



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	<b>Certification No.</b>	<b>011-7S1835 A</b>
	Register-Nr. des Zertifikat Numéro d'enregistrement	
	<b>Issued / ausgestellt / émis</b>	<b>2012.02.28</b>

<b>Company / Firma / Société</b>	<b>Changzhou Blueclean Solar Energy</b>	<b>Country/Land/Pays</b>	<b>China</b>
<b>Street / Straße / Rue</b>	<b>8 Xilin Industrial Park</b>	<b>Website</b>	<b>www.sunstar-solar.cn</b>
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b>	<b>Changzhou, Jiangsu</b>	<b>E-mail</b>	<b>candy@sunstar-</b>
		<b>Tel. / Fax</b>	<b>+86 519 83-118706/-887188</b>

**System classification / Systemeigenschaften / Caractéristiques du système**

<b>Flow principle / Flow-princip / Principe hydraulique</b>	<b>Forced / Zwangsumlauf / Circulation forcée</b>
<b>Direct/indirect / Direkt/indirekt / Direct/indirect</b>	<b>Indirect / Indirekt / Circuit indirect</b>
<b>Press. principle / Druck Prinzip / Type de circuit (pression)</b>	<b>Closed / Geschlossen / Circuit fermé</b>
<b>Drain back/down / Ablassen-System / Système de vidange</b>	<b>Always filled (no drain) / Immer gefüllt / Toujours rempli</b>
<b>Storage location / Lagerplatzierung / Lieu d'installation du</b>	<b>Indoor / Innen / Intérieur</b>
<b>Storage position / Lagerposition / Position de stockage</b>	<b>Vertical / Vertikalen / Verticale</b>
<b>Internal back-up / Interne Backup / Appoint intégré</b>	<b>Electric / Elektrisch / Electrique</b>
<b>If other: / Wenn andere / Si autre</b>	<b>English / Deutsch / Français</b>
<b>EN12976 type / EN12976-Typ / Type EN12976</b>	<b>Solar + suppl. / Mit Wärmeversorgung / Avec appoint</b>

**Collector(s) / Kollektor(en) / Capteur(s)**

<b>Company / Hersteller / Fabricant</b>	<b>Blueclean</b>	<b>Storage(s) / Akkumulator(en) / Ballon de stockage</b>	<b>Blueclean</b>
<b>Keymark reg. no. (optional)</b>	<b>011-7S558 R</b>		

Model Bezeichnung Modèle	Per module/Pro Kollektor/Par capteur				Number of modules Kollektoranzahl Nombre de modules	Model Bezeichnung Modèle	Total volume Gesamtvolumen Volume total	Gross diameter/width Diam. / Breite (Außenmaß) Diam. / Largeur hors tout	Höhe (Außenmaß) Höhe (Außenmaß) Epaisseur hors tout	Back-up heated volume Back-up beheizte Volumen Volume chauffé par l'appoint	El. back-up power Elektrische backup leistung Puissance de l'appoint électrique
	Aperture area (Aa) Aperturfläche (Aa) Superficie d'entrée (Aa)	Gross length Länge (Außenmaß) Longueur Hors tout	Gross width Breite (Außenmaß) Largeur hors tout	min - max							
SB-58/1800-	2.45	1990	1655	1 - 2	200L	200	540	1470	-	2	
SB-58/1800-	2.94	1990	1975	1 - 2	250L	250	540	1780	-	2	
SB-58/1800-	3.68	1990	2455	1 -	300L	300	600	1820	-	2	
					400L	400	700	1490	-	2	
					500L	500	700	1830	-	2	

**Controller / Regelung / Régulation**

<b>Company/Hersteller/Fabricant</b>	<b>Blueclean</b>	<b>Fluid / Flüssigkeit / Fluide caloporteur</b>	<b>TYFOROP Chemie GmbH</b>
<b>Model / Bezeichnung / Modèle</b>	<b>SR962</b>	<b>Model / Bezeichnung / Modèle</b>	<b>TYFOCOR L</b>
<b>Functions</b>	<b>English</b>	<b>Freezing point</b>	<b>-28 °C</b>
<b>Funktionen</b>	<b>Deutsch</b>	<b>Gefrierpunkt</b>	
<b>Fonctions</b>	<b>Français</b>	<b>Point de congélation</b>	

