



## Checkliste: Energiesparende Maßnahmen für den Unterglasgartenbau

Bevor über einen Brennstoffwechsel nachgedacht wird, sollten alle Maßnahmen ausgeschöpft werden, die helfen, Energie einzusparen. Die nachfolgende Checkliste hilft bei der Beantwortung der Frage, ob alles ausgereizt oder noch mehr möglich ist. Durch die Behebung von Defekten und Mängeln, die Überprüfung und Optimierung der Anlage und die turnusgemäße Wartung können erhebliche Einsparpotenziale ausgeschöpft werden. In Zeiten hoher Energiekosten sollten Betriebsleiter die jährliche Mängel- und Schwachstellenbeseitigung als Mindestanforderung an ihre Produktionsstätten sehen.

Gewächshaushülle	Situation gut, wenn	✓	Handlungsbedarf, wenn	✘
<b>Konstruktion</b>				
Sprossen ...	abgedeckt		nicht abgedeckt (Kältebrücken)	
Steh- und Giebelwände ...	isoliert (z. B. Luftpolsterfolie)		nicht isoliert	
<b>Fundamente</b>				
Wärmedämmung...	z. B. Dämmplatten		keine Dämmung vorhanden	
<b>Verglasung (Bedachung)</b>				
Scheiben ...	in Ordnung		verrutscht, kaputt	
Scheiben ...	sauber		verschmutzt	
Stehwand-/Giebelverglasung ...	Doppeleindeckungen (z. B. 2. Glasscheibe)		keine Dämmmaßnahme, undicht	
Verkittung ...	dicht		fehlt oder schadhaft	
<b>Lüftung</b>				
Klappen schließen ...	dicht (Abdichtprofil)		undicht	
Klappen öffnen ...	gleichmäßig		ungleichmäßig	
Zugseile gespannt ...	gleichmäßig		ungleichmäßig	
<b>Rinnen</b>				
Wärmedämmung ...	vorhanden		nicht vorhanden	
<b>Türen/Tore</b>				
Schließen ...	vollständig, leicht		unvollständig, schwer	
<b>Energieschirm/Schattierung</b>				
Gewebe ...	nicht beschädigt		beschädigt	
Schließt allgemein ...	dicht		undicht	
Am Zugband/Gitterbinder, Giebel ...	dicht		undicht	
Schürzen an Stehwand ...	dicht		undicht	
Schirmpakete, wenn offen ...	klein		groß	

Heizungsanlage	Situation gut, wenn	✓	Handlungsbedarf, wenn	✗
<b>Heizkessel</b>				
Manometer ... Druckprüfung (Manometer) ... Absperrventile ... Wasserverlust ...	in Ordnung in Ordnung beweglich nicht auftritt		defekt zu niedrig/zu hoch lecken oder fest sitzen auftritt	
Schwitzwasserspuren ... Kesselisolierung ... Rauchgaszüge ... Brenner (einmal pro Jahr) ...	nicht vorhanden vollständig gereinigt/dicht gereinigt		vorhanden unvollständig nicht gereinigt/undicht nicht gereinigt	
Wartung/Inspektion/Reinigung ... Brennwerttechnik (Gas) ... Ölleitungen ...	durchgeführt vorhanden dicht		nicht durchgeführt nicht vorhanden undicht	
<b>Lufterhitzer</b>				
Wartung und CO-Kontrolle ...	durchgeführt		nicht durchgeführt	
<b>Ausdehnungsanlage</b>				
Wasserstand u. -mangelsicherung ...	in Ordnung		nicht in Ordnung	
Isolierung des Gefäßes (offene Anlage) ...	vorhanden		nicht vorhanden	
<b>Schornstein</b>				
Zustand ... Risse ...	trocken keine		feucht vorhanden	
Reinigungsklappen u. Abgasrohr ... Isolierung ...	dicht vorhanden		undicht nicht vorhanden	
<b>Verteilanlagen</b>				
Drosselklappen u. Handmischer ... Isolierung ...	beweglich vorhanden		festgesetzt nicht vorhanden	
Kessel-Beimischpumpe ... Schieber ... Pumpentyp ... Umwälzpumpen ...	nur bei Bedarf läuft dicht Trockenläufer geregelt		immer läuft undicht Nassläufer nicht geregelt	
Schmutzfänger ...	gereinigt		nicht gereinigt	
<b>Zu- und Ringleitungen</b>				
Vorregelung ... Isoliermaterial ...	vorhanden in Ordnung		ungeregelt beschädigt	
<b>Wärmeverteilung</b>				
Ventile und Handmischer ... Entlüftungsschrauben ... Anstrich/Rohre ...	beweglich in Ordnung gut erhalten		feststehend feststehend rostig	
Anordnung Heizungssystem ...	pflanzennah		hohe Rohrheizung	
<b>CO<sub>2</sub>-Anlage</b>				
Kondenswasser im Abscheider ... Eichung ... Verteilschläuche ...	entfernt durchgeführt in Ordnung		vorhanden nicht erfolgt beschädigt/verklemt	

