

Schlussbericht PV Forschung, DIS 39949 / 79765, September 2003

Langzeitverhalten von netzgekoppelten Photovoltaikanlagen 2 (LZPV2)

Anhang 2: Normierte Monatsstatistiken

ausgearbeitet durch:
C. Renken und Dr. H. Häberlin
Berner Fachhochschule
Hochschule für Technik und Informatik (HTI)
Jlcoweg 1, 3400 Burgdorf



Langzeitverhalten von netzgekoppelten Photovoltaikanlagen 2

Anhang 2: Normierte Monatsstatistiken der Anlagen mit Feinmessung



Verfasst von:

C. Renken und Dr. H. Häberlin

Berner Fachhochschule

Hochschule für Technik und Informatik (HTI) Burgdorf

Labor für Photovoltaik

Jlcoweg 1

3400 Burgdorf

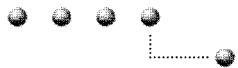
Ausgearbeitet im Auftrag folgender Institutionen und Firmen:

Bundesamt für Energie (BFE)

Gesellschaft Mont Soleil (GMS)

Localnet AG, Burgdorf

Elektra Baselland Liestal (EBL)



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Definition und Bedeutung der normierten Erträge und Verluste	1
zu 6.1 Jungfrauoch.....	2 – 27
Normierte Monatsstatistiken von Juli 1999 bis August 2003	
zu 6.2 Birg, Murren	28 – 53
Normierte Monatsstatistiken von Juli 1999 bis August 2003	
zu 6.3 Mont Soleil	54 – 69
Normierte Monatsstatistiken von Juni 2001 bis August 2003	
zu 6.4 Newtech 1	70 – 82
Normierte Monatsstatistiken von Dezember 2001 bis August 2003	
Newtech 2	83 – 93
Normierte Monatsstatistiken von Dezember 2001 bis August 2003	
Newtech 3	94 – 104
Normierte Monatsstatistiken von Dezember 2001 bis August 2003	
zu 6.5 Elektra Baselland (EBL), Liestal	105 – 131
Normierte Monatsstatistiken von Juli 1999 bis August 2003	
zu 6.6 Gfeller, Burgdorf	132 – 157
Normierte Monatsstatistiken von Juli 1999 bis August 2003	
zu 6.7 Schlossmatt 8, Burgdorf	158 – 163
Normierte Monatsstatistiken von November 2002 bis August 2003	
zu 6.8 Localnet AG Gsteighof, Burgdorf	164 – 189
Normierte Monatsstatistiken von Juli 1999 bis August 2003	



Definition und Bedeutung der normierten Erträge und Verluste

Symbol	Bezeichnung	Bedeutung / Erklärung / Ursache	Einheit	
Y_r	Strahlungsertrag, Referenzertrag (Reference Yield)	$Y_r = H_I / G_0$. Y_r entspricht der Zeit, während der die Sonne mit $G_0 = 1 \text{ kW/m}^2$ scheinen müsste, um die Energie H_I auf den Solargenerator einzustrahlen.	$\frac{\text{kWh/m}^2}{d \cdot 1 \text{ kW/m}^2}$	[h/d]
L_c	Generatorverluste Feldverluste (Capture Losses)	Temperaturbedingte Verluste L_{CT} : Verluste, weil Zellentemperatur meist $> 25^\circ\text{C}$. Übrige, nicht temperaturbedingte Verluste L_{CM} : - Verdrahtung, Strangdioden, kleine Einstrahlung. - Teilabschattung, Verschmutzung, Schneebedeckung, Strahlungsinhomogenitäten, Mismatch. - Maximum-Power-Tracking-Fehler, Nichtabnahme der verfügbaren Generatorleistung wegen Wechselrichter-ausfällen oder bei vollem Akku (bei Inselanlagen). - Fehler bei Strahlungsmessung. - Bei Pyranometer-Strahlungsmessung: Spektrale Verluste, Glasreflexionsverluste.	$\frac{\text{kWh}}{d \cdot \text{kWp}}$	[h/d]
Y_a	Generator-Ertrag (Array Yield)	$Y_a = E_A / P_0$. Y_a entspricht der Zeit, während der die Anlage mit Solargenerator-Nennleistung P_0 arbeiten müsste, um die Generator-DC-Energie E_A zu erzeugen	$\frac{\text{kWh}}{d \cdot \text{kWp}}$	[h/d]
L_s	Systemverluste (System Losses)	Wechselrichter-Umwandlungsverluste DC-AC, Speicher-verluste des Akkus bei Inselanlagen.	$\frac{\text{kWh}}{d \cdot \text{kWp}}$	[h/d]
Y_f	Endertrag (Final Yield)	$Y_f = E_{\text{nutz}} / P_0$. Y_f entspricht der Zeit, während der die Anlage mit Generator-Nennleistung P_0 arbeiten müsste, um die gleiche Nutzenergie E_{nutz} zu produzieren. Bei Netzverbundanlagen ist $E_{\text{nutz}} = E_{ac}$.	$\frac{\text{kWh}}{d \cdot \text{kWp}}$	[h/d]
PR	Performanz, Nutzungsziffer, (Performance Ratio)	$PR = Y_f / Y_r$. PR ist das Verhältnis zwischen der effektiv genutzten Energie E_{nutz} zur Energie, die eine verlustlose, ideale PV-Anlage mit Solargeneratortemperatur 25°C bei gleicher Einstrahlung produziert.		[1]
k_T	Temperatur-Korrekturfaktor	$k_T = Y_T / Y_r$		[%]
k_G	Generator-Korrekturfaktor	$k_G = Y_a / Y_T$		[%]
η_I	Wechselrichter-Nutzungsgrad	$\eta_I = Y_f / Y_a$		[%]
$Y_r \xrightarrow{-L_c} Y_a \xrightarrow{-L_s} Y_f \qquad Y_r \xrightarrow{-L_{CT}} Y_T \xrightarrow{-L_{CM}} Y_a \xrightarrow{-L_s} Y_f$				

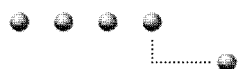
zu 6.1 Jungfrauojoch

Ort:	Hochalpine Forschungsstation, 3801 Jungfrauojoch; 3454 m.ü.M.		
Inbetriebnahme:	27.10.1993		
Solargenerator:			
Module:	Siemens M75 (24 Stück)	Neigung:	90° (Fassade)
Feldleistung:	1152 Wp (nom.) / 1130Wp (eff.)	Ausrichtung:	12° / 27° West
Bruttofläche:	9,65 m ²		
Wechselrichter:	ASP TopClass 1800	vom 29.10.93	bis 16.07.96
	ASP TopClass 2500/4 Grid III	seit 16.07.96	
Messgrößen:	<ul style="list-style-type: none"> • Sonneneinstrahlung in beide Modulebenen (2 Pyranometer und 2 Referenzzellen) • Umgebungstemperatur und Modultemperatur • Gleichströme (Ströme der beiden Arrays werden separat gemessen) • Gleichspannung • Eingespeiste Wechselstrom-Wirkleistung • Netzspannung 		



Besondere Betriebsereignisse:

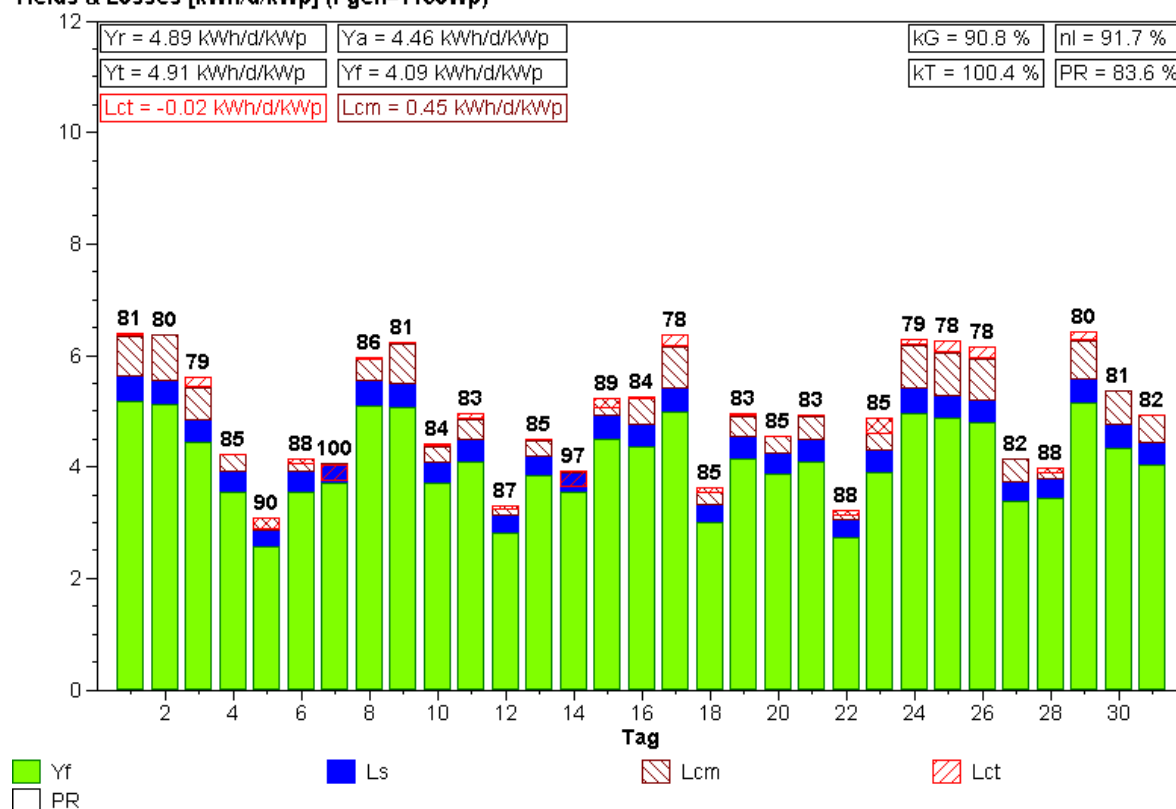
18.09.1999 – 11.10.1999	Teilverschattung des Ost-Solargenerators durch Baugerüst
18.08.2000 – 05.09.2000	Teilverschattung des West-Solargenerators durch Baugerüst
30.08.2000	Betriebsunterbruch auf Grund von Fassadenarbeiten
22.08.2001 – 13.09.2001	Teilverschattung des Ost-Solargenerators durch Baugerüst
19.09.2001	Austausch von 2 defekten Modulen



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 7.1999

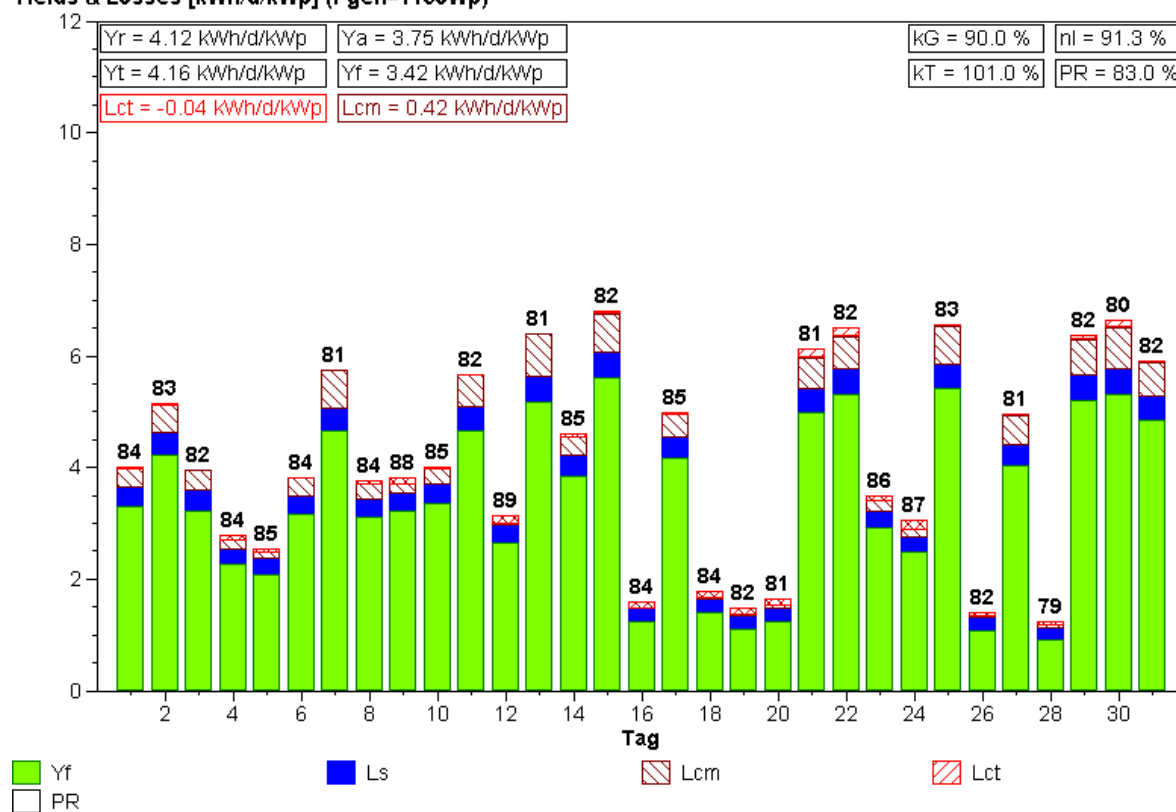
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

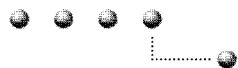


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 8.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

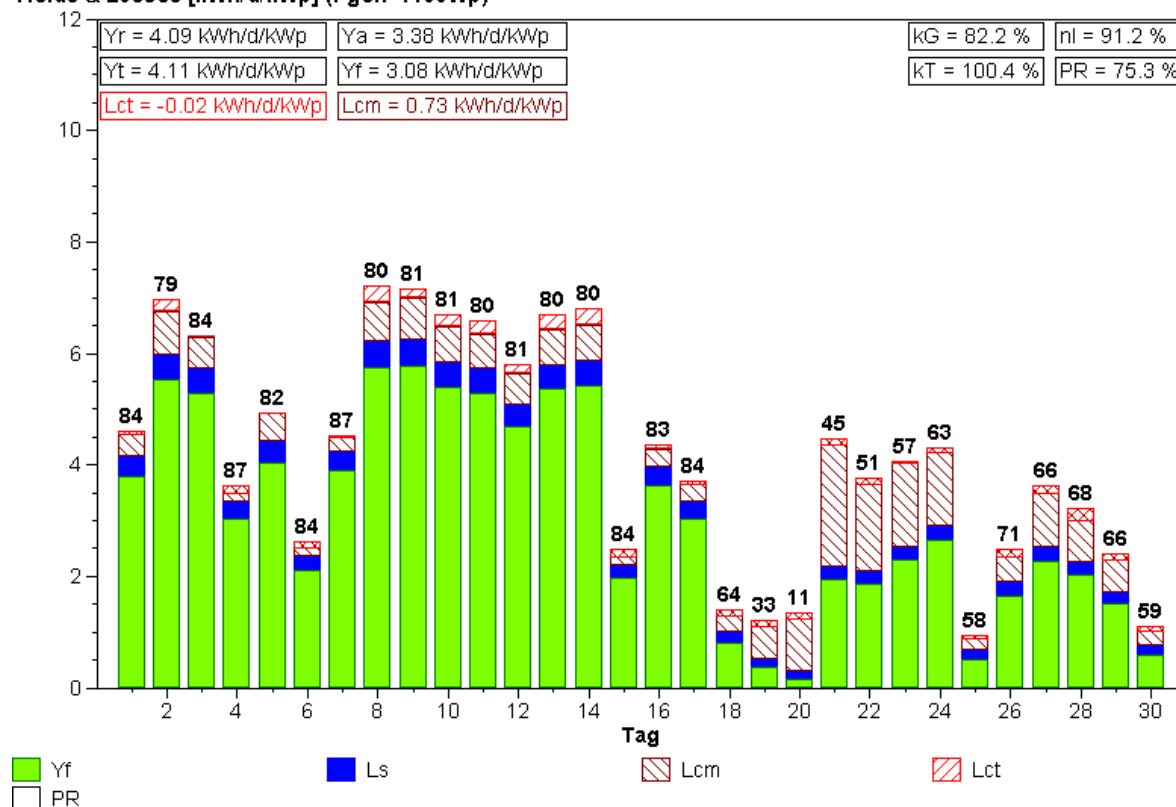




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 9.1999

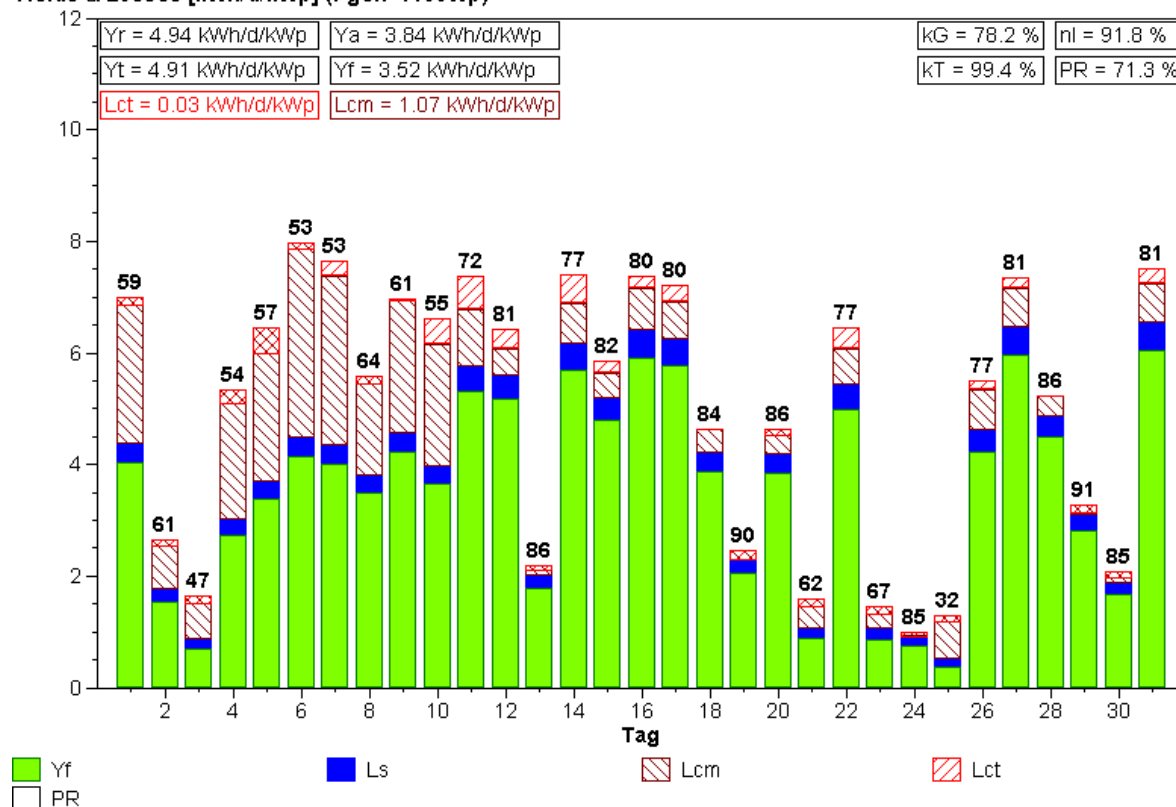
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

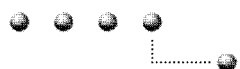


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 10.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

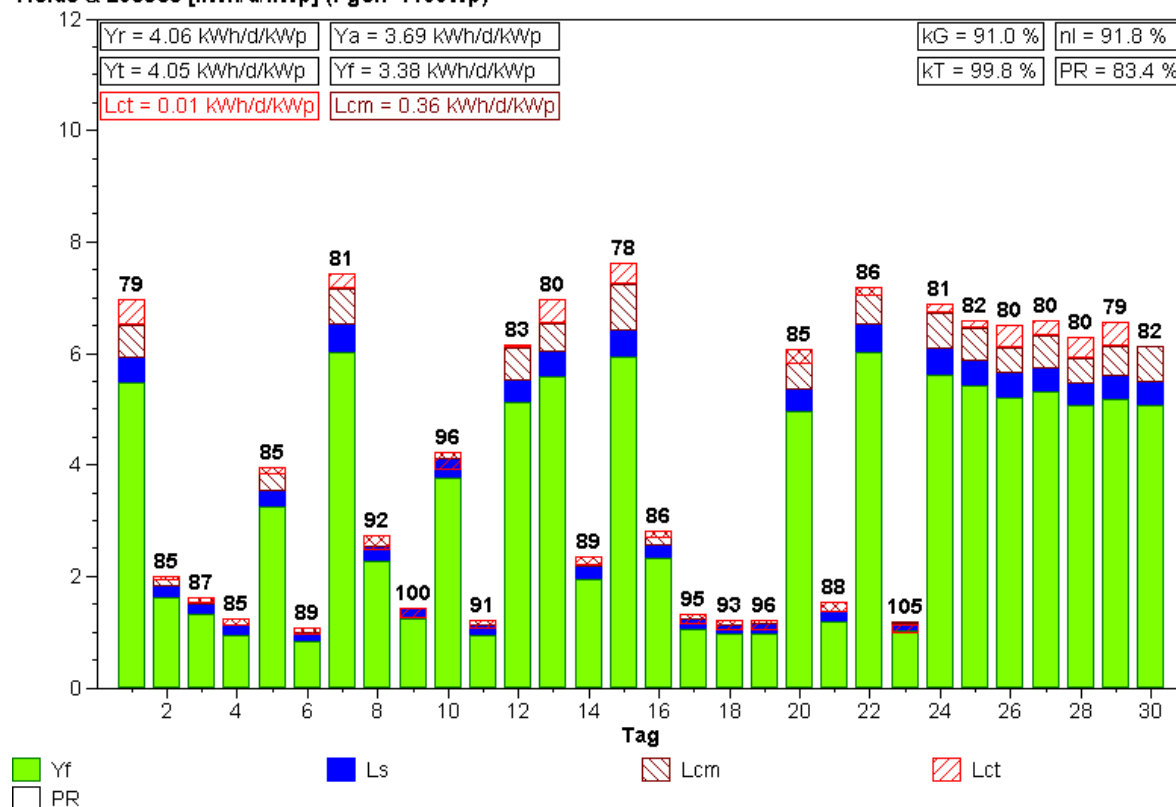




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 11.1999

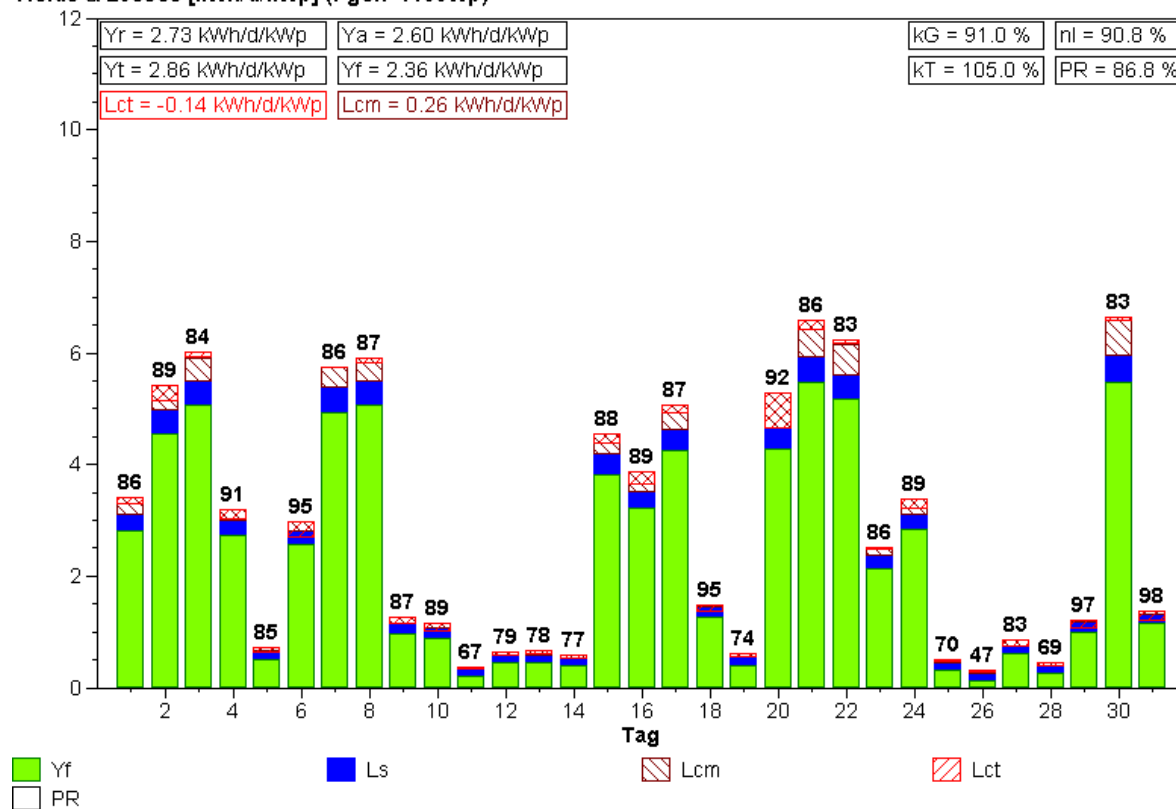
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 12.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

