

**LAbg Joachim Weixlbaumer**

Herrn  
Landesrat  
Ing. Erich Schwärzler  
Landhaus  
6900 Bregenz

Bregenz, am 10. November 2015

**Betrifft: Anfrage gemäß § 54 GO d LT –  
Qualitätssicherung von geförderten Solaranlagen**

Sehr geehrter Herr Landesrat!

Die Energieförderrichtlinie des Landes Vorarlberg regelt neben der Förderung von Holzheizungen, Wärmepumpen, Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, Anschluss an Nahwärme in Wohnbauten auch die Förderung von thermischen Solaranlagen.

Im Sinne der Qualitätssicherung muss der Förderungswerber auch zustimmen, dass die zur Förderung eingereichte Anlage einer stichprobenartigen Vorort-Qualitätsprüfung unterzogen werden kann. Wie aus einem aktuellen Medienbericht der Wirtschaftspresseagentur hervorgeht, haben die Ergebnisse dieser Vorortkontrollen zu einem äußerst unbefriedigenden Ergebnis geführt. Ein beträchtlicher Teil der kontrollierten Anlagen waren nicht im Sinne der Förderkriterien ausgeführt.

Es ist erschreckend feststellen zu müssen, dass ein überaus großer Teil an thermischen Solaranlagen mangelhaft ausgeführt wurde und einer Vorortkontrolle nicht standhält. Bedenkt man, dass jeweils nur stichprobenartige Prüfungen durchgeführt werden, so bedeutet dies im Umkehrschluss, dass ein hoher Anteil an geförderten thermischen Solaranlagen nicht entsprechend funktioniert und somit die vorgegebenen Qualitätserfordernisse nicht erfüllt werden. Diese Umstände sind nicht nur angesichts der geflossenen Fördermittel, sondern auch im Hinblick auf die Zielerreichung der Energieautonomie problematisch, da die Zielerreichung anhand theoretischer Berechnungen berechnet wird, die wiederum der Realität aber nicht standhalten.

Bemerkenswert ist auch, dass diese Stichprobenkontrollen jährlich vom Energieinstitut vorgenommen wurden, dessen Geschäftsführer jahrelang der jetzige Klubobmann der Grünen Adi Gross war. Trotz des Wissens um die problematischen Kontrollergebnisse steht kein einziger Satz im Schwarz/Grünen Regierungsprogramm, dass man sich dieser Problematik und einer besseren Qualität und Effizienz der thermischen Solaranlagen annehmen will.

Um einen Überblick über die Situation bei geförderten thermischen Solaranlagen zu erhalten, erlaube ich mir, an Sie nachstehende

## **ANFRAGE**

zu richten:

1. Wie viele thermische Solaranlagen wurden in den vergangenen fünf Jahren gefördert? Bitte um jährliche Angaben
2. Wie hoch waren die jährlich ausbezahlten Fördermittel?
3. Wie viele thermische Solaranlagen wurden in den vergangenen fünf Jahren einer stichprobenartigen Vorort-Qualitätsprüfung unterzogen? Bitte um jährliche Angaben
4. Nach welchen Kriterien werden diese Vorort-Qualitätsprüfungen vorgenommen?
5. Wie gestaltet sich der Ablauf einer derartigen Vorort-Qualitätsprüfung?
6. Wie wird die jährliche Anzahl der Vorort-Qualitätsprüfungen bestimmt?
7. Welche Kosten sind dem Land in den vergangenen fünf Jahren durch diese Vorort-Qualitätsprüfungen jährlich entstanden?
8. In wie vielen Fällen wurden in den vergangenen fünf Jahren aufgrund eines mangelhaften Ergebnisses der Vorort-Qualitätsprüfung Fördermittel zurückgefordert? Bitte um jährliche Angaben
9. Worauf sind die schlechten Ergebnisse der Vorort-Qualitätsprüfung bei thermischen Solaranlagen zurückzuführen?
10. Wie bewerten Sie die ernüchternden Ergebnisse der stichprobenartigen Vorort-Qualitätsprüfungen im Hinblick auf den Gesamtbestand an thermischen Solaranlagen?
11. Seit wann sind Ihnen die schlechten Ergebnisse dieser Kontrollen bekannt?

