



**Umweltinitiative Stadt.Klima.Natur  
Experimenteller Wohnungsbau – Wohnmodelle Bayern**

**Modellvorhaben**

**Klimaanpassung im Wohnungsbau**

**Bauen und leben mit dem Klimawandel –  
Neue Anforderungen an Wohngebäude und Freiflächen**

**Auslobung**

**AUSGANGSLAGE**

Klimawandel

Das Klima ändert sich. In der jüngeren Vergangenheit haben die signifikante Zunahme der Jahresmitteltemperaturen, Starkregenereignisse und Dürreperioden den Klimawandel auch in unseren Breiten deutlich gemacht; mit weiteren Veränderungen in der Zukunft muss gerechnet werden. Dies belegen zahlreiche Forschungsergebnisse und Veröffentlichungen wie beispielsweise die Berichte des Weltklimarates IPCC, des Deutschen Wetterdienstes oder des Umweltbundesamtes.

Klimaschutz und Klimaanpassung

Die beiden wesentlichen Handlungsfelder der Klimapolitik sind der Klimaschutz und die Klimaanpassung. Klimaschutz verfolgt das Ziel, die Emission von Treibhausgasen wie beispielsweise CO<sub>2</sub> zu verringern und damit den Klimawandel zu verlangsamen. Klimaanpassung steht für den proaktiven Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels, soll Menschen und Infrastrukturen darauf vorbereiten und vor den Folgen schützen.

Herausforderungen für Stadt- und Gebäudeplanung

Für die Lebensqualität und für das Bauen bringt der Klimawandel besondere Herausforderungen mit sich. Je nach Größe der bebauten Gebiete, ihrer baulichen

Dichte und der Gestaltung ihrer Freiflächen wirkt sich der Klimawandel unterschiedlich aus. Wesentliche Einflussmöglichkeiten beim Umgang damit bestehen bereits auf der städtebaulichen Ebene. Besonders in dicht bebauten, urbanen Bereichen stellen die klimatischen Veränderungen hohe Belastungen für Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen ebenso wie für die Natur in der Stadt dar. Im Quartier wirken sich beispielsweise Hitzeinseln und die Zunahme der Hitzetage mit Temperaturen von über 30°C und Tropennächte über 20°C auf die menschliche Gesundheit aus. Insbesondere die fehlende Abkühlung während der Nacht beeinträchtigt die körperliche Regeneration. Deshalb sind klimaangepasste städtebauliche Strukturen, die Umsetzung einer angepassten Dichte und Bauweise, das Freihalten von Frischluftschneisen und die Vermeidung von Wärmeinseln, die Berücksichtigung des natürlichen Wasserhaushalts sowie die Erhaltung bzw. Schaffung von Frei- und Grünflächen von besonderer Bedeutung. Auf der Objektebene gilt es, eine Überhitzung innerhalb der Wohngebäude zu vermeiden und eine hohe Aufenthaltsqualität in den Wohnungen zu gewährleisten. Die neuen Niederschlagsmuster wie Starkregenereignisse sind bei der Planung ebenso zu berücksichtigen, um Überschwemmungen und Gebäudeschäden möglichst zu verhindern, aber auch mit Blick auf Bewässerung oder Versickerung.

#### Rolle des Wohnungsbaus in Verbindung mit Klimaanpassung - Modellvorhaben

In Bayern besteht ein großer Bedarf nach bezahlbaren Wohnungen, sowohl in den Metropolregionen und großen Städten als auch in zahlreichen kleinen und mittelgroßen Kommunen. Aufgrund des hohen Bedarfs sind in ganz Bayern vielfältige Baumaßnahmen zur Schaffung von Wohnraum geplant. Im Zusammenhang mit den geplanten Bauvorhaben besteht nun die Chance, zu den bewährten Maßnahmen für den Klimaschutz auch Anpassungsmaßnahmen zum Umgang mit dem Klimawandel zu planen und umzusetzen. Grüne Infrastrukturmaßnahmen sowie ein klimaresilienter Umgang mit Wasser werden hierfür in Zukunft eine immer größere Rolle spielen.