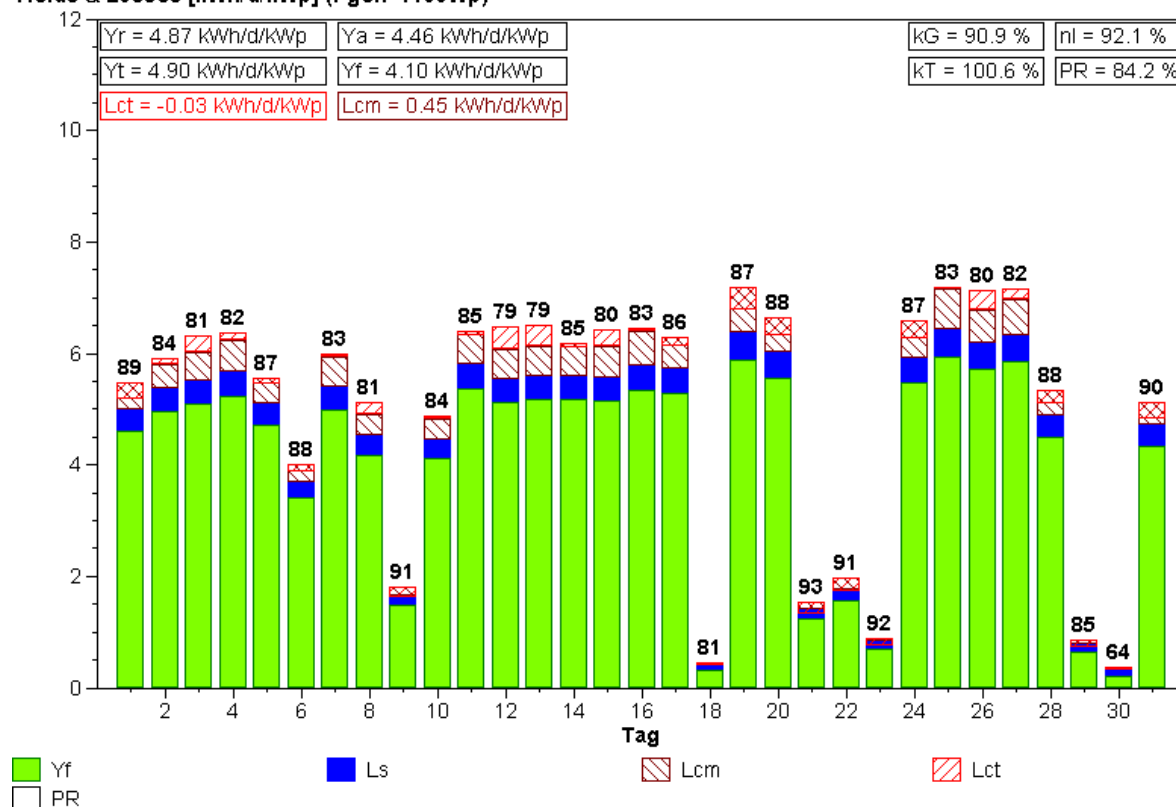




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 1.2000

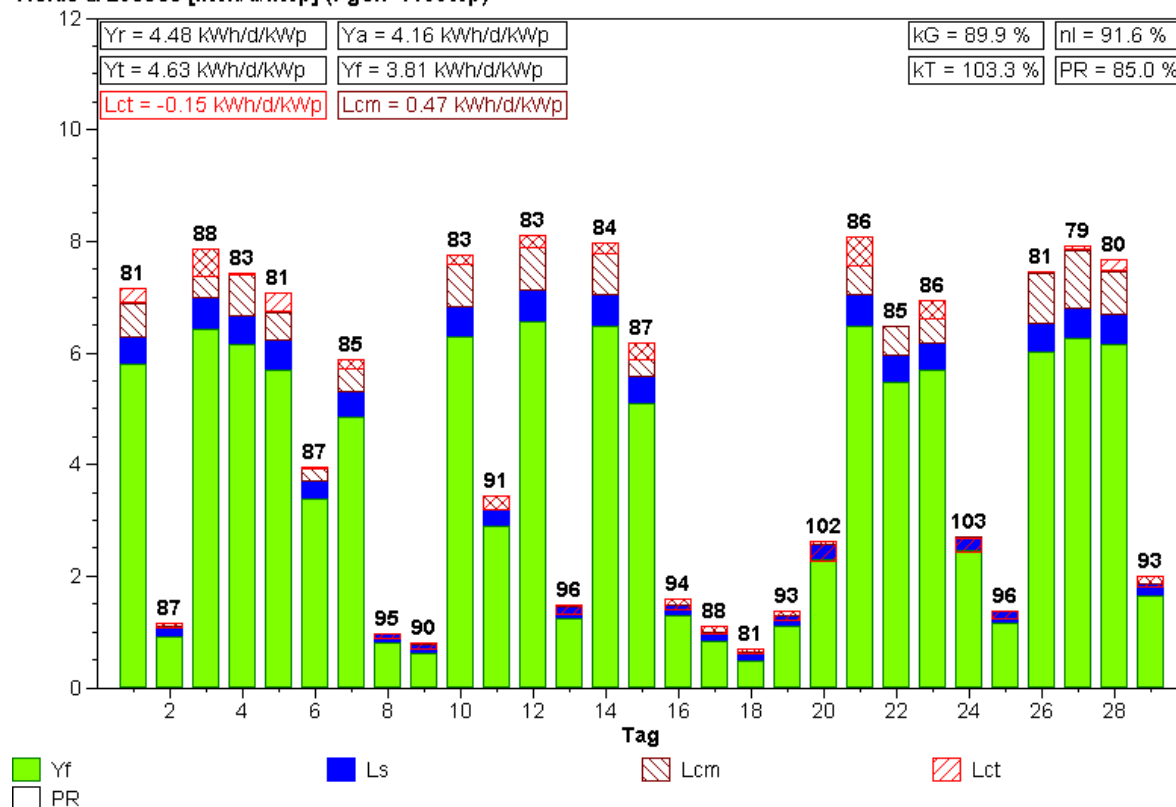
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 2.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

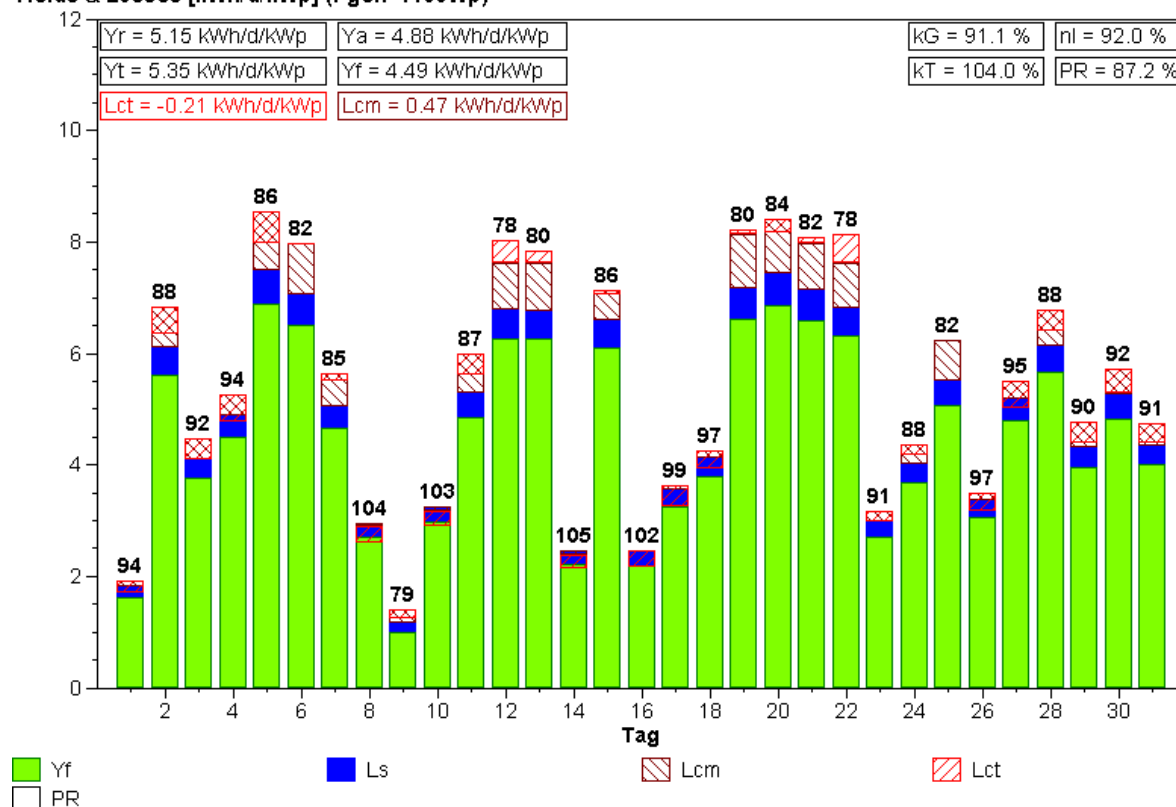




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 3.2000

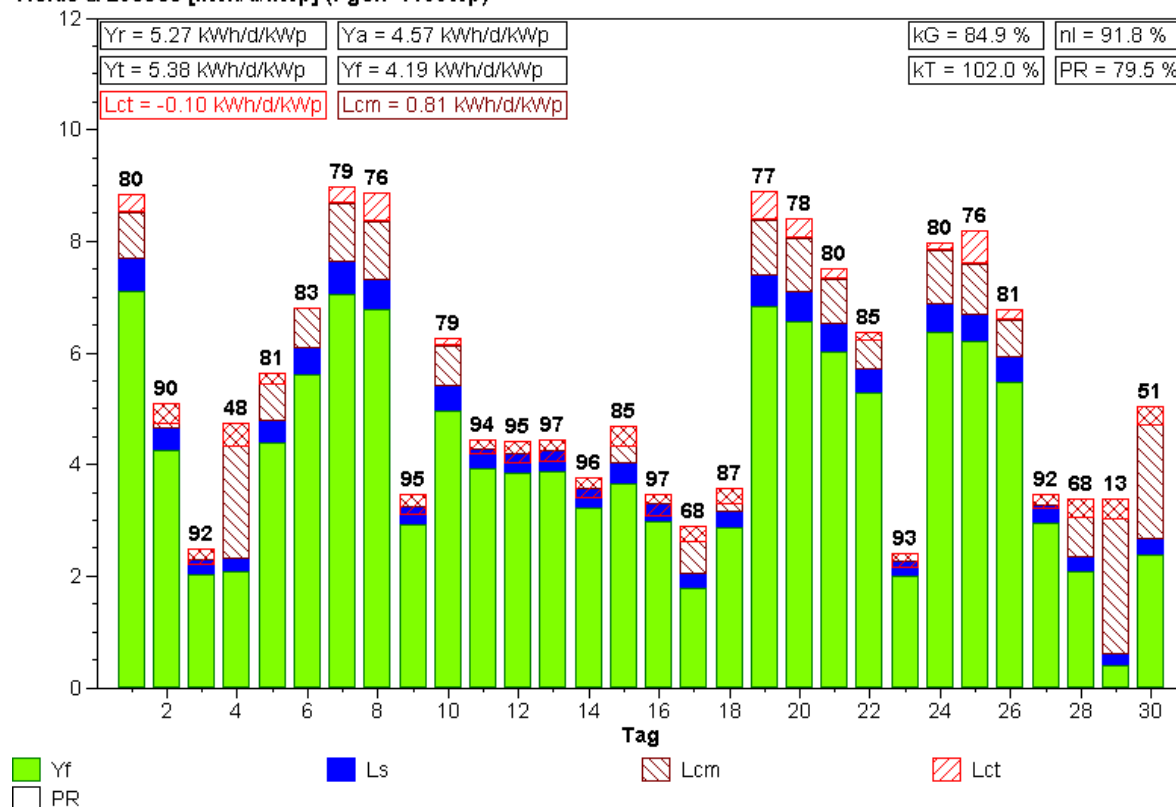
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

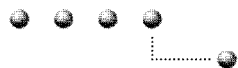


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 4.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

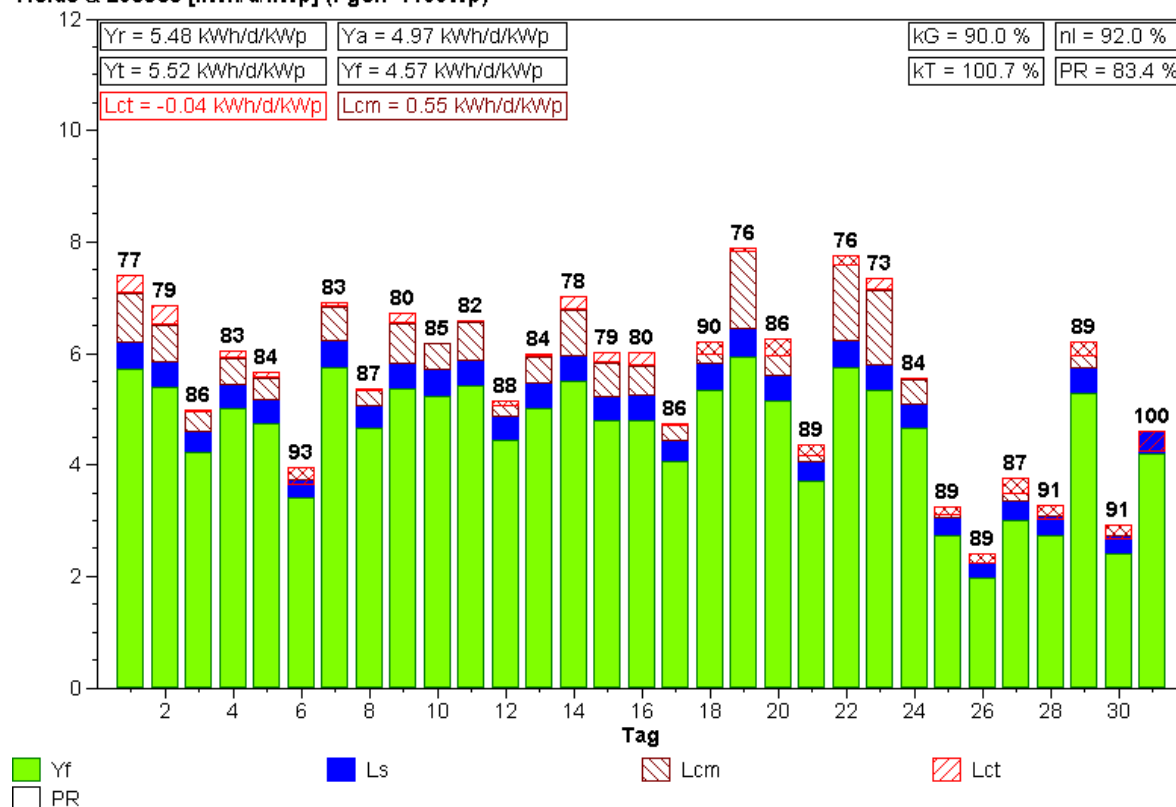




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 5.2000

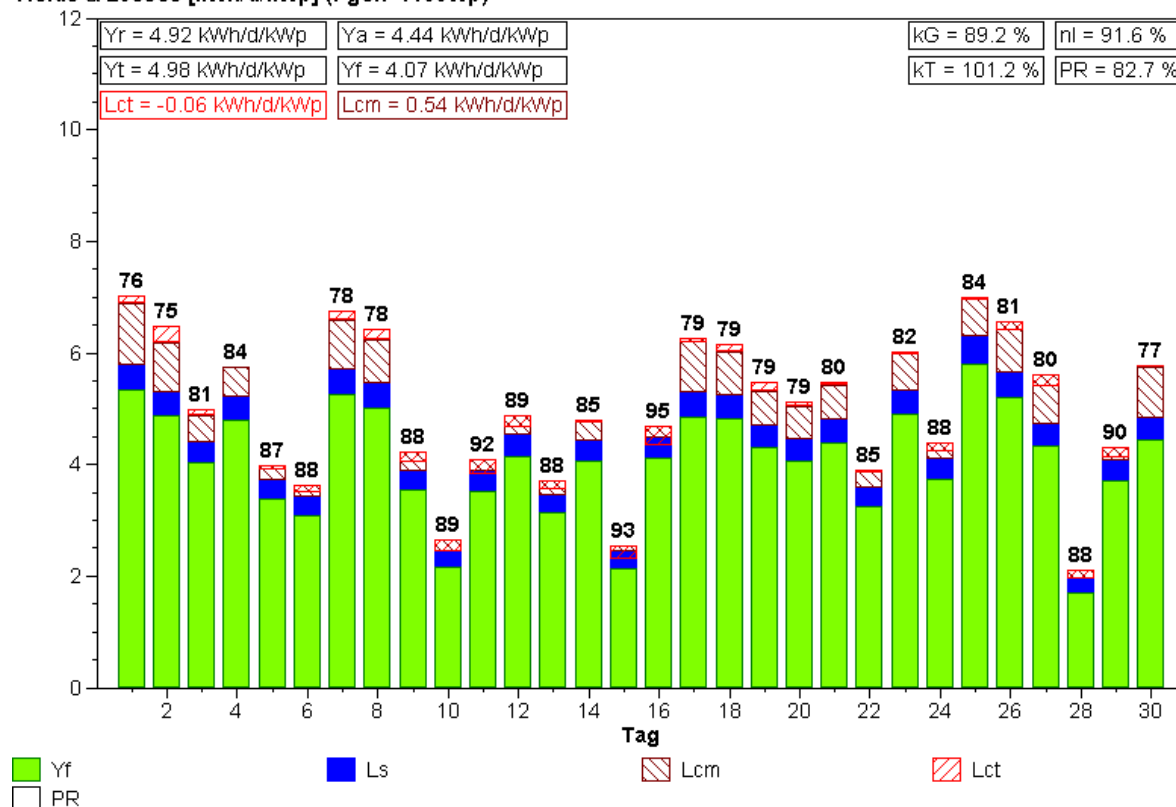
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 6.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

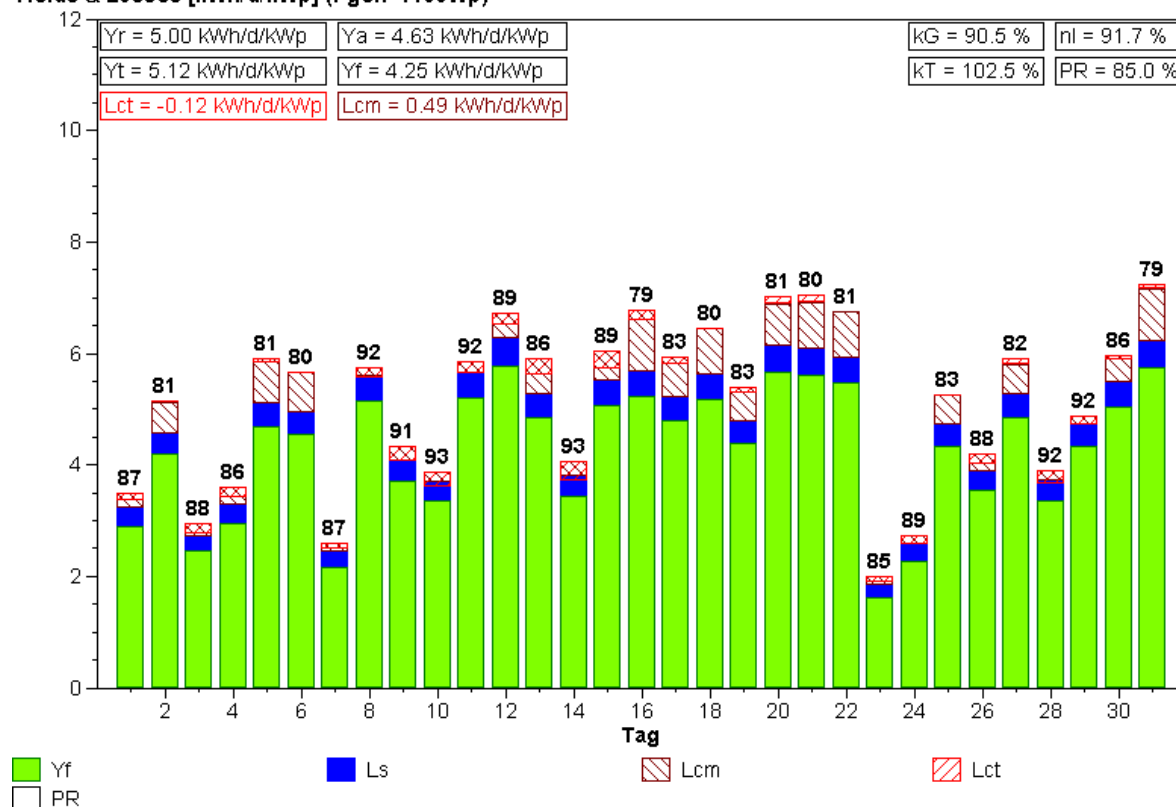




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 7.2000

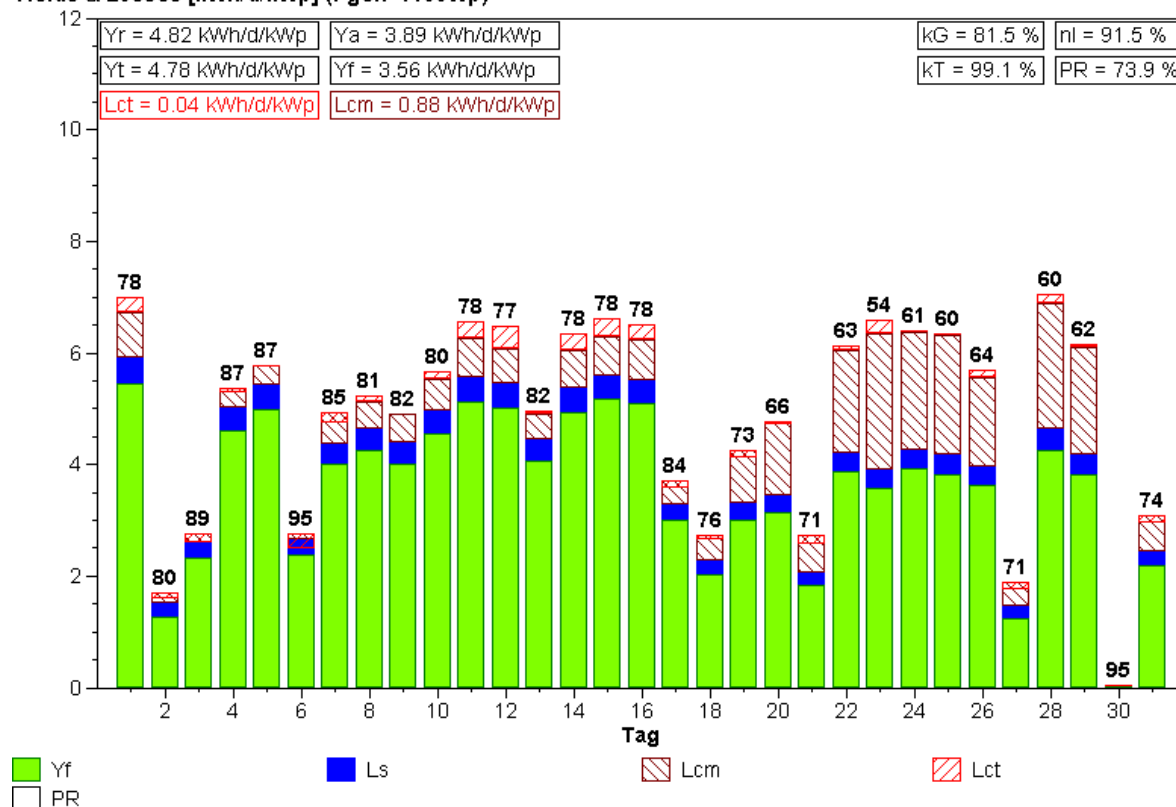
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

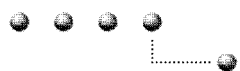


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 8.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

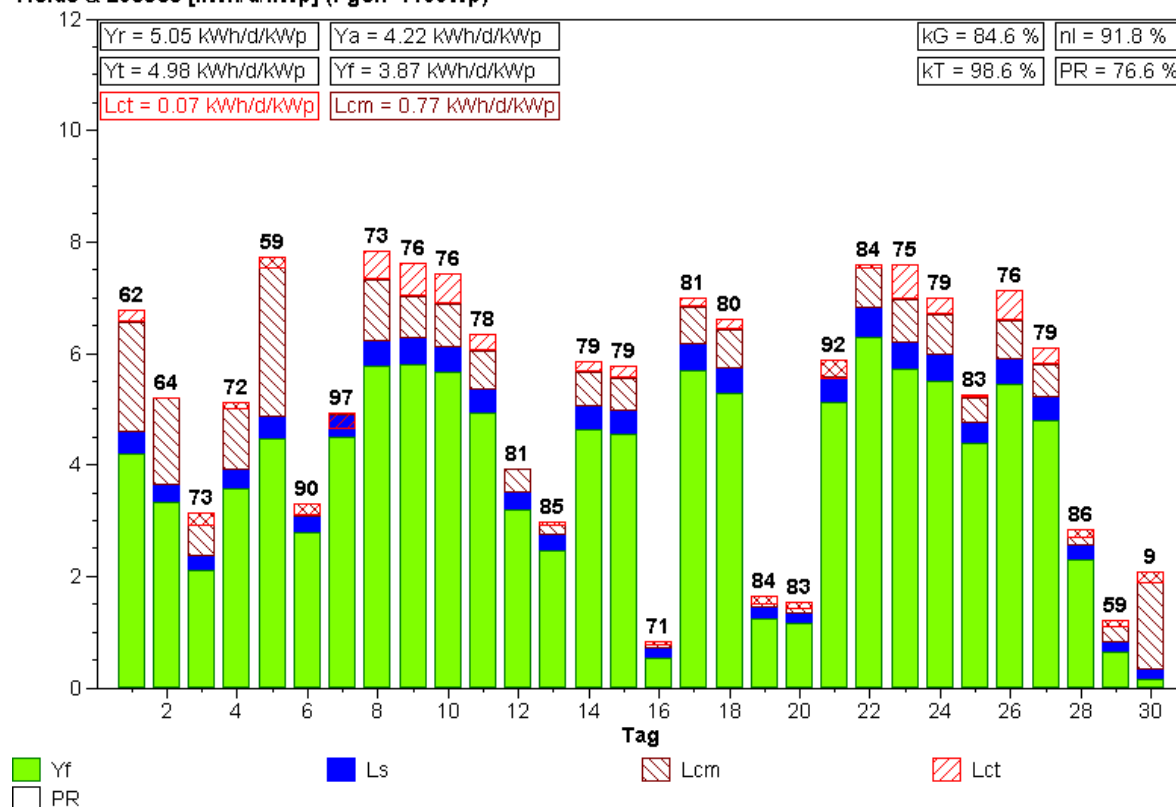




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 9.2000

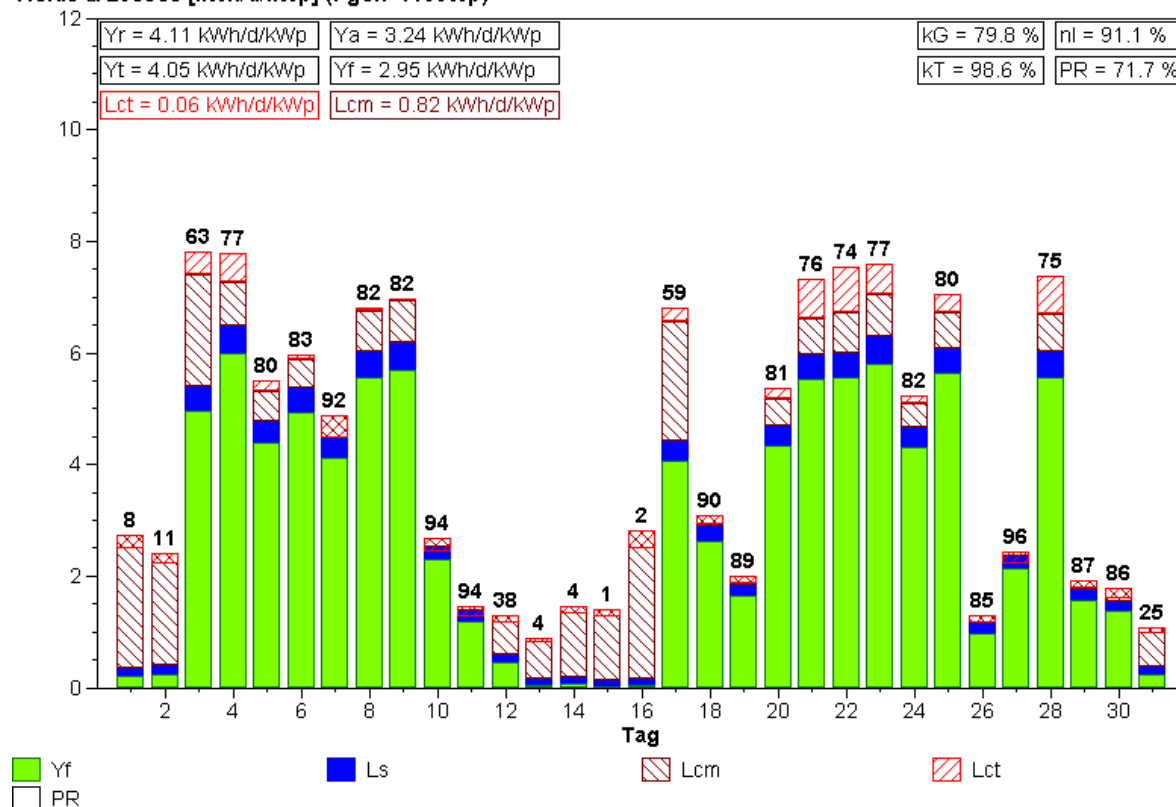
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