**System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes**

Collector name Produktbezeichnung Référence du capteur	Number of collectors / Kollektoranzahl / Nombre de capteurs				
	Storage / Lager / Ballon de stockage				
	200L	250L	300L	400L	500L
SB-58/1800-20 ST	1			2	
SB-58/1800-24 ST		1			2
SB-58/1800-30 ST			1		

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>	<b>TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH</b>
<b>Website</b>	<b>www.eco-tuv.com</b>
<b>Test report id. number / Prüberichtnummer / Numéro du rapport d'essai</b>	<b>21216539_EN_Sys</b>
<b>Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai</b>	<b>2012.02.13</b>

<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoires / Commentaires du laboratoire</b>	 <b>TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH</b> Am Grauen Stein D - 51105 Köln
<b>English</b> <b>Deutsch</b> <b>Français</b>	

All values are subject to some uncertainty; e.g. the uncertainty on system output is typically in the range of ± 5% to ± 15%

Version 1.1, 2011-10-10



**Summary of EN 12976 Test Results,  
annex to Solar KEYMARK Certificate**

Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat  
Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar

**Certification No.**

Register-Nr. des Zertifikat  
Numéro de certificat  
Issued / ausgestellt / émis

**011-751835 A**

2012.02.28

<b>Company / Firma / Société</b>	Changzhou Blueclean Solar Energy	<b>Country/Land/Pays</b>	China
<b>Street / Straße / Rue</b>	8 Xilin Industrial Park	<b>Website</b>	www.sunstar-solar.com
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b>	0 Changzhou, Jiangsu	<b>E-mail</b>	candy@sunstar-solar.com
		<b>Tel. / Fax</b>	+86 519 83-118706/-887188

**System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes**

<b>Collector name</b>	<b>Number of collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs</b>				
Produktbezeichnung	<b>Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage</b>				
Référence du capteur	200L	250L	300L	400L	500L
SB-58/1800-20 ST	1			2	
SB-58/1800-24 ST		1			2
SB-58/1800-30 ST			1		

**Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom du système** SB-1800/58-20

<b>Collector name / Kollektor-Typ / Référence du capteur</b>	SB-58/1800-20 ST	<b>No. Collectors / Kollektoranzahl / Nombre de capteurs</b>	1	<b>Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage</b>	200L
--	------------------	--	---	--	------

**Calculated annual results / Berechnet Jahresergebnis / Résultats annuels calculés**

<b>Location Standort Sites</b>	<b>Daily draw-off (litres/day) / Tägliche Wasserverbrauch (Liter/Tag) / Puisage journalier (litre/jour)</b>								
	170	200	250	170	200	250	170	200	250
	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d
	<b>Q<sub>d</sub> MJ/y</b>			<b>Q<sub>aux,net</sub> MJ/y</b>			<b>Q<sub>par</sub> MJ/y</b>		
Stockholm SE	9,492	11,164	13,939	5,393	6,150	6,812	332	332	332
Würzburg DE	9,114	10,691	13,371	5,014	5,771	6,591	332	332	332
Davos CH	10,281	12,110	15,137	5,298	6,339	7,127	332	332	332
Athens GR	7,064	8,326	10,407	3,116	3,974	5,077	332	332	332

**Perf. indicators for the table above / Leistungsindikatoren für die obige Tabelle / Indicateurs de performance du tableau ci-dessus**

Q <sub>d</sub>	kWh/y	<b>Heat demand / Wärmebedarf / Besoins de chaleur</b>
Q <sub>L</sub>	kWh/y	<b>System output / Energie Ergebnisse des Systems / Energie fournie à la sortie du système</b>
Q <sub>par</sub>	kWh/y	<b>Electricity for pumps/controllers / Elektrische Energie für Pumpen und automatische Regelung / Energie auxiliaire pour les pompes et la régulation</b>

