

ENERGIEREGLEMENT DES KANTONS URI (EnR)

(vom xx.xx.xx)

(INFORMATIVER VORSCHLAG ZUR KENNTNIS LANDRAT. DAS ENGERIEREGLEMENT WIRD DURCH DEN REGIERUNGSRAT ERLASSEN)

Der Regierungsrat des Kantons Uri,

gestützt auf Artikel 94 Absatz 1 der Verfassung des Kantons Uri¹ und Artikel 30 des Energiegesetzes des Kantons Uri vom xx.xx.xx²,

beschliesst:

1. Kapitel: ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

Artikel 1 Gegenstand

Dieses Reglement vollzieht das Energiegesetz des Bundes vom 1. Januar 2018³, die Energieverordnung des Bundes vom 1. April 2019⁴ und das Energiegesetz des Kantons Uri vom xx.xx.xx⁵.

Artikel 2 Erneuerbare Energien

Als erneuerbare Energien gelten im Gegensatz zu fossilen Energieträgern wie Erdöl, Kohle und Erdgas diejenigen Energieformen, die nicht auf endliche Ressourcen zurückgreifen. Als erneuerbar gelten namentlich die Wasserkraft, die Sonnenenergie, die Energie aus Biomasse einschliesslich Holz, die Wärme aus Grund- und Oberflächengewässer, die Wärme aus Luft und Erdreich, Abwärme (sofern nicht aus fossil betriebenen Prozessen stammend) sowie die Windenergie. Weiter gelten Brenn- und Treibstoffe als erneuerbar, wenn sie nachweislich aus erneuerbaren Energien hergestellt werden.

2. Kapitel: ANFORDERUNGEN IM GEBÄUDEBEREICH

Artikel 3 Geltungsbereich

¹ Soweit dieses Reglement nichts anderes bestimmt, gelten die Anforderungen im Gebäudebereich für:

- a) Neue Bauten und Anlagen, die beheizt, belüftet, gekühlt oder befeuchtet werden;
- b) Umbauten, Erweiterungen und Umnutzungen von bestehenden Bauten, die beheizt, belüftet, gekühlt oder befeuchtet werden, auch wenn die Massnahmen baurechtlich nicht bewilligungspflichtig sind;
- c) Neuinstallationen gebäudetechnischer Anlagen, auch wenn die Massnahmen baurechtlich nicht

¹ RB 1.1101

² RB 40.7211

³ SR 730.0

⁴ SR 730.01

⁵ RB 40.7211

bewilligungspflichtig sind;

- d) Erneuerungen, Umbauten oder Änderung gebäudetechnischer Anlagen, auch wenn diese Massnahmen baurechtlich nicht bewilligungspflichtig sind.

² Die folgenden Bauten und Bauvorhaben gelten als Neubauten und haben die Anforderungen an Neubauten zu erfüllen:

- a) Provisorische Bauten und Fahrnisbauten, die länger als drei Jahre bestehen bleiben;
- b) Erweiterungen (z. B. Aufstockungen und Anbauten);
- c) Auskernungen.

³ Bei Umbauten und Umnutzungen gelten die Bestimmungen dieses Reglements nur für die jeweils betroffenen Gebäudeteile.

Artikel 4 Begriffe

¹ Die Begriffsdefinitionen von Ziffer 1 («Verständigung») der SIA Norm 380/1⁶ gelten, soweit sie im vorliegenden Reglement vorkommen, analog.

² Darüber hinaus bedeuten in diesem Reglement:

- a) Baute/Gebäude: Im Erdboden eingelassene oder darauf stehende, künstlich geschaffene, auf Dauer angelegte bauliche Einrichtung, die einen Raum zum Schutze von Menschen, Tieren und Sachen gegen äussere, namentlich atmosphärische Einflüsse mehr oder weniger vollständig abschliessen. Darunter fallen auch Fahrnisbauten, sofern sie nach der Baugesetzgebung eine Baubewilligung benötigen;
- b) Anlage: Künstlich geschaffene und auf Dauer angelegte Einrichtung, die in fester Beziehung zum Erdboden steht und keine Baute darstellt, wie beispielsweise Rampen, Parkplätze, Sportplätze, Schiessplätze, Seilbahnen usw.;
- c) Ausstattungen und Ausrüstungen/Gebäudetechnische Anlagen: Energierrelevante Installationen, die im Zusammenhang mit einer Baute oder Anlage stehen;
- d) Umbau: Ein Bauteil gilt als «vom Umbau betroffen», wenn an ihm mehr als blosse Oberflächen-Auffrischungs- oder Reparaturarbeiten vorgenommen werden;
- e) Umnutzung: Ein Bauteil gilt als «von der Umnutzung betroffen», wenn durch die Umnutzung die Temperaturdifferenz aufgrund der Standardnutzung verändert wird.

Artikel 5 Stand der Technik

¹ Die nach diesem Reglement notwendigen Massnahmen sind nach dem Stand der Technik zu planen und auszuführen.

² Soweit das Energiegesetz des Kantons Uri und das Energiereglement des Kantons Uri nichts anderes bestimmen, gelten als Stand der Technik die Anforderungen und Rechenmethoden der Normen, Richtlinien und Empfehlungen der Fachorganisationen sowie der Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK)/Konferenz der Kantonalen Energiefachstellen (EnFK).

⁶ SIA 380/1, Heizwärmebedarf, 2016

Artikel 6 Anforderungen und Nachweis winterlicher Wärmeschutz

¹ Neubauten, Erweiterungen, Umbauten und Umnutzungen müssen die Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz einhalten.

² Die beiden Nachweisverfahren für die Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden richten sich nach der Norm SIA 380/1⁷, wobei die Grenzwerte für den Einzelbauteilnachweis oder den Systemnachweis eingehalten werden müssen.

³ Beim Systemnachweis sind die Daten der Klimastation Altdorf zu verwenden.

