



Minergie-ECO-Anforderungen Klima- und Kältetechnik

Stand-der-Technik-Dokument Klima- und Kältetechnik (Vers. 09/26 gültig bis 31.12.2028)

Ausgangslage / Zielsetzung / Zielpublikum

Minergie-ECO steht für gesundes, ökologisches, kreislauffähiges Bauen, wobei Bauschäden und unverhältnismässige Mehrkosten zu vermeiden sind. Für kältetechnische Anwendungen ist die Einhaltung einzelner Minergie-ECO-Vorgaben technisch sehr anspruchsvoll oder in wenigen Bereichen nicht einhaltbar.

Das vorliegende Dokument beschreibt kältetechnische Anwendungsbeispiele bzw. Lösungsansätze. Weiter sind Beispiele aufgeführt, wo Minergie-ECO-Vorgaben nicht eingehalten werden können und entsprechende Ausnahmen beantragt werden können. Das vorliegende Stand-der-Technik-Dokument richtet sich an Fachplaner:innen Kälte- und Wärmetechniksysteme, Fachpersonal Minergie-(ECO)-Zertifizierungsstellen.

Begriffserklärungen und Definitionen

Definition «Stand der Technik» (SdT)

Der SdT ist sichergestellt, wenn die nötigen Bauprodukte erhältlich sind und das Fachpersonal über die entsprechenden Kompetenzen verfügt, die Bauprodukte fachgerecht zu verbauen. Die Umsetzbarkeit bzw. die Praxistauglichkeit muss sichergestellt sein. Materialbedingte Bauschäden müssen möglichst verhindert werden.

Anforderungen Minergie

Der Minergie-Standard bildet die Basis für alle Minergie-Produkte. Der Standard richtet sich an Bauherrschaften und Planende mit überdurchschnittlichen Ansprüchen an Komfort, Effizienz und Klimaschutz. Die Anforderungen des Minergie-Standards sind streng und sehr wirksam, lassen sich aber technisch und wirtschaftlich gut erfüllen. Ziel ist es, ein Gebäude so zu planen und zu erstellen, dass es im Sommer und Winter komfortabel ist, kaum Energie verbraucht und das Klima schont. Damit dies gelingt, konzentrieren sich die Vorgaben auf die folgenden sieben Themen: Die Ausnutzung des Solarpotenzials; eine optimal gedämmte sowie luftdichte Gebäudehülle; die Umsetzung eines zukunftsfähigen Hitzeschutzes; die Sicherstellung einer automatischen Lüfterneuerung; eine fossilfreie Energieerzeugung; die Minimierung von Treibhausgasemissionen in der Erstellung; die Sicherstellung eines effizienten Betriebes durch ein Monitoring.

Anforderungen Minergie-P

Verglichen zum Minergie-Standard wird die Gebäudehülle im Minergie-P-Standard besser gedämmt und einem Luftdichtheitstest unterzogen. Das sorgt für maximale Energieeffizienz, sehr angenehmes Innenraumklima und minimalen Heizenergiebedarf.

Anforderungen Minergie-A

Minergie-A-Bauten stehen für Unabhängigkeit und Klimaschutz. Die Treibhausgasemissionen und der Energieverbrauch werden im Betrieb konsequent minimiert, und über das Jahr gesehen produziert das Gebäude (meist mit Photovoltaik-Modulen) mehr Energie als es verbraucht. Die gut gedämmte Gebäudehülle (Luftdichtheit wie bei Minergie-P gemessen) erhöht nicht nur die Effizienz des Gebäudes, sondern sorgt gleichzeitig für geringe Energieverluste, mehr Unabhängigkeit sowie Schutz vor Sommerhitze.

Anforderungen Zusatz ECO

Der Zusatz ECO führt in Kombination mit einem der drei Minergie-Standards zu einer Bauweise, die ein gesundes Innenraumklima gewährleistet sowie kreislauffähig und ökologisch ist. Wichtig dafür sind unter anderem die flexible Gebäudestruktur, die Rückbaufähigkeit einzelner Bauteile sowie der Einsatz emissionsarmer Produkte. Sorgfältige Materialwahl sowie die Art der Montage sind massgebend. Konkrete Anforderungen und Hinweise zu Umsetzung sind in [Vorgabenkatalogen](#)¹ zusammengefasst. Es gibt zwei verschiedene Typen von Vorgaben:

