

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriterium	Management der Energie- und Wasserverbräuche

Relevanz und Zielsetzungen

Grundsätzliches Ziel ist es, den Verbrauch von Energie und Wasser in der Nutzungsphase zu minimieren. Voraussetzung hierfür ist eine systematische Erfassung aller Verbräuche und deren Auswertung im Hinblick auf erhöhte Verbräuche und Auffälligkeiten, um Einsparpotentiale zu identifizieren und Lösungsansätze zur Senkung des Energie- und Wasserverbrauchs zu entwickeln.

Beschreibung

Die systematische Erfassung und Auswertung des Verbrauchs von Energie und Wasser im Rahmen eines Managements der Energie- und Wasserverbräuche ist eine Voraussetzung für eine gute Qualität der Bewirtschaftung. Die Ergebnisse können Fehlfunktionen und Mängel bei Betriebsführung und Energieeffizienz aufzeigen und dienen somit der kontinuierlichen Verbesserung der Bewirtschaftungsprozesse.

In der Bewertung berücksichtigt werden die eingesetzten Hilfsmittel und Methoden, Zeitintervalle und Umfang der Kontrollen sowie die aus den Ergebnissen abgeleiteten Maßnahmen.

Bewertung

Qualitative Bewertung

Methode

Das Vorhandensein und die Qualität eines Managements der Energie- und Wasserverbräuche wird anhand der folgenden Teilkriterien bewertet:

1. Erfassung und Auswertung der Energie- und Wasserverbräuche
2. Veranlassen von Maßnahmen

Die periodische, detaillierte Erfassung und Auswertung der Energie- und Wasserverbräuche, das Veranlassen von Gegenmaßnahmen bei Überschreitung der Benchmarks sowie die periodische Prüfung auf Potentiale zur Reduzierung der Energie- und Wasserverbräuche wirken sich positiv auf die Bewertung aus.

1. Erfassung und Auswertung der Energie- und Wasserverbräuche

Gegenstand der Bewertung sind neben den Intervallen der Erfassung der Umfang bzw. der Detaillierungsgrad der erfassten Verbräuche, deren Auswertung sowie das zugehörige Berichtswesen.

Voraussetzung für die zielgerichtete Erfassung der relevanten Verbräuche ist ein Messkonzept, das neben den zu erfassenden Verbräuchen auch die Verantwortlichkeiten, den Informationsfluss und die erforderliche Infrastruktur zur Feststellung und Dokumentation der Energie- und Wasserverbräuche festlegt. Die Qualitätsstufen beziehen sich auf die zeitlichen Intervalle und den erreichten Detaillierungsgrad bei der Verbrauchserfassung.

Mit Blick auf den Detaillierungsgrad der Verbrauchserfassung wird auf die Vorgaben (Mindestanforderung/ Empfehlung) des Musters zum Energetischen Pflichtenheft des Leitfadens Nachhaltiges Bauen Bezug genommen.

Im Rahmen der Auswertung werden die erfassten Verbräuche mit gebäudespezifischen Benchmarks zur Gesamthöhe und den Anteilen von Teilverbräuchen verglichen. Die Benchmarks sind anhand der in den vorangegangenen Perioden ermittelten Verbräuche sowie anhand von Berechnungen auf Grundlage des Betriebskonzepts zu ermitteln. Ziel der Auswertung ist die Identifikation von Benchmark-Überschreitungen und sonstigen Auffälligkeiten (z.B. sprunghafter Anstieg des Verbrauchsanteils einer technischen Anlage im Vergleich zur vorangegangenen Erfassungsperiode), um entsprechende Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Soweit erforderlich muss im Vorfeld der Auswertung eine Bereinigung der Verbräuche im Hinblick auf die Witterung und eventuelle Besonderheiten aus Nutzung/ Betrieb des

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriterium	Management der Energie- und Wasserverbräuche

Gebäudes erfolgen.

Die Ergebnisse der Verbrauchserfassung und Auswertung sind in einem Berichtswesen zu dokumentieren und an die liegenschafts- und mittelverwaltenden Stellen zu kommunizieren.

Für den Fall, dass der Betreiber ein nach ISO 50001 zertifiziertes Energiemanagementsystem betreibt, gilt die Zielwertanforderung als erfüllt.

2. Veranlassen von Maßnahmen

Das Teilkriterium Veranlassen von Maßnahmen beinhaltet eine Prüfung, ob

- bei Überschreitung von Benchmarks oder sonstigen, im Rahmen der Verbrauchserfassung und –auswertung identifizierten Auffälligkeiten eine Ursachenforschung ausgelöst wird.
- eine periodische Untersuchung durchgeführt wird, ob bauliche und/ oder technische Potentiale zur Reduzierung der Energie- und Wasserverbräuche bestehen.