⁴ Wird der Systemnachweis erbracht, gilt eine Zusatzanforderung an den spezifischen Heizleistungsbedarf. Dieser darf 20 W/m² bei den Gebäudekategorien Wohnen MFH (I) und Schulen (IV), respektive 25 W/m² bei den Gebäudekategorien Wohnen EFH (II) und Verwaltung (III) nicht überschreiten.

Artikel 7 Nachweis sommerlicher Wärmeschutz

¹ Der sommerliche Wärmeschutz von Gebäuden ist einzuhalten und gemäss Norm SIA 180⁸ nachzuweisen.

² Sind Kühlungen aus betrieblichen Gründen nötig oder erwünscht, ist der Nachweis gemäss Norm SIA 382/2⁹ zu erbringen.

³ Bei den anderen Räumen sind die Anforderungen an den g-Wert des Sonnenschutzes nach dem Stand der Technik einzuhalten.

Artikel 8 Befreiungen/Erleichterungen

¹ Erleichterungen von den Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz der Gebäudehülle gemäss Artikel 6 sind möglich bei:

- a) Gebäuden, die auf weniger als 10 °C aktiv beheizt werden;
- b) Kühlräumen, die nicht auf unter 8 °C aktiv gekühlt werden;
- c) Provisorischen Bauten und Fahrnisbauten, die weniger als drei Jahre bestehen bleiben.

² Von den Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz der Gebäudehülle gemäss Artikel 7 sind befreit:

- a) Provisorische Bauten und Fahrnisbauten, die weniger als drei Jahre bestehen bleiben;
- b) Gebäude der Kategorie XII (Hallenbäder) und Räume, die nicht dem längeren Aufenthalt von Personen dienen (unter einer Stunde pro Tag);
- c) Bauteile, die aus betrieblichen Gründen nicht ausgerüstet werden können.

Artikel 9 Kühlräume

¹ Bei Kühl- und Tiefkühlräumen, die auf weniger als 8 °C gekühlt werden, darf der mittlere Wärmezufluss durch die umschliessenden Bauteile pro Temperaturzone 5 W/m² nicht überschreiten. Für die Berechnung ist von der Auslegungstemperatur des Kühlraums einerseits und den folgenden Umgebungstemperaturen andererseits auszugehen:

- a) in beheizten Räumen: Auslegungstemperatur für die Beheizung;

⁷ SIA 380/1, Heizwärmebedarf, 2016

⁸ Norm SIA 180, Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden, 2014

⁹ Norm SIA 382/2, Klimatisierte Gebäude – Leistungs- und Energiebedarf, 2011

- b) gegen das Aussenklima: 20 °C;
- c) gegen das Erdreich oder unbeheizte Räume: 10 °C.

² Für Kühlräume mit weniger als 30 m³ Nutzvolumen sind die Anforderungen auch erfüllt, wenn die umschliessenden Bauteile einen mittleren U-Wert von $U \leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ einhalten.

Artikel 10 Gewächshäuser und beheizte Traglufthallen

¹ Für Gewächshäuser, in denen zur Aufzucht, Produktion oder Vermarktung von Pflanzen vorgegebene Wachstumsbedingungen aufrechterhalten werden müssen, gelten die Anforderungen gemäss der Empfehlung der Konferenz Kantonalen Energiefachstellen (EnFK), «Beheizte Gewächshäuser».

² Für beheizte Traglufthallen gelten die Anforderungen gemäss der Empfehlung der Konferenz Kantonalen Energiefachstellen (EnFK), «Beheizte Traglufthallen».

Artikel 11 Wärmezeugung

¹ Mit fossilen Brennstoffen betriebene Heizkessel bei Neubauten mit einer Absicherungstemperatur von weniger als 110 °C müssen die Kondensationswärme ausnützen können.

² Die gleiche Anforderung gilt beim Ersatz einer Wärmezeugungsanlage, soweit es technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

Artikel 12 Wassererwärmer

¹ Wassererwärmer sind für eine Betriebstemperatur von maximal 60 °C auszulegen. Ausgenommen sind Wassererwärmer, deren Temperatur aus betrieblichen oder aus hygienischen Gründen höher sein muss.

² Der Neueinbau oder Ersatz einer direkt-elektrischen Erwärmung des Warmwassers ist in Wohnbauten, Schulen, Restaurants, Spitälern, Sportbauten und Hallenbädern nur erlaubt, wenn das Warmwasser:

- a) während der Heizperiode mit dem Wärmezeuger für die Raumheizung erwärmt oder vorgewärmt wird, oder;
- b) zu mindestens 50 Prozent mit erneuerbarer Energie oder Abwärme erwärmt wird. Folgende Systeme erfüllen diese Bedingung (Aufzählung nicht abschliessend):
 - Thermische Solaranlage (Kollektorfläche > 2 Prozent der Energiebezugsfläche)
 - Photovoltaik-Anlage mit direkt betriebenem Elektroeingang im Wassererwärmer (ohne Einspeisung ins AC-Netz, Modulfläche > 6 Prozent der Energiebezugsfläche)
 - Photovoltaik-Anlage mit indirekt (über Wechselrichter) betriebenem Elektroeingang im Boiler, wenn steuerungstechnisch gewährleistet werden kann, dass genügend Energie im Boiler verwertet wird (Modulfläche > 6 Prozent der Energiebezugsfläche)
 - Wärmepumpen-Boiler, wenn keine unzulässige Raumauskühlung erfolgt (kein Wärmeentzug von umgebenden beheizten Räumen)

Artikel 13 Wärmeverteilung- und Abgabe

¹ Die Vorlauftemperaturen für neue oder ersetzte Wärmeabgabesysteme dürfen bei der massgebenden

den Auslegetemperatur höchstens 50 °C, bei Fussbodenheizungen höchstens 35 °C betragen. Ausgenommen sind Hallenheizungen mittels Bandstrahler sowie Heizungssysteme für Gewächshäuser und dergleichen, sofern diese nachgewiesenermassen eine höhere Vorlauftemperatur benötigen.