12. Wurden aufgrund der unbefriedigenden Ergebnisse der Vorort-Kontrollen zur Sicherstellung einer entsprechenden Qualitätssicherung bei thermischen Solaranlagen von Seiten des Landes in der Vergangenheit bereits Maßnahmen gesetzt und wenn ja, welche? Wenn nicht, mit welcher Begründung wurde auf die negativen Prüfergebnisse nicht reagiert?
13. Wie will das Land die Förderinstrumente und die Qualitätssicherung im Bereich Sonnenenergie weiterentwickeln bzw wie können nach Ansicht des Landes neue Finanzierungsmodelle für thermische Sonnenkollektoranlagen aussehen?
14. Welche Entwicklung hat der Zubau an thermischer Solarenergie in den vergangenen fünf Jahren genommen? Befindet man sich dabei auf dem Zielpfad der „101 enkeltauglichen Maßnahmen“, der einen jährlichen Zubau an Kollektorfläche von ca. 15.000 m<sup>2</sup> definiert?
15. Wie ist die Erreichung der Energieziele des Landes aufgrund der hohen Mängelquote und der Ineffizienz vieler Anlagen zu bewerten?

Ich bedanke mich im Voraus für die fristgerechte Beantwortung meiner Anfrage und verbleibe

mit freundlichen Grüßen

Joachim Weixlbaumer

Bregenz, am 1. Dezember 2015

Herrn  
LAbg. Joachim Weixlbaumer  
Landtagsklub – Vorarlberger Freiheitliche  
Landhaus  
6901 Bregenz

im Wege der Landtagsdirektion

Betrifft: Qualitätssicherung von geförderten Solaranlagen  
Bezug: Ihre Anfrage vom 10. November 2015, Zl. 29.01.141  
Anlage: Anschreiben „Service-Scheck“

Sehr geehrter Herr LAbg. Weixlbaumer,

zu Ihrer gemäß § 54 der Geschäftsordnung des Vorarlberger Landtages an mich gerichteten Anfrage nehme ich wie folgt Stellung:

- 1. Wie viele thermische Solaranlagen wurden in den vergangenen fünf Jahren gefördert?  
Bitte um jährliche Angaben.**
- 2. Wie hoch waren die jährlich ausbezahlten Fördermittel?**

Laut Mitteilung der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Landesregierung wurde in den letzten fünf Jahren folgende Anzahl an thermischen Solaranlagen – bis zum Jahr 2011 wurden die thermischen Solaranlagen über die Wohnbauförderung gefördert – finanziell unterstützt:

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014
Förderfälle	1.247	1.133	1.220	929	688
Ausbezahlte Fördermittel (Euro)	3.263.592	2.993.756	3.065.079	1.952.203	1.990.500

Nach einem Betriebsjahr wird dem Anlagenbetreiber je nach Anlagengröße ein Service-Scheck in der Höhe von 200-300 Euro zugesandt, der den Anlagenbetreiber berechtigt, einen Anlagenservice mit finanzieller Unterstützung des Landes Vorarlberg durchzuführen. Im beiliegenden Anschreiben zum Service-Scheck wird dem Anlagenbetreiber im Interesse der Eigenverantwortung für die Anlage empfohlen, den Ertrag der Anlage zu überwachen.

- 3. Wie viele thermische Solaranlagen wurden in den vergangenen fünf Jahren einer stichprobenartigen Vorort-Qualitätsprüfung unterzogen? Bitte um jährliche Angaben.**  
**6. Wie wird die jährliche Anzahl der Vorort-Qualitätsprüfungen bestimmt?**

Laut Mitteilung der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Landesregierung erfolgte die kontinuierliche stichprobenartige Qualitätssicherung von thermischen Solaranlagen ab dem Zeitpunkt der Übernahme dieser Förderung in die Energieförderungsrichtlinie im Jahr 2011 (Jahresstichprobe ca. 1-3 % der Anlagen) wie folgt:

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014
Solaranlagen im Qualitätssicherungssystem	-	12	22	29	18

- 4. Nach welchen Kriterien werden diese Vorort-Qualitätsprüfungen vorgenommen?**

Laut Auskunft der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Landesregierung wird im Rahmen der Qualitätssicherung geprüft, ob die Kriterien gemäß jeweils gültiger Energieförderrichtlinie des Landes erfüllt sind. Das sind derzeit folgende Kriterien:

