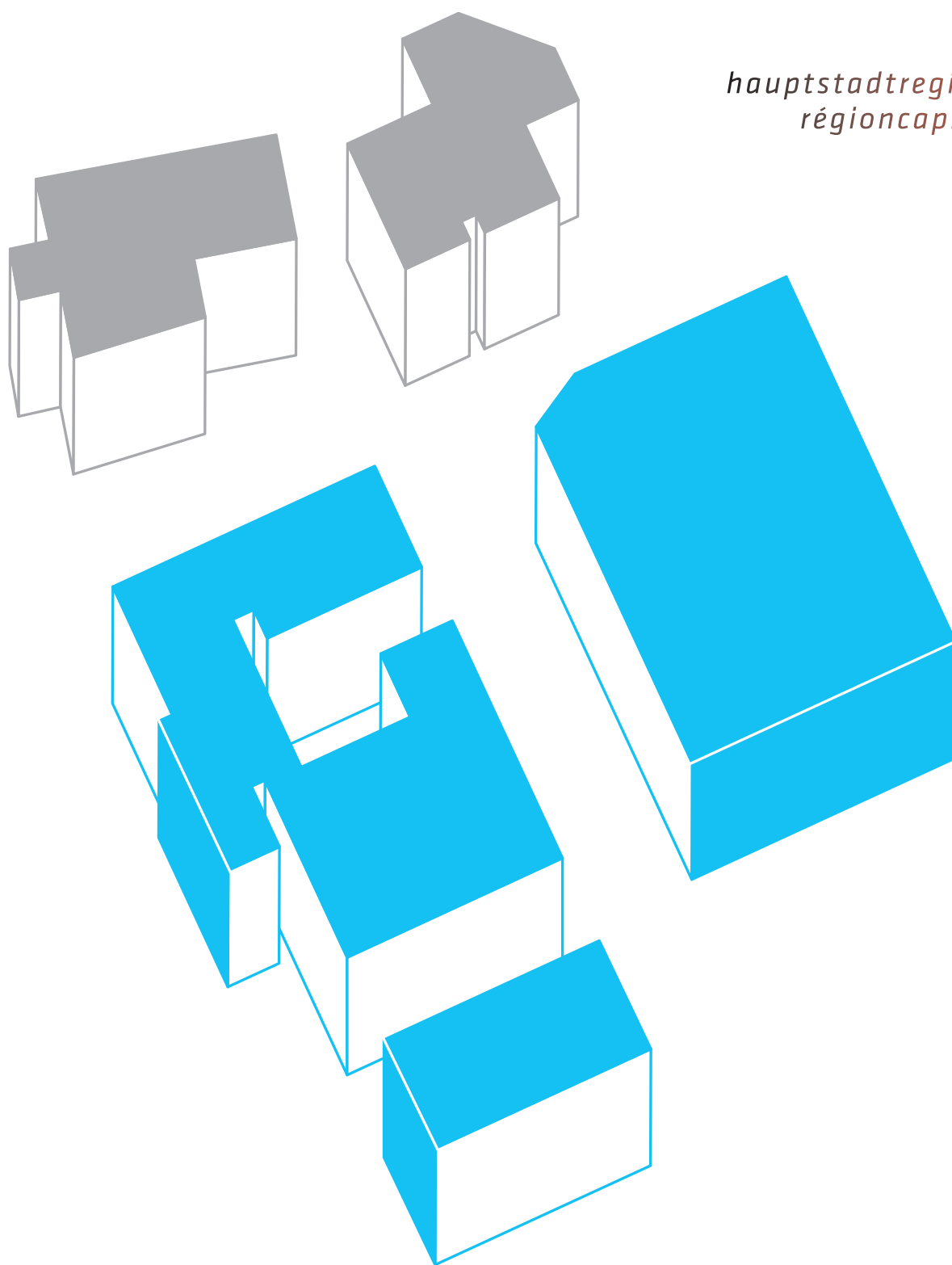




Leitfaden

Plusenergie-Quartier

An abstract graphic in the top right corner of the page consists of several blue 3D rectangular blocks of varying sizes and orientations, some overlapping each other, creating a sense of depth and architectural structure.

Impressum

Herausgeber

Hauptstadtregion Schweiz
Schauplatzgasse 39
3011 Bern

Projektleitung

Nyffenegger Ulrich, Vorsteher Amt für Umweltkoordination und Energie,
Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern

Mitglieder Fachgruppe

Bläsi Christoph, Amt für Wirtschaft und Arbeit des Kantons Solothurn
Bürgi Patricia, Vertretung 2000-Watt-Areal
Compagnon Raphaël, Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Deuschle Christoph, Energie Wasser Bern
Haldi Matthias, Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern
Huber Joachim, Berner Fachhochschule
Jöri Martin, Bernische Kraftwerke AG
Muntwyler Urs, Berner Fachhochschule
Peter Claudia, Ecoplan AG
Renken Christian, energie-cluster.ch
Rosenberg Thomas, Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern
Scherer Marc, Swisscom
Schmierl Sigrid, Losinger Marazzi AG
Sollberger Alexander, Post AG
Stucki Simon, Gebäudeversicherung Bern
Von Gunten Heinz, Gemeinde Ittigen

Konzeption und Redaktion

Gerber Urs-Thomas, CSD Ingenieure AG

Visuelles Gestaltungskonzept und Realisation

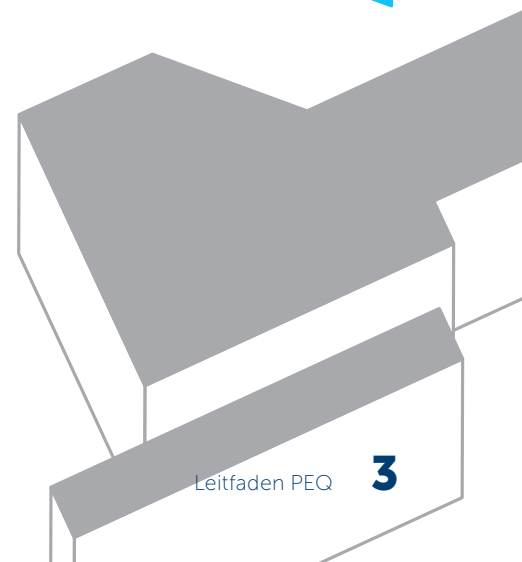
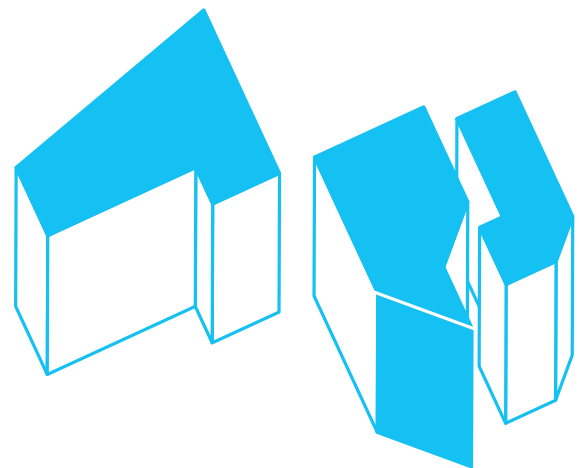
diff. Kommunikation AG, Bern

