

## Energieeffizienter Neubau (Münsters Energiesparhaus 55)

### Protokoll zur 1. Sitzung

### Aufbau eines Arbeitskreises für einen energieeffizienten Neubau

am 19.09.2019 von 10:30-12:00 Uhr

---

Leo Humann, Greven, 19.09.2019

Anlagen:

1\_Präsentation von Plankonzept Energie

2\_Musterberechnung zur Wirtschaftlichkeit des KfW-Effizienzhaus 55 im Programm Energieeffizient Bauen

---

### Agenda

1. Begrüßung und Einleitung durch Stadtrat Matthias Peck
2. Einführung durch Herrn Pöhlker (energielenker Beratungs GmbH) mit kurzer Vorstellungsrunde aller Beteiligten
3. Impulsvortrag durch Herrn Kalthoff und Herrn Reinstädler (Plankonzept Energie) zu hochwertigen energetischen Wohngebäuden mit Erfahrungsaustausch
4. Zusammenfassung der Diskussion und Ausblick durch Herrn Pöhlker
5. Schlusswort Matthias Peck

### Teilnehmer

An der Sitzung teilgenommen haben:

*BDA - Bund Deutscher Architekten Münster – Münsterland (www.bda-muenster.de)*

Peter Bastian (Vorsitzender) - peter@bastian-architekten.de

*BDB – Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure e.V. (www.bdb-ms.de)*

Harald Koops (Leitung Geschäftsstelle Münster) infos@bdb-ms.de oder Koops@stadt-muenster.de

*Wohn + Stadtbau*

Dr. Christian Jäger (Geschäftsführer) - Jaeger@wohnstadtbau.de

Stefan Wismann (Prokurist) – wismann@wohnstadtbau.de

*Stadt Münster*

Matthias Peck - Peck@stadt-muenster.de

Thomas Möller – moellert@stadt-muenster.de

Heiner Bruns - brunsh@stadt-muenster.de

Julian Schütte – SchuetteJ@stadt-muenster.de

*Referenten Plankonzept Energie*

Daniel Kalthoff - dk@pkenergie.de

Oliver Reinstädler - or@pkenergie.de)

*Moderation energielenker GmbH*

Thomas Pöhlker - poehlker@energielenker.de

Leo Humann - humann@energielenker.de

## Protokoll

### TOP 1: Begrüßung

Herr Peck begrüßt die Anwesenden zur ersten Sitzung, zum Aufbau eines Arbeitskreises für einen energieeffizienten Neubau. Bei der Begrüßung wird verdeutlicht, dass das Klimaschutzziel zu weit in der Zukunft liegt und ein Handeln zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen mit der richtigen Herangehensweise und dem richtigen Tempo angegangen werden sollte. „Denn der Neubau von heute ist der Altbau von morgen“. Herr Peck verwies ebenfalls auf die Beschlussvorlage zum münsteraner Handlungsprogramm Klimaschutz 2030 zur Umsetzung des Masterplans 100%Klimaschutz.

### TOP 2: Einführung mit kurzer Vorstellungsrunde aller Beteiligten

Im Rahmen der ersten Sitzung sollen Erfahrungen ausgetauscht und ein Blick in Richtung Zukunft durch einen energieeffizienten Neubau gezeigt werden. Dabei geht es insbesondere um die Möglichkeit einer weiteren Entwicklung die Münsteraner Effizienzstandards zu diskutieren und gemeinsam zu gestalten.

### TOP 3: Impulsvortrag durch Herrn Kalthoff und Herrn Reinstädler (Plankonzept Energie) zu hochwertigen energetischen Wohngebäuden mit Erfahrungsaustausch

#### *Impulsvortrag*

In dem Impulsvortrag wurden Möglichkeiten des Ingenieurbüros Plankonzept Energie aufgezeigt wie das Münster Energiesparhaus 55 in Zukunft gestaltet werden kann. Eine Variante für eine kosteneffiziente Planung und Umsetzung ist dabei eine detaillierte Wärmebrückenberechnung. Da bisher Wärmebrücken nach der EnEV mit Pauschalwerten ermittelt werden, kann mithilfe einer detaillierten Wärmebrückenberechnung die Menge an Wärmedämmstoffen auf das notwendige Minimum reduziert und das Energieeffiziente Bauen unterstützt werden. Die entstehenden Mehrkosten für die Erreichung des Ziels Energiesparhaus Münster KfW 55 ergeben nach Angaben der Plankonzept Energie ca. 60 €/m<sup>2</sup>. Zusätzlich wird auf den Einsatz regenerativer Energien und dadurch auf eine Vermeidung fossiler Brennstoffe aufmerksam gemacht. Kontrollierte Be- und Entlüftungsanlagen im Wohnungsbau sind für die Einhaltung hygienischer Anforderung und Sicherstellung der Raumluftqualität notwendig. Mithilfe einer Wärmerückgewinnung ist es möglich einen KfW 40 (Plus) Standard zu erreichen. Ein KfW 40 Effizienzhaus kann zu einer Einsparung von bis zu 28 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen und somit fast zu einer verdoppelten Reduzierung im Vergleich zu einem Münster KfW 55 Haus führen (15 Prozent Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zum Referenzgebäude EnEV 2016). Aufgrund von derzeit niedrigen Preisen für fossile Energieträger rentieren sich die aufzubringenden Mehrkosten des höheren Aufwands in der Dämmung zur Erreichung des Ziels Münster Energiesparhaus 55 zum aktuellen Zeitpunkt nicht. Ein generell höherer „Dämmstandard“ würde allerdings zu einer Materialkostenreduzierung im Baugewerbe führen. Ein Umdenken hin zu alternativen Bauweisen (Hybridbauweise, industrielle Vorfertigung, etc.) kann zu einer Reduzierung von Bauteilstärken und Baukosten führen. Weitere Informationen und detaillierte Betrachtungen zu den Effizienzhäusern sind der Präsentation Plankonzept Energie zu entnehmen.