- Ausschlussvorgaben, im Vorgabenkatalog mit (A) gekennzeichnet. Diese sind zwingend zu erfüllen. Die 80/20-Regel ist bei Ausschlussvorgaben nicht anwendbar. Falls eine Ausschlussvorgabe aus objektiven Gründen nicht anwendbar ist, kann eine Ausnahme bei der zuständigen ECO-Zertifizierungsstelle beantragt werden.
- Normale Vorgaben können mit «Ja», «Nein» oder «N/A» (nicht anwendbar) beantwortet werden, wobei die Antwort «N/A» begründet werden muss. Bei diesen Vorgaben kann meist die 80/20-Regel angewendet werden. Die Anwendbarkeit der 80/20-Regel sowie die jeweilige Bezugsgrösse ist im Vorgabenkatalog definiert.

¹ www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco



Themen aus dem [«Vorgabenkatalog Zusatz ECO»²](#), welche die Klima- und Kältetechnik tangieren:

RLT-Anlagen und Strahlung

- ▶ 110.01 Be- und Entfeuchtung raumluftechn. Anlagen
- ▶ 110.02 Hygieneinspektion raumluftechn. Anlagen

Schadstoffe

- ▶ 120.02 Formaldehyd: Emissionen aus Baumaterialien (A)
- ▶ 120.04 Lösemittel: Emissionen aus Baumaterialien (A)
- ▶ 120.06 Dämmstoffe ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile
- ▶ 120.07 PVC-Bauprodukte ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile
- ▶ 120.08 Emissionsarme Verlegewerkstoffe und Fugendichtungsmassen
- ▶ 120.09 Halogenfreie Installationsmaterialien

Schallschutz und Raumakustik

- ▶ 130.04 Schallschutz innerhalb von Nutzungseinheiten (Geräusche gebäudetechnischer Anlagen)

Gebäudekonzept und Kreislaufwirtschaft

- ▶ 220.02 Nutzungsflexibilität
- ▶ 220.03 Zugänglichkeit von gebäudetechnischen Installationen, Maschinen und Grossgeräten
- ▶ 220.05 Montage- und Abdichtungsarbeiten (A)
- ▶ 220.06 Rückbaufähigkeit
- ▶ 220.07 Schwer trennbare Kunststoffbeläge und -abdichtungen

Biodiversität und Wasserkreislauf

- ▶ 230.08 Wassersparende Apparate und Armaturen

ecoProdukte

ecoProdukte sind zertifizierte, besonders umwelt- und gesundheitsverträgliche Bauprodukte, die vom Schweizer Verein ecobau nach klar definierten Kriterien bewertet werden. Sie helfen Architekt:innen, Planer:innen und Bauherr:innen, nachhaltige Materialien schnell zu erkennen und gezielt auszuwählen. ecoProdukte sind in drei Kategorien unterteilt.

- ▶ ecoBasis: Verletzt keine Ausschlussvorgaben von Minergie-ECO, erfüllt jedoch nicht automatisch alle Minergie-ECO Vorgaben: Produkte mit Kennzeichnung ecoBasis erfüllen grundlegende ökologische Anforderungen, stehen jedoch in einigen Aspekten hinter Produkten mit Bewertungsklassen eco1 und eco2.
- ▶ eco1: Sehr gut geeignet für Minergie-ECO. Bewertung eco1 steht für die «Best in Class»-Auszeichnung und kennzeichnet Produkte, die höchste Nachhaltigkeits-

standards, somit auch die Minergie-ECO-Anforderungen, erfüllen innerhalb der betrachteten Verwendungszwecke.

- ▶ eco2: Gut geeignet für Minergie-ECO. Bewertung eco2 kennzeichnet Produkte mit guten ökologischen Eigenschaften, die jedoch in bestimmten Bereichen nicht die höchsten Nachhaltigkeitsstandards erreichen. Ob die angestrebte Minergie-ECO-Vorgabe mit diesem Produkt erfüllt ist, steht jeweils unter der jeweiligen Vorgabe.