Powered by:

BKW, Die Post, Losinger Marazzi, Swisscom, EWB und GVB

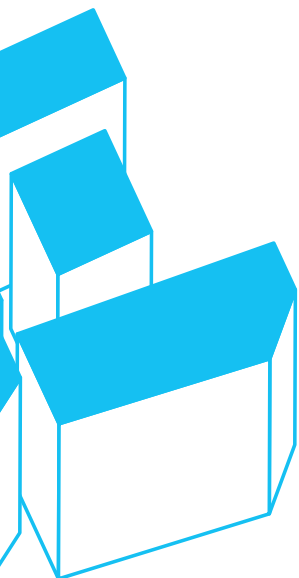
Inhalt

Nachhaltige Quartierentwicklung	4
Mehrwert für alle	5
Eckpunkte Plusenergie-Quartier (PEQ)	6
Synergien	8
Der Weg zum PEQ	9
Bausteine des PEQ	13
Mit Teamwork zum Erfolg	14
Nachweis	16
Förderung	17
PEQ im CH-Kontext	18
Nachhaltiges Bauen	19



Nachhaltige Quartierentwicklung

**«Plusenergie-Quartiere (PEQ)
sollen die nachhaltige Entwicklung
im Gebäudebereich vorantreiben.»**



Das Projekt Plusenergie-Quartier (PEQ) bringt mit einer einfachen und klaren Definition die nachhaltige Entwicklung im Gebäudebereich voran und leistet damit einen Beitrag zur Umsetzung der Energiestrategie 2050 des Bundes. Der vorliegende Leitfaden definiert die Eckpunkte eines PEQs und dient als Umsetzungshilfe. Er zeigt auf, wie ein PEQ entsteht.

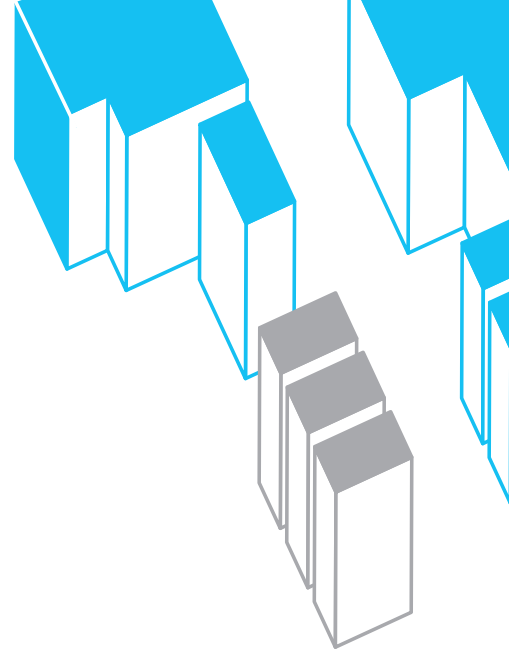
Diesen Leitfaden und weitere Hilfsmittel finden Sie auf:
www.plusenergiequartier.ch

Das Projekt PEQ wurde von der Hauptstadtregion Schweiz unter ihrem Schlüsselthema Smart Capital Region lanciert. Der Verein Hauptstadtregion Schweiz ist ein Zusammenschluss der fünf Kantone Bern, Freiburg, Neuenburg, Solothurn und Wallis sowie mehrerer Städte, Gemeinden und Regionalorganisationen. Der Verein will die Hauptstadtregion als innovativen Lebens- und Wirtschaftsraum von nationaler und internationaler Bedeutung stärken (www.hauptstadtregion.ch).

Seit 2016 werden erste PEQs in der Hauptstadtregion geplant. Dabei arbeiten die Kantone der Hauptstadtregion mit Gemeinden und Unternehmen (u.a. BKW, EWB, GVB, Post, Losinger Marazzi und Swisscom), sowie Investoren zusammen. Ziel ist es, in allen beteiligten Kantonen Plusenergie-Quartiere zu initiieren und Erfahrungen auszutauschen.

Plusenergie-Gebäude

Die Technologien und das Knowhow zum Erstellen von Plusenergie-Gebäuden sind längst vorhanden. Beispiele für gute Plusenergie-Gebäude findet man unter www.solaragentur.ch und www.energie-cluster.ch



Mehrwert für alle

«Plusenergie-Quartiere sind ein Baustein für die Energiewende.»

Ein Plus für Gemeinden

Ein PEQ hat Leuchtturmcharakter. Damit lassen sich Quartiere gut vermarkten und der Erfolg der Gemeinde in der Umsetzung der energie- und klimapolitischen Vorgaben wird sichtbar. Ein PEQ verbindet die heute vorhandenen Plusenergiebauweisen über ein ganzes Quartier und schafft den Anreiz ein «Plus» gemeinsam zu erreichen. Bestehende Bauten und inventarisierte Gebäude, welche z.B. unter Denkmalschutz stehen, können damit einbezogen werden. Die Gebäude der Zukunft werden «intelligent» sein und sich teilweise selber steuern, sich aber auch mit anderen Gebäuden «verbinden» und «vernetzen». Plusenergie-Quartiere helfen, einen ersten Schritt in die Richtung der zukünftigen Siedlungsentwicklung zu machen.

Ein Plus für Planer und Investoren

PEQs bieten hohe gestalterische Freiheit durch energetische Synergien und gute Vermarktungschancen dank hohem Innovationsgehalt. Dabei sind PEQs Langstreckenläufer – ihr Mehrwert zeigt sich über den gesamten Lebenszyklus. PEQs tragen entscheidend dazu bei, dass die Lebenszykluskosten geringer sind als bei herkömmlichen Quartieren. Hohe Energieeffizienz und erneuerbare Energien garantieren tiefe Betriebskosten. Diverse Anreize auf Stufe Kanton und Gemeinde sind vorhanden: Förderbeiträge, Ausnutzungsbonus, Beteiligung an Machbarkeitsstudien, etc. Da PEQ kein Label ist, jedoch beste Voraussetzungen für Labels wie MINERGIE, SNBS oder 2000-Watt-Areale schafft, bleiben den Investoren zusätzliche Wahlmöglichkeiten und Spielräume.