- a) Die Solaranlage muss mit einem Wärmemengenzähler ausgestattet sein.  
Anforderungen an den Wärmemengenzähler: Der Wärmemengenzähler muss zwei separate Temperaturfühler zur Messung des Vor- und Rücklauf an geeigneter Stelle und mindestens eine mechanische Einrichtung zur Erfassung der Durchflussmenge des Solarkreises enthalten.
- b) Die Leitungen im Außenbereich sind mit mindestens der Rohrnennweite zu dämmen und mit einer geeigneten Ummantelung vor Witterungseinflüssen und Beschädigung dauerhaft zu schützen.
- c) Es ist eine Berechnung des Warmwasserdeckungsanteiles bzw. der Heizungsunterstützung mit einem anerkannten Berechnungsprogramm vorzulegen. Des weiteren wird geprüft, ob die Installation und Inbetriebnahme der Solaranlage sachgemäß erfolgt ist und die Anlage einwandfrei funktioniert. Dies bestätigt der Installateur durch seine Unterschrift auf dem Antragsformular.

- 5. Wie gestaltet sich der Ablauf einer derartigen Vorort-Qualitätsprüfung?**

Laut Information der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Landesregierung erfolgt die Qualitätssicherung nach folgendem Ablaufschema:

- Die Stichproben werden aus den laufenden Förderfällen im Amt der Landesregierung (Förderstelle) ermittelt. Dabei wird ein Schwerpunkt auf solche Unternehmen gelegt, welche in den Vorjahren eine höhere Fehlerquote hatten.
- Der Förderakt wird an das mit der Qualitätssicherung beauftragte Energieinstitut Vorarlberg übergeben.
- Die Vor-Ort-Qualitätssicherung erfolgt entweder durch einen Mitarbeitenden des Energieinstituts oder durch ein vom Energieinstitut beauftragtes technisches Büro.
- Bei der Vor-Ort-Qualitätssicherung ist auch der Installateur oder eine Vertretung des Installateurs beizuziehen.
- Tätigkeiten bei der Vor-Ort-Qualitätssicherung:
  - Sichtkontrolle der Komponenten
  - Erfassung der Erzeugungsdaten (Ablesen Wärmemengenzähler)
  - Weitere Überprüfungen (z.B. Fühlermontage, Frostschutzgehalt, Speicherdimensionierung, Hydraulik, etc.)
  - Erstellen einer Fotodokumentation
- Erstellen des Prüfprotokolls
- Falls die Anlage in Ordnung ist: Rückmeldung an die Förderstelle und Auszahlung der Fördermittel
- Im Fall von Mängeln: Festsetzung einer Frist zur Behebung der Mängel (maximal 3 Monate)
- Im Fall der Mängelbehebung: Rückmeldung an die Förderstelle und Auszahlung der Fördermittel
- Im Fall keiner Mängelbehebung: Rückmeldung an die Förderstelle und Ablehnung der Förderung

**7. Welche Kosten sind dem Land in den vergangenen fünf Jahren durch diese Vorort-Qualitätsprüfungen jährlich entstanden?**

Laut Auskunft der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Landesregierung umfasst der gesamte Leistungsumfang der Qualitätsprüfung neben der Vor-Ort-Kontrolle die Auswertung der Ergebnisse für alle geprüften Anlagentypen sowie die Rückkopplung an die Förderstelle, das ausführende Gewerbe, die betroffenen Hausbesitzer, Gebäudeverwalter oder Bauträger und die Durchführung von Informationsveranstaltungen.

Bis 2012 wurde die Vor-Ort-Qualitätsprüfung zusätzlich auch von Mitarbeitenden des Amtes der Vorarlberger Landesregierung vorgenommen. Ab 2013 war dies aus Kapazitätsgründen nicht mehr möglich. 2014 wurde ein Schwerpunkt bei Mehrwohnhäusern gesetzt. Der Prüfaufwand dieser Objekte ist aufgrund der größeren Anlagen gegenüber Einfamilienhäusern entsprechend höher. Die jährlichen

Kosten für die Vor-Ort-Qualitätsprüfung von thermischen Solaranlagen in den letzten fünf Jahren belaufen sich wie folgt:

<b>Jahr</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Kostenanteil für thermische Solaranlagen (Euro)	-	2.400	4.400	14.500	12.600

**8. In wie vielen Fällen wurden in den vergangenen fünf Jahren aufgrund eines mangelhaften Ergebnisses der Vorort-Qualitätsprüfung Fördermittel zurückgefordert? Bitte um jährliche Angaben.**

Laut Information der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Landesregierung erfolgt die Vor-Ort-Qualitätsprüfung vor Auszahlung der Fördermittel. Dementsprechend waren bislang keine Fördermittel zurückzufordern. Bei Beanstandungen wurde die Förderung zurückbehalten und erst nach Behebung der Mängel ausbezahlt. In zwei Fällen wurde die Auszahlung der Förderung endgültig verweigert.