Für den Klimaschutz und die Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen setzt der gesetzliche Standard der Energieeinsparverordnung EnEV bereits hohe Maßstäbe an den Energiebedarf und die Qualität der Wärmedämmung neuer Wohnanlagen und Wohngebäude. Bei Sanierungen bestehender Wohnanlagen geht es darum, die Wohnungen an zeitgemäße Wohn- und Lebensbedürfnisse anzupassen. Im Zuge der Sanierung werden in der Regel auch Maßnahmen zur Verbesserung des

energetischen Standards des Bestands umgesetzt. Dies führt zu einer Reduzierung des Energiebedarfs und damit zu einer Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Künftig rückt der Klimawandel auch die Planung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen in den Fokus, sowohl bei der Planung und dem Bau neuer Wohnungen als auch beim Umgang mit dem Bestand. Der Schwerpunkt dieses Modellvorhabens liegt daher auf dem Thema Klimaanpassung: Hier besteht der Bedarf, Erfahrungen im Bereich des Wohnungsbaus und des geförderten Mietwohnungsbaus sowie hinsichtlich deren Freiräume für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen zu sammeln.

### **ZIELSETZUNG**

Das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr verfolgt in Kooperation mit dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz mit dem Modellvorhaben „Klimaanpassung im Wohnungsbau“ des Experimentellen Wohnungsbaus das Ziel, im Rahmen dieses innovativen und bewährten Formats die Möglichkeiten zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im bezahlbaren und geförderten Wohnungsbau beispielhaft aufzuzeigen.

Der Anspruch ist, auch in Zukunft eine hohe Lebensqualität in den Städten und Wohnquartieren sicher zu stellen. Praktische Lösungen zur Klimaanpassung bei Wohnanlagen und Wohngebäuden sollen daher eine hohe Aufenthaltsqualität, vielfältige Nutzbarkeit der Freiflächen, die Schaffung strukturreicher Lebensräume sowie eine wassersensible Gestaltung berücksichtigen.

Die Modellprojekte sollen konzeptionell und baulich auf den Klimawandel vorbereitet werden. In Betracht kommen dafür neue Wohnanlagen, neue Wohngebäude sowie Maßnahmen im Bestand wie beispielsweise Nachverdichtung und Erweiterung sowie umfassende Modernisierungen.

Die Gebäude und ihre Freiflächen sollen durch einfache, aber wirksame Maßnahmen an die neuen klimatischen Bedingungen wie gestiegene Durchschnittstemperaturen oder extreme Niederschlagsereignisse angepasst werden. Die Modellprojekte sind als Bauvorhaben des öffentlich geförderten Wohnungsbaus stets im Spannungsfeld zwischen technisch Möglichem und wirtschaftlich Umsetzbarem zu betrachten und zu planen. Dabei sind insbesondere auch die Bedingungen der Wohnungsbauförderung wie beispielsweise Kostenobergrenzen zu berücksichtigen.

Genauso ergeben sich besondere Anforderungen an das Wohnumfeld, die Grün- und Freiflächen. Die Potenziale der Klimaanpassung bei Grün- und Freiflächen beginnen auf Quartiersebene und reichen bis ins unmittelbare Wohnumfeld. Neben dem Ziel multifunktionaler Flächen mit hoher Aufenthaltsqualität sollte bei geeigneten Standorten mit einem größeren Planungsumgriff eine räumliche und funktionale Vernetzung und Optimierung von Grün-, Frei- und Wasserflächen angestrebt werden.

