

BENE-Merkblatt: Technische Zusatzanforderungen Förderschwerpunkt (FS) 1 und 2

Nachfolgend sind in alphabetischer Reihenfolge zu einigen Themenfeldern (Anlagentechnik / Monitoring) Anforderungen und Empfehlungen beschrieben, die zu beachten sind.

Aufzugsanierung

Sanierung bestehender Aufzugsanlagen mit einem Mindestalter von 20 Jahren mindestens auf das Niveau der Effizienzklasse B nach VDI-Norm 4707. Förderfähig sind die Kompletterneuerung der Steuerung und des Antriebs inkl. Einbau eines Frequenzumrichters, Technologien zur Rückgewinnung (Rekuperation) und die Erneuerung der Kabinenbeleuchtung sowie Einbau einer hocheffizienten Schachtrauchungsanlage.

Beleuchtung

Innenbeleuchtung

Sofern die Umrüstung der Beleuchtung auf ein anderes Leuchtmittel als LED erfolgen soll, ist dies zu begründen. Bei Umstellung auf LED ist zu beachten:

- Die Einhaltung der Beleuchtungsanforderungen ist durch eine entsprechende Planung zu gewährleisten, die von einem ausgewiesenen Fachplaner vorzunehmen ist.
- LED-Retrofit (einfacher Austausch der Leuchtmittel) wird nur in begründeten Ausnahmefällen zugelassen, sofern die gesetzlichen Beleuchtungsanforderungen nachweislich eingehalten werden.
- In sensiblen Nutzungsbereichen (z. B. Museen, Denkmalobjekten) ist das Konzept mit allen Beteiligten abzustimmen.

Außenbeleuchtung

Die Umstellung der Außenbeleuchtung (Straßen-, Wege- und Objektbeleuchtung) kann ebenfalls bezuschusst werden. In Bezug auf die Effekte sind gesonderte Berechnungen vorzulegen, weil die Effekte in den Berechnungen nach DIN 18599 nicht bilanziert werden. Die Optimierung der Objektbeleuchtung wird nur bei Bauwerken mit übergeordneter Bedeutung bei besonderem Landesinteresse bezuschusst.

Gebäudeleittechnik

Die Installation von Gebäudeleittechnik als Bestandteil der Gebäudeautomation zur Verbesserung der Energieeffizienz des Gebäudes (Heizung, Lüftung, Klimatisierung, Beleuchtung) wird ausdrücklich befürwortet, sofern ein entsprechendes Gebäudemanagement gewährleistet ist.

Heizung und Warmwasserbereitung

Erneuerung der Heizungsanlage

Die Erneuerung ist nur förderfähig, wenn das Heizungssystem hydraulisch abgeglichen oder zumindest hydraulisch optimiert wird. Eine Fachunternehmererklärung muss zum Abschluss der Maßnahme vorgelegt werden.

Das Heizsystem muss mit einer Umwälzpumpe mit Energieeffizienzindex (EEI) von höchstens 0,23 ausgerüstet sein.

Prüfung Fernwärme KWK

Bei der Umstellung der Heizungstechnik mit Energieträgerwechsel ist anhand entsprechender Alternativberechnungen nach DIN V 18599 nachzuweisen, dass die

geplante Variante unter Klimaschutzaspekten vorteilhafter ist als eine Lösung mit Fernwärme KWK, sofern diese zur Verfügung steht.

Holzfeuerungsanlagen

Bis zur Vorlage von geeigneten Nachweisen, die belegen, dass die geplante Holzfeuerungsanlage auf dem Prüfstand einen Staub-Emissionswert von $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ bei einem Sauerstoffgehalt von 13 % im Abgas bei Teil- und Volllast nachweislich einhält, erfolgt keine Erstattung von Investitionsausgaben. Bei der Verfeuerung von Holzpellets oder Holzpresslingen dürfen nur solche mit dem Zertifikat DIN Plus eingesetzt werden. Dies ist nach Aufforderung nachzuweisen.