### *Erfahrungsaustausch*

Aus einer intensiven Diskussion heraus wurden diverse Erfahrungen und Blickrichtungen dargestellt. Unter anderen wurden folgende Gesprächsbeiträge gebracht.

Aus den Erfahrungswerten der Stadt Münster sind aufzuwendende höhere Kosten für Bauherren nur schwer vermittelbar. Auf eine Ökobilanz der zu verwendenden Baustoffe ist zu achten, d.h. dass Baustoffe im Bau verwendet werden sollten die einen nachhaltigen Lebenszyklus umfassen (u.a. gut recyclebar oder nachhaltig sind, wie z.B. Holz). Nutzer benötigen für den Betrieb von Lüftungsanlagen oftmals eine Einweisung für die Bedienung, was im Bereich der Mietwohnungen schwierig umzusetzen ist. Im Gegensatz dazu werden die Vorteile aufgelistet, die eine Lüftungsanlage mit sich bringt (geregelter Lüftung bei schwierigen Mietergruppen, Feuchte-/Bautenschutz). Raumluftechnische Anlagen benötigen Strom, was wiederum zu einer Diskussion führt, woher der Strom kommt und wie dieser erzeugt wird.

Da Altbauten oftmals das Problem haben, das kein Standsicherheitsnachweis für die Aufbringung von PV-Anlagen vorhanden ist, soll die Statik eines Dachs für einen Neubau von Anfang an so geplant werden das diese ohne weiteres auf den Dächern angebracht werden können. Dabei ist anzumerken, dass ohne Gesetzesänderung auf Bundesebene PV-Anlagen im Besonderen für Altbauten oftmals nicht wirtschaftlich sind.

Im weiteren Verlauf der Diskussion wird auf die wichtige Aufgabe der CO<sub>2</sub>-Einsparung eingegangen und vorgeschlagen sich auf Bestandsgebäude zu konzentrieren, die mit relativ wenig Aufwand durch Erneuerung der Dämmung, Fenster etc. eine hohe CO<sub>2</sub>-Einsparung erreichen. → Da der Arbeitskreis sich für einen energieeffizienten Neubau getroffen hat, wird dieser Vorschlag verworfen.

Des Weiteren wird verdeutlicht das energetische Modernisierungsmaßnahmen noch keine Kultur geworden sind und dies den Bauherren im Hinblick auf die Bedeutung für die Zukunft besser vermittelt werden sollte.

Die Wirtschaftlichkeit eines energieautarken Hauses wird in Frage gestellt und sollte hinsichtlich der aufzuwendenden Mehrkosten analysiert werden. Für einen sinnvollen Neubaubestand sind nach Aussagen der Wohn+Stadtbau eine möglichst effiziente Gebäudehülle mit dem Einsatz von regenerativen Energien in ein optimales Verhältnis zu setzen. Nach Erfahrungswerten betragen die Mehrkosten für ein KfW 55 Effizienzhaus bei der Nutzung von Fernwärme mind. 100 €/m<sup>2</sup>. Für eine Erhöhung des Standards von KfW 55 auf KfW 40 (plus) sind weitere 150 €/m<sup>2</sup> aufgrund der notwendigen Anlagentechnik aufzuschlagen. Der BDB verweist daraufhin auf die in der Anlage zu findende Musterberechnung zur Wirtschaftlichkeit des KfW-Effizienzhaus 55 im Programm Energieeffizient Bauen. Zusätzlich wird verdeutlicht das energetische Sanierungen von Wohnungsgesellschaften in der Regel selten bis gar nicht durchgeführt werden.

Weiterhin sind Förderungsmöglichkeiten für effiziente Häuser zu berücksichtigen um die Attraktivität der Umsetzung zu steigern. Energieeffiziente Häuser weisen Mehrkosten in der Bauphase auf, die in einem längeren Betrachtungsrahmen aufgrund niedrigerer Unterhaltungskosten lohnend sind und daher die Gesamtbilanz eines Hauses betrachtet werden sollte. Daraufhin kam die Frage auf wie hoch Nachrüstkosten in einem Lebenszyklus sein können. Eine konkrete Darstellung und Zielsetzung von energieeffizienten Neubauten sollen sich finden und zudem für Bauherren finanziell darstellbar sein. Das KfW 55 Haus wird aufgrund der zum Teil notwendigen und umstrittenen Raumluftechnischen Anlagen im KfW 40 Haus bevorzugt. Diese Anlagen tragen zu ca. 5.000

€/Wohneinheit Mehrkosten für ca. 70 m<sup>2</sup> nach Angaben des BDB bei. Zudem müssen die Nutzer dieser Anlagen mit der Bedienung betraut sein. Eine „richtige“ technische Lösung, regenerative Energien zu nutzen, stellt sich teilweise aufgrund von Beschattung von PV-Anlagen oder bei der Verwendung von Wärmepumpen dar. Erdwärmepumpen können in der Stadt aufgrund der notwendigen Bohrung nicht überall verbaut werden und Luftwärmepumpen sind teilweise aufgrund von Lärm, Abstand etc. schwierig umzusetzen.

#### **TOP 4: Zusammenfassung der Diskussion und Ausblick**

Ziel ist es eine Arbeitsgruppe für einen Energieeffizienten Neubau zu schaffen. Für einen ersten Eindruck wurden dabei die Effizienzhäuser KfW 40 und KfW 55 vorgestellt und miteinander verglichen. Dabei ist festgestellt worden dass die entstehenden höheren Kosten von energieeffizienten Neubauten nur schwer den Bauherren zu vermitteln sind und dadurch, darauf aufmerksam gemacht werden muss die Gesamtbilanz eines Neubaus hinsichtlich der Mehrkosten in der Herstellung zu den geringeren Kosten in der Nutzung zu betrachten. Weiterhin ist zu prüfen und festzulegen, welche Anlagentechnik in einem KfW Effizienzhaus 55 verbaut werden soll, die dabei noch finanziell darstellbar ist. Ein richtiges Verhältnis von regenerativen Energien zu einer möglichst effizienten Gebäudehülle ist herzustellen.