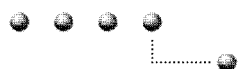


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 10.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

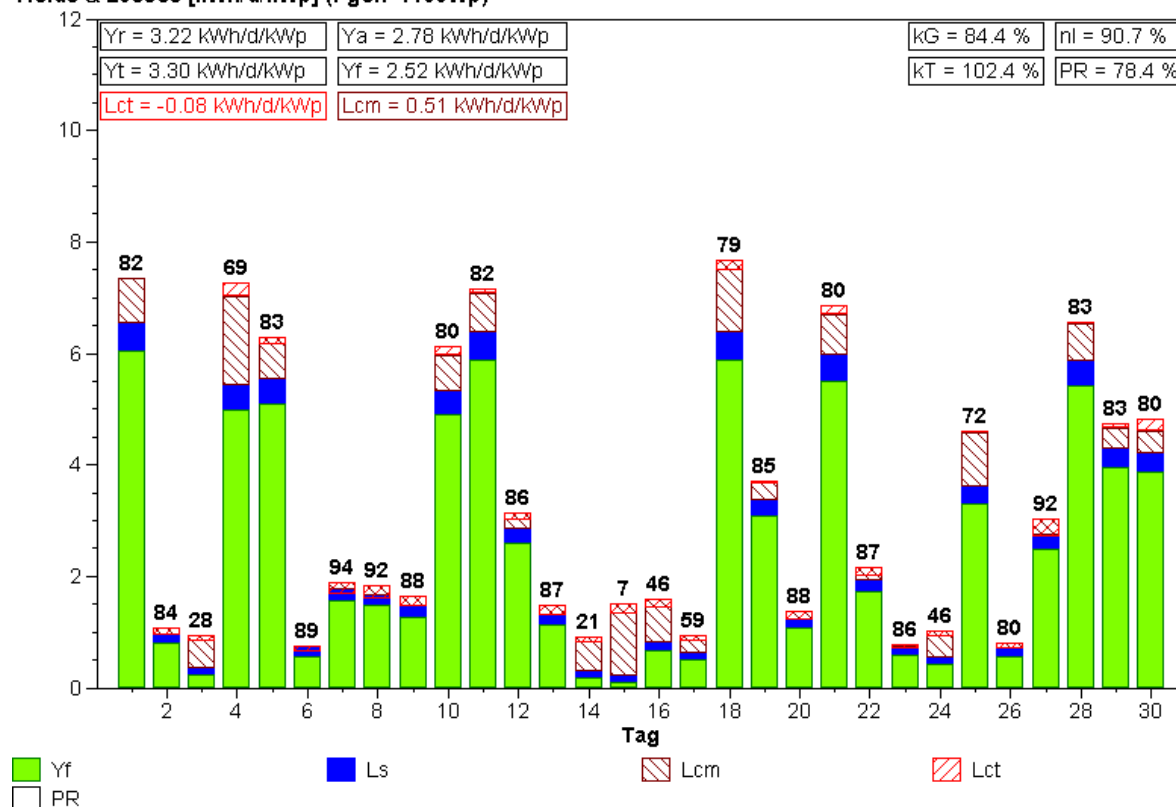




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 11.2000

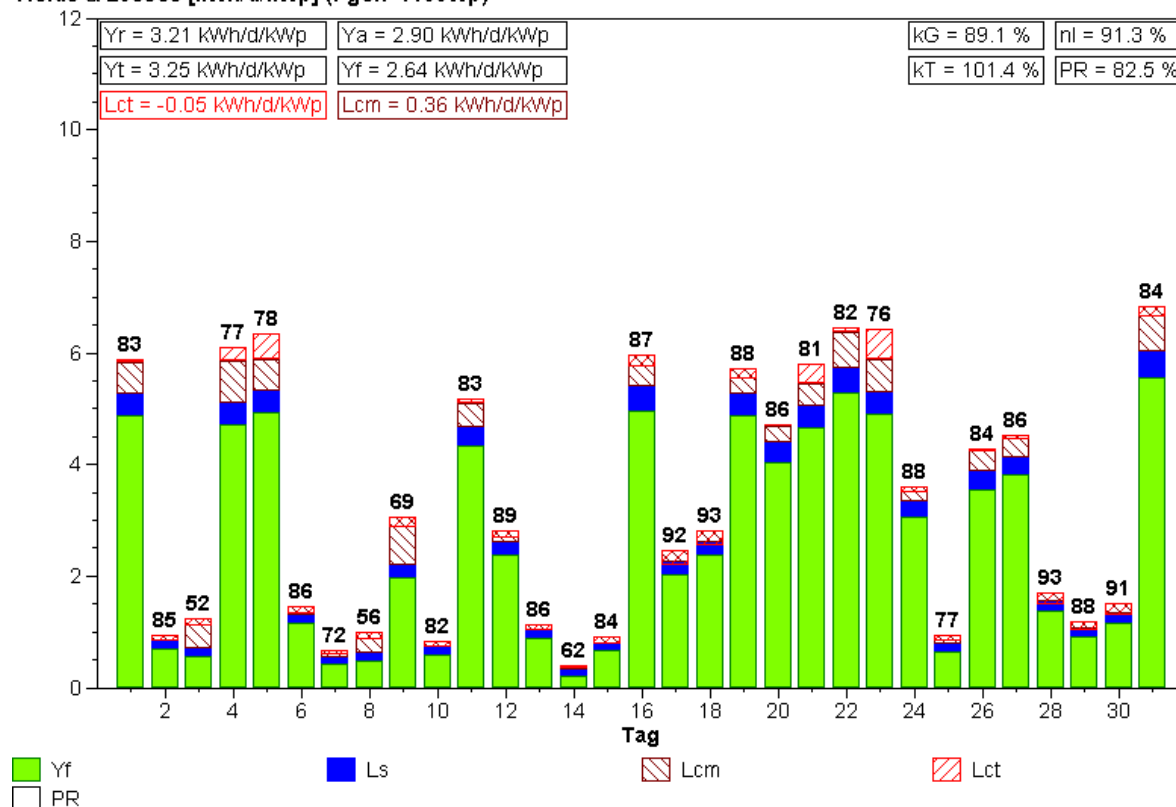
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 12.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

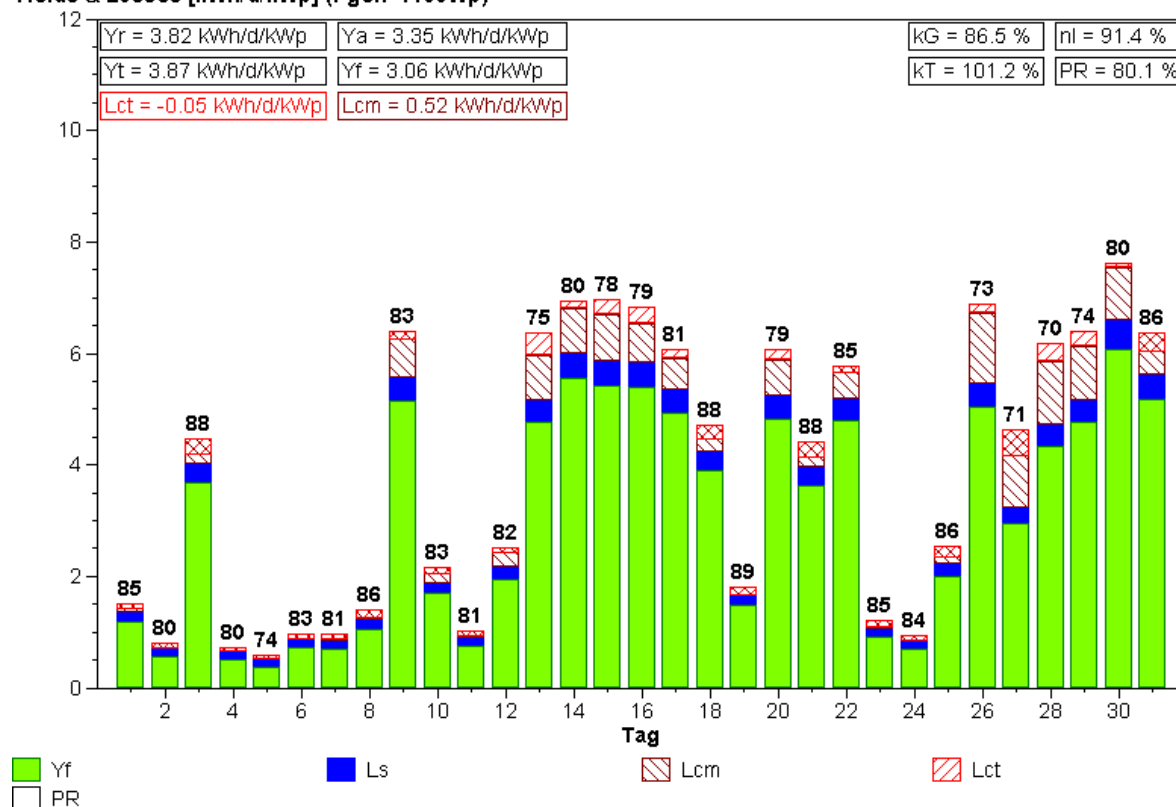




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 1.2001

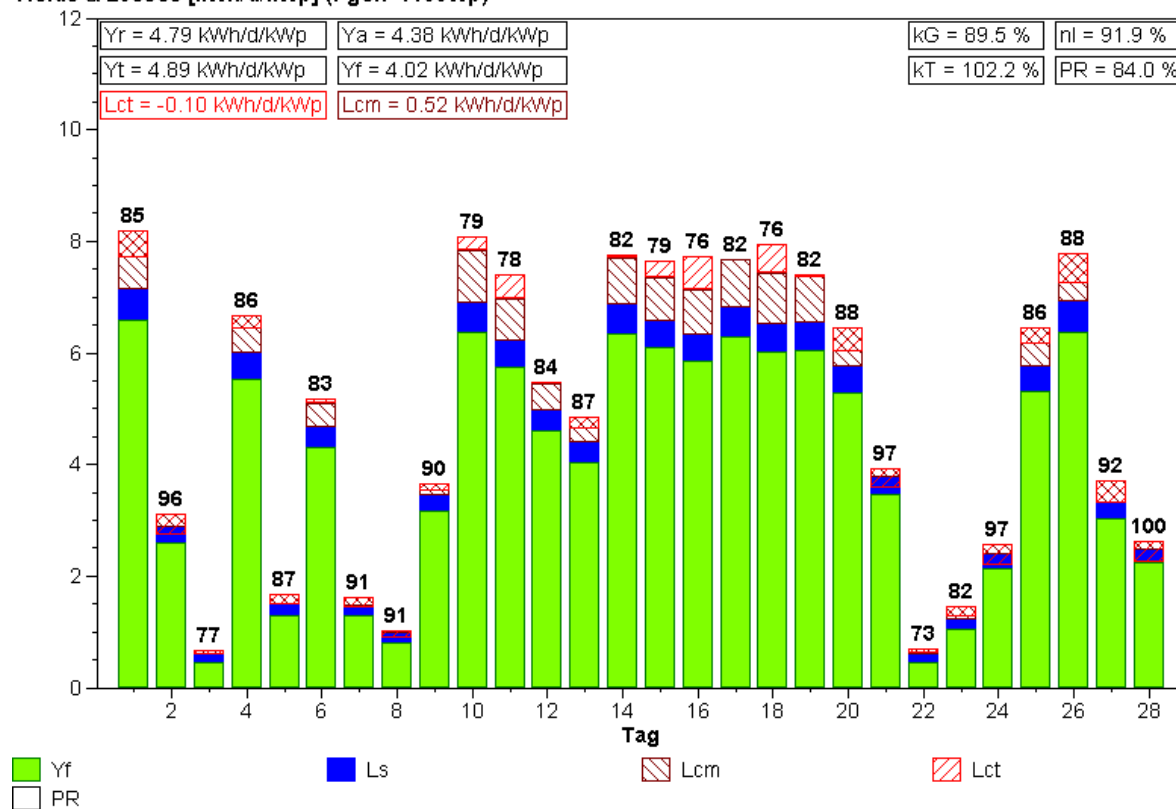
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

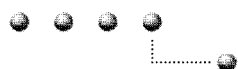


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 2.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

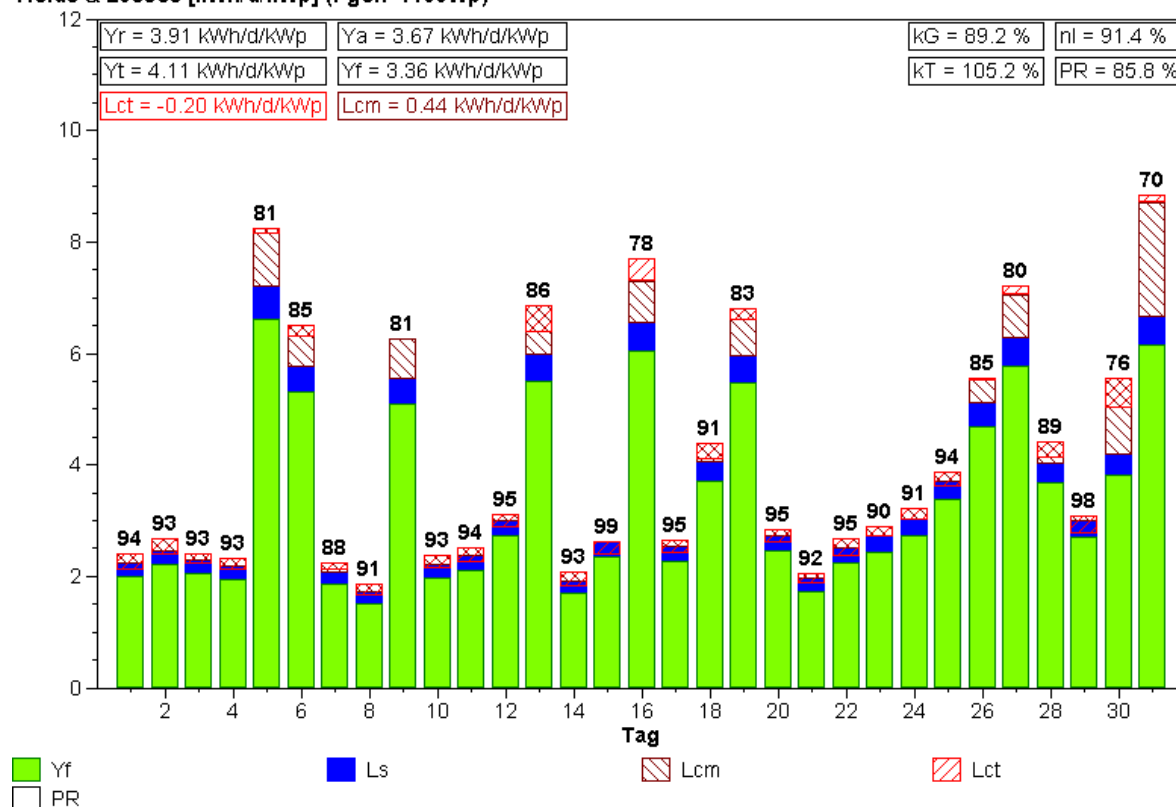




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 3.2001

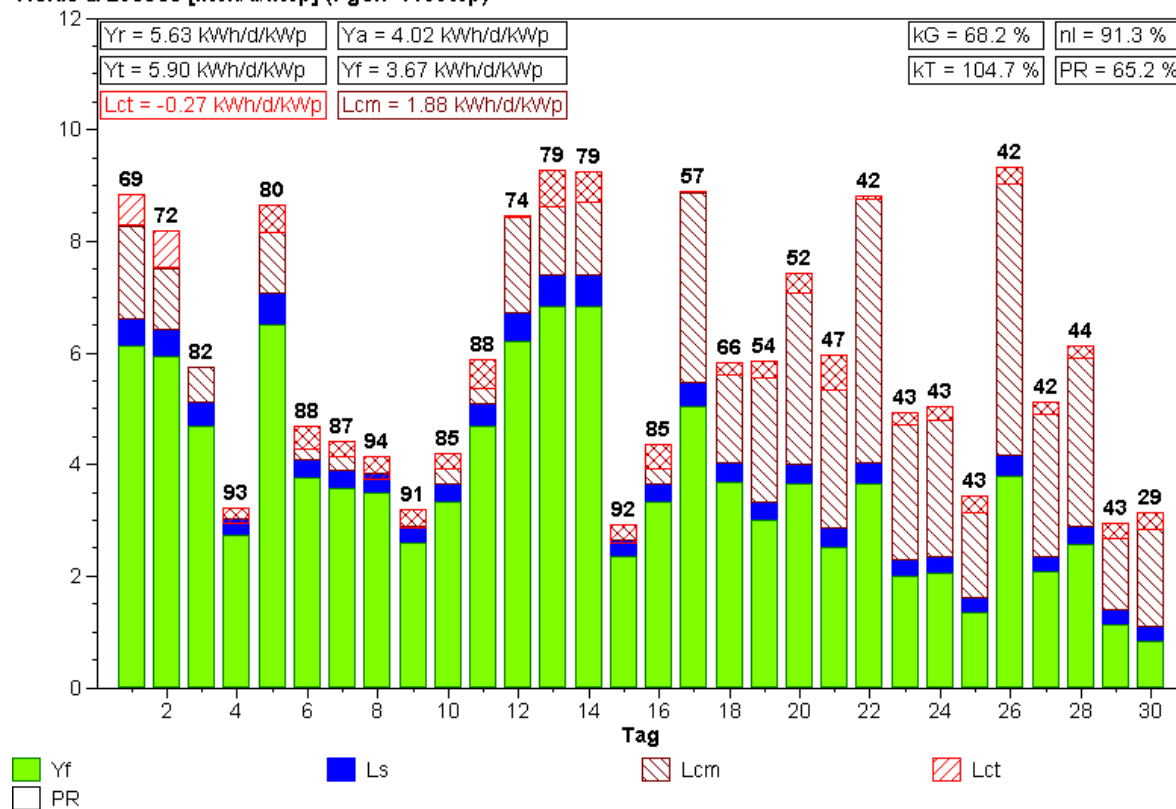
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

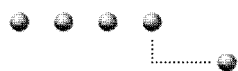


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 4.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

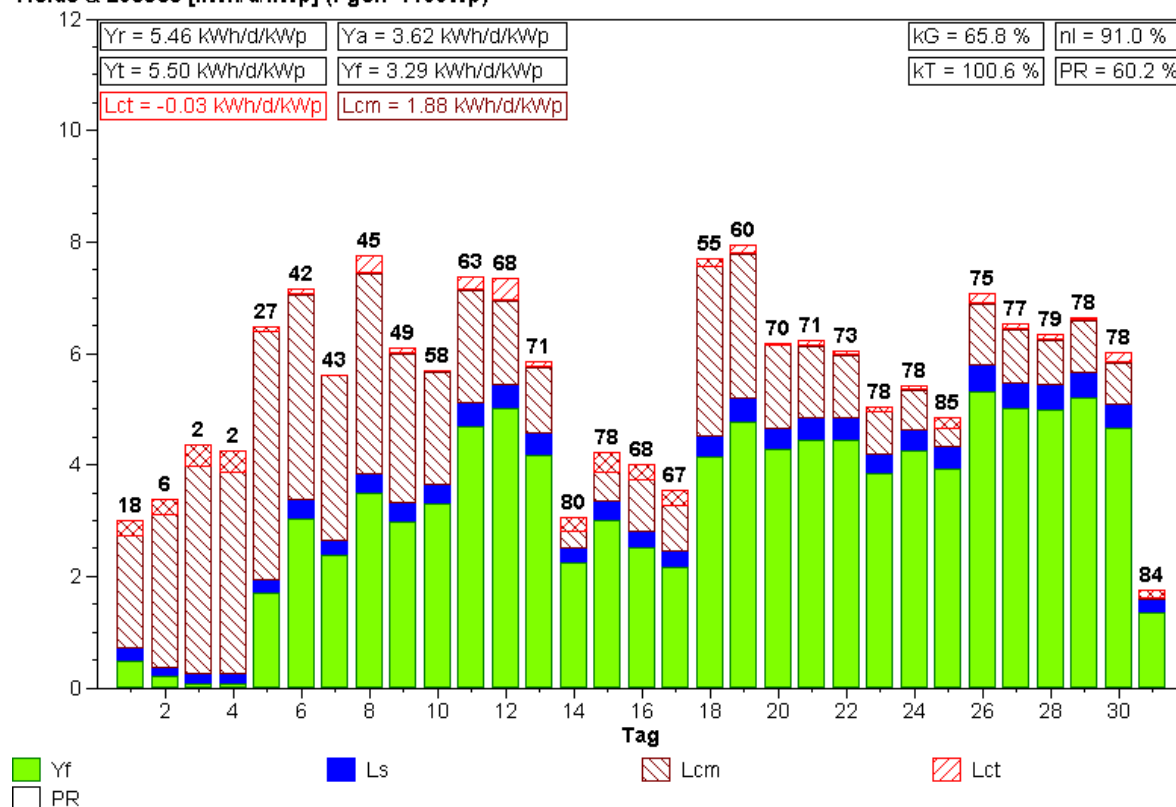




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 5.2001

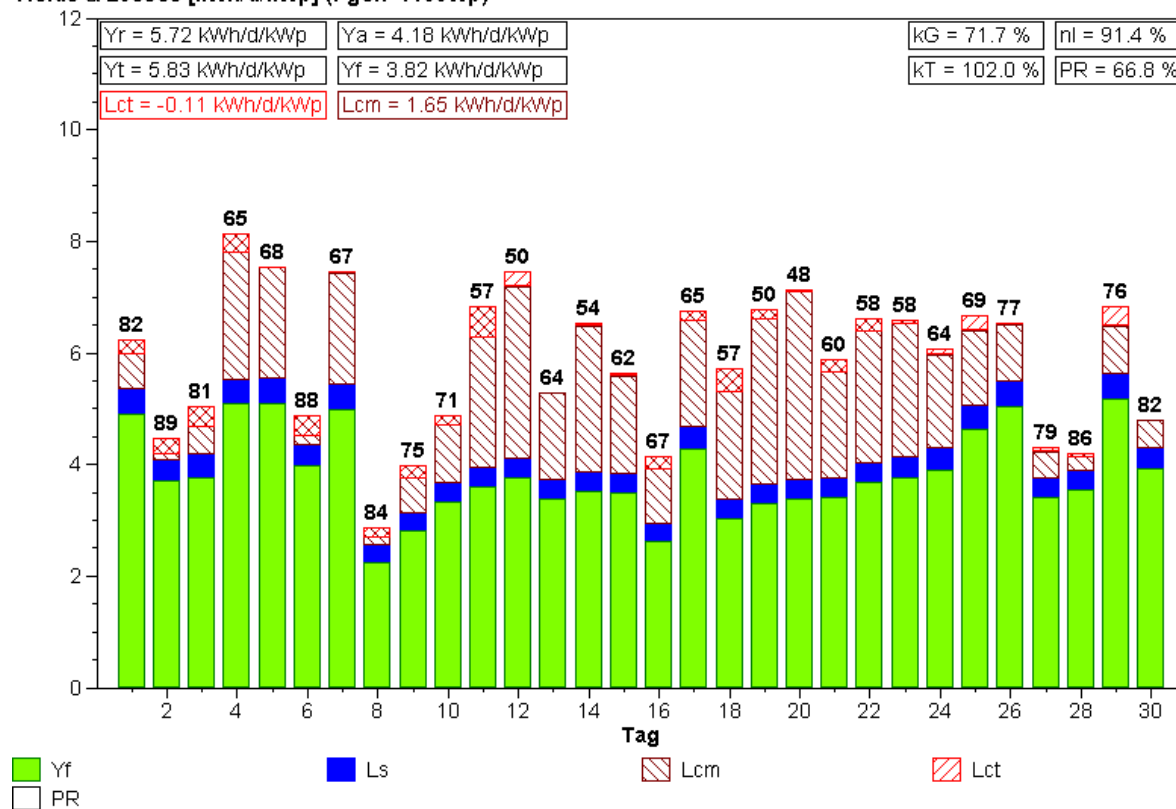
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