**9. Worauf sind die schlechten Ergebnisse der Vorort-Qualitätsprüfung bei thermischen Solaranlagen zurückzuführen?**

**10. Wie bewerten Sie die ernüchternden Ergebnisse der stichprobenartigen Vorort-Qualitätsprüfungen im Hinblick auf den Gesamtbestand an thermischen Solaranlagen?**

Laut Mitteilung der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Landesregierung ergaben sich bei der Vor-Ort-Qualitätsprüfung von thermischen Solaranlagen großteils leichte Mängel, die keinen oder nur einen geringen Einfluss auf den Ertrag der Anlage haben. Bei einigen Anlagen mussten schwerere Mängel festgestellt werden. Bei den meisten Mängeln handelte es sich um Ausführungsmängel, Fehler bei den Komponenten waren nur in zwei Fällen die Ursache.

Für die im Zeitraum 2011 bis Mitte 2015 geprüften 96 Anlagen ergab sich folgendes Ergebnis:

- Bei 33 Anlagen gab es keine Beanstandungen.
- Bei 38 Anlagen hatte der beanstandete Mangel keinen oder nur einen geringen Einfluss auf die Funktion der Anlage. Dies war z.B. der Fall, wenn der Wärmemengenzähler nicht richtig parametrisiert wurde, die Dämmung der Rohrleitungen nicht vollständig ist oder unkorrekte Daten in der Ertragsberechnung gemacht wurden.
- Bei 13 Anlagen wurde festgestellt, dass mittel- oder langfristig die einwandfreie Funktion der Anlage nicht gewährleistet ist (z.B. mangelhafte Fühlerbefestigung, keine UV-beständigen Befestigungsmaterialien für Komponenten am Dach) und es zu Ertragseinbußen kommen kann.

- Bei zwölf Anlagen wurde ein unmittelbarer Handlungsbedarf (z.B. Luft in der Anlage, falsch montierter Kollektorfühler oder falsch angeschlossener Vor-/Rücklauf am Speicher) festgestellt.

In Bereichen mit positiven Ergebnissen aus der Vor-Ort-Qualitätsprüfung (z.B. gemeinnütziger Wohnbau) und bei Installateuren, deren Anlagen nicht beanstandet wurden, wurden vorläufig keine weiteren Prüfungen vorgenommen und der Schwerpunkt der Prüfung auf die Unternehmen gelegt, welche in den Vorjahren fehlerhafte Anlagen hatten (risikobasiert). Dies hat einen gewissen Einfluss auf die Stichprobenergebnisse.

- 11. Seit wann sind Ihnen die schlechten Ergebnisse dieser Kontrollen bekannt?**
- 12. Wurden aufgrund der unbefriedigenden Ergebnisse der Vorort-Kontrollen zur Sicherstellung einer entsprechenden Qualitätssicherung bei thermischen Solaranlagen von Seiten des Landes in der Vergangenheit bereits Maßnahmen gesetzt und wenn ja, welche? Wenn nicht, mit welcher Begründung wurde auf die negativen Prüfergebnisse nicht reagiert?**

Laut Mitteilung der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Landesregierung wird die systematische Vor-Ort-Qualitätsprüfung von thermischen Solaranlagen ab 2011 durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in verschiedenen Medien präsentiert bzw. bei Veranstaltungen veröffentlicht:

Inhalt	Zeitpunkt der Veröffentlichung	Zielgruppe
Qualitätssicherung Energieförderung 2011	10.10.2012	Arbeitsgruppe Solar/Land Vorarlberg
Qualitätssicherung Energieförderung 2012	21.1.2013	Installateure, Planer, Komponentenanbieter/WIFI Dornbirn
Qualitätssicherung Energieförderung 2012	16.9.2013	Arbeitsgruppe Solar/Land Vorarlberg
Qualitätssicherung Energieförderung 2012	1.12.2013	Bau-/Energiefachleute; Bericht max50
Qualitätssicherung Energieförderung 2013	3.2.2014	Installateure, Planer, Komponentenanbieter/WIFI Dornbirn
Qualitätssicherung Energieförderung 2013	20.5.2014	Partnerbetriebe Traumhaus- Althaus/EIV
Qualitätssicherung Energieförderung 2014	4.2.2015	Installateure, Planer, Komponentenanbieter/WIFI Dornbirn
Qualitätssicherung Energieförderung 2015	20.10.2015	Arbeitsgruppe Solar/Land Vorarlberg