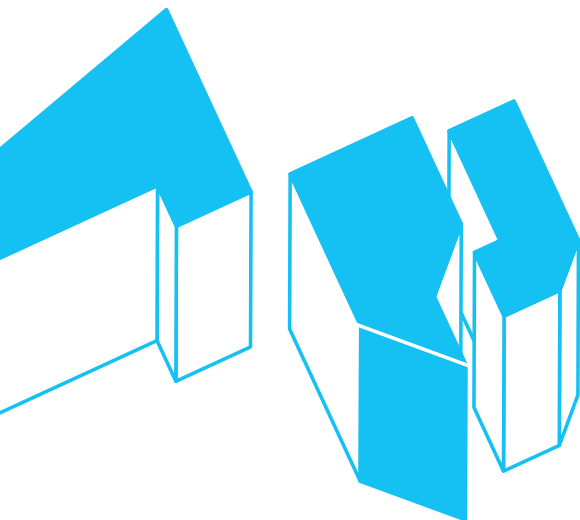
Ein Plus für Bewohnerinnen und Bewohner

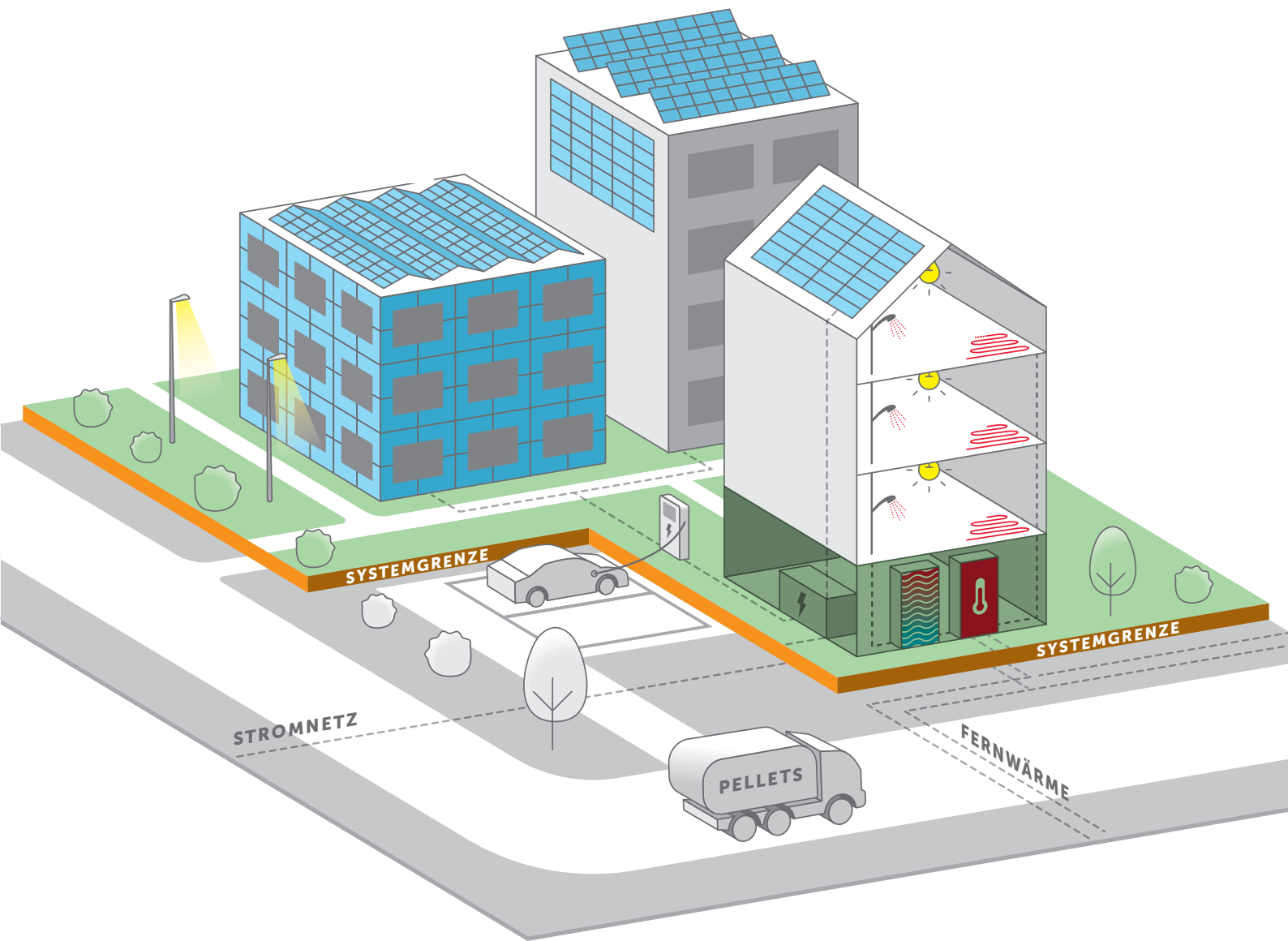
Bewohnerinnen und Bewohner von PEQs reduzieren ihren persönlichen CO₂-Ausstoss und leisten damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Dank guter Durchmischung und hochwertigen Gebäuden mit bestem Komfort, werden PEQs zu Orten höchster Lebensqualität und Zentren der zukünftigen Entwicklung.

Eckpunkte Plusenergie-Quartier

«In einem Plusenergie-Quartier wird jährlich mehr Energie erzeugt, als für das Raumklima, das Warmwasser und den Strombedarf benötigt wird.»

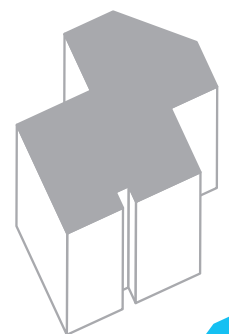
- PEQ – hat eine positive Jahresenergiebilanz
- PEQ – nutzt erneuerbare Energien, smarte Technologien und Solararchitektur
- PEQ – leistet einen Beitrag zur Umsetzung der Energiestrategie 2050
- PEQ – wird über die Betriebsenergie definiert und durch weitere Aspekte des nachhaltigen Bauens ergänzt
- PEQ – umfassen mindestens zwei Gebäude mit insgesamt 5000m² Geschossfläche
- PEQ – bietet hohen gestalterischen Freiraum
- PEQ – passt gut zu Mischnutzungen
- PEQ – ermöglicht es ältere Gebäude zu integrieren
- PEQ – baut auf bestehenden Vorschriften und Instrumenten auf (SIA, MuKE)
- PEQ – lässt sich ideal mit den Labels MINERGIE, SNBS und 2000-Watt-Areal kombinieren
- PEQ – führt zu konstant tiefen Betriebskosten

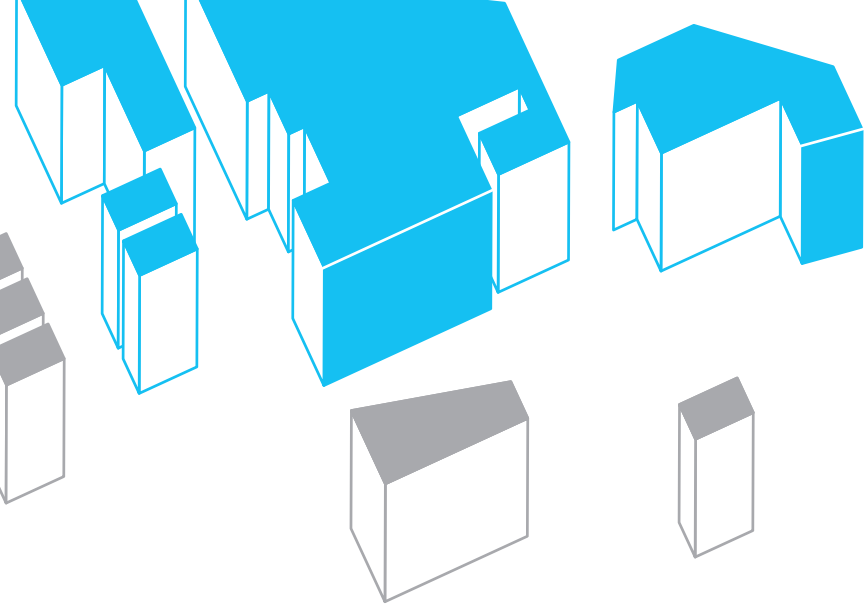




Das Plusenergie-Quartier

Die gesamte Betriebsenergie der Gebäude, inkl. Strassenbeleuchtung, wird der Energieproduktion im Quartier gegenüber gestellt. Für die Bilanzierung ist die dargestellte Systemgrenze relevant.