Nach aktuellem Erkenntnisstand gibt es je nach Grundstücksgröße, Art der Nutzung, baulicher Dichte und Umgriff der Freiflächen vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten für „grüne“ (naturräumliche Ausstattung) und „blaue“ (Wasserhaushalt) Infrastrukturen. Diese liegen beispielsweise in der Erhaltung und Entwicklung von Grün- und Wasserflächen, der Bewahrung unversiegelter Flächen oder Entsiegelung, der Berücksichtigung lokaler Wasserbilanzen, der Möglichkeit zur Starkregenableitung, des Regenrückhalts und der flächigen Versickerung und Verdunstung sowie der offenen Wasserführung (sog. „Schwammstadt-Prinzip“), der Nutzung von Niederschlagswasser zur Bewässerung, der Berücksichtigung von Kaltluft- und Frischluftschneisen, der Zugänglichkeit von Grünflächen und der Erhaltung von Grünverbindungen, Strukturereichtum zur Schaffung von Lebensräumen und Erhöhung der Artenvielfalt oder der Schaffung von Dach- und Fassadenbegrünung.

Der Klimawandel stellt neue Anforderungen an den Wohnungsbau. Mit dem Modellvorhaben „Klimaanpassung im Wohnungsbau“ sollen beispielhafte Wohnanlagen und Wohngebäude mit hoher Aufenthaltsqualität und zukunftsfähigen sowie bezahlbaren Wohnungen entstehen, die praktische und aus wohnungswirtschaftlicher Perspektive tragbare Lösungen für den Umgang mit diesen neuen klimatischen Bedingungen aufzeigen.

## **HANDLUNGSFELDER**

### **1. Integriertes Gesamtkonzept**

Zur Vorbereitung für jedes Modellprojekt ist im Rahmen einer Voruntersuchung ein integriertes Gesamtkonzept zur Erfassung der möglichen Aufgabenfelder und örtlichen Anknüpfungspunkte zu erarbeiten. In Abhängigkeit der Größe des zu untersuchenden Planungsumgriffs und seinen Eigenschaften sollen von der Quartiersebene bis hin zum unmittelbaren Wohnumfeld und der Gebäudeebene die Ansatzpunkte für planerische und bauliche Klimaanpassungsmaßnahmen gefunden und

benannt werden. Besonderes Augenmerk ist dabei auch auf die zukünftige Rolle und Funktion der Grünräume und Freiflächen zu legen.

## **2. Quartiersebene und Grünräume**

Bereits auf Quartiersebene können vielfältige Klimaanpassungsmaßnahmen geplant werden. Die Lage und Anordnung der zukünftigen Gebäude soll z. B. eine ausreichende Durchlüftung gewährleisten. Ausreichend dimensionierte und möglichst klimaresilient angelegte Grünflächen und eine Reduzierung der versiegelten Flächen tragen dazu bei, die Bildung von Hitzeinseln zu vermeiden. Die Quartiere sollen auch auf Extremereignisse der veränderten Niederschlagsmuster vorbereitet werden. Dabei geht es zum Beispiel um die Berücksichtigung von Fließwegen bei der Gebäudesituierung, der schadlosen Ableitung, der Rückhaltung, Versickerung und Verdunstung des Niederschlagswassers, wobei die neuen Anforderungen große Gestaltungspotenziale bieten.

Grünräume sollen nach Möglichkeit in einem zusammenhängenden Konzept geplant werden und eine hohe Aufenthaltsqualität, sozialen Mehrwert und Nutzungsvielfalt aufweisen. Die Begrünung soll mit vielfältiger und klimatoleranter Bepflanzung erfolgen. Dabei sind möglichst viele Großbäume (insbesondere sog. Stadtklimabaumarten) aufgrund ihrer positiven Wirkung für das urbane Mikroklima vorzusehen. Regenwasser soll idealerweise zur Bewässerung in Trockenheitsphasen vorgesehen werden.