Aus der Vor-Ort-Qualitätsprüfung von thermischen Solaranlagen wurden in der Energieförderungsrichtlinie folgende Maßnahmen getroffen:

- Systematische Vor-Ort-Überprüfungen für thermische Solaranlagen seit 2011
- Wärmemengenzählung mit Durchflussmessung seit 2011
- Verpflichtende Teilnahme des Installateurs an den Vor-Ort-Überprüfungen seit 2013
- Dokumentation des Solarertrages der Anlage im Rahmen des Service-Schecks seit 2013

Darüber hinaus wird dem Förderungswerber nach einem Betriebsjahr abhängig von der Anlagengröße ein Service-Scheck in der Höhe von 200-300 Euro zugesandt, der den Anlagenbetreiber berechtigt, einen Anlagenservice mit finanzieller Unterstützung des Landes Vorarlberg durchzuführen. Im beiliegenden Anschreiben zum Service-Scheck wird dem Anlagenbetreiber im Interesse der Eigenverantwortung für die Anlage empfohlen, den Ertrag der Anlage zu überwachen. Weiters wird auch den Anlagenbetreibern auch nahegelegt, für ihre Anlage einen Servicevertrag abzuschließen.

Neben dem Service-Scheck im Rahmen der Solaranlagenförderung werden in vielen e5-Gemeinden Checks an Solaranlagen im Bestand durchgeführt.

Parallel dazu werden und wurden seitens der Innung als auch seitens des Energieinstituts Vorarlberg jährlich Schulungen und Weiterbildungen für Installateure durchgeführt.

**13. *Wie will das Land die Förderinstrumente und die Qualitätssicherung im Bereich Sonnenenergie weiterentwickeln bzw. wie können nach Ansicht des Landes neue Finanzierungsmodelle für thermische Sonnenkollektoranlagen aussehen?***

Laut Auskunft der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Landesregierung wurde bei einem „Runden Tisch“ zwischen Vertretern des Landes, der Wirtschaftskammer und der Installateure folgende Punkte für die weitere Praxis im Jahr 2016 vereinbart:

- a) Bei Solaranlagen ab einer Fläche von mehr als 25 m<sup>2</sup> hat künftig eine externe Abnahme zu erfolgen.
- b) Bei Anlagen mit einer geringeren Fläche wird die Stichprobengröße auf 10 % angehoben.
- c) Wiederkehrende schwere Mängel führen zu einem Förderausschluss.

Die Schulungen der Installateure werden seitens der Innung forciert; eine Schulung mit dem Schwerpunkt auf ausführende Monteure ist für Jänner 2016 vorgesehen.

**14. *Welche Entwicklung hat der Zubau an thermischer Solarenergie in den vergangenen fünf Jahren genommen? Befindet man sich dabei auf dem Zielpfad der „101 enkeltauglichen Maßnahmen“, der einen jährlichen Zubau an Kollektorfläche von ca. 15.000 m<sup>2</sup> definiert?***

**15. *Wie ist die Erreichung der Energieziele des Landes aufgrund der hohen Mängelquote und der Ineffizienz vieler Anlagen zu bewerten?***

Laut Information der Abteilung Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten im Amt der Landesregierung hat sich der jährliche Zubau an Kollektorfläche seit 2010 wie folgt entwickelt:

<b>Jahr</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Jährlicher Zubau (m <sup>2</sup> )	19.762	18.254	21.589	14.774	11.280

Im Durchschnitt der letzten fünf Jahre konnte der angestrebte jährliche Zubau von 15.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche erreicht werden. In den Jahren 2010, 2011 und 2012 wurde dieser Zubau deutlich überschritten. Seit 2013 sind die Förderzahlen stark rückläufig. Nach Einschätzung der Fachleute wird der Zielpfad der Energieautonomie Vorarlberg im Bereich Solarthermie derzeit noch eingehalten bzw. leicht überschritten. Der rückläufige Trend der Solarthermie ist nicht nur in Vorarlberg, sondern bundesweit festzustellen. Ein Grund dafür ist, dass die Bevölkerung tendenziell die Errichtung von PV-Anlagen jener von thermischen Solaranlagen vorzieht. Für die gegenständliche Situation ist u.a. auch die unterschiedliche Preisentwicklung zwischen den PV- und Solaranlagen entscheidend.

