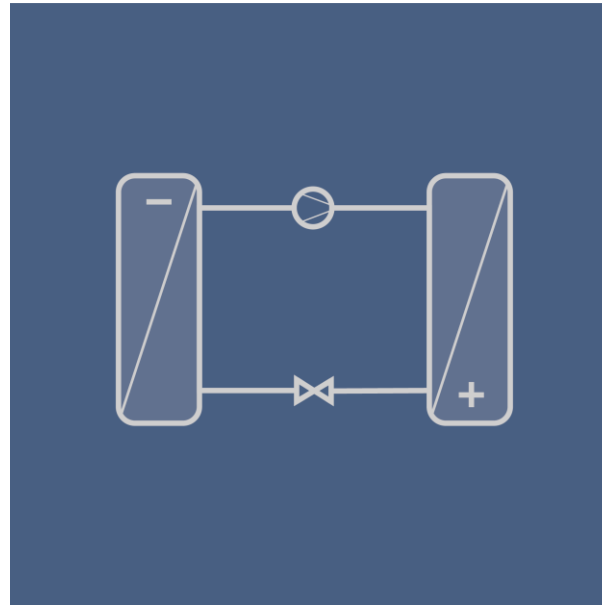


Haustechnische Anlagen





Heizungen mit fossilen Energieträgern

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

Die gleiche Anforderung gilt beim Ersatz einer Wärmeerzeugungsanlage, soweit es technisch möglich und der Aufwand verhältnismässig ist.



Ersatz eines Wärmeerzeugers

Bei einem Ersatz eines Wärmeerzeugers «technisch nicht möglich» oder als «Aufwand unverhältnismässig»:

- Wechsel des Brenners ohne Austausch des Kessels.
- Austausch einer Wärmeerzeugungsanlage mit einem Verteilsystem mit hoher Temperatur (Rücklauf über Kondensationstemperatur)
- Wenn die Ableitung des Kondensats mit unverhältnismässigen Investitionskosten verbunden ist, z.B. kein Abwasseranschluss in der Nähe.
- Wenn die Anpassung des Kamins unmöglich ist (multiple Anschlüsse, technische Schwierigkeiten, unverhältnismässige Kosten).
- Heizkessel, die nur für Notfälle oder wenige Betriebsstunden pro Jahr vorgesehen sind. Für spätere Nachrüstung ist Platz freizuhalten.



Ortsfeste Widerstandsheizungen

Die Neuinstallation ortsfester elektrischer Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung ist grundsätzlich nicht zulässig.

Der Ersatz von ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen mit Wasserverteilsystem (zentrale Elektroheizungen, Zentralspeicherheizungen) durch eine ortsfeste elektrische Widerstandsheizung ist nicht zulässig.



Zusatzheizung

Eine ortsfeste elektrische Widerstandsheizung darf nicht als Zusatzheizung eingesetzt werden.

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

Notheizungen

Notheizungen sind in begrenztem Umfang zulässig.

Notheizungen bei Wärmepumpen dürfen insbesondere für Aussentemperaturen unter der Auslegungstemperatur eingesetzt werden. Notheizungen bei handbeschickten Holzheizungen sind bis zu einer Leistung von 50 % des Leistungsbedarfs zulässig.



Wärmedämmung

Neue oder im Rahmen eines Umbaus neu erstellte Installationen inklusive Armaturen und Pumpen sind durchgehend mindestens mit den Dämmstärken gemäss Anhang 9 gegen Wärmeverluste zu dämmen:

- a) Verteilungen der Heizung in unbeheizten Räumen und im Freien;
- b) Warmwasserleitungen in unbeheizten Räumen und im Freien, ausgenommen Stichleitungen ohne Begleitheizungen zu einzelnen Zapfstellen;
- c) Warmwasserleitungen von Zirkulationssystemen oder Warmwasserleitungen mit Begleitheizungen in beheizten Räumen;
- d) Warmwasserleitungen vom Speicher bis zum Verteiler (inkl. Verteiler).



