

klima:aktiv BASISKRITERIEN 2011

für Wohngebäude und Dienstleistungsgebäude
Neubau/Sanierung



Inhaltsverzeichnis

VORBEMERKUNGEN, MOTIVATION	4
1. QUALITÄT DER INFRASTRUKTUR.....	6
KRITERIUM 1.1 ANZAHL DER INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN.....	6
2. WIRTSCHAFTLICHE TRANSPARENZ.....	8
KRITERIUM 2.1 VEREINFACHTE BERECHNUNG DER LEBENSZYKLUSKOSTEN (FÜR GEBÄUDE > 1.000M ² KONDITIONIERTE BGF)	8
3. ENERGIEEFFIZIENZ	10
KRITERIUM 3.1 HEIZWÄRMEBEDARF	10
KRITERIUM 3.2 AUßENINDUZIERTER KÜHLBEDARF	12
KRITERIUM 3.3 PRIMÄRENERGIEBEDARF (DERZEIT NOCH ENDENERGIEBEDARF)	13
4. ERNEUERBARE ENERGIETRÄGER	15
KRITERIUM 4.1 CO ₂ EMISSIONEN.....	15
5. ÖKOLOGISCHE BAUSTOFFE	17
KRITERIUM 5.1 ÖKOLOGISCHER KENNWERT DES GEBÄUDES (ÖKOINDEX 3).....	17
KRITERIUM 5.2 AUSSCHLUSS VON KLIMASCHÄDLICHEN SUBSTANZEN (VERMEIDUNG VON HFKW)	18
6. THERMISCHER KOMFORT	20
KRITERIUM 6.1 THERMISCHER KOMFORT IM SOMMER	20
7. QUALITÄTSNACHWEISE FÜR BAUAUSFÜHRUNG.....	22
QUALITÄTSNACHWEIS 1: GEBÄUDEHÜLLE LUFTDICHT	22
QUALITÄTSNACHWEIS 2: ENERGIEVERBRAUCHSMONITORING (FÜR GEBÄUDE > 1.000M ² KONDITIONIERTE BGF).....	24
QUALITÄTSNACHWEIS 3: RAUMLUFTMESSUNG (FÜR GEBÄUDE > 1.000M ² KONDITIONIERTE BGF)	25
8. KONTAKT KLIMA:AKTIV BAUEN UND SANIEREN	27
PROGRAMMLEITUNG	28
REGIONALPARTNER.....	28
FACHPARTNER	29

Das Programm „Bauen und Sanieren“ ist Teil der vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Lebensministerium) gestarteten Klimaschutzinitiative **klima:aktiv**.

Strategische Gesamtkoordination: Lebensministerium, Abt. Energie und Umweltökonomie, Dr. Martina Schuster, Mag. Bernd Vogl

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Abteilung V/10 – Energie und Umweltökonomie, A-1010 Wien, Stubenbastei 5

Fotocredit Titelfoto

Markus Danzl

Verfasser:

klima:aktiv Bauen und Sanieren

ÖGUT GmbH - Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik

Tel: +43 (0)1 / 31 56 393 - 0

E-Mail: klimaaktiv@oegut.at

Stand: Juni 2011

VORBEMERKUNGEN, MOTIVATION

klima:aktiv-Gebäudequalität bedeutet: höchste energetische und ökologische Qualität, belegt durch Nachweise und Maßnahmen zur Qualitätssicherung. Die wichtigsten Kriterien zur Sicherstellung dieser Qualität sind in den **klima:aktiv Basiskriterien Bauen und Sanieren** zusammengefasst.

Die Basiskriterien umfassen die inhaltlichen Eckpunkte des klima:aktiv Programms Bauen und Sanieren und sind ein Auszug aus den vorliegenden detaillierten klima:aktiv Kriterienkatalogen für Wohngebäude (Neubau/Sanierung) und Bürogebäude (Neubau/Sanierung). (www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at)

Die Erfüllung der Nachweise soll möglichst **kosteneffizient und praktikabel** gehalten werden, daher wird bei den Kriterien Energieeffizienz und Erneuerbare Energie weitgehende **Übereinstimmung mit den normierten Rechenverfahren und Nachweismethoden** der Bauordnungen der Länder auf Basis der OIB-Richtlinie 6 angestrebt. Nach Beschluss der OIB-Richtlinie NEU, die sich dzt. in Begutachtung befindet, erfolgt voraussichtlich 2012 die Anpassung der klima:aktiv Basiskriterien an die dann überarbeiteten Energieausweis-Rechenprogramme

Damit ist auch die **Übereinstimmung mit der Neufassung der EU-Gebäuderichtlinie** gegeben.

Mit den Basiskriterien werden die wesentlichen Zieldimensionen des klima:aktiv Gebäudestandards zum Ausdruck gebracht.

1. Qualität der Infrastruktur
2. Wirtschaftliche Transparenz
3. Hohe Energieeffizienz
4. Nutzung Erneuerbarer Energieträger
5. Einsatz ökologischer Baustoffe
6. Thermischer Komfort

Die Qualität der Bauausführung wird über Messungen und Nachweise gesichert.

Die Basiskriterien sind grundsätzlich über alle Gebäudekategorien anwendbar, können ggfs. aber mit unterschiedlichen **Anforderungsniveaus** unterlegt sein. Die Anforderungsniveaus sind durch Grenzwerte definiert, deren Einhaltung Voraussetzung dafür ist, dass ein Gebäude als klima:aktiv Gebäude deklariert werden kann. Die Anforderungsniveaus sind so festgelegt, dass nicht nur Spitzengebäude sondern ein breiteres Segment von ambitionierten, wegweisenden Gebäuden (in etwa die besten 10-20% im jeweiligen Segment) die Basisanforderungen erfüllen können.

klima:aktiv Zieldimensionen und Basiskriterien

	WG-Neu	WG-San	DLG-Neu	DLG-San
Qualität der Infrastruktur				
Infrastruktureinrichtungen in 500m Entfernung	x		x	
Wirtschaftliche Transparenz				
Lebenszykluskostenberechnung (>1.000m ² BGF)	x*	x*	x*	x*
Energieeffizienz				
Heizwärmebedarf	x	x	x	x
Kühlbedarf			x	x
Primärenergiebedarf (Endenergiebedarf)	x	x	x ²	x ²
Erneuerbare Energieträger				
CO ₂ -Emissionen	x	x	x	x
Ökologische Baustoffe				
OI3-Index	x		x	
Ausschluss von klimaschädlichen Substanzen (HFKW)	x	x	x	x
Thermischer Komfort				
Sommertauglichkeit	x	x		

Qualität der Bauausführung				
Blower-Door-Test	x	x	x	x
Energiemonitoring (>1.000m ² BGF)	x	x	x	x
Raumluftmessung (>1.000m ² BGF)	x		x	

Tabelle 1: klima:aktiv Zieldimensionen und Basiskriterien

* Nachweis bis zur Erstellung / Fertigstellung des Tools nicht erforderlich

² Nachweis bis zur Einführung der neuen OIB RL 6 nicht erforderlich

1. QUALITÄT DER INFRASTRUKTUR

Kriterium 1.1 Anzahl der Infrastruktureinrichtungen

Wenn der Bedarf für das tägliche Leben im Umkreis von 500 m Luftlinie gedeckt werden kann, können Wege wie Einkäufe, Arzt- oder Schulbesuch zu Fuß oder mit dem Fahrrad erledigt werden. Autos werden seltener benötigt, das erhöht die Le-

bensqualität im Wohnquartier und schont die Luft, weil weniger Staub, Lärm und Abgase produziert werden. In Orten mit weniger als 1.000 Einwohnern sind Einrichtungen aus mindestens 2 Gruppen nachzuweisen.