Für die Erreichung der Energieziele im Bereich Solarthermie wird daher auch entscheidend sein, wie sich die Kosten der Solarthermie im Vergleich zu konkurrierenden Systemen entwickeln.

Mit freundlichen Grüßen

Ing. Erich Schwärzler  
Landesrat



# Amt der Vorarlberger Landesregierung

Zahl: VIa-ENERGIE-00612/2013-05

Bregenz, am [REDACTED]

Amt der Vorarlberger Landesregierung, Landhaus, 6900 Bregenz

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Auskunft:

Dominikus Weber

Tel.: +43 (0)5574/511-26113

E-Mail: energie@vorarlberg.at

## Energieförderung für Wohnbauten

Service-Scheck für das Objekt [REDACTED]

Guten Tag [REDACTED]

auf Grund der Förderung Ihrer Solaranlage, senden wir Ihnen für die Durchführung eines Solaranlagenservice diesen

**SERVICE-SCHECK in der Höhe von € 200,00.**

### Darum lohnt sich ein Solaranlagenservice für Sie:

Der Zustand, die Einstellungen und die Betriebswerte Ihrer Solaranlage werden überprüft und bei Bedarf angepasst und Tipps zur Verbesserung gegeben.

Durch Auswertung des Wärmemengenzählerstandes kann die Effizienz der Anlage beurteilt werden. Der Wärmemengenzählerstand zum Zeitpunkt der Antragstellung betrug [REDACTED] Wh.

Bitte übertragen Sie diesen Wert auch in das beigelegte Service-Protokoll.

Eine regelmäßig Überprüfung und Justierung Ihrer Solaranlage ist eine entscheidende Voraussetzung für einen zuverlässigen und dauerhaften Betrieb. Prüfen Sie auch die Möglichkeit eines regelmäßigen Serviceauftrages.

**Hinweis:** Der Service wird Ihnen vom einschlägigen Fachbetrieb oder technischen Büro in Rechnung gestellt.

Unterlagen zum Service-Scheck:

- Kopie der Rechnung samt Zahlungsbeleg des durchgeführten Services der Solaranlage
- vollständig ausgefülltes Serviceprotokoll über den Service der Solaranlage
- Dokumentation des Energieertrages der Solaranlage

Nach Vorlage dieses Service-Schecks samt allen benötigten Unterlagen, wird Ihnen der Service bis zur maximalen Höhe des Service-Schecks auf folgendes Konto refundiert:

<b>Bankverbindung:</b>	
BIC/SWIFT:	IBAN:
Geldinstitut:	
<b>Bankbestätigung:</b> Es wird hiermit bestätigt, dass es sich beim obigen Konto um ein legitimes Konto von _____ handelt.	
_____	_____
Ort und Datum	Unterschrift und Stampiglie des Instituts

Bitte senden Sie uns den Service-Scheck samt allen Unterlagen mit dem beigefügten Deckblatt zu. Mit diesem Deckblatt erleichtern Sie uns die Zuordnung zu Ihrem Förderungsantrag, was die Bearbeitung beschleunigt.

Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüße

Dominikus Weber

Deckblatt



Zahl: VIa-ENERGIE- [REDACTED]

Bregenz, am [REDACTED]

[REDACTED]  
Amt der Vorarlberger Landesregierung  
Abteilung Energieförderung  
Landhaus  
A-6901 Bregenz

**Energieförderung:** [REDACTED]

Bitte verwenden Sie dieses Deckblatt zur Nachreichung von angeforderten Unterlagen. Es hilft uns, diese Unterlagen Ihrem Förderungsantrag zuzuordnen und beschleunigt die Abwicklung.

Hinweise:

1. Bitte alle Unterlagen als Kopien im DIN-A4-Format beilegen. Sollten wir ausnahmsweise Originale benötigen, werden wir Sie gesondert darauf hinweisen.
2. Bei Vorlage von Rechnungen unbedingt auch Kopien der Zahlungsbelege im DIN-A4-Format beilegen.

Bitte dieses Deckblatt nicht beschriften.  
Für allfällige Mitteilungen bzw. Anmerkungen  
legen Sie ein eigenes Schreiben bei.

