

Campagne Areal

Innsbruck, am 20.1.2017

Energie- und Klimaschutzanforderungen für die Auslobung des Architektenwettbewerbes

Baulos 1 – Wohnbau mit teilweiser gewerblicher Erdgeschoßnutzung

Eine nachhaltige Quartiersentwicklung im Sinne einer ökologischen, ökonomischen, energie-wirtschaftlicher und sozialer Nachhaltigkeit

Quartiersübersicht



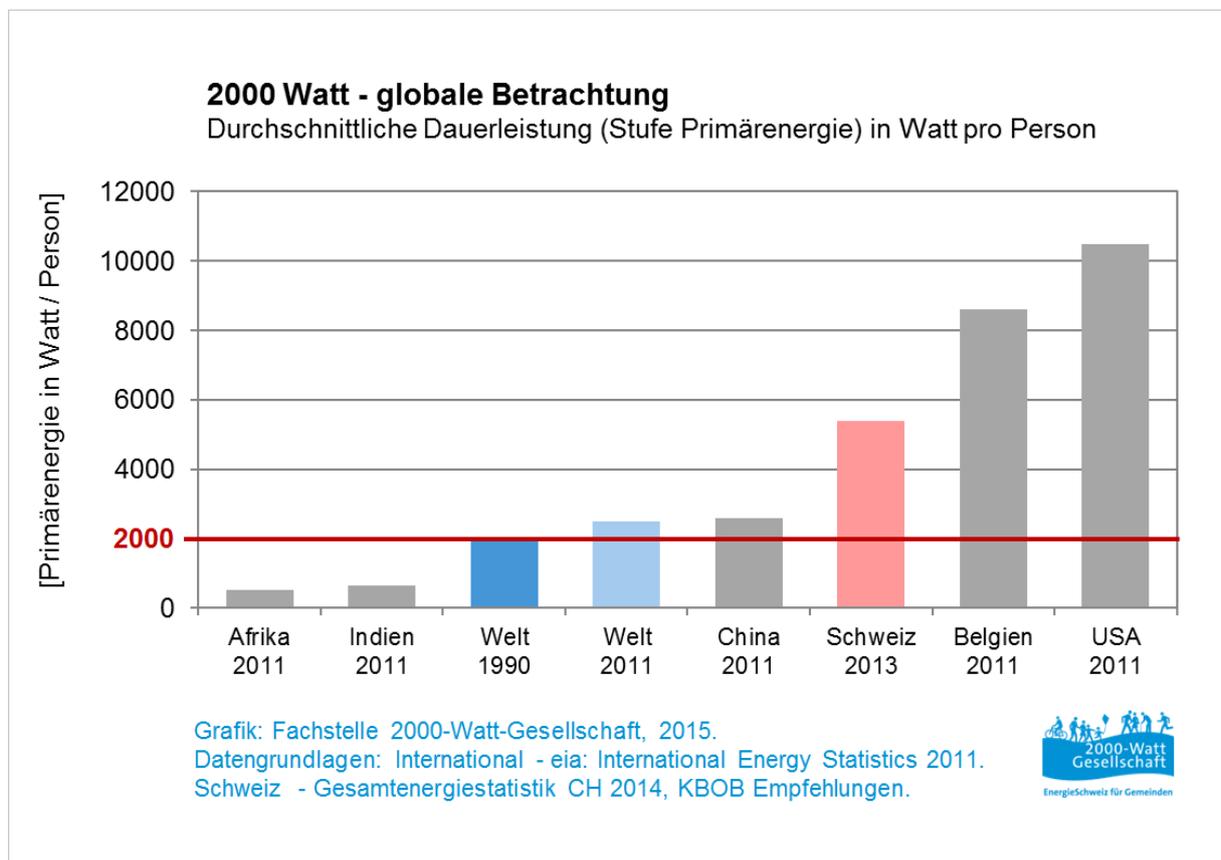
A) Basisangaben

Die folgenden Angaben sind als Orientierung bezüglich einer nachhaltigen Bauweise zu sehen. Die Umsetzung als Passivhaus ist verpflichtend.

Allgemeine Beschreibung

Am Campagne Areal geht es um eine absolute Verbrauchsreduktion die nicht nur die Energieeffizienz der Gebäude betrifft, sondern alle Ressourcen- und Energieanwendungen. Eine Gesamtbetrachtung im Rahmen der 2000 Watt Gesellschaft ist eingeleitet. Dieser Ansatz erfordert eine Änderung des Lebensstils und die Hinterfragung von alten Mustern.

