

An die Mitglieder des Gemeinderates

Postulat Nr. 611 der Ratsmitglieder Petra Bättig und Matthias Bickel betreffend «Alternative Heizsysteme in geschützten Ortsbildern»

Bericht und Antrag

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Am 20. Dezember 2009 reichten die Ratsmitglieder Petra Bättig und Matthias Bickel bei der Präsidentin des Gemeinderates eine Motion betreffend «Alternative Heizsysteme in geschützten Ortsbildern» ein. Der Gemeinderat wandelte die Motion in ein Postulat um und überwies dieses am 15. Februar 2010 an den Stadtrat.

Das Postulat hat folgenden Wortlaut:

Antrag

Der Stadtrat wird aufgefordert, das Bewilligungsverfahren für Solaranlagen auf allen Dächern in Uster, auch bei solchen, die sich in Kernzonen befinden oder unter Heimatschutz stehen, zu vereinfachen.

- Der Artikel 49 der Bauordnung soll dazu folgendermassen geändert werden: „Alternative Heizsysteme und Mittel zur Energieerzeugung, wie beispielsweise Solaranlagen, sind den Vorschriften über die Dachformen und Dachgestaltung nicht unterworfen, sofern sie zweckmässig sind.“ Der Zusatz „...; geschützte Ortsbilder dürfen nicht beeinträchtigt werden.“ ist zu streichen.
- Weitere nötige Massnahmen sollen vom Stadtrat in einem Konzept zur Ermöglichung von Solaranlagen auf allen Dächern in Uster dargelegt werden.
- Nach der Anpassung der Bauordnung soll die Bevölkerung über diese neue Möglichkeit gezielt informiert werden.

Begründung

Die nötige Energie möglichst nachhaltig zu nutzen und Ressourcen zu schonen, sind wichtige Anliegen der Stadt Uster. Das zeigt sich unter anderem darin, dass Uster bereits heute das Label ‚Energiestadt‘ trägt. Umweltschutz darf allerdings nicht zur Ökosymbolik verkommen! Vielmehr soll die Eigeninitiative durch den Abbau von Hürden gefördert und unterstützt werden. Mit der Vereinfachung des Bewilligungsverfahrens für Solaranlagen auch in den Kernzonen und auf historischen Gebäuden von Uster möchten wir zu diesem Ziel beitragen.

Heute ist erwiesen, dass der Einsatz von stromerzeugenden Solaranlagen einen wichtigen Beitrag zur Verminderung von CO₂-Emissionen leistet und damit zum Klima- und Umweltschutz beiträgt. Bei einer Lebensdauer einer Photovoltaikanlage von 30 bis 40 Jahren haben die Anlagen bereits nach ein bis vier Jahren die Herstellungenergie wieder produziert und liefern ‚saubere‘, also emissionsfreie, Energie. Mit der breiten Anwendung und der längeren Erfahrung soll die Dauer zur Energieamortisation in Zukunft weiter gesenkt werden, der Nutzen noch grösser werden.

Wegen der drohenden Klimaerwärmung muss in einer modernen Stadt der Umweltschutz bewusst vor den Heimatschutz gestellt werden. Mit der vorgeschlagenen Änderung können nun auch historische Häuser mit Solaranlagen ausgestattet werden, welche bis anhin vom Heimatschutz daran gehindert wurden. Uster ist kein Ballenberg, sondern eine moderne und lebendige Stadt im 21. Jahrhundert. Deshalb soll das öffentliche Interesse an der Nutzung erneuerbarer Energien in Zukunft in Uster höher bewertet werden, als lokal bedeutende Objekte völlig unverändert zu lassen. Damit auch Menschen, welche im Stadtzentrum leben, sich frei für alternative Energien entscheiden dürfen und damit wir mit Uster auch einen weiteren Stritt in Richtung Energiestadt Gold machen können.

Der Stadtrat beantwortet das Postulat wie folgt:

A. Vorbemerkungen

Der Stadtrat befürwortet im Grundsatz eine weitgehende Liberalisierung der Bauvorschriften im Zusammenhang mit alternativen Heizsystemen. Tatsächlich beschäftigen zunehmend mehr Baugesuche für Solaranlagen auf Dächern von Gebäuden in geschützten Ortsbildern oder gar auf solchen von Objekten des Denkmalschutzes die zuständigen Organe der Gemeinde.

