KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik

Bauherr: Stadtbauamt Winnenden
Torstraße 10
71364 Winnenden

Architekten: BANKWITZ beraten planen bauen
Planungsgesellschaft mbH
Limburgstraße 5
73230 Kirchheim unter Teck

Auftragnehmer: Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure
Brückenstraße 9
71364 Winnenden

Erläuterungsbericht 13165

zum Energiestandard beim Projekt

Neubau Kindertagesstätte Adelsbach

in der Hungerbergstraße
in 71364 Winnenden

Planungsstand: 11. August 2020

3.01.01 \\kuf-nas-01\Auftrag\13\131\1316\13165\13165ste01-1 Erläuterungsbericht Plusenergie.docx

1. Gebäudehülle und Wärmeversorgung

Die Gebäudehülle wird so ausgelegt, dass mit den geplanten Dämmschichtdicken und der Fernwärme der KfW-Effizienzgebäudestandard 55 erreicht wird:

Anforderungen an ein KfW-Effizienzgebäude

- Der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_P) eines KfW-Effizienzgebäudes darf im Verhältnis zum Primärenergiebedarf des entsprechenden Referenzgebäudes ($Q_{P\ REF}$) den in untenstehender Tabelle angegebenen prozentualen Maximalwert des geförderten Effizienzgebäude-Standards nicht überschreiten.

KfW-Effizienzgebäude	EG 55	EG 70	EG 100	EG Denkmal
Q_P in % von $Q_{P\ REF}$	55 %	70 %	100 %	160 %

Quelle: KfW Merkblatt „Energieeffizient Bauen und Sanieren –Nichtwohngebäude“, Stand 01.01.2020

Diese Zielvorgabe ist wirtschaftlich und energetisch sinnvoll für die vorhandene Gebäudenutzung als Kindertagesstätte. Sie entspricht dem besten Gebäudestandard der KfW für Nichtwohngebäude, siehe Tabelle oben.

2. Anmerkungen zum „Energieplushaus“

Auch ein KfW-55 Gebäude braucht Heizenergie, welche in Form der Fernwärme zugeführt wird. D. h. sollten wir die Heizenergie bei der Bewertung „Energieplushaus“ mit in Ansatz bringen, werden wir nicht auf ein Energieplus kommen. Selbst ein Passivhaus benötigt noch Energie (Anforderung Heizwärmebedarf ≤ 15 kWh/m² pro Jahr) und wir bauen kein Passivhaus.

Wir können unserer Ansicht nach nur versuchen, über die PV-Anlage mehr Energie zu erzeugen als gemäß EnEV-Berechnung für den Gebäudestrombedarf ermittelt wird. Hierfür haben wir vorab eine Abschätzung des Strombedarfs nach der EnEV-Berechnung für die Dimensionierung der PV-Anlage erstellt, siehe Abschnitt 3.

3. Strombedarf nach EnEV für Dimensionierung der PV-Anlage

Da zum jetzigen Planungszeitpunkt noch kein EnEV-Nachweis erstellt werden kann (Die Erstellung des Nachweises erfolgt üblicherweise in Leistungsphase 3, da hierzu der Großteil unserer bauphysikalischen Planung fertiggestellt sein muss.), haben wir anhand anderer Kitas gleicher Bauweise und ähnlicher technischer Gebäudeausstattung (Fernwärme, zentrale Warmwasserbereitung, Lüftungsanlage) versucht einen Schätzwert für den Strombedarf gemäß EnEV-Berechnung für die Kita Adelsbach zu ermitteln.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 3 09 210
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 89 91 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

Im EnEV-Nachweis werden nur die gebäudetechnischen Stromverbräuche berücksichtigt (Licht, Lüftung etc.), Küchengeräte werden z. B. nicht berücksichtigt. Daher wird der EnEV-Wert vom tatsächlichen Anschlusswert abweichen.

Der von uns ermittelte Schätzwert für den Strombedarf nach EnEV müsste demnach in einer Größenordnung von ca. 20.000 - 25.000 kWh/a liegen. Der Wert ändert sich hauptsächlich mit der Größe der Lüftungsanlage.

Wichtiger Hinweis zur Deckung dieses Strombedarfs nach EnEV:

Wir dürfen im EnEV-Nachweis für die monokristallinen PV-Module nur eine max. Leistung von 0,135 kWh/m² ansetzen (Vorgabe aus DIN 18599).

Nach Angaben des Elektrontechnik-Planers, Herrn Heinzelmann, können nach derzeitigem Planungsstand 107 m² bis max. 119 m² freie Kollektorfläche (Modulfläche) auf dem Dach ausgeführt werden.

Hieraus ergeben sich nach unseren überschlägigen Berechnungen zur Vordimensionierung bei optimaler Ausrichtung der Module folgende Jahreserträge (gemäß EnEV):

Fläche 107 m² → Jahresertrag 11.300 kWh/a

Fläche 119 m² → Jahresertrag 12.600 kWh/a

Demgegenüber steht der geschätzte Strombedarf (siehe oben) in einer Größenordnung von ca. 20.000 - 25.000 kWh/a.

Folglich kann nach derzeitigem Planungsstand mit der zur Verfügung stehenden Dachfläche der Strombedarf nicht vollständig über die PV-Anlage abgedeckt werden und somit kein Ertragsplus erzielt werden.

Dieser Bericht umfasst 3 Seiten Text.

Freundliche Grüße aus Winnenden

Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure

Von der Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart
Dipl.-Ing. (FH)
Tobias Schneiderhan
Sachverständiger für
Wärme- und Feuchteschutz
öffentlich bestellt und vereidigt

T. Schneiderhan

Dipl.-Ing. (FH) T. Schneiderhan

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 3 09 210
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 89 91 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de