Die Untersuchung muss sich einerseits auf die Konzeptionierung und Bewertung von investiven Maßnahmen, die eine Senkung der Energie- und Wasserverbräuche erwarten lassen, beziehen. Weiterhin ist zu prüfen, ob Möglichkeiten für niedrig investive Verbesserungsmaßnahmen zur Senkung der Energie- und Wasserverbräuche bestehen, die im Zuge der Inspektions- und Wartungsarbeiten an den Heizungs-, Lüftungs-, Kälte- und Beleuchtungsanlagen durchgeführt werden können.

- die im Rahmen der Ursachenforschung bzw. Prüfungen identifizierten Abweichungen, Schwachpunkte und Optimierungspotentiale in ein Maßnahmenprogramm einfließen. Das Maßnahmenprogramm beinhaltet die Aktivitäten zur Planung, Bewertung und – soweit ökologisch vorteilhaft - Umsetzung baulicher, technischer und organisatorischer Maßnahmen, die auf eine Reduzierung der Energie- und Wasserverbräuche abzielen.
Im Zuge der Maßnahmenbewertung ist zu dokumentieren, aus welchen Gründen Maßnahmen, die zu einer Reduzierung der Energie- und Wasserverbräuche führen, verworfen wurden (z.B. Missverhältnis zwischen den Kosten für die Umsetzung einer Maßnahme und den hiermit verbundenen Wasser-/ Energiekosteneinsparungen). Bestandteil der Maßnahmenumsetzung ist eine Erfolgskontrolle anhand einer Gegenüberstellung der tatsächlichen Energie- bzw. Wasserverbräuche vor und nach Umsetzung der Maßnahme.

Fachinformationen und Arbeitshilfen

Konkrete Arbeitshilfen und Hinweise für die Erstellung von Messkonzepten können u.a. folgenden Quellen entnommen werden:

- EnOB, Leitfaden für das Monitoring der Demonstrationsbauten im Förderkonzept EnBau und EnSan, 2006
- Binternagel, Lars: Energiemonitoring in der Gebäudetechnik. 2002.
- Roulet Claude-Alain: Messmethoden zur Beurteilung des Energieverbrauchs und des Komforts. Forschungsprogramm Energierrelevante Luftströmungen in Gebäuden. Technical report, Zürich, Bundesamt für Energiewirtschaft, 1994
- AMEV EVA 92A
- AMEV EnMess 2001

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriterium	Management der Energie- und Wasserverbräuche

- DIN EN ISO 13790

Wechselwirkungen zu weiteren Kriterien

Es bestehen Wechselwirkungen:

- zum Steckbrief „*Kostencontrolling*“. Im Rahmen des Kostencontrollings werden die mit der Bewirtschaftung des Gebäudes verbundenen Kosten geplant, erfasst und analysiert. Darüber hinaus erfolgt eine Prüfung auf Kosteneinsparpotentiale. Die mit dem Energie- und Wasserverbrauch verbundenen Kosten sind Bestandteil dieser Betrachtungen.
- zum Steckbrief " *Voraussetzungen für eine optimale Bewirtschaftung*". Die hierin bewerteten Kriterien zu Wartung, Betrieb, Pflege und Handbüchern bei einem Neubau wirken sich vorteilhaft auf die Nutzungsphase im Sinne des Monitorings aus.

Für die Beurteilung erforderliche Unterlagen

- Nachweis über die technische Ausstattung des Gebäudes mit geeigneter Messtechnik
- Dokumentation über die Ermittlung der Benchmarks
- Messkonzept zur Feststellung und Dokumentation der Energie- und Wasserverbräuche
- Konzept zur Auswertung der erfassten Verbräuche
- Zertifikat oder Einzelnachweise über ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001
- Berichte zu den Ergebnissen der Verbrauchserfassung und –auswertung für die vergangenen 3 Jahre
- Dokumentation über die Weiterleitung der erstellten Berichte an die liegenschaftsverwaltenden und mittelverwaltenden Stellen
- Beispielhafte Dokumentation über periodischen Untersuchungen zu investiven/ niedrig investiven Maßnahmen zur Energie-/ Wassereinsparung
- Dokumentation zum Maßnahmenprogramm (Auflistung geplanter, durchgeführter zurückgestellter und verworfener Maßnahmen)
- Exemplarische Dokumentation zu geplanten Maßnahmen (Planungsunterlagen)
- Dokumentation zu abgeschlossenen Maßnahmen (Planungsunterlagen, Fotos, Erfolgskontrolle)
- Übergabe der Energie- und Wasserverbräuche für die vergangenen drei Perioden an die Konformitätsprüfungsstelle
- Nachweis über die jährliche Meldung der Energie- und Wasserverbräuche der vergangenen drei Jahre an die Geschäftsstelle Nachhaltiges Bauen des Bundes nach Maßgabe der Dokumentationsvorgabe.
- Erklärung über die Durchführung des Monitorings mit Angabe zur personellen Zuständigkeit.

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriterium	Management der Energie- und Wasserverbräuche

Bewertungsmaßstab Anforderungsniveau

Z:100	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 100
R: 50	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 50
G: 10	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 10
0	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt <10
Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren	

Beschreibung der Qualitätsniveaus

1. Teilkriterium: Erfassung und Auswertung d. Energie-/ Wasserverbräuche

Pkt. Beschreibung	
40	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische Feststellung und Dokumentation der Energie- und Wasserverbräuche (mind. monatlich) auf Grundlage eines Messkonzepts, mit dem die Empfehlungen des Leitfadens Nachhaltiges Bauen (Energetisches Pflichtenheft) umgesetzt werden. • Periodische Auswertung der erfassten Verbräuche (mind. monatlich) auf Grundlage eines Auswertekonzepts. Auffälligkeiten und Verfehlungen von Benchmarks werden identifiziert. Die Ergebnisse des Monitorings werden in einem Jahresbericht zusammengefasst. • Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn der Betreiber ein nach ISO 50001 zertifiziertes Energiemanagementsystem betreibt.
30	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische Feststellung und Dokumentation der Energie- und Wasserverbräuche (mind. monatlich) auf Grundlage eines Messkonzepts, mit dem die Minimalanforderungen des Leitfadens Nachhaltiges Bauen (Energetisches Pflichtenheft) umgesetzt werden. • Periodische Auswertung der erfassten Verbräuche (mind. monatlich) auf Grundlage eines Auswertekonzepts. Auffälligkeiten und Verfehlungen von Benchmarks werden identifiziert. Die Ergebnisse des Monitorings werden in einem Jahresbericht zusammengefasst.
20	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische Feststellung und Dokumentation der Energie- und Wasserverbräuche (mind. jährlich) auf Grundlage eines Messkonzepts, mit dem die Minimalanforderungen des Leitfadens Nachhaltiges Bauen (Energetisches Pflichtenheft) erfüllt werden. • Periodische Auswertung der erfassten Verbräuche (mind. jährlich) auf Grundlage eines Auswertekonzepts. Auffälligkeiten und Verfehlungen von Benchmarks werden identifiziert.
10	<ul style="list-style-type: none"> • Feststellung und Dokumentation der Energie- und Wasserverbräuche für eine verursachergerechte Abrechnung.
0	<ul style="list-style-type: none"> • Es erfolgt keine Prüfung des Energieverbrauchs über die Abrechnung der Energieversorger hinaus.

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriterium	Management der Energie- und Wasserverbräuche

2. Teilkriterium: Veranlassen von Maßnahmen

Qualitätsniveau	
Pkt.	Beschreibung
60	<ul style="list-style-type: none"> • Zu den im Zuge des Energie- und Wasserverbrauchsmonitorings identifizierten Auffälligkeiten und Verfehlungen von Benchmarks wird eine Ursachenforschung durchgeführt. • Es erfolgt eine periodische Prüfung (Grundintervall mind. alle 12 Monate und nach baulichen bzw. organisatorischen Umgestaltungen), ob bauliche und/ oder technische Potentiale zur Reduzierung der Energie- und Wasserverbräuche bestehen. • Festgestellte Abweichungen ins Ungünstige, Mängel oder Optimierungspotentiale fließen in ein Maßnahmenprogramm ein.
40	<ul style="list-style-type: none"> • Zu den im Zuge des Energie- und Wasserverbrauchsmonitorings identifizierten Auffälligkeiten und Verfehlungen von Benchmarks wird eine Ursachenforschung durchgeführt. • Es erfolgt eine periodische Prüfung (Grundintervall mind. alle 3 Jahre und nach baulichen bzw. organisatorischen Umgestaltungen), ob bauliche und/ oder technische Potentiale zur Reduzierung der Energie- und Wasserverbräuche bestehen. • Festgestellte Abweichungen ins Ungünstige, Mängel oder Optimierungspotentiale fließen in ein Maßnahmenprogramm ein.
20	<ul style="list-style-type: none"> • Zu den im Zuge des Energie- und Wasserverbrauchsmonitorings identifizierten Auffälligkeiten und Verfehlungen von Benchmarks wird eine Ursachenforschung durchgeführt. • Festgestellte Abweichungen ins Ungünstige, Mängel oder Optimierungspotentiale fließen in ein Maßnahmenprogramm ein.
0	<ul style="list-style-type: none"> • Die im Zuge des Energie- und Wasserverbrauchsmonitorings identifizierten Auffälligkeiten und Verfehlungen von Benchmarks werden nicht weiter verfolgt.

Hauptkriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriteriengruppe	Prozessqualität des Nutzen und Betriebens
Kriterium	Management der Energie- und Wasserverbräuche

Anlage 1

Dem Energie-/Wasserverbrauchsmonitoring unter anderem zugrunde liegende Merkmale der Gebäudeautomatisierung:

- Energie- und Medienflussschema
- Zählerparkkonzept mit Fernauslesung
- Position der Messstellen nach Verteil- und Kostenstellenstrukturen
- Datensicherheit: Verschlüsselung personenbezogener Verbrauchsdaten
- Vernetzung technischer Geräte über Bussysteme zur Informationsübertragung zwischen Sensoren und Aktoren (keine Insellösung der einzelnen haustechnischen Systeme)
- Grafische Visualisierung von Verläufen und Ergebnissen