Das öffentliche Interesse an einer umweltfreundlichen und rationellen Energieerzeugung und -nutzung und jenes an einem wirksamen Ortsbild- und Denkmalschutz liegen gegenwärtig aber in etwa gleichbedeutenden, weit überkommunal abgefassten, gesetzlichen Vorgaben begründet. Nach dem Grundsatz der Gesetzmässigkeit dürfen übergeordnete Gesetzesvorgaben nicht durch eine kommunale Rechtsetzung umgestossen werden.

Hinsichtlich der Vereinbarkeit von Solaranlagen und Ortsbild- bzw. Denkmalschutz hat die Abteilung Bau einen Bericht in Auftrag gegeben. Die entsprechenden Resultate liegen nun vor und sind im Rahmen dieser Postulatsantwort abschliessend auch politisch zu würdigen.

B. Bericht über den Umgang mit Solaranlagen in geschützten Ortsbildern und bei Baudenkmalern

1. Grundlagen

1.1. Arten von Solaranlagen

Bei Solaranlagen ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen:

Anlagen zur
Wärmegewinnung

Thermische Solaranlagen, auch Sonnenkollektoren genannt, dienen der Gewinnung von Wärme (Warmwasser und/oder Heizungsunterstützung). Die Anlagen können mit Flachkollektoren oder mit verglasten oder unverglasten Vakuumröhrenkollektoren erstellt werden.



Abb. 1: Ins Dach integrierte Flachkollektoren entspricht dem üblichen Standard



Abb. 2: Unverglaste Vakuumröhrenkollektoren höherer Ertrag im Winter

Anlagen zur
Stromerzeugung

Fotovoltaische Solaranlagen zur Produktion von Strom. Solche Anlagen sind im Unterschied zu Sonnenkollektoren nicht an den Ort des Verbrauchs gebunden. Die produzierte Elektrizität kann in das bestehende Stromnetz eingespeist werden. Eine Ausnahme bilden Anlagen in mit Elektrizität unerschlossenem Gebiet (Inselanlagen). Solarpaneele sind in verschiedensten Formen und Grössen verfügbar und werden im Vergleich zu Sonnenkollektoren eher grossflächig eingesetzt. Bei Grossanlagen verbessert sich deren Wirtschaftlichkeit.



Abb. 3: Solare grossflächige Stromproduktion



Abb. 4: Gesamte Dachfläche für die Stromerzeugung.

1.2. Rechtliche Grundlagen

Bundesrecht

Per 1. Januar 2008 wurde das Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) wie folgt ergänzt:

Art. 18a RPG
zu Solaranlagen

In Bau- und Landwirtschaftszonen sind sorgfältig in Dach- und Fassadenflächen integrierte Solaranlagen zu bewilligen, sofern keine Kultur- und Naturdenkmäler von kantonaler oder nationaler Bedeutung beeinträchtigt werden.

Damit besteht eine einheitliche bundesrechtliche Regelung zur Bewilligung von Solaranlagen. Diese entspricht einer generellen Zulässigkeit von Solaranlagen – allerdings mit der Pflicht zu einer sorgfältigen Interessenabwägung bezüglich Kultur- und Naturdenkmäler von überkommunaler Bedeutung. Anders lautende kantonale oder kommunale Regelungen, welche den Bau von Solaranlagen verhindern, werden somit aufgehoben oder zumindest bundesrechtlich in Frage gestellt. Bei Anlagen, welche die Kriterien nach Art. 18a RPG nicht erfüllen, kommt kantonales bzw. kommunales Recht weiterhin zur Anwendung.

Kantonales Recht

Das Bewilligungsverfahren für Solaranlagen im Kanton Zürich wird in der Bauverfahrensverordnung (BVV) geregelt (Auszug):

§ 1 BVV

Keiner baurechtlichen Bewilligung bedürfen:

k. Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie auf Dächern in Bauzonen, soweit sie 35 m² nicht überschreiten und eine zusammenhängende, die übrige Dachfläche um höchstens 10 cm überragende Fläche bilden; solche Anlagen sind jedoch bewilligungspflichtig in Kernzonen sowie im Geltungsbereich einer anderen Schutzanordnung oder eines Ortsbild- oder Denkmalschutzinventars.

