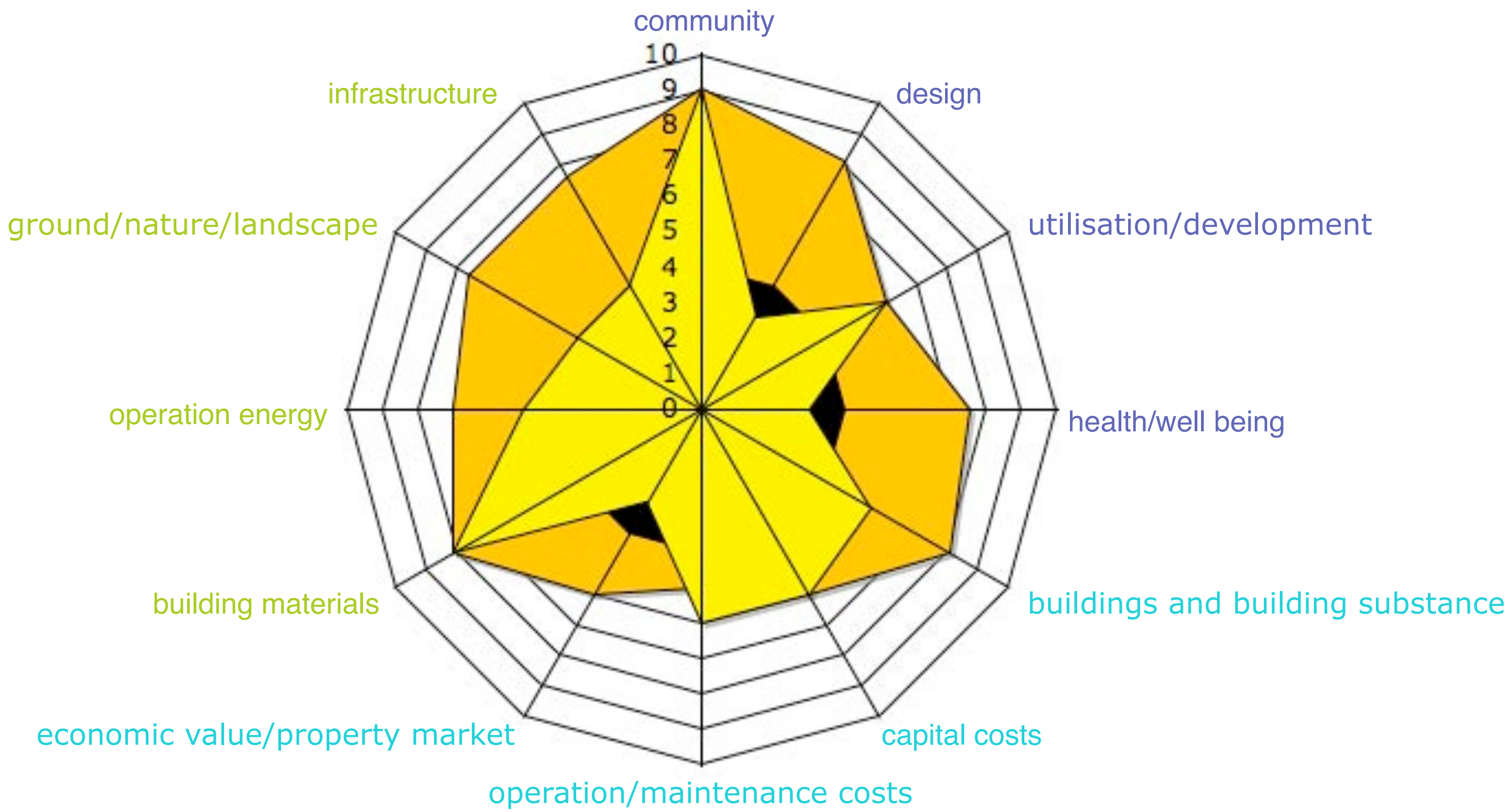
- Use of low emitting materials
- Indoor pollutants control
- Natural use of day light and view of outdoor spaces
- Increase ventilation
- Minimum pollution during construction

6 Innovative Design Elements

- Green design education
- Creating green energy resource on site and off site
- Green house keeping
- Zero waste policy

360 degree approach to sustainability

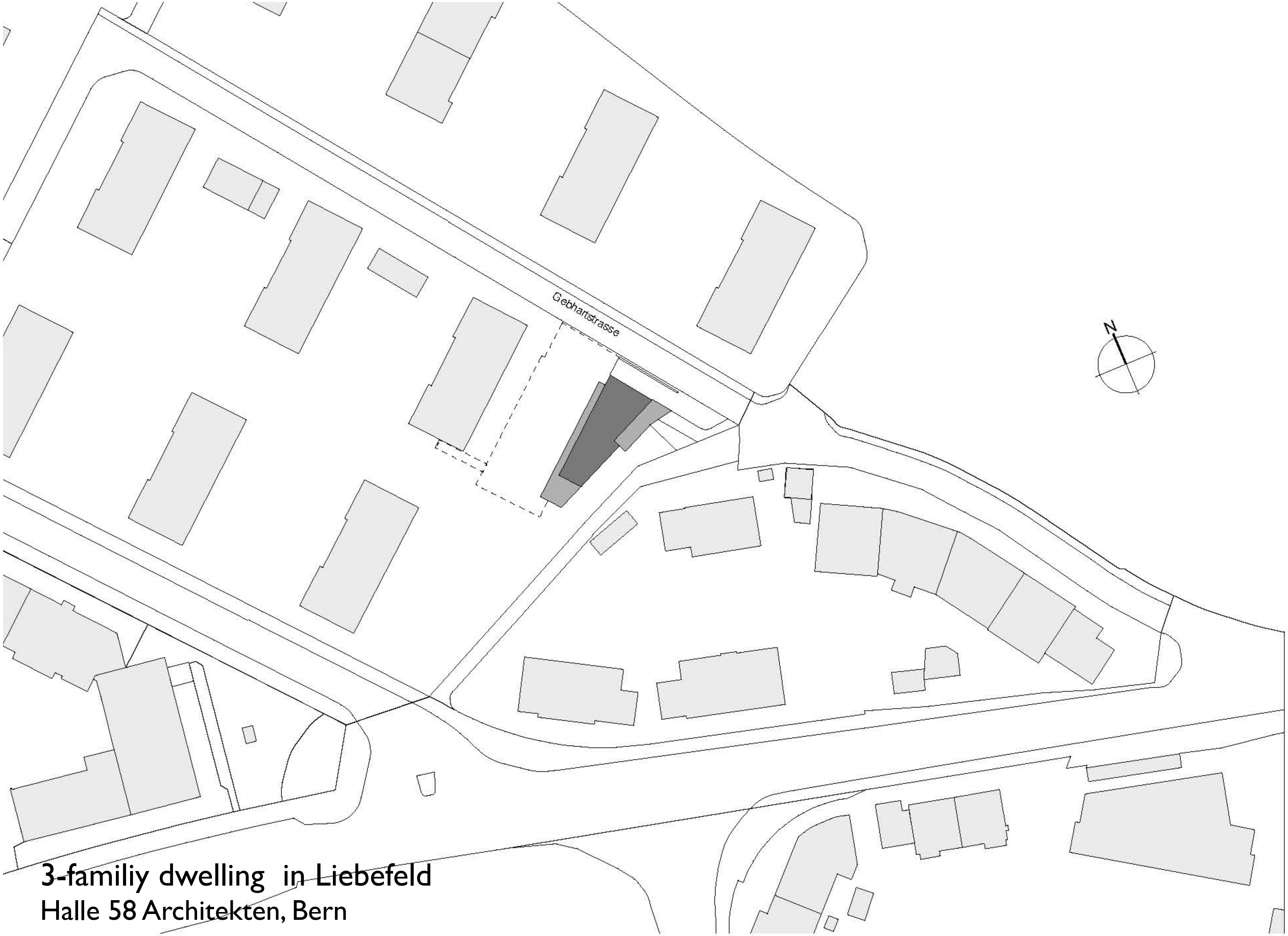
quality control, strategy instruments
sia 112/1
standard for sustainable buildings from the Swiss engineering and architecture society