Besonders im Hinblick auf die kommende Gesetzesänderung (Gebäudeenergiegesetz) ist zu beobachten welche Anforderungen an einen Neubau gestellt werden und wie diese entsprechend umzusetzen sind. Zudem sind Entscheidungen aus der Politik hinsichtlich einer möglichen CO<sub>2</sub>-Steuer zu berücksichtigen die zu der Auswahl der Anlagentechnik beitragen. Aus der Tagung des Klimakabinetts am 20.09.19 soll ein Eckpunktepapier für das Klimaschutzprogramm 2030 vorgestellt werden. Durch die zu erwartenden veränderten Rahmenbedingungen wird daher empfohlen ein neues Treffen zu vereinbaren und die beschriebenen Themen bis Januar/Februar aufzuarbeiten.

Zum Abschluss der Veranstaltung wird auf die dringende Notwendigkeit von Praxiserfahrung und Technik eingegangen mit welchen Kosten eine stärkere CO<sub>2</sub>-Einsparung stattfinden kann. Dazu sollen konkretere Mehrkosten für KfW 55 und KfW 40 Häuser aufbereitet werden. Aus Erfahrungswerten kann teilweise ausgegangen werden, dass bessere Leistungen durchaus günstiger sein können. Ein Überblick über die aufzubringenden Umweltkosten (Aufwand/ Tonne CO<sub>2</sub>) verschafft einen besseren Eindruck für eine mögliche Umsetzung eines energieeffizienten und schadstoffarmen Neubaus.

#### **TOP 5: Schlusswort Matthias Peck**

Herr Peck bedankt sich für die Teilnahme und bestätigt ein weiteres Treffen im Januar / Februar.

## Energieeffizienter Neubau (Münster Energiesparhaus 55)

**Anlass:** Aufbau eines Arbeitskreises für einen energieeffizienten Neubau  
**Ort:** energielenker Beratungs GmbH, Greven  
**Termin:** 07.02.2020 von 09:30-12:00 Uhr

### Agenda

1. Begrüßung und Einleitung durch Stadtrat Matthias Peck mit Vorstellungsrunde aller Beteiligten.
2. Einführung durch Herrn Pöhlker (energielenker Beratungs GmbH) mit Zusammenfassung der 1. Sitzung und den aktuellen Änderungen.
3. Impulsvortrag durch Herrn Weber (Verbraucherzentrale NRW) mit einer Zusammenfassung der aktuellen Klimaschutzgesetzgebung im Neubau (GEG-Gebäudeenergiegesetz) mit anschließendem Erfahrungsaustausch.
4. Impulsvortrag durch Frau Müller (Planungsbüro bau.RAUM) mit einem Wirtschaftlichkeitsvergleich eines KfW Effizienzhaus 55 und eines KfW Effizienzhaus 40 (Wohngebäude) mit anschließendem Erfahrungsaustausch.
5. Vereinbarungen zum weiteren Vorgehen im Rahmen des Arbeitskreises.
6. Zusammenfassung der Diskussion und Ausblick durch Herrn Pöhlker.
7. Schlusswort Matthias Peck.

### Teilnehmer:

Name	Institution	Kontakt
Roland Bondzio	BDA – Bund Deutscher Architekten	roland.bondzio@2bxl.com
Dipl.-Ing. Architekt Christoph Thiel	MAIV – Münsterländer Architekten- und Ingenieurverein e.V.	thiel@architekturbuero-thiel.de
Dipl.-Ing. Harald Koops	BDB – Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure e.V.	infos@bdb-ms.de oder Koops@stadt-muenster.de
Stefan Wismann	Wohn + Stadtbau	wismann@wohnstadtbau.de
Kay Otten	BDB – Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure e.V.	k.otten@otten-ingenieure.de
Matthias Peck	Stadt Münster	peck@stadt-muenster.de
Heiner Bruns	Stadt Münster	bruns@stadt-muenster.de
Georg Reinhardt	Stadt Münster	reinhardt@stadt-muenster.de
Frau Petra L. Müller	Planungsbüro bau.RAUM	post@bau-raum.de
Herr Thomas Weber	Verbraucherzentrale NRW	muenster.energie@verbraucherzentrale.nrw
Thomas Pöhlker	energielenker GmbH	poehlker@energielenker.de
Leo Humann	energielenker GmbH	humann@energielenker.de