§ 238 PBG

Für die Bewilligung von Solaranlagen gelten zudem die allgemeinen Regelungen des Planungs- und Baugesetzes (PBG) bezüglich Einordnung und Gestaltung.

1 Bauten, Anlagen und Umschwung sind für sich und in ihrem Zusammenhang mit der baulichen und landschaftlichen Umgebung im ganzen und in ihren einzelnen Teilen so zu gestalten, dass eine befriedigende Gesamtwirkung erreicht wird; diese Anforderung gilt auch für Materialien und Farben.

2 Auf Objekte des Natur- und Heimatschutzes ist besondere Rücksicht zu nehmen; sie dürfen auch durch Nutzungsänderungen und Unterhaltsarbeiten nicht beeinträchtigt werden, für die keine baurechtliche Bewilligung nötig ist.

§ 50 PBG

In Kernzonen gelten entsprechend dem Zonenzweck erhöhte Gestaltungsanforderungen.

1 Kernzonen umfassen schutzwürdige Ortsbilder, wie Stadt- und Dorfkerne oder einzelne Gebäudegruppen, die in ihrer Eigenart erhalten oder erweitert werden sollen.

3 Die Bau- und Zonenordnung kann besondere Vorschriften über die Masse und die Erscheinung der Bauten enthalten; ...

Kommunale Bau- und
Zonenordnung (BZO)

Sonnenkollektoren werden in der BZO Uster von den Regelungen über Dachformen und Dachgestaltung ausgenommen. Da von Heizsystemen die Rede ist, kommt für Fotovoltaik geltendes, übergeordnetes Recht zur Anwendung (Art. 18a RPG).

Bau- und Zonenordnung
Uster Art. 49

Alternative Heizsysteme, wie beispielsweise Sonnenkollektoren, sind den Vorschriften über die Dachformen und Dachgestaltung nicht unterworfen, sofern sie zweckmässig sind; geschützte Ortsbilder dürfen nicht beeinträchtigt werden.

Fazit

Es ist festzustellen, dass allen Rechtsstufen eine ähnliche Grundhaltung zugrunde liegt: eine positive bzw. förderliche Haltung gegenüber Solaranlagen mit dem gleichzeitigen Anspruch bedeutsame Kulturdenkmäler und Ortsbilder damit nicht zu beeinträchtigen.

Die Rechtsfolgen können wie folgt zusammengefasst werden:

Solaranlagen, welche die Voraussetzungen von Art. 18a RPG erfüllen, müssen nach Bundesrecht bewilligt werden.

Davon ausgenommen sind Solaranlagen, die nicht sorgfältig in die Dach- und Fassadenfläche integriert sind, oder die Kultur- und Naturdenkmäler von kantonaler oder nationaler Bedeutung beeinträchtigen.

Solaranlagen ausserhalb von Kernzonen und weiteren Schutzanordnungen sind nur bewilligungsfrei, wenn sie sorgfältig in die Dachfläche oder die Fassade integriert und zusammenhängend angeordnet sind (§1 BVV und Art. 18a RPG).

Bei einer engen Auslegung kann aus Art. 18a RPG keine Pflicht auf Rücksichtnahme auf kommunale Schutzobjekte abgeleitet werden. Doch da sowohl auf Bundes- als auch auf Kantonsebene das Bau- und Planungsrecht gleichwertig neben dem Heimat- und Denkmalschutzrecht steht, ist sinngemäss auch bei Ortsbildern und Denkmälern von kommunaler Bedeutung eine sorgfältige Abwägung zwischen den verschiedenen Interessen bezogen auf den Einzelfall angezeigt.

2. Erwägungen

Nebst der Berücksichtigung von projektbezogenen Fragen zur Integration, der Anordnung und Gestaltung von Solaranlagen müssen grundsätzliche Überlegungen zur Standortgebundenheit angestellt und eine sorgfältige Interessenabwägung zwischen Ortsbildschutz und der Solarenergienutzung vorgenommen werden.