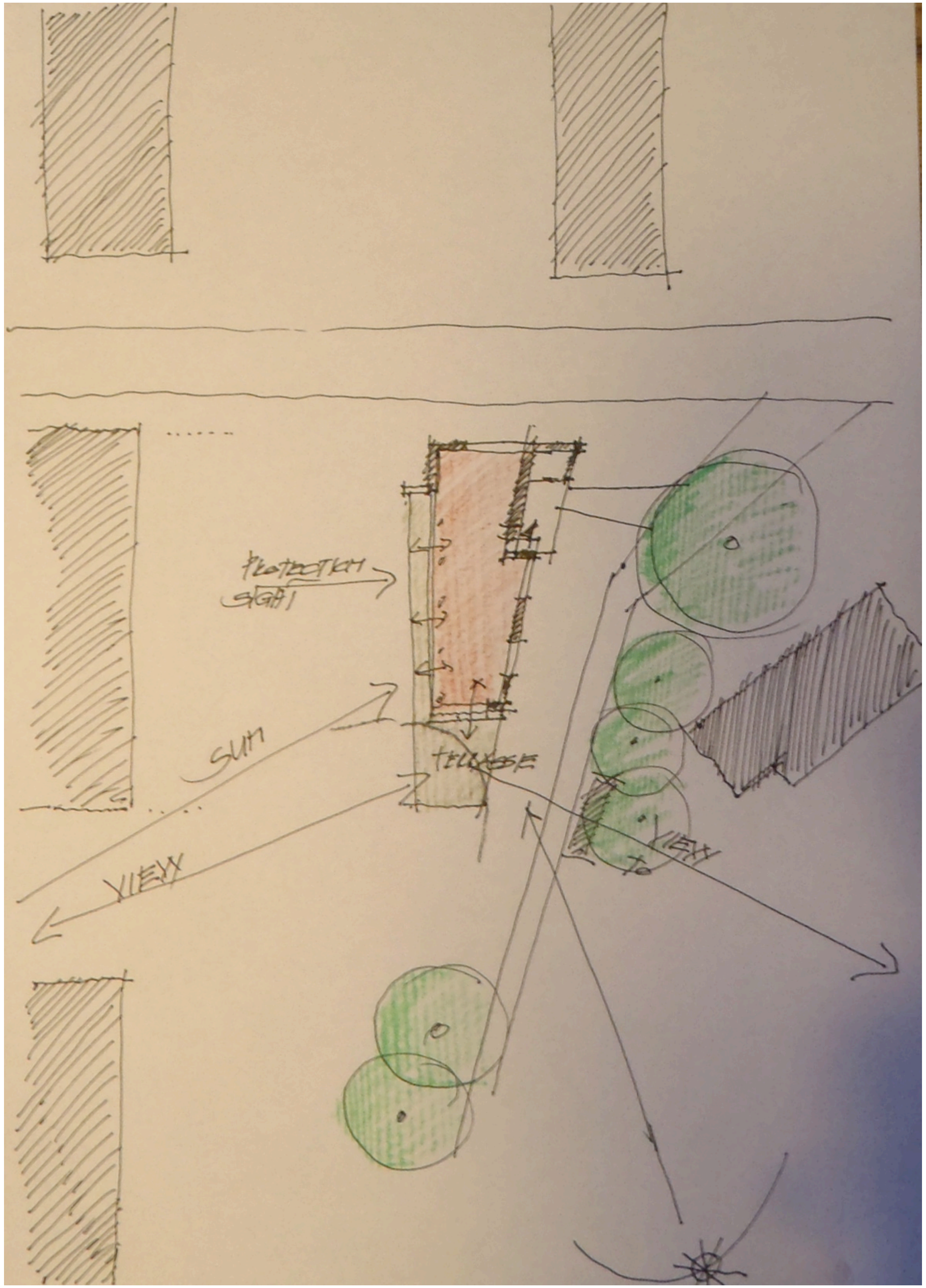
local sustainable buildings

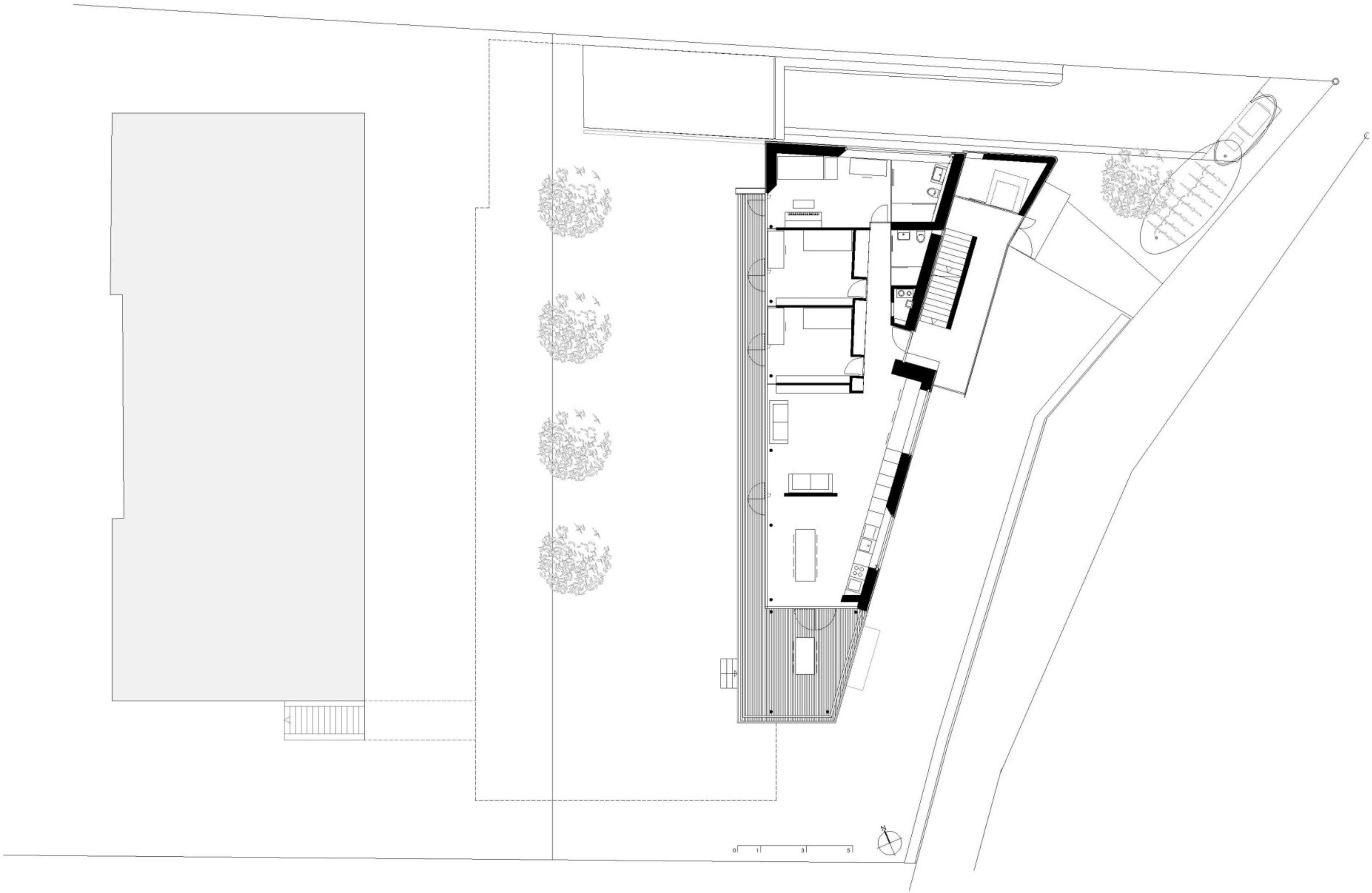
Designed by Halle 58 Architekten Bern

Murtenstrasse
Bahnstrasse
Bühlplatz
Falkenplatz
Neubrückstrasse
Schanzenstrasse
Bollwerk
Genfergasse
Hodlerstrasse
Aarbergergasse
Neuengasse
Waisenhausplatz
Zeughausgasse
Kornhausplatz
Brunngasshalde
Postgasshalde
Rathausgasse
Postgasse
Nydeggasse
Bahnhofplatz
Spitalgasse
Marktgasse
Kramgasse
Gerechtigkeitsgasse
Laupenstrasse
Bubenbergplatz
Schauplatzgasse
Amthausgasse
Münstergasse
Junkerngasse
Bundesplatz
Kochergasse
Plattform
Badgasse
Gerberngasse
Hirschengraben
Bundesgasse
Effingerstrasse
Belpstrasse
Freiburgstrasse
Loryplatz
Schwarztorstrasse
Schlossstrasse
Sulgeneckstrasse
Helvetiaplatz
Thunstrasse
Helvetiastrasse
Weissensteinstrasse
Thunplatz
Eigerplatz
Monbijoustrasse
Kirchenfeldstrasse
Eigerstrasse
Seftigenstrasse
Sandrainstrasse
Thormannstrasse
Schwarzenburgstrasse
Könizstrasse
Waldeggstrasse
Hessstrasse
Kirchstrasse
Funkstrasse
Bellevuestrasse
Wabersackerstrasse
Chasseralstrasse
Gartenstadtstrasse
Steingrubenweg
Gurtendorfstrasse
Weyerstrasse
Alpenstrasse
Victoriastrasse
Nordring
Kornhausstrasse
Schönburgstrasse

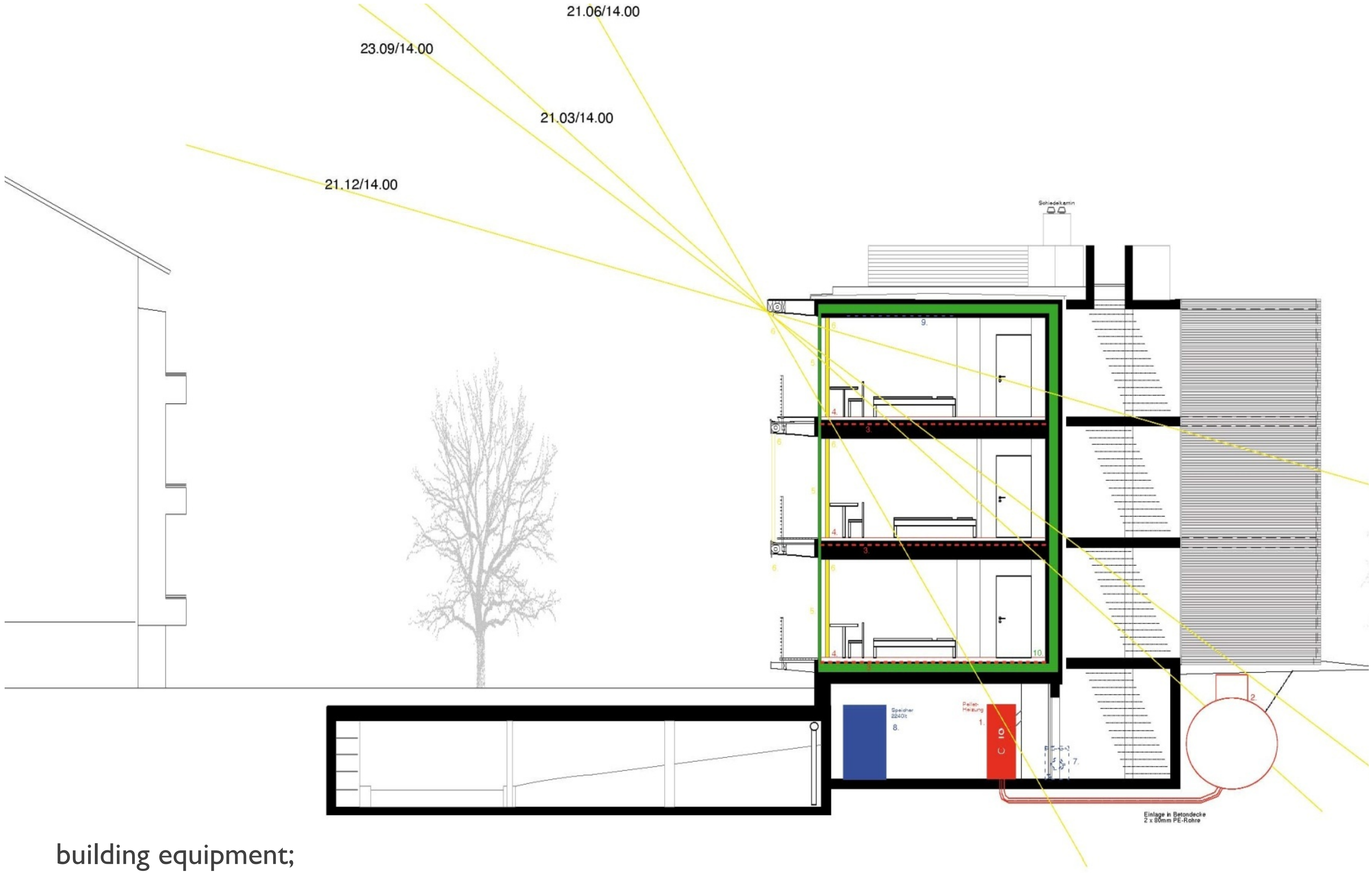


3-familiy dwelling in Liebefeld
Halle 58 Architekten, Bern


SUN
VIEW
TERRASSE
VIEW
TO



raised ground floor

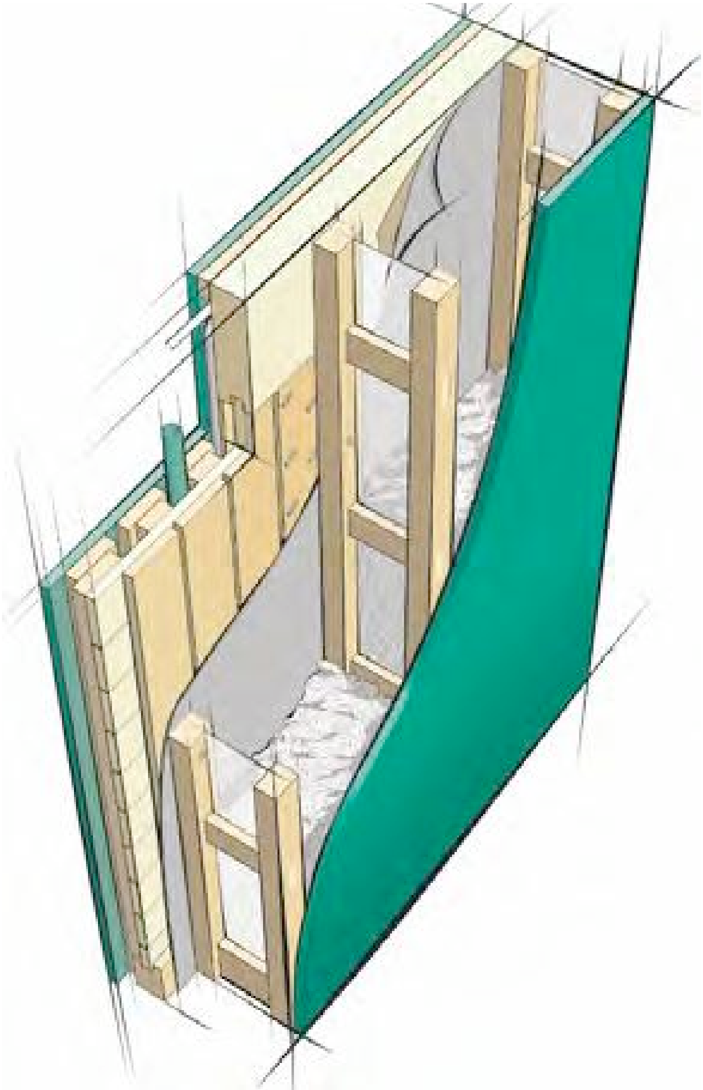


building equipment;
use of the solar energy, the remaining energy comes from pellets and internal gains

1. Heizung (Pelletheizung)
2. Pellet Erdtank
3. Wärmeabgabe (Niedertemperatur - Bodenheizung)
4. Bodenbelag (Riemenboden Eiche)
5. Tageslichtnutzung (Fensterfront im Südwesten)
6. Licht- und Wärmeschutz (Holzrollläden, Festverglasung und Fenstertüren, Betonpfeiler als Wärmespeicher)
7. Waschmaschine, Tumbler
8. Warmwassererwärmung
9. Komfortlüftung
10. Dämmperimeter

