

**An den
Magistrat der Universitätsstadt Marburg**

Rathaus

Marburg

**Stellungnahme zum Bebauungsplan der Universitätsstadt Marburg Nr. 6/17,
„Ehemaliges Hauptpostareal zwischen der Eisenstraße und der Zimmermann-
straße“**

Als Bevollmächtigter des BUND Hessen nehme ich hiermit wie folgt Stellung zum
oben genannten Bebauungsplan der Universitätsstadt Marburg:

1. Zusammenfassende Beurteilung

Grundsätzlich begrüßen wir die vorliegende Planung als ein gelungenes Beispiel für
sinnvolle Nachverdichtung und Umnutzung nicht mehr benötigter Gewerbeflächen für
Wohnzwecke. Den Belangen von Klimaschutz und Stadtökologie wird u.a. durch die
Festsetzung von Nutzung der Solarenergie, umfangreichen Baumpflanzungen und
dem Verbot von „Schottergärten“ schon recht gut Rechnung getragen. Aus unserer
Sicht fehlt aber noch eine Festsetzung eines angemessenen Energiestandards für
die zu errichtenden Gebäude. Angesichts des Klimanotstands und des Ziels der
Stadt Marburg, bis 2030 effektive Klimaneutralität zu erreichen, kann dies nur der
Passivhausstandard sein. Dass eine solche Festsetzung sich durchaus mit dem An-
spruch, bezahlbaren Wohnraum für Menschen mit kleinen und mittleren Einkommen
zu schaffen, vertragen kann, zeigt z.B. folgendes Projekt aus Darmstadt: [https://www.
passivhaussozialplus.de/](https://www.passivhaussozialplus.de/)

Für eine endgültige Beurteilung des Vorhabens benötigen wir den Landschaftspflege-
rischen Fachbeitrag, den wir dann zur zweiten Offenlage dieser Planung erwarten.

Im folgenden vertiefen wir unsere vorläufige Stellungnahme wie folgt:

2. Energieversorgung

2.1. Wärmeversorgung

Der Entwurf sieht eine Wärmeversorgung vor aus Kraft-Wärme-Kopplung unter Einsatz von
Erdgas als fossilem Brennstoff. Damit wird dem zwingend notwendigen Ausstieg aus der Ver-
wendung von fossilen Energieträgern nicht entsprochen. Vielmehr würde weit über das Jahr
2030 hinaus (Zieljahr des Erreichens Klimaneutralität für Marburg) eine klimaschädliche Hy-
pothek manifestiert auch durch Investition in ein Nahwärmenetz, das mit vergleichsweise ho-

hen Vorlauftemperaturen betrieben werden muss. Dies führt voraussehbar dazu, dass die Gebäude nicht mit Flächenheizungen sondern herkömmlichen Heizkörpern ausgerüstet werden. Sie sind damit auf ihre Lebensdauer von mindestens 50 Jahren für die Anwendung von Umweltwärme auf niedrigem Temperaturniveau (energieeffizienter Einsatz von Wärmepumpensystemen) nicht geeignet. Unausweichlich sind Energieverluste in dem Nahwärmenetz.

Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf die nach unserer Information praktizierte Verfahrensweise im Bereich Görzhäuser Hof. Anlässlich eines Informationstermins wurde uns das dortige Konzept für die Versorgung der einzelnen Gebäudekomplexe mit Raumwärme vorgestellt als eine bewusste Nichtanwendung der KWK auch wegen des Aufwandes für die Verlegung eines Nahwärmenetzes und der Energieverluste dieses Netzes. Im Gegensatz dazu erfolgt die Wärmeversorgung für jedes Gebäude unmittelbar mittels Geothermie, ggf. gekoppelt für zwei Gebäude bei unmittelbar benachbarter Lage mit kürzestmöglicher Verbindungsleitung. Leitungsnetzverluste entfallen.

Derzeit wird der Einsatz von Erdgas als Übergangsstrategie noch toleriert, was in unserem Verständnis nur heißen kann, dass Neuanlagen, die absehbar weit über den Zielhorizont von 2030 betrieben würden, nicht mehr errichtet werden dürfen. Sie stellen sich als energiestrategische Fehlinvestitionen dar.