Synergien

«Was kann das Quartier, was das Haus nicht schon erfüllt?»

Chancen für Neubau und Bestand

Nicht jedes Gebäude in einem PEQ muss eine positive Jahresenergiebilanz aufweisen. Es reicht eine positive Gesamtenergiebilanz des Quartiers. So lassen sich unterschiedliche Schwachstellen kompensieren. Bestandesbauten müssen nicht auf das Niveau eines Plusenergiegebäudes umgebaut werden, denkmalgeschützte Gebäude sind kein Ausschlusskriterium mehr und Uniformität in der Architektur kann vermieden werden. Es entsteht gestalterischer Freiraum für gute Architektur. Das Potenzial von Neubauten und Bestand kann bestmöglich genutzt werden. Dachflächen und Fassaden, die sich für PV-Anlagen eignen, können optimal eingesetzt werden zur Energieproduktion. Der Betrachtungsperimeter wird vergrössert. Die Beleuchtung der Quartierstrasse geht genauso in die Bilanz ein wie der Solarstrom vom Dach eines Carports.

Chancen für Mischnutzungen

Durchmischung der Nutzungen und der Nutzerstruktur führt zu energetischen Synergien. So wird der Energieverbrauch besser über den Tag verteilt und der eigene erneuerbare Strom kann im Quartier direkt genutzt werden. Die Überproduktion der Photovoltaik fliesst in die eigenverbrauchsoptimierte Gebäudetechnik, in Elektroautos und Speicher, welche wieder Strom liefern, wenn zu wenig produziert wird. Die Synergien der Durchmischung senken die Belastung des öffentlichen Netzes und damit die Energiekosten.

Der Weg zum Plusenergie-Quartier

«Von der ersten Idee zum erfolgreichen Betrieb.»

Strategische Planung und Vorstudien

Nachdem die Absicht festgehalten wurde, ein Plusenergie-Quartier zu realisieren, braucht es als Erstes eine Analyse, welche Potentiale am Standort vorhanden sind und welche gesetzlichen Rahmenbedingungen eingehalten werden müssen. Ebenfalls sollte gut eruiert werden, welche erneuerbaren Energieträger örtlich in welchem Umfang genutzt werden können. Diese Abklärungen sollten in den frühen Planungsphasen erfolgen, so dass dem Planungsteam ein genauer Auftrag erteilt werden kann. Eine Machbarkeitsstudie kann helfen, Planungssicherheit zu erhalten.

Schritte



Pflichtenheft



Standort



Kriterien, die man bearbeiten muss

- Ziele in Pflichtenheft und Planersubmission festhalten.
 - Bestimmung einer verantwortlichen Person QS-PEQ.
 - Entscheid für kombinierbare Nachhaltigkeitslabel.
 - Abklärung von Arealbonus und Fördergeldern.
-
- Nicht jede geografische Lage bietet das gleiche Potential für die Nutzung von Sonnenenergie.
 - Die Topographie hat Einfluss auf den Energieverbrauch.
 - Die dauerhafte Verschattung von Fensterflächen durch örtliche Gegebenheiten sollte wenn möglich vermieden werden.

Tipps

- In Studien oder Wettbewerben verankern.
 - PEQ Vereinbarung machen (unter www.plusenergiequartier.ch).
 - Kontakt mit der kantonalen Energiefachstelle aufnehmen und Fördermöglichkeiten abklären.
-
- Solarkarten
 - Südhänge und ein guter Lichteinfall im Winter sind wichtige Standortfaktoren.
 - Ziele für E-Mobilität, Speicherung und Eigenstromverbrauch frühzeitig definieren.

Schritte



Gesetze



Kriterien, die man bearbeiten muss

- Wie viele Geschosse dürfen realisiert werden?
- Gibt es Auflagen zur Dachgestaltung?
- Gibt es Auflagen zur Fassadengestaltung?
- Gibt es inventarisierte Gebäude?

Tipps

- Fassaden nutzen: Bei mehrstöckigen Gebäuden wird es durch das Verhältnis Dachfläche zur Geschossfläche schwierig, die benötigte Energie ausschliesslich auf dem Dach zu erzeugen.



Energieträger



- Ohne örtliche Produktion von Energie kann kein Plusenergie-Quartier entstehen. Den grössten Beitrag leistet oft die Sonne.
- Das örtliche Potential von erneuerbaren Energien wie Sonne, Grundwasser, Erdwärme, Abwärme, Wind, usw. gilt es früh abzuklären.

- Das kantonale GIS und die Energierichtpläne der Gemeinden helfen, das Potential der erneuerbaren Energie zu erfassen.
- Ein möglicher Anschluss an einen Wärmeverbund sollte geprüft werden.

Projektierung bis Realisierung

Nachdem die Potentiale und Rahmenbedingungen abgeklärt worden sind und eine mögliche Machbarkeitsstudie Unsicherheiten aus dem Weg geräumt hat, kann die Planung konkretisiert werden. Die Bestimmung eines gesamtverantwortlichen für die Qualitätssicherung und Zielerreichung ist genauso Erfolg versprechend wie die Wahl eines erfahrenen und motivierten Teams. Wird ein qualifiziertes Verfahren durchgeführt, beginnen die Schritte Entwurf, Planung, Konstruktion und Technik bereits in der SIA Phase 2.

Schritte



Entwurf



Kriterien, die man bearbeiten muss

- Der Entwurf für ein PEQ beginnt mit dem Städtebau. Die Sonne hat einen wesentlichen Einfluss auf die Setzung und Dimensionierung der Volumen.
- Fassaden und Dachflächen dienen der Energieerzeugung durch Solarthermie oder Photovoltaik.
- Solare-Direktgewinne bedingen eine präzise Planung im Entwurf.
- Kompakte Gebäude haben weniger Energieverluste.

Tipps

- Planer sensibilisieren und Büros mit entsprechender Erfahrung auswählen.
- Verschattung vermeiden, Sonneneinstrahlung und Fläche optimieren.
- Publikationen des BFE: Solararchitektur – Häuser mit solarem Direktgewinn.
- Integrale Solararchitektur

Schritte



Planung



Konstruktion



Technik



Kriterien, die man bearbeiten muss

- Ist ein Gesamtverantwortlicher für die Umsetzung bestimmt?
- Sind die Aufgaben allen Planern klar kommuniziert und fest verankert?
- Innovative Inputs werden von allen Seiten gebraucht, um erfolgreich die hohen Ziele eines Plusenergie-Quartiers zu erreichen.

- Platzbedarf für thermische Solarspeicher einplanen und Anforderungen an den Standort von Batteriespeichern definieren.
- Sehr gute und dichte Gebäudehüllen minimieren die Energieverluste.
- Direkte Sonneneinstrahlung sollte von der Gebäudemasse gespeichert werden können.