2.1. Thermische Solaranlagen

ortsgebunden

Sonnenkollektoren dienen der direkten Erzeugung von Wärme in Form von Warmwasser (z.B. Brauchwarmwasser, Heizungsunterstützung). Die Anlagen sind an den Ort des Verbrauchs gebunden.

eher kleinflächig

1 m² Sonnenkollektor pro Person reicht aus, um rund 60% des Jahresverbrauchs an Brauchwarmwasser zu erzeugen. Mit relativ kleinflächigen Anlagen können bereits erhebliche Einsparungen an fossilen Energien oder Elektrizität erreicht werden.

Wirtschaftlichkeit	Bei Neubauten liegt die thermische Nutzung der Solarenergie meistens im wirtschaftlichen Bereich. Bei bestehenden Bauten ist die Wirtschaftlichkeit von der örtlichen Situation, der bestehenden Wärmeversorgung und der Energiepreisentwicklung abhängig.
flexibel bezüglich Anordnung	Sonnenkollektoren sind bezüglich Abweichung zur Ideal-Ausrichtung wenig empfindlich. Auch bei Abweichungen bis 60° zur Südrichtung oder bis 30° zur Ideal-Neigung werden die spezifischen Erträge nur geringfügig reduziert. Somit besteht bezüglich Anordnung und Integration ein erheblicher Spielraum.

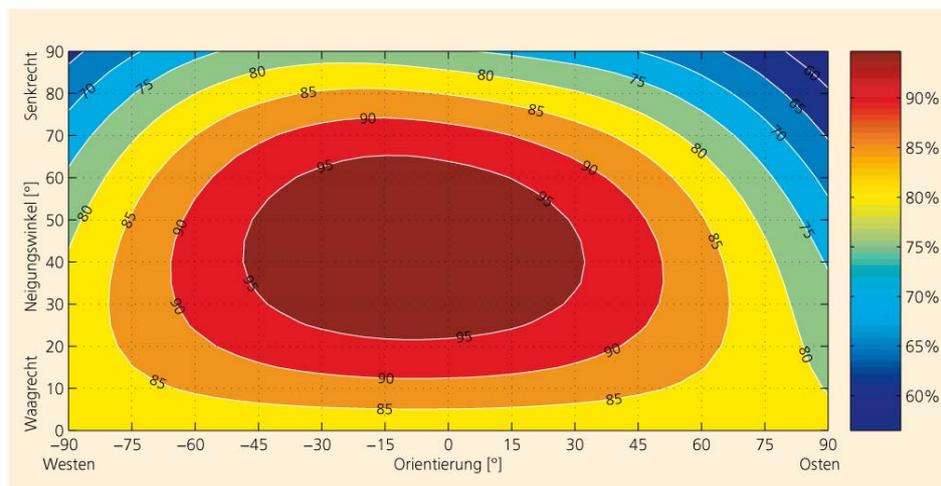


Abb. 5: Thermischer Ertrag in Abhängigkeit von der Ausrichtung bei Anlagen zur Warmwasseraufbereitung

2.2. Solarstromanlagen (Fotovoltaik)

nicht ortsgebunden	Fotovoltaikanlagen erzeugen Elektrizität, welche ins Stromnetz eingespeist wird. Auch bei einem hohen Anteil von Eigennutzung dient das Stromnetz als Ausgleich bei Über- oder Unterproduktion. Somit sind diese Anlagen grundsätzlich ortsunabhängig und können ohne weiteres auch an anderen, besser geeigneten oder weniger empfindlichen Standorten realisiert werden (z.B. auch über Direktinvestitionen, Beteiligungen oder den Einkauf von Solarstrom). Nur in Ausnahmefällen, bei vom Stromnetz abgekoppelten Inselösungen mit Batteriespeicherung, besteht eine Ortsgebundenheit.
eher grossflächig	Solarstromanlagen erzeugen Gleichstrom, der durch Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt wird und über spezielle Zähler ins Stromnetz eingespeist wird. Damit diese Installationen wirtschaftlich tragbar sind, gelten Anlagen mit 3 kW Leistung mit einer Solarzellenfläche von rund 25 m ² als kritische Grösse.
Wirtschaftlichkeit	Bei der Fotovoltaik ist dank der in Europa stark gesteigerten Anwendung eine deutliche Senkung der Erstellungspreise feststellbar. Trotzdem liegen die aktuellen Erzeugungskosten pro kWh Strom noch deutlich über den Kosten z.B. für Wind- oder Wasserkraft. Fotovoltaik-Anlagen werden meistens nur mit Subventionen oder mit Zusagen einer Einspeisevergütung erstellt.