## Energieeffizienter Neubau (Münster Energiesparhaus 55)

**Verteiler:** Alle Teilnehmer

**Protokoll:** Herr Humann (energielenker Beratungs GmbH)

Top	Themen	Ergebnisse
<b>1.</b>	<b>Begrüßung und Einleitung durch Stadtrat Matthias Peck mit Vorstellungsrunde aller Beteiligten.</b>	
1.1	<p>Herr Peck eröffnete die Veranstaltung und begrüßte alle Teilnehmer.</p> <p>Bei der Begrüßung wird verdeutlicht, dass die Stadt Münster vor der Herausforderung steht, das Ziel „Klimaneutralität 2030“ zu erreichen.</p> <p>Im weiteren Verlauf moderiert Herr Pöhlker die Veranstaltung und fasst die wichtigsten Ergebnisse aus der ersten Sitzung zusammen. Zudem wurden die wichtigsten Änderungen der Förderkulisse und der CO<sub>2</sub> Besteuerung angesprochen.</p> <p>Weitere Informationen sind der Präsentation von Herrn Pöhlker zu entnehmen.</p>	<p>Damit Neubauten möglichst wenig CO<sub>2</sub>-Emissionen verursachen, sollte nach dem höchsten Effizienzstandard gebaut werden.</p>
<b>2.</b>	<b>Einführung durch Herrn Pöhlker (energielenker Beratungs GmbH) mit kurzer Zusammenfassung der 1. Sitzung und den aktuellen Änderungen</b>	
2.1	Zusammenfassung der 1. Sitzung	
2.2	<p>Aktuelle Änderungen der Förderkulissen und der CO<sub>2</sub>-Steuer.</p> <p>Weitere Informationen sind der Präsentation von Herrn Pöhlker, energielenker Beratungs GmbH zu entnehmen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Höhere Tilgungszuschüsse für KfW-Effizienzhäuser. 10% höhere Tilgungszuschüsse bei KfW Effizienzhäusern je Wohnungseinheit. KfW 55 – 15% von 120.000 € (18.000 €) KfW 40 – 20% von 120.000 € (24.000 €)</li> </ul>

## Energieeffizienter Neubau (Münster Energiesparhaus 55)

Top	Themen	Ergebnisse
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Anlagentechnik aus erneuerbaren Energien kann bei Neubauten mit bis zu 35% gefördert werden. (Höhe der Förderung in Abhängigkeit von der Art der Heizungsanlage)</li> <li>Neubauten sollten mit einer Anlagentechnik auf Basis erneuerbarer Energiequellen ausgestattet werden um einer steigenden CO<sub>2</sub>-Steuer entgegen zu wirken.</li> </ul>
3.	<b>Impulsvortrag durch Herrn Weber (Verbraucherzentrale NRW) mit einer Zusammenfassung der aktuellen Klimaschutzgesetzgebung</b>	
3.1	Zu Beginn wurde darauf aufmerksam gemacht, dass jährliche Gutschriften oder Nachzahlungen der Strom- und/oder Wärmekosten vom Endkunden nicht dem Verursacher zugeordnet werden, da für Mieter oder Eigentümer der Energieverbrauch oftmals zu weit in der Vergangenheit liegt. So wird bei einer Gutschrift das Geld als „Bonus“ angesehen und eher für andere Zwecke ausgegeben als für eine Investition in Energiesparmaßnahmen.	Eine Echtzeitvisualisierung des Stromverbrauchs würde Endkunden für den tatsächlichen Energieverbrauch sensibilisieren.
3.2	<p>Impulsvortrag 1: „Gebäudeenergiegesetz“</p> <p>Weitere Informationen sind der Präsentation der Verbraucherzentrale NRW zu entnehmen.</p>	<p>Im Vergleich zu einem KfW55-Effizienzhaus lassen die Neubau-Anforderungen des GEG einen ca. 36% höheren Energieverbrauch zu.</p> <p>Zusammenfassend gibt es kaum inhaltliche Gesetzesänderungen, keine (bürokratische) Vereinfachung und keine Impulse für den Klimaschutz.</p>
3.3	Erfahrungsaustausch	

## Energieeffizienter Neubau (Münster Energiesparhaus 55)

Top	Themen	Ergebnisse
	Es bestehen keine weiteren Fragen und der Arbeitskreis wird mit der Präsentation von Frau Petra L. Müller, Planungsbüro bau.RAUM fortgeführt.	
<b>4.</b>	<b>Impulsvortrag durch Frau Müller (Planungsbüro bau.RAUM) mit einem Wirtschaftlichkeitsvergleich eines KfW Effizienzhauses 55 und eines KfW Effizienzhauses 40</b>	
4.1	<p>Impulsvortrag 2: „Wirtschaftlichkeitsvergleich von KfW55- und KfW40-Effizienzhäusern“</p> <p>Weitere Informationen sind der Präsentation von Frau Müller (Planungsbüro bau.RAUM) zu entnehmen</p>	<p>Bei dem Bau des Beispiel-Mehrfamilienhauses entstehen Mehrkosten in Höhe von 35.362 € (33 €/m<sup>2</sup>WF) für ein KfW40-Effizienzhaus im Vergleich zu einem KfW55-Effizienzhaus. Aufgrund der aktuellen KfW-Fördermittel ergeben sich jedoch insgesamt Einsparungen in Höhe von 45 €/m<sup>2</sup>WF für den Bau eines KfW40 Effizienzhaus mit einer jährlichen Mehreinsparung CO<sub>2</sub> i.H.v 3.080 kg/a. Somit ist der Bau des Gebäudes nach KfW-40 Effizienzhaus-Standard für den Investor aufgrund der Förderung günstiger als nach dem KfW-55 Effizienzhaus-Standard. Zusätzlich ergeben sich für die Bewohner Energiekosteneinsparungen.</p> <p>Bei dem Bau des Beispiel-Einfamilienhauses entstehen Mehrkosten für ein KfW40-Effizienzhaus im Vergleich zu einem KfW55-Effizienzhaus i.H.v. 10.719 € (69 €/m<sup>2</sup>WF). Da nur eine Wohneinheit gefördert werden kann, entstehen spezifische Mehrkosten i.H.v. 30 €/m<sup>2</sup>WF. Unter Berücksichtigung der Energiekosteneinsparungen ist der Bau nach KfW40-Effizienzhaus-Standard ab einer durchschnittlichen Energiepreissteigerung von 1 %/a trotzdem wirtschaftlicher.</p>
4.2	Erfahrungsaustausch	