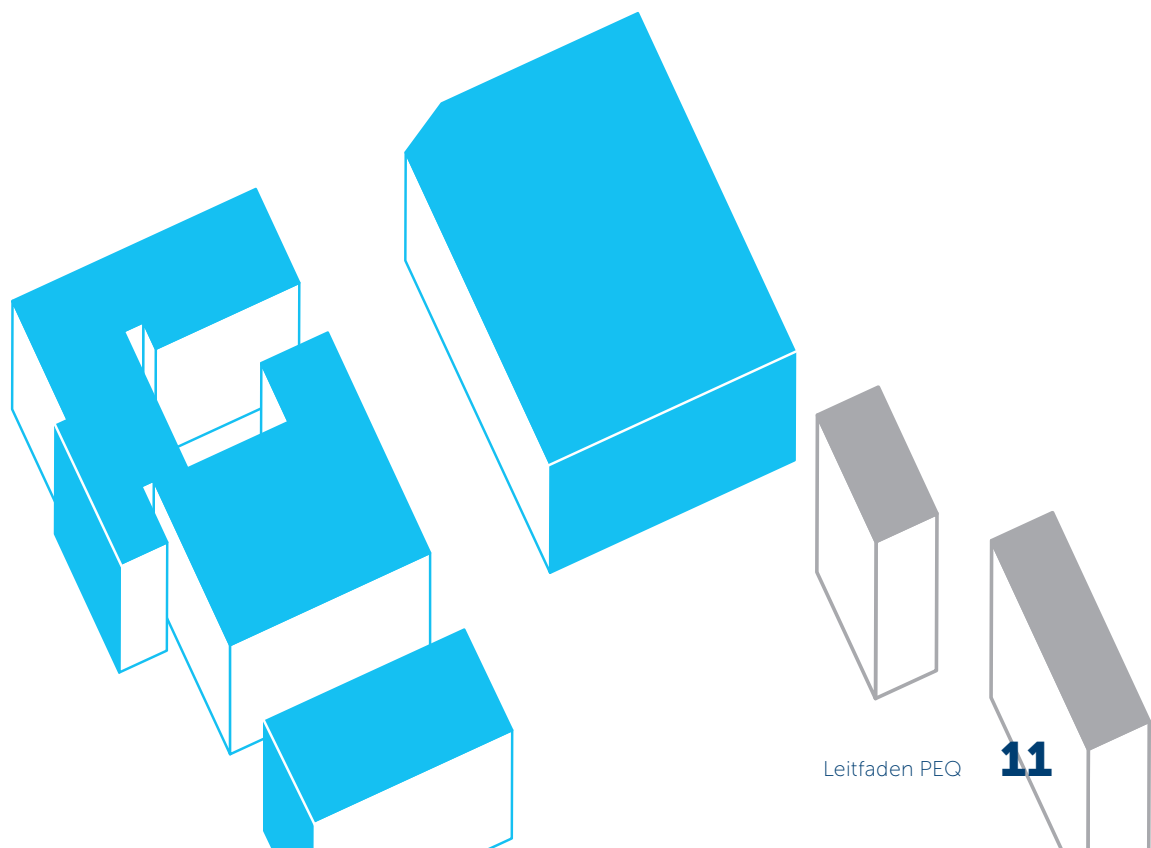
- Sinnvoller Einsatz von bewährten und innovativen Techniken.
- Einfache, reduzierte Systeme benötigen weniger Unterhalt und sind weniger störanfällig.
- Gebäudeautomation und Lastmanagement reduzieren den Aufwand des Nutzers.

Tipps

- Integrative Planung und ein sehr guter Informationsaustausch sind zwingend.
- Ein integrativer Planungsprozess erleichtert die Systemdimensionierung.
- BIM ermöglicht simultane, integrale Planung; etwas Essenzielles für PEQ.

- Konstruktion ist Teil der integrativen Planung und muss dem Gesamtkonzept entsprechen.
- Bei Bestandsbauten kann durch gezielte energetische Sanierungsmassnahmen der Energiebedarf um 40–60% gesenkt werden.
- Frühzeitig den sommerlichen Wärmeschutz einbeziehen.

- Auf gute Austauschbarkeit der Technik achten. Die Lebensdauer liegt in der Regel bei 20 Jahren.
- Frühzeitig das Thema Messkonzept für späteres Monitoring definieren.
- Dimensionierung anhand von dynamischen Simulationen (z.B. Polysun, IDA ICE) überprüfen.



Betrieb – Nutzung und Optimierung

Mit der Fertigstellung des Quartiers sind die Arbeiten am Plusenergie-Quartier noch nicht abgeschlossen. In den nächsten Jahren wird sich zeigen, wie erfolgreich die Planung wirklich war. Mit einer geregelten Inbetriebnahme und der laufenden Optimierung im Betrieb wird das PEQ erst richtig eingeregelt. Das Nutzerverhalten und die Technik müssen genau aufeinander abgestimmt werden. Die effektiv gemessenen Verbrauchswerte nach zwei Jahren Betrieb bestätigen, ob das Ziel PEQ erfüllt werden konnte.

Schritte



Nutzung



Optimierung



Kriterien, die man bearbeiten muss

- Die Anforderungen an den Nutzer müssen im Mietvertrag klar verankert sein.
- Die Verträge mit allen Stakeholdern müssen abgeschlossen sein (EWs, Contractor, Wartungsfirmen).
- Wird so viel Energie bezogen und erzeugt wie berechnet?
- Entsprechen die Nutzer mit ihrem Verhalten den vereinbarten Erwartungen?

- Die Betriebsoptimierung/Energiemonitoring in den ersten Jahren nach der Fertigstellung muss durch den Unternehmer der Anlage gewährleistet sein.
- Das Plusenergie-Quartier ist immer in Bewegung: Änderung des Nutzerverhaltens/Mieterwechsel, Verschlechterung der Wirkungsgrade/Degradation, Verschleiss von Material, Klimaänderung/Wetterlagen.
- Massnahmen definieren/einleiten wenn Performance-Gap zwischen Berechnung und effektivem Verbrauch eintritt.

