

## **Bericht des Gemeinderats zum Anzug Andreas Tereh und Kons. betreffend Positiv-Energie-Häuser**

### **1. Anzug**

Der Einwohnerrat hat dem Gemeinderat an seiner Sitzung vom 26. Januar 2011 den Anzug Andreas Tereh und Kons. betreffend „Positiv-Energie-Häuser“ mit folgendem Wortlaut überwiesen:

"Technisch ist man heute so weit, dass man Häuser bauen kann, die mehr Energie erzeugen als von den Bewohnern konsumiert wird. Die Restenergie wird primär in Form von Strom an das öffentliche Leitungsnetz abgegeben. Auch in Basel gibt es solche Häuser (z. B. Feldbergstrasse 4 und 6).

Die Anzugstellenden sind der Meinung, dass daher im Falle eines Neubaus (gilt also nicht für Sanierungen) auf Gemeindegebiet (auch nach einem Abriss) nur noch dieser Standard zugelassen werden soll, und dies aus mehreren Gründen:

- Nicht-erneuerbare natürliche Ressourcen werden geschont.
- Den Bewohnern bleibt jeden Monat mehr Geld zum Ausgeben, da keine Warmwasser-, Strom- oder Heizungsrechnungen mehr anfallen.
- Neue Technologien werden gefördert, entwickelt, implementiert und verbessert.

Gerade der letzte Punkt ist interessant. Denn auf diesem innovativen Gebiet (energiepositives Bauen) steht die Forschung weltweit erst am Anfang. Die globale Umweltsituation schreitet nach solchen Technologien. Riehen kann mit einer solchen Zulassungsverordnung zu einem Kompetenzzentrum dieser Technologien werden, was hier ansässigen Architekten, Ingenieuren, Gebäudetechnikern, IT Spezialisten, Elektronikern etc. die Chance gibt, zukunftssträchtige Produkte mit weltweitem Exportpotential zu entwickeln. Die Schweiz ist ein idealer Standort, um neue Technologien zu entwickeln, nicht zuletzt deshalb, weil die Landwirtschaft und Produktion immer weniger Arbeitsplätze zur Verfügung stellen.

Die Anzugstellenden bitten den Gemeinderat zu prüfen und berichten:

1. Ob sich der Gemeinderat vorstellen kann, dass in Riehen in Zukunft energiepositive Gebäude gebaut werden.
2. Ob sich der Gemeinderat vorstellen kann, bei Architekturwettbewerben und Bebauungsplänen bei Neubauten die Vorgabe "energiepositives Bauen" zu machen?
3. Ob sich der Gemeinderat vorstellen kann, bei Sanierungen Anreize für „energiepositiv Bauen“ zu schaffen?
4. Ob der Gemeinderat bereit ist, bei eigenen Neubauten nur noch energiepositiv zu bauen.



Seite 2

5. Ob es einen (Export-)Markt gibt für Produkte des energiepositiven Bauens.
6. Ob es in der Region schon Büros oder Firmen gibt, welche über Know-how in diesem verfügen.
7. Was es für Gründe gibt, heutzutage noch Gebäude zu errichten, welche energetisch nicht positiv sind.

sig.	Andreas Tereh	David Moor
	Christian Burri	Thomas Mühlemann
	Roland Engeler-Ohnemus	Heinz Oehen
	Marianne Hazenkamp-von Arx	Andrea Pollheimer
	Monika Kölliker-Jerg	Franziska Roth-Bräm
	Roland Lötscher	Caroline Schachenmann
	Thomas Marti	Thomas Zangger

## 2. Bericht des Gemeinderats

Der Gemeinderat nimmt zum Anzug folgendermassen Stellung:

### 2.1 Die Merkmale eines Positivenergie-Hauses

Ein Positivenergie-Haus, auch Plusenergiehaus genannt, ist ein Gebäude, das im Jahresmittel mehr Energie produziert, als durch seine normale Nutzung für Heizung und Strom verbraucht wird. Plusenergiehäuser werden im Gegensatz zu den bekannteren MINERGIE®-Bauten nicht zertifiziert. Ein Label erhält man durch eine Selbstdeklaration über den Verein „energie-cluster.ch“. Dieser wurde im Januar 2004 mit Unterstützung von Unternehmen, Schulen und der öffentlichen Hand gegründet.