Mini-KWK-Anlagen

- a. Bezuschusst werden Anlagen größer 20 kW_{el} bis zu einem Leistungsbereich von 50 kW_{el}. Für kleinere Anlagen wird auf das vom Bundesumweltministerium aufgelegte Förderprogramm "Richtlinien zur Förderung von KWK-Anlagen bis 20 kW_{el}" verwiesen (aktuell geprüft 2015).
- b. Zuwendungsfähig ist die Neuerrichtung von Mini-KWK-Anlagen mit der notwendigen Anlagenperipherie bei Wärmeerzeugungsanlagen im Bestand, d. h. bei betriebenen Anlagen, die nicht auf Grund einer behördlichen Auflage ersetzt werden müssen und nicht vorrangig der Produktionserweiterung dienen. Mit der Installation einer neuen Mini-KWK-Anlage muss die Optimierung der Wärmeerzeugungsanlage und der Warmwasserbereitung einhergehen. Der Leistungsbereich der Gesamtanlage an einem Standort wird bis auf einschließlich 50 kW_{el} begrenzt.
Nur für öffentliche Einrichtungen: Sofern es sich beim versorgten Objekt um ein öffentliches Gebäude nach EEWärmeG handelt und mit der Anlage der Nutzungspflicht nach § 3 EEWärmeG nachgekommen wird, ist eine Förderung nicht möglich.
- c. Gefördert werden nur besonders emissionsarme Anlagen, die die aktuell gültigen Vorgaben der TA-Luft für NO_x und CO um mindestens 50 % unterschreiten. Des Weiteren ist in jedem Fall ein Staub-Emissionswert $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ einzuhalten.
- d. Die KWK-Anlage ist wärmegeführt zu betreiben, so dass sich ein Jahresnutzungsgrad von mindestens 90 % einstellt. Der elektrische Wirkungsgrad muss mindestens 20% betragen. Des Weiteren müssen die KWK-Anlagen eine Mindestbetriebslaufzeit von 5.000 Vollbenutzungsstunden pro Jahr (V_{bH}) erreichen.
- e. Als Nachweis zur richtigen Dimensionierung der KWK-Anlage sind Auslegungsberechnungen (durch einen Fachplanungsingenieur oder den Anlagenhersteller) vorzulegen.
- f. Nachzuweisen ist der wirtschaftliche Betrieb der KWK-Anlage anhand einer Wirtschaftlichkeitsberechnung nach anerkannten Standards. Die Investitionsmaßnahme „KWK-Anlage“ muss sich ohne öffentliche Förderung innerhalb von 10 Jahren amortisieren. Der Bezugspunkt für die Amortisationsrechnung ist dabei immer der Ausgangszustand.
- g. Die Primärenergieeinsparung gegenüber dem Ausgangszustand muss – berechnet nach der EU Richtlinie 2004/8/EG (Anhang III) – mindestens 20% betragen. Dem Antrag ist ein entsprechender Nachweis beizufügen.
- h. Für die Überwachung und Optimierung der haustechnischen Anlagen zur Wärme- und Stromversorgung (Monitoring der Wärme-, Stromerzeuger und der Verbraucherseite) über einen Zeitraum von bis zu 7 Jahren sind entsprechende Erfassungsgeräte mit automatischer Speicherung und der Möglichkeit der digitalen Weiterverarbeitung zu installieren (Verbrauchs-, Zustandserfassung, Temperatur- & Durchflusswerte). Diese Daten sind auf Verlangen der Bewilligungsstelle oder deren Beauftragten in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen. Für die Wartung und Fernüberwachung der Anlagentechnik sind entsprechende Dienstleistungsverträge abzuschließen.
- i. Für die neu errichteten Mini-KWK-Anlagen ist ein Wartungsvertrag abzuschließen.
- j. Die geplanten Mini-KWK-Anlagen müssen außerhalb von Gebieten liegen, die überwiegend aus KWK-Anlagen fernversorgt werden. Seitens des örtlichen Versorgers ist dazu eine Bestätigung vorzulegen.
- k. Die Zweckbindungsfrist beträgt 7 Jahre.

Solarthermische Anlagen

Solarthermische Anlagen sind nur förderfähig, wenn sie eine Zertifizierung nach dem europäischen Prüfzeichen „Solar Keymark“ oder RAL-ZU 73 haben. Mit Einreichung der ersten Rechnung im Zusammenhang mit der Installation der Anlage ist der entsprechende anlagenspezifische Nachweis vorzulegen. Eine Anerkennung entsprechender Zahlungen erfolgt erst nach Vorlage dieses Nachweises.

Wärmepumpen

Wärmepumpen sind unter folgenden Bedingungen förderfähig:

- Bei elektrisch angetriebenen Wärmepumpen muss eine Jahresarbeitszahl von mindestens 4,0 nachgewiesen werden.
Wenn die Warmwasserbereitung des Gebäudes durch die Wärmepumpe oder zu einem wesentlichen Anteil durch andere Erneuerbare Energien erfolgt, beträgt die nachzuweisende Jahresarbeitszahl 3,8.
- Mit Gas angetriebene Wärmepumpen müssen eine Jahresarbeitszahl von mindestens 1,3 erreichen.
- Die Wärmepumpe ist mit einem der folgenden Zeichen ausgezeichnet: gemeinschaftliches Umweltzeichen „Euroblume“, Umweltzeichen „Blauer Engel“ oder Prüfzeichen „European Quality Label for Heat Pumps“ (Hinweis: EHPA Quality Label wird nur für elektrisch betriebene Wärmepumpen vergeben).
- Es sind Messvorrichtungen (Strom- bzw. Gas- sowie Wärmemengenzähler) zur Bestimmung und zum Nachweis der Jahresarbeitszahl vorzusehen.
- Durch Vorlage einer Fachunternehmererklärung ist die Erfüllung der Anforderungen bezüglich der Jahresarbeitszahl nachzuweisen. Darin ist auch zu bestätigen, dass ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage erfolgte und die Heizkurve der Heizungsanlage angepasst wurde.
- Entsprechende Nachweise zur Erfüllung der o. g. Kriterien sind den zugehörigen Mittelabrufen beizufügen.