Gültigkeit und Anforderungsniveaus (Gebäudetypologien):

Gebäudetyp	Gültigkeit	Anforderung
Wohngebäude Neubau	ja	Das Kriterium gilt als erfüllt, wenn Einrichtungen aus mindestens 3 der nachfolgenden 10 Gruppen im Umkreis von 500m Luftlinie vorhanden sind.
Wohngebäude Sanierung	nein	-
Dienstleistungsgebäude Neubau	ja	Das Kriterium gilt als erfüllt, wenn Einrichtungen aus mindestens 3 der nachfolgenden 10 Gruppen im Umkreis von 500m Luftlinie vorhanden sind.
Dienstleistungsgebäude Sanierung	nein	-

Tabelle 2: Anforderungen an die vorhandene Infrastruktur von klima: aktiv Gebäuden

Erläuterung (fachlich klare inhaltliche Abgrenzung des Kriteriums):

Aus folgenden Gruppen müssen Einrichtungen im geforderten Ausmaß vorhanden sein.

- Gastronomie (z.B. Restaurant, Kantine, etc.)
- Nahversorgung (z.B. Supermärkte, Drogerien, Wochenmärkte, Lebensmittelgeschäft, etc.)
- Freizeiteinrichtungen - Sport/Kultur/Sozial (z.B. Tennisplatz, Parks, Spielplätze, ...)
- Kindergarten, Kinderbetreuung, Volksschule
- Hauptschule, Gymnasium, weiterbildende höhere Schulen (HAK, HTL, ...), Universitäten, etc.
- Medizinische Versorgung (z.B. Ärzte, Apotheken, Krankenhäuser, Physiotherapeuten, Heilpraktiker, Labore, etc.)
- Dienstleister (z.B. Frisöre, Post, Banken, Schneiderei, Schuhmacher, etc.)
- Öffentliche Verwaltung (Rathäuser, Ämter, Bürgerservicezentren, etc.)
- Haltestelle öffentlicher Verkehr (Bus, U-Bahn, Bahn, etc.)

- Öffentliche Fuß- bzw. Radwegerschließung direkt zum Grundstück

Nachweis / Dokumentation Bauträger/Bauherr:

Lageplan Maßstab 1:5.000 oder größer mit Darstellung des geplanten Gebäudes, der vorhandenen Einrichtungen (Lage und Bezeichnung) und des Radius von 500 m um das geplante Gebäude.

2. WIRTSCHAFTLICHE TRANSPARENZ

Kriterium 2.1 Vereinfachte Berechnung der Lebenszykluskosten (für Gebäude > 1.000m² konditionierte BGF)

Ziel ist einerseits die Darstellung, dass ökologisches Bauen wirtschaftlich ist, andererseits die wirtschaftliche Optimierung des Gebäude-Energiekonzepts. Anhand der Lebenszykluskosten der energetisch

relevanten Bauteile und Komponenten kann bestimmt werden, welche Mehraufwendungen für Energieeffizienzmaßnahmen durch niedrigere Betriebskosten kompensiert werden können.

Gültigkeit und Anforderungsniveaus (Gebäudetypologien):

Gebäudetyp	Gültigkeit	Anforderungen	Anmerkungen
Wohngebäude Neubau	ja	Vereinfachte LZK-Berechnung	
Wohngebäude Sanierung	ja	Vereinfachte LZK-Berechnung	
Dienstleistungsgebäude Neubau	ja	Vereinfachte LZK-Berechnung	
Dienstleistungsgebäude Sanierung	ja	Vereinfachte LZK-Berechnung	

Tabelle 3: Anforderungen an die Lebenszykluskostenberechnung von klima:aktiv Gebäuden

Erläuterung (fachlich klare inhaltliche Abgrenzung des Kriteriums):

Das Basiskriterium gilt erfüllt, wenn für das Projekt Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen gemäß ÖNORM M 7140 / VDI 2067 / ISO 15686-5 vorgelegt werden. Zu vergleichen ist dabei die Wirtschaftlichkeit des Gebäudes bei Ausführung in einem verbesserten, den Kriterien des Programms klima:aktiv haus entsprechenden Energieniveau mit einer Gebäudevariante, die die Mindestanforderungen der OIB Richtlinie 6 erfüllt (Referenzvariante). Bei Gebäudesanierungen ist die Wirtschaftlichkeit von Sanierungsvarianten (im Vergleich zu einer Referenzvariante im OIB Standard) zu vergleichen.

Für die Referenzvariante und die verbesserte Variante sind die energierelevanten Gebäudeeigenschaften zu beschreiben, die Mehrkosten der energierelevanten Bauteile und Komponenten abzuschätzen. Auf

der Basis dieser (Mehr) Kostenschätzung sind Wirtschaftlichkeitsabschätzungen durchzuführen.

Vorschläge für Annahmen im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsberechnungen:

- Betrachtungszeitraum bauliche Maßnahmen (Dämmung, Fenster etc.): 40 a
- Betrachtungszeitraum haustechnische Maßnahmen (Heizsystem, Kühlung etc.): 20 a
- Allgemeine Inflationsrate: 2%
- Preissteigerung Energie (alle Energieträger): 4%
- Hypothekarzinsatz: 3%

Basis sind die aktuellen Energiekosten am Standort. Diese sind in den Berechnungen auszuweisen.

Bei der Abschätzung der Wirtschaftlichkeit sind zunächst die Mehrkosten ohne Fördermaßnahmen zugrunde zu legen, in einem zweiten Schritt sind etwaige Fördermittel zu benennen und zu berücksichtigen.

Nachweis / Dokumentation Bauträger/Bauherr:

Nachweis bis zur Erstellung / Fertigstellung des Tools nicht erforderlich.