<b>Ref. conditions / Bezugsbedingungen / Conditions de référence</b>		Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR
G		1,113	1,230	1,684	1,718
T <sub>a</sub>	°C	6.9	9.0	3.2	18.5
T <sub>c</sub>	°C	8.5	10.0	5.4	17.8
± ΔT <sub>c</sub>		6.4	3.0	0.8	7.4

G	kWh/m <sup>2</sup>	<b>Annual irradiation South, 45° / Jährliche Einstrahlung Süd, 45° / Irradiation annuelle plein sud 45°</b>
T <sub>a</sub>	°C	<b>Annual mean air temp. / Jahresmittel Lufttemperatur / Température extérieure moyenne annuelle</b>
T <sub>c</sub>	°C	<b>Annual mean cold water temp./Jahresmittel kaltem Wassertemp./Température d'eau froide moyenne annuelle</b>
ΔT <sub>c</sub>	°C	<b>Seasonal variation of T<sub>c</sub> / Saisonale T<sub>c</sub> / Variation saisonnière de T<sub>c</sub></b>
T <sub>h</sub>	45 °C	<b>Desired (mix. valve) temp./Gewünschte (mix. Ventil) Temp./Température de puisage souhaitée (mitigeur)</b>

<b>Max. operating press. - collector side / Maximaler Betriebsdruck - Kollektorseite / Pression maximale de service - partie boucle captage</b>	600	kPa	<b>Max. operating press. - tank side / Maximaler Betriebsdruck - Speicherseite / Pression maximale de service - Partie ballon</b>	600	kPa
---	-----	-----	---	-----	-----

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>	TUV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
<b>Website</b>	www.eco-tuv.com
<b>Test report id. number / Prüberichtsnummer / Numéro du rapport d'essai</b>	21216539_EN_Sys
<b>Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai</b>	2012.02.13
<b>Test method / Prüfverfahren / Méthode d'essai</b>	ISO 9459-5 (DST)

<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b>	 TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grauen Stein D - 51105 Köln
English Deutsch Français	

All values are subject to some uncertainty; e.g. the uncertainty on system output is typically in the range of ± 5 % to ± 15 %

**Summary of EN 12976 Test Results,  
annex to Solar KEYMARK Certificate**Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat  
Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar**Certification No.**

Register-Nr. des Zertifikat

**011-751835 A**

Numéro de certificat

Issued / ausgestellt / émis

2012.02.28

<b>Company / Firma / Société</b>	Changzhou Blueclean Solar Energy	<b>Country/Land/Pays</b>	China
<b>Street / Straße / Rue</b>	8 Xilin Industrial Park	<b>Website</b>	www.sunstar-solar.com
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b>	0 Changzhou, Jiangsu	<b>E-mail</b>	candy@sunstar-solar.com
		<b>Tel. / Fax</b>	+86 519 83-118706/-887188

**System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes**

<b>Collector name</b> Produktbezeichnung Référence du capteur	<b>Number of collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs</b>											
	<b>Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage</b>											
	200L		250L			300L			400L		500L	
SB-58/1800-20 ST	1								2			
SB-58/1800-24 ST			1								2	
SB-58/1800-30 ST					1							

**Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom du système** SB-1800/58-24

<b>Collector name / Kollektor-Typ / Référence du capteur</b>	SB-58/1800-24 ST	<b>No. Collectors / Kollektoranzahl / Nombre de capteurs</b>	1	<b>Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage</b>	250L
--	------------------	--	---	--	------

**Calculated annual results / Berechnet Jahresergebnis / Résultats annuels calculés**

Location Standort Sites	Daily draw-off (litres/day) / Tägliche Wasserverbrauch (Liter/Tag) / Puisage journalier (litre/jour)								
	200			250			300		
	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d
	Q <sub>d</sub> MJ/y			Q <sub>aux,net</sub> MJ/y			Q <sub>par</sub> MJ/y		
Stockholm SE	11,164	13,939	16,746	6,465	7,632	8,389	332	332	332
Würzburg DE	10,691	13,371	16,052	5,929	7,222	7,979	332	332	332
Davos CH	12,110	15,137	18,165	6,118	7,916	8,641	332	332	332
Athens GR	8,326	10,407	12,488	3,564	4,983	6,055	332	332	332