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



Eigenstromerzeugungspflicht bei Neubauten

Neu
2021



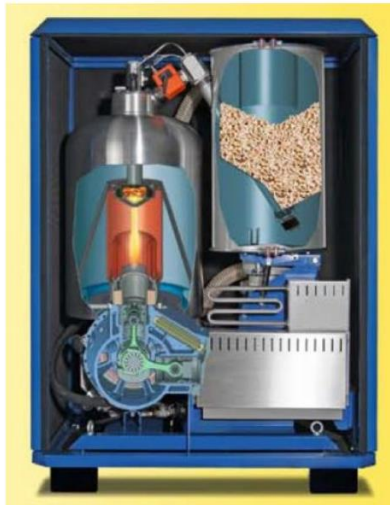
Eigenstromerzeugung

- min. **10 Watt pro m²** Energiebezugsfläche (EBF)
- begrenzt auf **max. 30 kW**
- Ausnahmen für nicht geeignete Standorte



Eigenstromerzeugung bei Neubauten

Neubauten decken einen Teil der benötigten Elektrizität selbst. Die Erzeugungsart ist jedoch nicht vorgeschrieben!





EIGENVERBRAUCH KURZ ERKLÄRT

1 EIGENVERBRAUCH

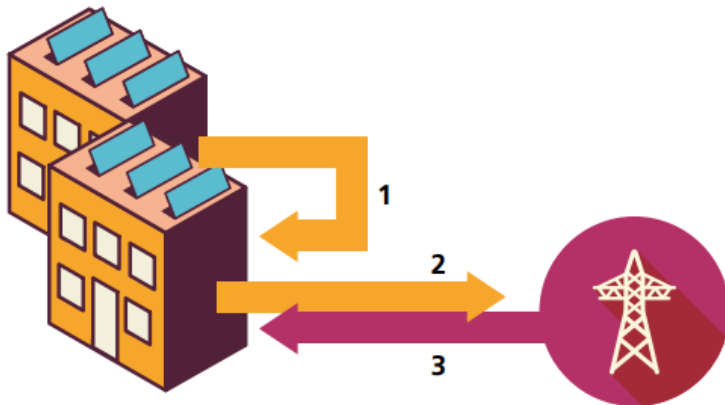
Wenn die Sonne scheint, wird der Solarstrom direkt im Gebäude verbraucht. Alle Bewohner profitieren!

2 EINSPEISUNG

Überschüssiger Solarstrom wird ins Netz eingespeist und vom Energieversorger vergütet.

3 NETZBEZUG

Der Energieversorger liefert den zusätzlich zum Solarstrom benötigten Strom.



Liegt ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) vor, kann die Pflicht im Rahmen des ZEV erfüllt werden.





Lüftungstechnische Anlagen

Lüftungstechnische Anlagen mit Aussenluft und Fortluft sind mit einer **Wärmerückgewinnung** auszurüsten. Der Temperatur-Änderungsgrad muss dem Stand der Technik entsprechen, sofern keine Anforderung der Verordnung über die Anforderungen an die Energieeffizienzverordnung gilt.

Neue Lüftungstechnische Anlagen (inkl. Ersatz Monobloc in einer bestehenden Anlage) mit Aussenluft und Fortluft sind grundsätzlich mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten.

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.





Dämmvorschriften für Lüftungsanlagen

Luftkanäle, Rohre und Geräte von Lüftungs- und Klimaanlage müssen je nach Temperaturdifferenz im Auslegungsfall und -Wert des Dämmmaterials gemäss Norm SIA 382/1, Ausgabe 2014, Ziffer 5.9 gegen Wärmeübertragung (Wärmeverlust und Wärmeaufnahme) geschützt werden.

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.



Die **Wärmedämmung** von Lüftungstechnischen Anlagen ist basierend auf dem Stand der Technik, Norm SIA 382/1, Ausgabe 2014, Ziffer 5.9 auszuführen.



Einfamilien-Ferienhäuser



Seit
2011

In neu erstellten Ferienhäuser muss die Raumtemperatur mittels Fernbedienung (z.B. Telefon, Internet, SMS) auf mindestens zwei unterschiedliche Niveaus regulierbar sein.

Beim Austausch des Wärmeerzeugers in bestehenden Ferienhäuser, muss die Raumtemperatur mittels Fernbedienung (z.B. Telefon, Internet, SMS) auf mindestens zwei unterschiedliche Niveaus regulierbar sein.