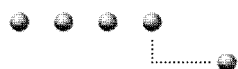


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 6.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

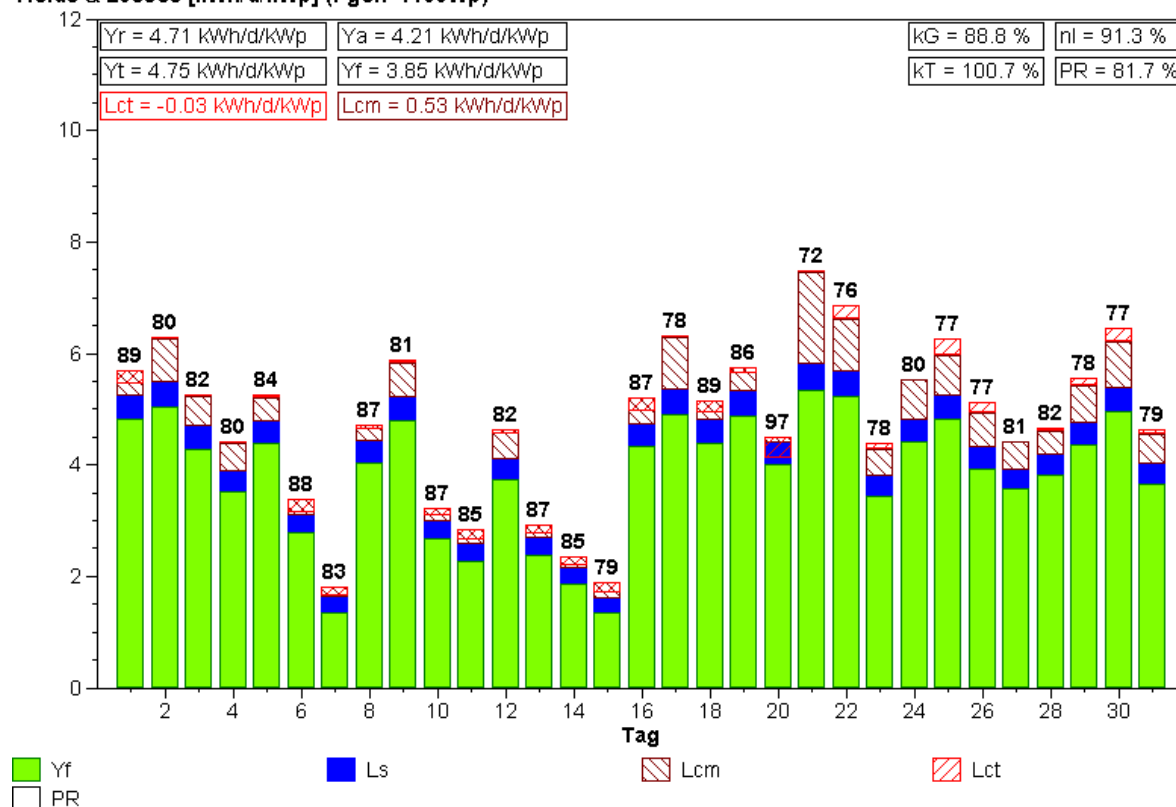




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 7.2001

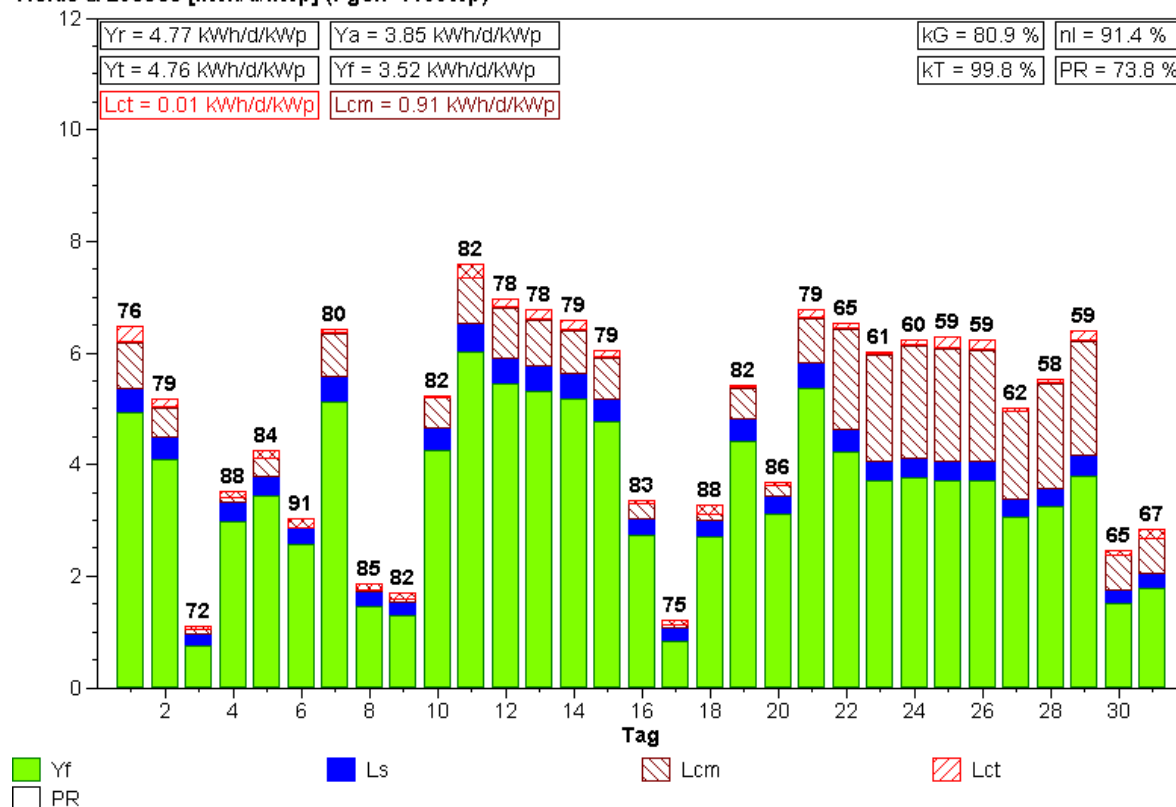
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

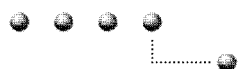


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 8.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

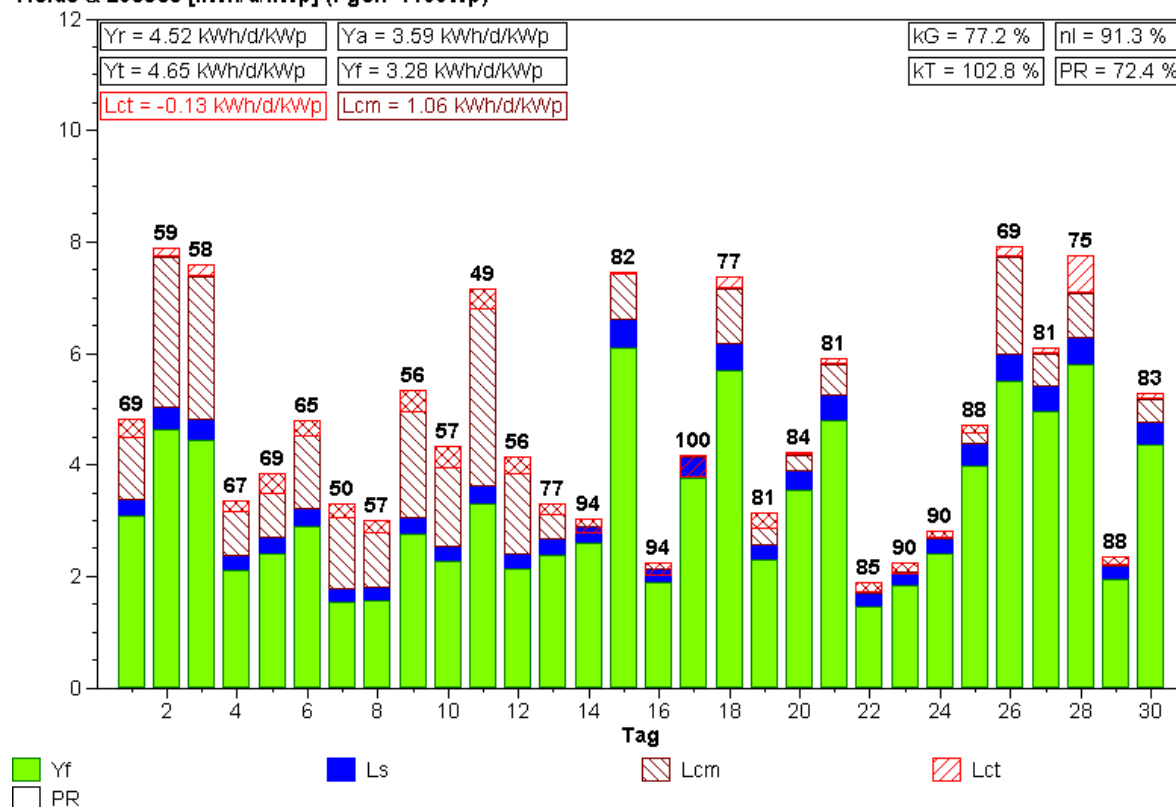




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 9.2001

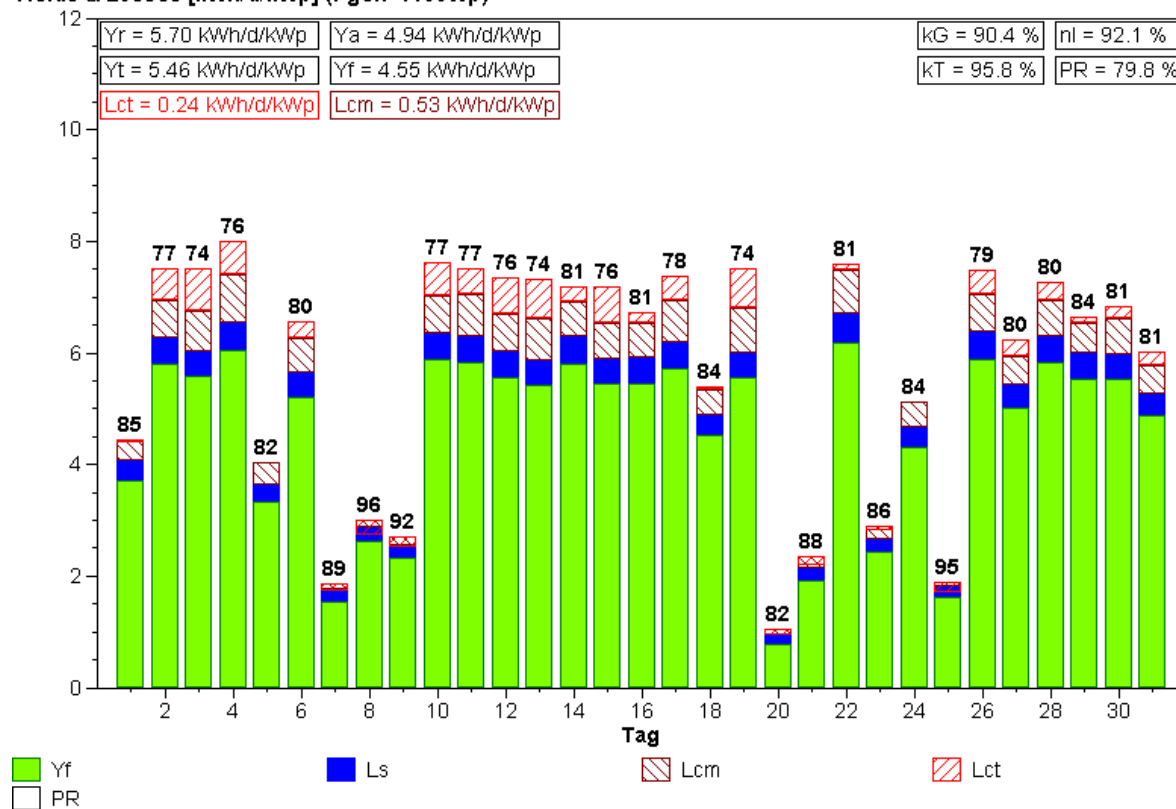
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

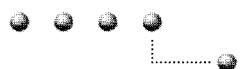


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 10.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

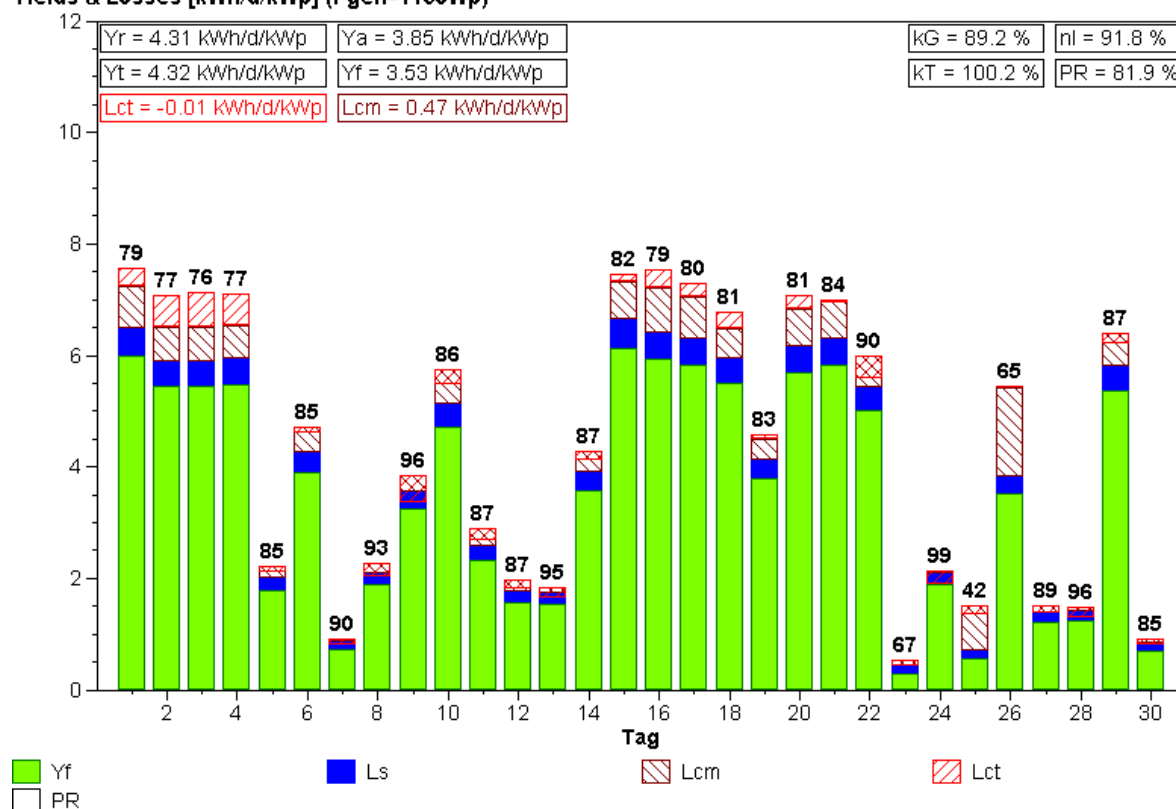




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 11.2001

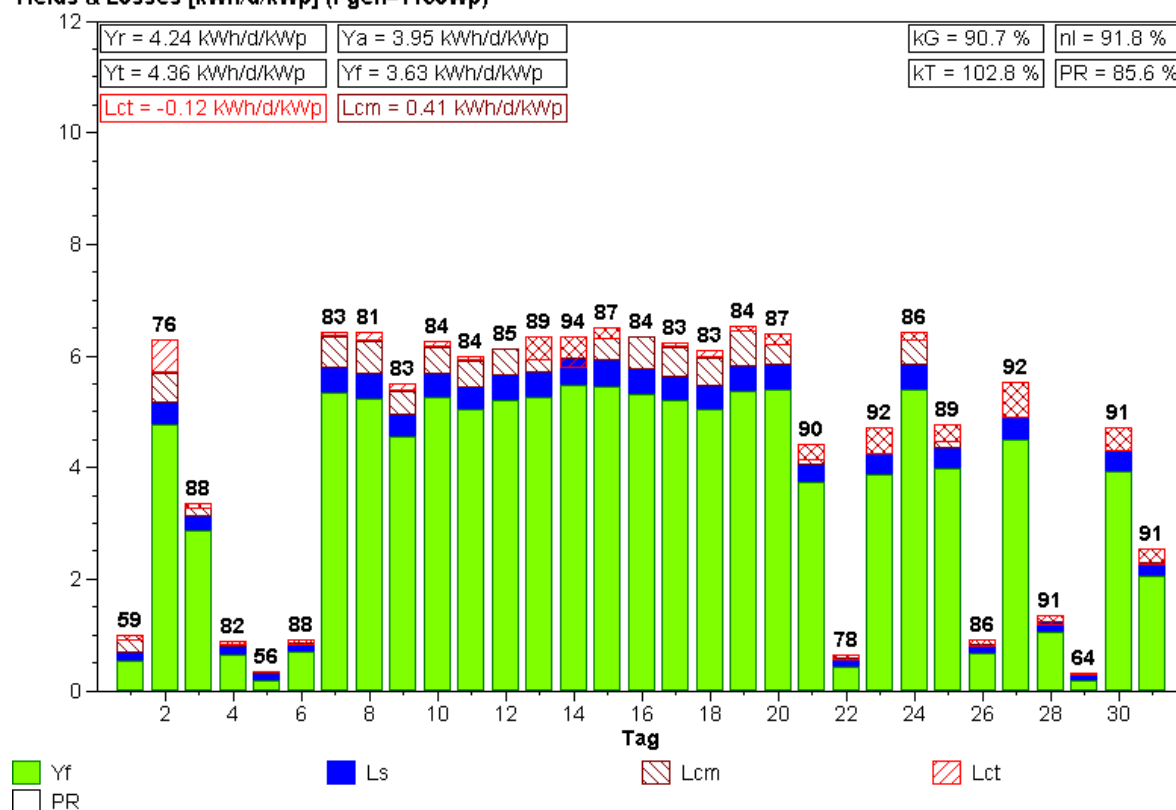
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

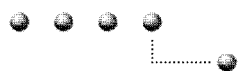


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 12.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

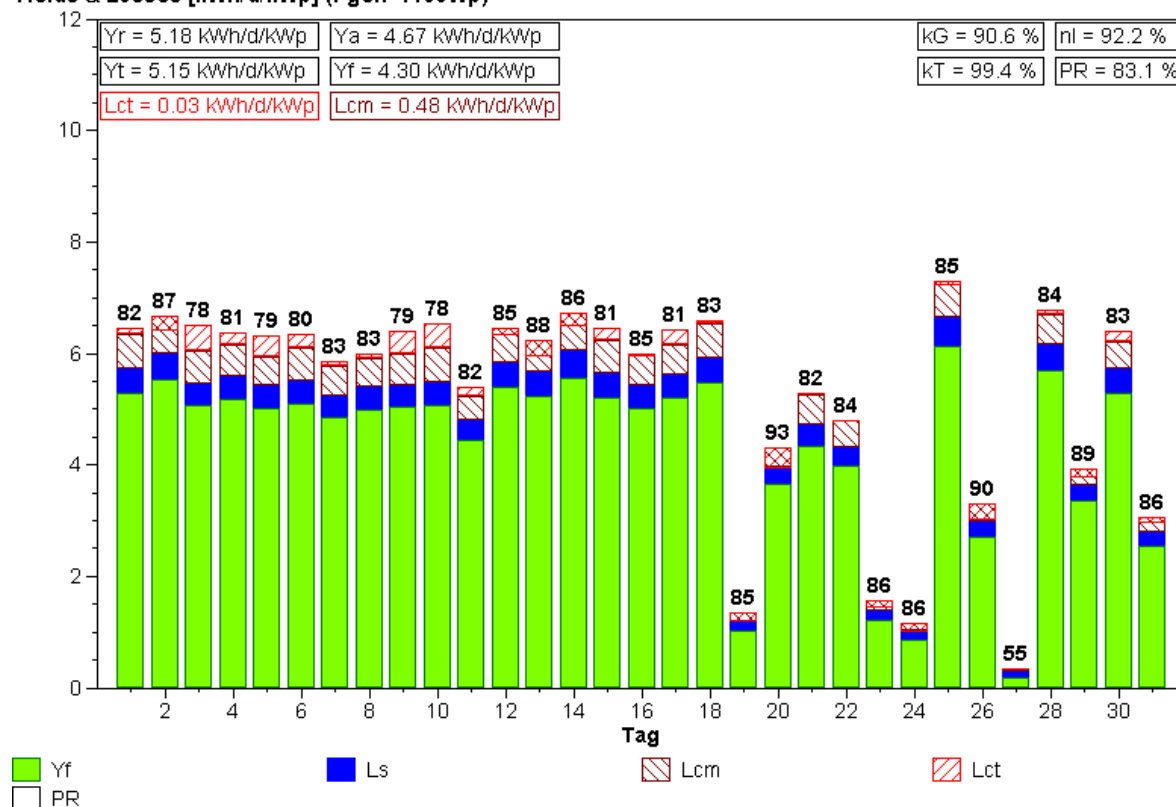




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 1.2002

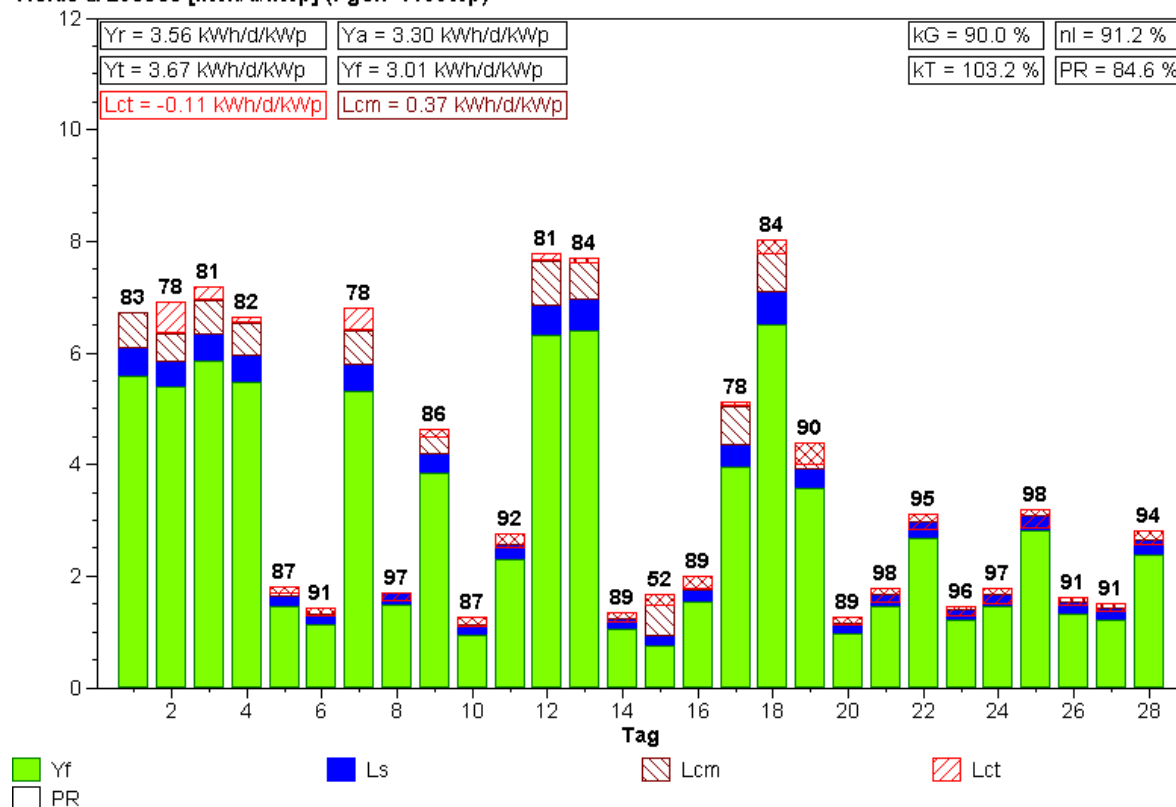
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

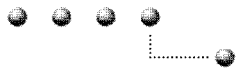


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 2.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