Bei der Planung eines Plusenergiehauses ist Folgendes zu beachten:

- Das Gebäude sollte eine möglichst kompakte Form und eine gute Wärmedämmung aufweisen, damit der Energieverlust durch das Heizen minimiert wird. Im Gegensatz zu MINERGIE®-Bauten sind keine maximalen Verbrauchswerte pro m<sup>2</sup> und Jahr vorgegeben.
- Das Gebäude weist eine effiziente Gebäudetechnik auf. Das bedeutet Geräte mit niedrigem Stromverbrauch und eine Heizung mit hohem Wirkungsgrad.
- Das Gebäude nutzt durch seine Orientierung und durch die Anordnung der Räume und Fenster passiv die Sonnenenergie. Dadurch wird der Wärmebedarf weiter reduziert.
- Auf dem Gebäude wird auch aktiv Sonnenenergie genutzt durch thermische Solaranlagen und Photovoltaikanlagen. Zudem wird durch Wärmepumpen die Umgebungswärme genutzt. Am besten eignet sich dafür die Erdwärme, weil diese relativ konstante Temperaturen aufweist. Das Gebäude ist also gleichzeitig ein kleines Kraftwerk.

Die Energieproduktion muss bei einem Plusenergiehaus auf dem eigenen Areal stattfinden. Um den Spitzenbedarf im Winter abzudecken, darf es an externe Energienetze (z.B.



Stromnetz) angeschlossen sein. Der vor allem im Sommer anfallende Stromproduktionsüberschuss wird an das öffentliche Netz abgegeben.

Die Plusenergiehäuser können 3 Qualitätsstufen erreichen:

- Stufe 1: Die erzeugte Energie muss auf dem Grundstück den Energiebedarf von Warmwasser, Heizung, Wohnungslüftung sowie den Strom für Licht und Apparate abdecken bzw. übertreffen (die Berechnungen erfolgen gemäss SIA 380/4).
- Stufe 2: Zusätzlich zur Stufe 1 muss auch die Energiemenge für die graue<sup>1</sup> Energie des Gebäudes, umgerechnet auf den Lebenszyklus des Gebäudes, auf dem Grundstück erzeugt werden. Gemäss SIA Merkblatt 2032 *Graue Energie* wird die Nutzungsdauer je nach Bauteil definiert.
- Stufe 3: Zusätzlich zu Stufe 1 und 2 muss auch die Fremdenergiemenge für die Mobilität der Bewohnerinnen und Bewohner des Gebäudes auf dem Grundstück erzeugt werden. Die Berechnungen erfolgen nach SIA Merkblatt 2039 *Mobilität*.

In Riehen wurde 2008 am Leimgrubenweg durch das Architekturbüro Setz aus Rupperswil/AG ein Positivenergiehaus realisiert, das mit dem Schweizer Solarpreis ausgezeichnet wurde. Ein zweites Positivenergiehaus wurde vom gleichen Architekturbüro inzwischen „Unterm Schellenberg“ erstellt.

## 2.2 Vergleich mit dem MINERGIE®-Label

Die MINERGIE®-Labels sind in der Schweiz die bekanntesten Labels für energiefreundliches Bauen:

- Ein neues Wohngebäude erreicht den Basisstandard MINERGIE®, wenn eine Energiekennzahl von maximal 38 kWh pro m<sup>2</sup> beheizte Nutzfläche und Jahr erreicht wird (Energie für Raumheizung, Warmwasser, Lüftung). Dies wird in der Regel mit einer guten Wärmedämmung von 20 bis 25 cm sowie einer zweifachen Wärmeschutzverglasung erreicht. Zudem wird eine kontrollierte Lüftung vorausgesetzt.
- MINERGIE®-P ist vergleichbar mit dem Passivhaus-Standard in Deutschland. Neue Wohngebäude erreichen den Standard mit einer Energiekennzahl von maximal 30 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr. Der Standard wird in der Regel mit einer Wärmedämmung von 25 bis 35 cm sowie einer dreifachen Wärmeschutzverglasung erreicht. Zusätzlich werden die Nutzung regenerativer Energien, eine geprüfte Luftdichtigkeit der Gebäudehülle sowie A-Haushaltgeräte und Beleuchtung mit niedrigem Energieverbrauch vorausgesetzt. Bei der Planung zu beachten sind zudem eine möglichst kompakte Gebäudeform (möglichst geringe Aussenfläche) sowie passive Solarenergiegewinnung (grosse Fensterflächen gegen Süden; Qualität der Fenster, Speicherfähigkeit im Raum).