0 1 3 5

Querschnitt



U*psi-Träger Holz (Lignotrend)
30 cm Isofloc (λ = 0.040 W/mK)
8 cm Flumroc DP 3 (λ = 0.034 W/mK)

U-Wert = 0.10 W/m2K


3-familiy dwelling in Liebefeld


-urban living
-economical
sustainable design
-energy - efficient
-efficiency of resources
3-familiy dwelling in Liebefeld


3-familiy dwelling in Liebefeld

3-familiy dwelling in Liebefeld

Wankdorffeldstrasse
Winkelriedstrasse
Wankdorfplatz
Stauffacherstrasse
Tellstrasse
Tellplatz
Sempachstrasse
Papiermühlestrasse
Untere Zollgasse
Umfahrungsstrasse
Milchstrasse
Forelstrasse
Wylerstrasse
Nordring
Rodtmattstrasse
Guisanplatz
Breitenrainstrasse
Moserstrasse
Beundenfeldstrasse
Schermenweg
Poststrasse
Mooswegg
Unterdorfstrasse
Bernstrasse
Schiessplatz
Viktoriastrasse
Viktoriaplatz
Kornhausstrasse
Schönburgstrasse
Pulverweg
Bahnhofstrasse
Mitteldorfstrasse
Oberdorfweg
Waldheimstrasse
Steinbruchweg
Hubelstrasse
Hapaderweg
Brunngasshalde
Postgasshalde
Postgasse
Rathausgasse
Nydegggasse
Gerechtigkeitsgasse
Kramgasse
Junkerngasse
Münstergasse
Kochergasse
Plattform
Badgasse
Kornhausplatz
Laubeggstrasse
Giacomettistrasse
Helvetiaplatz
Thunstrasse
Helvetiastrasse
Ostring
Muristrasse
Thunplatz
Kirchenfeldstrasse
Thormannstrasse
Worbstrasse
Dennigkofenweg
Tiefenmöslistrasse
Obere Zollgasse

Kultur

Innovation

Städtebau

Flexibilität

Klima

Komfort

Interaktion

Sozialverträglichkeit

Ökologie

Raumprogramm

Gesetz

Wirtschaft

Kreativität

Lebenszyklus

Energie

Gesellschaft

Betrieb
Erstellung
Mobilität

Identifikation

Raumplanung

Interdisziplinarität

Verdichtung

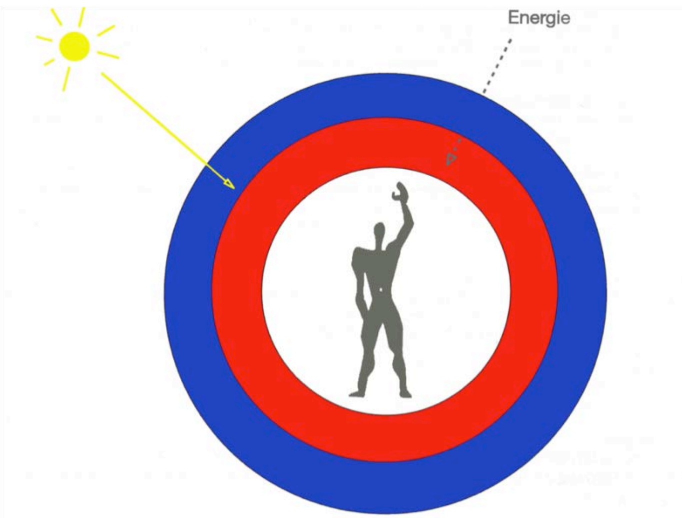
Zukunftsfähigkeit

Biodiversität

Ressourceneffizienz

Mensch

Ästhetik



ZIELSETZUNGEN

ÖKOLOGIE

_Energieeffizienz (kompakte Gebäudehülle)

_Solare Energiegewinne

_Minergie-P-ECO

_ökologisches, nachhaltiges Bauen

_Ressourceneffizienz

_Materialien mit wenig grauer Energie

_natürliche, nachwachsende Rohstoffe

_Autofrei und doch mobil

_sorgfältiger Umgang mit Wasser

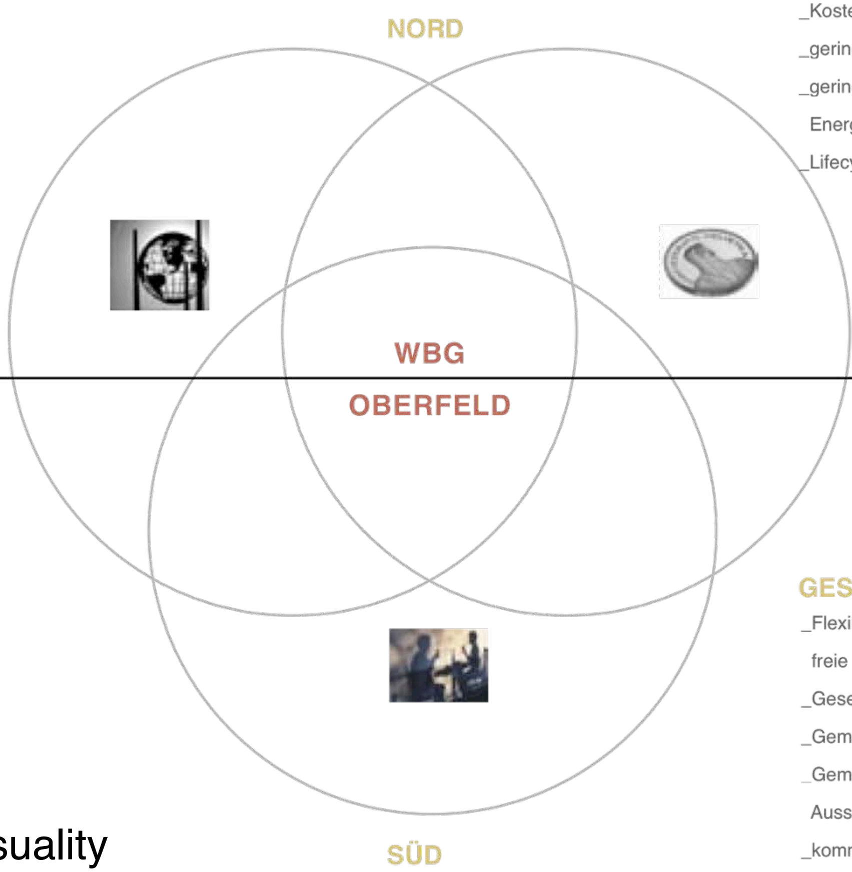
ÖKONOMIE

_Kostengünstige Wohnungen

_geringe Unterhalts- und Betriebskosten

_geringe Abhängigkeit von steigenden Energiekosten und knappen Ressourcen

_Lifecycle - Betrachtung



frühere Generation → kommende Generation

ZEIT

- räumliche Anpassungen an unterschiedliche Lebensphasen

GESELLSCHAFT

_Flexible und variable Wohnungen freie Interpretation für die Bewohner

_Gesellschaftliche Durchmischung

_Gemeinschaftsräume (Ateliers, etc.)

_Gemeinschaftliche und individuelle Aussenräume (Treppe zu Garten)

_kommunikative Erschliessungszonen (Innenhof, Treppenhaus)

_hoher Wohnkomfort

_immaterial values

_aesthetics, daylight, sensuality

_360 degree approach to sustainability

_future living

social responsibility

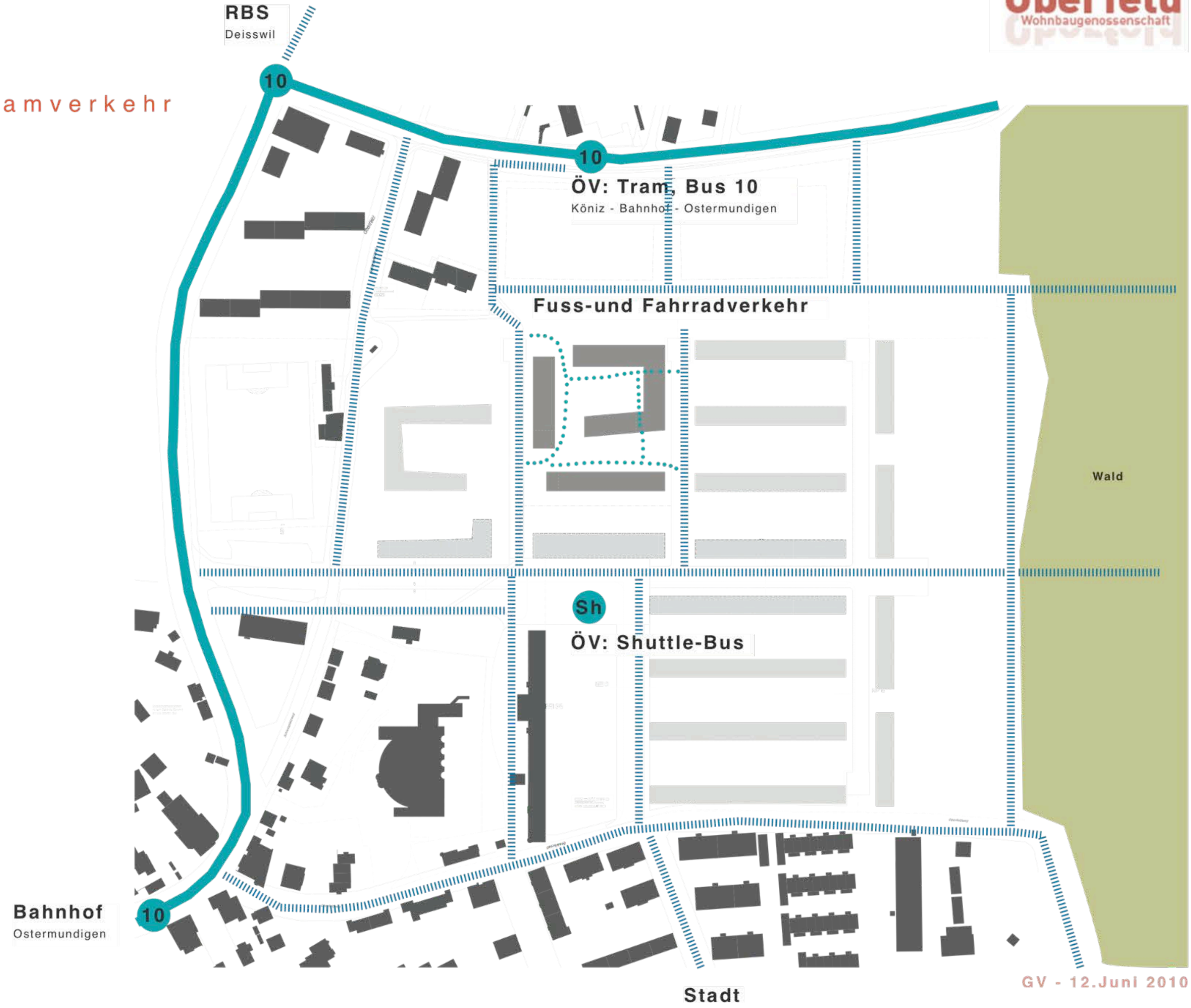
involvement of residents and neighbourhood
creation of social meeting spaces