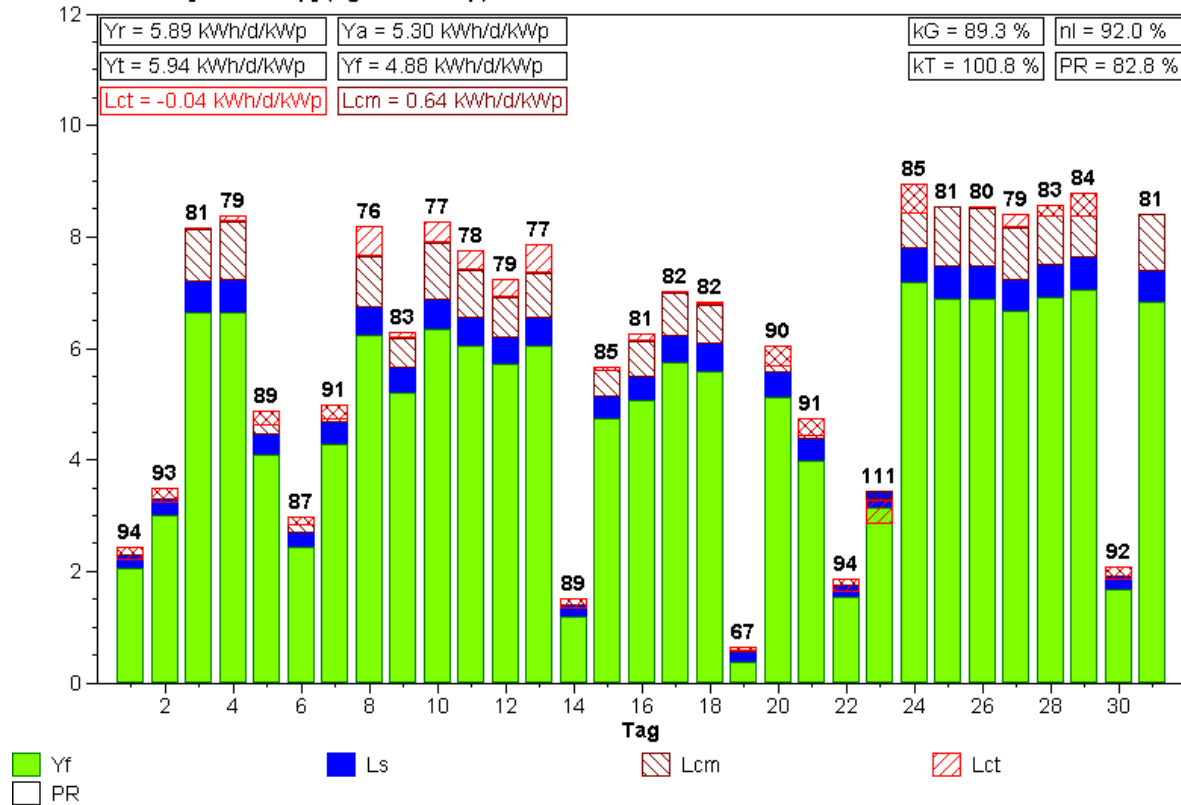




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 3.2002

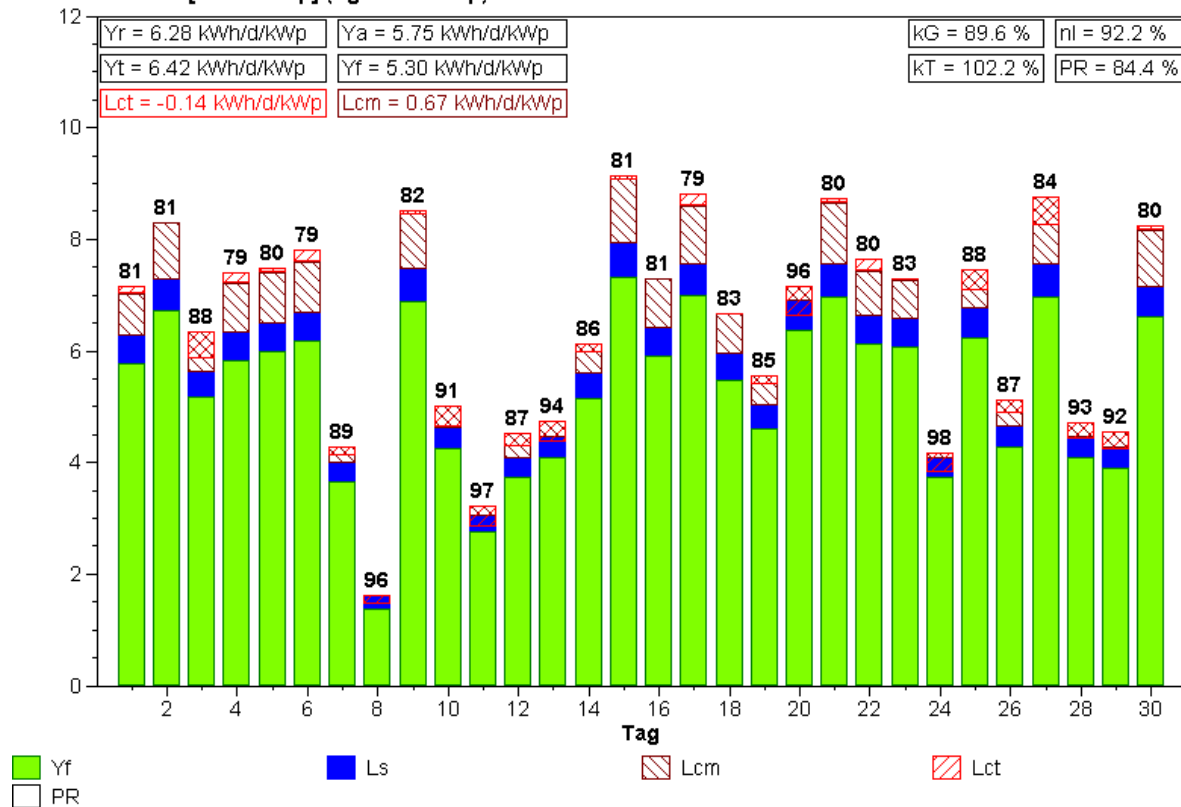
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 4.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

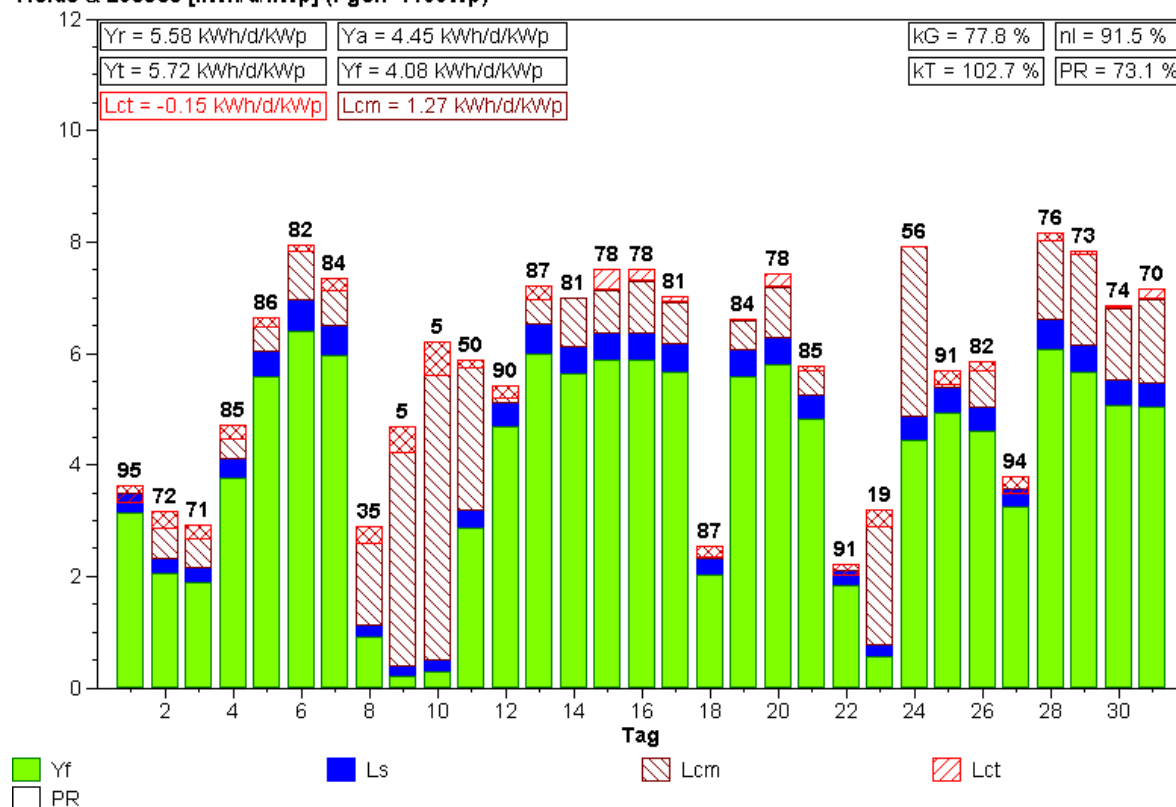




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 5.2002

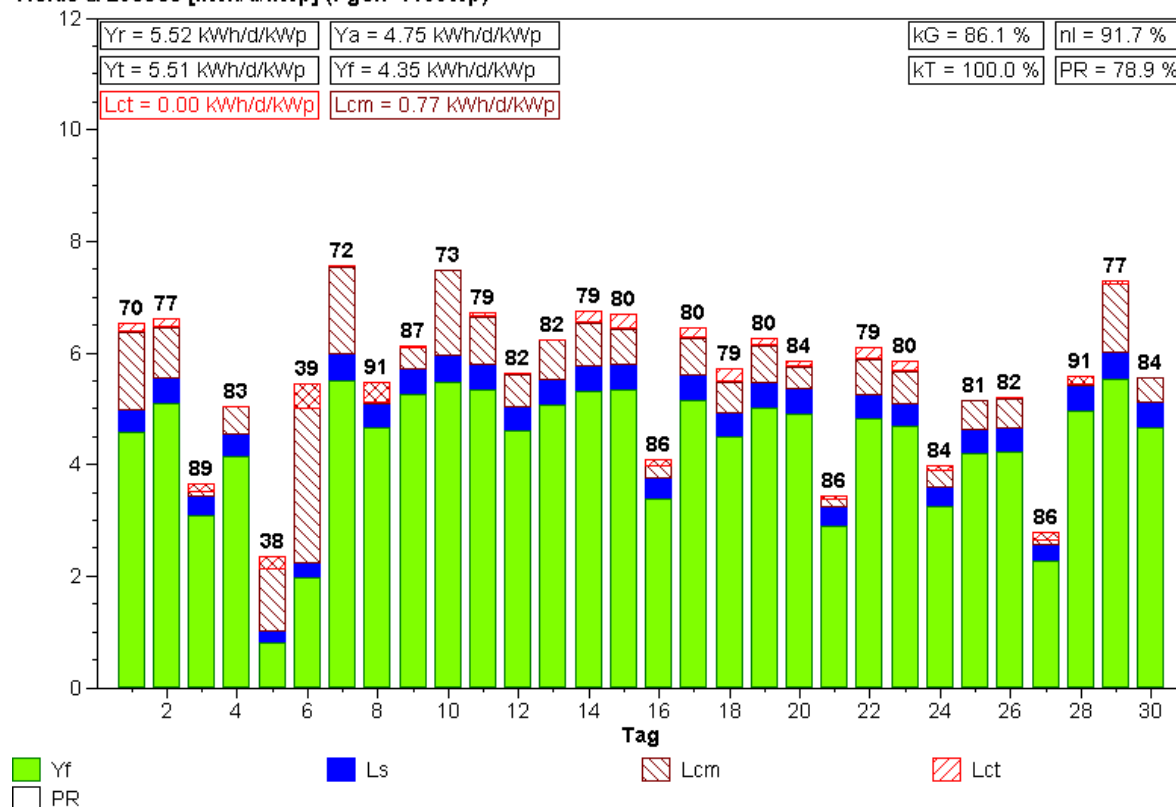
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

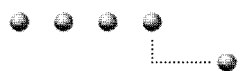


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 6.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

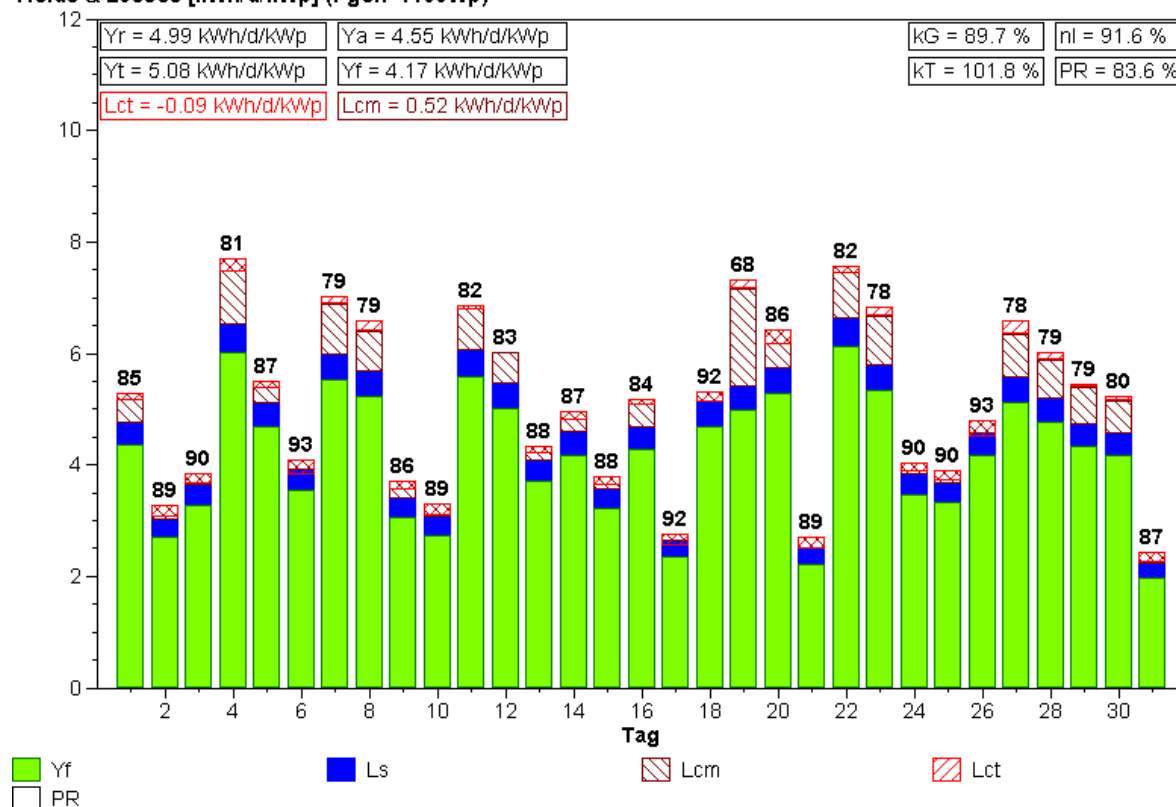




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 7.2002

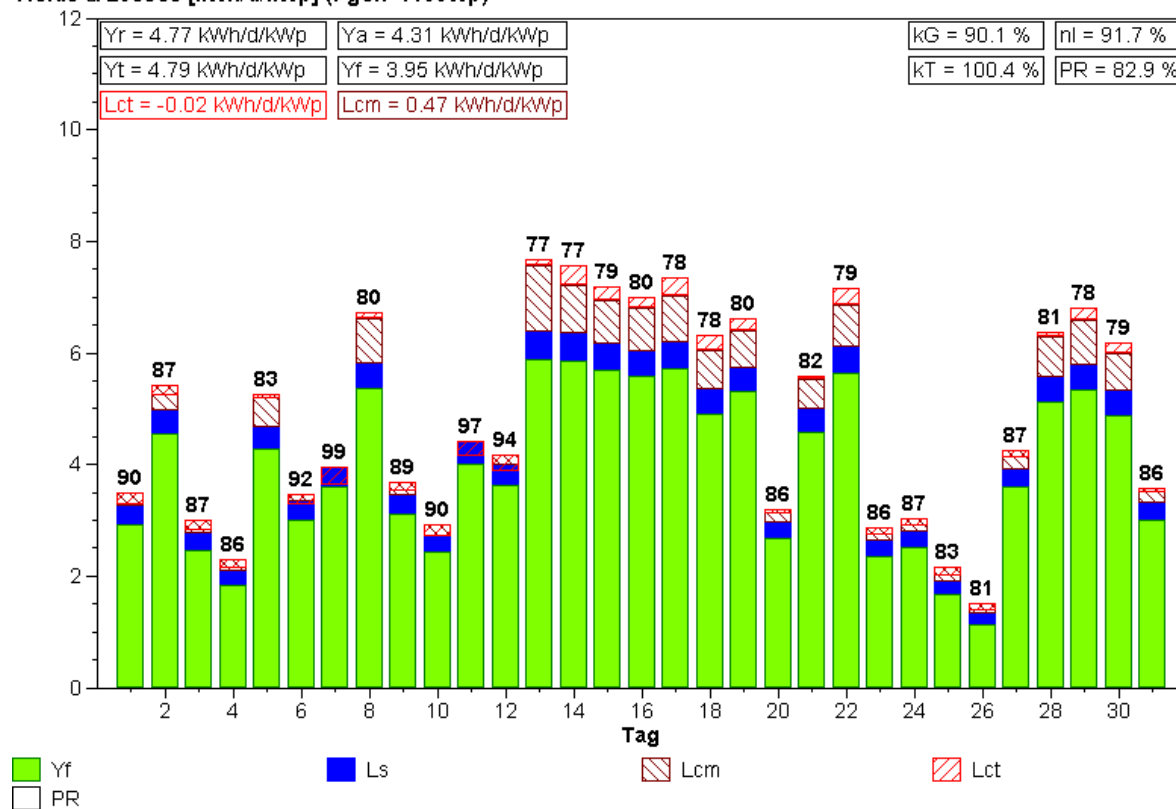
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 8.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

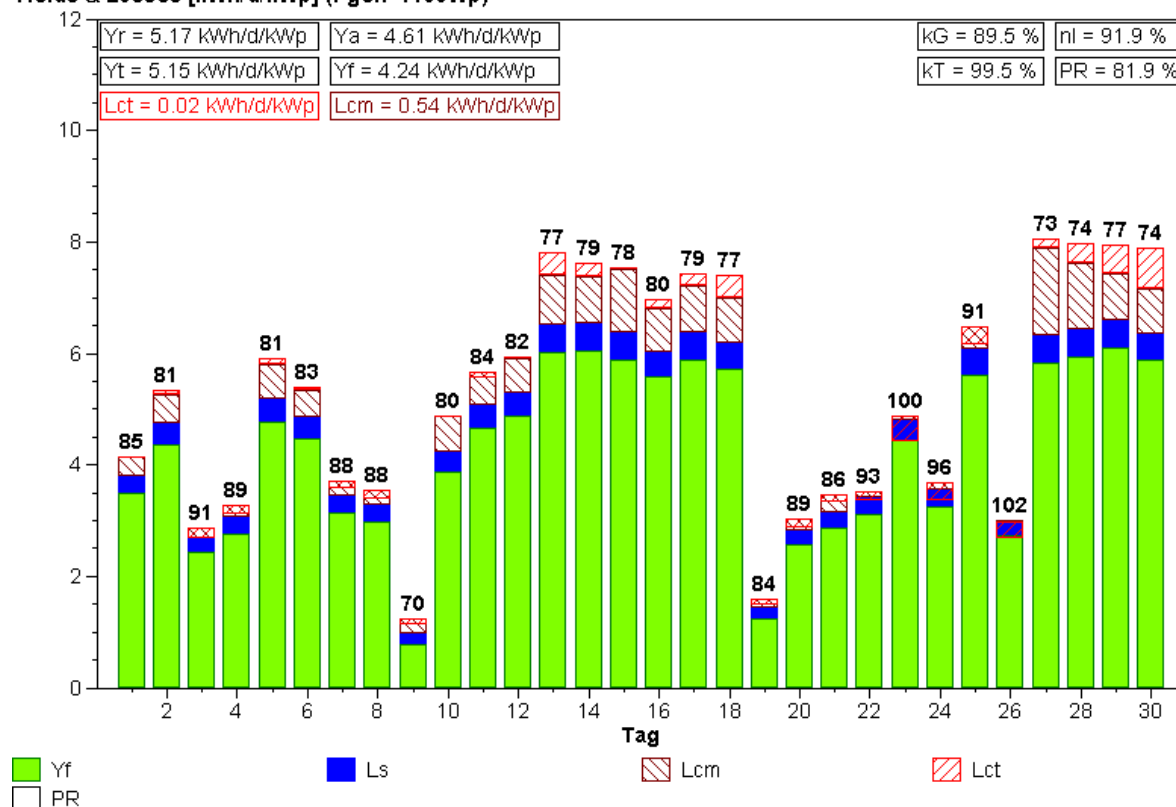




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 9.2002

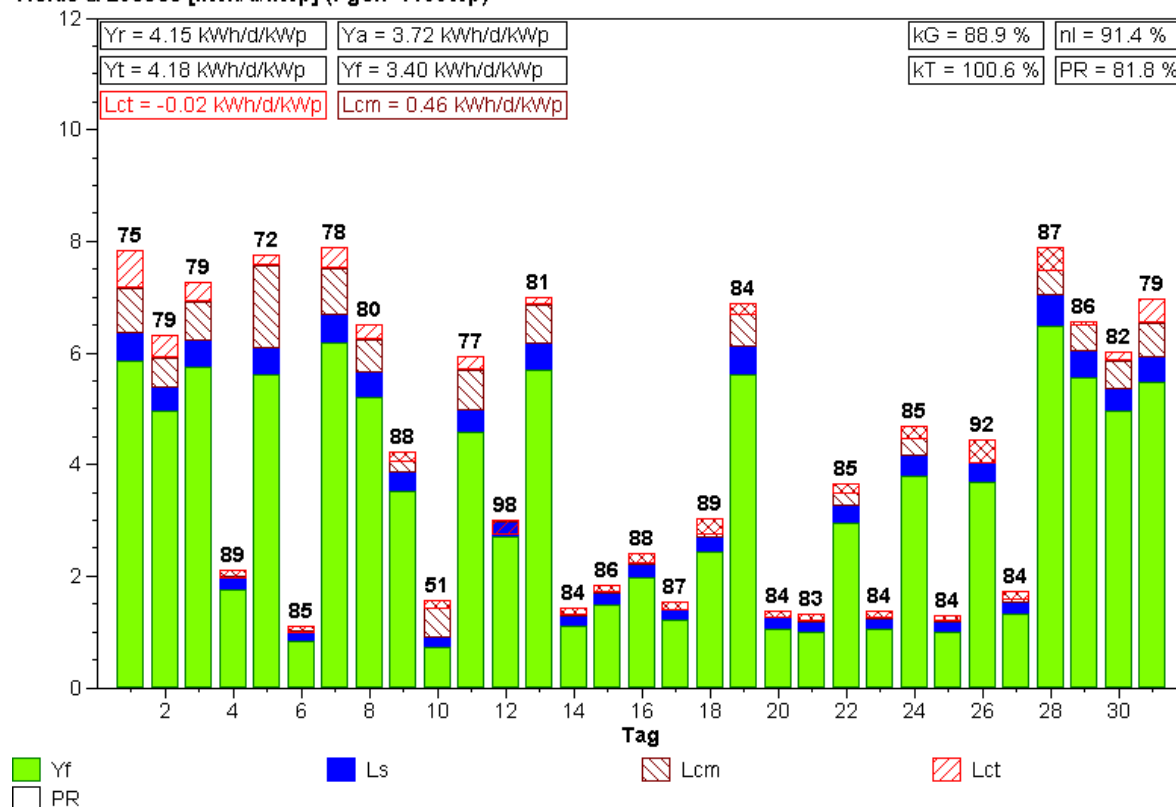
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

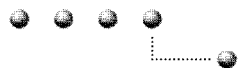


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 10.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

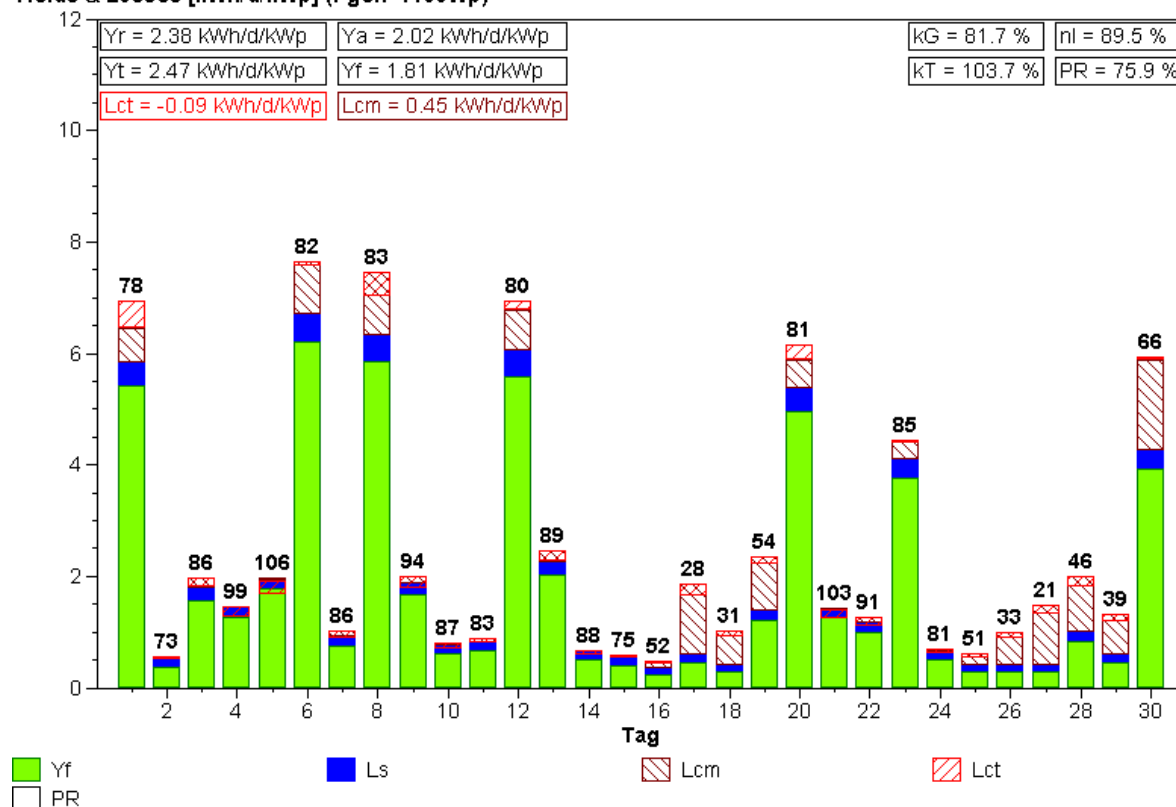




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 11.2002

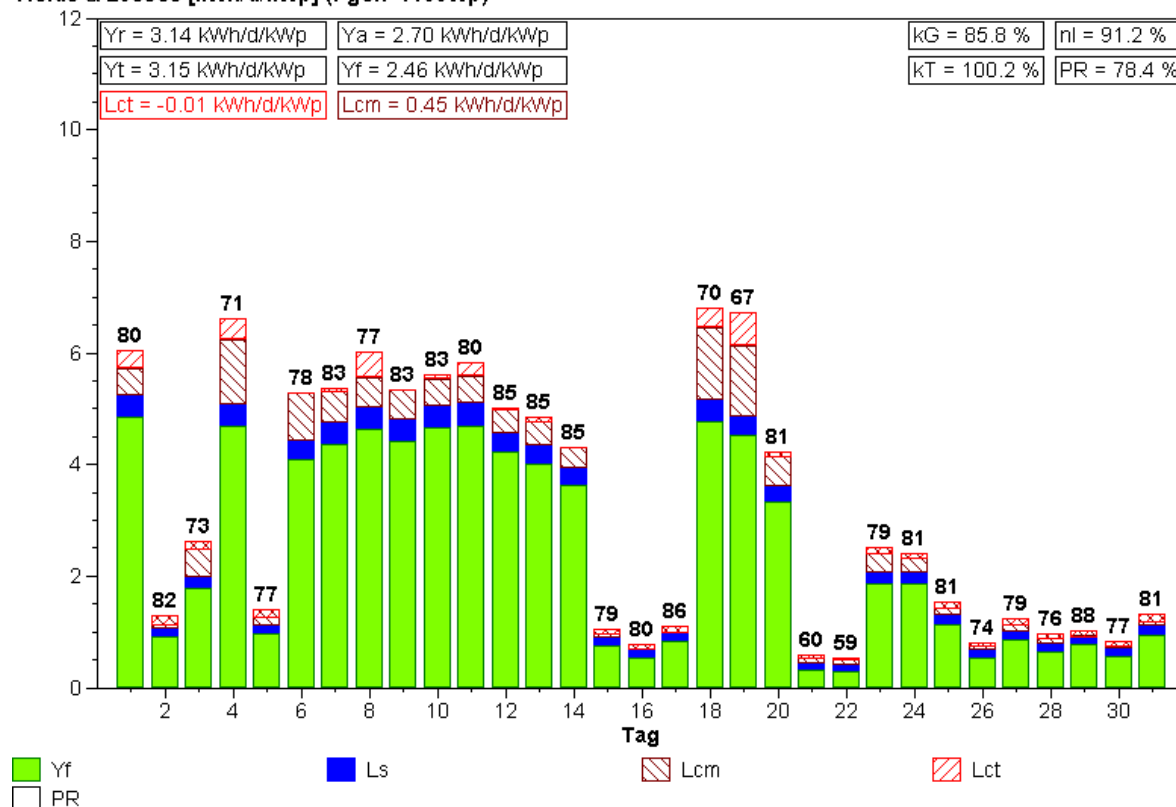
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