**Perf. indicators for the table above / Leistungsindikatoren für die obige Tabelle / Indicateurs de performance du tableau ci-dessus**

Q <sub>d</sub>	kWh/y	<b>Heat demand / Wärmebedarf / Besoins de chaleur</b>
Q <sub>L</sub>	kWh/y	<b>System output / Energie Ergebnisse des Systems / Energie fournie à la sortie du système</b>
Q <sub>par</sub>	kWh/y	<b>Electricity for pumps/controllers / Elektrische Energie für Pumpen und automatische Regelung / Energie auxiliaire pour les pompes et la régulation</b>

<b>Ref. conditions / Bezugsbedingungen / Conditions de référence</b>		Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR
G	kWh/m <sup>2</sup>	1,113	1,230	1,684	1,718
T <sub>a</sub>	°C	6.9	9.0	3.2	18.5
T <sub>c</sub>	°C	8.5	10.0	5.4	17.8
± ΔT <sub>c</sub>	°C	6.4	3.0	0.8	7.4

G	kWh/m <sup>2</sup>	<b>Annual irradiation South, 45° / Jährliche Einstrahlung Süd, 45° / Irradiation annuelle plein sud 45°</b>
T <sub>a</sub>	°C	<b>Annual mean air temp. / Jahresmittel Lufttemperatur / Température extérieure moyenne annuelle</b>
T <sub>c</sub>	°C	<b>Annual mean cold water temp./Jahresmittel kaltem Wassertemp./Température d'eau froide moyenne annuelle</b>
ΔT <sub>c</sub>	°C	<b>Seasonal variation of T<sub>c</sub> / Saisonale T<sub>c</sub> / Variation saisonnière de T<sub>c</sub></b>
T <sub>h</sub>	45 °C	<b>Desired (mix. valve) temp./Gewünschte (mix. Ventil) Temp./Température de puisage souhaitée (mitigeur)</b>

<b>Max. operating press. - collector side / Maximaler Betriebsdruck - Kollektorseite / Pression maximale de service - partie boucle captage</b>	600	kPa	<b>Max. operating press. - tank side / Maximaler Betriebsdruck - Speicherseite / Pression maximale de service - Partie ballon</b>	600	kPa
---	-----	-----	---	-----	-----

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>	TUV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
<b>Website</b>	www.eco-tuv.com
<b>Test report id. number / Prüberichtsnummer / Numéro du rapport d'essai</b>	21216539_EN_Sys
<b>Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai</b>	2012.02.13
<b>Test method / Prüfverfahren / Méthode d'essai</b>	ISO 9459-5 (DST)

<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b>	 TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grauen Stein D - 51105 Köln
English	
Deutsch	
Français	



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b>	<b>Certification No.</b>	<b>011-7S1835 A</b>
Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat	Register-Nr. des Zertifikat	
Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	Numéro de certificat	
	Issued / ausgestellt / émis	2012.02.28

<b>Company / Firma / Société</b>	Changzhou Blueclean Solar Energy	<b>Country/Land/Pays</b>	China
<b>Street / Straße / Rue</b>	8 Xilin Industrial Park	<b>Website</b>	www.sunstar-solar.com
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal,</b>	0	<b>E-mail</b>	candy@sunstar-solar.com
<b>Place</b>	Changzhou, Jiangsu	<b>Tel. / Fax</b>	+86 519 83-118706/-887188

System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes																				
Collector name Produktbezeichnung Référence du capteur	Number of collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs																			
	Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage			200L			250L			300L										
SB-58/1800-20 ST	1								2											
SB-58/1800-24 ST			1																	2
SB-58/1800-30 ST																				

**Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom du système** SB-1800/58-30

<b>Collector name / Kollektor-Typ / Référence du capteur</b>	SB-58/1800-30 ST	<b>No. Collectors / Kollektoranzahl / Nombre de capteurs</b>	1	<b>Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage</b>	300L
--	------------------	--	---	--	------