Mess- und Regeltechnik	Situation gut, wenn	✓	Handlungsbedarf, wenn	✗
<b>Temperatur/Luftfeuchtigkeit, Sensoren</b>				
Wartung/Inspektion/Eichung ...	durchgeführt		nicht durchgeführt	
Anordnung ...	pflanzennah		falsch	
<b>Klimacomputer</b>				
Funktion und richtige Positionierung der Messfühler, Messbox ...	in Ordnung		defekt, Fehlfunktion	
Kontrolle Wetterstation ...	durchgeführt		nicht durchgeführt	
Überprüfung der eingestellten Sollwerte auf Einhaltung ...	korrekt		Abweichungen	
<b>Energie sparende Sollwerteinstellung</b>				
Früheres Ablüften ...	eingestellt		ungenutzt	
Erhöhung Lüftungstemperatur ...	eingestellt		ungenutzt	
Energieschirme später öffnen ...	eingestellt		ungenutzt	
Energieschirme früher schließen ...	eingestellt		ungenutzt	
Keine Bewässerung nachts ...	eingestellt		ungenutzt	
Dynamische Regelstrategien ...	eingestellt		ungenutzt	
Energieschirme schließen bei niedriger Helligkeit (z. B. < 3 000 lx) ...	eingestellt		ungenutzt	

Inneneinrichtung/Bewässerung	Situation gut, wenn	✓	Handlungsbedarf, wenn	✗
<b>Wasser sparende Bewässerungssysteme</b>				
Schnelles Abfließen des Wassers bei der Anstaubewässerung ...	gewährleistet		nicht funktioniert	
Verdunstungsminderung (z. B. Mattenabdeckung mit Gewebe oder Nadelfolie)..	vorhanden		fehlt	
<b>Bewässerungssteuerung</b>				
Nach Einstrahlung oder Feuchte ...	erfolgt		keine Steuerung	
Keine Bewässerung nachts ...	eingestellt		nicht eingestellt	
<b>Hohe Nettokulturfläche</b>				
Kultursystem (z. B. Rolltische) ...	optimiert		keine Maßnahmen	
<b>Umluftventilatoren</b>				
Abbau von Temperaturprofilen ...	vorhanden		nicht vorhanden	

## Bauliche Maßnahmen zur Energieeinsparung

Vor jedem Schritt eine größere bauliche Maßnahme im Betrieb umzusetzen, sollte die Entscheidung gut überlegt und die Kosten-Nutzen-Relation abgeschätzt werden. Im Folgenden werden die erzielbaren Einsparpotenziale baulicher Energiesparmaßnahmen den entstehenden Kosten gegenübergestellt.

Maßnahme	Einsparpotenzial <sup>1)</sup> %	Kosten €/m <sup>2</sup>	Spareffizienz €/%
Dämmplatten (innen) zwischen Fundament und Tischoberkante	60–70	1–2	0,02
Dämmplatten am Fundament (außen)	60–70	1–2	0,02
Noppenfolie an Steh- und Giebelwänden	35–40	3–5	0,11
Zweischeibenverglasung bei Stehwänden	30–32	5–6	0,18
Aufblasbare Doppelfolie im Dachraum	40–50	15–20	0,39
Energieschirm	20–50	10–20	0,50
Stegdoppelplatten	40–45	20–30	0,58
pflanzennahe Heizung	10–18	10–20	1,07
Dachsanierung mit Aluminiumsprossen	40–50	50–60	1,22

<sup>1)</sup> Bezogen auf die behandelte Fläche

Für weitere Informationen steht Christian Reinhold  
(Telefon: 06151 7001-151 | E-Mail: [c.reinhold@ktbl.de](mailto:c.reinhold@ktbl.de)) zur Verfügung.  
Nachdruck nur mit Quellenangabe.

### Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL)

Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt  
Telefon: +49 6151 7001-0 | Fax: +49 6151 7001-123  
E-Mail: [ktbl@ktbl.de](mailto:ktbl@ktbl.de) | [www.ktbl.de](http://www.ktbl.de)

Eingetragen im Vereinsregister beim Amtsgericht Darmstadt,  
Aktenzeichen 8 VR 1351

Vereinspräsident: Prof. Dr. Thomas Jungbluth  
Geschäftsführer: Dr. Martin Kunisch (kom.)  
Verantwortlich im Sinne des Presserechts: Dr. Martin Kunisch

Diese Information wurde vom KTBL und den Autoren nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Das KTBL und die Autoren übernehmen keine Gewähr für Aktualität, Vollständigkeit und Fehlerfreiheit der bereitgestellten Inhalte. Herausgegeben mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

© 2014 Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. Nachdruck nur mit Quellenangabe.