# Serviceprotokoll Solaranlage



<b>Adresse der Anlage:</b> (vom Antragsteller auszufüllen)	<b>Ausstellungsdatum Service-Scheck:</b> (vom Antragsteller auszufüllen)
---	---

Anlage wurde installiert am: \_\_\_\_\_ Service durchgeführt am: \_\_\_\_\_

Gesamtabsorberfläche brutto: \_\_\_\_\_ [m<sup>2</sup>]    Anlagentyp:  reine WW-Bereitung     mit Heizungsunterstützung

### Solarkreis

Durchflussmenge Solarkreis \_\_\_\_\_ [l/min]  
 Anlagendruck Solarkreis \_\_\_\_\_ [bar]  
 Fabrikat und Type des Frostschutzes \_\_\_\_\_  
 Solarflüssigkeit Frostsicherheit bis \_\_\_\_\_ [°C]  
 Solarflüssigkeit pH-Wert \_\_\_\_\_  
 Solarflüssigkeit ausreichend sauber  Ja     Nein  
 Luft in der Anlage? Rauschen ?  Ja     Nein  
 Anlage wurde gespült  Ja     Nein  
 Solarflüssigkeit nachgefüllt?  Ja     Nein

### Expansionsgefäß

Größe \_\_\_\_\_ [ l ]  
 Vordruck \_\_\_\_\_ [bar]  
 Sicherheitsventil \_\_\_\_\_ [bar]  
 Platzierung im Rücklauf  Ja     Nein

### Warmwasserspeicher Typ \_\_\_\_\_

Größe (Gesamtes Volumen) \_\_\_\_\_ [ l ]

### Sichtprüfung der Kollektoren

Beschlagsfrei und sauber  Ja     Nein  
 Befestigung in Ordnung  Ja     Nein  
 Wärmedämmung unbeschädigt  Ja     Nein  
 Montage Kollektorfühler kontrolliert  Ja     Nein

### Regelung Typ \_\_\_\_\_

### Umwälzpumpe Typ \_\_\_\_\_

Einstellung auf Stufe \_\_\_\_\_  
 Pumpe richtig eingebaut, Drehrichtung o.k.?  Ja     Nein

### Kontrollwerte Temperaturfühler

Fühler 1: Kollektor \_\_\_\_\_ [°C]  
 Platzierung u. Fixierung in Ordnung  Ja     Nein  
 Fühler 2: \_\_\_\_\_ [°C]  
 Platzierung u. Fixierung in Ordnung  Ja     Nein  
 Fühler 3: \_\_\_\_\_ [°C]  
 Platzierung u. Fixierung in Ordnung  Ja     Nein  
 Fühler 4: \_\_\_\_\_ [°C]  
 Platzierung u. Fixierung in Ordnung  Ja     Nein

### Allgemeiner Anlagenzustand

Wartungsventil für Ausdehnungsgefäß vorhanden  Ja     Nein  
 Rückschlagventil eingebaut und zu  Ja     Nein  
 Entlüfter vorhanden  Ja     Nein  
 Spüleinrichtung vorhanden  Ja     Nein

### Witterung bei Probetrieb

Lufttemperatur außen \_\_\_\_\_ [°C]  
 Strahlungsleistung geschätzt (\*) \_\_\_\_\_ [W/m<sup>2</sup>]

### Solarertrag

Wärmemengenzähler zeigt \_\_\_\_\_ [kWh]  
 im Zeitraum von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_

Dies ergibt einen durchschnittlichen spezifischen Solarertrag von (\*\*): \_\_\_\_\_ [kWh/m<sup>2</sup>]

Die Effizienz der Solaranlage ist somit (\*\*\*):  
 Unbefriedigend     Gut     Sehr gut

**Service-Scheck** des Landes eingelöst  Ja     Nein

Die Grundfunktionen der Regelung und die Ablesung des Wärmemengenzählers sind dem Betreiber bekannt  Ja     Nein