weniger flexibel bezüglich Ausrichtung

Fotovoltaikanlagen sind auf eine optimale Ausrichtung der Panelflächen angewiesen. Bereits kleinere Abweichungen von der Optimalausrichtung reduzieren den spezifischen Ertrag in einem wirtschaftlich erheblichen Ausmass. Dadurch wird der Anordnungs- und Gestaltungsspielraum zur Gewährleistung einer guten Einordnung stärker beschränkt als bei der thermischen Solarenergienutzung.

Panel-Sortiment

Bezüglich Abmessungen der einzelnen Elemente (grossflächige Kollektoren, schiefer- und ziegelartige Elemente) und Farbwahl besteht heute eine grosse Auswahl. Dies erleichtert eine gute Gestaltung der Solarstromanlagen.



Abb. 6: Vielfältiges Farbensortiment



Abb. 7: Schieferelement

3. Denkmalschutz

Der Denkmalschutz ist fester und wichtiger Bestandteil des Natur- und Heimatschutzes. Dieser bezieht seine Legitimation direkt aus der Bundesverfassung (Art. 78 BV) sowie über die subsidiär angelegten Gesetzestitel der Kantone und Gemeinden.

Im baurechtlichen Vollzug präsentiert sich der Heimatschutz vorwiegend über wohl definierte gebiets- oder objektbezogene Festlegungen, welche in erster Linie dem Schutz des baukulturellen Erbes verpflichtet sind. Auch die Gemeinde Uster ist von solchen Festlegungen betroffen.

3.1. Ortsbildschutzzonen

Ortsbildschutz von kantonaler und kommunaler Bedeutung

Die Stadt Uster unterscheidet im Zonenplan folgende Ortsbildschutzzonen:

- Kernzone K3/4, Kirchuster
Grossteil ist Ortsbild von überkommunaler Bedeutung
- Kernzone K3 , Ober- und Niederuster
- Dorfzone D2
von überkommunaler Bedeutung in dieser Zone sind die Weiler Winikon und Freudwil

3.2. Denkmalschutzobjekte

Schutzobjekte	Es bestehen folgende Kategorien von geschützten Bauten: <ul style="list-style-type: none">▪ Schutzobjekte von nationaler oder kantonaler Bedeutung▪ Schutzobjekte von regionaler Bedeutung▪ Kommunale Schutzobjekte
Schutzwürdige Bauten	Zudem enthält das Inventar der Kulturobjekte der Stadt Uster zahlreiche erhaltenswerte und schutzwürdige Bauten bei denen Gegenstand und Art des Schutzes noch nicht rechtsverbindlich festgelegt wurden.
Datenbank	Alle Schutzobjekte der Stadt Uster sind in einer Datenbank erfasst. Dieses «Kommunale Inventar der Denkmalschutzobjekte» wurde vom Stadtrat am 4. April 2006 nach einer umfassenden Überarbeitung erneut festgesetzt.
Kantonale Denkmalschutzobjekte	Für die Bewilligung von Solaranlagen bei kantonalen Schutzobjekten ist die kantonale Denkmalpflege beizuziehen.

