

# Neue Energievorschriften im Kanton Luzern gültig ab 1.1.2009

## **NEUERUNGEN IN DER HAUSTECHNIK**

# 1. Themen der Haustechnik

Anforderungen an:

- die Wärmeerzeugung und -verteilung.
- die Lüftungstechnischen Anlagen.

Bestimmung über:

- Höchstanteil an nichterneuerbaren Energien.
- Neuinstallation und Ersatz von Elektroheizungen.
- Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA).

## 2. Betroffene Haustechnikanlagen

- Neuinstallationen von haustechnischen Anlagen zur Aufbereitung und Verteilung von Wärme, Kälte, Warmwasser und Raumluft,  
auch wenn diese Massnahmen baurechtlich nicht bewilligungspflichtig sind.
- Erneuerungen, Umbauten oder Änderungen von haustechnischen Anlagen,  
auch wenn diese Massnahmen baurechtlich nicht bewilligungspflichtig sind.

### 3. Wärmeerzeugung

#### **Fossile Brennstoffe:**

Heizkessel bei Neubauten, mit einer Absicherungstemperatur von weniger als 110°C, müssen die Kondensationswärme ausnützen.

Die gleiche Anforderung gilt beim Ersatz einer Wärmeerzeugungsanlage, soweit technisch möglich und mit verhältnismässigem Aufwand realisierbar.

Als unverhältnismässig gilt:

- Bei reinem Brennerersatz.
- Bei bestehender Wärmeverteilung mit zwingend hohen Rücklauftemperaturen.
- Wenn Kondensatableitung nicht möglich oder sehr Aufwendig.
- Wenn Kaminsanierung nicht möglich oder sehr Aufwendig.

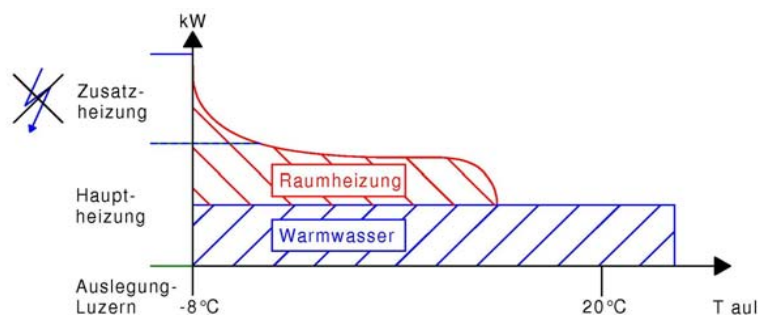
## Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen

(Kanton Luzern bei Revision EnG ca. 2010/2011)

- Die Neuinstallation ortsfester elektrischer Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung ist grundsätzlich nicht mehr zulässig.
  - Gilt auch für best. Bauten, die bisher nicht oder anders geheizt wurden (z.B. Holzkachelofen).
  - Ersatz einzelner defekter Elektrospeicheröfen ist zulässig.
  - Ausdrücklich nicht unter den Begriff „Gebäudebeheizung“ fallen Frostschutzheizungen, Handtuchtrockner/-radiatoren etc.
  
- Der Ersatz von ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen mit Wasserverteilsystem ist nicht mehr zulässig.
  - Eine zentrale elektrische Wasserspeicheranlage darf nicht durch eine neue elektrische Anlage ersetzt werden.

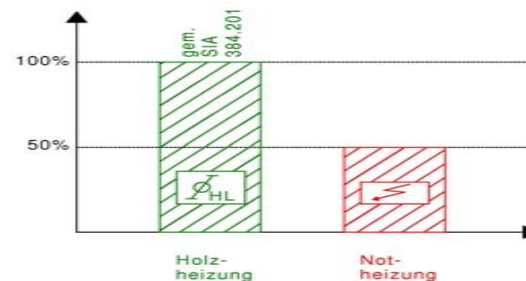
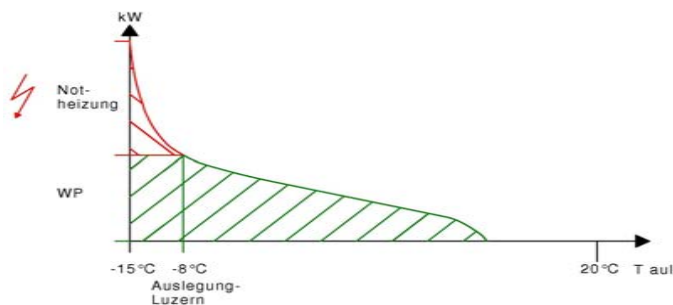
- Eine ortsfeste elektrische Widerstandsheizung darf nicht mehr als Zusatzheizung eingesetzt werden.

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



- Notheizungen sind in begrenztem Umfang zulässig:

- Ergänzung zur L/W-WP unterhalb der Norm-Auslegungstemperatur.
- Ergänzung zur handbeschickten Holzheizung mit 50% der Leistung.
- Bauaustrocknung.