Die Objekte müssen im Rahmen der Tiroler Wohnbauförderung finanzierbar sein, die energetischen Anforderungen (Passivhaus) sind Großteils über Sonderförderungen zu decken. Allerdings sind im Wettbewerb / Entwurf die Kostentreiber wie aufwendige statische Anforderungen, komplizierte Details und zu hohe Ausstattungs- und Gestaltungsaufwendungen zu vermeiden um die Umsetzung im ersten Planungsdurchgang zu ermöglichen.

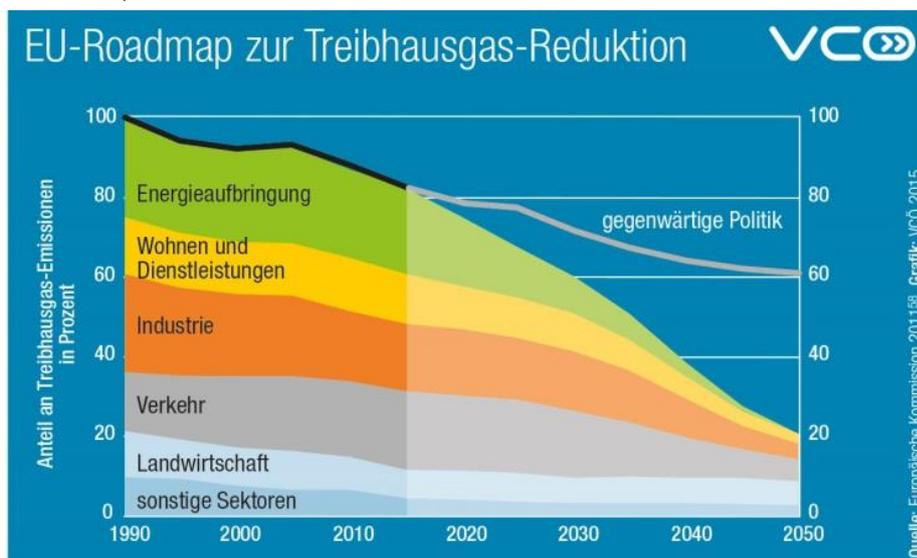


Übergeordnete Handlungsfelder

Die Bebauung erfolgt im Sinne einer nachhaltigen Quartiersentwicklung. Unser Ansuchen im Rahmen der Ausschreibung „Smart Cities Demo“ wurde zwischenzeitlich genehmigt. Das Campagne Areal soll ein Best-Practice Beispiel für die Schaffung von nachhaltigem und kostengünstigem Wohnraum im Passivhausstandard werden. Dabei wird nicht nur auf die energetische und ökonomische Optimierung der Gebäudehüllen sondern auch auf intelligent Stadtplanung nachhaltige Verkehrserschließung und Mobilitätsangebote sowie Ver- und Entsorgungsstrukturen des Smart-City-Distrikts geachtet.

- Reduktion der Treibhausgase und Klimawandelanpassungen (2° Begrenzung)
- Leistbares Wohnen als Grundansatz der Gebäude- und Arealentwicklung im Kostenrahmen der Tiroler Wohnbauförderung
- Soziale Nachhaltigkeit (mit neuem Nutzerverständnis) im Quartier als ein Baustein des Klimaschutzes
- Bauen und Leben nach den Werten der 2000 Watt Gesellschaft
- Energieeffizienz als Basis für eine enkeltaugliche Bauweise (zertifizierte Passivhausgebäude, Energieplusgebäude)
- Erneuerbare Energie als wesentlicher Bestandteil der Energieversorgung (Dekarbonisierung)
- Klimaaktiv Bauen (Bundesministerium für LFUW) – steht für Energieeffizienz, ökologische Qualität, Komfort und Ausführungsqualität
- Schaffung von Grundlagen für eine künftige Energieautonomie am Areal (EU Roadmap 2050; IEP und Initiative Tirol 2050)