4. Folgerungen zur Bewilligungspraxis

4.1. Grundsätze

thermische Solaranlagen	<p>Kleinanlagen für Solarwärme, welche sich gut ins Ortsbild / in die Dachlandschaft integrieren, sollen auch in Dorf- und Kernzonen zulässig sein.</p> <p>Bei ausgewiesenen Schutzobjekten und Objekten von herausragender Bedeutung ist gänzlich auf Solaranlagen zu verzichten. Ausgenommen bleiben Lösungen, die im Kooperationsverfahren z.B. nach dem Integrationsleitsatz der «Unterordnung» gefunden werden können (vgl. Kap. 5).</p>
Fotovoltaik	Anlagen zur Stromerzeugung sind in den Dorf- und Kernzonen von Uster in der Regel nicht zu bewilligen. Mögliche Ausnahmen bilden Anlagen, welche den Integrationsleitlinien «Unterordnung» entsprechen und hohen Ansprüchen bezüglich der Einordnung und Gestaltung erfüllen.
frühzeitige Kommunikation	In Zukunft soll zur Interessenabwägung zwischen den ökologischen Anliegen und den Interessen des Denkmalschutzes frühzeitig das Gespräch zwischen den Beteiligten aufgenommen werden. Dies ermöglicht die gemeinsame Lösungsfindung im Einzelfall.

4.2. Vorgehen Baubewilligung

Vorgehensarten

Die nachfolgende Matrix zur Baubewilligung unterscheidet die folgenden Vorgehensarten:

Vorgehen A	<ul style="list-style-type: none">▪ Frühe Kontaktnahme Bauwilliger mit Behörde▪ allenfalls Beizug der Stadtbildkommission Uster oder der kantonalen Denkmalpflege▪ Gemeinsame Lösungssuche bezüglich Zulässigkeit, Anordnung und Gestaltung▪ allenfalls Einreichung Baugesuch▪ Baubewilligung (oder Ablehnung)
Vorgehen B	<ul style="list-style-type: none">▪ Einreichung Baugesuch▪ Optimierung im Gespräch; allfällige Überarbeitung Baugesuch▪ Baubewilligung (oder Ablehnung)
Vorgehen C	<ul style="list-style-type: none">▪ Einreichung Baugesuch▪ Baubewilligung (evtl. mit Auflagen oder Ablehnung)

Matrix Baubewilligung

Die folgende Matrix beschreibt das Vorgehen in Abhängigkeit von der Art der Solaranlage und der Bedeutung des Ortsbildes, resp. des Schutzobjektes. Der Vorschlag basiert auf der Basis der vorangehenden Grundlagen und Erwägungen und soll Diskussionsgrundlage für eine zukünftige Bewilligungspraxis der Stadt Uster im Zusammenhang mit Solaranlagen bilden.

<i>Lage der Solaranlage</i>	<i>Schutzobjekte & Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung</i>	<i>Schutzobjekte & Ortsbilder von kommunaler Bedeutung in Kernzonen</i>	<i>Bauten in Zentrums-, Wohn- und Arbeitszonen</i>
<i>Art der Solaranlage</i>			
<i>Thermische Solaranlage bis max. 35 m²</i>	mit Bewilligungspflicht keine Beeinträchtigung der Schutzobjekte; sehr hohe gestalterische Anforderungen Vorgehen A	mit Bewilligungspflicht bei guter Einordnung und Gestaltung in der Regel zugelassen Vorgehen B	keine Bewilligungspflicht für dachintegrierte Anlagen Anforderung: befriedigende Gesamtwirkung
<i>Fotovoltaikanlage bis max. 35 m²</i>	mit Bewilligungspflicht in der Regel nicht zugelassen Ausnahmen bei Unterordnung und sehr guter Gestaltung Vorgehen A	mit Bewilligungspflicht in der Regel nicht zugelassen Ausnahmen bei sehr guter Einordnung oder Unterordnung sowie guter Gestaltung Vorgehen A	keine Bewilligungspflicht für dachintegrierte Anlagen Anforderung: befriedigende Gesamtwirkung
<i>Solaranlagen (thermische und Fotovoltaikanlagen) über 35 m²</i>	mit Bewilligungspflicht nicht zugelassen	mit Bewilligungspflicht in der Regel nicht zugelassen Ausnahmen bei sehr guter Einordnung oder Unterordnung sowie guter Gestaltung Vorgehen A	mit Bewilligungspflicht sorgfältig in Dach- und Fassadenflächen integrierte Anlagen sind in der Regel zuzulassen Vorgehen C

Ausserhalb Bauzone

Die Beurteilung und Bewilligung von Bauten ausserhalb Bauzone fallen in die Zuständigkeit der Baudirektion des Kantons Zürich. Die Bewilligungspraxis ist im Merkblatt «Solaranlagen ausserhalb der Bauzone» festgehalten (www.baugesuche.zh.ch).