WBG OBERFELD

Vernetzter Langsamverkehr

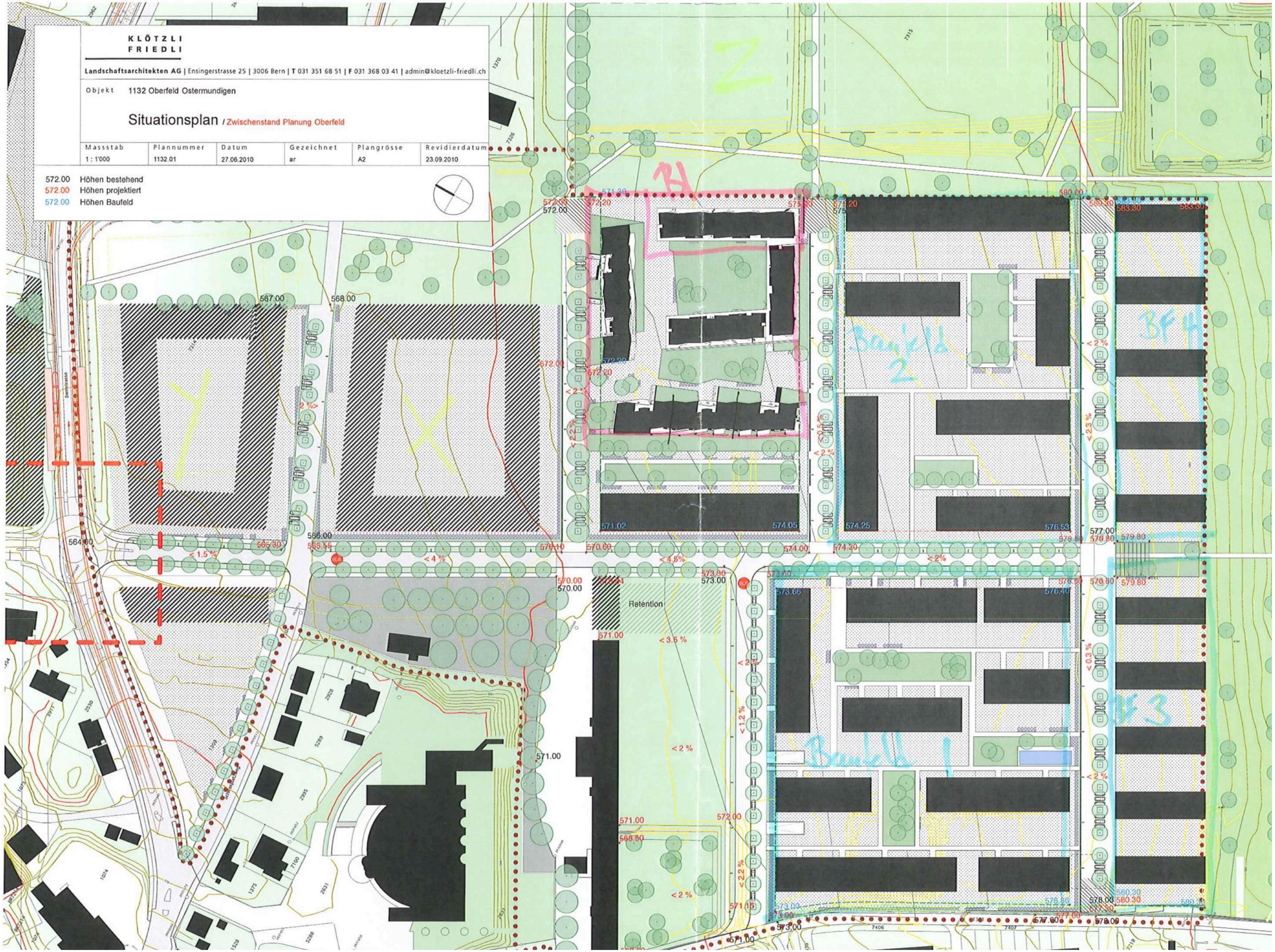
Anbindung an ÖV

Durchlässigkeit



Oberfeld Wohnbaugenossenschaft

GV - 12.Juni 2010


KLÖTZLI
FRIEDLI
Landschaftsarchitekten AG | Ensingerstrasse 25 | 3006 Bern | T 031 351 68 51 | F 031 368 03 41 | admin@kloetzli-friedli.ch
Objekt 1132 Oberfeld Ostermundigen
Situationsplan / Zwischenstand Planung Oberfeld
Massstab 1 : 1'000
Plannummer 1132.01
Datum 27.06.2010
Gezeichnet ar
Plangrösse A2
Revidierdatum 23.09.2010
572.00 Höhen bestehend
572.00 Höhen projektiert
572.00 Höhen Baufeld
Retention

100-family house project Oberfeld Ostermundigen - cooperation, timber construction, car-free

Projekt
ökologisch, energieeffizient, sozia

Siedlung WBG Oberfeld
Ostermundigen

Vorprojekt
Grundriss Haus B Dachgeschoss

Auftraggeber

WBG Oberfeld Ostermundigen
Atlantis WBG Stans

Planverfasser

ArGe PSO
Arbeitsgemeinschaft Planung Siedlung WBG Oberfeld
Marzilistrasse 8a, 3005 Bern

- Halle 58 Architekten GmbH
  Peter Schürch, Tel. 031 302 10 30, hall58@bluewin.ch
- Planwerkstatt Architekten
  Tilman Rösler Tel. 031 340 23 20, buero@planwerkstatt.ch
- Christen & Mahnig AG, Joseph Mahnig
  Tel. 041 610 28 36, info@christenmahnig-architekten.ch

100-family house project Oberfeld Ostermundigen - attic

Oberfeld
Wohnbaugenossenschaft

heating concept

GEBÄDUETECHNIK

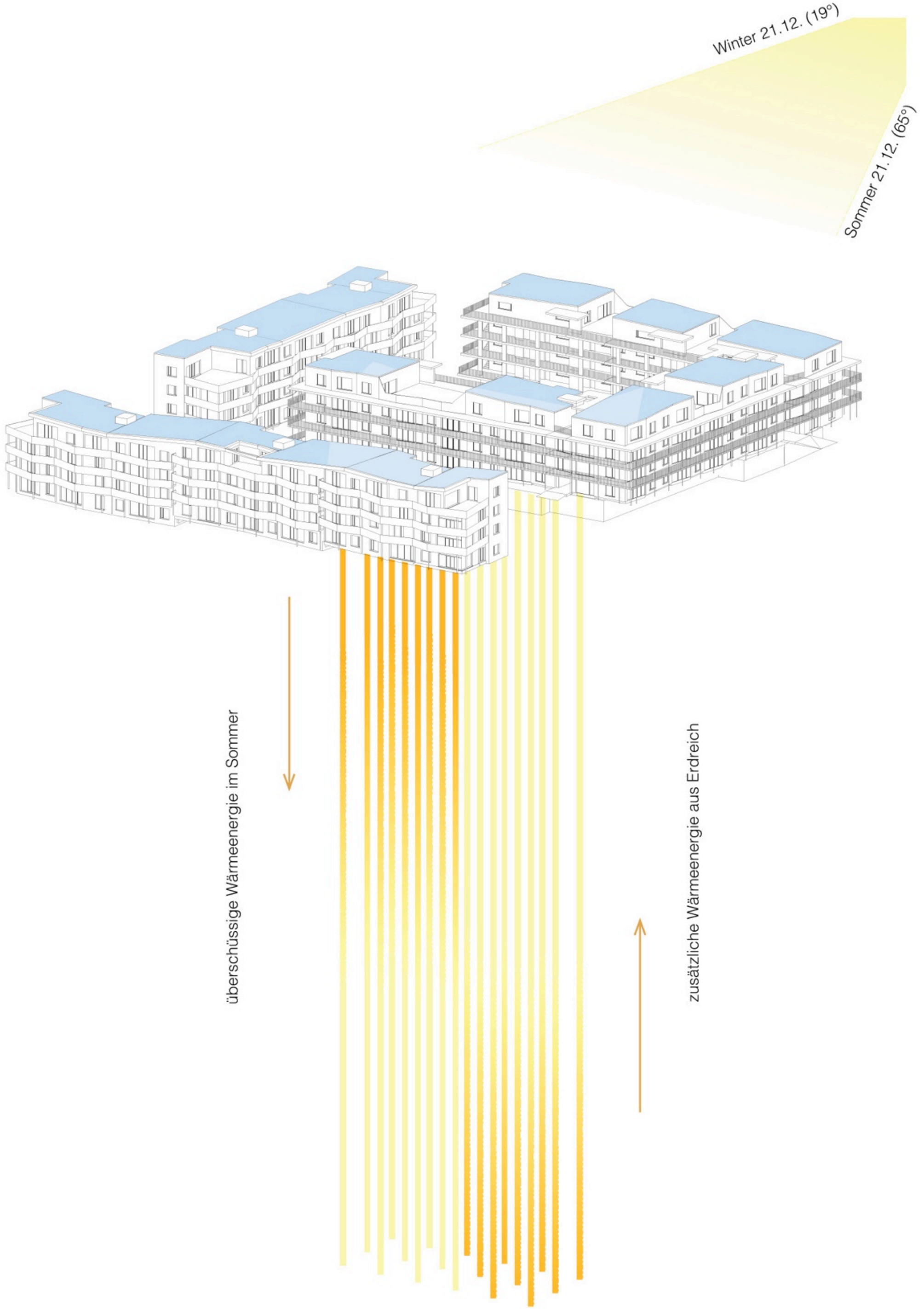
Haustechnikzentralen

Aufteilung:
5 unabhängige Haustechnikzentralen

Themensitzung Ökologie + Technik - 24.Januar 2011

geothermal heat pump,

storage earthfield with 5km drills and hybrid collectors (electricity and hot water)


Winter 21.12. (19°)
Sommer 21.12. (65°)
überschüssige Wärmeenergie im Sommer
zusätzliche Wärmeenergie aus Erdreich


Mechanischer Luftwechsel
Kontinuierliche Lufterneuerung mit Wärme-und Feuchtetauscher (Enthalpietauscher) minimieren den Energieverlust.
ein Stosslüften der Wohnungen ist weiterhin jederzeit möglich.
Niedrigtemperaturheizung
Energieoptimiertes Bodenheizsystem mit tiefen selbstregulierenden Vorlaufs-temperaturen (max. 28°).
Wärmeschutzverglasung
Fenster und Verglasungen mit niedrigem U-Wert, IV-Glas 0.5 W/m²K , verhindern Transmissionsverluste.
Verglasung
Verglasungen mit relativ hohen g-Werten, ermöglichen zusätzliche Solarenergiegewinne.
Verschattung
Umlaufende Balkone verhindern die sommerliche Überhitzung.
(im Schema: saisonale Sonnenstände)
Wasserkreislauf
Versickerung des Dachwassers auf dem Grundstück.
Hybridkollektoren
Integration der Kollektoren in Dachflächen. Erzeugen von Elektrizität und Warmwasser für das Erdsondenspeicherfeld.
Retention durch Dachbegrünung
Verzögerung der Wasserabgabe ins Erdreich bei Regenfällen.
passive Solarenergiegewinnung
Ausrichtung grosszügiger Glasflächen nach Süden.
Hochwärmegedämmte, kompakte Gebäudehülle aus Holz
Bauteile mit niederigen U-Werten verhindern Transmissionsverluste, führen zu einer hohen Behaglichkeit und zu einem tiefen Energieverbrauch.
Aussenwand max. 0.1 W/m²K
Dach max. 0.1 W/m²K
Decke zu UG max. 0.1 W/m²K
Legionellenbekämpfung
Energieeffiziente Verhinderung der Legionellenbildung durch Frischwassersystem. (KWT)
Ökologische Materialisierung
Die Hybride Holzkonstruktion (Holz/Beton) ermöglicht eine kostengünstige, rationelle und ökologische Bauweise. Natürliche Baustoffe führen zu einem guten Raumklima.
Erdsondenspeicherfeld
Nutzung der Sonnenenergie (Transfer Sommer zu Winter).
Das Erdsondenfeld wird jeweils im Sommer mit dem Warmwasser der Hybridkollektoren aufgeladen (Sandsteinfels auf ca. 25°) und im Winter wird diese Wärme der Wärmepumpe zugeführt.

wohnbaugenossenschaften schweiz
bern-solothurn regionalverband
der gemeinnützigen wohnbauträger