## **3. Gebäude und Wohnqualität (Objektebene)**

Auf der Objektebene geht es um die Planung und Realisierung konkreter Wohngebäude. Die Gebäude sollen sich durch eine hohe Wohn- und Aufenthaltsqualität auszeichnen. Anpassungsmaßnahmen auf der Objektebene wie beispielsweise ausreichende Belüftung und angenehme Temperaturverhältnisse in den Wohnungen sollen im Wesentlichen durch bauliche Maßnahmen, z.B. durch Grundrissorientierung, Verschattung, und nicht durch technische Gebäudeausrüstung erreicht werden. Insbesondere stellt der sommerliche Wärmeschutz große Herausforderungen an die Planung neuer Gebäude und bei der Sanierung bestehender Wohnanlagen.

Die Begrünung der Gebäude stellt als „grüne Infrastruktur“ in bebauten Quartieren eine wirkungsvolle Anpassungsmaßnahme dar. Begrünungen der Fassaden und

Dachflächen können durch Verschattung und die Fähigkeit Feuchtigkeit zu speichern und wieder abzugeben, Temperatur regulieren. Aufgabenstellung des Modellvorhabens ist daher, die Gebäude nach Möglichkeit mit Fassadenbegrünung auszustatten und geeignete und nutzer- und unterhaltsfreundliche Systeme zu entwickeln.

Sofern die baurechtlichen Rahmenbedingungen gegeben sind, sollen auch die Dachflächen für Begrünung vorgesehen werden. Flachdächer können in Verbindung mit Begrünung auch gemeinschaftliche Nutzungen wie beispielsweise Dachterrassen und Flächen für "urban gardening" enthalten. Dabei sind Nutzungskonflikte aufgrund der Begrünung und der Nutzung als Freifläche bzw. für Solarenergienutzung untereinander abzuwägen bzw. Synergien gezielt auszunutzen.

Gebäude werden aufgrund sich verändernder Niederschlagsmuster mit Starkregenereignissen mit bislang unberücksichtigten Belastungen konfrontiert. Die Modellprojekte sollen daher Konzepte gegen Überflutung und zur Vermeidung von Gebäudeschäden durch Wasser anbieten. Dabei ist insbesondere auf die nutzerfreundliche und barrierefreie Zugänglichkeit der Gebäude und der Wohnungen zu achten.

Für den Artenschutz sollen sowohl bauliche Maßnahmen am Gebäude sowie grünplanerische Maßnahmen geplant und umgesetzt werden.

#### **4. Freibereiche und Wohnumfeld "Stadtnatur"**

Die Freibereiche der Wohnanlagen und Wohngebäude sowie das unmittelbare Wohnumfeld erhalten bei diesem Modellvorhaben eine besondere Bedeutung. Mögliche Maßnahmen und Anpassungsziele sind beispielsweise die Einbindung der objektbezogenen Freiflächen in einem größeren Kontext und die Verknüpfung mit den benachbarten Freiräumen.

Das Wohnumfeld soll sowohl den Bewohnerinnen und Bewohnern eine hohe Nutzungsqualität bieten als auch den neuen Anforderungen für „blaue Infrastrukturen“ wie Retention, Versickerung oder Starkregenableitung durch eine multifunktionale Flächennutzung gerecht werden. Bei der Gestaltung der Freiflächen ist besonderes Augenmerk auf Biodiversität und eine vielfältige Begrünung mit klimaangepassten Bäumen und Pflanzen zu legen.

## **5. Wirtschaftlichkeit**

Die Mehraufwendungen für die Klimaanpassungsmaßnahmen sollen ermittelt und einer konventionellen Bauweise gegenübergestellt werden. Ebenso sollen die voraussichtlichen Folgekosten für einen gegebenenfalls erhöhten Unterhaltsaufwand der Anpassungsmaßnahmen z.B. der Fassadenbegrünung, betrachtet und nach Möglichkeit beziffert werden.