3. ENERGIEEFFIZIENZ

Die Bewertungskategorie Energieeffizienz spielt bei klima:aktiv eine zentrale Rolle im Kriterienkatalog. Ziel ist es, Energiebedarf und Schadstoffemissionen beim Betrieb von Gebäuden deutlich zu reduzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, sollte sowohl die Wärmenachfrage der Gebäude gesenkt (Bewertung auf Nutzenergieebene), als auch die Effizienz der Energieversorgung verbessert und ein wenig Umwelt belastender Energieträger gewählt werden. Die Ermittlung der Energiekennwerte erfolgt nach der Rechenmethode der OIB Richtlinie 6 mit geltenden Normen.

Kriterium 3.1 Heizwärmebedarf

Die Senkung des Heizwärmebedarfs ist eine langfristig wirksame, gut vorausberechenbare Möglichkeit zur Reduktion des Energieeinsatzes und aller Schadstoffemissionen. Für klima:aktiv Häuser werden daher deutlich strengere Grenzwerte vorgegeben, als durch die OIB-Richtlinie 6. Zahlreiche Beispiele demonstrieren, dass die dargestellten Einsparungen gerade in großvolumigen Gebäuden schon heute wirtschaftlich erreicht werden können. Die Mehrkosten gegenüber „üblichen“ Neubauten sind geringer als oft angenommen und können durch die Energiekosteneinsparungen ausgeglichen werden. So liegen beispielsweise die Mehrkosten von Gebäuden im Passivhausniveau für Reihenhäuser und Geschosswohnbauten bei etwa 5 bis 7%.

Gültigkeit und Anforderungsniveaus (Gebäudetypologien):

Gebäudetyp	Gültigkeit	Anforderungen	Anmerkungen
Wohngebäude Neubau	ja	$HWB_{BGF,WG,Ref} \leq 25 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ (A/V 0,8 und höher) $HWB_{BGF,WG,Ref} \leq 15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ (A/V 0,2 und niedriger) Zwischenwerte ergeben sich durch lineare Interpolation.	Nachweisverfahren laut derzeitigen klima:aktiv Katalog. Adaptierung nach Überarbeitung der OIB RL 6
Wohngebäude Sanierung	ja	$HWB_{BGF,WG,Ref} \leq 50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ (A/V 0,8 und höher) $HWB_{BGF,WG,Ref} \leq 30 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ (A/V 0,2 und niedriger) Zwischenwerte ergeben sich durch lineare Interpolation.	
Dienstleistungsgebäude Neubau	ja	$HWB^* - \text{Linie} \leq 5 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ (spezif. $HWB^*_{V,NWG,Ref} \text{ max. } 15 \text{ kWh/m}^3\text{a}$)	
Dienstleistungsgebäude Sanierung	ja	$HWB^* - \text{Linie} \leq 8,5 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ (spezif. $HWB^*_{V,NWG,Ref} \text{ max. } 26 \text{ kWh/m}^3\text{a}$)	

Tabelle 4: Anforderungen an den spezifischen Heizwärmebedarf von klima:aktiv Gebäuden

Erläuterung (fachlich klare inhaltliche Abgrenzung des Kriteriums):

Der spezifische Heizwärmebedarf nach OIB Richtlinie 6 beschreibt die erforderliche Wärmemenge pro Quadratmeter beheizte Bruttogrundfläche (Wohngebäude) bzw. Bruttovolumen (Dienstleistungsgebäude), die ein Gebäude bei Referenzklima pro Jahr benötigt, um die Innenraumtemperatur auf 20 Grad Celsius zu halten.

Der für das Projekt nach OIB Richtlinie 6 berechnete Heizwärmebedarf $HWB_{BGF, WG, Ref}$ (Wohngebäude) bzw. die HWB^* -Linie bei Dienstleistungsgebäuden, die aus dem berechneten spezif. $HWB^*_{V, NWG, Ref}$ bei Referenzklima ermittelt werden kann, darf den vorgegebenen Höchstwert nicht überschreiten.

Die HWB^* -Linie wird wie folgt ermittelt:
 HWB^* -Linie = spezif. $HWB^*_{V, NWG, Ref} / (1 + 2,5 / l_c)$

Wie hoch dieser Höchstwert liegt, hängt von der Kompaktheit des Gebäudes (charakteristische Länge l_c bzw. Verhältnis A/V) ab.

Nachweis Bauherr/Bauträger:

Der Nachweis ist anhand der Ergebnisse des Energieausweises darzustellen. Die Anforderungen beziehen sich auf den Heizwärmebedarf (HWB / HWB^*) für das Referenzklima. Der Energieausweis ist dem Antrag für ein klima:aktiv Haus beizulegen.

Kriterium 3.2 Außeninduzierter Kühlbedarf

Mit der Anforderung an den außeninduzierten Kühlbedarf – entsprechend der Anforderungen in der OIB-Richtlinie 6 – sollen die Solareinträge in das Gebäude optimiert werden, sodass nur ein geringer – im besten Fall kein – Energieeinsatz von haustechnischen Anlagen zur Befriedigung des Kühlbedarfs erforderlich ist. Die Reduktion des Kühlbedarfs ist – gleich wie die des Heizwärmebedarfs – eine langfris-

tig wirksame, gut voraus berechenbare Möglichkeit zur Reduktion des Energieeinsatzes und den damit verbundenen Schadstoffemissionen. In diesem Kriterium lässt sich insbesondere der Einsatz elektrischer Energie für den Betrieb von Kühlanlagen reduzieren. Für klima:aktiv Häuser werden daher Grenzwerte vorgegeben, die einen geringeren Energieeinsatz verursachen, als die Mindestwerte nach OIB-Richtlinie 6.

Gültigkeit und Anforderungsniveaus (Gebäudetypologien):

Gebäudetyp	Gültigkeit	Anforderungen	Anmerkungen
Wohngebäude Neubau	nein		Nachweisverfahren laut derzeitigen klima:aktiv Katalog. Adaptierung nach Überarbeitung der OIB RL 6
Wohngebäude Sanierung	nein		
Dienstleistungsgebäude Neubau	ja	$KB^* \leq 0,8 \text{ kWh/m}^3\text{a}$	
Dienstleistungsgebäude Sanierung	ja	$KB^* \leq 1,0 \text{ kWh/m}^3\text{a}$	

Tabelle 5: Anforderungen an den außeninduzierten Kühlbedarf von klima:aktiv Gebäuden

Nachweis Bauherr/Bauträger:

Der Nachweis ist anhand der Ergebnisse des Energieausweises darzustellen. Die Anforderungen beziehen sich auf den außeninduzierten Kühlbedarf (KB*) für das Referenzklima. Der Energieausweis ist dem Antrag für ein klima:aktiv Haus beizulegen.

Kriterium 3.3 Primärenergiebedarf (derzeit noch Endenergiebedarf)

Ziel ist die Senkung des End- und damit Primärenergiebedarfs und eine möglichst hohe Gesamtenergieeffizienz von Gebäu-

den und damit die Schonung der Energieressourcen.