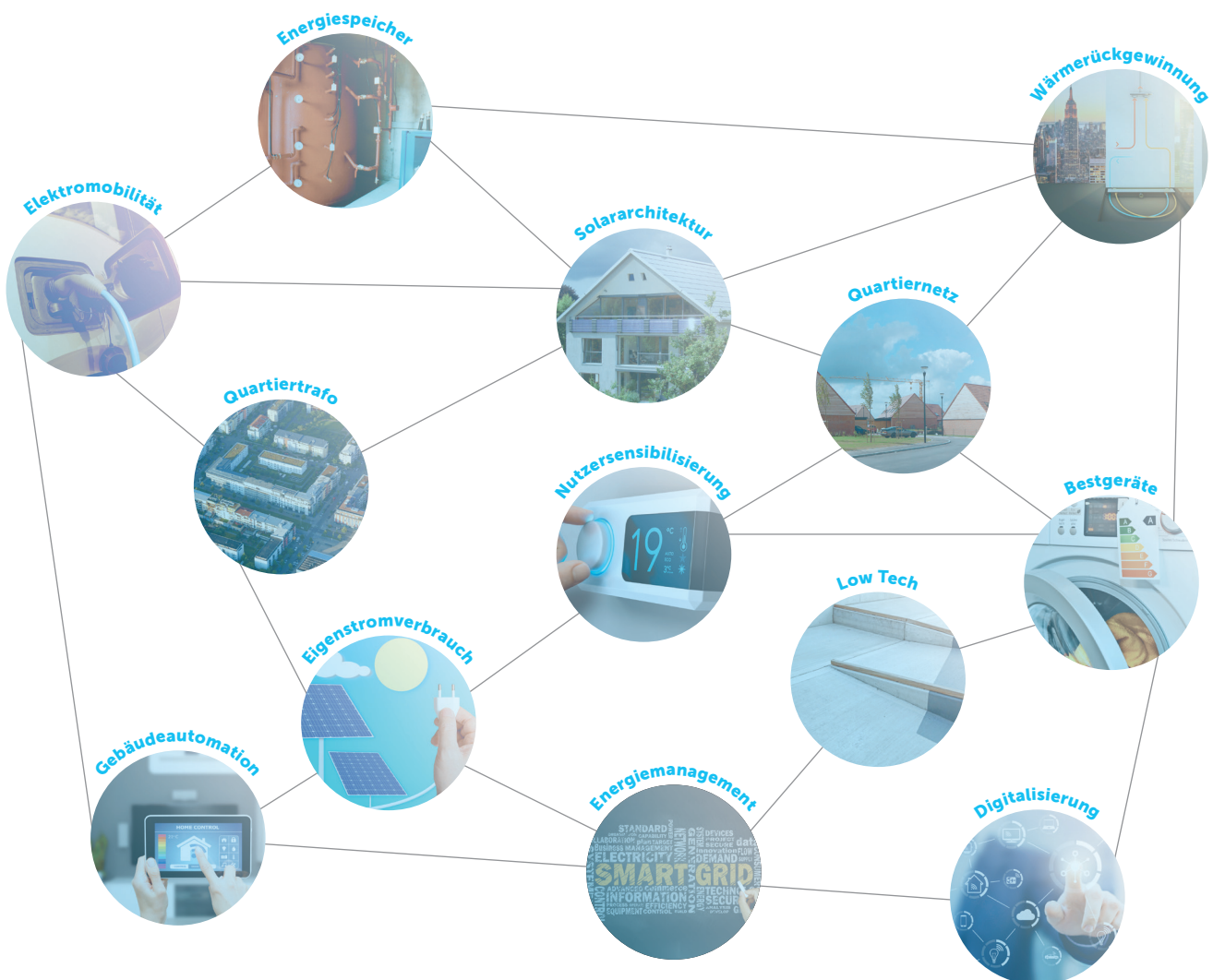
Tipps

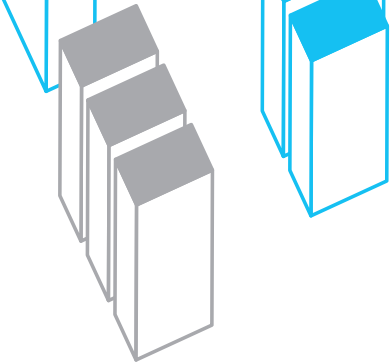
- Monitoring ab erstem Jahr durchführen und bei Performance-Gap Massnahmen definieren/einleiten. Eine Visualisierung der Verbrauchswerte kann beim Nutzer zu einer positiven Verhaltensweise führen.
- Bereits in der Submission die Betriebsoptimierung mit berücksichtigen.
- Facility Management Personal muss geschult sein und die relevanten Hebel kennen.

Bausteine des PEQ

«Es gibt viele Lösungen,
die zum PEQ beitragen.»

Für PEQs gibt es keine Standardlösungen. Jeder Standort, jede Situation erfordert individuelle Lösungsansätze. Das Zusammenspiel der einzelnen Bausteine ist entscheidend für den Erfolg. Ein Wohnquartier lässt sich leichter realisieren als ein Gewerbe- oder Industriequartier. Basis für jedes PEQ sind energieeffiziente Gebäudehüllen, Geräte und Beleuchtung, sowie erneuerbare Energien.





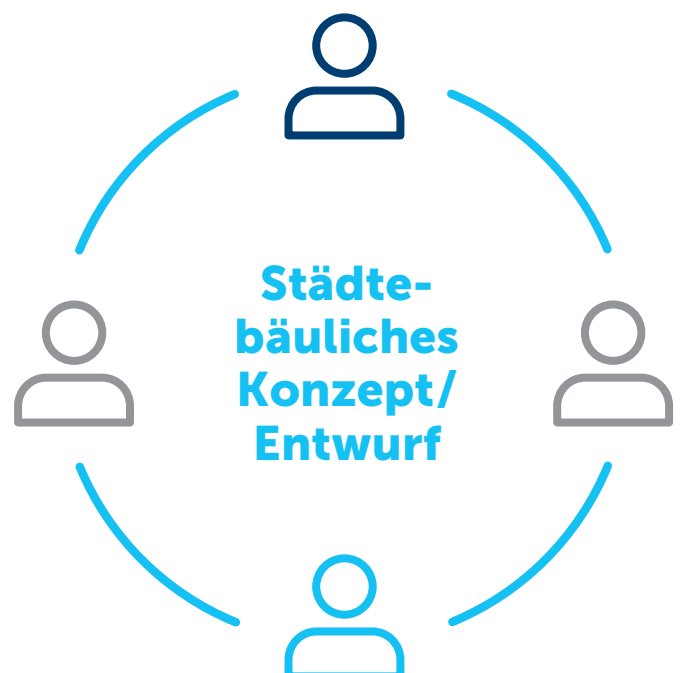
Mit Teamwork zum Erfolg

«Die Planung, Erstellung und der Betrieb erfordern eine konstruktive Zusammenarbeit aller Beteiligten.»

Plusenergie-Quartiere zu realisieren ist eine anspruchsvolle Aufgabe, die am besten in interdisziplinärer Teamarbeit erfüllt werden kann.

In einer frühen Phase kann eine Machbarkeitsstudie (Pre-Check) Klarheit über die PEQ-Chancen verschaffen. Sind die Ziele klar, liegt es an der Bauherrschaft diese möglichst präzise zu kommunizieren. Bestellerkompetenz und ein starker Umsetzungswille sind während der ganzen Planungs- und Realisierungsphase gefordert. Die Aufgaben des Planungsteams sind anspruchsvoller als bei normalen Bauprojekten. Das Aufgabenfeld wird um einige Herausforderungen erweitert.

Architekt und Energieplaner müssen zusammen ein smartes Plusenergie-Quartier entwickeln. Anschliessend braucht es eine Planung und Optimierung mit den Fachplanern als interdisziplinäre Teamarbeit. Da jedes PEQ einzigartig ist, müssen für den Planungsprozess entsprechende zusätzliche Zeit- und Honorarbudgets festgelegt werden.