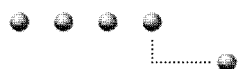


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 12.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

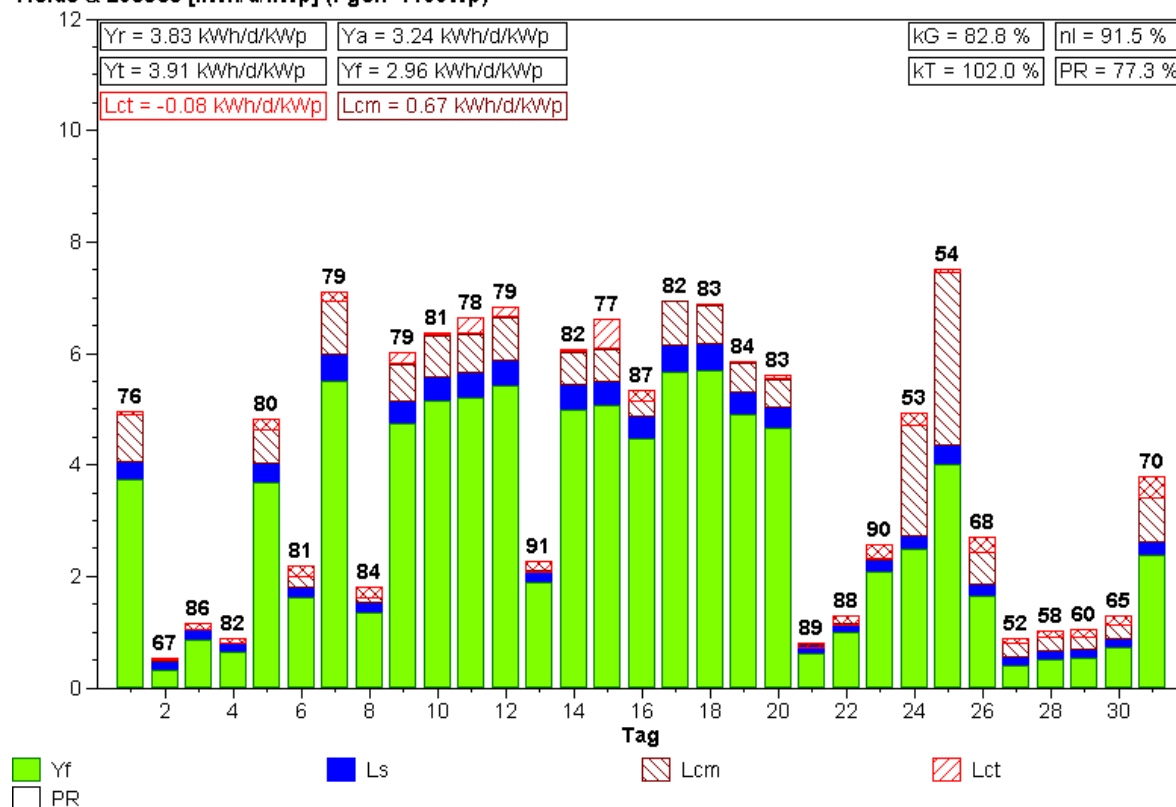




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 1.2003

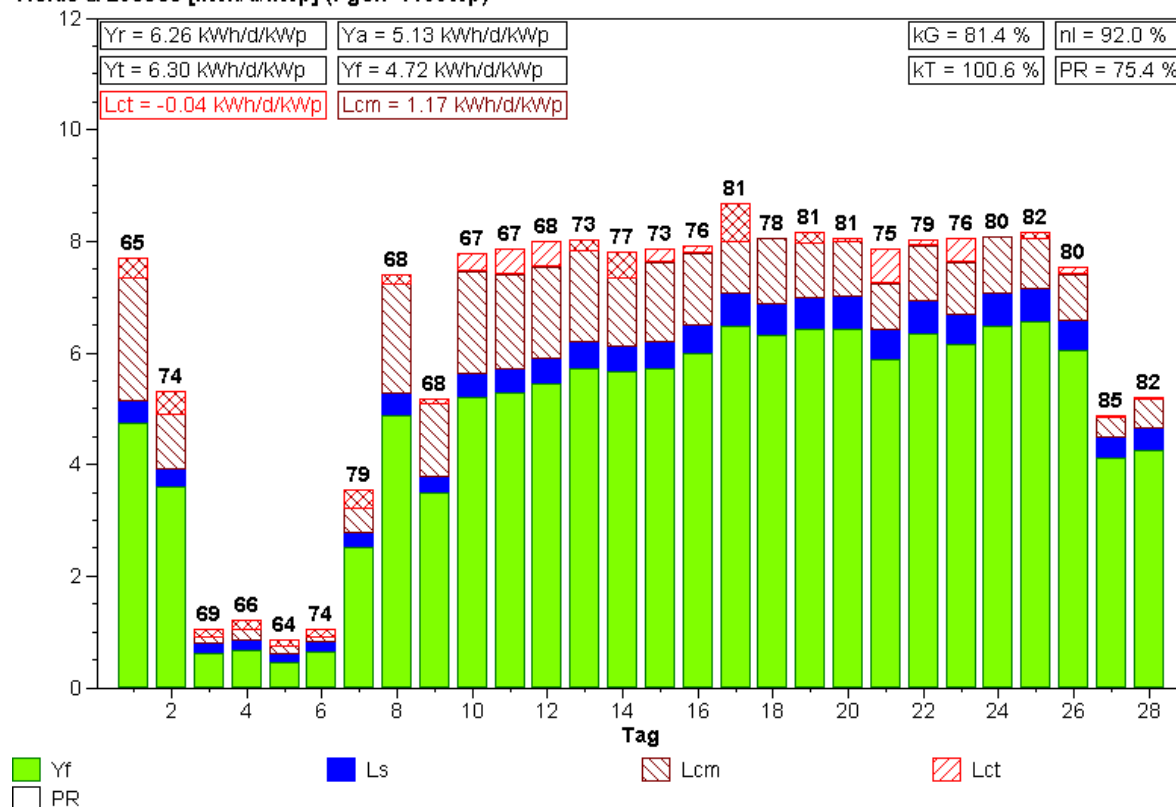
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

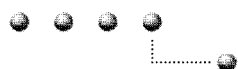


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 2.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

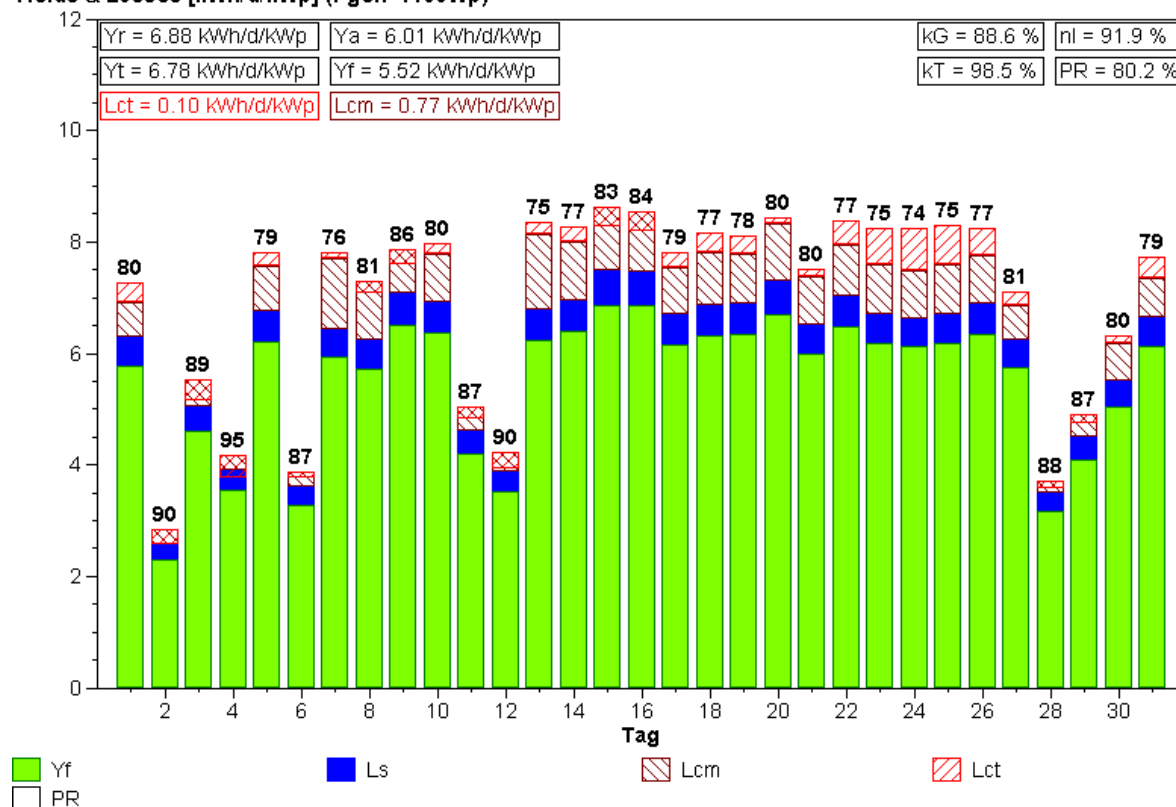




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauoch Monat: 3.2003

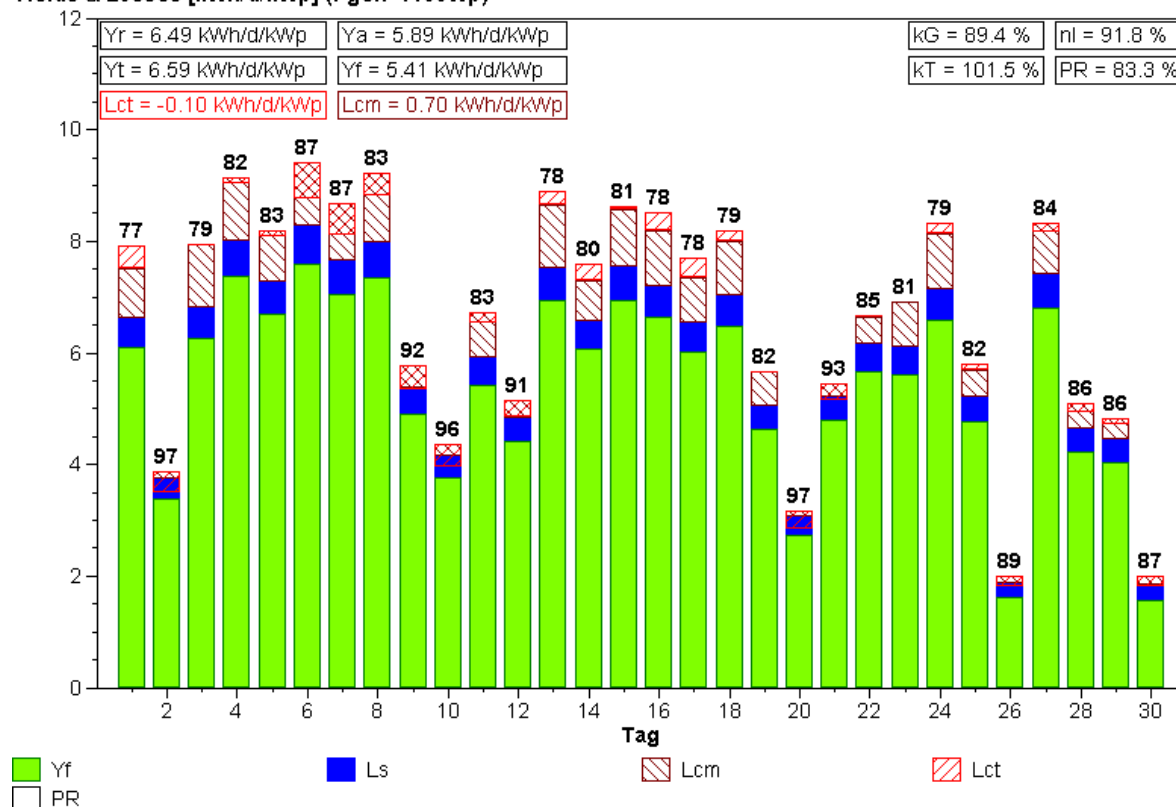
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

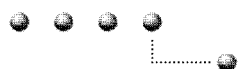


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauoch Monat: 4.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

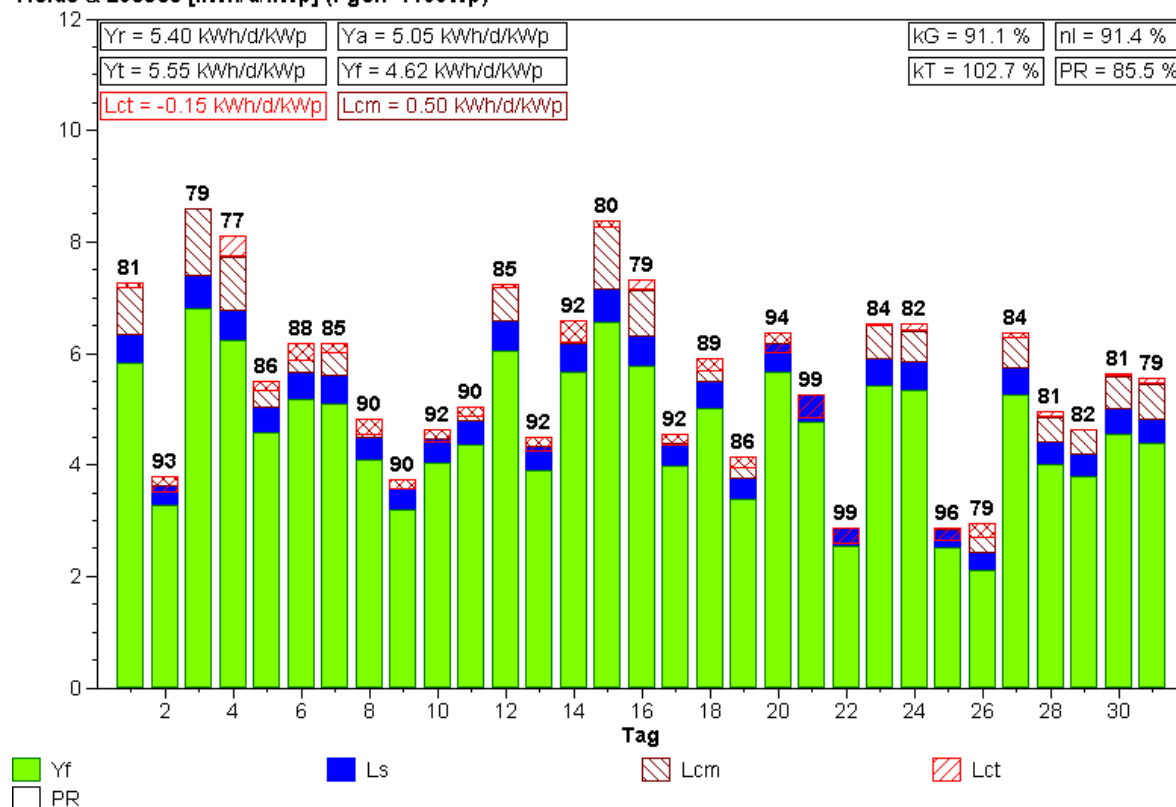




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 5.2003

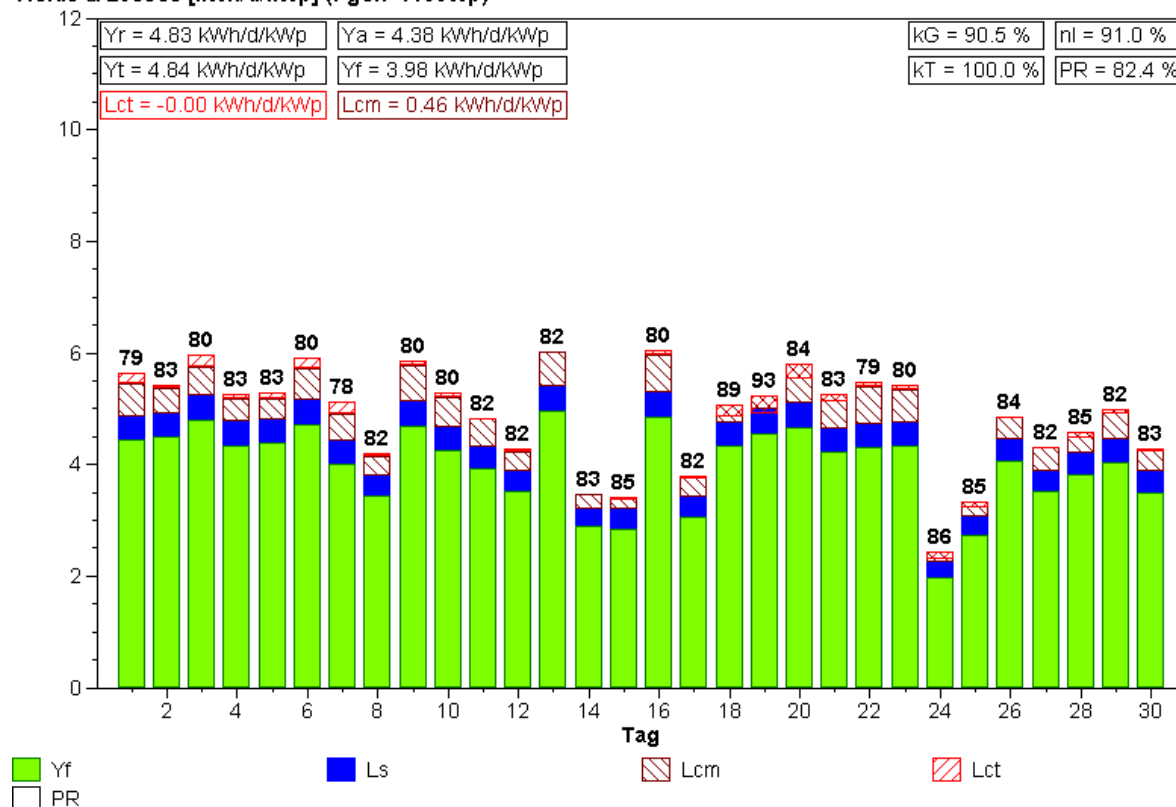
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

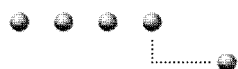


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfraujoch Monat: 6.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)

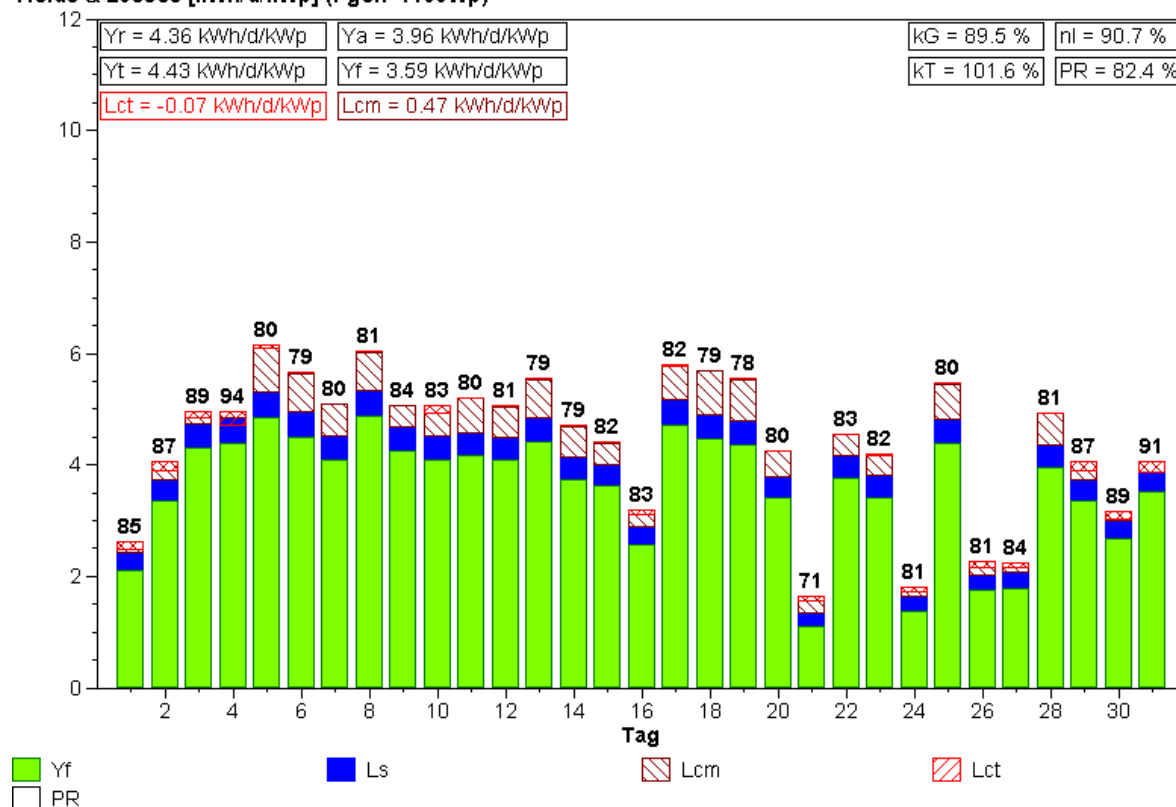




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Jungfrauojoch Monat: 7.2003

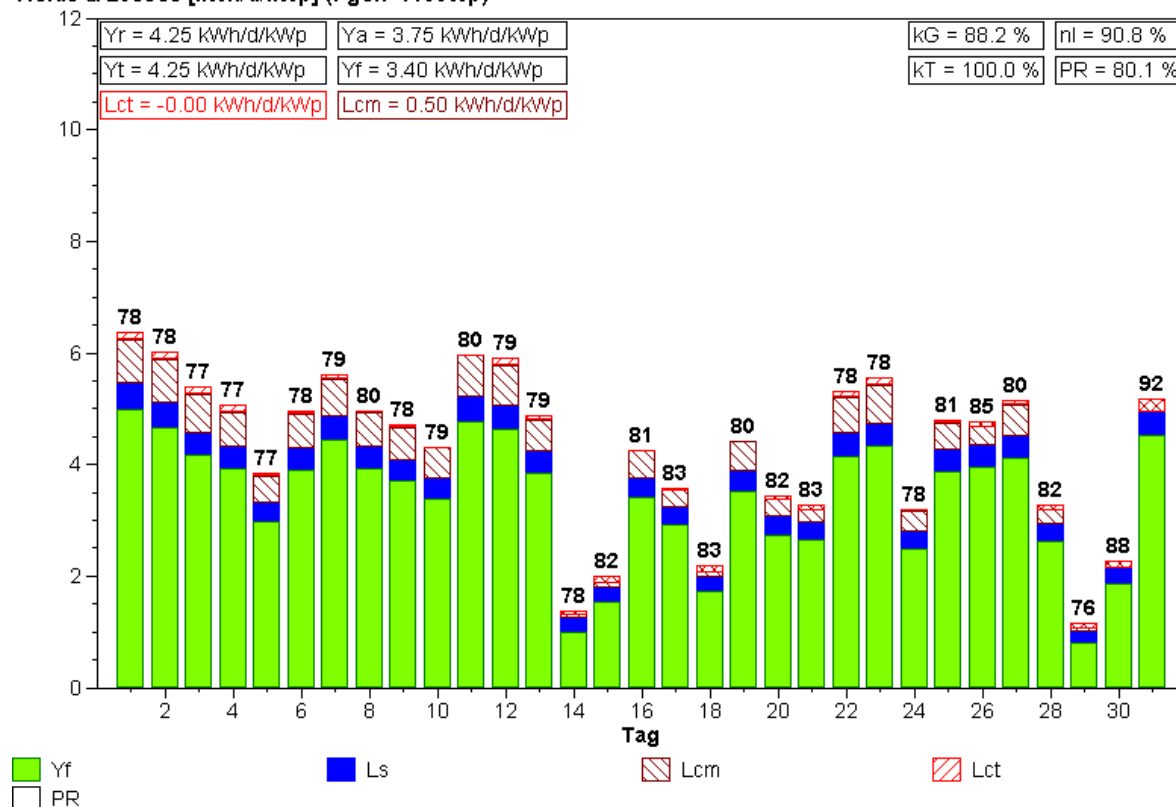
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