## Energieeffizienter Neubau (Münster Energiesparhaus 55)

Top	Themen	Ergebnisse
4.2.1	<p><b>Kosten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten sind durch die Abhängigkeit der Bezugsquelle nur schwer zu analysieren. Es entsteht immer eine große Spanne zwischen tatsächlichen und angenommenen Mehrkosten.</li> <li>• Kosten für eine Raumlufthechnische Anlage liegen bei ca. 5.000 – 6.000 € je Wohneinheit.</li> <li>• Für das Erreichen eines KfW40-Effizienzhauses wird mit Mehrkosten i.H.v. ca. 120-150 €/m<sup>2</sup>WF gerechnet.</li> <li>• Technische und finanzielle Ressourcen sind begrenzt. Bei der Wohn + Stadtbau wird der sinnvolle Standard ohne Berücksichtigung von Fördermitteln gesehen, denn diese sind begrenzt und es sollte auch ohne Fördermittel immer noch wirtschaftlich tragbar sein einen Effizienzhausstandard zu errichten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die nächste Sitzung werden die präsentierten Kosten eruiert und erneut vorgestellt.</li> <li>• Die derzeitig gute Förderkulisse für KfW40-Effizienzhäuser sollte ausgenutzt werden und daher nach dem höchsten Effizienzhausstandard gebaut werden.</li> <li>• Mehrfamilienhäuser sollten anders betrachtet werden als Einfamilienhäuser. Es sollte eine einkommensorientierte Bewertung zur Vergabe von Grundstücken geben, da eine klimapolitische Problematik entsteht, indem Einwohner Münsters „gezwungen“ sind, aufgrund der hohen Kosten zum Erwerb von Eigentum oder der hohen Mieten in die Randbezirke zu ziehen.</li> <li>• Einkommensschwache Haushalte sollten mehr Unterstützung in Form von Förderungen erhalten, um Häuser mit einem höheren Effizienzhausstandard errichten zu können. Dadurch sollen keine CO<sub>2</sub>-Emissionen durch höheres Verkehrsaufkommen entstehen.</li> </ul>

Top	Themen	Ergebnisse
4.2.2	<p><b>Lüftungsanlage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Raumluftechnischen Anlagen stellt sich die Frage wie eine solche Anlage in einem vermieteten Objekt gewartet wird. Zudem kommen viele Mieter mit einer solchen Anlage bislang nicht zurecht.</li> <li>• Mögliche Problematik aufgrund des Nutzerverhaltens, der Wartung und der Feuchtigkeitsregulierung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Umsetzung von KfW40-Effizienzhäusern mit Raumluftechnischen Anlagen kann ein Benutzerhandbuch für neue Gebäude erstellt werden, damit die Nutzer lernen mit einer solchen Anlagentechnik umzugehen.</li> <li>• Mehrfamilienhäuser sind häufig schon mit Abluftanlagen ausgestattet. Der Schritt hin zu einer bedarfsgeführten Abluftanlage ist nicht mehr groß.</li> <li>• Im Gegensatz zu Zu- und Abluftanlagen ist der Einsatz von bedarfsgeführten Abluftanlagen kostengünstig, gezielt und robust. Außerdem kann durch den Einsatz einer Wärmepumpe die Energie im Abluftstrom genutzt werden, sodass auch hier hohe Gesamtwirkungsgrade erzielt werden. Somit lassen sich die Anforderungen des KfW40-Effizienzhaus-Standards erfüllen und gleichzeitig die Nutzerakzeptanz gewährleisten.</li> </ul>

Top	Themen	Ergebnisse
4.2.3	<p><b>Bauweise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf Grundlage der beliebten Außenwand mit Verblender in Münster stellt sich die Frage, ob die beschriebenen U-Werte aus der Präsentation von Frau Müller erreicht werden können.</li> <li>• Projektbezogene Darstellungen sind wichtig, da „nur Dämmen“ in jedem Objekt schwierig ist und sinnvolle technische Maßnahmen an dieser Stelle notwendig sind.</li> <li>• Bei der Auswahl von Baustoffen sollten nur jene gewählt werden, welche einen guten Lebenszyklus aufweisen (ökologische und nachhaltige Baustoffe) um auch hier Treibhausgase einzusparen.</li> <li>• In vielen anderen Ländern werden die Flächen durch Großbauten viel effizienter genutzt. In Münster herrscht im Vergleich eine nur sehr geringe Flächennutzung durch den Bau von Einfamilienhäusern. Somit sollte die Stadt Münster verdichten.</li> <li>• Es sollte ein Signal gesetzt und das KfW 40 Effizienzhaus zum Standard gemacht werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorschlag zur Erstellung einer Broschüre zum Kosten- und Flächensparenden Bauen um das Thema zur Nutzung von Bauraum zu sensibilisieren.</li> <li>• Die Einsparung eines KfW40-Effizienzhauses ist im Vergleich zum aktuellen EnEV-Standard sehr hoch. Eine langfristige Betrachtung ist für das Bauen eines Effizienzhauses wichtig.</li> <li>• Erarbeitung eines Modellvorhabens mit KfW40 Standard</li> </ul>
5	<p><b>Vereinbarungen zum weiteren Vorgehen</b></p>	

## Energieeffizienter Neubau (Münster Energiesparhaus 55)

Top	Themen	Ergebnisse
	<p>Das nächste Treffen soll vor den kommenden Sommerferien (NRW), Anfang Juni stattfinden. Dabei sollen folgende Themen besprochen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrkosten eines KfW 40 Standards (Herr Wismann und Frau Müller setzen sich dafür zusammen und eruieren die genannten Kosten)</li> <li>• Umsetzung eines Modellhauses – Was brauchen wir dazu?</li> <li>• Welche Anforderungen sind an ein Quartier zu setzen – Ausschreibung eines Baugebietes als Modellversuch?</li> <li>• Vorstellung des Modellprojekts „KonvOY“</li> <li>• Technische, wirtschaftliche und praktische Aspekte von bedarfsgeführten Abluftanlagen als Low-Tech-Lösung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum weiteren Vorgehen soll ein Modellprojekt eingeführt werden, um Theorie und Praxis miteinander zu verbinden.</li> <li>• Das Funktionsprinzip einer bedarfsgeführten Abluftanlage soll verdeutlicht werden.</li> </ul>
6	<b>Zusammenfassung der Diskussion und Ausblick durch Herrn Pöhlker</b>	
7	<b>Schlusswort Matthias Peck</b>	