---

<sup>1</sup> Als graue Energie wird die Energiemenge bezeichnet, die für Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung eines Produkts benötigt wird.



- Seit 2011 können Gebäude auch als MINERGIE®-A zertifiziert werden. Die Energiebilanz muss einem Null- oder Plusenergiehaus (Stufe 2) entsprechen. Die Wärmedämmung der Gebäudehülle muss die Anforderungen des Basisstandards erfüllen, eine kontrollierte Lüftung ist Voraussetzung. Mindestens die Hälfte der Wärmeproduktion muss aus einer Solaranlage stammen, der Rest - höchstens aber 15 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr - kann mit Biomasse gedeckt werden (zum Beispiel Holzheizung). Häufig kommen Wärmepumpen zum Einsatz, deren Elektrizitätsbedarf z.B. durch eine Photovoltaikanlage gedeckt wird. Wie bei MINERGIE®-P muss die Gebäudehülle eine geprüfte Luftdichtigkeit aufweisen und müssen Haushaltsgeräte und Beleuchtung mit niedrigem Energiebedarf eingesetzt werden. Bei MINERGIE®-A werden zusätzliche Anforderungen an die „Graue Energie“ gestellt. Erste Bauten wurden bereits fertig gestellt und zertifiziert.
- MINERGIE®-ECO, MINERGIE®-P-ECO, MINERGIE®-A-ECO: Der Zusatz ECO bedeutet, dass das Gebäude zusätzliche Kriterien bezüglich gesundem Wohnen (geringe Schadstoffbelastung), Ressourcen-Verbrauch und weitere ökologische Kriterien erfüllt.

Bei den Anforderungen der MINERGIE®-Labels wird zwischen verschiedenen Gebäudekategorien unterschieden, z.B. Mehrfamilienhäuser, Einfamilienhäuser, Verwaltungsbauten, Schulbauten, Restaurants, Sportbauten usw. Zudem sind die Anforderungen an Neubauten strenger als bei Sanierungen von bestehenden Bauten.

Die bisher erstellten Plusenergiehäuser liegen ca. 15% über den Kosten gegenüber einer herkömmlichen Bauweise. Die Mehrkosten sind mit jenen von MINERGIE®-P oder MINERGIE®-A vergleichbar. Höhere Investitionskosten für energetisch vorbildliche Bauten werden von Bauherren vermehrt in Kauf genommen, weil mit dem Erreichen eines Gebäudelabels auch eine Wertsteigerung des Gebäudes verbunden ist. Zudem werden die Energiekosten dauerhaft reduziert.

Der MINERGIE®-A-Standard ist also dem Konzept des Plusenergiegebäudes ähnlich. Der Vorteil des Minergielabels liegt in der Zertifizierung. Nachteilig ist die Begrenzung/Einschränkung des MINERGIE®-A-Zertifikats ausschliesslich für Wohnbauten. Das Plusenergiehaus kennt diese Abgrenzung nicht und ist für alle Bautypen anwendbar. Im Gegensatz zu MINERGIE®-A genügt dem Positivenergiehaus eine neutrale Energiebilanz nicht. Ziel ist ein Energiegewinn.

Die Diskussionen an Fachmessen, welche Labels zu bevorzugen sind, zeigt die hohe Aktualität des Themas. Der Fokus der diesjährigen Swissbau-Messe liegt ein weiteres Mal in der Auseinandersetzung mit den Herausforderungen des nachhaltigen Bauens und Erneuerns. Dazu werden verschiedene Themenanlässe und Workshops angeboten. Vermehrt wird nicht mehr das Energieeinsparen um jeden Preis (Bsp. MINERGIE®-P) gefordert: wichtig sei, dass die benötigte Energie emissionsfrei vor Ort produziert wird. Plusenergiehäuser sind für Architekten interessant, da sie gegenüber den MINERGIE®-P Bauten grössere gestalterische Freiheiten lassen. Es sind keine kompakten Formen und keine übermässig dicken Wärmedämmungen nötig.