Bedenkliche Stoffe

- ▶ Formaldehyd: farbloses, stechend riechendes Gas, das in vielen Bauprodukten als Bestandteil von Harzen, Klebstoffen und Beschichtungen vorkommt. Besonders häufig findet man es in Holzwerkstoffen wie Spanplatten, OSB, MDF oder in bestimmten Dämmstoffen, Farben und Klebern.
- ▶ Lösemittel (VOC/TVOC): VOC sind flüchtige organische Verbindungen, die leicht verdampfen und als Lösemittel eingesetzt werden, z.B. zum Verdünnen, Reinigen oder Einstellen der Viskosität von Farben, Lacken, Klebern und anderen Bauchemikalien.
- ▶ Halogen: (z.B. Chlor, Brom, Fluor) können in Bauprodukten als Bestandteil von Kunststoffen, Flammenschutzmitteln oder Beschichtungen vorkommen (z.B. PVC, Fluorkunststoffe PTFE/«Teflon» oder Stoffe, die halogenierte Flammenschutzmittel enthalten). Als halogenfrei gelten gem. SN EN 50642 Materialien mit einem Gehalt an Halogenen von max. 0,4 %.
- ▶ Gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile (Dämmstoffe):
 - XPS: halogenhaltige Treibmittel wie z.B. HFKW
 - PUR/PIR: halogenhaltige Treibmittel wie z.B. HFKW; Flammenschutzmittel TCPP und DKP
 - Phenolharz-Hartschaumplatten (PF): halogenhaltige Treibmittel (2-Chlorpropan)
 - Zellulose: Flammenschutzmittel Borsalz (Borat)
 - Pflanzliche Fasern (z.B. Hanf, Kokos, Sisal, Gras): Flammenschutzmittel Borsalz (Borat)
 - Tierische Fasern (z.B. Schafwolle)
 - Mottenschutzmittel Borsalz (Borat), Pyrethroide, Chlorphenyl (Eulan).
- ▶ Gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile (PVC-Produkte):
 - PVC-Fenster: z.B. Barium-Zink-Stabilisatoren
 - PVC-Abwasserrohre: z.B. Blei-Stabilisatoren
 - PVC-Boden-, Decken- und Wandbeläge: z.B. Phthalat-Weichmacher und verschiedene Stabilisatoren.

² www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco



- Bauschaum (Klebe-/Montageschaum, Dämm-/Isolierschaum, Füllschaum, PU-Schaum etc.): expandierender Polyurethan-Schaum aus Dose zum Füllen, Dämmen, Kleben und Abdichten von Fugen und Hohlräumen. Ökologisch und gesundheitlich problematisch, weil bei der Herstellung und Entsorgung umweltbelastend bzw. schwer rückbaubar. Kann während Verarbeitung gesundheitsschädliche Isocyanate freisetzen.

Minergie-Zertifizierung

Das Zertifizierungsverfahren³ wird für alle Minergie-Standards mit der Einreichung des Antrages für das provisorische Minergie-Zertifikat auf der Label-Plattform⁴ eingeleitet. Der Zeitpunkt der Einreichung auf der Label-Plattform gilt als Einreichungsdatum. Für das gesamte Zertifizierungsverfahren sind das zum Zeitpunkt der Einreichung des Antrages für das provisorische Zertifikat geltende Nutzungs- und Produktreglement (Minergie und Zusatz ECO) sowie alle weiteren zu diesem Zeitpunkt geltenden Minergie-Bestimmungen massgebend.