Gültigkeit und Anforderungsniveaus (Gebäudetypologien):

Gebäudetyp	Gültigkeit	Anforderungen	Anmerkungen
Wohngebäude Neubau	ja	sofort: 15% besser als EEB der Referenzausstattung (Bauordnung) mit neuer OIB RL 6: Faktor Gesamtenergieeffizienz 0,85	Die Berechnung und die Anforderungen an den Endenergiebedarf werden derzeit neu definiert. Sobald diese beschlossen sind, werden sie in den Basiskriterien nachgeführt und Anforderungsniveaus festgelegt.
Wohngebäude Sanierung	ja	sofort: 15% besser als EEB der Referenzausstattung (Bauordnung) mit neuer OIB RL 6: Faktor Gesamtenergieeffizienz 0,85	
Dienstleistungsgebäude Neubau	derzeit nein / mit neuer OIB RL 6 ja	mit neuer OIB RL 6: Faktor Gesamtenergieeffizienz 0,85	
Dienstleistungsgebäude Sanierung	derzeit nein / mit neuer OIB RL 6 ja	mit neuer OIB RL 6: Faktor Gesamtenergieeffizienz 0,85	

Tabelle 6: Anforderungen an den Endenergiebedarf bzw. die Gesamtenergieeffizienz von klima:aktiv Gebäuden

Für die Berechnung des Primärenergiebedarfs sind folgende Primärenergiefaktoren einzusetzen [EN 15603]:

Energieträger	Primärenergiefaktor
Öl	1,35
Gas	1,36
Biogene Brennstoffe	1,10
Elektrische Energie	3,31
Nah- und Fernwärme (Defaultwert)	1,30

Tabelle 7: Primärenergiefaktoren (Quelle [EN 15603])

Sofern bei Einsatz von Nah- und Fernwärme ein geringerer Primärenergieeinsatz nachgewiesen werden kann, kann ein geringerer Primärenergiefaktor eingesetzt werden. Der Faktor hat die Energie, die für den Bau der Transformations- und Transportanlagen für die Umwandlung von Primärenergie in Endenergie erforderlich ist, zu enthalten.

Nachweis Bauherr/Bauträger:

Der Endenergiebedarf des Gebäudes wird anhand der Vorgaben des OIB-Leitfadens „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ nach Energieträgern differenziert ermittelt. Mit den Primärenergiefaktoren nach [EN 15603] wird der Primärenergiebedarf ermittelt.

Anmerkung:

Sobald technisch möglich, erfolgt eine Umstellung auf Primärenergie mittels Umrechnungstabelle (kurzfristig) bzw. Berechnungsmodell (wahrscheinlich 2012)

4. ERNEUERBARE ENERGIETRÄGER

Kriterium 4.1 CO₂ Emissionen

Ziel dieses Kriteriums ist die Senkung der CO₂-Emissionen des Gebäudes und die Forcierung des Einsatzes von alternativen Energieträgern. Durch den Einsatz von

emissionsarmen Energieträgern kann ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Als Nachweisgröße werden die spezifischen CO₂-Emissionen geführt.

Gültigkeit und Anforderungsniveaus (Gebäudetypologien)

Gebäudetyp	Gültigkeit	Anforderungen	Anmerkungen
Wohngebäude Neubau	ja	CO ₂ -Emissionen ≤ 18 kg/m ² _{BGF} a	Nachweisverfahren laut derzeitigen klima:aktiv Katalogen. Anpassung nach Überarbeitung der OIB RL 6.
Wohngebäude Sanierung	ja	CO ₂ -Emissionen ≤ 30 kg/m ² _{BGF} a	
Dienstleistungsgebäude Neubau	ja	CO ₂ -Emissionen ≤ 30 kg/m ² _{BGF} a	
Dienstleistungsgebäude Sanierung	ja	CO ₂ -Emissionen ≤ 30 kg/m ² _{BGF} a	

Tabelle 8: Anforderungen an die CO₂ Emissionen von klima:aktiv Gebäuden

Erläuterung (fachlich klare inhaltliche Abgrenzung des Kriteriums):

Die Ermittlung der CO₂-Emissionen erfolgt durch die Multiplikation der einzelnen Endenergiebedarfe mit einem Koeffizienten für die CO₂-Produktion des jeweiligen Energieträgers. Die Koeffizienten für die CO₂-Produktion des jeweiligen Energieträgers sind auf Basis der EN 15603 definiert. Der Endenergiebedarf des Gebäudes wird anhand des OIB-Leitfadens „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ und der Normenreihe ÖNORM H 5055 bis H 5059 ermittelt. Auf die Unterscheidung zwischen dem direkten Energieeinsatz und der Hilfsenergie ist zu achten, da übli-

cherweise unterschiedliche Energieträger eingesetzt sind.

Bei Wohngebäuden werden für die Energieanwendungen Heizung und Warmwasserbereitung inkl. der erforderlichen Hilfsstrombedarfe der Wärmeversorgungs-, Solar- und Lüftungssysteme berücksichtigt.

Im Bereich der Nicht-Wohngebäude werden die Energieanwendungen Heizung, Warmwasser, Kühlung und Beleuchtung sowie die Hilfsstrombedarfe der technischen Systeme (Heizung, Warmwasserbereitung, Kühlung, Solar, Lüftung) berücksichtigt.

Für die Berechnung der CO₂ Emissionen sind folgende Koeffizienten einzusetzen {EN 15603}

	Koeffizient für die CO ₂ -Produktion
	[kg/MWh _{Endenergie}]
Heizöl	330
Gas	277
Anthrazit	394
Braunkohle	433
Koks	467
Holzspäne	4
Holzblock	14
Buchenholzblock	13
Tannenholzblock	20
Elektrizität aus einem Wasserkraftwerk	7
Elektrizität aus einem Kernkraftwerk	16
Elektrizität aus einem Kohlekraftwerk	1340
Elektrizität aus Energiemix UCPT	617

Tabelle 9: Koeffizienten für die CO₂-Produktion (Quelle: [EN 15603])

Nachweis / Dokumentation Bau-träger/Bauherr:

Nachweis der Berechnung der spezifischen CO₂-Emissionen.