## Energieeffizienter Neubau (Münster Energiesparhaus 55)

**Anlass:** 3. Treffen des Arbeitskreises „Energieeffizienter Neubau“  
**Ort:** Stadthaus 3, Münster  
**Termin:** 29.05.2020 von 10:00-12:00 Uhr

### Agenda

1. Begrüßung und Einleitung durch Stadtrat Matthias Peck
2. Zusammenfassung der bisherigen Termine des Arbeitskreises „Energieeffizienter Neubau“ durch Herrn Pöhlker (energielenker GmbH)
3. Kurzer Rückblick und Zusammenfassung zum Thema Kostenstruktur KfW 40 und sozialer Wohnungsbau durch Frau Müller (Planungsbüro bau.RAUM) und durch Herrn Wismann (Wohn+Stadtbau) mit anschließendem Erfahrungsaustausch
4. Impulsvortrag über Lüftungstechnik im Wohnungsneubau durch Herrn Köppen und Herrn Thalmann (energielenker GmbH)
5. Kurzvorstellung des Förderprogramms „Klimafreundliche Wohngebäude“ der Stadt Münster
6. Zusammenfassung der Diskussion und Ausblick durch Herrn Pöhlker
7. Schlusswort Matthias Peck

### Teilnehmer:

Name	Institution	Kontakt
Roland Bondzio	BDA – Bund Deutscher Architekten	roland.bondzio@2bxl.com
Dipl.-Ing. Architekt Christoph Thiel	MAIV – Münsterländer Architekten- und Ingenieurverein e.V.	thiel@architekturbuero-thiel.de
Stefan Wismann	Wohn + Stadtbau	wismann@wohnstadtbau.de
Dipl.-Ing. Peter Bastian	BDA – Bund Deutscher Architekten	peter@bastian-architekten.de
Matthias Peck	Stadt Münster	peck@stadt-muenster.de
Thomas Müller	Stadt Münster	muellert@stadt-muenster.de
Georg Reinhardt	Stadt Münster	reinhardt@stadt-muenster.de
Julian Schütte	Stadt Münster	schuettej@stadt-münster.de
Petra L. Müller	Planungsbüro bau.RAUM	post@bau-raum.de
Thomas Pöhlker	energielenker GmbH	poehlker@energielenker.de
Leo Humann	energielenker GmbH	humann@energielenker.de
Kevin Köppen	energielenker GmbH	koeppen@energielenker.de
Olaf Thalmann	energielenker GmbH	thalmann@energielenker.de

## Energieeffizienter Neubau (Münster Energiesparhaus 55)

**Verteiler:** Alle Teilnehmer

**Protokoll:** Herr Humann (energielenker Beratungs GmbH)

Top	Themen	Ergebnisse
1.	<b>Begrüßung und Einleitung durch Stadtrat Matthias Peck mit Vorstellungsrunde aller Beteiligten.</b>	
1.1	<p>Herr Peck eröffnet die Veranstaltung und begrüßt alle Teilnehmer.</p> <p>Bei der Begrüßung wird ein Rückblick auf die vergangenen Veranstaltungen geworfen und das neue Förderprogramm der Stadt Münster kurz angesprochen.</p>	<p>Das Förderprogramm „Klimafreundliche Wohngebäude der Stadt Münster“ fördert vielfältige Maßnahmen zur energetischen Optimierung von Wohngebäuden im Stadtgebiet.</p> <p>Weitere Informationen zu dem Förderprogramm folgen unter Top 5.</p>
2.	<b>Einführung durch Herrn Pöhlker (energielenker Beratungs GmbH) mit kurzer Zusammenfassung der vergangenen Sitzungen und den aktuellen Änderungen</b>	
2.1	<p>Im weiteren Verlauf moderiert Herr Pöhlker die Veranstaltung und fasst die wichtigsten Ergebnisse aus den ersten beiden Sitzungen zusammen.</p> <p>Weitere Informationen sind der Präsentation von Herrn Pöhlker zu entnehmen.</p>	
3.	<b>Kurzer Rückblick und Zusammenfassung zum Thema Kostenstruktur KfW 40 und sozialer Wohnungsbau durch Frau Müller (Planungsbüro bau.RAUM) und durch Herrn Wismann (Wohn+Stadtbau) mit anschließendem Erfahrungsaustausch.</b>	
3.1	<p>Zu Beginn wird ein kurzer Rückblick über die bereits vorgestellten Modellgebäude von Frau Müller aus der 2. Sitzung des Arbeitskreises (Modell I, Mehrfamilienhaus und Modell II, Einfamilienhaus) gegeben und die entsprechenden</p>	<p><b>Kosten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit des Mehrfamilienhauses (Modell I) wurde im Nachgang die Anzahl der Wohneinheiten von 14 auf 7 reduziert. Ergebnis: Selbst mit einer Reduzierung der</li> </ul>