Ferienwohnungen in Mehrfamilienhäuser



Seit
2011

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

Beim Ersatz des Heizverteilsystems in bestehenden Ferienwohnungen, muss die Raumtemperatur für jede Einheit getrennt mittels Fernbedienung (z.B. Telefon, Internet, SMS) auf mindestens zwei unterschiedliche Niveaus regulierbar sein.



1. Anforderungen an Neubauten

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.

Einfamilienhäuser

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

Bei der Erneuerung des Heizverteilsystems in bestehenden Mehrfamilienhäusern, die nur zeitweise belegt sind, muss die Raumtemperatur für jede Einheit getrennt mittels Fernbedienung (z.B. Telefon, Internet, SMS) auf mindestens zwei unterschiedliche Niveaus regulierbar sein.

Einfamilienhäuser

Mehrfamilienhäuser

Bei der Erneuerung des Heizverteilsystems in bestehenden Mehrfamilienhäusern, die nur zeitweise belegt sind, muss die Raumtemperatur für jede Einheit getrennt mittels Fernbedienung (z.B. Telefon, Internet, SMS) auf mindestens zwei unterschiedliche Niveaus regulierbar sein.

Informationen zum Energiegesetz, Nachweise und Vollzugshilfen
unter
energienachweis.gr.ch

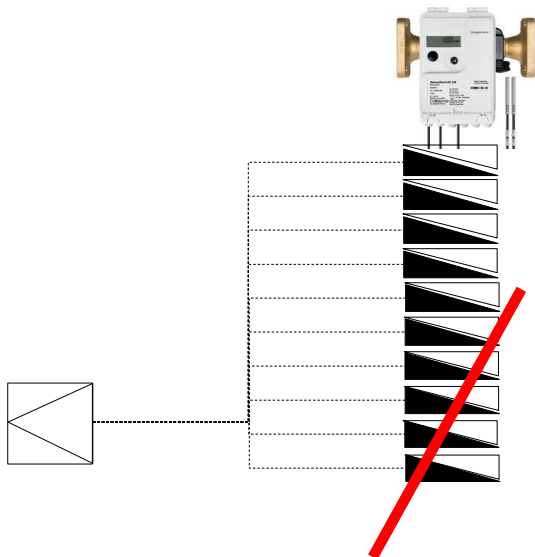


Verbrauchsabhängige Wärmekostenabrechnung

Neubauten und Gebäudegruppen mit zentraler Wärmeversorgung für **fünf oder mehr Nutzeinheiten** sind mit Geräten zur Erfassung des individuellen Wärmeverbrauchs auszurüsten. Gleiches gilt bei wesentlichen Erneuerungen bestehender Gebäude und Gebäudegruppen.

Angepasst

Was bedeutet das in der Praxis?



- Neubauten mit **mehr als 5** (bisher 10) Nutzeinheiten sind für **das Warmwasser** auszurüsten
- Die übrigen Anforderungen bleiben bestehen!



Gebäudeautomation bei Neubauten

Neubauten ohne Wohnnutzung mit **mehr als 5000 Quadratmeter Energiebezugsfläche** sind mit Einrichtungen zur Gebäudeautomation auszurüsten.

Die Regierung legt die Einzelheiten und die Ausnahmen fest.



Gebäudeautomation bei Neubauten ohne Wohnnutzung



- Neubauten **ohne** Wohnnutzung
- Energiebezugsfläche **> 5000 m²**



"Sinergia", Verwaltungsgebäude Chur
Energiebezugsfläche
ca. 17'500 m²



"Steinbock", Bahnhof Chur
Verkauf-, Verwaltung-,
Restaurantflächen
(exkl. Wohnen)
ca. 7'000 m²



Was bedeutet das in der Praxis?

- Entspricht dem **Stand der Technik**, Bauten mit mehr als 5000m² werden heute schon grossmehrheitlich mit einer Gebäudeautomation ausgestattet.
- Gebäudeautomation als grundlegendes Instrument für eine **Betriebsoptimierung**
- **Neubauten ohne Wohnnutzung** mit mehr als 5000 m² sind sehr selten: aktuell sind es ca. 500 Gebäude, aktuell bspw. Verwaltungsgebäude Sinergia, Kantonsspital, Steinbock, etc.