5. ÖKOLOGISCHE BAUSTOFFE

Kriterium 5.1 Ökologischer Kennwert des Gebäudes (Ökoindex 3)

Der ökologische Herstellungsaufwand für ein Gebäude im derzeitigen Baustandard ist in etwa gleich hoch wie der ökologischen Aufwand für die Beheizung eines Passivhauses für 100 Jahre. Daher ist die ökologische Optimierung des Herstellungsaufwands ein wichtiger Bestandteil des ökologischen Bauens. Unter ökologischer Optimierung versteht man die Minimierung der Materialflüsse und Emissionen beim Produktionsprozess des Gebäudes und der Baustoffe. Dieser Optimierungsprozess lässt sich vereinfacht z.B. mit dem Ökoindex 3 der thermischen Gebäudehülle (OI3-Index) veranschaulichen bzw. durchführen. Der Ökoindex 3 rechnet

dazu nur drei wichtige Umweltkategorien - den Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PEI n.e.), das Treibhauspotential (GWP) und das Versäuerungspotential (AP) - je Quadratmeter eines Bauteils auf einen Punktebereich von ca. 0 bis 100 Punkte um. Der Wert des OI3 für das Gebäude ist umso niedriger, je weniger nichterneuerbare Energie eingesetzt sowie je weniger Treibhausgase und andere Emissionen bei der Produktion der Baustoffe und des Gebäudes abgegeben wurden. Der erhöhte Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen und ökologisch optimierten Produktionsprozessen führt in der Regel zu einem besseren Ökoindex 3 für das Gebäude.

Gültigkeit und Anforderungsniveaus (Gebäudetypologien)

Gebäudetyp	Gültigkeit	Anforderungen	Anmerkungen
Wohngebäude Neubau	ja	$OI3_{B60,B6F} \leq 295$	Nachweisverfahren nach OI3Berechnungsleitfaden Version 2.0, 2010
Wohngebäude Sanierung	nein	-	
Dienstleistungsgebäude Neubau	ja	$OI3_{B60,B6F} \leq 295$	
Dienstleistungsgebäude Sanierung	nein	-	

Tabelle 10: Anforderungen an den OI3-Index von klima:aktiv Gebäuden

Erläuterung (fachlich klare inhaltliche Abgrenzung des Kriteriums):

Gebäude setzen sich aus einer Vielzahl unterschiedlicher Konstruktionen zusammen. Der direkte Weg zur Berechnung von OI3Punkten eines Gebäudes ist die Ermittlung der gewichteten Mittelwerte der OI3Punkte aller darin enthaltenen Konstruktionen. Der OI3-Index eines Gebäudes

wurde bislang hauptsächlich für die TGH (thermische Gebäudehülle zum Zeitpunkt der Errichtung) ermittelt ($OI3_{TGH,B6F}$). Die örtliche Bilanzgrenze TGH umfasst die Konstruktionen bzw. Bauteile der thermischen Gebäudehülle inklusive Zwischendecken, ohne Dacheindeckung, ohne Feuchtigkeitsabdichtungen oder hinterlüftete Fassadenteile. Diese Bilanzgrenze

wird im Folgenden als BG0 bezeichnet. Die Bezugsfläche für den $OI3_{TGH,BGF}$ ist die konditionierte Bruttogrundfläche BGF.

Durch Erweiterung der Bilanzgrenzen über die TGH hinaus mit Hilfe eines flexiblen Bilanzgrenzenkonzepts kann der $OI3$ -Index des gesamten Gebäudes berechnet werden. Folgende Bilanzgrenzen können betrachtet werden:

- BG0 (alte TGH-Grenze): Konstruktionen der thermischen Gebäudehülle + Zwischendecken - Dacheindeckung - Feuchtigkeitsabdichtungen - hinterlüftete Fassadenteile (= Minus)
- BG1: thermische Gebäudehülle (Konstruktionen vollständig) + Zwischendecken (Konstruktionen vollständig)
- BG2: BG1 + bauphysikalisch relevante Innenwände + Pufferräume ohne Innenbauteile
- BG3: BG2 + Innenwände komplett + Pufferräume komplett (z.B. nicht beheizter Keller)
- BG4: BG3 + direkte Erschließung (offene Stiegenhäuser, offene Laubgänge usw.)
- BG5: BG4 + HT (Haustechnik)
- BG6: BG5 + gesamte Erschließung + Nebengebäude

Bei Bilanzgrenze BG1 erhöht sich der Mindestwert aus den Anforderungen auf 305.

Nachweis Bauherr/Bauträger:

Berechnung und Dokumentation des $OI3$ -Index über Bauphysik-Programme (Eco-soft, Version 4.0, Archiphysik, GEQ, Eco-tech).

Kriterium 5.2 Ausschluss von klimaschädlichen Substanzen (Vermeidung von HFKW)

HFKW (teilhalogenierte Fluor-Kohlenwasserstoffe) sind klimaschädliche Chemikalien und daher in Österreich in vielen Anwendungen verboten (HFKW-FKW-SF6-Verordnung, BGBl. II 447/2002). Für Dämmstärken über 8 cm ist der Einsatz von HFKWs mit einem Treibhauspotential unter 300 erlaubt. Weiters gibt es zumindest eine Ausnahmegenehmigung auch für ein XPS-Produkt mit GWP größer 300 (<http://www.bauxund.at/165/>, Stand Februar 2009). Der Einsatz HFKW-freier Dämmstoffe ist ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz.

Erläuterung (fachlich klare inhaltliche Abgrenzung des Kriteriums):

Produkte, die HFKW enthalten bzw. mit deren Hilfe hergestellt wurden, sind unzulässig. Es betrifft dies v. a. folgende Produktgruppen:

- XPS-Dämmplatten (insbes. über 8 cm Dicke)
- PU-Montageschäume, PU-Reiniger, Markierungssprays und ähnliche Produkte in Druckgasverpackungen
- PUR/PIR-Dämmstoffe (v.a. aus recyceltem PUR/PIR)

Produkte, die durch Recycling von potenziell HF(C)KW-haltigen Materialien hergestellt werden (z.B. von PUR-Schäumen) müssen zusätzlich die HF(C)KW-Freiheit aller Rohstoffe oder aber die vollständige Sammlung und anschließende Zerstörung aller in den Rohstoffen enthaltenen HF(C)KW im Zuge des Recyclingprozesses bestätigen.

Nachweis Bauherr/Bauträger:

Alle eingesetzten Produkte müssen den oben genannten Kriterien entsprechen.

Produkte, die in der Kriterienplattform **klima:aktiv** haus (www.baubook.at/kahkp) zu diesem Kriterium gelistet sind, erfüllen die Anforderungen.

Für Wärmedämmstoffe gilt das Kriterium u.a. als erfüllt, wenn die Produkte nach UZ

43 des österreichischen Umweltzeichens ausgezeichnet sind.

Eine Übersicht über HFKW freie und HFKW haltige XPS Platten findet sich unter <http://www.bauxund.at/165/>.

Dokumentation durch Herstellerbestätigung mit aussagekräftigem Produktdatenblatt, technischem Merkblatt.

6. THERMISCHER KOMFORT

Kriterium 6.1 Thermischer Komfort im Sommer

Ziel ist die Vermeidung von Überhitzungsproblemen im Sommer und in den Übergangszeiten, wie dies auch bei der OIB Richtlinie 6 gefordert ist. Dies führt zu

einem besseren thermischen Komfort und der Verringerung des Energiebedarfs für Kühlmaßnahmen.