5. Leitlinien zur Integration von Solaranlagen

Solaranlage als eine
homogene Fläche

Grossflächige Solaranlagen sollen nicht auf mehrere Flächen aufgeteilt werden. Sie bilden durch den oben bündigen Dachfirst und dem allseitigen Dachende eine Fläche, welche bei Betrachtung aus grösserer Distanz als ein homogenes Feld, ähnlich einem Eternit- oder Kupferdach, wahrgenommen wird.



Abb. 8: Homogene Dachfläche mit Solarschindeln

Solaranlage als
Gebäudebestandteil

Die Solaranlage sollte die Wirkung als Gebäudebestandteil erzielen, welche anstelle eines Aufbaus in die Gebäudehülle integriert ist. Unsorgfältig ausgeführte Solaranlagen oder «Aufbauten» mit einem grösseren Abstand zum bestehenden Dach wirken wie schlecht «aufgeklebte Briefmarken» und sind zu vermeiden. In der BVV ist diesbezüglich eine maximal überragende Höhe von 10 cm festgehalten. Eine augenfällige Technik-Demonstration an Fassaden und Dachflächen ist nicht erwünscht.



Abb. 9: Fassadengestaltung mit Solaranlagen

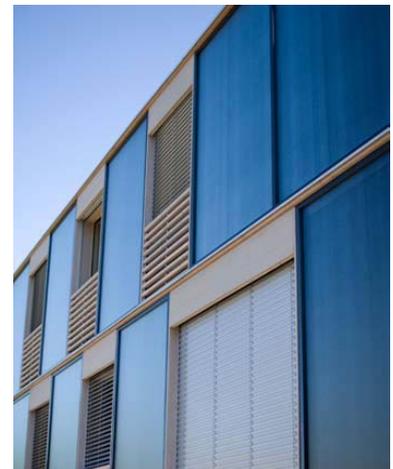


Abb. 10: Solaranlagen als Fassadenelemente

Geometrische Form

Kollektoren und Modulfelder sollen rechteckig gestaltet, d.h. gruppiert und in einem Feld zusammengefasst werden. Dadurch lassen sich «optische» Löcher und eine unerwünschte Segmentierung des Daches vermeiden. Durch das Bilden von parallelen Flächen und Linien sollen sich die Solaranlagen den Konturen des Gebäudes unterordnen. Damit wird die Anlage optisch eingebunden und wirkt visuell ruhiger.



Abb. 11: Schlechtes Beispiel einer zerstückelten angeordneten Solaranlage



Abb. 12: Gruppierter Kollektoren sorgen für harmonische Dachlandschaft

Begrenzung und Konturen

Die Linie des Firstes und des Walms, aber auch die vertikalen Hauskanten, die seitlichen Dachränder und die Traufe bilden die Form bestimmenden Charaktermerkmale eines Hauses. Diese Hauskonturen sollen nicht überschritten werden. Bei dachbündigen Kollektoren kann der Dachrand als Begrenzung des Feldes dienen. Der Anstellwinkel hat der Dachneigung zu entsprechen; respektive durch Integration in die Dachhaut stellt sich diese Frage ohnehin nicht.



Abb. 13: Seitliche Dachränder bilden die Hauskontur



Abb. 14: Firstabschluss mit Ziegelsteinen

Dachfirst- oder
dachtraufbündige
Solaranlage?

Aus Energie- und Sicherheitsgründen sollten Solaranlagen oben bündig am First montiert werden (Einstrahlung, Schneeabrutsch). Dem entgegen spricht die gestalterische Integration bezüglich der Einsehbarkeit, was wiederum für die Montage auf Traufhöhe spricht (Empfehlung Kanton Zürich für Bauten ausserhalb Bauzone). Doch auch diese Variante wird von Fachleuten als schwerfällig und problematisch erachtet. Letztendlich gilt es im Einzelfall die bessere Variante zu suchen.