Holzbausiedlung Oberfeld – Baustellenbesichtigung

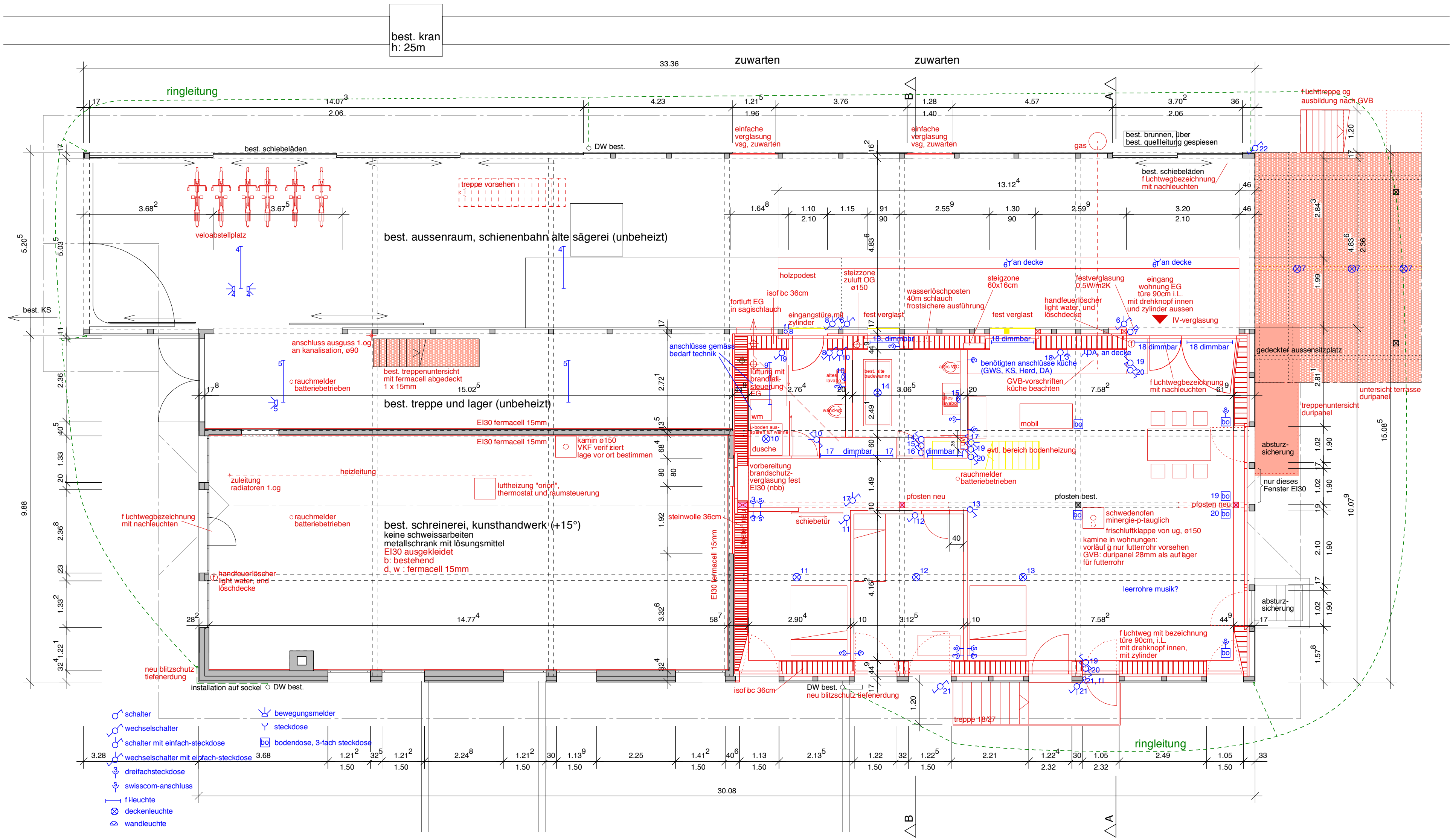
Freitag, 14. Juni 2013, 17.30 Uhr

Wohnbaugenossenschaft Oberfeld
Postfach, 3000 Bern 23
Telefon 031 550 07 87
info@wohnen-im-oberfeld.ch
www.wohnen-im-oberfeld.ch

IG Wohnbaugenossenschaften Bern
Die IG Bern koordiniert die gemeinnützigen Wohnbauträgern im Raum Bern. Besuchen Sie die neue Website und informieren Sie sich über aktuelle Projekte und Anlässe.
www.wbg-beso.ch/bern


Spiegel b. Bern
Wabern
Köniz
Kehrsatz
Schliern b. Köniz
Belp
Vehweid
Oberscherli

Transformation alte Sägerei, 2010 | Grossmatt 15 in Belpberg



Bauprojekt / Projektänderung 7.7.2009

Umbau Wohnungseinbau in Gewerbescheune

Grossmatt 15, Belpberg

Jeanette Jakob / Beat Lüthi Jakob

planungsstand 04.11.09

Erdgeschoss

Mst. 1-100 9. März 2009, rev. 01.Mai 2009, 25.09.09

Brandschutzkonzeptplan gemäss Besprechung mit Hr. Perotti vom 6.3.09 und Brandschutzauflagen

Legende:

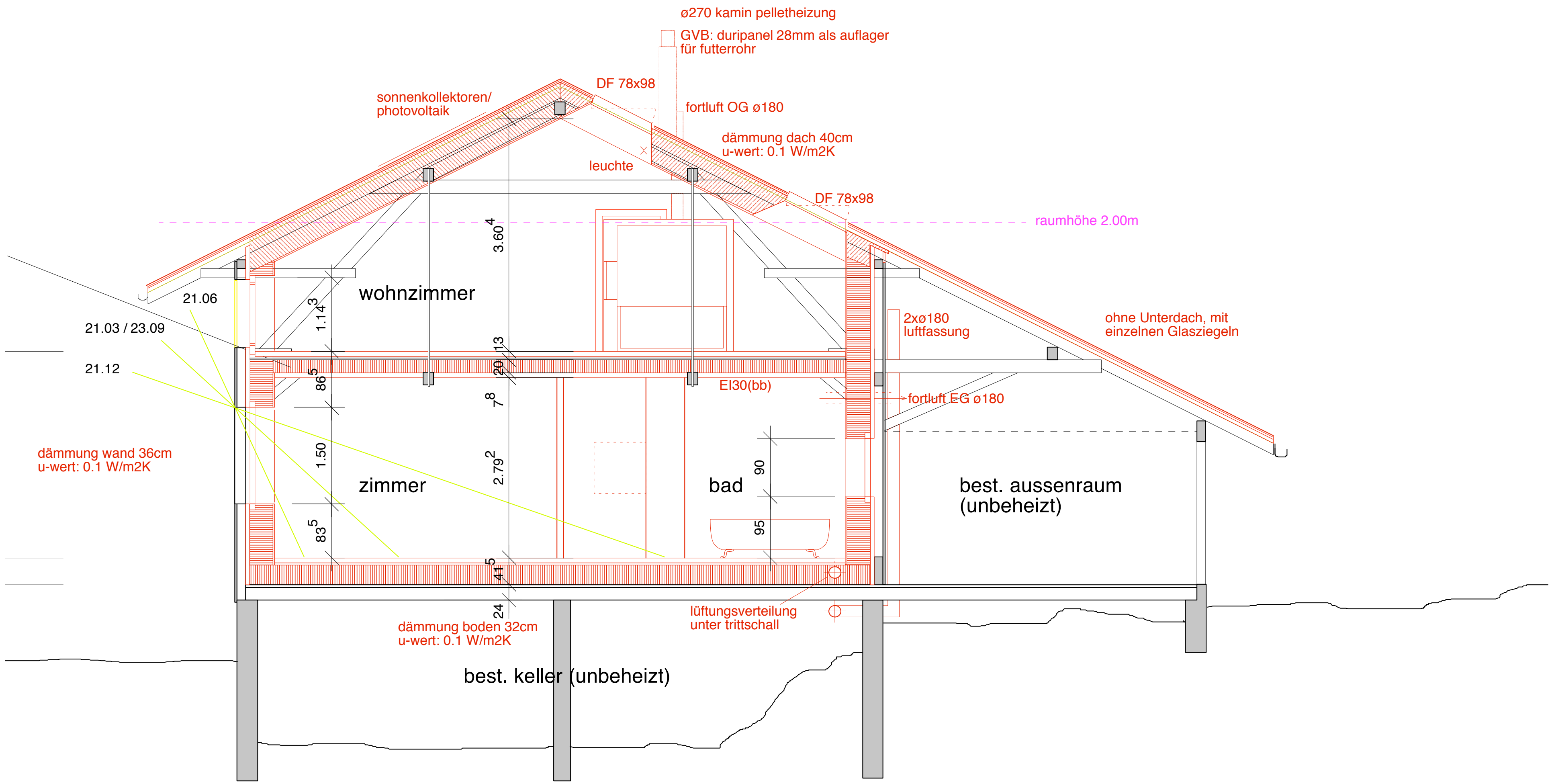
- Bestehend
- Neu
- Abbruch

Die Masse sind vor Ort vom Unternehmer zu kontrollieren!

Ringleitung, Grabentiefe 70cm

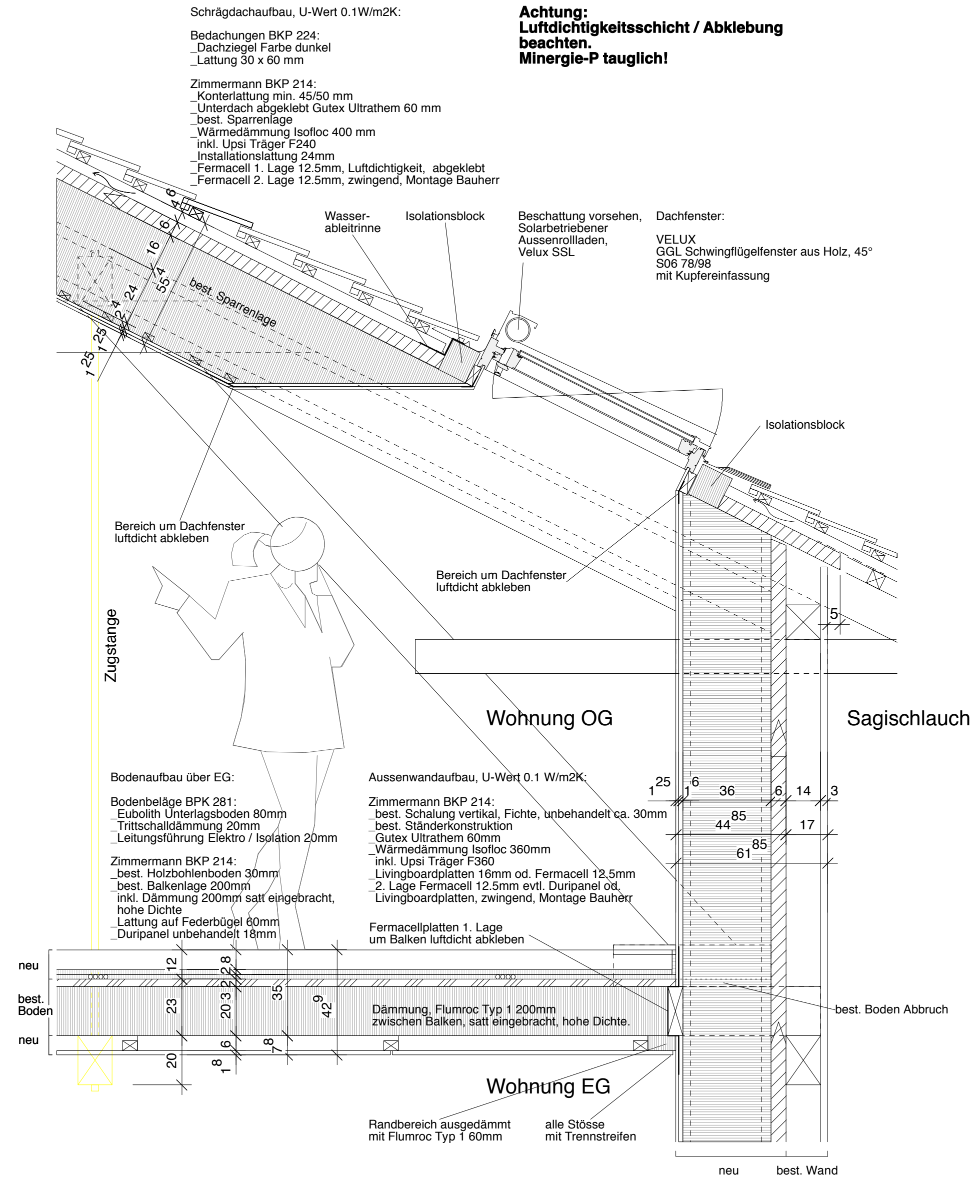
Halle 58 Architekten GmbH - Marzilistrasse 8a - 3005 Bern - T 031 302 10 30 - F 031 302 98 89 - hall58@bluewin.ch - www.halle58.ch