Gültigkeit und Anforderungsniveaus (Gebäudetypologien)

Gebäudetyp	Gültigkeit	Anforderungen	Anmerkungen
Wohngebäude Neubau	ja	ÖNORM B8110-3 oder Überschreitungen 25°C an maximal 10% der Jahrestunden	Nachweisverfahren laut derzeitiger ÖNORM B8110-3. Adaptierung (auch für Dienstleistungsgebäude)nach Überarbeitung der ÖNORM B8110-3.
Wohngebäude Sanierung	ja	ÖNORM B8110-3 oder Überschreitungen 25°C an maximal 10% der Jahrestunden	
Dienstleistungsgebäude Neubau	nein		
Dienstleistungsgebäude Sanierung	nein		

Tabelle 11: Anforderungen an den thermischen Sommerkomfort von klima:aktiv Gebäuden

Erläuterung (fachlich klare inhaltliche Abgrenzung des Kriteriums):

Wie stark sich ein Gebäude aufheizt, hängt von einer Vielzahl von Faktoren, u.a. Fensterfläche, -orientierung und -qualität, Verschattungsmaßnahmen, dem Dämmstandard der Hülle, den Speichermassen, internen Wärmequellen (wie z.B. Computer, Beleuchtung, ...) und dem Lüftungsverhalten ab. Der Einfluss dieser Faktoren kann mit geeigneten Berechnungsverfahren schon in der Planungsphase quantifiziert werden. Im Falle ungenügenden Komforts kann die Wirkung von Gegenmaßnahmen (kleinere Fenster, Sonnenschutz, Nachtlüftung, etc.) bewertet werden.

Der Vergleich verschiedener Maßnahmen dient auch der wirtschaftlichen Optimierung der Gebäude: teure und/oder wenig wirksame Maßnahmen des Überhitzungsschutzes können vermieden werden. Die Anforderungen gemäß OIB sind nur dann erfüllt, wenn der den Rechnungen zu Grund liegende Sonnenschutz auch tatsächlich ausgeführt wurde.

Nachweis / Dokumentation Bauträger/Bauherr:

Der Nachweis der Sommertauglichkeit ist im Nachweisweg OIB alternativ auf zwei Wegen möglich:

- Rechnerischer Nachweis der Sommertauglichkeit nach ÖNORM B 8110-3
- Rechnerischer Nachweis durch dynamische Gebäudesimulationen. Nachzuweisen ist, dass Überschreitungen der Behaglichkeitstemperatur von 25°C an maximal 10% der Jahresstunden auftreten.

7. QUALITÄTSNACHWEISE FÜR BAU-AUSFÜHRUNG

Qualitätsnachweis 1: Gebäudehülle luftdicht

Undichtheiten in der Gebäudehülle sind eine der häufigsten Ursachen für Feuchte bedingte Bauschäden. Die Undichtheiten führen dazu, dass punktuell große Mengen feuchter, warmer Luft aus dem Gebäudeinneren in die Gebäudehüllkonstruktion eindringen. Diese Luft kühlt auf ihrem Weg nach außen ab und kondensiert, die durchfeuchteten Bauteile sind vom Befall durch Schimmelpilz gefährdet. Auch ohne Kondensatausfall besteht Schimmelgefahr, wenn die relative Feuchte längerfristig über 80% beträgt.

Die Durchfeuchtung von Bauteilen aufgrund des Feuchteintrags durch Ritzen und Fugen führt außerdem zu einer Verschlechterung des Wärmeschutzes: die Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen ist in feuchtem Zustand in der Regel schlechter als in trockenem Zustand.

Darüber hinaus verursacht der erhöhte Luftaustausch durch Ritzen und Fugen zusätzliche Infiltrationswärmeverluste. Die Ausführung einer möglichst luftdichten Gebäudehülle ist mit geringen Mehrkosten durch gute Planung und Ausführung möglich. Der Kundennutzen besteht in einer hohen Bauschadenssicherheit, besserem Schallschutz (Undichtheiten in der Gebäudehülle sind auch Schwachstellen in akustischer Hinsicht) sowie in deutlichen Energieeinsparungen. Wie Berechnungen für ein Beispiel-Reihenhausprojekt zeigen, verringert sich der HWB bei einer Verbesserung der Luftdichtheit von $n_{50}=3,0 \text{ h}^{-1}$ (Mindestanforderung OIB Richtlinie 6) auf $1,0 \text{ h}^{-1}$ (Mindestanforderung klima:aktiv haus) um etwa $12 \text{ kWh}/(\text{m}^2_{\text{WNF}} \text{ a})$ entsprechend ca. $10 \text{ kWh}/\text{m}^2_{\text{BGF}} \text{ a}$ [Ploss].

Gültigkeit und Anforderungsniveaus (Gebäudetypologien):

Gebäudetyp	Gültigkeit	Anforderungen	Anmerkungen
Wohngebäude Neubau	ja	$n_{50} \leq 1,0 \text{ h}^{-1}$	Anforderungen analog zu klimaaktiv Katalog
Wohngebäude Sanierung	ja	$n_{50} \leq 3,0 \text{ h}^{-1}$	
Dienstleistungsgebäude Neubau	ja	$n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$ (ohne Komfortlüftung) $n_{50} \leq 1,0 \text{ h}^{-1}$ (mit Komfortlüftung mit WRG)	
Dienstleistungsgebäude Sanierung	ja	$n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$	

Tabelle 12: Anforderungen an die Luftdichtheit von klima:aktiv Gebäuden

Erläuterung (fachlich klare inhaltliche Abgrenzung des Kriteriums):

Das Basiskriterium wird erfüllt, wenn folgende Mindestanforderungen nachgewiesen werden:

- Mindestanforderung klima:aktiv Wohngebäude Neubau:
 $n_{50} \leq 1,0 \text{ h}^{-1}$
- Mindestanforderung klima:aktiv Wohngebäude Sanierung:
 $n_{50} \leq 3,0 \text{ h}^{-1}$
- Mindestanforderung klima:aktiv Dienstleistungsgebäude Neubau (ohne Komfortlüftung):
 $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$
- Mindestanforderung klima:aktiv Dienstleistungsgebäude Neubau (mit Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung):
 $n_{50} \leq 1,0 \text{ h}^{-1}$
- Mindestanforderung klima:aktiv Dienstleistungsgebäude Sanierung:
 $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$

Nachweis Bauherr/Bauträger:

siehe betreffender klima:aktiv Kriterienkatalog unter www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at
Kapitel: A Gebäudehülle luftdicht.