² Folgende neue oder im Rahmen eines Umbaus neu erstellte Installationen inklusive Armaturen und Pumpen sind durchgehend mindestens mit den Dämmstärken gemäss Anhang 5 gegen Wärmeverluste zu dämmen:

- a) Verteilleitungen der Heizung in unbeheizten Räumen und im Freien;
- b) alle warmgehaltenen Teile des Warmwasserverteilsystems in beheizten und unbeheizten Räumen sowie im Freien.

³ In begründeten Fällen, beispielsweise bei Kreuzungen, Wand- und Deckendurchbrüchen, bei maximalen Vorlauftemperaturen von 30 °C und bei Armaturen, Pumpen und dergleichen, können die Dämmstärken reduziert werden. Die angegebenen Dämmstärken gelten für Betriebstemperaturen bis 90 °C. Bei höheren Betriebstemperaturen sind die Dämmstärken angemessen zu erhöhen.

⁴ Bei erdverlegten Leitungen dürfen die U_R -Werte gemäss Anhang 6 nicht überschritten werden.

⁵ Beim Ersatz des Wärmeerzeugers sind frei zugängliche Leitungen den Anforderungen nach Absatz 2 anzupassen, soweit es die örtlichen Platzverhältnisse erlauben.

⁶ In beheizten Räumen sind Einrichtungen zu installieren, die es ermöglichen, die Raumlufttemperatur einzustellen und selbsttätig zu regeln. Ausgenommen sind Räume mit trägen Flächenheizungen, deren Vorlauftemperatur bei der massgebenden Auslegetemperatur höchstens 30 °C beträgt.

Artikel 14 Abwärmenutzung

Abwärme, die im Gebäude anfällt, insbesondere jene aus Kälteerzeugung sowie aus gewerblichen und industriellen Prozessen, ist zu nutzen, soweit dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

Artikel 15 Lüftungstechnische Anlagen

¹ Lüftungstechnische Anlagen mit Aussenluft und Fortluft sind mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten. Der Temperatur-Änderungsgrad muss dem Stand der Technik entsprechen, sofern keine Anforderung der Energieeffizienzverordnung¹⁰ gilt.

² Einfache Abluftanlagen von beheizten Räumen sind entweder mit einer kontrollierten Zuführung der Ersatzluft und einer Wärmerückgewinnung oder einer Nutzung der Wärme der Abluft auszurüsten, sofern der Abluftvolumenstrom mehr als 1 000 m³/h und die Betriebsdauer mehr als 500 h/a beträgt. Dabei gelten mehrere getrennte einfache Abluftanlagen im gleichen Gebäude als eine Anlage. Andere Lösungen sind zulässig, wenn mit einer fachgerechten Energieverbrauchsrechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch eintritt.

³ Die Luftgeschwindigkeiten dürfen in Apparaten, bezogen auf die Nettofläche, 2 m/s und im massgebenden Strang der Kanäle die Werte gemäss Anhang 7 nicht überschreiten.

⁴ Grössere Luftgeschwindigkeiten sind zulässig:

- a) wenn mit einer fachgerechten Energieverbrauchsrechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch eintritt;
- b) bei weniger als 1 000 Jahresbetriebsstunden;

¹⁰ SR 730.02

c) bei Anlagen, bei denen die grössere Luftgeschwindigkeit wegen einzelner räumlicher Hindernisse nicht vermeidbar ist.

⁵ Lüftungstechnische Anlagen für Räume oder Raumgruppen mit wesentlich abweichenden Nutzungen oder Betriebszeiten sind mit Einrichtungen auszurüsten, die einen individuellen Betrieb ermöglichen.

Artikel 16 Wärmedämmung von Lüftungstechnischen Anlagen

¹ Luftkanäle, Rohre und Geräte von Lüftungs- und Klimaanlageanlagen müssen gemäss Norm SIA 382/1¹¹ gegen Wärmeübertragung (Wärmeverlust und Wärmeaufnahme) geschützt werden.

² In begründeten Fällen wie z. B. bei kurzen Leitungsstücken, Kreuzungen, Wand- und Deckendurchbrüchen, wenig benutzten Leitungen mit Klappen im Bereich der thermischen Hülle sowie bei Platzproblemen bei Ersatz und Erneuerungen können die Dämmstärken reduziert werden.

Artikel 17 Kühlen, Be- und Entfeuchten

Klimaanlagen für die Aufrechterhaltung des Komforts sind in bestehenden Bauten so zu erstellen, dass entweder:

- a) der elektrische Leistungsbedarf für die Medienförderung und die Medienaufbereitung inklusive allfälliger Kühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung und Wasseraufbereitung 12 W/m² nicht überschreitet, oder;
- b) die Kaltwassertemperaturen und die Leistungszahlen für die Kälteerzeugung nach dem Stand der Technik ausgelegt sind, sowie die Planung und der Betrieb einer allfälligen Befeuchtung nach dem Stand der Technik erfolgen.

Artikel 18 Ferienhäuser und Ferienwohnungen

¹ In neu erstellten Einfamilienhäusern, die nur zeitweise belegt sind, muss die Raumtemperatur mittels Fernbedienung (z. B. Telefon, Internet, SMS) auf mindestens zwei unterschiedliche Niveaus regulierbar sein.

² In neu erstellten Mehrfamilienhäusern, die nur zeitweise bewohnt sind, muss die Raumtemperatur für jede Einheit getrennt mittels Fernbedienung (z. B. Telefon, Internet, SMS) auf mindestens zwei unterschiedliche Niveaus regulierbar sein.

³ Die gleiche Vorschrift ist bei der Sanierung des Heizverteilsystems in Mehrfamilienhäusern oder beim Austausch des Wärmeerzeugers in Einfamilienhäusern anzuwenden.

Artikel 19 Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen

¹ Eine Heizung gilt als Zusatzheizung, wenn die Hauptheizung nicht den ganzen Leistungsbedarf decken kann.