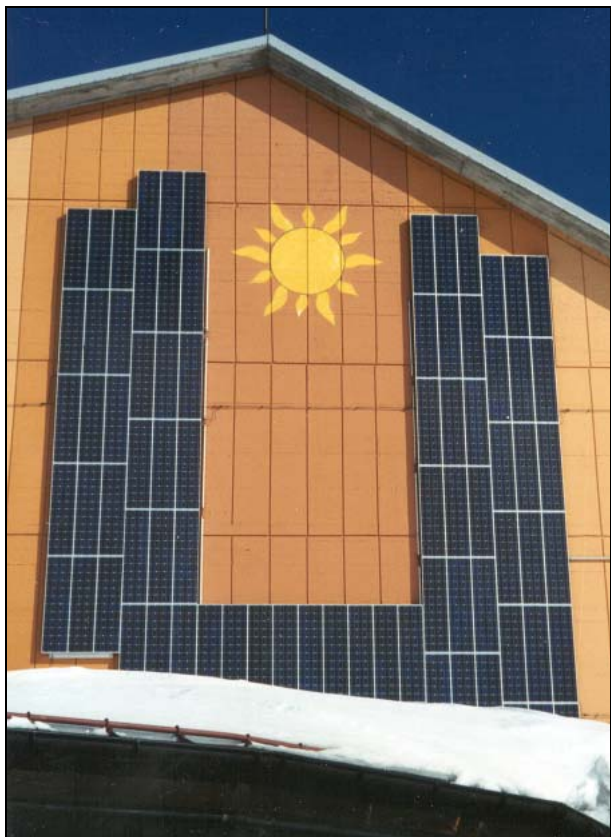
Anlage: Jungfrauojoch Monat: 8.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1130Wp)



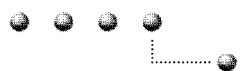
zu 6.2 Birg, Mürren

Ort:	Mittelstation Birg der Schilthornbahn, 3825 Mürren; 2677 m.ü.M.		
Inbetriebnahme:	21.12.1992		
Solargenerator:			
Module:	Siemens M55 (78 Stück)	Neigung:	90° (Fassade)
Feldleistung:	4134 Wp (nominell)	Ausrichtung:	5° West
Bruttofläche:	33,3 m ²		
Wechselrichter:	Solcon 3400HE	vom 21.12.92	bis 25.01.03
	ASP TopClass 4000/6 Grid III	seit 21.02.03	
Messgrößen:	<ul style="list-style-type: none"> • Sonneneinstrahlung in Modulebene mit Pyranometer • Umgebungstemperatur und Modultemperatur • Gleichstrom und Gleichspannung • Eingespeiste Wechselstrom-Wirkleistung • Netzspannung 		



Besondere Betriebsereignisse:

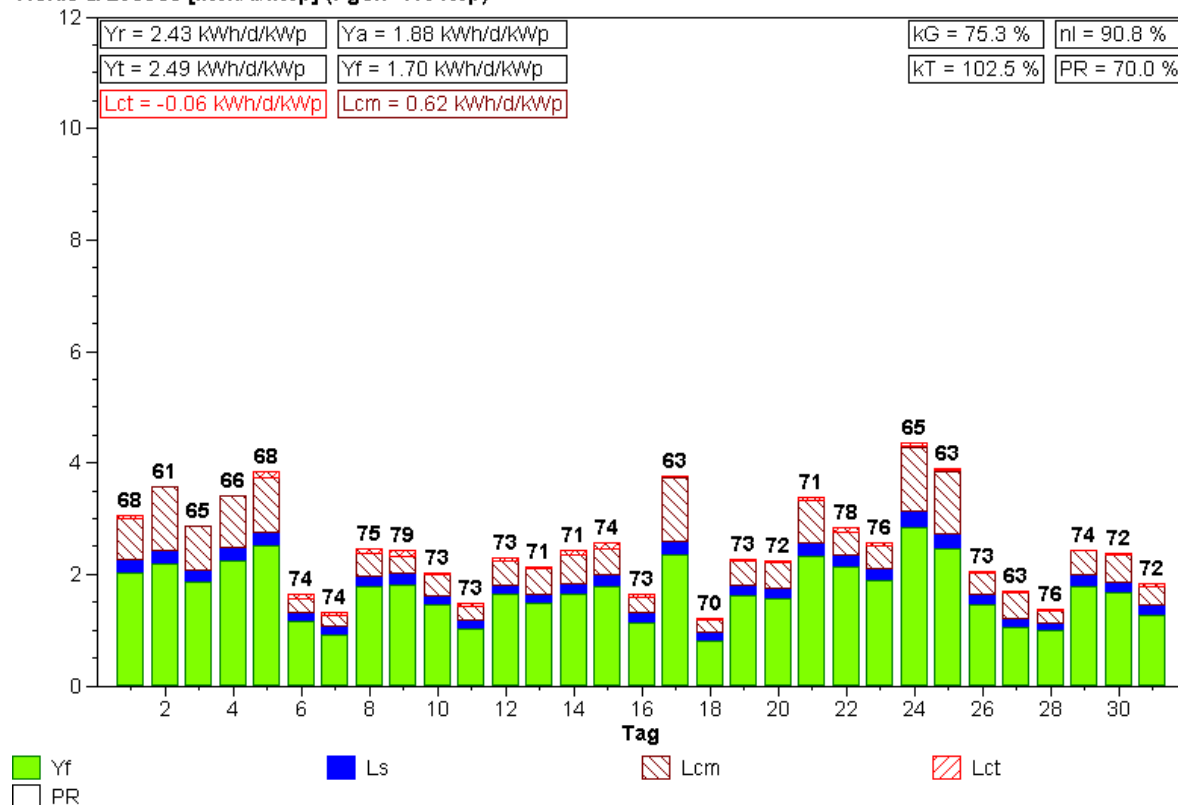
26.12.1999	Netzunterbruch durch Sturm „Lothar“
05.12.2002	Netzabschaltung wegen Bauarbeiten
19.01.2003 – 25.01.2003	Wechselrichterdefekt, Gerät funktionierte nur noch im Teillastbereich
25.01.2003	Demontage des defekten Geräts
21.02.2003	Inbetriebnahme eines neuen Wechselrichters



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 7.1999

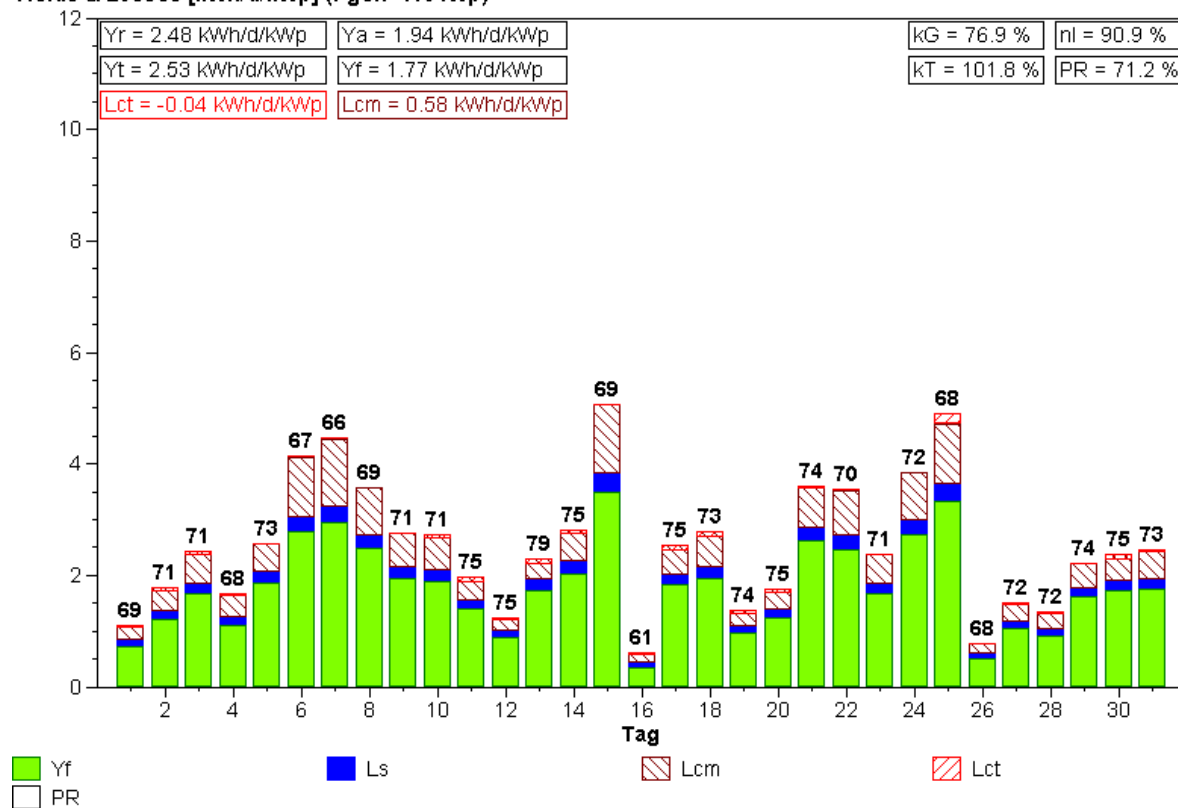
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

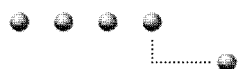


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 8.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

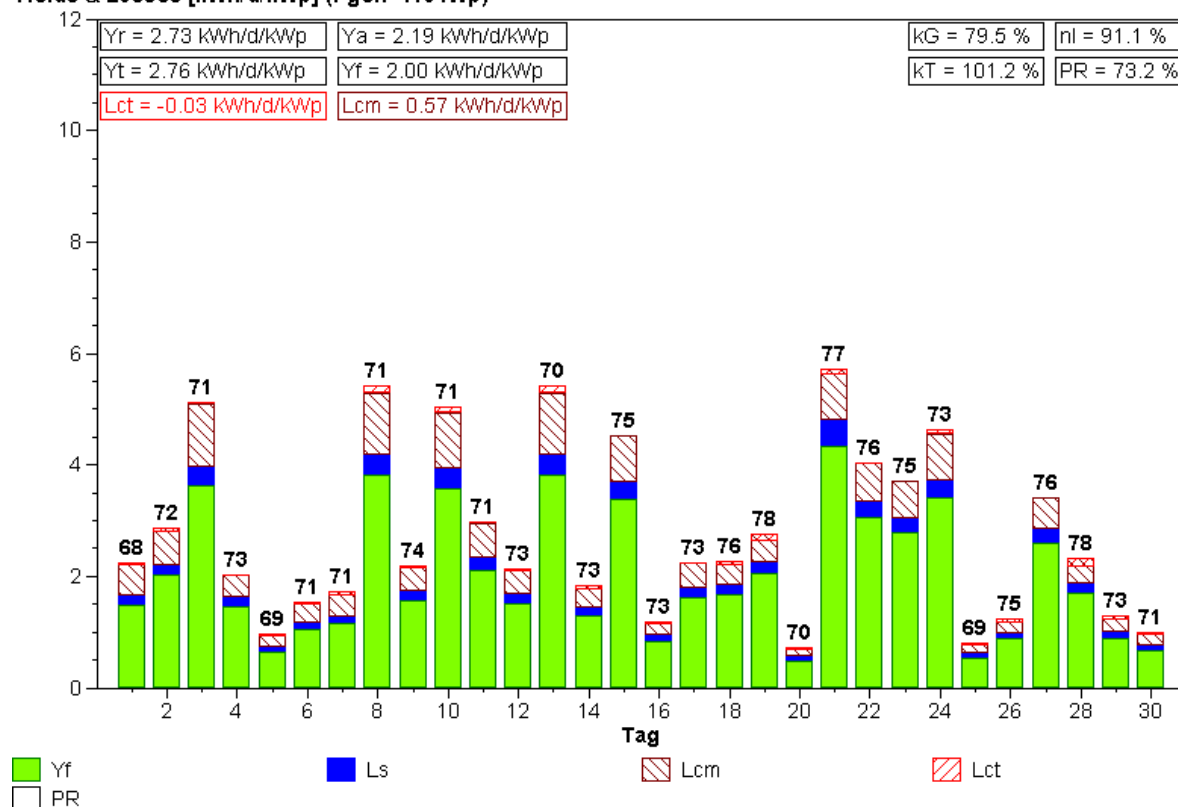




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 9.1999

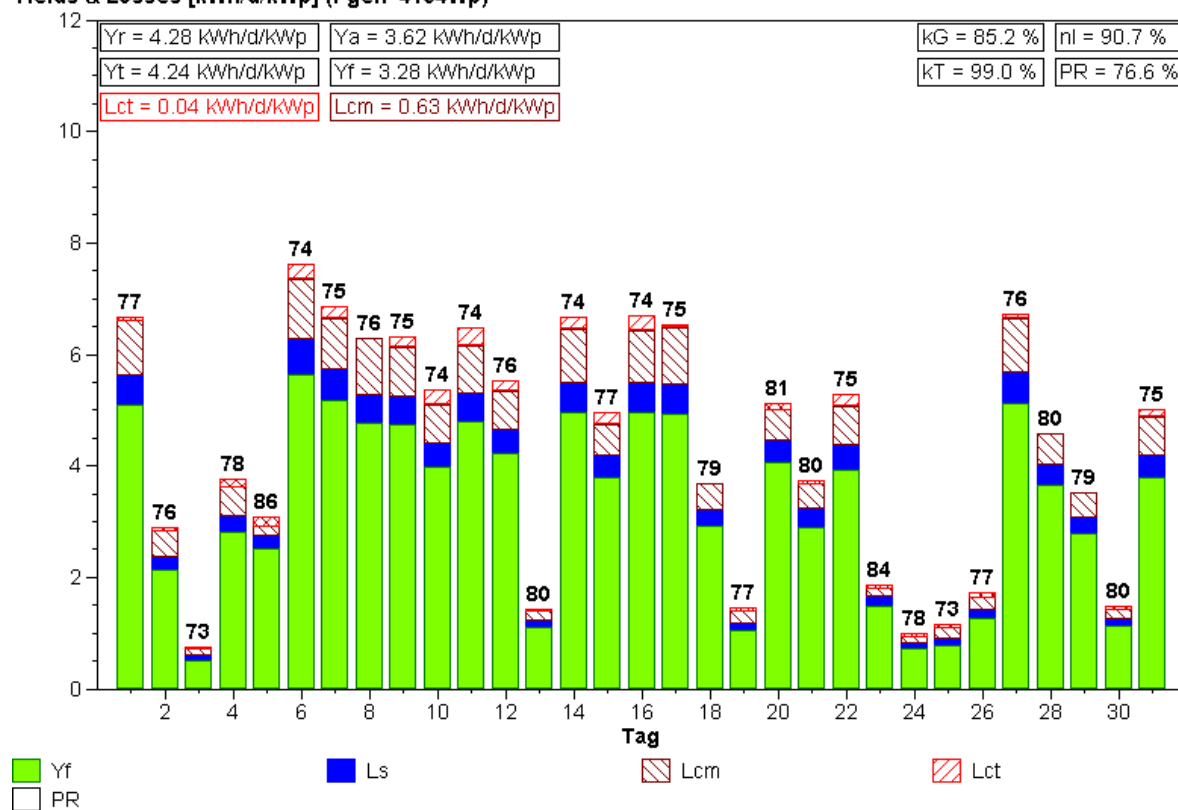
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

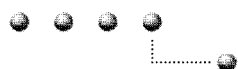


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 10.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

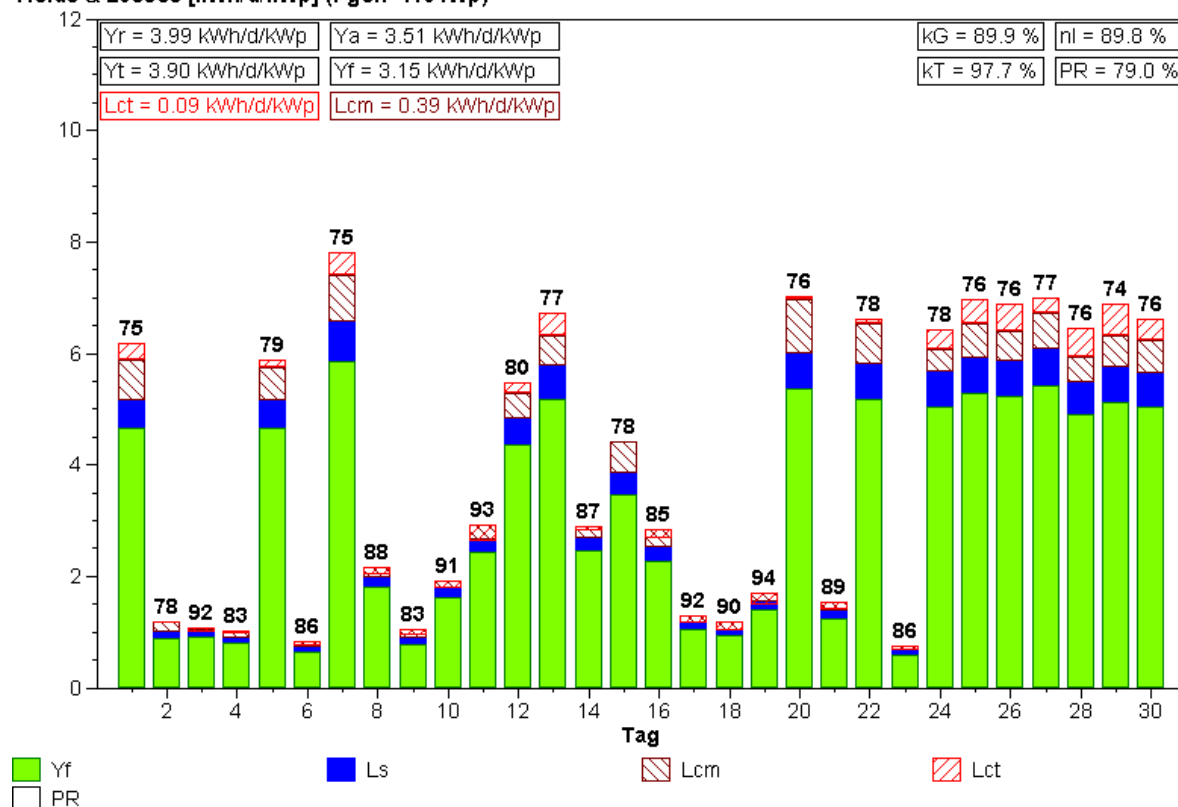




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 11.1999

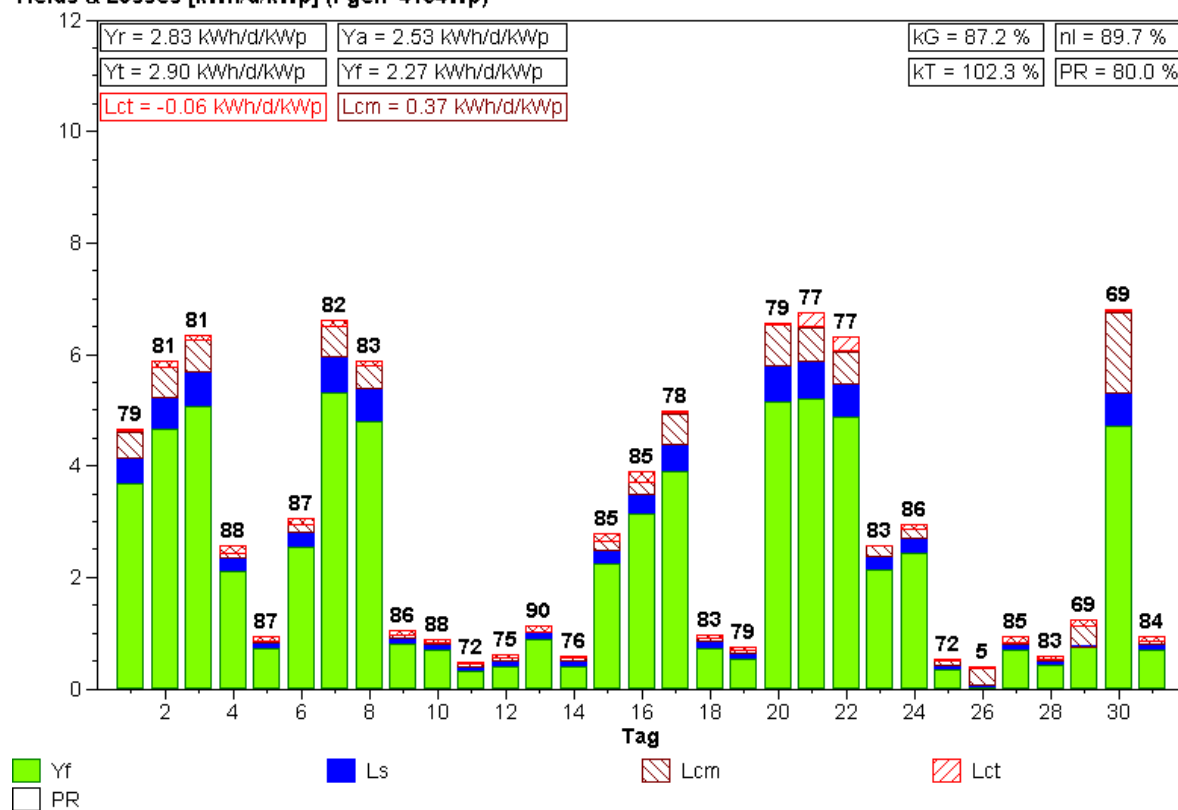
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

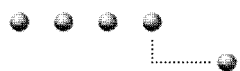


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 12.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

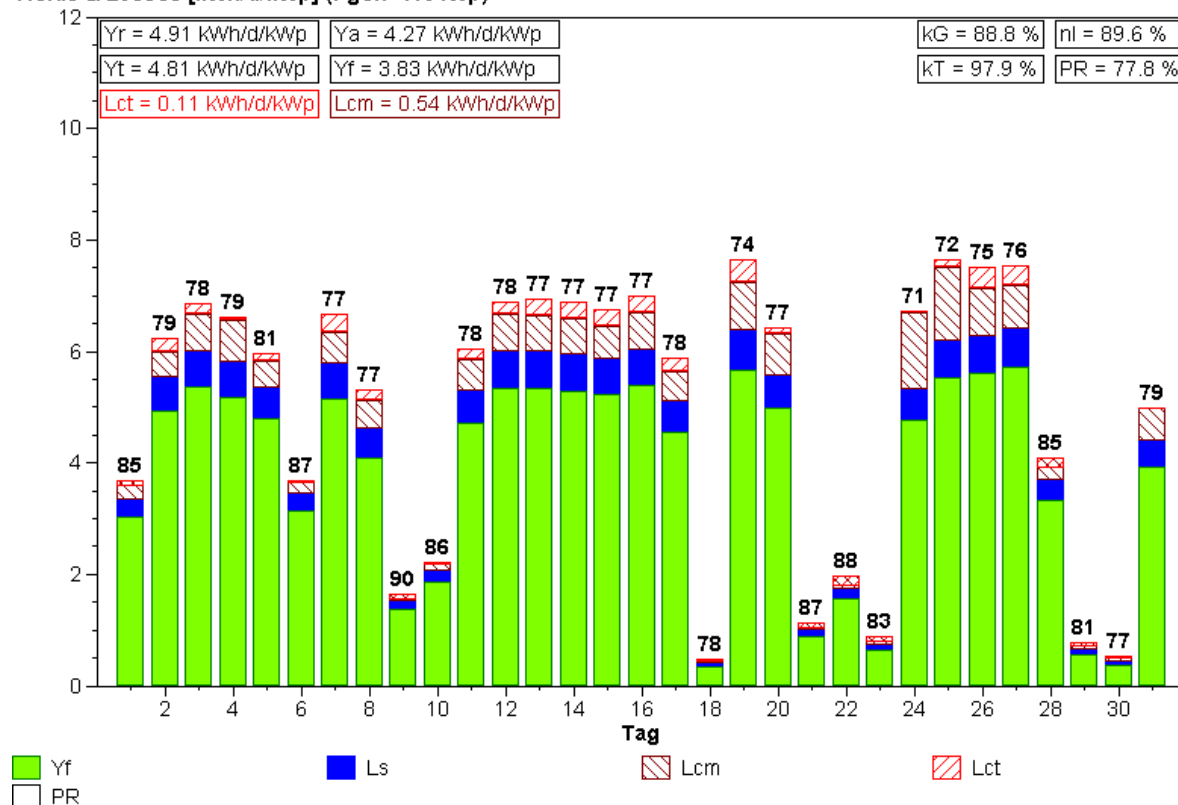




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 1.2000

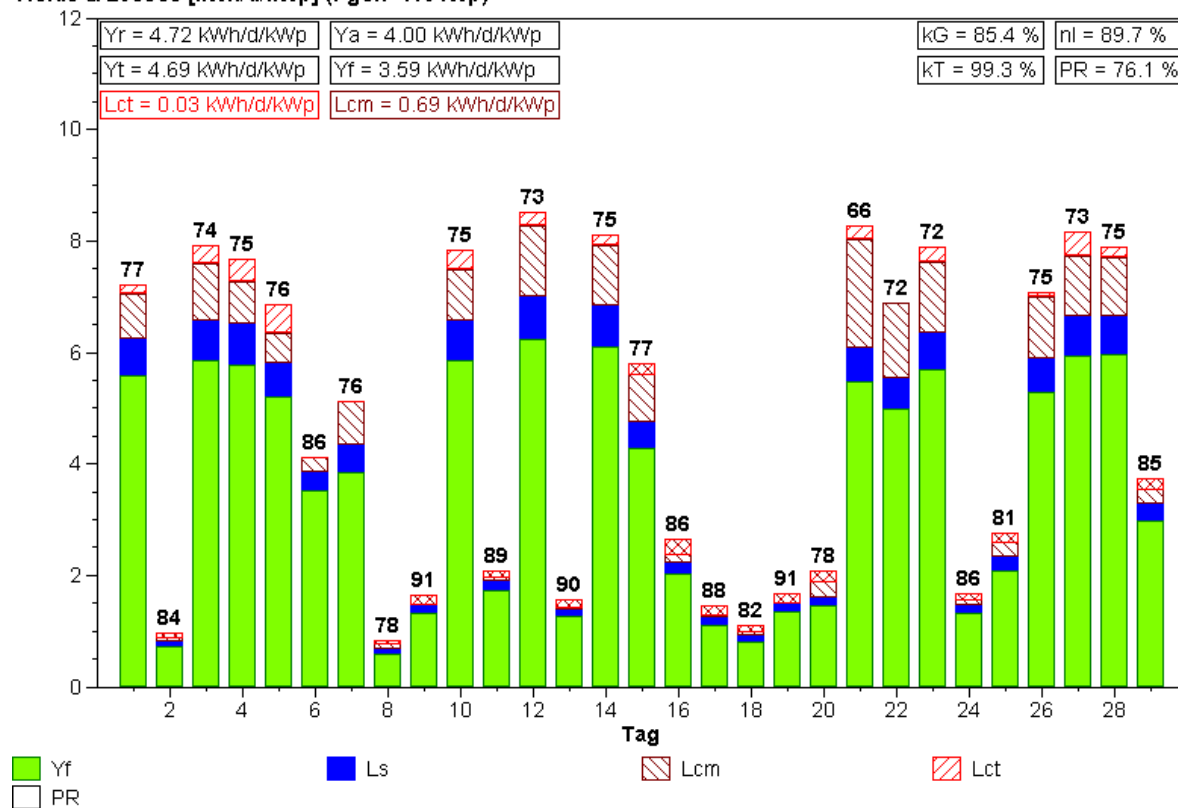
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