**Calculated annual results / Berechnet Jahresergebnis / Résultats annuels calculés**

Location Standort Sites	Daily draw-off (litres/day) / Tägliche Wasserverbrauch (Liter/Tag) / Puisage journalier (litre/jour)								
	250			300			400		
	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d
	Q <sub>d</sub> MJ/y			Q <sub>aux,net</sub> MJ/y			Q <sub>par</sub> MJ/y		
Stockholm SE	13,939	16,746	22,327	7,663	8,925	10,186	332	332	332
Würzburg DE	13,371	16,052	21,413	7,127	8,420	9,871	332	332	332
Davos CH	15,137	18,165	24,220	7,411	9,209	10,596	332	332	332
Athens GR	10,407	12,488	16,651	4,226	5,613	7,632	332	332	332

**Perf. indicators for the table above / Leistungsindikatoren für die obige Tabelle / Indicateurs de performance du tableau ci-dessus**

Q <sub>d</sub>	kWh/y	<b>Heat demand / Wärmebedarf / Besoins de chaleur</b>
Q <sub>L</sub>	kWh/y	<b>System output / Energie Ergebnisse des Systems / Energie fournie à la sortie du système</b>
Q <sub>par</sub>	kWh/y	<b>Electricity for pumps/controllers / Elektrische Energie für Pumpen und automatische Regelung / Energie auxiliaire pour les pompes et la régulation</b>

Ref. conditions / Bezugsbedingungen / Conditions de référence	Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR
G	1,113	1,230	1,684	1,718
T <sub>a</sub>	6.9	9.0	3.2	18.5
T <sub>c</sub>	8.5	10.0	5.4	17.8
± ΔT <sub>c</sub>	6.4	3.0	0.8	7.4

G	kWh/m <sup>2</sup>	<b>Annual irradiation South, 45° / Jährliche Einstrahlung Süd, 45° / Irradiation annuelle plein sud 45°</b>
T <sub>a</sub>	°C	<b>Annual mean air temp. / Jahresmittel Lufttemperatur / Température extérieure moyenne annuelle</b>
T <sub>c</sub>	°C	<b>Annual mean cold water temp./Jahresmittel kaltem Wassertemp./Température d'eau froide moyenne annuelle</b>
ΔT <sub>c</sub>	°C	<b>Seasonal variation of T<sub>c</sub> / Saisonale T<sub>c</sub> / Variation saisonnière de T<sub>c</sub></b>
T <sub>h</sub>	45 °C	<b>Desired (mix. valve) temp./Gewünschte (mix. Ventil) Temp./Température de puisage souhaitée (mitigeur)</b>

<b>Max. operating press. - collector side / Maximaler Betriebsdruck - Kollektorseite / Pression maximale de service - partie boucle captage</b>	600	kPa	<b>Max. operating press. - tank side / Maximaler Betriebsdruck - Speicherseite / Pression maximale de service - Partie ballon</b>	600	kPa
---	-----	-----	---	-----	-----

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>	TUV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
<b>Website</b>	www.eco-tuv.com
<b>Test report id. number / Prüberichtsnummer / Numéro du rapport d'essai</b>	21216539_EN_Sys
<b>Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai</b>	2012.02.13
<b>Test method / Prüfverfahren / Méthode d'essai</b>	ISO 9459-5 (DST)

<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b>	 TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grauen Stein D - 51105 Köln
English Deutsch Français	



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	<b>Certification No.</b> Register-Nr. des Zertifikat Numéro de certificat Issued / ausgestellt / émis	<b>011-751835 A</b>   2012.02.28
--	--	---

<b>Company / Firma / Société</b>	Changzhou Blueclean Solar Energy	<b>Country/Land/Pays</b>	China
<b>Street / Straße / Rue</b>	8 Xilin Industrial Park	<b>Website</b>	www.sunstar-solar.com
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b>	0 Changzhou, Jiangsu	<b>E-mail</b>	candy@sunstar-solar.com
		<b>Tel. / Fax</b>	+86 519 83-118706/-887188

System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes					
<b>Collector name</b> Produktbezeichnung Référence du capteur	Number of collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs				
	Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage				
	200L	250L	300L	400L	500L
SB-58/1800-20 ST	1			2	
SB-58/1800-24 ST		1			2
SB-58/1800-30 ST			1		