³ www.minergie.ch/de/zertifizieren/minergie

⁴ www.label-plattform.ch



Kategorie (Anwendung)	Anforderungen Minergie-ECO	Problematik der Anforderung(en)	Lösungsansatz	Ausnahme
Kühl-/Tiefkühlräume (Dämmpaneelen)	120.06 Dämmstoffe mit ungünstigen ökologischen Eigenschaften: Alle Dämmstoffe im Innen- und Aussenbereich enthalten keine gesundheits- und umweltrelevanten Bestandteile.	PU oder PIR geschäumte Paneelen sind die einzige praktikable Lösung für die Dämmung von Kühl- und Tiefkühlräumen. Alternativen wie Mineralwolle werden als ungeeignet bewertet.	PIR-Dämmstoffe dürfen verwendet werden, sofern diese keine halogenhaltige Treibmittel wie z.B. HFKW; Flammschutzmittel TCPP und DKP enthalten. ► Produkte mit Kennzeichnung natureplus, eco1, eco2 erfüllen diese Vorgabe. ► Die 80/20-Regel ist anwendbar: d.h. 20 % des Gesamtvolumens aller Dämmstoffe im Innenbereich können von der Vorgabe abweichen. Die Mengen sind mit der Nachhaltigkeitsfachperson abzusprechen.	Keine Ausnahme notwendig
Kühl-/Tiefkühlräume (Abdichtungen von Durchdringungen mit PU-Schäumen)	220.05 Montage- und Abdichtungsarbeiten (A): Ausgeschlossen sind Montage, Abdichtung oder Füllung von Hohlräumen mittels Montage- oder Füllschäumen.	Die für Minergie-ECO zugelassenen Schaumprodukte sind hinsichtlich ihrer Abdichtungswirkung unzureichend und die Anforderungen an die Dampfdichtheit der Räume können nicht eingehalten werden. Folgeschäden aufgrund von Undichtheiten, Kondensat- und Eisbildung sind nicht ausgeschlossen.	PU-Schäume nur dort einsetzen, wo unumgänglich und nicht durch ECO-konforme Systeme ersetzbar. Schaumfreie Alternativen jeweils prüfen, wie z.B. ► Mineralfaser-Füllung kombiniert mit brandschutzgeprüften Manschetten oder Mörteln ► Mechanische Dichtungssysteme, Ringraumdichtungen, Manschetten oder Pressdichtungen für Kabel- und Rohrdurchführungen, die ohne Schaum auskommen und dauerhaft luft-, feuchte- und ggf. druckdicht sind. ► Flansch-/Flachdichtungen: Bei Rohren in Paneelwänden Einsatz von EPDM-/NBR-Dichtungen, Gummi- oder Moosgummiprofilen bzw. Flachdichtungen, abgestimmt auf Temperatur- und Medienanforderungen.	Ausnahme ist möglich (vgl. Vorgabenkatalog Minergie-ECO: Bei Leitungsdurchdringungen von Kühl- und Tiefkühlräumen sowie ähnlichen Anwendungen können nach Rücksprache mit der zuständigen Zertifizierungsstelle Ausnahmen gewährt werden.) Vorgehenshinweise: ► Antragsformular für Ausnahmen ⁵ sowie Planunterlagen Kühlzelle inkl. Produktliste sind der Zertifizierungsstelle vor Baubeginn einzureichen.
Kühl-/Tiefkühlräume (Abdichtungen von Durchdringungen mit Kittmasse)	120.08 Emissionsarme Verlegewerkstoffe und Fugendichtungsmassen: Es werden nur emissionsarme Verlegewerkstoffe und Fugendichtungsmassen in beheizten Innenräumen eingesetzt.	Kittmassen enthalten typischerweise unzulässige Schadstoffe.	► Produkte mit Kennzeichnung eco1, eco2, Emicode EC1, Emicode EC1plus, eco-Institut-Label oder mit gleichwertigem Nachweis erfüllen die Vorgabe. ► Die 80/20-Regel ist anwendbar: d.h. mind. 80 % der eingesetzten Fugendichtungsmassen (m ¹) müssen emissionsarm sein.	Keine Ausnahme notwendig

⁵ Download unter www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco > Arbeitsdokumente > Allgemeine Hilfsmittel