² Als Frostschutzheizungen gelten Wärmeerzeuger, die dem punktuellen, durch einen Thermostat gesteuerten Schutz von wasserführenden Anlageteilen dienen. Sie gelten nicht als Gebäudeheizung, da sie nicht zum Erhalt des Komforts der entsprechenden Gebäudenutzung beitragen.

¹¹ Norm SIA 382/1, Lüftungs- und Klimaanlageanlagen, Allgemeine Grundlagen und Anforderungen, 2014

³ Als Notheizung gilt eine im wasserführenden Teil des Hauptheizungssystems fest eingebaute Widerstandsheizung, deren installierte Leistung nicht grösser ist als 50 Prozent des Heizleistungsbedarfs bei Auslegungstemperatur gemäss Norm SIA 384.201¹². Elektrisch betriebene Notheizungen können für drei Fälle eingesetzt werden:

- a) Für aussergewöhnliche Klimasituationen (Aussentemperatur fällt unter die Auslegungstemperatur gemäss Norm SIA 384.201¹²);
- b) Für Abwesenheiten zur Aufrechterhaltung des Frostschutzes;
- c) Beim Ausfall der Hauptheizung.

⁴ Auf begründetes Gesuch hin kann ausnahmsweise die Installation neuer elektrischer Widerstandsheizungen bewilligt werden, wenn die betroffene Baute abgelegen oder schlecht zugänglich ist und die Installation eines anderen Heizsystems technisch nicht möglich, wirtschaftlich nicht zumutbar oder in Anbetracht der Gesamtumstände unverhältnismässig ist. Solche Ausnahmen können unter Anwendung dieser Kriterien gewährt werden für beispielsweise:

- a) die Beheizung einzelner Arbeitsplätze in ungenügend oder nicht beheizten Räumen;
- b) Schutzbauten;
- c) Bergbahnstationen;
- d) provisorische Bauten.

Artikel 20 Anforderung Deckung Wärmebedarf von Neubauten

¹ Der gewichtete Energiebedarf pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung in Neubauten darf die Werte gemäss Anhang 9 nicht überschreiten.

² Bei den Gebäudekategorien VI und XI gilt die Anforderung ohne Berücksichtigung des Bedarfs für Warmwasser. Bei Vorhaben der Gebäudekategorien VI, XI und XII sind mindestens 20 Prozent der Energie für die Wassererwärmung aus erneuerbarer Energie zu decken. Bei Vorhaben der Gebäudekategorie XII sind die Nutzung der Abwärme aus Fortluft, Bade- und Duschwasser zu optimieren.

³ Die Anforderungen müssen mit Massnahmen am Standort erfüllt werden.

⁴ Von den Anforderungen gemäss Absatz 1 befreit sind Erweiterungen von bestehenden Gebäuden, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche weniger als 50 m² beträgt oder die neu geschaffene Energiebezugsfläche 20 Prozent der bestehenden Energiebezugsfläche nicht übersteigt, wobei maximal 1 000 m² neu geschaffene Energiebezugsfläche befreit sind.

⁵ Bei Räumen mit Raumhöhen über 3 m in Gebäuden der Kategorien III bis XII kann eine Raumhöhenkorrektur mit Bezugshöhe von 3 m angewendet werden.

Artikel 21 Berechnungsregeln gewichteter Energiebedarf

¹ Zur Berechnung des gewichteten Energiebedarfs für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung wird der Nutzwärmebedarf für Heizung $Q_{H,eff}$ und Warmwasser Q_W mit den Nutzungsgraden η der gewählten Wärmeerzeugungen dividiert und mit dem Gewichtungsfaktor g der eingesetzten Energieträger multipliziert sowie der ebenfalls mit dem entsprechenden Gewichtungsfaktor g gewichtete Elektrizitätsaufwand für Lüftung und Klimatisierung E_{LK} addiert.

¹² SIA 384.201, Energetische Bewertung von Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast, 2017

² In der Regel wird nur die dem Gebäude zugeführte hochwertige Energie für Raumheizung, Warmwasser, Lüftung und Raumklimatisierung in den Energiebedarf eingerechnet. Die nutzungsabhängigen Prozessenergien werden nicht in den Energiebedarf eingerechnet.

³ Elektrizität aus Eigenstromerzeugung wird nicht in die Berechnung des gewichteten Energiebedarfs einbezogen. Ausgenommen ist Elektrizität aus WKK-Anlagen.

⁴ Für die Gewichtung der Energieträger gelten die von der Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK) definierten nationalen Gewichtungsfaktoren.

Artikel 22 Vereinfachter Nachweis

¹ Für die Gebäudekategorien I (Wohnen MFH) und II (Wohnen EFH) gilt die Anforderung gemäss Artikel 20 als erbracht, wenn eine der Standardlöskombinationen aus Gebäudehülle/Wärmeerzeugung gemäss Anhang 10 fachgerecht umgesetzt wird.

² Für die Gebäudekategorien I (Wohnen MFH) und II (Wohnen EFH) gilt die Anforderung gemäss Artikel 20 als erbracht, wenn die Massnahmen gemäss Nachweis mit dem Energienachweistool EN-101c für einfache Bauten fachgerecht umgesetzt werden.

Artikel 23 Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersersatz

¹ Beim Ersatz des Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten muss ein System basierend auf erneuerbarer Energie eingesetzt werden. Als erneuerbare Systeme gelten:

- a) alle Typen von Wärmepumpen;
- b) Handbeschickte Holzfeuerung mit Wärmespeicher und hydraulischem Wärmeverteilsystem;
- c) Automatische Holzfeuerung (Pellets, Schnitzel);
- d) Fernwärme (mindestens 80 Prozent erneuerbare Energie oder Abwärme);
- e) Abwärme, sofern nicht aus fossil betriebenen Prozessen.