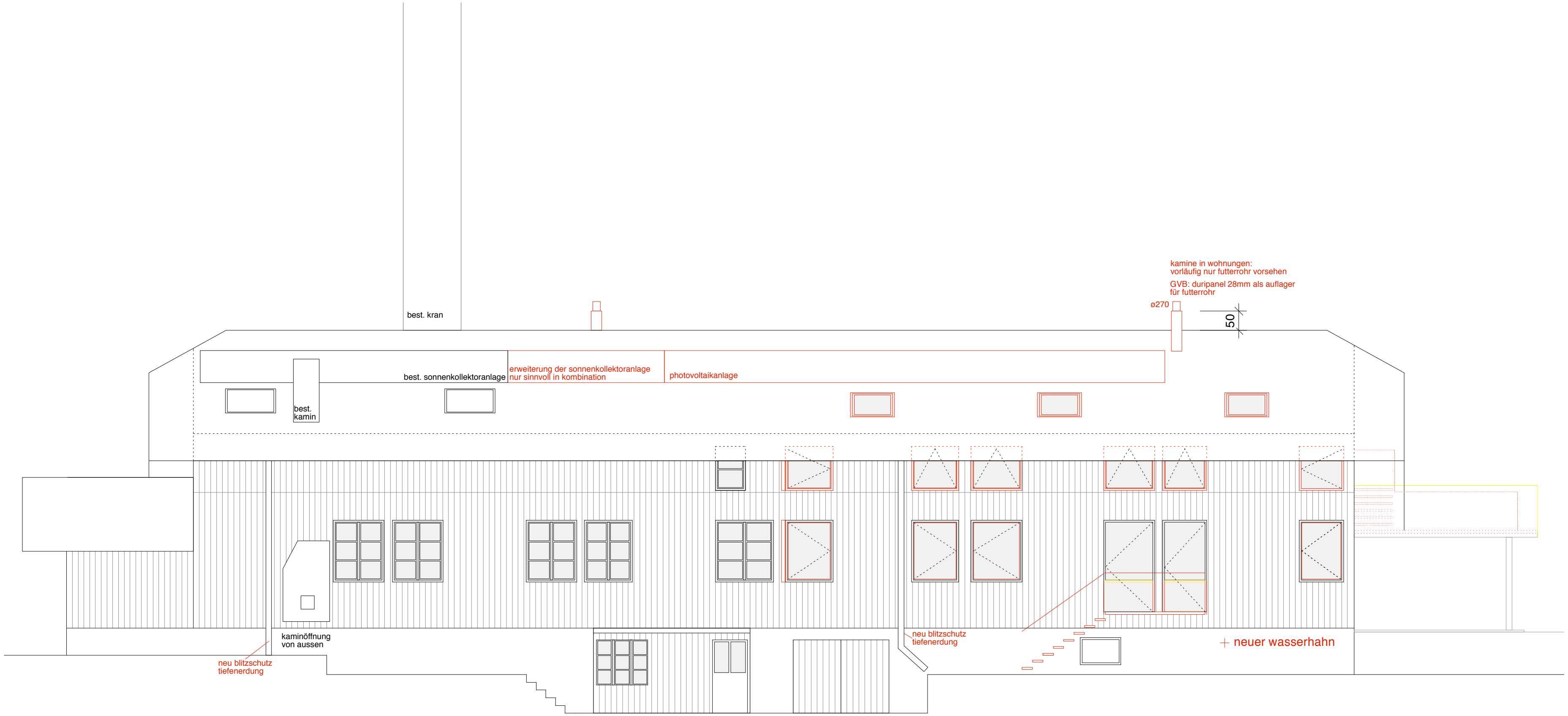
ground floor



the space grows with good weather
in the open and covered space

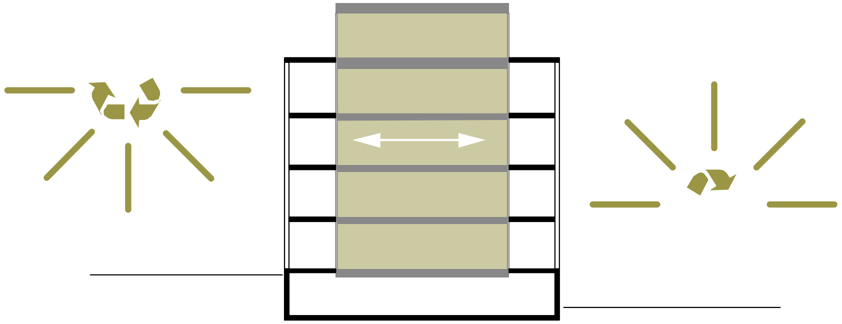
sections

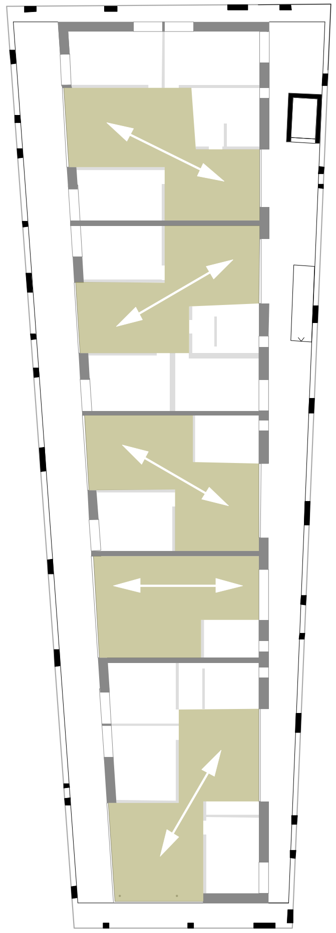

Schrägdachaufbau, U-Wert 0.1W/m2K:
Bedachungen BKP 224:
_Dachziegel Farbe dunkel
_Lattung 30 x 60 mm
Zimmermann BKP 214:
_Konterlattung min. 45/50 mm
_Unterdach abgeklebt Gutex Ultrathem 60 mm
_best. Sparrenlage
_Wärmedämmung Isofloc 400 mm
inkl. Upsi Träger F240
_Installationslattung 24mm
_Fermacell 1. Lage 12.5mm, Luftdichtigkeit, abgeklebt
_Fermacell 2. Lage 12.5mm, zwingend, Montage Bauherr
Achtung:
Luftdichtigkeitsschicht / Abklebung
beachten.
Minergie-P tauglich!
Wasser-
ableitrinne
Isolationsblock
Beschattung vorsehen,
Solarbetriebener
Aussenrollladen,
Velux SSL
Dachfenster:
VELUX
GGL Schwingflügelfenster aus Holz, 45°
S06 78/98
mit Kupfereinfassung
best. Sparrenlage
Isolationsblock
Bereich um Dachfenster
luftdicht abkleben
Bereich um Dachfenster
luftdicht abkleben
Zugstange
Wohnung OG
Sagischlauch
Bodenaufbau über EG:
Bodenbeläge BPK 281:
_Eubolith Unterlagsboden 80mm
_Trittschalldämmung 20mm
_Leitungsführung Elektro / Isolation 20mm
Zimmermann BKP 214:
_best. Holzbohlenboden 30mm
_best. Balkenlage 200mm
inkl. Dämmung 200mm satt eingebracht,
hohe Dichte
_Lattung auf Federbügel 60mm
_Duripanel unbehandelt 18mm
Aussenwandaufbau, U-Wert 0.1 W/m2K:
Zimmermann BKP 214:
_best. Schalung vertikal, Fichte, unbehandelt ca. 30mm
_best. Ständerkonstruktion
_Gutex Ultrathem 60mm
_Wärmedämmung Isofloc 360mm
inkl. Upsi Träger F360
_Livingboardplatten 16mm od. Fermacell 12.5mm
_2. Lage Fermacell 12.5mm evtl. Duripanel od.
Livingboardplatten, zwingend, Montage Bauherr
Fermacellplatten 1. Lage
um Balken luftdicht abkleben
Dämmung, Flumroc Typ 1 200mm
zwischen Balken, satt eingebracht, hohe Dichte.
best. Boden Abbruch
neu
best.
Boden
neu
Wohnung EG
Randbereich ausgedämmt
mit Flumroc Typ 1 60mm
alle Stösse
mit Trennstreifen
neu
best. Wand


kamine in wohnungen:
vorläufig nur futterrohr vorsehen
GVB: duripanel 28mm als auflager
für futterrohr
ø270
50
best. kran
best. sonnenkollektoranlage
erweiterung der sonnenkollektoranlage
nur sinnvoll in kombination
photovoltaikanlage
best.
kamin
kaminöffnung
von aussen
neu blitzschutz
tiefenerdung
neu blitzschutz
tiefenerdung
neuer wasserhahn


Bühlplatz
Falkenplatz
Bahnstrasse
Murtenstrasse
Freiburgstrasse
Bollwerk
Genfergasse
Aarbergergasse
Neuengasse
Waisenhausplatz
Zeughausgasse
Kornhausplatz
Brunngasshalde
Postgasshalde
Postgasse
Rathausgasse
Kramgasse
Gerechtigkeitsgasse
Nydeggasse
Junkerngasse
Münstergasse
Gerberngasse
Bahnhofplatz
Spitalgasse
Marktgasse
Schauplatzgasse
Amthausgasse
Bubenbergplatz
Bundesplatz
Kochergasse
Plattform
Badgasse
Laupenstrasse
Hirschengraben
Bundesgasse
Effingerstrasse
Belpstrasse
Schwarztorstrasse
Loryplatz
Schlossstrasse
Weissensteinstrasse
Sulgeneckstrasse
Helvetiaplatz
Helvetiastrasse
Thunstrasse
Thunplatz
Kirchenfeldstrasse
Eigerplatz
Monbijoustrasse
Eigerstrasse
Seftigenstrasse
Sandrainstrasse
Thormannstrasse
Schwarzenburgstrasse
Tulpenstrasse
Könizstrasse
Waldeggstrasse
Hessstrasse
Kirchstrasse
Funkstrasse
Bellevuestrasse
Wabersackerstrasse
Gartenstadtstrasse
Steingrubenweg
Chasseralstrasse
Gurtenstrasse
Alpenstrasse
Weyerstrasse
Victoriastrasse
Holmstrasse
Buchseeweg
Lindenweg


22-family house-project Köniz/Bern
Neubau MFH Arborea, 2016 | Sägemattstrasse 61 in Köniz
Halle 58 Architekten | Peter Schürch | Bern