Kategorie (Anwendung)	Anforderungen Minergie-ECO	Problematik der Anforderung(en)	Lösungsansatz	Ausnahme
Kühl-/Tiefkühlräume (Fugenmaterial im Lebensmittelbereich, innerhalb und ausserhalb der Kühlzelle)	120.08 Emissionsarme Verlegewerkstoffe und Fugendichtungsmassen: Es werden nur emissionsarme Verlegewerkstoffe und Fugendichtungsmassen in beheizten Innenräumen eingesetzt.	Das Fugenmaterial muss den Hygienestandards entsprechen, welche derzeit nur mit Zusatz von Fungiziden einzuhalten sind.	▶ Produkte mit Kennzeichnung eco1, eco2, Emicode EC1, Emicode EC1plus, eco-Institut-Label oder mit gleichwertigem Nachweis erfüllen die Vorgabe. ▶ 80/20-Regel ist anwendbar: d.h. mind. 80 % der eingesetzten Fugendichtungsmassen (m¹) müssen emissionsarm sein.	Keine Ausnahme notwendig
Kühl-/Tiefkühlräume (Brandschutzschaum bei Einbaurahmen Brandschutztüren)	220.05 Montage- und Abdichtungsarbeiten (A): Ausgeschlossen sind Montage, Abdichtung oder Füllung von Hohlräumen mittels Montage- oder Füllschäumen.	Die für Minergie-ECO zugelassenen Schaumprodukte sind hinsichtlich ihrer Abdichtungswirkung unzureichend und die Anforderungen an die Dampfdichtheit der Räume können nicht eingehalten werden. Folgeschäden aufgrund von Undichtheiten, Kondensat- und Eisbildung sind nicht ausgeschlossen.	▶ Schaumfreie Alternativen, insbesondere Lösungen mit Mineralwolle jeweils prüfen. ▶ PU-Schäume nur dort einsetzen, wo unumgänglich und nicht durch Minergie-ECO-konforme Systeme ersetzbar. In begründeten Fällen kann bei der zuständigen Zertifizierungsstelle eine Ausnahme beantragt werden.	Ausnahme ist möglich. Vorgehenshinweise: ▶ Antragsformular für Ausnahmen⁶ sowie Planunterlagen Kühlzelle inkl. Produktliste sind der Zertifizierungsstelle vor Baubeginn einzureichen.
Kühl-/Tiefkühlräume (Dampfbremse bei Bodenaufbau Kühlzellen)	Keine Vorgaben durch Minergie-ECO bezüglich Materialwahl. Empfehlungen von ecoBKP ⁷ : ▶ 1. Prio: Kunststoffvliese ▶ 2. Prio: Polymerbitumenbahnen ecoDevis ⁸ : Dampfbremsen, Dichtungsbahnen, Vliese und dgl. aus Kunststoff dürfen keine umwelt- und gesundheitsrelevanten Bestandteile enthalten und müssen halogenfrei sein.		▶ Die 80/20-Regel ist anwendbar: d.h. 20 % der Bauteilflächen können von der Vorgabe abweichen. Die Mengen sind mit der Nachhaltigkeitsfachperson abzusprechen.	Keine Ausnahme notwendig

⁶ Download unter www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco > Arbeitsdokumente > Allgemeine Hilfsmittel

⁷ www.ecobau.ch/de/instrumente/ecobkp

⁸ www.ecobau.ch/de/instrumente/ecodevis



Kategorie (Anwendung)	Anforderungen Minergie-ECO	Problematik der Anforderung(en)	Lösungsansatz	Ausnahme
Kühl-/Tiefkühlräume (Dampfsperre bei Bodenaufbau Kühlzel- len)	Keine Vorgaben durch Minergie-ECO bezüglich Materialwahl. Empfehlun- gen von ecoBKP ⁹ : ► 1. Prio: Dichtungsbahnen aus EPDM, TPO/FPO, PVC ► 2. Prio: Dichtungsbahnen und Dampfsperren aus Bitumen und Polymerbitumen		► Die 80/20-Regel ist anwendbar: d.h. 20 % der Bauteilflächen können von der Vorgabe abweichen. Die Mengen sind mit der Nachhaltigkeitsfachperson abzusprechen.	Keine Ausnahme notwendig
Kühl-/Tiefkühlräume (Epoxidböden bei Bodenaufbau Kühlzel- len)	120.04 Lösemittel: Emissionen aus Baumaterialien (A): Ausgeschlossen ist die Verarbeitung von Baumaterialien, die relevante Mengen an Lösemitteln in beheizten Innenräumen abgeben. 220.07 Schwer trennbare Kunst- stoffbeläge und -abdichtungen: Auf die Verwendung von Kunstharz- fliessbelägen, Kunstharzmörtelbelä- gen und Abdichtungen aus Flüssig- kunststoffen wird verzichtet	Minergie-ECO konforme Produkte erfüllen die Anforderungen bzgl. mechanischer Belastbarkeit/Abrieb- festigkeit, chemischer Beständigkeit, Hygiene/Reinigungsfähigkeit sowie Dichtigkeit nicht. Derzeit sind Epoxid- harzsysteme in Kühl- und Tiefkühlbe- reichen die einzige praktikable Lö- sung. Epoxidböden gelten als schwer trenn- bar und erfüllen die entsprechenden Anforderungen 220.07 nicht.	► Problematik Lösungsmittel: Fugenlose Bodenbelagssysteme und Bodenbeschichtungen mit > 1,0 mm Gesamtschichtdicke erfüllen die Vorgaben der Anwendungshilfe « Lösemittel im Mi- nergie-ECO Nachweisverfahren » ¹⁰ von ≤ 40g/m ² VOC-Gehalt für Hauptnutzräume bzw. von ≤ 80g/m ² VOC-Gehalt für Wäsche- reien, gewerbliche Küchen (z.B. Produktionsküchen, Schulkü- chen, Kantinen, Cafeterias) und Turnhallen. Lösemittelrechner Kunstharzbeläge (XLSX) ist auf Minergie-ECO Website ¹¹ verfü- bar. ► Problematik Trennbarkeit: Die 80/20-Regel ist anwendbar. d.h. 20 % aller Bodenbeläge (m ²) dürfen von der Vorgabe abwei- chen.	Keine Ausnahme notwendig