<b>Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom du système</b>	SB-1800/58-2/20
---	-----------------

<b>Collector name / Kollektor-Typ / Référence du capteur</b>	SB-58/1800-20 ST	<b>No. Collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs</b>	2	<b>Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage</b>	400L
--	------------------	--	---	--	------

Calculated annual results / Berechnet Jahresergebnis / Résultats annuels calculés									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Location Standort Sites	Daily draw-off (litres/day) / Tägliche Wasserverbrauch (Liter/Tag) / Puisage journalier (litre/jour)								
	300			400			600		
	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d
	Q <sub>d</sub> MJ/y			Q <sub>aux,net</sub> MJ/y			Q <sub>par</sub> MJ/y		
Stockholm SE	16,746	22,327	33,428	8,641	11,258	13,214	332	332	332
Würzburg DE	16,052	21,413	32,167	7,789	10,470	12,804	332	332	332
Davos CH	18,165	24,220	36,266	7,663	11,479	13,750	332	332	332
Athens GR	12,488	16,651	24,945	3,974	6,559	10,470	332	332	332

Perf. indicators for the table above / Leistungsindikatoren für die obige Tabelle / Indicateurs de performance du tableau ci-dessus									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Q <sub>d</sub>	kWh/y	<b>Heat demand / Wärmebedarf / Besoins de chaleur</b>
Q <sub>L</sub>	kWh/y	<b>System output / Energie Ergebnisse des Systems / Energie fournie à la sortie du système</b>
Q <sub>par</sub>	kWh/y	<b>Electricity for pumps/controllers / Elektrische Energie für Pumpen und automatische Regelung / Energie auxiliaire pour les pompes et la régulation</b>

Ref. conditions / Bezugsbedingungen / Conditions de référence	Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR
G	1,113	1,230	1,684	1,718
T <sub>a</sub>	6.9	9.0	3.2	18.5
T <sub>c</sub>	8.5	10.0	5.4	17.8
± ΔT <sub>c</sub>	6.4	3.0	0.8	7.4

G	kWh/m <sup>2</sup>	<b>Annual irradiation South, 45° / Jährliche Einstrahlung Süd, 45° / Irradiation annuelle plein sud 45°</b>
T <sub>a</sub>	°C	<b>Annual mean air temp. / Jahresmittel Lufttemperatur / Température extérieure moyenne annuelle</b>
T <sub>c</sub>	°C	<b>Annual mean cold water temp./Jahresmittel kaltem Wassertemp./Température d'eau froide moyenne annuelle</b>
ΔT <sub>c</sub>	°C	<b>Seasonal variation of T<sub>c</sub> / Saisonale T<sub>c</sub> / Variation saisonnière de T<sub>c</sub></b>
T <sub>h</sub>	45 °C	<b>Desired (mix. valve) temp./Gewünschte (mix. Ventil) Temp./Température de puisage souhaitée (mitigeur)</b>

<b>Max. operating press. - collector side / Maximaler Betriebsdruck - Kollektorseite / Pression maximale de service - partie boucle captage</b>	600	kPa	<b>Max. operating press. - tank side / Maximaler Betriebsdruck - Speicherseite / Pression maximale de service - Partie ballon</b>	600	kPa
---	-----	-----	---	-----	-----

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>	TUV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
<b>Website</b>	www.eco-tuv.com
<b>Test report id. number / Prüberichtsnummer / Numéro du rapport d'essai</b>	21216539_EN_Sys
<b>Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai</b>	2012.02.13
<b>Test method / Prüfverfahren / Méthode d'essai</b>	ISO 9459-5 (DST)

<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b>	 TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grauen Stein D - 51105 Köln
<a href="#">English</a> <a href="#">Deutsch</a> <a href="#">Français</a>	



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	<b>Certification No.</b> Register-Nr. des Zertifikat Numéro de certificat Issued / ausgestellt / émis	<b>011-751835 A</b>  2012.02.28
--	--	---------------------------------------