² Ist der Einsatz eines solchen Systems technisch nicht möglich oder führt er zu Mehrkosten, darf der Anteil an fossiler Energie 80 Prozent des massgebenden Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser nicht überschreiten. Dieser Nachweis kann erbracht werden durch:

- a) die Umsetzung einer der Standardlösungen gemäss Anhang 11;
- b) Erbringung eines MINERGIE®-Zertifikats;
- c) Erreichung einer Gesamtenergieeffizienz Klasse C (gemäss GEAK oder Merkblatt SIA 2031¹³);
- d) andere Methoden, die zulässig sind, wenn mit einer fachgerechten und plausiblen Berechnung nachgewiesen werden kann, dass der Anteil fossiler Energie 80 Prozent des massgebenden Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser nicht überschritten wird. Die Berechnung muss im Minimum die Bestimmung des Heizenergiebedarfs nach SIA 380/1¹⁴, die Auslegung des Wärmeerzeugers sowie die Auslegung des Wärmeabgabesystems beinhalten.

Artikel 24 Wirtschaftliche Tragbarkeit beim Wärmeerzeugersersatz

¹ Der Nachweis, dass eine Wärmeerzeugung mit erneuerbarer Energie wirtschaftlich nicht tragbar ist,

¹³ Merkblatt SIA 2031, Energieausweis für Gebäude, Ausgabe 2016

¹⁴ SIA 380/1, Heizwärmebedarf, 2016

wird anhand eines Vergleichs der Gestehungskosten für die Heizwärme der verschiedenen Heizungsanlagen geführt. Die Gestehungskosten für die Heizwärme (GK) ergeben sich aus der Summe der jährlichen Energiekosten (EK), der jährlichen Betriebskosten (BK) und der Annuität der Investitionskosten, wobei Förderbeiträge zu berücksichtigen sind.

² Für die Berechnung bilden die folgenden Werte die Basis:

- a) die Abschreibungszeiten richten sich nach der paritätischen Lebensdauertabelle;
- b) elektrische Energie: Durchschnittspreis der letzten drei Kalenderjahre für das Standardprodukt des zutreffenden Verbraucherprofils für den Kanton Uri, publiziert von der Eidgenössischen Elektrizitätskommission;
- c) für Heizöl, Erdgas und Holz gelten die Daten des Bundesamts für Statistik (Durchschnitt der letzten drei Kalenderjahre);
- d) als Diskontsatz gilt der vom Bundesamt für Wohnungswesen vierteljährlich erhobene Hypothekarische Referenzzinssatz bei Mietsverhältnissen;
- e) für die Teuerung gilt der Landesindex der Konsumentenpreise;
- f) für die CO₂-Abgabe gilt der Mittelwert zwischen dem Abgabesatz im Jahr der Bewilligung und dem Maximalsatz gemäss dem CO₂-Gesetz.

³ Die Baudirektion publiziert die für die Berechnung geltenden Werte nach Absatz 2 und stellt eine Berechnungshilfe zur Verfügung.

⁴ Der Vergleich wird jeweils zwischen dem kostengünstigsten technisch machbaren erneuerbaren Heizsystem und der fossilen Wärmeerzeugung geführt. Der Vergleich zu einer Luft/Wasser-Wärmepumpe muss bei allen Wohnbauten gemacht werden.

⁵ Eine Heizanlage mit erneuerbarer Energie gilt als wirtschaftlich tragbar, wenn die Gestehungskosten für die Heizwärme nicht höher liegen oder gleich hoch sind wie mit dem fossilen Vergleichssystem.

Artikel 25 Grenzwerte für Elektrizitätsverbrauch Beleuchtung

¹ Bei Neubauten, Umbauten und Umnutzungen mit einer Energiebezugsfläche (EBF) von mehr als 1 000 m² muss die Einhaltung der Grenzwerte für den jährlichen Elektrizitätsbedarf für Beleuchtung EL gemäss SIA 387/4¹⁵ nachgewiesen werden. Davon ausgenommen sind Wohnbauten oder Teile davon.

² Die Anforderung gemäss Absatz 1 gilt ebenfalls als erfüllt, wenn mit dem Hilfsprogramm Beleuchtung der EnFK nachgewiesen wird, dass die Vorgabe an die spezifische Leistung p_L bestimmt aus Grenz- respektive Zielwert gemäss Tabelle 13 der Norm SIA 387/4¹⁵ eingehalten wird.

Artikel 26 Eigenstromproduktion bei Neubauten

¹ Die Anforderungen an die Eigenstromproduktion bei Neubauten gemäss Artikel 12 des Energiegesetzes gilt als erfüllt, wenn pro m² Energiebezugsfläche eine elektrische Leistung von 10 W installiert wird, wobei nie mehr als insgesamt 30 kW verlangt werden. Folgende Lösungen dazu sind möglich:

- a) Installation einer eigenen Anlage;
- b) Beteiligung an einem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) gemäss Energiegesetz des Bundes¹⁶, die der geforderten elektrischen Leistung entspricht;

¹⁵SIA 387/4, Elektrizität in Gebäuden - Beleuchtung: Berechnung und Anforderungen, 2017

¹⁶ SR 730.0

- c) besserer winterlicher Wärmeschutz, als nach Artikel 6 des Energiegesetzes vorgeschrieben: Der Grenzwert des Heizwärmebedarf $Q_{H,li}$ berechnet nach der Norm SIA 380/1¹⁷ wird um $5 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ unterschritten.
- ² Wahlweise kann anstatt einer Lösung gemäss Absatz 1 eine Ersatzabgabe entrichtet werden. Für jedes fehlende kW elektrische Leistung der Anlage ist eine Ersatzabgabe von 2 500 Franken zu entrichten. Die Ersatzabgabe fliesst in den Fonds Förderprogramm Energie Uri.
- ³ Elektrizität aus Wärme-Kraft-Kopplungs-Anlagen kann nur berücksichtigt werden, wenn sie nicht zur Erfüllung der Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs (gemäss Artikel 21) eingerechnet wird.
- ⁴ Von den Anforderungen gemäss Absatz 1 und 2 befreit sind:
- a) Erweiterungen von bestehenden Gebäuden, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche weniger als 50 m² beträgt oder die neu geschaffene Energiebezugsfläche 20 Prozent der bestehenden Energiebezugsfläche nicht übersteigt, wobei maximal 1 000 m² neu geschaffene Energiebezugsfläche befreit sind;
 - b) Vorhaben, bei denen Schutzansprüche von übergeordnetem Recht (z. B. Ortsbildschutz, Kernzonen) keine Lösung gemäss Absatz 1 zulassen.

