



**Energieinstitut** Vorarlberg

# Endbericht QS-Energieförderung 2021

*über die Vorortkontrolle zur Qualitätssicherung gemäß  
§12 der Energieförderrichtlinie 2021*

*Durchgeführt von:  
Energieinstitut Vorarlberg  
Stadtstraße 33 / Campus V  
6850 Dornbirn*

*Im Auftrag des Amtes der Vorarlberger Landesregierung  
Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (Vla)  
Fachbereich Energie und Klimaschutz*



# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Methode	4
3	Leistungsumfang	6
4	Ergebniszusammenfassung	7
5	Die häufigsten festgestellten Mängel	8
6	Resümee	9

# 1 Einleitung

Im Rahmen der Energieförderung des Landes Vorarlberg, abgewickelt durch den Fachbereich Energie und Klimaschutz, werden thermische Solaranlagen, Holz- und Wärmepumpenheizungen sowie Lüftungen mit Wärmerückgewinnung in Wohnbauten mit einmaligen Zuschüssen unterstützt. Der Erhalt der Förderung ist an technische Kriterien gebunden (§ 6 Energieförderungsrichtlinie).

Neben der vom Land durchgeführten formalen Kontrolle der Förderanträge ist auch eine stichprobenartige Qualitätssicherung der ausgeführten Anlagen Vor-Ort notwendig. Diese Qualitätssicherung wird durch das Energieinstitut Vorarlberg abgewickelt (§ 12 Energieförderungsrichtlinie).

# 2 Methode

Die Auswahl der Objekte erfolgte stichprobenweise durch die Förderabwicklungsstelle (Amt der Vorarlberger Landesregierung - Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten (Vla) aus den aktuell eingereichten Förderanträgen. Überprüft wurden Anlagen in Einfamilienhäusern und Wohnanlagen, im Neubau und in Bestandsgebäuden. Die Auswahl der Stichproben wurde durch das Amt der Vorarlberger Landesregierung vorgenommen.

Die Durchführung der Vorortkontrolle wurde entweder vom Energieinstitut selber bzw. vereinzelt von einem vom Energieinstitut beauftragten Techn. Büro durchgeführt.

Zur Beurteilung der Anlagen werden diese in vier Klassen eingeteilt. Diese beschreiben sowohl die Funktion als auch die Erfüllung der Förderkriterien. Die Definition der Klassen und Bewertungskriterien wurde 2015 mit dem Auftraggeber abgestimmt und werden seitdem angewandt.

Für die Einstufung der Anlage in eine der vier Klassen (A bis D) werden die Ergebnisse aus den drei Bewertungskriterien „Funktion“, „Berechnung“ (solarer Deckungsgrad Heizung bei Solaranlagen bzw. Effizienz bei Wärmepumpenanlagen) und „Wärmemengenzähler“ ODER verknüpft.

Wird im Zuge der Qualitätssicherung ein schwerer Mangel (Anlage ist nicht funktionsfähig) festgestellt oder ist kein funktionsfähiger Wärmemengenzähler vorhanden, führt dies zum sofortigen Verlust der Förderung. Gemäß §12, Abs.4) der Energieförderrichtlinie.

**Zur genaueren Beurteilung sind die Klassen in folgender Tabelle nochmals aufgelistet:**

<b>Klassen</b>	<b>Funktion</b>	<b>Berechnung</b>	<b>Wärme- mengen- zähler</b>
<b>A</b> einwandfrei	Die Anlage entspricht in ihrem Gesamtkonzept, bei der Montage-Ausführung, der Auswahl der Komponenten etc. den Erwartungen. Funktion und Betriebssicherheit einwandfrei.	OK	OK
<b>B</b> leichte Mängel	Bei der Anlage treten leichte Mängel bei Einzelkomponenten, in der Ausführung oder bei der Konzeption der Anlage auf.	leichte Mängel	OK
<b>C</b> erhebliche Mängel	Die festgestellten Mängel haben mittel-und langfristig betrachtet auf Funktion, Betrieb und Ertrag der Anlage negative Auswirkungen.	erhebliche Mängel	mangelhaft
<b>D</b> schwere Mängel	Die Funktions-oder Betriebssicherheit ist nicht gewährleistet. Der Ertrag der Anlage ist deutlich reduziert, bzw. überhaupt nicht mehr gegeben. Die Langzeitbeständigkeit ist stark gemindert.		Nicht vorhanden