Städtebau/Architekt/ Generalplaner

- Entwurf Städtebau und Baukörper
- Effiziente, kompakte Gebäude mit optimierter thermischer Hülle
- Nutzflächenminimierung bei gleicher Funktion und hohem Komfort
- Dach- und Fassadenplanung mit PV
- Optimierung Ausrichtung und Verglasung für Solare-Direktgewinne (bei gleichzeitiger sommerlicher Verschattung)
- Helle Räume für weniger Kunstlicht
- Ausgewogenes Verhältnis von Speichermasse und geringer Grauer Energie (nicht PEQ-relevant)
- Grundrissoptimierung für effektive Nachtauskühlung über Fensterlüftung

PEQ-Planer

(bei entsprechender Kompetenz kann Architekt, Bauphysiker oder Gebäudetechnik-Planer die Funktion ausführen)

- Energiekonzept auf Haus- und Quartiersebene
- Phasengerechte Zielerfüllung
- Anlagesimulation/Energieflussdiagramm
- Systemoptimierung

Bauphysiker

- U-Wert-Optimierung
- Reduzierung Wärmebrücken
- Planung Luftdichtheit
- Gebäudesimulationen



Gebäudetechnik-Planer

- Reduzierung Energieverbrauch
- Solarthermie-Anlagen
- Pufferspeicher (Wasser, Eis, Erdreich)
- Wärmepumpen
- Wärmerückgewinnung
- Bauteilaktivierung
- Progressiv minimierte Anlagenauslegung

Elektro-Planer

- Reduzierung Energieverbrauch
Beleuchtung LED, Geräte A+++ (topten.ch)
- PV-Anlagen, andere Stromerzeuger
- Gebäudeautomation (GA)
- Lastmanagement (LMA)
- Quartiernetz/Quartiertrafo
- Batteriespeicher
- Messkonzept
- Monitoring
- Eigenstromverbrauchsoptimierung

Bauingenieur

- Statisches System an Anforderungen
Masse vs. Grauer Energie anpassen

Sanitär-Planer

- Wärmerückgewinnung Duschen/Bäder und Abwasser
- Sparsame Apparate (A+++, ecototal)
- Waschmaschinen mit Warmwasseranschluss

Mobilitäts-Planer

- Bedarfsanalyse
- Mobilitätskonzept
- Sharing

Nachweis

«Wie berechne ich ein PEQ?»

Die Anforderungen an ein PEQ beruhen auf Berechnungen nach den Normen des SIA und den aktuellen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich. Die Berechnung der einzelnen Gebäude erfolgt wie üblich auf der Basis der SIA Norm 380/1, wobei der nutzungsspezifische Strombedarf nach Minergie addiert wird. Wir empfehlen, die bestehenden Hilfsmittel von Minergie oder GEAK zu verwenden. Damit lassen sich einzelne Gebäude optimieren, aber noch nicht ganze Quartiere.

Für PEQ-Berechnungen steht das neue Nachweisinstrument «Gewichtete Gesamtenergiebilanz Quartier» bereit (www.plusenergiequartier.ch). Es berechnet die jährliche Gesamtenergiebilanz des Quartiers unter Verwendung der nationalen Gewichtungsfaktoren (www.endk.ch) und Anlagewirkungsgrade analog zu Minergie.

Bei der gewichteten Gesamtenergiebilanz wird im Quartier produzierte erneuerbare Energie angerechnet (z.B. solare Energiegewinne, Strom aus Wasser- und Windenergie und Energie aus Biomasse) sowie der Bedarf der einzelnen Gebäude und des Quartiers (z.B. Quartierbeleuchtung und Einstellhallenlüftung) abgezogen.

Energiebedarf

Strom

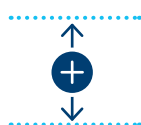
- Beleuchtung ⊖
- Allg. Gebäudetechnik ⊖
- Geräte ⊖
- Quartierbedarf ⊖

Warmwasser

- Boiler ⊖

Raumklima

- Heizwärme ⊖
- Lüftung ⊖
- Kälte/Klima ⊖



Energieproduktion

Strom- und Wärme

- ⊕ Photovoltaik
- ⊕ Solarthermie
- ⊕ Wasserkraft
- ⊕ Windenergie
- ⊕ Biomasse

Förderung

«PEQ werden ideell und finanziell gefördert.»

Plusenergie-Quartiere erfüllen hohe Anforderungen an die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien. Deshalb können sie im Rahmen von Bundes-, Kantons- und Gemeindeförderprogrammen unterstützt werden oder von Erleichterungen bei den Vorschriften profitieren. Anreize sind z.B. ein erhöhtes Nutzungsmass, vereinfachte Nachweisverfahren für Quartiere, beschleunigte Bewilligungsprozesse oder Steuerabzüge und finanzielle Beiträge.

Förderbeiträge können an indirekte Massnahmen wie Machbarkeitsstudien, Beratung, Informationsveranstaltungen und Ausbildung im Zusammenhang mit einem PEQ oder an die Investitionskosten eines PEQ gegeben werden.

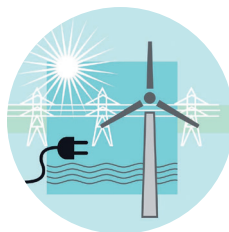
Grundsätzlich sind Förderbeiträge immer im Voraus zu beantragen. Welche Möglichkeiten bestehen und welche Unterlagen benötigt werden, ist vorgängig bei Gemeinde und Kanton abzuklären. Nachfolgende Beispiele zeigen, was bereits gefördert wird.



- Machbarkeitsstudien
- Grobanalysen
- GEAK plus



- Plusenergie-Gebäude oder Minergie-A®
- GEAK A-A und Minergie-P
- Gebäudesanierung nach GEAK
- Ersatzneubauten



- Wärmenetze mit erneuerbarer Energie
- Feuerungen mit Holz- und Biomasse



- Beratungen
- Informationsveranstaltungen
- Aus- und Weiterbildungen PEQ

PEQ im Kontext der CH-Standards und Labels

«Ein PEQ kann man mit allen Labels kombinieren.»

Über die letzten 20 Jahre haben sich in der Schweiz vier Labels im Umfeld des energieeffizienten und nachhaltigen Bauens bzw. Sanierens von Gebäuden und Arealen entwickelt. Diese Labels lassen sich gut mit Plusenergie-Quartieren kombinieren.



Der Gebäudeenergieausweis der Kantone GEAK zeigt an, wie viel Energie ein Gebäude bei standardisierter Benutzung für Heizung, Warmwasser, Beleuchtung und andere elektrische Verbraucher benötigt. Er eignet sich besonders als Hilfsmittel, um vor einer Sanierung Verbesserungspotentiale sichtbar zu machen.



Minergie ist ein Schweizer Baustandard für neue und modernisierte Gebäude. Im Zentrum steht der Komfort welcher durch eine hochwertige Gebäudehülle und eine systematische Lüfterneuerung erreicht wird. Minergie-Bauten zeichnen sich zudem durch einen sehr geringen Energiebedarf und einen möglichst hohen Anteil an erneuerbaren Energien aus. Der Zusatz ECO garantiert eine besonders gesunde und ökologische Bauweise.



Der Standard nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS ist ein zertifizierbarer Standard für das zukunftsfähige Bauen. Er basiert auf den Zielen der nachhaltigen Entwicklung Schweiz und deckt alle Bereiche der Nachhaltigkeit ab. Verschiedene institutionelle, private und öffentliche Bauherrschaften nutzen den SNBS bereits bei der strategischen Planung von grösseren Projekten.