<b>Company / Firma / Société</b> Changzhou Blueclean Solar Energy <b>Street / Straße / Rue</b> 8 Xilin Industrial Park <b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b> 0 Changzhou, Jiangsu	<b>Country/Land/Pays</b> China <b>Website</b> www.sunstar-solar.com <b>E-mail</b> candy@sunstar-solar.com <b>Tel. / Fax</b> +86 519 83-118706/-887188
--	--

System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes					
Collector name Produktbezeichnung Référence du capteur	Number of collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs				
	Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage				
	200L	250L	300L	400L	500L
SB-58/1800-20 ST	1			2	
SB-58/1800-24 ST		1			2
SB-58/1800-30 ST			1		

<b>Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom du système</b> SB-1800/58-2/24
--

<b>Collector name / Kollektor-Typ / Référence du capteur</b> SB-58/1800-24 ST	<b>No. Collectors / Kollektoranzahl / Nombre de capteurs</b> 2	<b>Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage</b> 500L
--	---	--

Calculated annual results / Berechnet Jahresergebnis / Résultats annuels calculés									
Location Standort Sites	Daily draw-off (litres/day) / Tägliche Wasserverbrauch (Liter/Tag) / Puisage journalier (litre/jour)								
	300	400	600	300	400	600	300	400	600
	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d
	Q <sub>d</sub> MJ/y			Q <sub>aux,net</sub> MJ/y			Q <sub>par</sub> MJ/y		
Stockholm SE	16,746	22,327	33,428	9,209	11,637	15,642	332	332	332
Würzburg DE	16,052	21,413	32,167	8,042	10,533	15,011	332	332	332
Davos CH	18,165	24,220	36,266	6,938	10,817	16,367	332	332	332
Athens GR	12,488	16,651	24,945	3,564	5,708	10,817	332	332	332

Perf. indicators for the table above / Leistungsindikatoren für die obige Tabelle / Indicateurs de performance du tableau ci-dessus		
Q <sub>d</sub>	kWh/y	Heat demand / Wärmebedarf / Besoins de chaleur
Q <sub>L</sub>	kWh/y	System output / Energie Ergebnisse des Systems / Energie fournie à la sortie du système
Q <sub>par</sub>	kWh/y	Electricity for pumps/controllers / Elektrische Energie für Pumpen und automatische Regelung / Energie auxiliaire pour les pompes et la régulation

Ref. conditions / Bezugsbedingungen / Conditions de référence	Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR	
G	1,113	1,230	1,684	1,718	
T <sub>a</sub>	6.9	9.0	3.2	18.5	
T <sub>c</sub>	8.5	10.0	5.4	17.8	
± ΔT <sub>c</sub>	6.4	3.0	0.8	7.4	
G	kWh/m <sup>2</sup>	Annual irradiation South, 45° / Jährliche Einstrahlung Süd, 45° / Irradiation annuelle plein sud 45°			
T <sub>a</sub>	°C	Annual mean air temp. / Jahresmittel Lufttemperatur / Température extérieure moyenne annuelle			
T <sub>c</sub>	°C	Annual mean cold water temp./Jahresmittel kaltem Wassertemp./Température d'eau froide moyenne annuelle			
ΔT <sub>c</sub>	°C	Seasonal variation of T <sub>c</sub> / Saisonale T <sub>c</sub> / Variation saisonnière de T <sub>c</sub>			
T <sub>h</sub>	45 °C	Desired (mix. valve) temp./Gewünschte (mix. Ventil) Temp./Température de puisage souhaitée (mitigeur)			

<b>Max. operating press. - collector side /</b> Maximaler Betriebsdruck - Kollektorseite / Pression maximale de service - partie boucle captage	600 kPa	<b>Max. operating press. - tank side /</b> Maximaler Betriebsdruck - Speicherseite / Pression maximale de service - Partie ballon	600 kPa
---	---------	---	---------

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b> TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH <b>Website</b> www.eco-tuv.com <b>Test report id. number / Prüberichtsnummer / Numéro du rapport d'essai</b> 21216539_EN_Sys <b>Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai</b> 2012.02.13 <b>Test method / Prüfverfahren / Méthode d'essai</b> ISO 9459-5 (DST)
---

<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b> English Deutsch Français	 TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grauen Stein D - 51105 Köln
--	---