Artikel 27 Sanierungspflicht zentrale Elektro-Wassererwärmer

Auf begründetes Gesuch hin kann von der Sanierungspflicht befreit werden, wenn die Installation eines anderen Wassererwärmers technisch nicht möglich, wirtschaftlich nicht zumutbar oder in Anbetracht der Gesamtumstände unverhältnismässig ist.

Artikel 28 Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung

- ¹ In Gebäuden und Gebäudegruppen, für die eine Ausrüstungspflicht besteht, sind die Kosten für den Wärmeverbrauch zum überwiegenden Teil anhand des gemessenen Verbrauchs der einzelnen Nutzeinheiten abzurechnen.
- ² Von der Ausrüstungs- und Abrechnungspflicht des Heizwärmeverbrauchs befreit sind Gebäude und Gebäudegruppen, deren installierte Wärmeerzeugerleistung (inklusive Warmwasser) weniger als 20 Watt pro m² Energiebezugsfläche beträgt.
- ³ Bei Flächenheizungen ist für den beheizten Bauteil zwischen der Wärmeabgabe und der angrenzenden Nutzeinheit ein U-Wert von maximal $0.7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ einzuhalten.

Artikel 29 Grossverbraucher

- ¹ Die aufgrund einer Verbrauchsanalyse zu realisierenden Massnahmen sind für Grossverbraucher zumutbar, wenn sie dem Stand der Technik entsprechen sowie über die Nutzungsdauer der Investition wirtschaftlich und nicht mit wesentlichen betrieblichen Nachteilen verbunden sind.
- ² Die zuständige Behörde kann im Rahmen der vorgegebenen Ziele im Sinne von Artikel 16 Absatz 2 des Energiegesetzes des Kantons Uri mit einzelnen oder mit Gruppen von Grossverbrauchern mittel- und langfristige Verbrauchsziele vereinbaren. Dabei werden die Effizienz des Energieeinsatzes zum

¹⁷ SIA 380/1, Heizwärmebedarf, 2016

Zeitpunkt der Zielfestlegung und die absehbare technische und wirtschaftliche Entwicklung der Verbraucher mitberücksichtigt. Für die Dauer der Vereinbarung sind diese Grossverbraucher von der Einhaltung der Artikel 7 bis 15, 19 und 20 des Energiegesetzes des Kantons Uri entbunden. Die zuständige Behörde kann die Vereinbarung aufheben, wenn die Verbrauchsziele nicht eingehalten werden.

³ Grossverbraucher können sich zu Gruppen zusammenschliessen. Sie organisieren sich selber und regeln die Aufnahme und den Ausschluss von Mitgliedern.

⁴ Die zuständige Behörde für den Vollzug des Artikels 16 (Grossverbraucher) des Energiegesetzes des Kantons Uri sowie den dazugehörigen Anwendungsbestimmungen im vorliegenden Reglement ist die Baudirektion.

Artikel 30 Vorbild öffentliche Hand

¹ Neubauten im Eigentum des Kantons werden nach dem MINERGIE-P Standard zertifiziert.

² Für Gesamterneuerungen an Gebäuden im Eigentum des Kantons wird die Zertifizierung im MINERGIE-Standard angestrebt. Bei der Sanierung eines Gebäudes in Etappen wird ein Energiekonzept erstellt, womit gewährleistet wird, dass sinnvolle Einzelmassnahmen realisiert werden mit dem Fernziel einer Gesamtsanierung nach dem Standard Minergie.

³ Der Kanton erstellt ein Mobilitätskonzept/Mobilitätsmanagement.

Artikel 31 Standards Energieausweis Gebäude

Anerkannte Standards für die Energieausweis Gebäude sind der Gebäudeenergieausweis der Kantone GEAK sowie das Merkblatt SIA 2031¹⁸.

Artikel 32 Beheizte Freiluftbäder

Als Freiluftbäder gelten Wasserbecken mit einem Inhalt von mehr als 8 m³.

Artikel 33 Grundsatz Gebäudeautomation

Neubauten der Gebäudekategorien III bis XII mit mindestens 5 000 m² Energiebezugsfläche sind mit Einrichtungen zur Erfassung der Energieverbrauchsdaten getrennt nach Hauptenergieträger auszurüsten.

Artikel 34 Betriebsoptimierung

¹ Von der Pflicht zur Vornahme einer Betriebsoptimierung sind folgende Bauten befreit:

- a) Betriebsstätten mit einem Elektrizitätsverbrauch von weniger als 200 000 kWh pro Jahr;
- b) Betriebsstätten, die als Grossverbraucher eine Zielvereinbarung abgeschlossen haben, im KMU-Modell integriert sind oder nachweisen können, dass sie bereits eine mehrjährige systematische Betriebsoptimierung durchführen.

² Eine Betriebsoptimierung umfasst die Überprüfung der Einstell- und Verbrauchswerte der Anlagen für Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär, Elektro und Gebäudeautomation. Gegebenenfalls sind die

¹⁸ Merkblatt SIA 2031, «Energieausweis für Gebäude», 2016

Anlagen neu einzustellen.

³ Die Durchführung der Betriebsoptimierung ist in einem Bericht festzuhalten, der über die Arbeiten Auskunft gibt. Zudem muss die Berichterstattung eine Angabe über die Entwicklung des Energieverbrauchs enthalten.