Eine Kopie dieses Serviceprotokolls wurde dem Kunden übergeben am: \_\_\_\_\_

Tel.Nr. des Kunden (für Rückfragen) \_\_\_\_\_

### Anmerkungen:

### Firmenmäßige Unterfertigung

Überprüft von: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

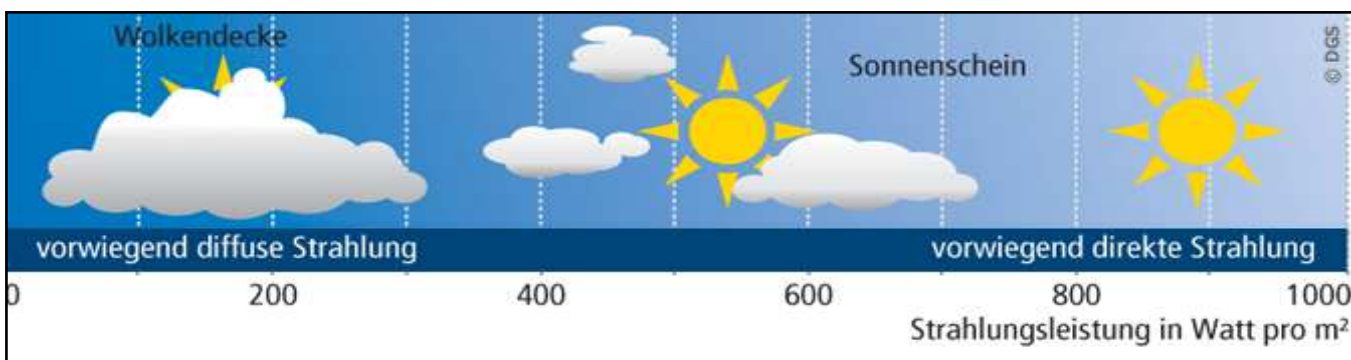
Unterschrift/Stempel \_\_\_\_\_

### Erläuterungen zum Ablauf:

- Der Anlagenservice muss innerhalb von 12 Monaten nach Ausstelldatum (siehe Vorderseite) durchgeführt werden.
- Der Servicescheck kann nur vom Kunden beim Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung VIa-Allgemeine Wirtschaftsangelegenheiten, Fachbereich Energie, Klimaschutz und klimaschutzrelevante Ressourcen, Römerstraße 15, 6900 Bregenz, eingereicht werden.

### Erläuterungen zum Serviceprotokoll:

#### (\*) Strahlungsleistung in Watt/m<sup>2</sup>, geschätzt:



#### (\*\*) Berechnung des spezifischen Kollektorertes (in kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr):

##### Beispiel:

Einfamilienhaus, reine WW-Anlage. Die installierte Brutto-Kollektorfläche beträgt 8,5 m<sup>2</sup>. Neigung 35°, Orientierung Süd. Der Wärmemengenzähler zeigt 3400 kWh in 14 Monaten an.

→ Der durchschnittliche spezifische Solarertrag beträgt somit: 343 kWh pro m<sup>2</sup> Kollektorfläche und Jahr (3400/14) x 12 / 8,5).

#### (\*\*\*) Die Effizienz der Solaranlage

Die Bewertung erfolgt aufgrund der gemessenen/angezeigten Werte durch den Wärmemengenzähler:

Durchschnittlicher spezifischer Solarertrag in Abhängigkeit von Orientierung und Neigung (in kWh pro m <sup>2</sup> Bruttokollektorfläche und Jahr)												
	Neigung 30° bis 50° Süd			Neigung <30° oder >50° Süd			Neigung 30 bis 50°; Südwest od. Südost			Fassadenintegriert Süd		
EFH, nur WW	< 300	300 bis 400	> 400	< 240	240 bis 340	> 340	< 240	240 bis 320	> 320	< 240	240 bis 320	> 320
Einfamilienhaus mit Heizungsunterstützung	< 210	210 bis 290	> 290	< 200	200 bis 250	> 250	< 170	170 bis 230	> 230	< 170	170 bis 230	> 230
MFH, nur WW	< 340	340 bis 460	> 460	< 300	300 bis 400	> 400	< 270	270 bis 370	> 370	< 270	270 bis 370	> 370
MFH, mit Heizungsunterstützung	< 250	250 bis 350	> 350	< 220	220 bis 280	> 280	< 210	210 bis 280	> 280	< 210	210 bis 280	> 280

Die Werte können klimaabhängig, standortabhängig und benutzerabhängig zwischen +/- 10% schwanken.

- Bewertung:
- Die Effizienz der Solaranlage ist sehr gut
  - Die Effizienz der Solaranlage ist gut
  - Die Effizienz der Solaranlage ist unbefriedigend

→ Die Bewertung der Effizienz des Beispiels ist somit „gut“

##### Anmerkungen:

- Liegt der spezifische Solarertrag im roten Bereich, sollten die Ursachen eruiert und im Punkt Anmerkungen eingetragen werden.
- Liegt der spezifische Solarertrag deutlich über dem grünen Bereich, dann sind die Einstellungen der Wärmemengenerfassung- bzw. -Berechnung (z.B. Durchflussmenge, Frostschutzanteil) zu überprüfen.