Zudem: Der Einsatz einer Raumheizung über Flächenheizsysteme mit Einsatz von Wärmepumpen erlaubt eine gezielte Kühlung der Wohnräume in sommerlichen Hitzeperioden weit aus effizienter, als dies eine Dachflächenbegrünung zu leisten vermag.

2.2. Solarenergienutzung

Die vorliegende Planung sieht vor, lediglich 30% des potenziell geeigneten Dachflächenpotenzials für die Gewinnung von Solarenergie zu nutzen. Dies ist in Anbetracht des immensen Konversionsbedarfs an elektrischer Energie mindestens für die Sektoren Gebäudeheizung/ Warmwasserbereitung und Mobilität im Zuge der Energiewende nicht zielführend. Wir halten deshalb die uneingeschränkte Nutzung von Dachflächenpotenzialen und zusätzlich von Fassadenflächen für unverzichtbar. Wir erachten es demgegenüber für eine Fehlentwicklung, wenn eine zunehmende Blockierung der Nutzung von Dachflächen zugunsten von Dachbegrünung dazu führt, dass im Offenland wertvolle landwirtschaftliche Anbauflächen der Nutzung auch für den regionalen Ökologischen Landbau entzogen werden durch Überbauung mit Freiflächen-Fotovoltaikanlagen (Negativbeispiel Gisselberg auf ca. 5,0 ha wertvollem Auenackerboden).

Zur sinnhaften Anwendung von Solartechnik an Süd-Fassaden fügen wir in der Anlage ein Belegfoto bei. Hier dienen die sinnfällig applizierten Solarpaneele als passives Bauelement nicht nur der Stromerzeugung. Vielmehr wirken sie während der Sommermonate bei hochstehender Sonne als Sonnenschutz für die dahinterliegenden Wohnräume, in der Übergangszeit ist bei flachstehender Sonne der Weg frei auf die Fensterflächen zur Gewinnung von Raumwärme aus der passiven Sonnenenergienutzung. Zumindest für die höheren Stockwerke ist dieser Handlungsansatz zielführend bei fachlicher Beurteilung der Beschattungswirkung innerhalb der von Süd nach Nord gestaffelten Bebauungsanordnung.

Als weitere Überlegung zur optimierten Aktivierung des solaren Dachflächenpotenzials bringen wir ein die Ausführung der Dachflächen als Pultdächer anstelle von Flachdächern. Dabei würde das Pultdach von Süden nach Norden ansteigen und somit optimale Bedingungen für die Gewinnung von Solarenergie geschaffen bei optimiertem Neigungswinkel und gleichzeitiger Vergrößerung der Wirkungsfläche für die Solarenergienutzung im Verhältnis zur Nutzbarkeit eines Flachdaches. Als optimal für die Solarenergienutzung gelten Neigungswinkel im Bereich um 30 Grad.

3. Grünkonzept

Wir begrüßen ausdrücklich die Maßnahmen zur Durchgrünung des Baugebietes mit einer vergleichsweise hohen Anzahl von Bäumen und den intensiven Bodenbearbeitungsmaßnahmen zur Herstellung und dauerhaften Sicherung von optimalen Wuchsbedingungen insbesondere für Tiefendurchwurzelung und damit Wasserversorgung dieses Baumbestandes. Im Gegensatz zum verbalen Tenor des Entwurfs sehen wir das entscheidende Element der lokalen bioklimatischen Wirkung von Elementen der Grünflächengestaltung nicht in der Dachflächenbegrünung sondern dem Aufbau des Baumbestandes. In dieser Einschätzung stützen wir uns u.a. auf das Gutachten des Umweltbundesamtes vom September 2019. Hier wird die Wirksamkeit der Kühlwirkung von Grünelementen in städtebaulichen Strukturen in abnehmender Reihenfolge bewertet: Baumbestand>Fassadenbegrünung>Dachbegrünung. Die öffentliche Aufmerksamkeit und auch die ausführlichen Erörterungen in der Planvorlage stehen in umgekehrtem Verhältnis zu dieser Bewertungsstaffel.