### 2.3. Vorbildliches Energiegesetz des Kantons Basel-Stadt

Der Kanton Basel-Stadt hat eine sehr vorbildliche Energiegesetzgebung. Gestützt auf das Energiegesetz setzte der Regierungsrat im Februar 2010 die Verordnung zum Energiegesetz in Kraft. Die Anforderungen der Verordnung an den winterlichen Wärmeschutz entsprechen dem Basisstandard von MINERGIE®. Nicht vorgeschrieben ist gemäss Verordnung hingegen eine kontrollierte Lüftung. Im Weiteren muss gemäss Verordnung das Brauchwarmwasser in neuen Wohnbauten, Schulen, Restaurants, Sportbauten zu mindestens 50% mit erneuerbarer Energie wie Sonnenenergie, Geothermie, Fernwärme, Holzenergie oder mit nicht anders nutzbarer Abwärme erwärmt werden.

In der Verordnung sind auch die Beiträge und Fördermassnahmen geregelt. Finanzielle Beiträge werden für Folgendes gewährt:

- Die Isolation von Neu- und Altbauten, u.a. für Niedrigenergiehäuser
- Gebäudeanalysen und Energiecoaches
- Energieanlagen mit erneuerbaren Energieträgern (Sonnenenergie, Wind, Geothermie, Biogas, Wasser, Wärmepumpen)
- E-Bikes, E-Scooter und Batterien für E-Autos
- Wettbewerbe, Programme, Konzepte, Studien, beispielsweise für Projektwettbewerbe im Kanton Basel-Stadt mit dem Ziel, besonders energieeffiziente Gebäude und Anlagen zu fördern.

Gemäss Energieverordnung ist die Anforderung an ein Niedrigenergiehaus MINERGIE®-P oder ein gleichwertiger Standard. Der MINERGIE®-Basisstandard oder MINERGIE®-A erfüllen die Anforderung für finanzielle Beiträge nicht. Bis zu einer Energiebezugsfläche von 250 m<sup>2</sup> (Einfamilienhäuser) werden pauschal CHF 25'000, ab 250 m<sup>2</sup> (Mehrfamilienhäuser) werden CHF 100 / m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche ausgezahlt.

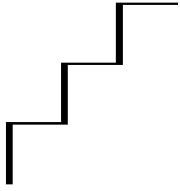
Die Realisierung von Energieanlagen mit erneuerbaren Energieträgern wird mit bis zu 40% der Investitionskosten gefördert.

### 2.4 Antworten auf die Fragen des Anzugstellers

*Kann sich der Gemeinderat vorstellen, dass in Riehen in Zukunft energiepositive Gebäude gebaut werden?*

Ja, im Sinne einer nachhaltigen Energie- und Siedlungspolitik sind energiepositive Gebäude grundsätzlich sehr erwünscht.

*Kann sich der Gemeinderat vorstellen, bei Architekturwettbewerben und Bebauungsplänen bei Neubauten die Vorgabe "energiepositives Bauen" zu machen?*



Die Energiestadt Riehen ist im Jahr 2004 als erste Gemeinde Europas mit dem „European Energy Award“ in Gold ausgezeichnet worden. Für die Gemeinde ist dies Lohn und Ansporn für eine vorbildliche Energiepolitik. So konnten in den letzten Jahren durch diverse energetische Sanierungsmassnahmen bei den Gemeindebauten Energieeinsparungen erzielt werden. Eine generelle Vorgabe, wie sie der Anzugsteller anregt, dass die gemeindeeigenen Bauten nur noch als Plusenergiehäuser erstellt werden, oder dass diese Vorgabe Dritten in Bebauungsplänen gemacht wird, ist nicht zweckmässig. Ob ein Plusenergiehaus realisiert werden kann, ist von der Gebädefunktion abhängig. Ein Naturbad kann beispielsweise kaum eine positive Energiebilanz aufweisen, da der Energiebedarf z.B. für die notwendigen Wasserpumpen für die Regeneration kaum vollständig auf dem Areal realisiert werden kann. Von der Energiestadt Riehen werden aber bei jedem Bauvorhaben, ob Neubau oder Sanierung, energetisch ehrgeizige, der jeweiligen Gebädefunktion angemessene Ziele angestrebt.