Qualitätsnachweis 2: Energieverbrauchsmonitoring (für Gebäude > 1.000m² konditionierte BGF)

Das Energiemonitoring ermöglicht die laufende Kontrolle der Energieeffizienz der eingesetzten HKLS-Systeme. Darüber hinaus kann bei unvorhergesehenen Steigerungen im Energieverbrauch rasch steuernd eingegriffen werden. Die Aufzeichnungen dienen dem Kostencontrolling und der Überprüfung gesetzter Planungsziele. Durch Energiemonitoring können klar Einsparungen für einzelne Energieträger dokumentiert werden und die Reduktion von klimarelevanten Treibhausgasen nachgewiesen werden.

Erläuterung (fachlich klare inhaltliche Abgrenzung des Kriteriums):

Erfasst werden Verbrauchsstände der elektrische Energie mit entsprechenden sinnvollen Untereinheiten, der Verbrauch des eingesetzten Energieträgers (Energiezählung) bzw. die daraus erzeugten Energiemengen z.B. Wärmemengen in definierten Zeitintervallen aber mindestens einmal pro Tag. Die Daten müssen dem Nutzer zur Auswertung zur Verfügung stehen und einen Zielwertvergleichen ermöglichen bzw. durchführen. Es müssen mindestens 90% der Energiemengen des HKLS-Systems im Energiebuchhaltungssystem erfasst werden.

Es sind folgende Hauptzähler und Subzähler mindestens zu installieren:

- Hauptzähler für Wärmeversorgung (Gaszähler, Wärmezähler, etc.), elektrische Energie und Kaltwasserbezug aus Ortsnetz bzw. Brunnenutzung.

- Subzähler im Bereich der Wärmeversorgung sind in jedem Fall für Lüftung, Warmwasserbereitung und repräsentative Heizkreise vorzusehen. Für die Gesamtbewertung hinsichtlich der Energiekostenstellen-Erfassung ergibt sich die Notwendigkeit, dass eine vollständige Bewertung aller Wärmebezüge möglich sein muss.
- Subzähler im Bereich der Elektrischen Energie sind in jedem Fall für Lüftungsanlagen, Kühlanlagen und Beleuchtung erforderlich.
- Für eine laufende Kontrolle von Solaranlagen sind Zähleinrichtungen in einem entsprechenden Ausmaß vorzusehen.

Hintergrundinformationen, Quellen:

[LF NachBau]: Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Berlin, Jänner 2001.

Nachweis Bauherr/Bauträger:

Monitoringkonzept, Planunterlagen zur Ausführung des Monitoringkonzepts nach Gebäudeerrichtung.

HKLS-Schema mit Darstellung der Zähl-einrichtungen. Darstellung des Energiebuchhaltungssystem bzw. Anschlussnachweis an ein existierendes System.

Qualitätsnachweis 3: Raumlufthmessung (für Gebäude > 1.000m² konditionierte BGF)

Die einfachste Möglichkeit, die Effizienz des Produktmanagements zu kontrollieren, besteht in der stichprobenartigen Überprüfung der Raumlufthqualität von Musterräumen. Die Verwendung von Bauprodukten, die die Qualität der Innenraumluft beeinträchtigen, kann damit einfach

nachgewiesen werden. Wenn solch eine Messung im Rahmen der Qualitätssicherung durchgeführt wird, erhält man Klarheit darüber, wie erfolgreich die Baubeteiligten die Vermeidung von VOC- und Formaldehydhaltigen Produkten betrieben haben.

Für Nichtwohngebäude und Wohngebäude größer 1000 m² konditionierter BGF im Neubau.

Gültigkeit und Anforderungsniveaus (Gebäudetypologien):

Gebäudetyp	Gültigkeit	Anforderungen	Anmerkungen
Wohngebäude Neubau	ja	Summe VOC: < 1.000 µg/m ³ Formaldehyd: ≤ 0,12 mg/m ³ (≤ 0,10 ppm)	Anforderungen analog zu klimaaktiv Katalog
Wohngebäude Sanierung	Nein		
Dienstleistungsgebäude Neubau	ja	Summe VOC: < 1.000 µg/m ³ Formaldehyd: ≤ 0,12 mg/m ³ (≤ 0,10 ppm)	
Dienstleistungsgebäude Sanierung	Nein		

Tabelle 13: Anforderungen an die Raumlufthqualität von klima:aktiv Gebäuden

Erläuterung (fachlich klare inhaltliche Abgrenzung des Kriteriums):

Das Erreichen der folgenden Zielwerte setzt typischerweise die Durchführung eines Produktmanagements voraus. Die Summe an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) darf 28 Tage nach Fertigstellung der Räume die in der folgenden Tabelle genannten Grenzwerte für eine positive Einstufung nicht überschreiten.

dungen (VOC) darf 28 Tage nach Fertigstellung der Räume die in der folgenden Tabelle genannten Grenzwerte für eine positive Einstufung nicht überschreiten.

Innenraumschadstoffe		Kl IV	Kl III	Kl II	Kl I
Summe VOC	> 3.000 µg/m ³	1.000 - 3.000 µg/m ³	500 - 1.000 µg/m ³	300 - 500 µg/m ³	< 300 µg/m ³
	Quellensuche erforderlich	0 Punkte			

Tabelle 14: Einteilung der Raumlufthqualität in Hinblick auf Summe VOC in die Klassen Kl III (Minimalanforderungen) bis Kl I (Zielwerte) [in Anlehnung an BMLFUW 2009].

Die Formaldehydkonzentration darf die in der folgenden Tabelle genannten Grenz-

werte von 0,12 mg/m³ (0,10 ppm) für eine positive Einstufung nicht überschreiten.

Innenraumschadstoffe		KL III	KL II	KL I
Formaldehyd	> 0,12 mg/m ³ (> 0,1 ppm)	> 0,10 – 0,12 mg/m ³ (> 0,08 - 0,10 ppm)	> 0,06 – 0,10 mg/m ³ (> 0,05 - 0,08 ppm)	≤ 0,06 mg/m ³ (≤ 0,05 ppm)
	0 Punkte			

Tabelle 1: Einteilung der Raumluftqualität in Hinblick auf Formaldehyd in die Klassen KL III (Minimalanforderungen) bis KL I (Zielwerte) [in Anlehnung an BMLFUW 2009, BGA 1992].

Nachweis

Der Nachweis für VOC wird durch ein Prüfgutachten / Chemische Untersuchung mit Gaschromatographie / Massenspektrometrie nach ÖNORM EN ISO 16000-5 (Probenahmestrategie) und Ö-

NORM M 5700-2 (Probenahme, Auswertung) erbracht. Für Formaldehyd wird der Nachweis durch ein Prüfgutachten nach ÖN EN ISO 16000-2 (Probenahmestrategie) und ÖN EN 717-1 (Auswertung) erbracht.