⁹ www.ecobau.ch/de/instrumente/ecobkp

¹⁰ www.minergie.ch/media/anwendungshilfe_loesemittel_21.09.2011.pdf

¹¹ www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco



Kategorie (Anwendung)	Anforderungen Minergie-ECO	Problematik der Anforderung(en)	Lösungsansatz	Ausnahme
Kühl-/Tiefkühlräume (Bodendämmung XPS in Kühlzellen)	120.06 Dämmstoffe ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile: Alle Dämmstoffe im Innen- und Aussenbereich enthalten keine gesundheits- und umweltrelevanten Bestandteile.	XPS kann halogenhaltige Treibmittel wie z.B. HFKW enthalten.	► Einsetzbare Produkte sind vorhanden. Produkte mit Kennzeichnung natureplus, eco1, eco2 oder mit gleichwertigem Nachweis erfüllen die Vorgaben. ► Die 80/20-Regel ist anwendbar: d.h. 20 % des Gesamtvolumens aller Dämmstoffe im Innenbereich können von der Vorgabe abweichen. Die Mengen sind mit der Nachhaltigkeitsfachperson abzuklären	Keine Ausnahme notwendig
Kühl-/Tiefkühlräume (Schutzmatte für Vakuumdämmung bei Kühl-/Tiefkühlräumen)	220.06 Rückbaufähigkeit: Für neue oder neu eingebaute Bauteile, Bauteilschichten oder Apparate der Gebäudehülle, Sekundärstruktur und Gebäudetechnik werden lösbare Befestigungen verwendet. Bezüglich Materialwahl keine Vorgaben durch Minergie-ECO.	Schutzmatten für Vakuumdämmungen können unzulässige Schadstoffe enthalten.	► Einsetzbare Produkte sind vorhanden. Produkte mit Kennzeichnung natureplus, eco1, eco2 oder mit gleichwertigem Nachweis erfüllen die Vorgaben. ► Problematik Trennbarkeit: Die 80/20-Regel ist anwendbar. d.h. 20 % aller Bodenbeläge (m²) dürfen von der Vorgabe abweichen.	Keine Ausnahme notwendig
Kühl-/Tiefkühlräume (Vakuumdämmung in Kühlzellen)	120.06 Dämmstoffe ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile: Alle Dämmstoffe im Innen- und Aussenbereich enthalten keine gesundheits- und umweltrelevanten Bestandteile.	Vakuumdämmungen können unzulässige Schadstoffe enthalten.	► Einsetzbare Produkte sind vorhanden. Produkte mit Kennzeichnung natureplus, eco1, eco2 oder mit gleichwertigem Nachweis erfüllen die Vorgaben. ► Die 80/20-Regel ist anwendbar: d.h. 20 % des Gesamtvolumens aller Dämmstoffe im Innenbereich können von der Vorgabe abweichen. Die Mengen sind mit der Nachhaltigkeitsfachperson abzuklären.	Keine Ausnahme notwendig
Rohrinstallationen Kälte-/Klimaleitungen (Dämmungen Rohrleitungen)	120.09 Halogenfreie Installationsmaterialien: Verwendung halogenfreier Materialien für gebäudetechnische Installationen	Halogenfreie Dämmstoffe für Kälte- und Klimarohrleitungen sind aus Verarbeitungssicht empfindlicher gegenüber mechanischer Belastung und UV-Einwirkung, neigen zu Mikrorissen und weisen Zielkonflikte zwischen Flexibilität und Tauwasserschutz auf.	► Produkte mit Kennzeichnung natureplus, eco1, eco2 oder mit gleichwertigem Nachweis erfüllen diese Vorgabe. ► Die 80/20-Regel ist anwendbar: d.h. 20 % des Gesamtvolumens aller Installationsmaterialien im Gebäude können von der Vorgabe abweichen. Die Mengen sind mit der Nachhaltigkeitsfachperson abzusprechen.	Keine Ausnahme notwendig