Ausrichtung I Morgen- und Abendsonne, diagonale Raumbezüge I

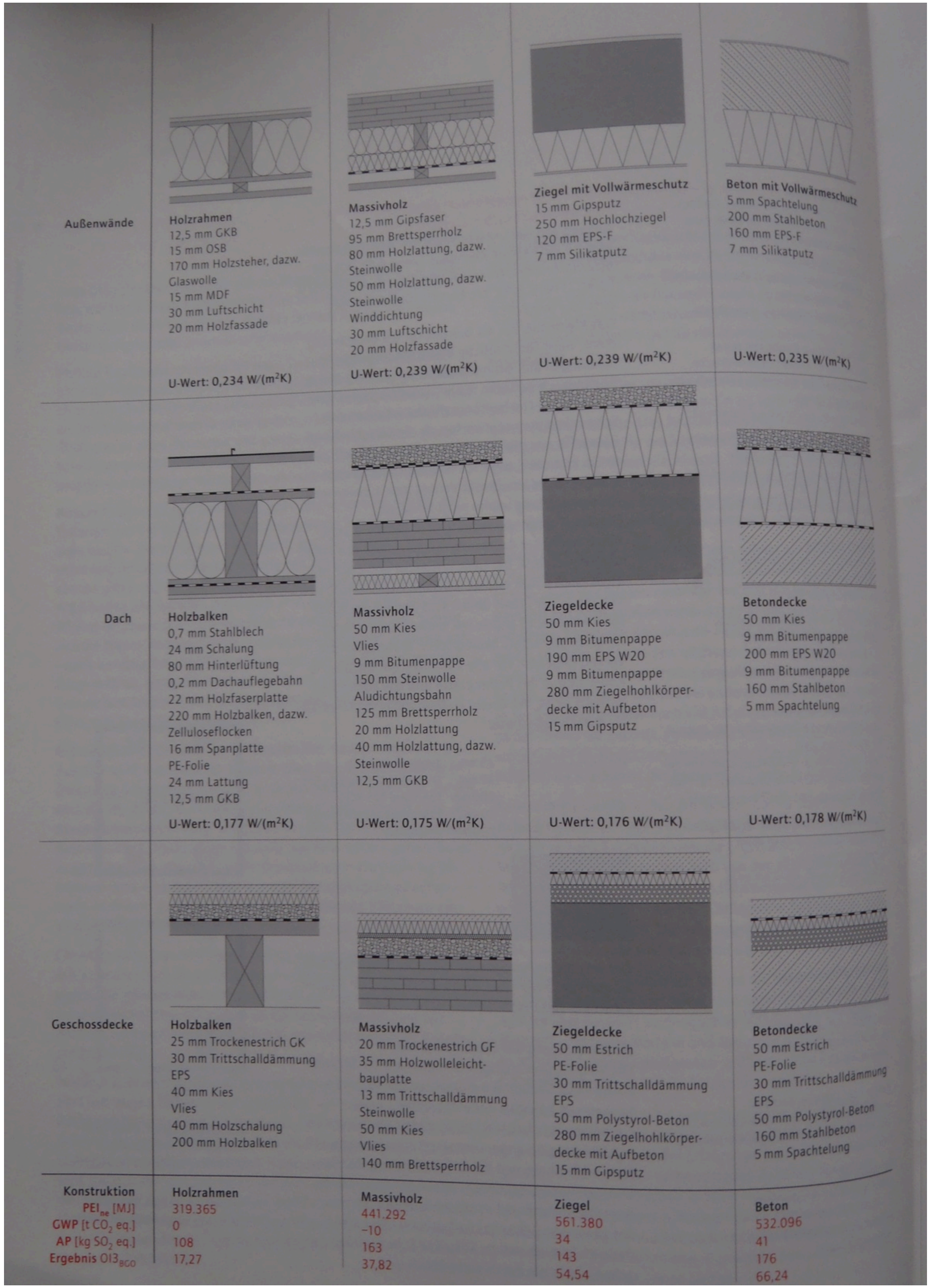
Gemeinde Köniz

timber construction in urban areas …

GANZHEITLICH | ATTRAKTIV | ZUKUNFTSFÄHIG

ARBOREA

WOHNEN AN DER SÄGEMATTSTRASSE IM ZENTRUM VON KÖNIZ



Außenwände	**Holzrahmen** 12,5 mm GKB 15 mm OSB 170 mm Holzsteher, dazw. Glaswolle 15 mm MDF 30 mm Luftschicht 20 mm Holzfassade U-Wert: 0,234 W/(m²K)	**Massivholz** 12,5 mm Gipsfaser 95 mm Brettsperrholz 80 mm Holzlattung, dazw. Steinwolle 50 mm Holzlattung, dazw. Steinwolle Winddichtung 30 mm Luftschicht 20 mm Holzfassade U-Wert: 0,239 W/(m²K)	**Ziegel mit Vollwärmeschutz** 15 mm Gipsputz 250 mm Hochlochziegel 120 mm EPS-F 7 mm Silikatputz U-Wert: 0,239 W/(m²K)	**Beton mit Vollwärmeschutz** 5 mm Spachtelung 200 mm Stahlbeton 160 mm EPS-F 7 mm Silikatputz U-Wert: 0,235 W/(m²K)
Dach	**Holzbalken** 0,7 mm Stahlblech 24 mm Schalung 80 mm Hinterlüftung 0,2 mm Dachauflegebahn 22 mm Holzfaserplatte 220 mm Holzbalken, dazw. Zelluloseflocken 16 mm Spanplatte PE-Folie 24 mm Lattung 12,5 mm GKB U-Wert: 0,177 W/(m²K)	**Massivholz** 50 mm Kies Vlies 9 mm Bitumenpappe 150 mm Steinwolle Aludichtungsbahn 125 mm Brettsperrholz 20 mm Holzlattung 40 mm Holzlattung, dazw. Steinwolle 12,5 mm GKB U-Wert: 0,175 W/(m²K)	**Ziegeldecke** 50 mm Kies 9 mm Bitumenpappe 190 mm EPS W20 9 mm Bitumenpappe 280 mm Ziegelhohlkörperdecke mit Aufbeton 15 mm Gipsputz U-Wert: 0,176 W/(m²K)	**Betondecke** 50 mm Kies 9 mm Bitumenpappe 200 mm EPS W20 9 mm Bitumenpappe 160 mm Stahlbeton 5 mm Spachtelung U-Wert: 0,178 W/(m²K)
Geschossdecke	**Holzbalken** 25 mm Trockenestrich GK 30 mm Trittschalldämmung EPS 40 mm Kies Vlies 40 mm Holzschalung 200 mm Holzbalken	**Massivholz** 20 mm Trockenestrich GF 35 mm Holzwolleleichtbauplatte 13 mm Trittschalldämmung Steinwolle 50 mm Kies Vlies 140 mm Brettsperrholz	**Ziegeldecke** 50 mm Estrich PE-Folie 30 mm Trittschalldämmung EPS 50 mm Polystyrol-Beton 280 mm Ziegelhohlkörperdecke mit Aufbeton 15 mm Gipsputz	**Betondecke** 50 mm Estrich PE-Folie 30 mm Trittschalldämmung EPS 50 mm Polystyrol-Beton 160 mm Stahlbeton 5 mm Spachtelung
Konstruktion	**Holzrahmen**	**Massivholz**	**Ziegel**	**Beton**
PEI_{ne} [MJ]	319.365	441.292	561.380	532.096
GWP [t CO_2 eq.]	0	-10	34	41
AP [kg SO_2 eq.]	108	163	143	176
Ergebnis $OI3_{BGO}$	17,27	37,82	54,54	66,24

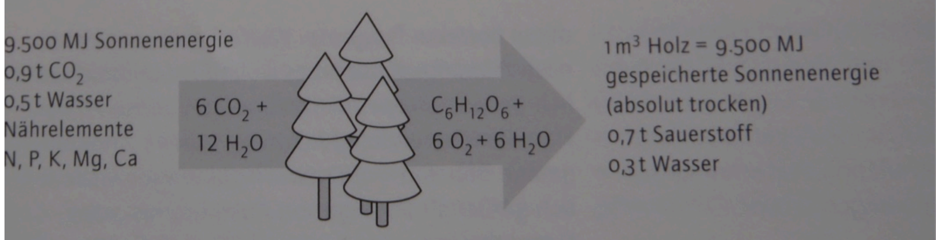
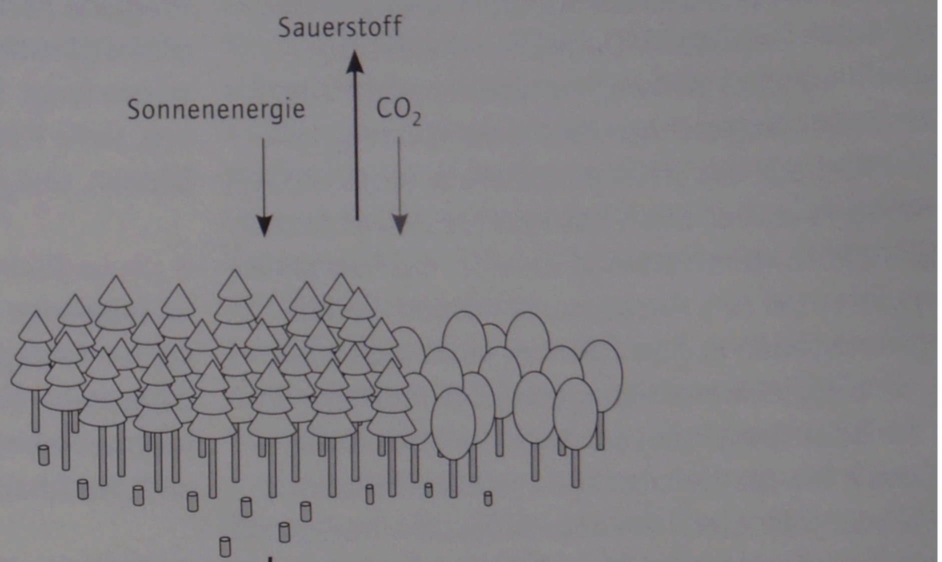


Abb. 11: Photosynthese und die Kohlenstoffspeicherung im Holz, Quelle: Holzforschung München

imber is solar energy!