Das 2000-Watt-Areal ist mehr als die Summe seiner Häuser. Mit dem Zertifikat ist die Bewertung von grösseren Überbauungen in Bezug auf Dichte, Nutzungsmischung und induzierte Mobilität möglich. Das Zertifikat für 2000-Watt-Areale zeichnet grössere Überbauungen aus, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und Emissionen für die Erstellung und den Betrieb der Gebäude sowie die vom Standort ausgehende Mobilität nachweisen können.

Nachhaltiges Bauen

«Ein PEQ bietet ideale Voraussetzungen.»

Das Plusenergie-Quartier fokussiert bewusst auf die Betriebsenergie, damit werden Berechnung und Systemgrenze vereinfacht. Trotzdem soll es einen Beitrag an die Nachhaltige Entwicklung im Gebäudebereich leisten. Ein PEQ-Projekt bietet ideale Voraussetzungen, um auch weitere Themen des Nachhaltigen Bauens zu berücksichtigen, insbesondere die Energie für die Erstellung (Graue Energie der Gebäude) und die Energie für die induzierte Mobilität. Themen, die bei der Realisierung eines PEQ berücksichtigt werden sollen, zeigt der Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz auf (SNBS). Ein PEQ ist nachhaltig, wenn...



KONTEXT UND ARCHITEKTUR

...es im Kontext mit dem Ort steht und sein Umfeld berücksichtigt.



KOSTEN

...seine Kosten über den Lebenszyklus betrachtet optimiert sind.



ENERGIE

...es weitgehend mit erneuerbaren Energien auskommt.



PLANUNG UND ZIELGRUPPE

...die Interessen der Zielgruppen frühzeitig einbezogen werden.



HANDELBARKEIT

...seine Handelbarkeit zu jedem Zeitpunkt gewährleistet ist.



KLIMA

...es minimale Treibhausgasemissionen verursacht.



NUTZUNG UND RAUMGESTALTUNG

...es hohe Gebrauchs- und Nutzungsqualitäten aufweist.



ERTRAGSPOTENTIAL

...sein Ertragspotential in einem guten Verhältnis zu den Kosten steht.



RESSOURCEN- UND UMWELTSCHONUNG

...die Erstellung und der Betrieb ressourcen- und umweltschonend erfolgen.



WOHLBEFINDEN UND GESUNDHEIT

...es einen guten Komfort und eine optimale Raumluftqualität ermöglicht.



REGIONALÖKONOMIE

...es einen positiven regionalökonomischen Beitrag liefert.



NATUR UND LANDSCHAFT

...das Potential von Natur und Landschaft genutzt wird.

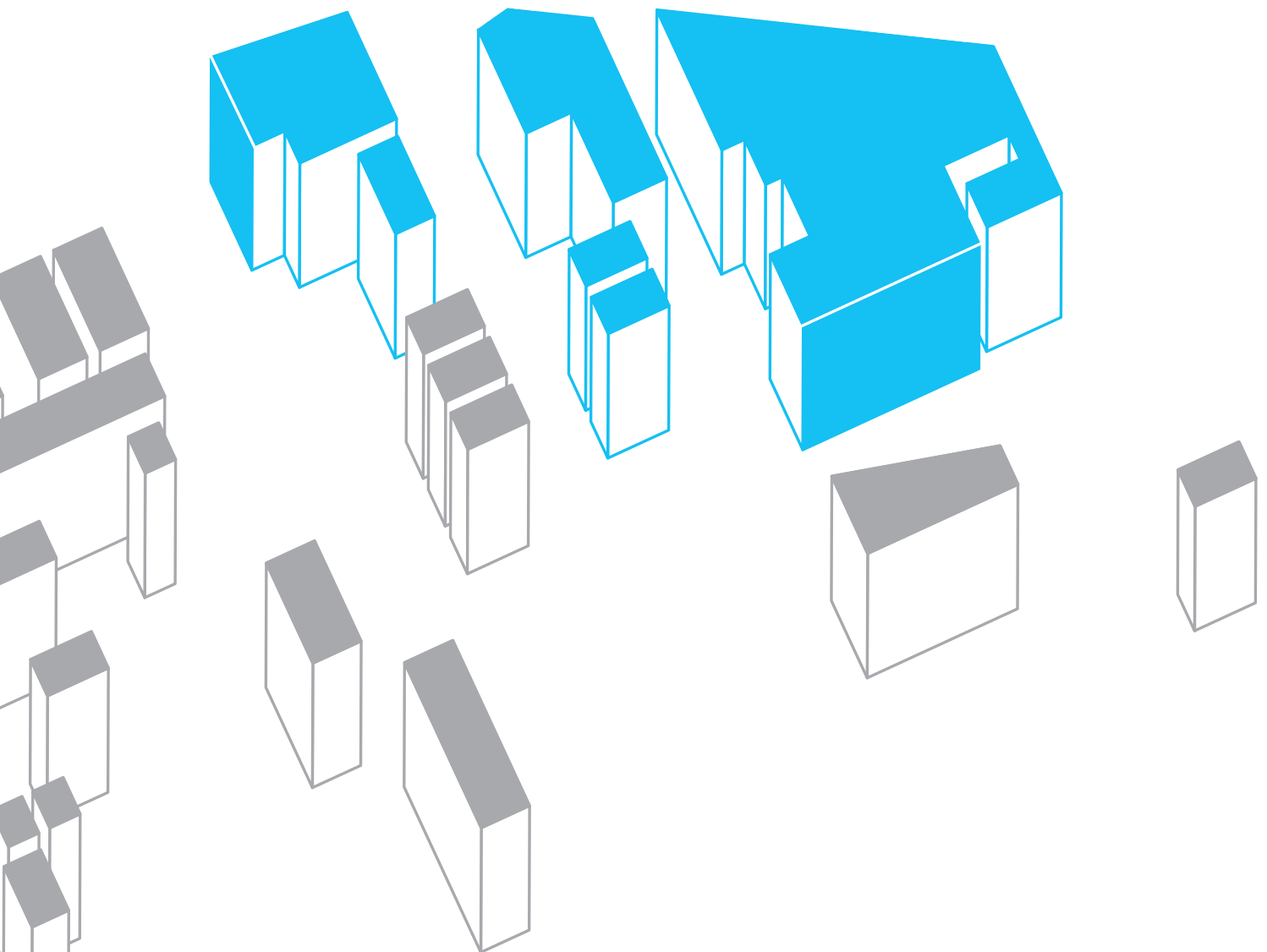
Quelle: Netzwerk für Nachhaltiges Bauen Schweiz [NNBS]



«Plusenergie-Quartiere sind Vorbilder der nachhaltigen Entwicklung.»

Um die Klimaerwärmung in Grenzen zu halten, sind schnelles und gezieltes Handeln zur Reduktion des CO₂-Ausstosses notwendig. Gute Gebäude leisten bereits einen Beitrag. Durch Vernetzung auf Quartiersebene entstehen neue Synergien.

Nutzen wir diese Chance. Tun wir etwas für die nächste Generation!



2018 Powered by