## **TEILNAHMEVORAUSSETZUNGEN**

Die Modellprojekte sollen den Zielsetzungen der Auslobung entsprechen. Im Rahmen der Auslobung können je nach Maßstäblichkeit und örtlichen Rahmenbedingungen individuelle Zielsetzungen für einzelne Modellprojekte formuliert werden. Die Einbeziehung ergänzender klimarelevanter Aspekte wie zum Beispiel die Wahl der Baustoffe und Fragen des Material-Recyclings sowie die Nutzung regenerativer Energien und der Einsatz innovativer „Low-Tech-Lösungen“ sind nicht nur zugelassen, sondern erwünscht.

Am Modellvorhaben können Bauvorhaben mit Mietwohnungen in Mehrfamilienhäusern teilnehmen. Dabei muss der Anteil an geförderten Mietwohnungen für berechnete Haushalte nach den Wohnraumförderungsbestimmungen WFB über 50% betragen. Die Umsetzung der Projektplanungen, Baubeginn und Realisierung soll binnen 5 Jahren ab Auslobung des Modellvorhabens erfolgen.

Die Durchführung von Voruntersuchungen und Wettbewerben ist Voraussetzung für die Teilnahme am Modellvorhaben. Die Vorbereitung und Durchführung erfolgt durch die Bauherren in Abstimmung mit dem Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr und der Bayerischen Architektenkammer. Weitere Teilnahmevoraussetzung ist die Bereitschaft, die Modellprojekte und die Klimaanpassungsmaßnahmen mit hohem Anspruch an die städtebauliche Qualität, die Wohnqualität, die Qualität der Freiflächen und die Wirtschaftlichkeit umzusetzen.

Als Bauherren für Modellprojekte werden Wohnungsbaugesellschaften, Genossenschaften, im Wohnungsbau erfahrene Projektträger und Kommunen zugelassen.

## **FÖRDERUNG**

Die Umsetzung der Modellprojekte mit geförderten Mietwohnungen erfolgt durch Mittel des Experimentellen Wohnungsbaus im Rahmen des Bayerischen Wohnungsbauprogramms nach den zur Antragstellung gültigen Wohnraumförderungsbestimmungen WFB.

Für Kommunen besteht die Möglichkeit, sich auch im Rahmen des Kommunalen Wohnraumförderungsprogramms KommWFP am Modellvorhaben zu beteiligen.

Um für die Modellprojekte die jeweils beste Lösung zu finden, sind vergleichende Verfahren wie beispielsweise Wettbewerbe, Plangutachten, Mehrfachbeauftragungen etc. (nach HOAI) durchzuführen. Für die Bearbeitung der Aufgabenstellungen sind interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaften wie beispielsweise aus Architekten und Landschaftsarchitekten zu bilden.

Die Durchführung des Modellvorhabens mit Unterstützung durch die Umweltinitiative „Stadt.Klima.Natur“ des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz ermöglicht dem Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, die Wettbewerbsverfahren bei diesem Modellvorhaben wegen zu erwartender höherer Planungsanforderungen **mit bis zu 80%** der förderfähigen Kosten mitzufinanzieren.

Ebenso kann im Zuge dieser Kooperation ein höherer Untersuchungs- und Planungsaufwand beispielsweise auf der Objektplanungsebene aus den Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz unterstützt werden.

Die Förderung setzt zur Verfügung stehende Fördermittel sowie die Realisierung der Wohnungen im Rahmen des Modellvorhabens voraus.

## **ORGANISATION DES MODELLVORHABENS**

Ansprechpartner für das Modellvorhaben sind das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Referat 32 Technische Angelegenheiten des Wohnungsbaus, Experimenteller Wohnungsbau und die Bewilligungsstellen für die Wohnraumförderung an den Regierungen, Sachgebiete 35, und bei den Städten München, Nürnberg und Augsburg.

Die Bewilligungsstellen koordinieren und lenken die Umsetzung und Realisierung der geförderten Wohnungsbauvorhaben in ihrem Zuständigkeitsbereich, in Kooperation im Hinblick auf die Belange der Klimaanpassung mit den beiden Ressorts. Die Sachgebiete 51 (Naturschutz) und 52 (Wasserwirtschaft) an den Regierungen unterstützen bei Bedarf, etwa im Hinblick auf Biodiversitätsaspekte.