Tabelle 1:Beurteilungsklassen mit Erläuterungen

## 3 Leistungsumfang

Der Leistungsumfang umfasste die Kontrolle von geförderten Solar-, Wärmepumpen-, Biomasse- und Komfortlüftungsanlagen Vorort mittels Sichtprüfung, die Auswertung der Ergebnisse, die Rückkopplung an die Förderstelle und das ausführende Gewerbe, sowie die Kontrolle der Mängelbehebungen.

Durch das Energieinstitut wurden nur mehr Solaranlagen mit einer Kollektorfläche bis max. 25m<sup>2</sup> stichprobenartig geprüft. Alle Solaranlagen größer 25m<sup>2</sup> wurden von befugten unabhängigen Prüfern abgenommen.

### Der Leistungsumfang umfasst im Detail:

- Terminabstimmung mit Antragsteller und teilweise mit dem ausführendem / planenden Professionalisten.
- Vorortkontrolle im Objekt:
  - Einhaltung der prüfbaren Förderkriterien (z.B. Dämmungen der Rohrleitungen, Wärmemengenzähler, etc.).
  - Prüfung der Übereinstimmung der ausgeführten Anlage mit den Angaben im Förderungsantrag.
  - Prüfung der erforderlichen rechnerischen Nachweise (Nachweis der Jahresarbeitszahl von Wärmepumpen, Nachweis des Warmwasserdeckungsgrades bzw. des solaren Heizungsbeitrages bei thermischen Solaranlagen).
- Prüfprotokoll für jede Anlage.
- Information der betreffenden Gebäudebesitzer, Hausverwalter, etc. und des ausführenden Installateurs über die Ergebnisse der qualitätsgesicherten Anlage und die allfällig festgestellten Mängel.
- Kontrolle der Rückmeldungen nach Behebung der Mängel. (Teilweise nochmals Vorort-Kontrolle erforderlich).
- Rückmeldung an die Förderstelle über den aktuellen Status der Ergebnisse.
- Endbericht an die Förderstelle über die qualitätsgesicherten Anlagen.
- Infoveranstaltung „Energie Update“ für Installateure, Planer und Komponentenanbieter über die Ergebnisse der Qualitätssicherung und der Präsentation von Verbesserungsvorschlägen.

## 4 Ergebniszusammenfassung

### Ergebnisse 2021

Anlagen 2021	Kategorie					offene	Summe
	OK A	OK B	NOK B	NOK C	NOK D		
Thermische Solaranlage (bis 25m <sup>2</sup> )	8	3	5	1	0	0	17
Biomasse (Pellets, Stückholz, Nahwärme)	17	4	0	0	0	0	21
Wärmepumpe (Sole, Wasser)	14	0	0	0	0	0	14
Lüftungsanlage	2	0	0	0	0	0	2
<b>Gesamt</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>

Anlagen 2021	Kategorie					offene	Summe
	OK A	OK B	NOK B	NOK C	NOK D		
Thermische Solaranlage (bis 25m <sup>2</sup> )	47%	18%	29%	6%	0%	0%	100%
Biomasse (Pellets, Stückholz, Nahwärme)	81%	19%	0%	0%	0%	0%	100%
Wärmepumpe (Sole, Wasser)	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Lüftungsanlage	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
<b>Gesamt [%]</b>	<b>76%</b>	<b>13%</b>	<b>9%</b>	<b>2%</b>	<b>0%</b>	0%	100%
	<b>89%</b>		<b>11%</b>				