- [BMLFUW 2009]: Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft, erarbeitet vom Arbeitskreis Innenraumluft am Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Blau- Weiße Reihe (Loseblattsammlung), 2009
- [BGA 1992] Bekanntmachungen des BGA. Zur Gültigkeit des 0,1 ppm-Wertes für Formaldehyd. Bundesgesundheitsblatt 9/92. 482-483
- [ÖN EN ISO 16000-5] ÖN EN ISO 16000-5 (2007-06-01): Innenraumluftverunreinigungen - Teil 5: Probenahmestrategie für flüchtige organische Verbindungen (VOC) (ISO 16000-5:2007)
- [ÖN M 5700-2] ÖN M 5700-2 (2002-08-01): Messen von Innenraumluft-Verunreinigungen - Gaschromatographische Bestimmung organischer Verbindungen - Teil 2: Aktive Probenahme durch Anreicherung auf Aktivkohle – Lösemittelextraktion
- [ÖN EN 16000-2]: ÖN EN 16000-2 (2006-06-01): Innenraumluftverunreinigungen - Teil 2: Probenahmestrategie für Formaldehyd (ISO 16000-2:2004)
- [ÖN EN 717-1]: ÖN EN 717-1 (2005-02-01): Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode

8. KONTAKT KLIMA:AKTIV BAUEN UND SANIEREN

Das Lebensministerium hat mit **klima:aktiv eine Klimaschutzinitiative** ins Leben gerufen, die in den Bereichen Bauen/Wohnen, Erneuerbare Energieträger, Verkehr und Gemeinden auf eine Reduktion der treibhausrelevanten Emissionen zielt. Das Programm wurde 2004 gestartet und läuft bis 2012. Der Themenbereich Bauen und Sanieren ist ein Teil dieser Klimaschutzinitiative des Lebensministeriums und widmet sich dem Neubau und der Sanierung von Gebäuden.

Das Programm „Bauen und Sanieren“ ist Teil der vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft gestarteten Klimaschutzinitiative **klima:aktiv**.

Strategische Gesamtkoordination: Abt. Energie und Umweltökonomie, Dr. Martina Schuster, Mag. Katharina Kowalski, Mag. Bernd Vogl

Das klima:aktiv Programmmanagement

Zentrale Anlaufstelle für alle Fragen zu **klima:aktiv Bauen und Sanieren** ist die ÖGUT - Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik. Die Programmleitung wird in allen Bundesländern von Regional- und FachpartnerInnen unterstützt. Diese Unternehmen und Institutionen mit umfassender Erfahrung im Bereich des Nachhaltigen Bauens stehen für alle Fragen der Gebäudedeklaration und -bewertung zur Verfügung und unterstützen bei der

regionalen Verankerung und Öffentlichkeitsarbeit. Ihre AnsprechpartnerInnen vor Ort finden Sie unter:

www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at

klima.aktiv Regional- und Fachpartner

Regionalpartner sind zuständig für Plausibilitätsprüfungen und Sanierungsberatungen gemäß klima:aktiv Gebäudestandard in ihrem Bundesland. Die Fachpartner sind für Beratungen und Plausibilitätsprüfungen der Gebäudedeklarationen zuständig

Regionalpartner

Wien

Österreichisches Ökologie-Institut (ÖÖI)

Robert Lechner
Tel: +43 (0)699 / 1 523 61 03
lechner@ecology.at

Beate Lubitz Prohaska
TEL: +43 (0)699 / 1 523 61 30
EMAIL: lubitz-prohaska@ecology.at

Julia Lindenthal
TEL: +43 6991 523 61 11
EMAIL: lindenthal@ecology.at

Niederösterreich

Energie- und Umweltagentur NÖ – eNu

Manfred Sonnleithner
TEL: +43 2822 537 69
EMAIL: manfred.sonnleithner@enu.at

Steiermark

Landesenergieverein Steiermark (LEV)

Heidrun Stückler
TEL: +43 (0)316 / 877 - 33 89 bzw. - 54 55
EMAIL: h.stueckler@lev.at

Oberösterreich

FH Oberösterreich F&E GmbH

Herbert Leindecker
TEL: +43 (0) 7242 72 8 11-4220
EMAIL: herbert.leindecker@fh-wels.at

Salzburg

Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (SIR)

Helmut Strasser
Tel.: +43 662 623455 - 26
EMAIL: helmut.strasser@salzburg.gv.at

Kärnten

Ressourcen Management Agentur GmbH

Richard Obernosterer
TEL: 04242.36522
EMAIL: richard.obernosterer@rma.at

Fachpartner

AEE – Institut für nachhaltige Technologien (AEE INTEC)

Armin Knotzer
Tel: +43 (0)3112 / 58 86-69
a.knotzer@aee.at

Karl Höfler
TEL: +43 (0)3112 / 58 86-25
EMAIL: k.hoefler@aee.at

Allplan GmbH

Manuel Ziegler
TEL: +43 (0)1 / 505 37 07 -64
EMAIL: manuel.ziegler@allplan.at

Bau. Energie. Umwelt Cluster Niederösterreich (BEUC)

Alois Geißlhofer
TEL: +43 (0) 2742 9000 196
EMAIL: a.geisslhofer@ecoplus.at

ConPlusUltra GmbH

Andreas Karner
TEL: +43-59898-200
EMAIL: andreas.karner@conplusultra.com

e7 Energie Markt Analyse GmbH

Klemens Leutgoeb
TEL: +43 (0)1 907 80 26 - 53
EMAIL: klemens.leutgoeb@e-sieben.at

Margot Grim
TEL: +43 (0)1 907 80 26 - 51
EMAIL: margot.grim@e-sieben.at

Walter Hüttler
TEL: +43 (0)1 907 80 26 - 54
EMAIL: walter.huettler@e-sieben.at

Grazer Energieagentur (GEA)

Gerhard Bucar
TEL: +43 (0)316 / 81 18 48 - 21
EMAIL: bucar@grazer-ea.at

Regionalpartner

Tirol

Energie Tirol

Südtiroler-Platz 4, 6020 Innsbruck

Matthias Wegscheider

TEL: +43 (0)512 / 58 99 13 -13

EMAIL: matthias.wegscheider@energie-tirol.at

Vorarlberg

Energieinstitut Vorarlberg (EIV)

Martin Ploss

TEL: +43 (0)5572 / 31 202 - 85

EMAIL: martin.ploss@energieinstitut.at

Fachpartner

Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH (IBO)

Bernhard Lipp

TEL: +43 (0)1 / 319 20 05-12

EMAIL: bernhard.lipp@ibo.at

Maria Fellner

TEL: +43 (0)1 / 319 20 05-13

EMAIL: maria.fellner@ibo.at

Cristina Florit

TEL: +43 (0)1 / 319 20 05-26

EMAIL: cristina.florit@ibo.at