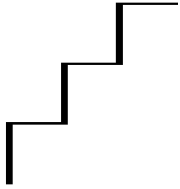
Auch bei Bebauungsplänen müssen dem jeweiligen Fall angemessene Vorgaben gemacht werden, zumal es sich dort in der Regel um Gebäude handelt, die nicht von der Gemeinde betrieben werden. Ob ein Gebäude eine positive Energiebilanz aufweist, hängt nämlich stark vom Verhalten der Benutzer ab (Lüftung, Gerätegebrauch). In Bebauungsplänen kann vorgeschrieben werden, wie energieeffizient ein Gebäude gebaut werden muss. Die Ausstattung der Geräte oder das Verhalten der Bewohnerinnen und Bewohner kann mit einem Bebauungsplan nicht vorgeschrieben werden.

Bei dem im November 2011 vom Einwohnerrat beschlossenen Bebauungsplan für eine Zentrumsbebauung wurde MINERGIE®-P oder ein vergleichbarer Standard vorgeschrieben. Bei dieser Bebauung ist das Erreichen des Standards aufgrund seiner kompakten Form realistisch.

*Kann sich der Gemeinderat vorstellen, bei Sanierungen Anreize für „energiepositives Bauen“ zu schaffen?*

Der Bund und das Amt für Umwelt und Energie (AUE) fördern Energieeffizienz und erneuerbare Energien mit namhaften finanziellen Beiträgen. Diese können von Privatpersonen und Firmen beantragt werden. Grundlage dazu bieten das Energiegesetz und die entsprechende Verordnung. Ein Plusenergiehaus erhält finanzielle Beiträge, wenn es MINERGIE®-P oder einen vergleichbaren Standard erreicht. Zudem wird die Installation von Solaranlagen und von Wärmepumpen gefördert. Eine zusätzliche finanzielle Förderung seitens der Gemeinde ist nicht erforderlich. Im Übrigen besteht dafür auch keine gesetzliche Grundlage.

Gemäss kantonalem Bau- und Planungsgesetz kann die zulässige Geschossfläche ausnahmsweise überschritten werden, wenn der Heizwärmebedarf einer neuen Baute die kantonalen Anforderungen um 20% unterschreitet oder wenn die Sanierung einer bestehenden Baute die kantonalen Anforderungen betreffend Heizwärmebedarf erfüllt. Auch in



diesem Bereich sind bereits auf kantonaler Ebene genügend Anreize für energiepositive Bauten vorhanden.

*Ist der Gemeinderat bereit, bei eigenen Neubauten nur noch energiepositiv zu bauen?*

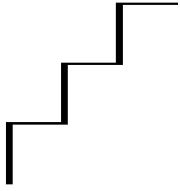
Wie erwähnt, ist es nicht bei jeder Baute möglich, eine insgesamt positive Energiebilanz zu erreichen. Die energetischen Ziele werden im Einzelfall definiert, in Abwägung aller relevanten Aspekte. Der „European Energy Award“ in Gold verpflichtet aber, ehrgeizige Ziele anzustreben.

*Gibt es einen (Export-)Markt für Produkte des energiepositiven Bauens? Gibt es in der Region schon Büros oder Firmen, welche über Know-how in diesem verfügen?*

Der Markt von Bauten mit dem Fokus auf energetisch vorbildliche Bauten wächst rasant, weltweit über 20% im Jahr (Quelle: energie-cluster.ch, 2011). Der Verein „energie-cluster.ch“ ist beispielsweise bestrebt, die Exporte von bestehenden Firmen im Energiebereich zu erhöhen, insbesondere von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Dazu werden bereits Standortpromotion und Imageförderung von Energietechnologien und Dienstleistungen der Schweiz und im Ausland angeboten. Einen genauen Überblick über die Büros und Firmen mit dem entsprechenden Know-how gibt es jedoch nicht.