Abb. 15: Gute Lösung einer traufbündigen Solaranlage



Abb. 16: Auch dachfirstbündig kann eine schöne Lösung darstellen.

Farbwahl

Die Farbigkeit der Kollektoren und ihrer Unterkonstruktion ist im Dachmaterial soweit als möglich anzupassen. Dunkelbraune und graue Bedachungsmaterialien begünstigen die Integration. Nicht alle Module sind blau; monokristalline und amorphe Solarzellen sind anthrazitfarben.



Abb. 17: Fast unsichtbar dank idealer Farbwahl



Abb. 18: Einheitliche Blechabschlüsse begünstigen die Integration

Leitungsführung

Armaturen und Leitungsführungen sind ins Dach zu integrieren und möglichst im Gebäudeinnern zu realisieren.

Unterordnung

In bestehenden Altbaustrukturen kann eine Platzierung von Solaranlagen auf untergeordneten Gebäudeteilen zu optisch gut eingebundenen Lösungen führen. Denkbar sind auch ganzflächige Solaranlagen auf Dächern von kleinen Nebengebäuden und Mauerabdeckungen.



Abb. 19: Sonnenkollektoren als Überdachung des Auto- und Veloabstellplatzes in der Kernzone von Rheinau



Abb. 20: Garagenvordach aus Sonnenkollektoren

Kombination von Anlagen

Die Kombination unterschiedlicher Anlagentypen und solche mit Dachfenstern oder Dachlukarnen sollte vermieden werden. Hingegen kann eine Solaranlage durch die geometrische Ausrichtung und Einbettung zu bestehenden Dachaufbauten optisch eingebunden werden.



Abb. 21: Unauffällig in das Dach integrierte Solaranlage.



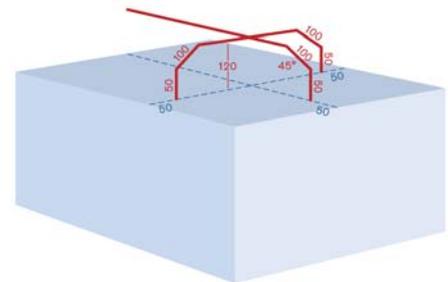
Abb. 22: Aufeinander abgestimmte Kollektorsysteme sorgen für eine gute optische Integration

Flachdächer

Auf Flachdächern ist die Aufteilung von aufgeständerten Kollektoren in mehreren Feldern gleicher Neigung und Orientierung eine empfehlenswerte Lösung. In der Regel sind aufgeständerte Kollektorfelder parallel zur Dachkante zu montieren. Zur Minimierung der Einsehbarkeit sind Solaranlagen seitlich eingegrückt anzubringen. In der Regel sollte dazu eine allseitig geltende Niveaulinie mit einer geeigneten Schnittlinie von 45 Grad ab der Dachkante eingehalten werden.



Abb. 23: Aufgeständerte Kollektorfelder laufen parallel zur Dachkante



Angaben in cm

Abb. 24: Schemaskizze für eine untergeordnete Einpassung von Kollektoren auf Flachdächern.

C. Zusammenfassung

Der Stadtrat anerkennt die Stossrichtung des Postulats. Aus Gründen der Gesetzmässigkeit möchte er jedoch von einer Änderung der kommunalen Bau- und Zonenordnung zum gegenwärtigen Zeitpunkt absehen. Vielmehr beabsichtigt er die Bewilligungspraxis für Bauvorhaben im Zusammenhang mit Solaranlagen im aufgezeigten Umfang zu lockern bzw. neu festzulegen.

Damit kommt er den Anliegen für eine rationelle Energienutzung soweit als möglich entgegen ohne diejenigen des Ortsbild- und Denkmalschutzes in ungesetzlicher Weise zu vernachlässigen.

D. Antrag

Der Stadtrat beantragt dem Gemeinderat, dem Bericht zuzustimmen und das Postulat Nr. 611 betreffend «Alternative Heizsysteme in geschützten Ortsbildern» als erledigt abzuschreiben.

STADTRAT USTER

Martin Bornhauser
Stadtpräsident

Hansjörg Baumberger
Stadtschreiber