Der Planentwurf macht keine Angaben zu den mittleren Grundwasserverhältnissen. Im Idealfall steht das Grundwasser in diesem Teil der Lahnniederung so hoch an, dass über die Bodenvorbereitungsmaßnahmen das Tiefenwachstum der Baumwurzeln gefördert werden kann in einer Weise, dass der Kapillarsaum über dem Grundwasserhorizont erreicht wird. Damit würde in denkbar optimaler Weise dauerhaft ein hoher Wasserumsatz durch den Baumbestand zur Entfaltung einer maximalen Kühlwirkung in Hitzeperioden führen, in denen Sukkulenten wie z.B. Sedumarten ihren Wasserumsatz eher reduzieren mit der Folge einer Einschränkung der Kühlwirkung (Einschränkung der Verdunstung zur Vermeidung von Austrocknung).

Die zurückliegenden Jahre 2018/2019 haben vielerorts in Siedlungsstrukturen zum Absterben von Bäumen infolge Wasserversorgungsmangel geführt. Im Konzept der Startphase sowie dauerhaften Sicherung des Grünbestandes im Baugebiet sowie ggf. angrenzenden Bereichen muss Vorsorge getroffen werden, dass notwendige Bewässerungsmaßnahmen nicht unter Verwendung von Trinkwasser, sondern ausschließlich Verwendung von Regenwasser aus Zisternen bzw. auch aus dem nahe unter der Oberfläche anstehenden Grundwasser erfolgen. Dazu sind im städtebaulichen Vertrag/Bebauungsplan verbindliche Regelungen und technische Vorkehrungen zu treffen.

Zur Frage des Insektenschutzes nehmen wir im Hinblick auf die von uns präferierte Nutzung der Solarenergie wie folgt Stellung: Zunächst handelt es sich bei dieser Frage nicht um einen originären Belang des Klimaschutzes. Dem Anliegen kann dessen ungeachtet in hervorragender Weise Rechnung getragen werden bei gezielter Auswahl von Bäumen und Sträuchern einheimischer wie nicht einheimischer Arten, die bisher auch als klimastabil eingeschätzt werden. Hier kann nach Artenvielfalt und jahreszeitlicher Staffelung von Blühphasen eine Reichhaltigkeit realisiert werden, die deutlich über dem Potenzial einer Dachbegrünung liegen. Bei geschickter Auswahl von Bäumen und Sträuchern verschiedener Wuchshöhen ist zudem eine optimale Nutzung des vertikal zur Verfügung stehenden Raumes möglich. Schon die Benennung von Arten wie Winterlinde, Vogelkirsche, Obstgehölze jeglicher Art oder Sommerflieder deuten an, welche Vielfalt an Angeboten für die Insektenwelt strukturiert werden kann bei insektenbezogener Vielfaltwirkung des auszuwählenden Baum- und Strauchbestandes.

4. Wasserversorgung

Wir vermissen in dem Planungskonzept die Implementierung einer Regenwassernutzung durch Wasserspeicherung in Zisternen. Mit einer entsprechend ausgelegten Bemessung kann dem Aspekt des zweckdienlichen Auffangens von Starkniederschlägen optimal Rechnung getragen werden. Das aufgefangene Wasser steht als Brauchwasser für Bewässerungsmaßnahmen zur Verfügung bzw. besser noch für den Ersatz von Trinkwasser in der

Fehlverwendung Toilettenspülung. Die Verwendung von Trinkwasser für diesen Zweck muss so weit als möglich vermieden werden.