Kategorie (Anwendung)	Anforderungen Minergie-ECO	Problematik der Anforderung(en)	Lösungsansatz	Ausnahme
Rohrinstallationen Kälte-/Klimaleitungen (Klebstoff für Dämmungen Rohrleitungen)	120.04 Lösemittel: Emissionen aus Baumaterialien (A): Ausgeschlossen: Verarbeitung von Baumaterialien, die relevante Mengen an Lösemitteln in beheizten Innenräumen abgeben.	Der Einsatz von lösemittelfreien Klebstoffen ist bei kälte- und klimatechnischen Anwendungen oftmals nicht möglich, da diese Klebstoffe die einzuhaltenden Temperatur- und Feuchtigkeitsanforderungen nicht erfüllen. Folgeschäden können nicht ausgeschlossen werden.	► Die Vorgabe betrifft nur die Verwendung in beheizten Innenräumen, also alle unter- und oberirdischen Geschossflächen, die innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen und für deren Nutzung ein Beheizen oder Klimatisieren notwendig ist. ► Für Synthesekautschukdämmungen von gebäudetechnischen Leitungen gibt es lösemittelfreie Klebstoffe. ► Der Einsatz von lösemittelhaltigen Produkten für die Vorbehandlung von Klebeflächen bei Kittfugen oder Folienbändern, für die Verklebung von Folienbändern oder Synthesekautschukdämmungen ist zulässig, wenn es keine geeigneten lösemittelfreien bzw. wasserverdünnbaren Produkte gibt oder die Anwendung lösemittelfreier Produkte aufgrund der klimatischen Bedingungen auf der Baustelle nicht möglich ist. In begründeten Fällen kann bei der zuständigen Zertifizierungsstelle eine Ausnahme beantragt werden.	Ausnahme ist möglich. Vorgehenshinweise: Antragsformular für Ausnahmen ¹² sowie Planunterlagen Kühlzelle inkl. Produktliste sind der Zertifizierungsstelle vor Baubeginn einzureichen.
Rohrinstallationen Kälte-/Klimaleitungen (Befestigung von Rohrleitungssystemen mit Kraftkleber)	120.04 Lösemittel: Emissionen aus Baumaterialien (A): Ausgeschlossen: Verarbeitung von Baumaterialien, die relevante Mengen an Lösemitteln in beheizten Innenräumen abgeben.	Der Einbau der zulässigen Produkte ist aufgrund der Verarbeitungsvorgaben (Trocknungszeiten etc.) sehr aufwändig. Die Mehrkosten sind nicht verhältnismässig. Kondensatbildung und entsprechende Folgeschäden können nicht ausgeschlossen werden.	► Einsetzbare Produkte sind vorhanden ► Die Vorgabe betrifft nur die Verwendung in beheizten Innenräumen, also alle unter- und oberirdischen Geschossflächen, die innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen und für deren Nutzung ein Beheizen oder Klimatisieren notwendig ist.	Keine Ausnahme notwendig

¹² Download unter www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco > Arbeitsdokumente > Allgemeine Hilfsmittel