EU Roadmap bis 2050

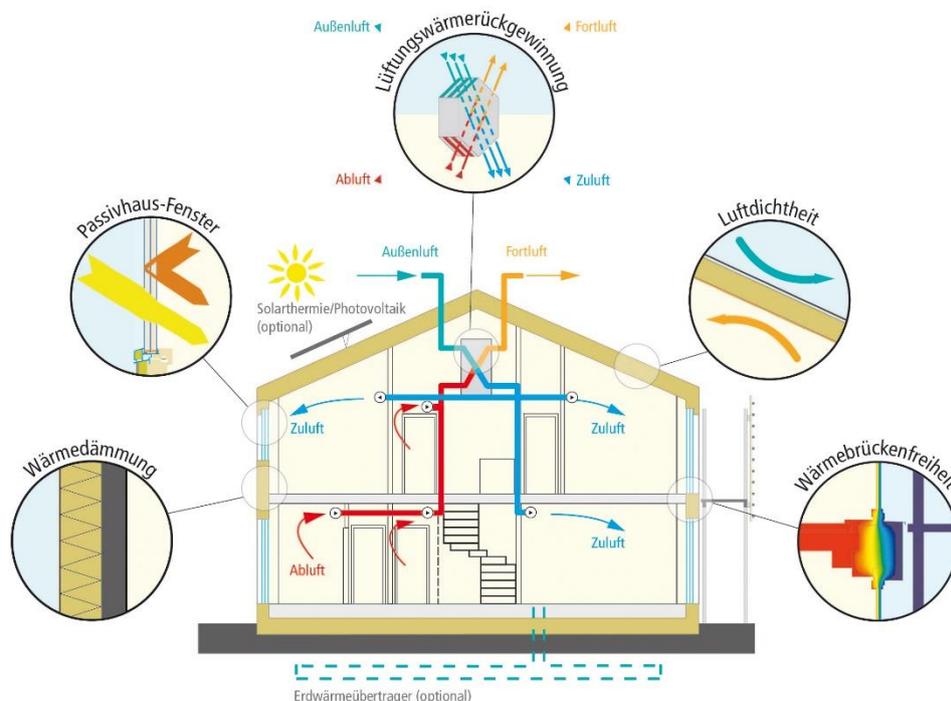


Berechnungsmethoden und Energiekennzahlen

Die energetischen Berechnungen werden im Zuge der Einreich- und Polierplanung durchgeführt. Der Energieausweis dient der Baueinreichung und der Förderungsbewertung. Mittels PHPP wird der Passivhausnachweis geführt (Planungswerkzeug in der Projektentwicklung).

- Passivhausbauweise, Nachweis mittels PHPP
- Gebäudeklasse A nach Energieausweis OIB

Passivhaus - Anforderungen



Quelle: www.passiv.de

Kompaktheit

Neben einer optimalen südseitigen Ausrichtung des Gebäudes hat auch das A/V Verhältnis Auswirkungen auf den Energiebedarf.

- Es ist ein AV-Verhältnis (Kompaktheit) von $< 0,30 \text{ 1/m}$ anzustreben und kann bei großen Bauten bis zu einem AV von ca. $0,2 \text{ 1/m}$ reichen - was der PH Bauweise sehr entgegen kommt

Passive Energienutzung / Sommerverhalten

- Die OIB Richtlinie 6 bezüglich Sommerverhalten und die Richtlinie 4 in Bezug auf die Belichtung sind zwingend einzuhalten
- Bestmögliche Nutzung der passiv-solaren Einstrahlung durch angemessene Fensteranordnung in der Ausrichtung und in der Größe der Fensterflächen
- Sinnvolle Ausbildung der Fenster mit möglichst hohem Einstrahlwinkel (Fenster möglichst bis unter die Decke)

Fensterflächen bezogen auf die Fassade

- Hohe passiv solare Gewinne sind durch südliche Ausrichtung und anteilig nach den Himmelsrichtungen vorhandene Fensterflächen möglich, energetische Anhaltspunkte sind:
 - Fensterflächen auf Südfassaden im Bereich von 30 bis 40%
 - Nordfassaden mit 5-10%
 - Ost- und Westfassaden im Bereich von 15%

Fensterflächen bezogen auf die Raumgröße

- Verglaste Flächen in West- oder Ostorientierung ($\pm 50^\circ$ Abweichung aus der Südachse) sollten 15% der dahinterliegenden Nutzflächen nicht überschreiten, ansonsten ist meist ein Sonnenschutz erforderlich. Für südorientierte Fenster liegt die Grenze bei 25% der dahinter liegenden Nutzfläche.