Kälteanlagen für betriebliche Kälte

Der Einsatz natürlicher Kältemittel ist Voraussetzung für eine Förderung.

Lüftungsanlagen Schulen

Das gewählte Lüftungskonzept soll sicherstellen, dass die Anforderungen an die Innenraumluftqualität eingehalten werden (s. u.). Bei den Vorhaben, die im Rahmen des Programmes BENE bezuschusst werden sollen, wird in der Regel davon ausgegangen, dass die Installation einer mechanischen Lüftungsanlage (zentral oder dezentral) vorgesehen wird, um den Anforderungen an die Innenraumluftqualität zu entsprechen und als Modellvorhaben zu wirken.

Anforderungen an die Lüftungsanlagen, die nachweislich einzuhalten sind:

- a) Zur Sicherstellung der Innenraumluftqualität ist zumindest über einen großen Teil der Unterrichtszeit der CO_2 -Leitwert in Höhe von 1000 ppm CO_2 einzuhalten.
- b) A-bewerteter Schalldruckpegel im Klassenzimmer: maximal 35 dB (A)
- c) trockene Wärmerückgewinnung: > 80% n. DIN EN 13779
- d) Mindestluftmengen pro Schüler: 25 m³/h
- e) bedarfsgerechte Zeitsteuerung (s. Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt VwVBU Anhang 1 28.7.5)
- f) Die Möglichkeit des natürlichen Lüftens muss eingeplant werden, sofern keine sicherheitstechnischen oder andere Gründe dagegen sprechen (s. VwVBU 28.7.2).

Optimierung des Anlagenbetriebs und Qualitätssicherung Gebäudesanierung

Vorausschauende Maßnahmen

Um ein effektives Monitoring im Anschluss an die Maßnahme zu ermöglichen, sollten die hierfür erforderliche Mess- und Regelungstechnik sowie das Monitoringkonzept im Zuge der Planung festgelegt werden. Die Ausgaben für die erforderlichen Investitionen (GLT / Zählerwesen) und die Konzepterstellung sind bei vorheriger Beantragung förderfähig. Der Einbau von Wärmemengen- und Stromzählern zur Verbrauchserfassung in Bezug auf die Maßnahme ist, sofern sinnvoll, verpflichtend.

Begleitende Maßnahmen:

Thermographie

Die Erstellung der Thermographie kann gefördert werden, wenn sie vor Bewilligung oder während des Förderzeitraumes bezahlt wurde. Es wird empfohlen, thermographische Analysen vor und nach Sanierung zur Dokumentation und zur Qualitätssicherung anzufertigen.

Differenzdruck-Messverfahren (Blower-Door-Test)

Bei nachträglichen Dachausbauten / -erneuerungen (Dachstühlen aus Holz) ist ein Blower-Door-Test erforderlich. Bei Ansatz eines reduzierten Luftwechsels in den Berechnungen nach DIN V 18599 hat ein Blower Door Luftdichtheitstest, zumindest in exemplarischen Teilbereichen des Gebäudes, zu erfolgen.

Prüfung der Energieausweise

Erfolgt grundsätzlich bei allen Gebäudesanierungsvorhaben durch einen anerkannten Prüfsachverständigen für energetische Gebäudeplanung nach § 6 der Verordnung zur Durchführung der Energieeinsparverordnung in Berlin. Die Ausgaben hierfür sind einzuplanen.

Wissenschaftliche Begleitung

Zur Überprüfung der Übereinstimmung der Planung mit dem bewilligten Gesamtkonzept und zur Identifizierung weiterer Optimierungsmaßnahmen wird die Einbeziehung eines Sachverständigen für energieoptimiertes Bauen bei besonderen Vorhaben empfohlen.

Maßnahmen nach Abschluss des Bauvorhabens

Betriebsoptimierung

Bei komplexen und technisch anspruchsvollen Vorhaben kann eine maximal zweijährige Optimierungsphase nach Abschluss der Baumaßnahme bezuschusst werden.

Sonnenschutzanlagen im Rahmen der Gebäudesanierung

Bei Einbau von außenliegenden Sonnenschutzeinrichtungen sind solche mit Tageslichtfunktion förderfähig. Dabei sind die Vorgaben der DIN 4108-2 einzuhalten. Innenliegender Sonnenschutz ist im Einzelfall zu begründen.

Stromerzeugung

Nicht förderfähig sind die Investitionskosten für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen, wenn der Erzeuger hierfür eine Förderung auf der Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2014) oder einer dieses ersetzenden Regelung erhält.

Mit Ausnahme von Inselösungen wird die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus reg. Energiequellen nicht bezuschusst.

Stromspeicher

Förderfähig sind Stromspeicher mit einer Leistungsobergrenze (installierte 30 kWp), sofern die Investition auch örtlich in direkter Verbindung mit den Investitionen in die Neuerrichtung oder einem deutlichen Ausbau einer PV oder Windenergieanlage steht. Dabei muss es sich insgesamt um eine Insellösung handeln (siehe unter Stromerzeugung). Die technischen Anforderungen an die Speicher müssen gemäß den KFW-Vorgaben eingehalten werden.