Top	Themen	Ergebnisse
	<p>Mehrkosten der unterschiedlichen KfW-Effizienzhausstandards 55 und 40 verdeutlicht und den Förderzuschüssen gegenübergestellt.</p>	<p>Wohneinheiten ist das KfW 40 Effizienzhaus immer noch wirtschaftlicher als das KfW 55 Effizienzhaus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht nur die Kosten sollten betrachtet werden, sondern hauptsächlich der Nutzen.</li> </ul> <p><b>Sozialer Wohnraum:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im sozialen Wohnraum ist in der Regel weniger Wohnraum verfügbar, verteilt auf mehr Wohneinheiten. Aus der Struktur des KfW-Förderprogramms folgt somit eine insgesamt höhere Förderung in diesem Gebäudesegment.</li> </ul> <p><b>Fördermittel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Fördermittel der NRW- und der KfW-Bank bei der Errichtung von energieeffizientem Neubau sind kumulierbar. Dabei darf die Summe der öffentlichen Förderzusagen die förderfähigen Kosten insgesamt nicht übersteigen. Die NRW Bank bietet einige Vorteile wie z. B. die Senkung der grauen Energie durch die Förderung von Bauen mit Holz. Des Weiteren gibt es Zuschüsse für Gebäude im Passivhausstandard. Weitere Informationen sind zu finden unter: <a href="https://www.nrwbank.de/de/foerderlotse-produkte/Mietwohnraumfoerderung-Neuschaffung-im-Bestand/15350/produktdetail.html?backToResults=true">https://www.nrwbank.de/de/foerderlotse-produkte/Mietwohnraumfoerderung-Neuschaffung-im-Bestand/15350/produktdetail.html?backToResults=true</a></li> <li>• Die Höhe der Fördermittel der KfW-Bank ist von der zugesagten Kredithöhe abhängig. So sinkt bei einem KfW 40 Effizienzhaus die Summe des Tilgungszuschusses, wenn die mögliche Kreditsumme von 120.000 € nicht voll abgerufen wird. Dadurch entstehen unter anderem die unterschiedlichen Ergebnisse bei der Berechnung der Mehrkosten der Effizienzhausstandards.</li> </ul>

Top	Themen	Ergebnisse
		<p><b>Lüftungsanlage:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kosten für die Lüftungsanlage wurden von Frau Müller und Herrn Wismann neu eruiert und liegen bei Mehrkosten von ca. 2.500 € je Wohneinheit.</li> <li>An den Gesamtkosten eines Neubaus gemessen sind die Mehrkosten einer Lüftungsanlage sehr gering.</li> </ul>
3.2	<p>Darstellung der Unterschiede zwischen KfW 55 und KfW 40 Effizienzhausstandard aus Sicht der Wohn+Stadtbau durch Herrn Wismann</p> <p>Weitere Informationen sind der Präsentation zu entnehmen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Verbrauch von Endenergie konnte zwischen 1995 und 2014 stark reduziert werden. Reduktionen in dem Ausmaß wie in der Vergangenheit sind heute nicht mehr zu realisieren.</li> <li>Die Mehrkosten belaufen sich nach dem gezeigten Diagramm (ARGE e.v.) zwischen dem KfW 55 und KfW 40 Effizienzhausstandard auf durchschnittlich 118 €/m<sup>2</sup> mit einem Endenergie-Einsparpotenzial von 4 kWh/m<sup>2</sup>. Beide Zahlen unterscheiden sich somit erheblich von den Ergebnissen der Kurzstudie von Frau Müller.</li> <li>Aufgrund der unterschiedlichen Gebäudearten, die von der Wohn+Stadtbau angeboten werden, ist der KfW 55 Effizienzhausstandard aus ihrer Sicht am besten geeignet, da er mittlerweile etabliert ist und kosteneffektiv umgesetzt werden kann. Aus Klimaschutzsicht effektiver als die allgemeine Vorgabe des KfW 40 Effizienzhausstandards im Neubau wäre aus Sicht der Wohn+Stadtbau der Fokus auf Vorgaben zum Ausbau von Photovoltaik, nachhaltigen Mobilitätskonzepten, Ausbau von Gründächern, etc. Die Wohn+Stadtbau sähe sich nichtsdestotrotz in der Lage, Vorgaben der Stadt zu einem höheren Effizienzhausstandard erfolgreich umsetzen zu können.</li> </ul>

Top	Themen	Ergebnisse
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Wohn+Stadtbau plädiert für eine Differenzierung bei den Wärmedämmstandards zwischen Vorgaben im sozialen und im freifinanzierten Wohnungsbau.</li> <li>• Aufgrund der Finanzierungsstruktur im sozialen Wohnungsbau der Wohn+Stadtbau (hoher Anteil Förderkredite der NRW.Bank), wird der Kreditrahmen der KfW-Bank nur teilweise abgerufen. In der Folge reduziert sich der Tilgungsnachlass und somit die Mehrförderung durch die KfW-Bank beim KfW 40 Standard für die Wohn+Stadtbau.</li> </ul>
3.3	Erfahrungsaustausch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Mehrkosten des KfW 55 im Vergleich zum KfW 40 Effizienzhausstandard lagen laut der Kurzstudie von Frau Müller bei ca. 33 €/m<sup>2</sup> bei dem Bau eines Mehrfamilienhauses. Die Differenz ergibt sich zum großen Teil aus der Erstellung eines Wärmebrückennachweises. Ein solcher Nachweis führt dazu, dass mit geringeren Dämmstoffstärken gearbeitet werden kann und die Mehrkosten dadurch deutlich reduziert werden.</li> <li>• Kosten können ebenfalls im Verlauf der Zeit stark variieren, da sich der Markt an die Förderkulisse anpasst. Durch höhere Fördermittel können zeitweise auch höhere Kosten bei der Beschaffung von Produkten durch Preiserhöhungen entstehen.</li> <li>• Der Anspruch der Architektenschaft muss an die Klimaschutzziele angepasst werden, sodass ein Umdenken der Baustoffauswahl und im Handwerk stattfindet und nicht nur die Materialien verbaut werden, die bisher „immer“ verbaut wurden. Bessere Materialien könnten ebenfalls</li> </ul>