⁴ Eine periodische Betriebsoptimierung ist alle fünf Jahre vorzunehmen.

⁵ Die Dokumentationen zu den Betriebsoptimierungen sind während zehn Jahren aufzubewahren. Sie sind der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

⁶ Die zuständige Behörde für den Vollzug des Artikels 22 (Betriebsoptimierung) des Energiegesetzes des Kantons Uri sowie den dazugehörigen Anwendungsbestimmungen im vorliegenden Reglement ist die Baudirektion.

Artikel 35 Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge bei Neubauten

In Neubauten werden alle Parkplätze gemäss Ausbaustufe A der SIA 2060¹⁹ ausgerüstet. Dies beinhaltet die leere Leitungsinfrastruktur (Leerrohre und Kabeltragsysteme) sowie die Platzreserve im Verteiler (elektrischen Schutzeinrichtungen, allfällige Stromzähler, usw.).

3. Kapitel: ORGANISATION UND VOLLZUG

Artikel 36 Zuständigkeit

Soweit weder das Bundesrecht noch das Energiegesetz des Kantons Uri oder dieses Reglement etwas anderes bestimmen, ist die Gemeindebaubehörde die zuständige Behörde.

Artikel 37 Energienachweis

¹ Für jede geplante energierelevante Massnahme ist der zuständigen Behörde ein Energienachweis einzureichen, mit dem belegt wird, dass die energetischen Vorschriften des Bundesrechts und der kantonalen Energiegesetzgebung eingehalten werden.

² Wenn für ein baurechtlich bewilligungspflichtiges Projekt ein Energienachweis erforderlich ist, darf dieses erst bewilligt werden, wenn dieser vollständig vorliegt.

³ Der Energienachweis ist sowohl von der Bauherrschaft als auch vom Projektverantwortlichen zu unterzeichnen.

Artikel 38 Überprüfung des Nachweises

¹ Die Gemeindebaubehörde kann die Angaben nach Artikel 37 einer privaten Fachperson zur Überprüfung einreichen.

² Das Amt für Energie bezeichnet die Fachpersonen, die diese Überprüfung durchführen können.

¹⁹ SIA 2060, Infrastruktur für Elektrofahrzeuge, 2020

4. Kapitel: SCHLUSSBESTIMMUNGEN**Artikel 39** Aufhebung bisherigen Rechts

Das Energiereglement vom 16. Dezember 2008 wird aufgehoben.

Artikel 40 Übergangsbestimmung

Dieses Reglement gilt für alle bewilligungspflichtigen Vorhaben, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens noch nicht erstinstanzlich entschieden sind.

Artikel 41 Inkrafttreten

Dieses Reglement tritt am xx. xx.xx in Kraft.

ANHANG**Anhang 1: Grenzwerte U-Wert bei Neubauten $W/(m^2 \cdot K)$ gemäss SIA Norm 380/1, 2016:**

Bauteil	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	Unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich
Opake Bauteile (Dach, Decke, Wand, Boden)	0.17	0.25
Fenster, Fenstertüren	1.0	1.3
Türen	1.2	1.5
Tore (gemäss SIA 343)	1.7	2.0
Storenkasten	0.50	0.50

Anhang 2: Grenzwerte U-Wert bei Umbauten und Umnutzungen $W/(m^2 \cdot K)$ gemäss SIA Norm 380/1, 2016:

Bauteil	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	Unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich
Opake Bauteile (Dach, Decke, Wand, Boden)	0.25	0.28
Fenster, Fenstertüren	1.0	1.3
Türen	1.2	1.5
Tore (gemäss SIA 343)	1.7	2.0
Storenkasten	0.50	0.50

Anhang 3: Grenzwerte für längen- und punktbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten bei Neubauten gemäss SIA Norm 380/1, 2016:

Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient α in W/(m·K)	Grenzwert
Auskragungen in Form von Platten oder Riegeln (Typ 1)	0.30
Unterbrechung der Wärmedämmschicht durch Wände, Böden und Decken (Typ 2)	0.20
Unterbrechung der Wärmedämmschicht an horizontalen oder vertikalen Gebäudekanten (Typ 3)	0.20
Fensteranschlag (Typ 5)	0.15

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient α in W/K	Grenzwert
Punktuelle Durchdringungen der Wärmedämmung	0.30

Anhang 4: Zielwerte für U-Werte W/(m²·K) gemäss SIA Norm 380/1, 2016:

Bauteil	Zielwert U_{ta}
Opake Bauteile (Dach, Decke, Wand, Boden)	0.10
Fenster, Fenstertüren, Türen, Tore	0.80

Anhang 5: Minimale Dämmstärken für Heizungsverteilungen und Warmwasserleitungen (abhängig von der Wärmeleitfähigkeit λ des Dämmmaterials):

Rohrnen- weite [DN]	Zoll	bei $\lambda > 0,03$ W/(m·K) bis $\lambda \leq 0,05$ W/(m·K)	bei $\lambda \leq 0,03$ W/(m·K)
10 - 15	$\frac{3}{8}$ " - $\frac{1}{2}$ "	40 mm	30 mm
20 - 32	$\frac{3}{4}$ " - $1\frac{1}{4}$ "	50 mm	40 mm
40 - 50	$1\frac{1}{2}$ " - 2"	60 mm	50 mm
65 - 80	$2\frac{1}{2}$ " - 3"	80 mm	60 mm
100 - 150	4" - 6"	100 mm	80 mm
175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm

Anhang 6: Minimale U_R -Werte für erdverlegte Leitungen

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
	$\frac{3}{4}$ "	1"	$\frac{5}{4}$ "	$1\frac{1}{2}$ "	2"	$2\frac{1}{2}$ "	3"	4"	5"	6"	7"	8"
Für starre Rohre [W/(m·K)]:												
	0,14	0,17	0,18	0,21	0,22	0,25	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,37
Für flexible Rohre sowie Doppelrohre [W/(m·K)]:												
	0,16	0,18	0,18	0,24	0,27	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	0,40

Anhang 7: Maximale Luftgeschwindigkeiten in Kanälen von Lüftungsanlagen

bis	1'000 m ³ /h	3 m/s,
bis	2'000 m ³ /h	4 m/s,
bis	4'000 m ³ /h	5 m/s,
bis	10'000 m ³ /h	6 m/s,
über	10'000 m ³ /h	7 m/s.