## 4. Wassererwärmer und Wärmespeicher

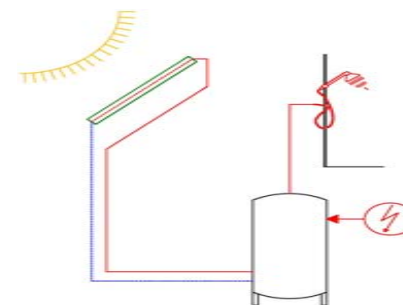
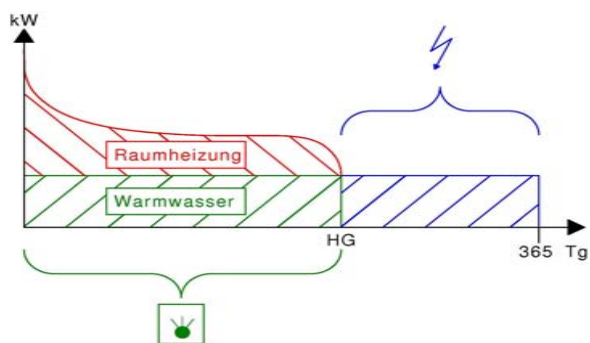
- Neue Dämmstärken für Wassererwärmer sowie Warmwasser und Wärmespeicher.

Speicherinhalt in Litern	Dämmstärke bei $\lambda > 0.03$ W/mK bis $\lambda \leq 0.05$ W/mK	Dämmstärke bei $\lambda \leq 0.03$ W/mK
bis 400	110 mm	90 mm
> 400 bis 2000	130 mm	100 mm
> 2000	160 mm	120 mm

- Betriebstemperatur von Warmwassererwärmer ist wie bisher max. 60 °C  
**Ausgenommen sind Wassererwärmer, deren Temperatur aus betrieblichen oder aus hygienischen Gründen höher sein muss.**

⇒ **Legionellenbekämpfung ist grundsätzlich kein Argument für generell höhere Temperaturen.  
Eine periodische, kurzfristige Anhebung genügt.  
(vgl. Broschüre des Bundesamtes für Gesundheit)**

- Der Neueinbau einer direkten elektrischen Warmwassererwärmung in Wohnbauten ist nur noch erlaubt, wenn:
  - Das Brauchwarmwasser während der Heizperiode mit dem Wärmeerzeuger für die Raumheizung erwärmt oder vorgewärmt wird.
  - oder
  - Das Brauchwarmwasser primär mittels erneuerbarer Energie oder nicht anders nutzbarer Abwärme erwärmt wird.



Elektrische Warmwassererwärmung im Sommer Primäre Wassererwärmung Solar

Als Neueinbau gilt:

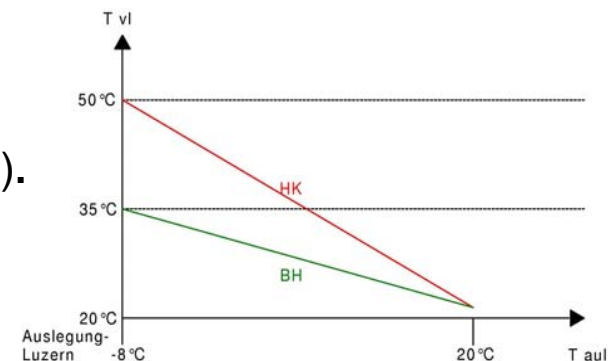
- Bestehende Bauten mit anderen Warmwasserversorgungen.
- Komplettersatz der Warmwasserverteilung in einem MFH (auch wenn bisher dezentral elektrisch).

⇒ Ersatz eines einzelnen defekten Elektrowasserspeichers (bei dezentralen Anlagen) ist zulässig.



## 5. Wärmeverteilung und -abgabe

- Vorlauftemperaturen für neue oder ersetzte Wärmeabgabesysteme :
  - Grundsätzlich höchstens 50°C (bisher 60°C),
  - Fussbodenheizungen höchstens 35°C (bisher 60°C).
 Ausgenommen sind, sofern Notwendigkeit höherer Vorlauftemperaturen nachgewiesen ist:
  - Hallenheizungen mittels Bandstrahler.
  - Heizungssysteme für Gewächshäuser und ähnliches.



- Einzelraumregulierung

In beheizten Räumen sind Einrichtungen zu installieren, die es ermöglichen, die Raumlufttemperatur einzeln einzustellen und selbsttätig zu regeln.

**Ausgenommen sind neu:**

**Räume, die überwiegend mittels träger Flächenheizungen, mit einer Vorlauftemperatur von höchstens 30°C, beheizt werden.**

- Neue Dämmstärken für Heizungs- und Warmwasser Leitungen, Armaturen und Pumpen

Rohrnenweite [DN]	Zoll	bei $\lambda > 0.03$ W/mK bis $\lambda \leq 0.05$ W/mK	bei $\lambda \leq 0.03$ W/mK
10 – 15	3/8“ – 1/2“	40 mm	30 mm
20 – 32	3/4“ – 1 1/4“	50 mm	40 mm
40 – 50	1 1/2“ – 2“	60 mm	50 mm
65 – 80	2 1/2“ – 3“	80 mm	60 mm
100 – 150	4“ – 6“	100 mm	80 mm
175 – 200	7“ – 8“	120 mm	80 mm