5. Ergänzende Anmerkungen zur Klimaschutzwirkung von Strukturen des öffentlichen Grün

Streng reduziert auf die Klimarelevanz unterschiedlicher Grünstrukturen handelt es sich nach unserer Auffassung wesentlich um folgende 2 Wirkungspfade:

Wirkpfad 1: Chemisch-physikalischer Prozess der Erzeugung von Kühlwirkung durch Verdunstung

Wirkpfad 2: Längerfristige Bindung von Kohlenstoff nach dessen Einlagerung in Pflanzensubstanz

Beide Prozesse haben zur unabänderlichen Voraussetzung den Vorgang der Fotosynthese, bei der unter definierten Mengenverhältnissen unter Wirkung von Sonnenlicht und Wasser im Blatt der Pflanze unter Aufspaltung des Kohlendioxides aus der Luft der Kohlenstoff abgespalten und in verschiedenen Teilen der Pflanze eingelagert wird. Chemisch unkorrekt ist die übliche Beschreibung, die Pflanze würde Kohlendioxid speichern. Sie speichert nur den Kohlenstoff und gibt dabei den Sauerstoff in die Atmosphäre ab.

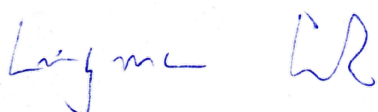
Umgekehrt folgt daraus: Je höher die verfügbare aktive Blattfläche und je höher die in der Blattfläche real umgesetzte Wassermenge, um so höher sind Entfaltung von Kühlwirkung und die Einlagerung von Kohlenstoff in der Pflanze. Umgekehrt nehmen Kühlwirkung und Kohlenstoffbindung bei sinkender Verfügbarkeit von Wasser ab bis hin zum totalen Funktionsverlust beim Absterben der Pflanze. Nach unserem Verständnis folgt daraus, dass in lang anhaltenden Trockenperioden bei gleichzeitig hohem Temperaturniveau, sukkulente Pflanzen z.B. der Gruppe Sedum auf „Wassersparmodus“ umschalten, um dem Vertrocknen zu entgehen. Dies ist nur möglich durch ihre spezifische Fähigkeit zur weitgehenden Einschränkung der Verdunstung bei entsprechender Reduzierung der Kühlwirkung. Das heißt, die Pflanzen müssen ihren Kühlbetrieb exakt in der Phase einschränken, wo zur Entfaltung einer gewünschten weiter gehenden Kühlwirkung mehr Wasser verdunstet werden müsste. Dieser Engpass ließe sich nur vermeiden, wenn in entsprechenden Phasen dem Gründach Wasser zugeführt würde, was nach unserer Auffassung nicht unter Verwendung von Trinkwasser erfolgen dürfte. Deshalb sehen fortschrittliche Gründach-Projekt zwingend die Bereithaltung von Regenwasser aus Zisternen-Vorrat oder vergleichbarem Brauchwasser vor. Ein entsprechendes Konzept ist aus der Planvorlage nicht erkennbar.

Hinsichtlich des Wirkungspfades „Längerfristige Bindung des Kohlenstoffs in der Pflanze ist folgende Vertiefung notwendig: Die Kohlenstoffbindung genügt den Anforderungen des Klimaschutzes nur unter der Voraussetzung einer längerfristigen Bindung in der Pflanze oder anderweitiger Fixierung wie z.B. Bildung von Mooren. Nach unserem Kenntnisstand stirbt bei den bei uns heimischen Sedumarten die oberirdische Pflanzenmasse jährlich ab mit der Folge, dass spätestens zum Ende der folgenden Vegetationsperiode die abgestorbene Pflanzenmasse bei freiem Luftzutritt zu weit überwiegenden Teilen mineralisiert wird. Dabei erfolgt eine Oxidation des im Vorjahr gebundenen Kohlenstoff zu Kohlendioxid und seine Rückführung in die Atmosphäre. Anders verhält es sich mit holzigen Gewächsen jeglicher Art, die den Kohlenstoff längerfristig fixieren können. Die vergleichbar jährlich verrottende Blattmasse wird sinnfälligerweise nicht Bestandteil von längerfristigen Klimabilanzen.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Ingmar Kirck

(Bevollmächtigter des BUND Hessen in allen gesetzlichen Beteiligungsverfahren)





Beispiel einer Fassadennutzung für Solarenergie auch als passives Bauelement zur Beschattung von Fensterfronten zum Schutz der Räume vor Überwärmung, Wien, Seestadt 2019