Anhang 8: Minimale Dämmstärken für Lüftungstechnische Anlagen für Dämmstoffe mit einer Wärmeleitfähigkeit von kleiner als 0.05 W/(m·K) gemäss SIA Norm 382/1, 2014:

Art der Luftleitung	Dämmdicke je nach Lage der Luftleitung		
	Innerhalb der thermischen Gebäudehülle	In allseitig geschlossenem Raum ausserhalb der thermischen Gebäudehülle	In nicht allseitig geschlossenem Raum oder im Freien
Aussenluft AUL oder Fortluft FOL	100 mm (60 mm)*	30 mm	0
Zuluft ZUL oder Abluft ABL	Je nach Temperaturdifferenz zwischen Medium und Umgebung im Auslegungsfall: < 5 K: 0 mm 5 bis < 10 K: 30 mm 10 bis < 15 K: 60 mm > 15 K: 100 mm	60 mm	

*Der Wert von 60 mm gilt für Anlagen mit Erdreich-Wärmeübertrager oder anderer Lufterwärmung vor der WRG.

Anhang 9: Grenzwert gewichteter Energiebedarf pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung in Neubauten

Gebäudekategorie		Grenzwerte für Neubauten
		E_{HWLK} in kWh/(m ² ·Jahr)
I	Wohnen MFH	35
II	Wohnen EFH	35
III	Verwaltung	40
IV	Schulen	35
V	Verkauf	40
VI	Restaurants	45
VII	Versammlungslokale	40
VIII	Spitäler	70
IX	Industrie	20
X	Lager	20
XI	Sportbauten	25
XII	Hallenbäder	keine Anforderung an E_{HWLK}

Anhang 10: Standardlöskombinationen gewichteter Energieverbrauch

Standardlöskombinationen Wärmeerzeugung		A	B	C	D	E	F	G	
Gebäudehülle	Anforderungen:	Elektr. Wärmepumpe Erdsonde oder Wasser	Automatische Holzfeuerung	Fernwärme aus KVA, ARA oder ern. Energien	Elektr. Wärmepumpe Ausserluft	Stückholzfeuerung	Gasbetriebene Wärmepumpe	Fossiler Wärmeerzeuger	
	1	Opake Bauteile gegen aussen 0,17 W/(m ² ·K) Fenster 1,00 W/(m ² ·K) Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
	2	Opake Bauteile gegen aussen 0,17 W/(m ² ·K) Fenster 1,00 W/(m ² ·K) Th. Solaranlage für WW mit mind. 2 % der EBF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	3	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/(m ² ·K) Fenster 1,00 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-
	4	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/(m ² ·K) Fenster 0,80 W/(m ² ·K)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
	5	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/(m ² ·K) Fenster 1,00 W/(m ² ·K) Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für WW mit mind. 2 % der EBF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	6	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/(m ² ·K) Fenster 0,80 W/(m ² ·K) Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für H+WW mit mind. 7 % der EBF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Standardlöskombination ist möglich (Beispiel: «1A»)

Standardlöskombination ist möglich, aber bereits durch andere abgedeckt (Beispiel: «2A»)

Randbedingungen:

- Die Jahresarbeitszahl (JAZ) für gasbetriebene Wärmepumpen muss mindestens 1,4 betragen.
- Der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung bei einer kontrollierten Wohnungslüftung KWL muss dem Stand der Technik entsprechen.
- Fernwärme: Anschluss an ein Netz mit Wärme aus KVA, ARA oder erneuerbaren Energien, sofern fossiler Anteil ≤ 20 Prozent.

Anhang 11: Standardlöskombinationen für den Heizungsersatz

- 1: Kompletter Fensterersatz, $U_g \leq 0.7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, in Kombination mit einer Massnahme aus folgender Auswahl: 2, 3, 4, 5, 6, 7
- 2: Dämmung des Dachs, $U \leq 0.2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, in Kombination mit einer Massnahme aus folgender Auswahl: 1, 3, 4, 5, 6, 7
- 3: Dämmung der Fassade, $U \leq 0.2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, in Kombination mit einer Massnahme aus folgender Auswahl: 1, 2, 4, 5, 6, 7
- 4: Thermische Solaranlage für die Wassererwärmung mit einer Absorberfläche grösser als 2 Prozent der Energiebezugsfläche in Kombination mit Massnahme 1, 2 oder 3
- 5: Photovoltaik-Anlage für die Warmwassererwärmung mit mindestens 50 Prozent Deckung des jährlichen Warmwasserbedarfs (Nachweis zu erbringen) in Kombination mit Massnahme 1, 2 oder 3
- 6: Wärmepumpenboiler für die Warmwassererwärmung (mindestens 50 Prozent Deckung des jährlichen Warmwasserbedarfs) in Kombination mit Massnahme 1, 2 oder 3
- 7: Komfortlüftung (kontrollierte Wohnungslüftung KWL) mit Zuluft, Abluft und WRG in Kombination mit einer Massnahme aus folgender Auswahl: 1, 2, 3, 4, 5, 6
- 8: Thermische Solaranlage für die Wassererwärmung und die Heizungsunterstützung mit einer Absorberfläche grösser als 7 Prozent der Energiebezugsfläche

Die Festlegung der Standardlösungen basiert auf einem massgebenden Energiebedarf für Heizung und Warmwasser von $100 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{Jahr})$.

Bereits getätigte Massnahmen werden angerechnet.