Die Projektbegleitung verteilt sich wie folgt:

- Leitung des Modellvorhabens, Auswahl der Standorte, Begleitung der Wettbewerbe, Einbindung in Schlüsselentscheidungen von Planung bis Umsetzung, Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Referat 32. Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz trägt mit seiner Fachexpertise hinsichtlich Klimaanpassung dazu bei.
- Zuschüsse zum Wettbewerb: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr in Kooperation mit dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz über zuständige Bewilligungsstelle,
- Zuschüsse für Planungsleistungen: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr in Kooperation mit dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz über zuständige Bewilligungsstelle,
- Wohnraumfördermittel: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr über zuständige Bewilligungsstelle,
- Laufende Planungs- und Förderberatung, Unterstützung der Bauherrenschaft bei der Bündelung mit anderen Förderprogrammen und bei der Klärung planungsrelevanter Belange mit kommunalen oder nachgeordneten staatlichen Stellen über zuständige Bewilligungsstelle.

Das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Referat 32 Technische Angelegenheiten des Wohnungsbaus, Experimenteller Wohnungsbau veranstaltet während der Laufzeit mehrere Treffen für die unmittelbar Projektbeteiligten, um den Wissenstransfer und den Erfahrungsaustausch über die einzelnen Maßnahmen hinweg zu gewährleisten und damit Synergieeffekte zu erzielen.

## **FORSCHUNGSVORHABEN**

Die Kooperation der beiden Ressorts im Rahmen der Umweltinitiative „Stadt.Klima.Natur“ bietet die Chance, den Herausforderungen des Klimawandels

anhand konkreter Modellprojekte des Experimentellen Wohnungsbaus und mit praktischen Lösungsansätzen zu begegnen.

In einer externen wissenschaftlichen Forschung sollen für die Modellprojekte wesentliche Fragen zur klimabezogenen Wirksamkeit und Qualität sowie auch zur Wirtschaftlichkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen im Wohnungsbau möglichst über den gesamten Lebenszyklus bearbeitet werden. Für geeignete Modellprojekte können in einer erweiterten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung auch nicht-monetäre Effekte, wie beispielsweise zur Gesundheitsförderung sowie Einsparpotentiale bei Betrieb und Unterhalt der Anpassungsmaßnahmen analysiert werden.

Die Forschung soll sowohl allgemein übertragbare Hinweise wie auch konkrete Hilfestellung für die am Modellvorhaben teilnehmenden Standorte bieten.

Organisation und Beauftragung des Forschungsvorhabens erfolgen im Rahmen der Umweltinitiative „Stadt.Klima.Natur“ durch das Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz.

## **BEWERBUNG**

Bewerbungen zur Aufnahme in das Modellvorhaben sind bis **Freitag, 24. April 2020** an die Bewilligungsstellen der Mietwohnraumförderung zu richten.

Die Projekte sollen umfassend beschrieben und mit aussagekräftigen Plänen und Fotos erläutert sein. Die Bewilligungsstellen prüfen die Vorschläge auf ihre Eignung und legen sie dem Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Referat 32 Technische Angelegenheiten des Wohnungsbaus, Experimenteller Wohnungsbau mit einer Stellungnahme vor. Die Entscheidung über die Aufnahme wird zeitnah getroffen.

Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr

Referat 32 „Technische Angelegenheiten des Wohnungsbaus, Experimenteller Wohnungsbau“

Ministerialrätin Karin Sandeck

Ansprechpartner für das Modellvorhaben:

Bauberrat Wolf Opitsch, Tel.: 089 / 2192 3373, [Wolf.Opitsch@stmb.bayern.de](mailto:Wolf.Opitsch@stmb.bayern.de)

Dezember 2019