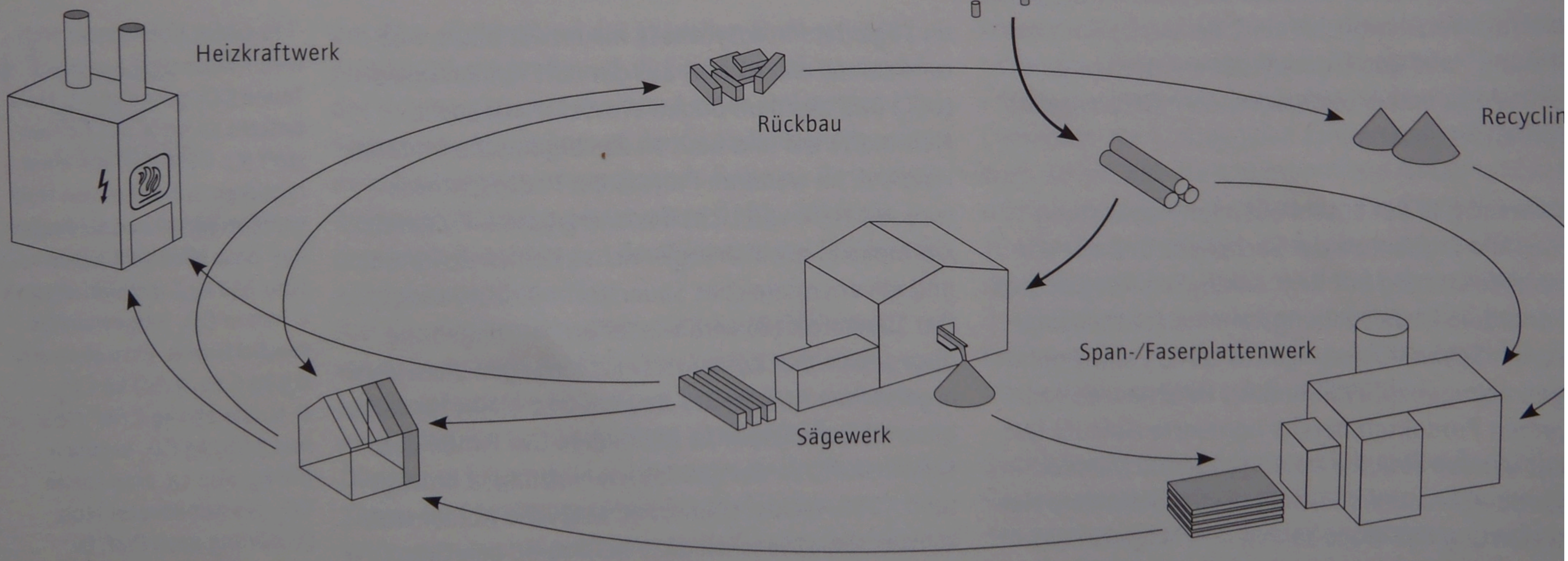
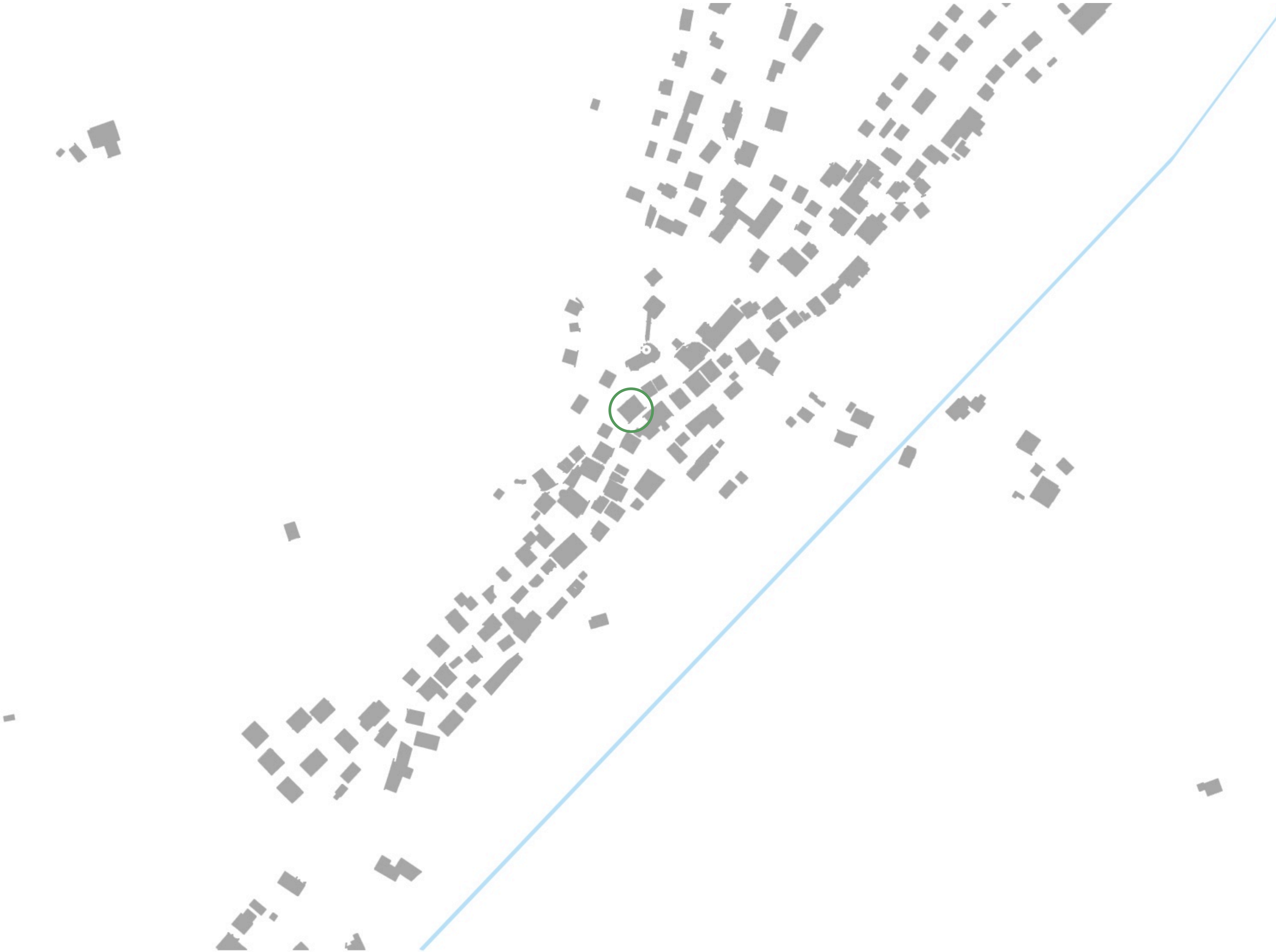
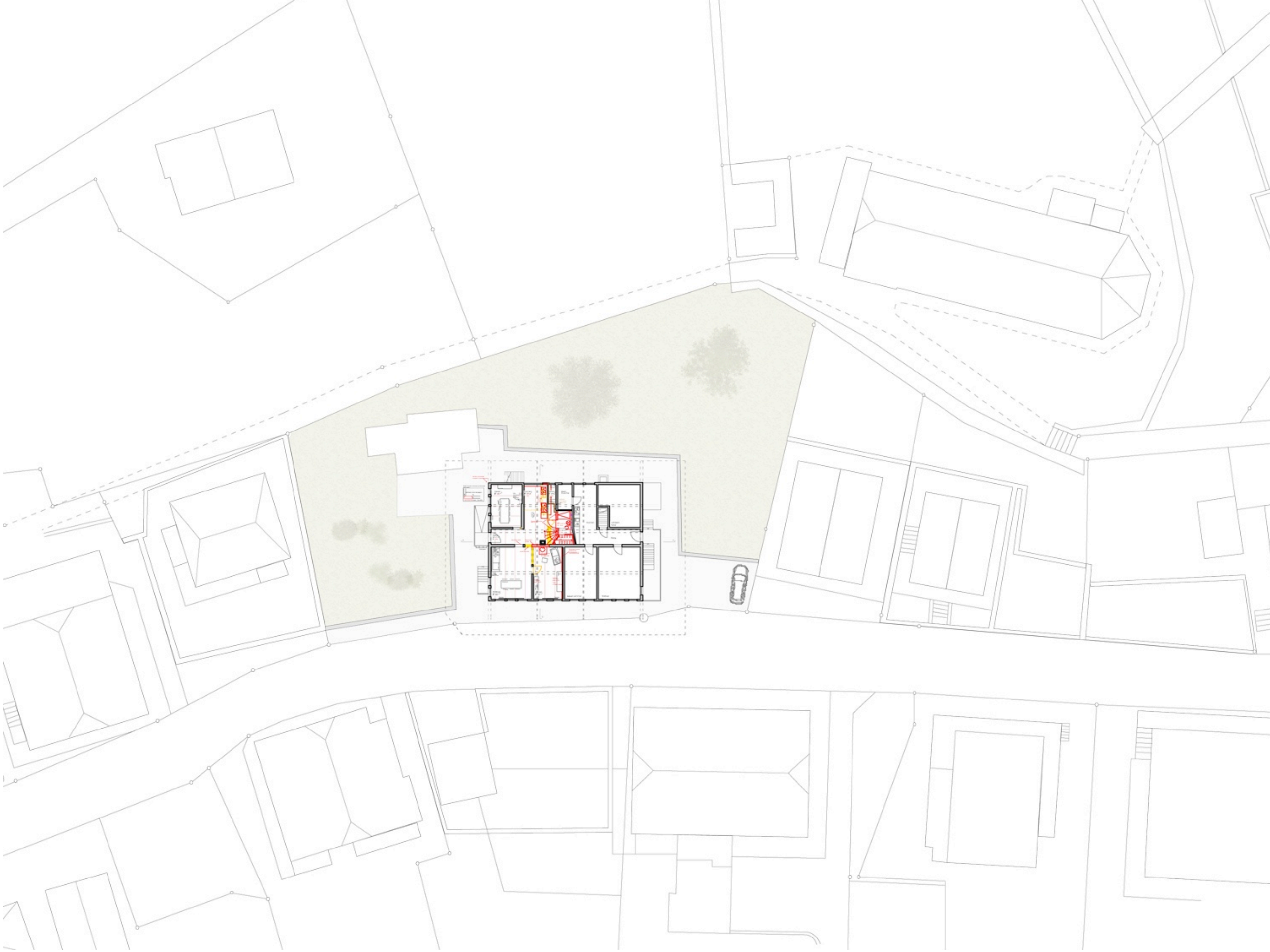
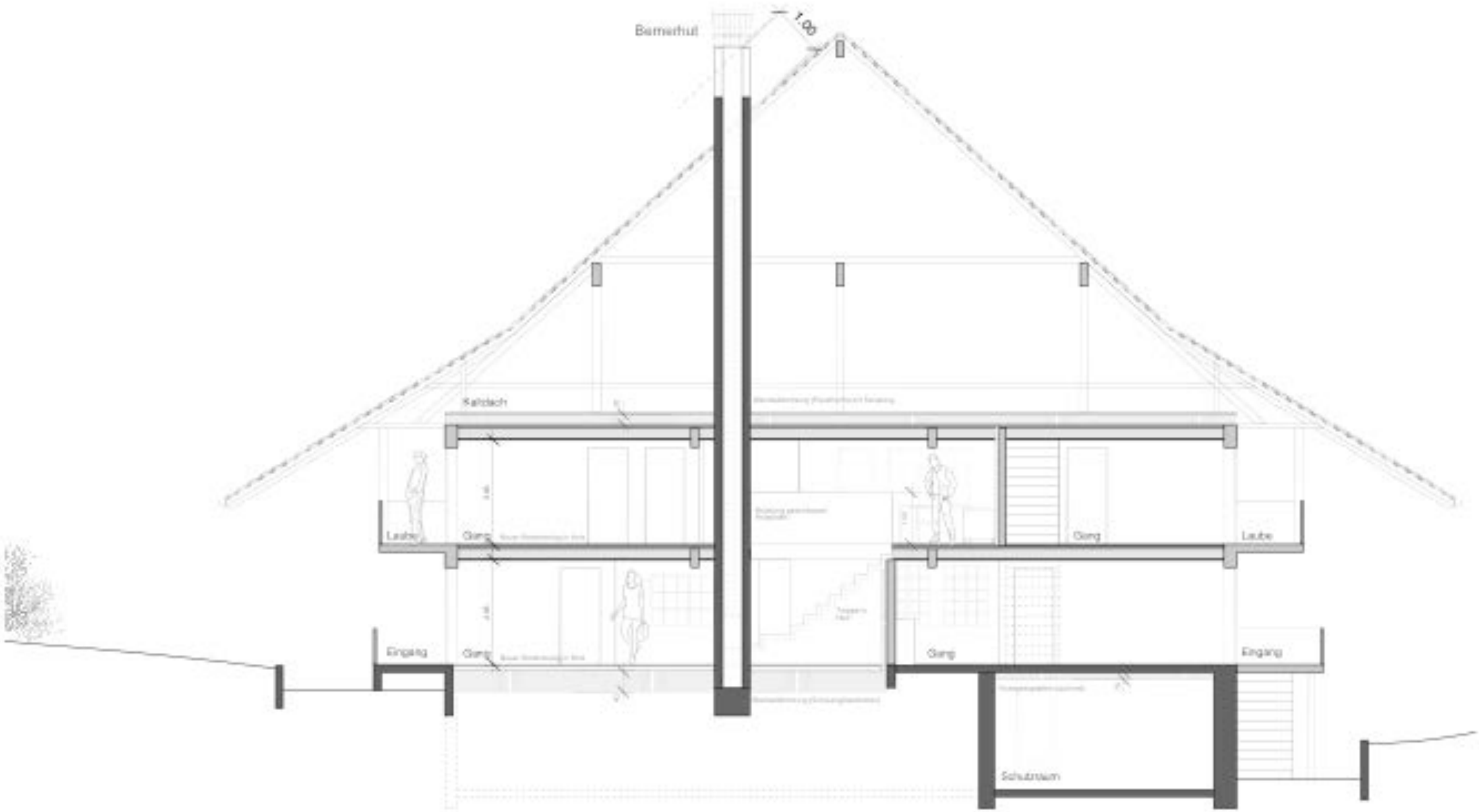


Abb. 12: Lebenszyklus Holz, längere Kohlenstoffbindung durch Kaskadennutzung







Bernerhut
1.00
Kaltdach
Laube
Gang
Eingang
Gang
Gang
Laube
Gang
Eingang
Schutzraum

Schnitt A-A


94

PCI

drivers of change

what to do in Switzerland to make sustainable designed buildings as a normal standard?

_you

_award “Umsicht/regards” SIA
_swiss solar award
_norman foster award for plus energy buildings with a
high quality in design

_education – MAS sustainable buildings in cooperation
of five Swiss universities of applied sciences

_swiss-wide standard for sustainability SNBS

_

award for sustainability from SIA
Vrin, Sveits; Gion Caminada

https://www.worldgbc.org/what-green-building sustainable architecture

designed for people

> ecological responsibility

> economic efficiency

> aesthetic qualities

think global - build local


we go for a sustainable urban
building stock for the next century

Appendix

The roots of sustainability in forestry

_1713: Sylvicultura Oeconomica –The natural directive on Wild Tree-Breeding
_ Sustainability in forestry: Methods of the timber industry that insure the forest stand as a permanent natural resource.

Carl von Carlowitz, 1645 - 1714

„live on the incomes, not on the substances“

Appendix

Sustainable Development: the roots

1972 The Limits to Growth, D. L. Meadows

1972 1. International Conference for the Environment of the UNO in Stockholm

1972 Founding of the UNEP

1980 The Global 2000 Report to the President of the USA

1983 UNO World Commission for Environment and Development (WCED)

1987 Publication of the report „Our Common Future“

1992 UN Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro