

Kosten-Nutzen-Analyse für **Politik**-, Planungs- und **Investitionsentscheidungen** gemäß **Artikel 3 EEDIII**

Wie können Energieeffizienzlösungen bewertet werden?

Energieeffizienzlösungen müssen im Rahmen des Entscheidungsprozesses bei Politik-, Planungs- oder größeren Investitionsentscheidungen berücksichtigt und bewertet werden. Die Nutzung von Kosten-Nutzen-Analysen für die Bewertung von Energieeffizienzlösungen kann Folgendes umfassen:

- a) **technische Analyse:** Ermittlung und Bewertung der Anforderungen an die technische Durchführbarkeit, Leistung und Umsetzung potenzieller Energieeffizienzlösungen. Dabei können unter anderem das Potenzial für Energieeinsparungen oder Lastverlagerungen, die Kompatibilität mit bestehenden Systemen, technische Anforderungen und potenzielle Sachzwänge oder Risiken berücksichtigt werden;
- b) **Finanzanalyse:** Prüfung der Investition aus Sicht des Entscheidungsträgers; Konzentration auf die direkten finanziellen Kosten und den direkten finanziellen Nutzen, Nutzung von Marktpreisen für die Bewertung sowie Berücksichtigung von Transferzahlungen wie Steuern und Subventionen. Der angewandte Diskontsatz spiegelt die Opportunitätskosten von Kapital für den Investor wider. Weiterreichende interne Vorteile wie eine höhere Produktivität der Belegschaft nach einer Nachrüstung von Bürogebäuden können ebenfalls einbezogen werden;
- c) **wirtschaftliche Analyse:** aus gesellschaftlicher Perspektive, wobei alle wirtschaftlichen Kosten und weiterreichenden Vorteile einer Energieeffizienzlösung für die Gesellschaft insgesamt erfasst werden; Verwendung von ökonomischen Preisen oder Schattenpreisen für die Bewertung ohne Berücksichtigung von Transferzahlungen. Der angewandte Diskontsatz stellt die soziale Zeitpräferenz in Bezug auf Geld dar und ist in der Regel niedriger als in der Finanzanalyse. Bei diesem Ansatz werden auch weiterreichende externe Vorteile berücksichtigt, wie z. B. ökologische, gesundheitliche und andere gesellschaftliche Auswirkungen, die in der Finanzanalyse nicht erfasst werden. Zu beachten ist, dass bei der Analyse auch die Auswirkungen auf die Energiearmut berücksichtigt werden sollten. So könnte sie beispielsweise eine gezielte Bewertung der Kosten und Vorteile für schutzbedürftige und einkommensschwache Haushalte umfassen.

Die wirtschaftliche Analyse ist besonders wichtig für den Entscheidungsprozess der Behörden und deren Aufgaben bei der Wahrung des öffentlichen Interesses, da sie den weiterreichenden gesellschaftlichen Auswirkungen ihres Handelns Rechnung trägt.

Wie können weiter reichende Vorteile angemessen bewertet werden?

Weiterreichende Vorteile können als soziale, ökologische und wirtschaftliche Auswirkungen der Umsetzung von Energieeffizienzlösungen verstanden werden, bei denen es sich nicht um unmittelbare persönliche finanzielle Gewinne oder Verluste handelt, die auf einer Energierechnung erscheinen.

Wie in den Tabellen 1, 2 und 3 dargelegt, umfassen diese sozialen Auswirkungen einen verbesserten Innenraumkomfort, die Verringerung von Energiearmut, höhere Immobilienwerte und Lärminderung. Zu den ökologischen Vorteilen zählen die Verringerung der Treibhausgasemissionen, der Luft- und Wasserverschmutzung, des Abfallaufkommens und des Bodenbedarfs, sodass Ökosysteme besser geschützt werden. Wirtschaftliche Vorteile umfassen die Schaffung von Arbeitsplätzen vor Ort, die Steigerung der Produktivität der Arbeitskräfte, die Erhöhung der Energieversorgungssicherheit sowie die Förderung von Innovationen und der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Jeder Vorteil unterstreicht die große Bedeutung von Energieeffizienzmaßnahmen, die über die direkten finanziellen Auswirkungen hinausgeht.

Die Bewertung dieser weiter reichenden Vorteile kann folgende Schritte umfassen:

a) Gewährleistung eines ausreichenden Bewertungsumfangs: Für eine ausgewogene Bewertung sind alle relevanten Vorteile zu berücksichtigen, wobei darauf zu achten ist, dass sich diese Vorteile häufig auf verschiedene Sektoren und Akteure verteilen. Werden bestimmte Bereiche nicht berücksichtigt, kann dies zu einer unvollständigen Bewertung führen. Werden beispielsweise der erhöhte Innenraumkomfort sowie die Vermeidung von Krankheiten und vorzeitigen Todesfällen durch Gebäudenachrüstungen vernachlässigt, so werden die positiven Folgen dieser Gebäudenachrüstungen unterschätzt;

b) **Quantifizierung in mathematischen Einheiten:** Die Auswirkungen sollten in mathematischen Einheiten quantifiziert werden, wie z. B. Tonnen Luftschadstoffe, Arbeitsstellen in Vollzeitäquivalenten oder vermiedenen Krankheitstagen. Dies bietet eine vorläufige Grundlage für den Vergleich verschiedener Investitionsmöglichkeiten;

c) Monetarisierung: Es wird empfohlen, die in verschiedenen mathematischen Einheiten ausgedrückten weiter reichenden Vorteile zu aggregieren. Dieser Prozess ist komplex, da er die Ermittlung eines Wertes für Vorteile beinhaltet, für die es auf den ersten Blick keinen Marktwert gibt. Wie in den Tabellen 1, 2 und 3 dargelegt, können Monetarisierungsverfahren die direkte Marktbewertung oder die Zahlungs- oder Akzeptanzbereitschaft für bestimmte Ansätze umfassen.

d) Prüfung auf Überschneidungen bei den Auswirkungen: Die monetäre Aggregation kann zu Überschneidungen führen. Beispielsweise verbessern Gebäudenachrüstungen den Innenraumkomfort. Dies wirkt sich auf die menschliche Gesundheit und Produktivität aus, was letztlich auch Auswirkungen auf wirtschaftliche Aspekte wie das verfügbare Einkommen oder den öffentlichen Haushalt haben kann. Mögliche Überschneidungen können zu Doppelzählung der Vorteile und damit zu einer Überschätzung der Nettoauswirkungen führen. Um dies zu vermeiden, kann eine Bestandsaufnahme von „multiplen Wirkungspfaden“ vorgenommen werden, um alle relevanten Vorteile, ihre Wechselwirkungen und die zu monetarisierenden Endpunkte zu ermitteln.

Tabelle 1: Weiterreichende soziale Vorteile von Energieeffizienzlösungen

Vorteil	Beschreibung	Mögliche Quantifizierungs- und Monetarisierungsansätze
Innenraumkomfort	Bessere Isolierungs-, Heiz- und Kühlsysteme könnten den Komfort der Lebens- und Arbeitsumgebung erhöhen und zu einer besseren Gesundheit beitragen.	Erhebungsbasierte Komfortmessungen, die möglicherweise durch Einsparungen bei den Gesundheitskosten (auf die Zahlungs-/ Akzeptanzbereitschaft gestützte Methode) oder Produktivitätszuwächse (auf offenbarte Präferenzen gestützte Methode) monetarisiert werden können
Energiearmut	Die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen kann dazu beitragen, Energiearmut zu verringern, da Energie für einkommensschwache Haushalte erschwinglicher wird.	Einsparungen bei den Energiekosten, die sich im verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte widerspiegeln (direkte Marktbewertung)
Immobilienwert	Energieeffiziente Gebäude können aufgrund niedrigerer Energiekosten, der Einhaltung nationaler Normen und eines besseren Komforts einen höheren Marktwert erzielen.	Änderung der Immobilienwerte, eventuell mithilfe von Immobilienmarktdaten monetarisiert (hedonische Methode)
Lärm	Eine energieeffiziente Gebäudeauslegung und -dämmung kann dazu beitragen, Lärm sowohl von externen Quellen als auch von internen Systemen zu verringern und die Lebens- und Arbeitsbedingungen zu verbessern. Auch durch energieeffiziente (elektrisch und vom Menschen angetriebene) Land- und Schiffsverkehrsträger können die Lärmemissionen verringert werden.	Lärmminderung, quantifiziert in Dezibel, monetarisiert anhand von Auswirkungen auf den Immobilienwert (hedonische Methode) oder Einsparungen bei den Gesundheitskosten (Zahlungs-/ Akzeptanzbereitschaft)

Tabelle 2: Weiterreichende ökologische Vorteile von Energieeffizienzlösungen

Vorteil	Beschreibung	Mögliche Quantifizierungs- und Monetarisierungsansätze
Treibhausgase	Durch Energieeffizienzlösungen kann die Energienachfrage sinken, was in vielen Fällen zu geringeren Treibhausgasemissionen führt.	Quantifiziert in Tonnen reduzierte CO ₂ - Äquivalente, eventuell anhand des CO ₂ - Preises monetarisiert (direkte Marktbewertung)
Luftqualität	Die Verringerung des Energieverbrauchs kann dazu beitragen, die Luftverschmutzung durch Kraftwerke und Industrieprozesse zu verringern, was der öffentlichen Gesundheit und der Umwelt zugutekommt.	Quantifiziert als Verringerung von Schadstoffen, monetarisiert anhand der Kosten für gesundheitliche Auswirkungen (Kosten verhinderter Schäden)
Wassernutzung	Energieeffiziente Technologien und Verfahren können dazu beitragen, den Wasserverbrauch zu senken, da Wasser häufig für Strom- und Energieerzeugungsprozesse benötigt wird. Dies kann den Wasserstress und den Wettbewerb um Wasserressourcen verringern.	In Volumen quantifizierte Wassereinsparungen, eventuell anhand von Wasserpreisen monetarisiert (direkte Marktbewertung)
Abfälle	Energieeffizienz kann zu einer Verringerung des Abfallaufkommens führen, da weniger Rohstoffe für die Energieerzeugung benötigt werden und bei effizienteren Prozessen weniger Abfälle und Nebenprodukte erzeugt werden.	In Gewicht/Volumen quantifizierte Abfallreduzierung, monetarisiert anhand von Abfallbeseitigungs- oder Recyclingkosten (vermiedene Kosten)
Landnutzung	Durch die Verringerung des Bedarfs an Flächen und Ressourcen für die Energieerzeugung kann Energieeffizienz zum Schutz von Ökosystemen beitragen.	In Flächeneinheiten quantifizierte Flächeneinsparung, eventuell anhand des Grundstückswerts (direkte Marktbewertung) oder durch Bewertungen der Ökosystemleistungen (Zahlungsbereitschaft) monetarisiert.
Biodiversität	Energieeffizienz kann zu einer Verringerung des Verlusts an Biodiversität führen, da für die Energieerzeugung weniger Rohstoffe, einschließlich Biomasse und Primärrohstoffen, deren Gewinnung für die Natur schädlich sein kann, benötigt werden.	Nutzung bestehender Messgrößen zur Quantifizierung des Verlusts an biologischer Vielfalt; als Minimum sollte eine qualitative Bewertung der Belastungen und Auswirkungen auf die Natur durchgeführt werden.

Tabelle 3: Weiterreichende wirtschaftliche Vorteile von Energieeffizienzlösungen

Vorteil	Beschreibung	Mögliche Quantifizierungs- und Monetarisierungsansätze
Schaffung von Arbeitsplätzen	Durch Investitionen in Energieeffizienz können lokale Arbeitsplätze in Bereichen wie dem Bauwesen, dem verarbeitenden Gewerbe und bei Energiedienstleistungen entstehen.	Geschaffene Arbeitsplätze, die anhand von Lohndaten monetarisiert werden (direkte Marktbewertung)
Produktivität der Arbeitskräfte	Energieeffiziente Arbeitsplätze können zu besseren Arbeitsbedingungen führen und die Produktivität der Beschäftigten sowie die Arbeitszufriedenheit erhöhen.	Anhand von Leistungsparametern quantifizierte Produktivitätszuwächse, die anhand von Lohn- oder Outputdaten monetarisiert werden (Methode der offenbarten Präferenzen)
Energieversorgungssicherheit	Energieeffizienz kann dazu beitragen, die Abhängigkeit eines Landes von importierten Energieträgern zu verringern und so die nationale Energieversorgungssicherheit zu verbessern.	In Energieeinheiten quantifizierte Energieeinsparungen, monetarisiert anhand von Energiepreisprognosen (direkte Marktbewertung)
Innovation und Wettbewerbsfähigkeit	Investitionen in Energieeffizienz können Innovationen bei Technologien und Geschäftsmodellen stimulieren und Unternehmen dabei unterstützen, auf den globalen Märkten Wettbewerbsvorteile zu erlangen.	Potenzielle Indikatoren sind z. B. die Zahl der eingereichten Patente, die Zahl der neu eingeführten Produkte oder Veränderungen des Marktanteils