*Was für Gründe gibt es, heutzutage noch Gebäude zu errichten, welche energetisch nicht positiv sind?*

- In Riehen sind Erdwärmepumpen mit Erdsonden (Bohrung bis ca. 100 m Tiefe) in weiten Teilen nicht zulässig (siehe beiliegenden Erdwärmesondennutzungsplan). In diesen Gebieten ist es deshalb praktisch nicht möglich, die Anforderungen eines Plusenergiehauses zu erreichen, da Erdsonden, insbesondere bei tiefen Aussentemperaturen, im Vergleich mit Luft- oder Erdkollektoren-Wärmepumpen (ca. 1.5 m Tiefe) effizienter sind und deshalb deutlich weniger Strom benötigen.
- Wie das Beispiel Naturbad aufzeigt, kann nicht bei jedem Zweckgebäude eine positive Energiebilanz erzielt werden.
- Ein Plusenergiehaus setzt eine integrale Denkweise voraus, die nicht einfach beendet ist, wenn das Gebäude steht. Die Bewohnerinnen und Bewohner müssen sich energiebewusst verhalten, damit eine positive Energiebilanz nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch erreicht wird. Insbesondere bei Mietobjekten ist dies nach ersten Erfahrungen schwierig (Bsp. Mehrfamilienhaus „Kraftwerk B“ in Benna/Sz). Die Bewohnerinnen und Bewohner müssen eine hohe Sensibilisierung für das Thema Nachhaltigkeit mitbringen.
- Bei historisch bedeutenden Gebäuden oder Ensembles dürfte es in der Regel schwierig sein, eine positive Energiebilanz zu erreichen, weil die notwendige Wärmedämmung den historischen Charakter der Bauten verändert und Solaranlagen nur



zurückhaltend möglich sind. Die kulturellen Aspekte, die für die Identität und Verbundenheit der Bewohnerinnen und Bewohner mit einer Ortschaft wichtig sind, werden bei denkmalgeschützten Gebäuden höher gewichtet als energetische Massnahmen. In Riehen betrifft dies insgesamt aber nur relativ wenige Bauten.

- Im Einzugsbereich eines Fernwärmenetzes wie dem Wärmeverbund Riehen sind Plusenergiehäuser aus ökonomischer Sicht nicht sinnvoll, weil die bestehende Wärmenetzinfrastruktur dadurch weniger gut ausgelastet und unwirtschaftlicher wird. Eine Anschlusspflicht an den Wärmeverbund besteht aber nicht. Das Wärmeverbundnetz deckt jedoch mehrheitlich die gleichen Gebiete ab, in denen keine Erdwärmee Nutzung zulässig ist und somit Plusenergiehäuser, wie erwähnt, sowieso schwieriger zu realisieren sind.
- Schliesslich können auch die höheren Investitionskosten von über 15% gegenüber Bauten, welche die Anforderungen des Energiegesetzes erfüllen, für die Bauherrschaft ein Grund sein, auf die Erstellung eines Plusenergiehauses zu verzichten. Das kantonale Energiegesetz lässt dies nach wie vor zu.

### 3. Zusammenfassung und Antrag

Plusenergiehäuser werden grundsätzlich sehr begrüsst. Ob ein Plusenergiehaus erstellt werden kann, ist aber von der Lage und dem Zweck des Gebäudes abhängig. Zudem entscheidet in hohem Mass das Verhalten der Benutzerinnen und Benutzer, ob die Bauten nach ihrer Erstellung auch tatsächlich eine positive Energiebilanz haben. Eine generelle Vorgabe, die eigenen Liegenschaften als Plusenergiehäuser zu erstellen oder in Bebauungsplänen Dritten vorzuschreiben, ist deshalb nicht sinnvoll.

Der Gemeinderat beantragt daher, den Anzug **abzuschreiben**.

Riehen, 17. Januar 2012

Gemeinderat Riehen

Der Präsident:

Handwritten signature of Willi Fischer in black ink.

Willi Fischer

Der Gemeindeverwalter:

Handwritten signature of Andreas Schuppli in black ink.

Andreas Schuppli