- Neue  $U_R$ -Werte für erdverlegte Leitungen

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
	3/4“	1“	5/4“	1 1/2“	2“	2 1/2“	3“	4“	5“	6“	7“	8“

Für starre Rohre [W/mK]

	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/mK]

	0.16	0.18	0.18	0.24	0.27	0.27	0.28	0.31	0.34	0.36	0.38	0.40
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

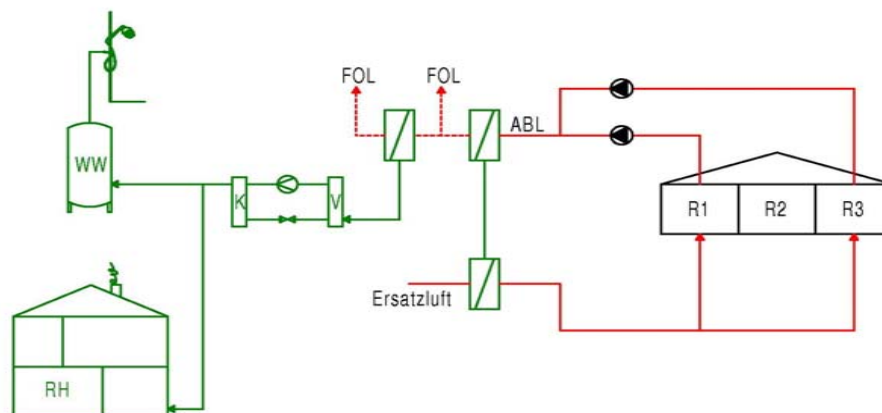


## 7. Lüftungstechnische Anlagen

### ▪ WRG

- Lüftungstechnische Anlagen mit Aussenluft und Fortluft sind mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten, welche einen Temperatur-Änderungsgrad nach dem Stand der Technik aufweist.
- **Einfache Abluftanlagen von beheizten Räumen mit mehr als 1'000 m<sup>3</sup>/h und mehr als 500 h/a sind :**  
**mit einer kontrollierten Zuführung der Ersatzluft und einer WRG**  
**oder**  
**mit einer Nutzung der Abluft-Wärme auszurüsten,**

**Dabei gelten mehrere getrennte einfache Abluftanlagen im gleichen Gebäude als eine Anlage.**



- **Luftgeschwindigkeiten**  
Die Luftgeschwindigkeiten dürfen in Apparaten, bezogen auf die Nettofläche, 2 m/s und im massgebenden Strang der Kanäle folgende Werte nicht überschreiten:

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

Grössere Luftgeschwindigkeiten sind zulässig, wenn :

- Nachweis, dass kein erhöhter Energieverbrauch auftritt (nach SIA 380/4).
- Weniger als 1'000 Jahresbetriebsstunden.
- Wegen einzelner räumlicher Hindernisse nicht vermeidbar.

- **Bedarfsabhängiger Betrieb**

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

- **Neue Dämmstärken für Luftkanäle, Rohre und Geräte von Lüftungs- und Klimaanlage**

Temperaturdifferenz in K im Auslegungsfall	5	10	15 oder mehr
Dämmstärke in mm bei $\lambda > 0.03 \text{ W/mK}$ bis $\lambda \leq 0.03 \text{ W/mK}$	30	60	100

## 8. Kühlen, Be- und Entfeuchten

### Absatz 1: Nicht Komfort-Anlagen:

- Die Installation neuer Anlagen sowie der Ersatz bestehender Anlagen für Kühlung, Be- und Entfeuchtung ist immer zulässig, wenn der elektrische Leistungsbedarf für die Medienförderung und die Medienaufbereitung inklusive allfälliger Kühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung und Wasseraufbereitung
  - ⇒ 7 W/m<sup>2</sup> in Neubauten
  - ⇒ 12 W/m<sup>2</sup> in bestehenden Gebäudennicht überschreitet.

### Bei Anlagen für die Komfortkühlung, welche nicht unter Absatz 1 fallen:

- Sind die Kaltwassertemperaturen und die Leistungszahlen für die Kälteerzeugung nach dem Stand der Technik auszulegen und zu betreiben.
- Müssen die Auslegung und der Betrieb einer allfälligen Befeuchtung nach dem Stand der Technik erfolgen.

## 9. Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung

- **Ausrüstungspflicht**  
Die Ausrüstungspflicht bleibt wie bisher für Neubauten mit mehr als 6 Nutzeinheiten.
  
- **U-Wert bei Flächenheizungen**  
**Bei Flächenheizungen ist für den Bauteil zwischen der Wärmeabgabe und der angrenzenden Nutzeinheit ein U-Wert von maximal 0,7 W/m<sup>2</sup>K (bisher 0.8 W/m<sup>2</sup>K) einzuhalten.**
  
- **Befreiung von der Ausrüstungs- und Abrechnungspflicht**  
**Befreit werden Gebäude:**
  - **Deren installierte Wärmeerzeugerleistung (inkl. Warmwasser) weniger als 20 Watt pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche beträgt.**
  - **Die den MINERGIE®-Standard einhalten.**