Top	Themen	Ergebnisse
		<p>dazu beitragen, weniger Energie zu verbrauchen und zudem graue Energie einzusparen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Rahmen eines Pilotprojekts könnten Praxisprobleme aufgezeigt und Mehrkosten genauer beziffert und überprüft werden, die bei der Errichtung von Gebäuden entstehen, um im Anschluss Theorie und Praxis miteinander zu vergleichen.</li> <li>• Durch die Zunahme der regenerativen Energien könnten Bewohner zum verschwenderischen Umgang mit Energie verleitet werden. Daher sollten Nutzerbedingungen angepasst und Nutzer sensibilisiert werden, sparsam mit Energie umzugehen.</li> <li>• Mit der zunehmenden Klimaerwärmung sollten Gebäude so gebaut werden, dass von Anfang an möglichst wenig Energie benötigt wird und Gebäude klimaangepasst gebaut werden. Dennoch ist die Anlagentechnik zunehmend zu betrachten, da der Effizienzhausstandard durch die Gebäudehülle allein nicht erreicht wird. Es muss ein Zusammenspiel zwischen effizienter Gebäudehülle und ressourcenschonendem Einsatz der Gebäudetechnik entstehen.</li> <li>• Der Effekt der Einsparung kann nicht noch einmal so hoch sein wie zwischen 1995 und 2014. Dennoch muss das Ziel Klimaneutralität aus Sicht vieler Teilnehmender angestrebt werden und nach dem höchsten Effizienzhausstandard gebaut werden. Die Frage sollte von daher nicht lauten, ob KfW 40-Standard eingeführt werden soll, sondern was darüber hinaus möglich wäre.</li> </ul>

Top	Themen	Ergebnisse
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Stadt Münster ist eine reiche Stadt und verfügt über Bürger mit einem Bewusstsein für Klima. Aus der Gruppe kommt der Wunsch, dass die Stadt Münster Vorreiter beim Klimaschutz bleiben sollte und einen neuen höheren Effizienzhausstandard einführen sollte (vgl. Frankfurt mit Passivhausstandard oder Osnabrück, etc.). Die Vorreiterrolle wäre durch die Ausweisung von Klimaschutzsiedlungen zu unterstreichen.</li> </ul>
4.	<b>Impulsvortrag über Lüftungstechnik im Wohnungsneubau durch Herrn Köppen und Herrn Thalmann (energielenker GmbH).</b>	
4.1	<p>Impulsvortrag: „Lüftungstechnik im Wohnungsbau“</p> <p>Weitere Informationen über die unterschiedlichen Varianten der Lüftungsanlage und der Kosten sind der Präsentation zu entnehmen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luftvolumenströme sollten grundsätzlich an den tatsächlichen Bedarf in der Wohneinheit angepasst werden. Dadurch kann 20 -50 % der Energie eingespart werden. Zudem sind die Betriebskosten geringer und es bedarf eines geringeren Wartungsaufwands.</li> <li>Lüftungsanlagen mit einer Wärmerückgewinnung <math>\geq 80\%</math> können gefördert werden.</li> <li>Investitionskosten liegen bei ca. 1.500 €/Wohneinheit (Netto).</li> </ul>
4.2	Erfahrungsaustausch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empfehlung zur Durchführung eines Modellhausprojekts zum praxisnahen Testen der Technikvarianten.</li> </ul>
5	<b>Kurzvorstellung des Förderprogramms „klimafreundliche Wohngebäude der Stadt Münster“ durch Herrn Reinhardt (Stadt Münster)</b>	

Top	Themen	Ergebnisse
5.1	<p>Vorstellung des Förderprogramms durch Herrn Reinhardt.</p> <p>Weitere Informationen über das Förderprogramm sind der Präsentation zu übernehmen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Förderprogramm wurde in Verbindung mit den alten KfW Fördermitteln (vor dem 24.01.2020) entwickelt. Daher ist zum jetzigen Zeitpunkt eine Kumulierbarkeit mit der KfW-Bank ausgeschlossen. Bedingt durch die Situation mit dem COVID-19 Virus konnte die neue KfW Fördermittelstruktur nicht im Rahmen der politischen Beratung eingebracht werden. Daher muss das Förderprogramm der Stadt Münster umstrukturiert werden, sodass eine Kumulierbarkeit mit der KfW-Bank stattfinden kann. Die Anforderungen an die Neubauförderung werden wie folgt angepasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Neubauten im Passivhausstandard mit einer PV-Anlage sollen mit 15.000 € gefördert werden.</li> <li>○ Umweltfreundliche nachwachsende Dämmstoffe wären ab KfW 40-Standard ebenfalls mit 2.500 € je Gebäude förderfähig.</li> </ul> </li> <li>• Der Vorschlag wurde positiv aufgenommen. Die Änderung trat zum 01.09.2020 in Kraft.</li> </ul>

## Energieeffizienter Neubau (Münster Energiesparhaus 55)

Top	Themen	Ergebnisse
6	<b>Zusammenfassung der Diskussion und Ausblick durch Herrn Pöhlker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Diskussionen des 3. Arbeitskreistreffens über die unterschiedlich hoch angesetzten Kosten sowie die Kumulierbarkeit von unterschiedlichen Fördermitteln waren eine überraschende Erkenntnis. Daher wird vorgeschlagen, die neuen Erkenntnisse gemeinsam nach außen zu tragen und zu veröffentlichen. Ziel ist es, die Vorteile eines besseren Effizienzhausstandards zu verbreiten und die Stadtgesellschaft dafür zu sensibilisieren.</li> <li>• Die Stadt Münster bereitet einen Vorschlag für eine gemeinsame Stellungnahme vor.</li> </ul> <p>Ein weiteres Treffen soll im Herbst 2020 stattfinden.</p>
7	<b>Schlusswort Matthias Peck</b>	