### Ergebnisse Vorjahr 2020

Anlagen 2020	Kategorie					offene	Summe
	OK A	OK B	NOK B	NOK C	NOK D		
Thermische Solaranlage (bis 25m <sup>2</sup> )	16	3	5	1	0	0	25
Biomasse (Pellets, Stückholz, Nahwärme)	19	0	0	0	0	0	19
Wärmepumpe (Sole, Wasser)	13	2	1	0	0	0	16
Lüftungsanlage	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

Anlagen 2020	Kategorie					offene	Summe
	OK A	OK B	NOK B	NOK C	NOK D		
Thermische Solaranlage (bis 25m <sup>2</sup> )	64%	12%	20%	4%	0%	0%	100%
Biomasse (Pellets, Stückholz, Nahwärme)	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Wärmepumpe (Sole, Wasser)	81%	13%	6%	0%	0%	0%	100%
Lüftungsanlage	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Gesamt [%]</b>	<b>80%</b>	<b>8%</b>	<b>10%</b>	<b>2%</b>	<b>0%</b>	0%	100%
	<b>88%</b>		<b>12%</b>				

OK.....Förderung freigegeben

NOK.....Förderung nicht freigegeben, Nachbesserung erforderlich

Die genauen technischen Daten der überprüften Anlagen, sowie detaillierte Ergebnisse,

Mängelbeschreibungen und Fotos der Mängel können in den jeweiligen Detailprotokollen (Protokoll „Inaugenscheinnahme“) zu den einzelnen Objekten eingesehen werden.

## 5 Die häufigsten festgestellten Mängel

### **Solarthermieanlagen (bis 25m<sup>2</sup> Kollektorfläche)**

Wärmemengenzähler wurde nicht in Betrieb genommen  
Wärmemengenmessung für Solar am Display der Heizung  
nicht plausibel nachvollziehbar  
Wärmemengenzähler Volumenmessung falsch parametrier  
Der Kollektorfühler ist nicht ausreichend gegen herausrutschen geschützt  
Tacosetter für parallele Kollektoren nicht einreguliert  
Abblasleitung beim Sicherheitsventil nicht vorhanden  
Dämmung der Außenleitungen nicht ausreichend geschützt (UV, Tierbiss, Regen)  
Nicht UV beständige Kabelbinder verwendet (Elektriker)  
Leitungen im Heizraum nicht gedämmt

### **Biomasseanlagen**

Großteils keine Beanstandungen  
Leitungen im Heizraum oft nicht gedämmt

### **Wärmepumpenanlagen**

Großteils keine Beanstandungen  
JAZcalc Berechnung ist nicht korrekt (Hydraulik, Flächenangaben, ...)

### **Lüftungsanlagen**

keine Beanstandungen

## 6 Resümee

Wie aus den Ergebnistabellen ersichtlich ist, konnten bei den Inaugenscheinnahmen 76% aller geprüften Anlagen als mängelfrei (Kategorie A) eingestuft werden. Weitere 22% weisen nur leichte Mängel (Kategorie B) und 2% erhebliche Mängel (Kategorie C) auf.

Diese Zahlen zeigen eine unwesentliche Verringerung gegenüber dem Vorjahr, womit das Ergebnis auf hohem Niveau bleibt.

Die kontinuierliche Kommunikation mit den Installateuren, der Bewusstseinsbildung für die nötige Qualität der Anlagen und sicher auch die erhöhte Anzahl Kontrollen garantieren diese hohe Qualität der geförderten Anlagen.

### Impressum

**Herausgeber:** Energieinstitut Vorarlberg,  
6850 Dornbirn,  
[www.energieinstitut.at](http://www.energieinstitut.at)

**Verfasser:** Dieter Bischof

**Erscheinungsdatum:** 31.12.2021