Thermische Hülle

- Alle Bauteile $< 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, was bei der Baustoffklasse 036 eine Dämmdicke von 24 cm bedeutet
- Die notwendigen Dämmdicken sind bei den Abstandsflächen zu berücksichtigen
- Die Fensteranforderungen liegen bei $U_w < 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Möglichst ein wärmebrückenfreier Einbau mit $U_{w\text{einbau}} < 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Das Kriterium an die Wärmebrückenfreiheit liegt bei: $\psi \leq 0,01 \text{ W/mK}$
- Möglichst eine durchgehende raumseitige angebrachte Dichtebene
- Die winddichte Hülle ist außen sicher zu stellen

Zertifikate

- Bewertung nach den Kriterien der 2000 Watt Gesellschaft und Aufarbeitung nach den neuen Kriterien Klima Aktiv Quartiersentwicklung
- Klima Aktiv Haus in Gold wird angestrebt
- PHPP zertifizierter Wohnbau

Klimaschutz

Bewertung aller Ressourcen- und Energieanwendungen nach folgenden Kriterien zur Erfüllung der rechtlichen Rahmenbedingungen und den Zielen von IEP (Innsbrucker Energieentwicklungsplan), Tirol 2050 und EU Roadmap 2050.

- Primärenergiebewertung (erneuerbar und nicht erneuerbar)



- CO2 Bilanzierung
- Bewertung OI3 Index

Rechtliche Rahmenbedingungen (Energie)

- Die Anforderungen im Rahmen der OIB Richtlinie (vor allem Richtlinie 6 und Bauordnung) zur Energieeffizienz, alternative Energien, Sommerverhalten, Wärmebrücken und Luft- und Winddichtheit sind einzuhalten
- Im Wohnbau ist jedenfalls der sommerliche Wärmeschutz ohne aktive Kühlung einzuhalten

B) Energieversorgung und Räumlichkeiten (Technikräume, Anforderungen in Wohnungen)

Es wird ein möglichst hoher erneuerbarer Anteil bei der Energieversorgung in allen Bereichen (Heizung, Warmwasser und Strom) angestrebt.

Die Energieversorgung kommt in Form einer Fernwärmeleitung von außen auf das Areal. Im Gebäude erfolgt die Wärmeübergabe mittels Wärmeübergabestation. Folgende Besonderheiten sollten im Wettbewerb übernommen werden.

- Die Technikräume sind darzustellen
- Es kommt mindestens eine Übergabestation zum Einsatz (ca. 400 kW), eher geringer Platzbedarf für die Heiztechnikkomponenten
- Es kommt ein Zweileitersystem zur Anwendung
- Die Warmwasserbereitung erfolgt jeweils in der Wohnung über einen Fernwärmeboiler der im Bad situiert sein sollte
- Alle Technikkomponenten für Heizung und Warmwasser sollten sich in der warmen Hülle befinden
- Auch die Komfortlüftung ist mit allen Technikräumen und Leitungen innerhalb der warmen Hülle zu installieren
 - Gedämmt Geräte am Dach (keine bauliche Einhausung)
 - Oder mehrere Lüftungsräume im Gebäude (warme Hülle) platzsparend angeordnet
- Möglichst kurze Leitungsführungen und eine geringe Schachtzahl (Anordnung der Nasszellen) sind anzustreben

PV Anlagen auf Dachflächen und sonstigen möglichen Freiflächen



Quelle: Hannes Gstrein

C) Ablauf Wettbewerb (Energie- und Klimaschutz)

Allgemeines

Neben den üblichen Bewertungsfaktoren (städtebauliche /dorfräumliche Qualität, Architekturqualität usw.) werden im Wettbewerbsverfahren auch die energetische Qualität und die nachhaltigen Ansätze beurteilt.

- Die Einreichungen werden von Energieexperten in der Vorprüfung bewertet und an die Jury übermittelt

Nachweispflicht im Wettbewerb

Die „Grundzüge“ des Passivhauses sollten im Wettbewerb gut zu erkennen sein, eine gewisse Passivhauslogik das Projekt prägen und die kostentechnische Umsetzung im ersten Planungsdurchgang (im Rahmen der Tiroler Wohnbauförderung) möglich sein.

Es kann nicht oft genug gesagt werden, dass in dieser Phase (Wettbewerbseinreichung) die „wesentlichen Eckpunkte eines Passivhauses“ vorhanden sein müssen. Werden die Eckpfeiler des Passivhauses in der Entwurfsphase nicht ausreichend beachtet, so sind für die Erreichung des Passivhausstandards erhöhte Kosten gegeben bzw. der geforderte Standard Passivhaus nicht mehr zu erreichen.

- Erkennbares Passivhauskonzept gemäß den Vorgaben PHI (Passivhausinstitut) – siehe Anforderungen www.passiv.de

„Alles Alte sollten wir lieben, aber für das Neue sollten wir leben“ Theodor Fontane

Innsbrucker Immobilien GmbH & Co KG
Nachhaltige Gebäudeentwicklung und Energieeffizienz

Hannes Gstrein