Kategorie (Anwendung)	Anforderungen Minergie-ECO	Problematik der Anforderung(en)	Lösungsansatz	Ausnahme
Rohrinstallationen Kälte-/Klimaleitungen (Klebstoff für Dämmungen Rohrleitungen)	120.04 Lösemittel: Emissionen aus Baumaterialien (A): Ausgeschlossen: Verarbeitung von Baumaterialien, die relevante Mengen an Lösemitteln in beheizten Innenräumen abgeben.	Der Einsatz von lösemittelfreien Klebstoffen ist bei kälte- und klimatechnischen Anwendungen oftmals nicht möglich, da diese Klebstoffe die einzuhaltenden Temperatur- und Feuchtigkeitsanforderungen nicht erfüllen. Folgeschäden können nicht ausgeschlossen werden.	► Die Vorgabe betrifft nur die Verwendung in beheizten Innenräumen, also alle unter- und oberirdischen Geschossflächen, die innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen und für deren Nutzung ein Beheizen oder Klimatisieren notwendig ist. ► Für Synthesekautschukdämmungen von gebäudetechnischen Leitungen gibt es lösemittelfreie Klebstoffe. ► Der Einsatz von lösemittelhaltigen Produkten für die Vorbehandlung von Klebeflächen bei Kittfugen oder Folienbändern, für die Verklebung von Folienbändern oder Synthesekautschukdämmungen ist zulässig, wenn es keine geeigneten lösemittelfreien bzw. wasserverdünnbaren Produkte gibt oder die Anwendung lösemittelfreier Produkte aufgrund der klimatischen Bedingungen auf der Baustelle nicht möglich ist. In begründeten Fällen kann bei der zuständigen Zertifizierungsstelle eine Ausnahme beantragt werden.	Ausnahme ist möglich Vorgehenshinweise: Antragsformular für Ausnahmen ¹³ sowie Planunterlagen Kühlzelle inkl. Produktliste sind der Zertifizierungsstelle vor Baubeginn einzureichen.
Rohrinstallationen Kälte-/Klimaleitungen (Brandabschottungen bzw. Dämmung bei Wanddurchbrüchen)	120.09 Halogenfreie Installationsmaterialien: Verwendung halogenfreier Materialien für gebäudetechnische Installationen	Mit halogenfreien Rohrdämmungen werden die Brandschutzanforderungen nicht erfüllt.	► Die 80/20-Regel ist anwendbar: d.h. 20 % des Gesamtvolumens aller Installationsmaterialien im Gebäude können von der Vorgabe abweichen. Die Mengen sind mit der Nachhaltigkeitsfachperson abzusprechen.	Keine Ausnahme notwendig
Heizungsinstallation (Rostschutzfarbe für Stahlrohre Heizung)	120.04 Lösemittel: Emissionen aus Baumaterialien (A): Ausgeschlossen sind die Verarbeitung von Baumaterialien, die relevante Mengen an Lösemitteln in beheizten Innenräumen abgeben.	Die Rostschutzfarben enthalten Lösungsmittel.	► Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl (DIN 1.4307 / DIN 1.4401 / DIN 1.4404) verwenden, Korrosionsschutzanstrich ist dafür nicht erforderlich, der Einsatz von Rostschutzfarben entfällt.	Keine Ausnahme notwendig

¹³ Download unter www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco > Arbeitsdokumente > Allgemeine Hilfsmittel



Kategorie (Anwendung)	Anforderungen Minergie-ECO	Problematik der Anforderung(en)	Lösungsansatz	Ausnahme
Heizungsinstallation (Abdichtungen bei TABS / FBH-Verteilern)	220.05 Montage- und Abdichtungs- arbeiten (A): Ausgeschlossen sind Montage, Abdichtung oder Füllung von Hohl- räumen mittels Montage- oder Füllschäumen.	Für die Abdichtung von Heizvertei- lungen oder Verteilungen von TABS werden aufgrund der Schallschutz- und Dämmvorgaben Bauschäume verwendet. Bandagen und Netze, die durch den Unternehmer oder Bau- meister installiert werden, erfüllen nicht den Abdichtungszweck.	► Statt ausgeschäumter Hohlräume sind ökologische, rückbauba- re Abdichtungssysteme zu verwenden, z.B.: mechanische Ab- schottungen mit geprüften Rohr-/Kabelmanschetten und Dicht- systemen; Ausstopfen von Hohlräumen mit geeigneten Stopf- materialien (Seidenzöpfe, mineralische oder faserige Dämm- stoffe mit eco1/eco2-Bewertung); geschlossene Schächte / Be- kleidungen mit mineralischer Dämmung und definierten Dicht- bändern und Profilen.	Ausnahme ist möglich Vorgehenshinweise: Antragsformular für Ausnah- men ¹⁴ inkl. Produktliste sind der Zertifizierungsstelle vor Baube- ginn einzureichen.

Weitere Informationen

- minergie.ch/de/zertifizieren/eco
- www.ecobau.ch

In Zusammenarbeit mit:



¹⁴ Download unter www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco > Arbeitsdokumente > Allgemeine Hilfsmittel