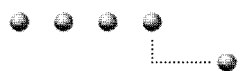


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 2.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

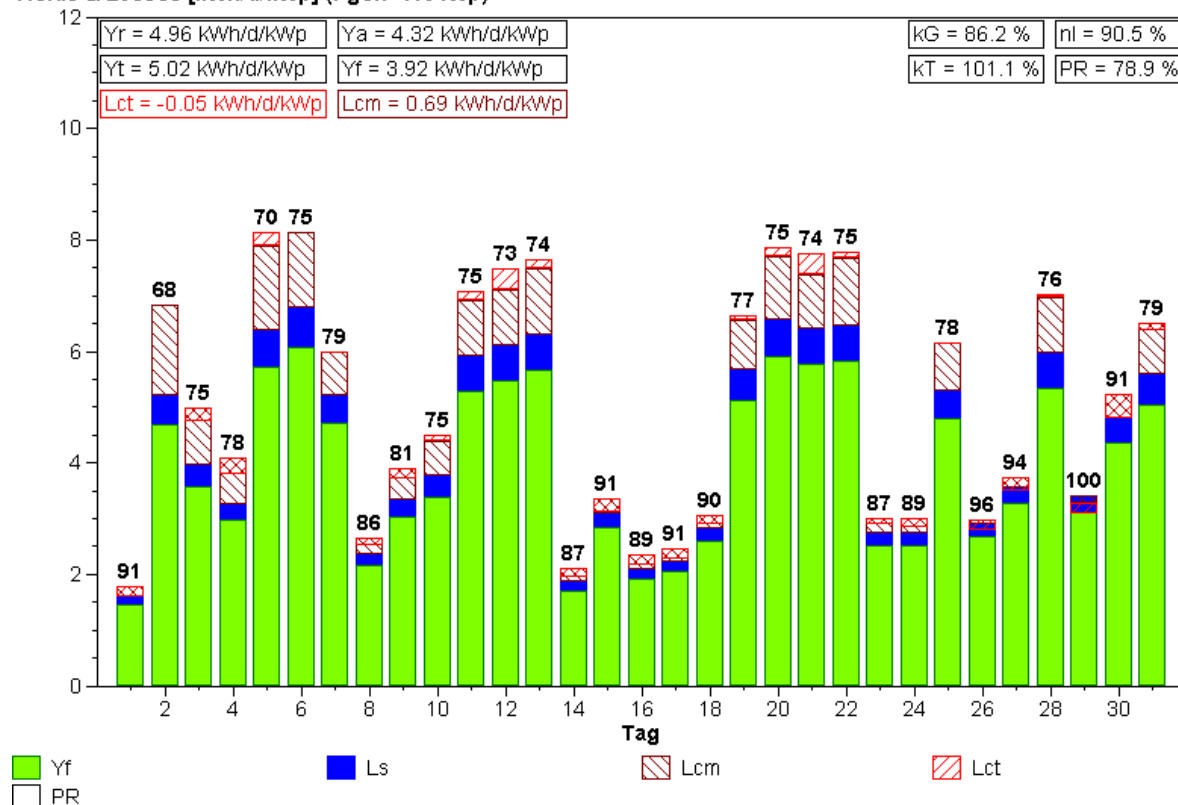




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 3.2000

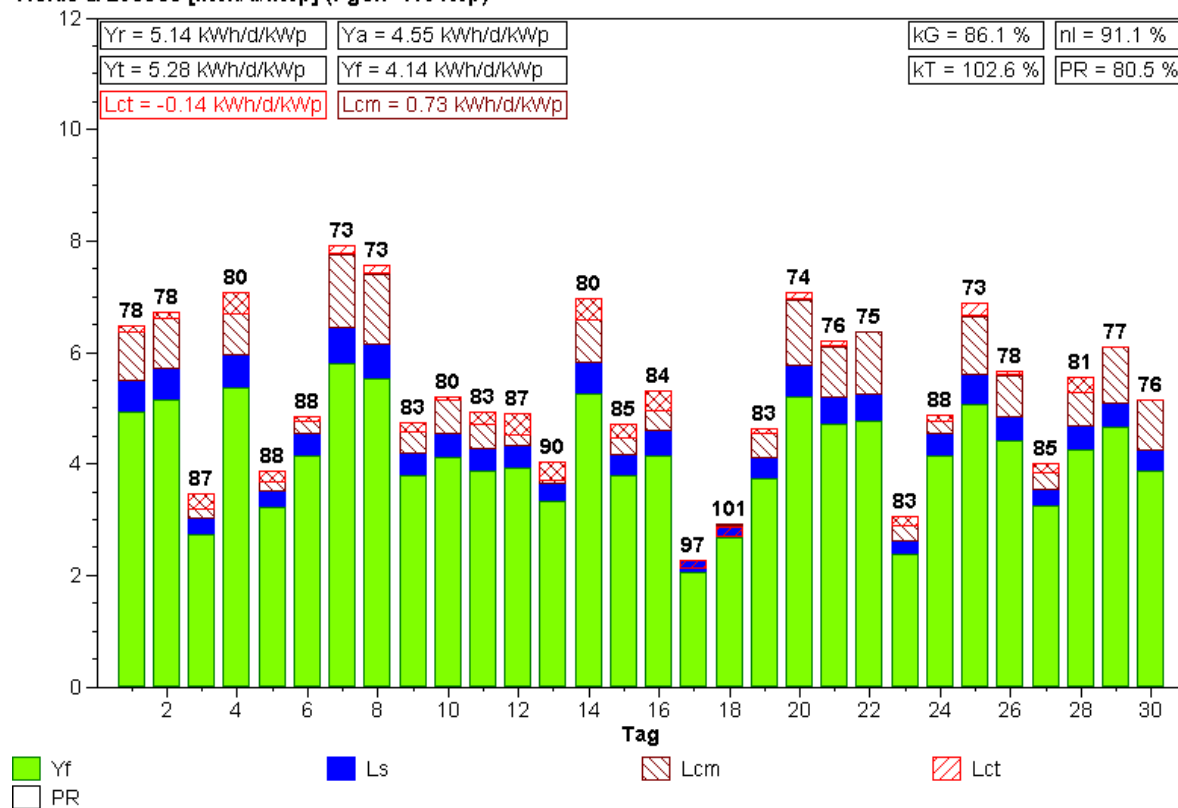
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

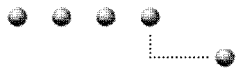


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 4.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

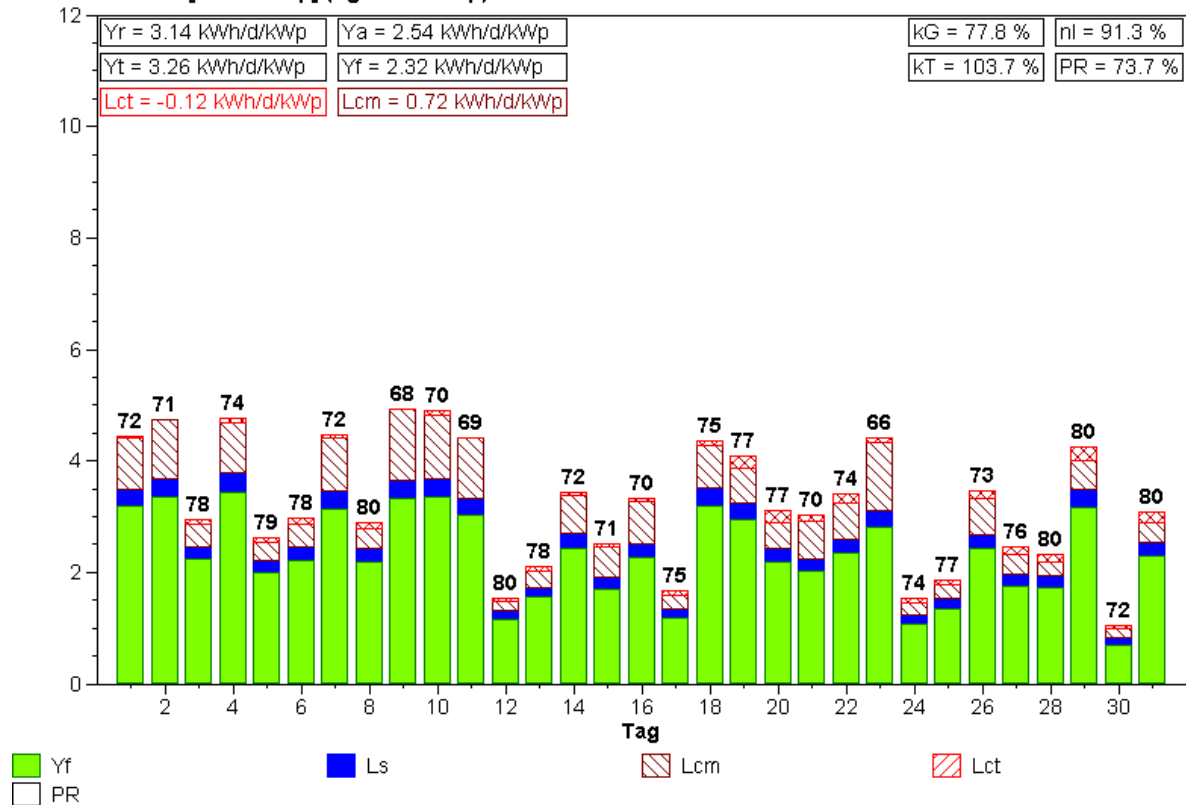




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 5.2000

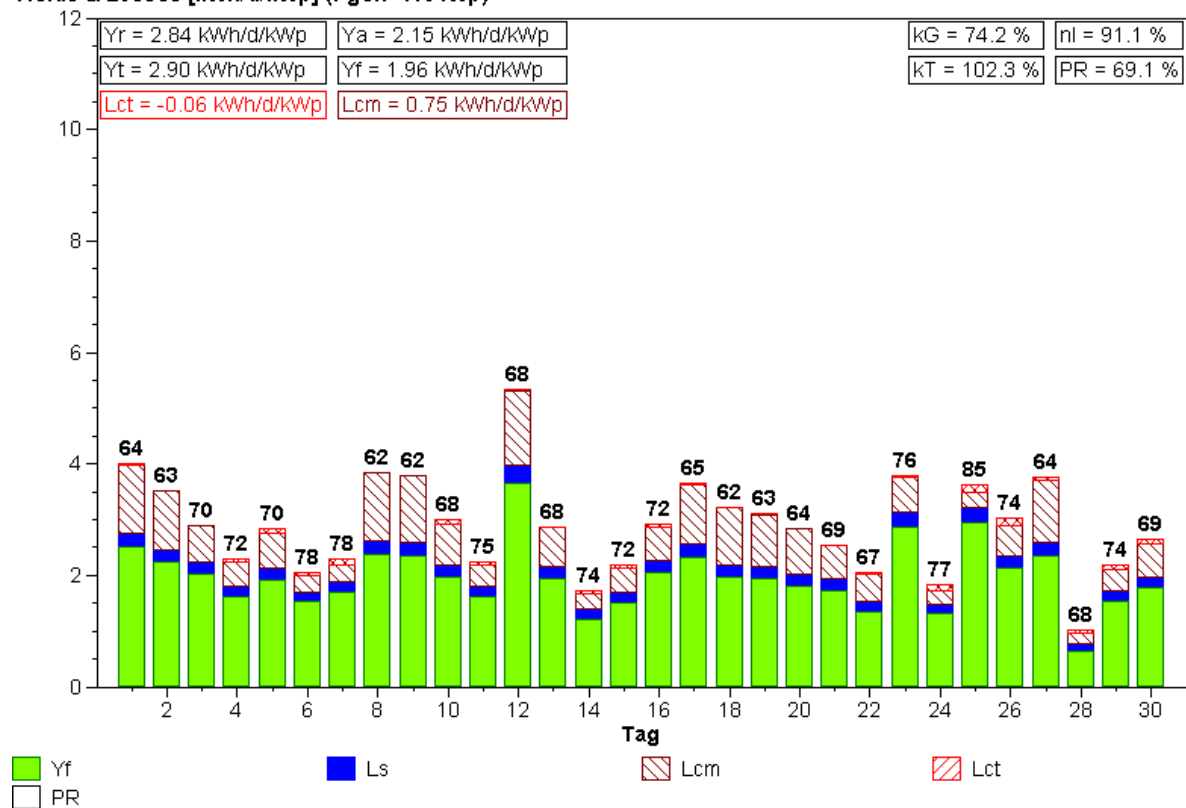
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

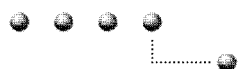


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 6.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

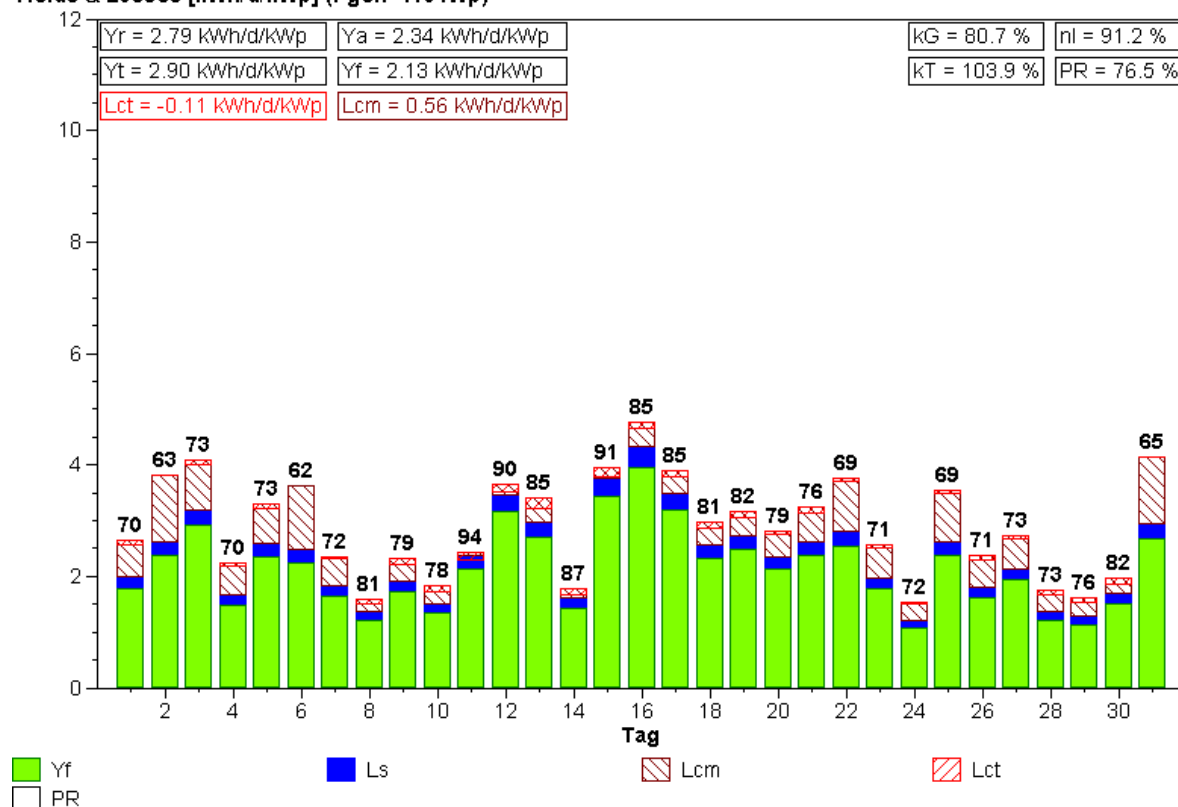




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 7.2000

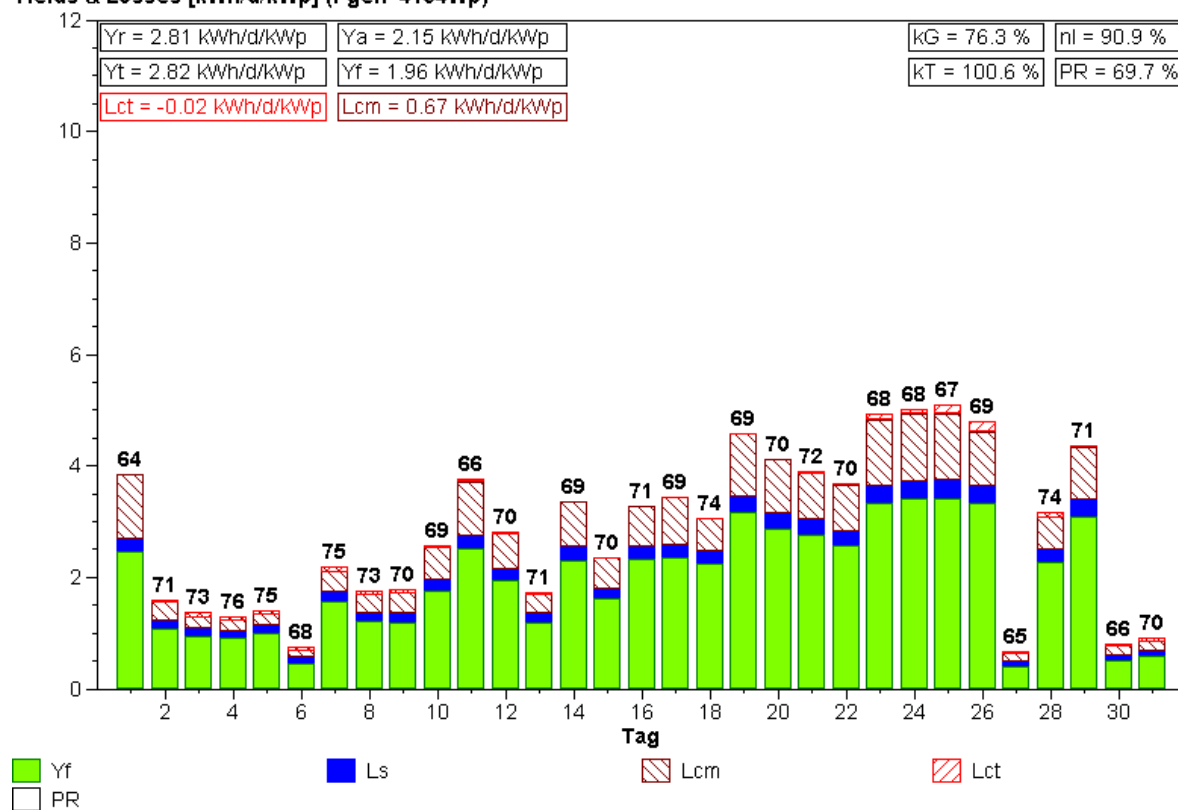
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 8.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

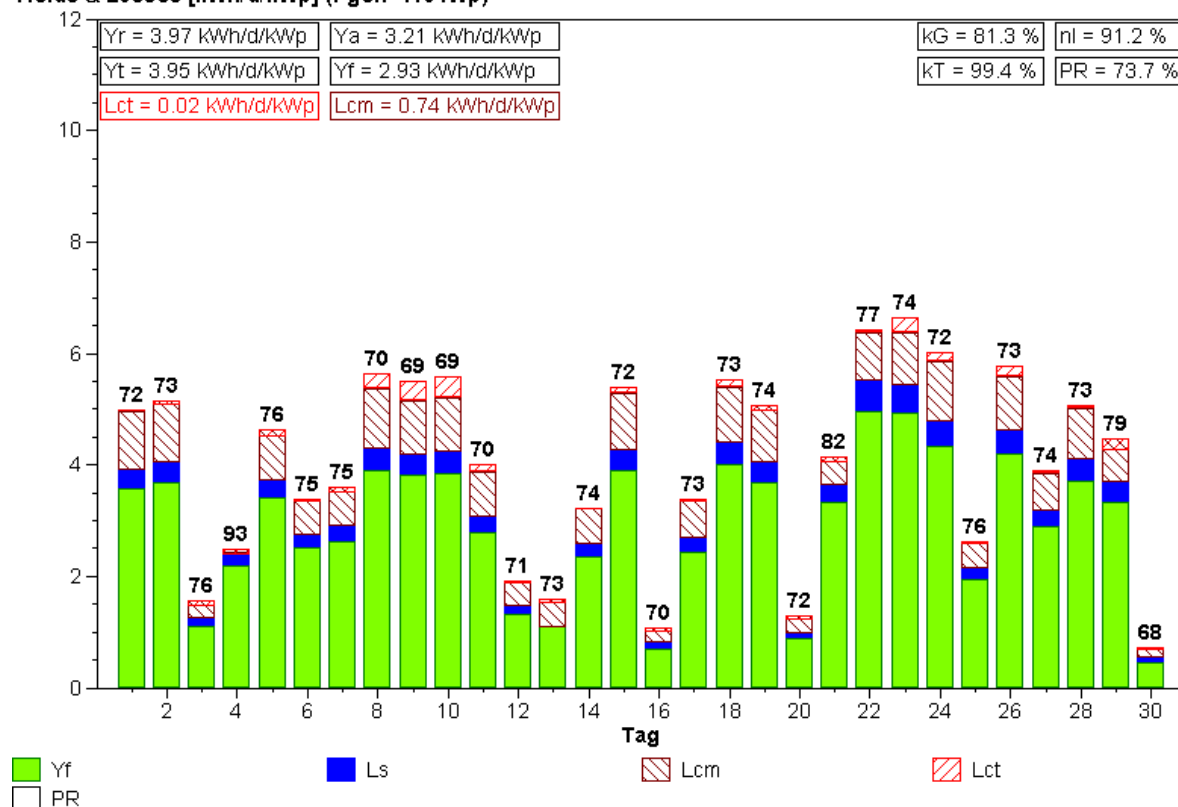




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 9.2000

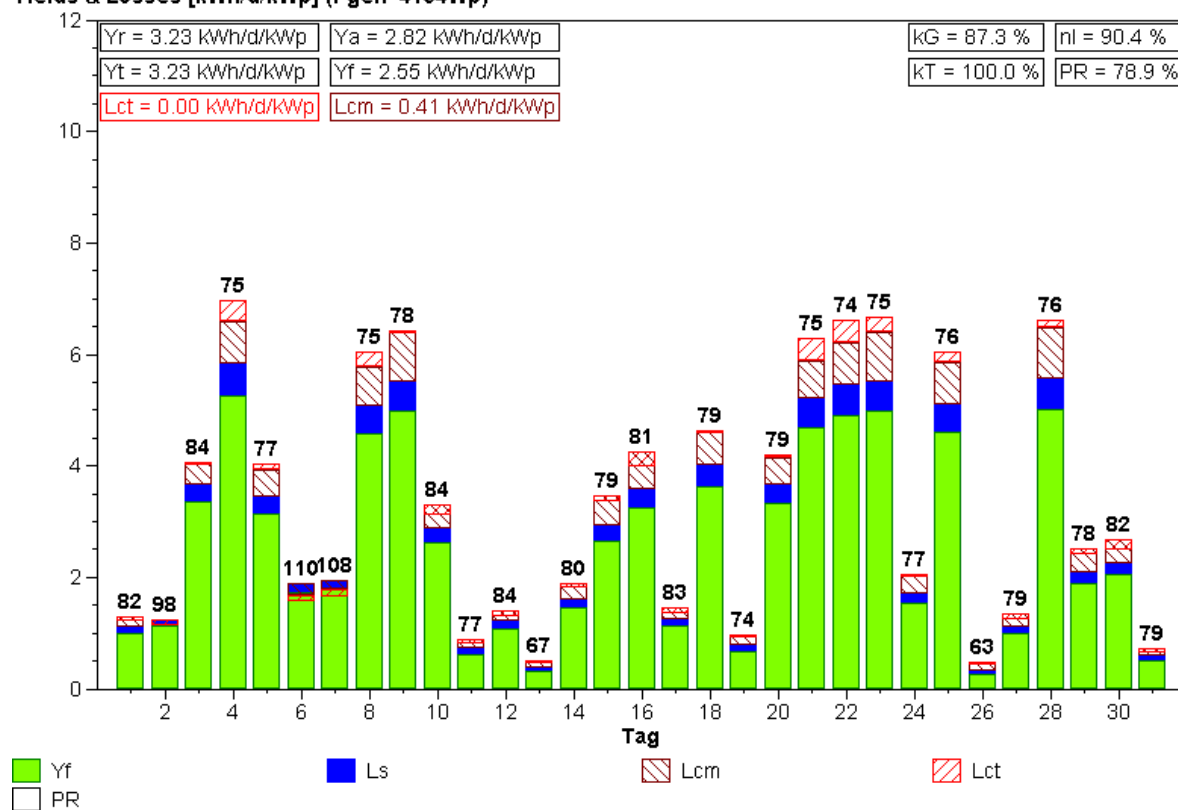
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

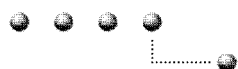


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 10.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

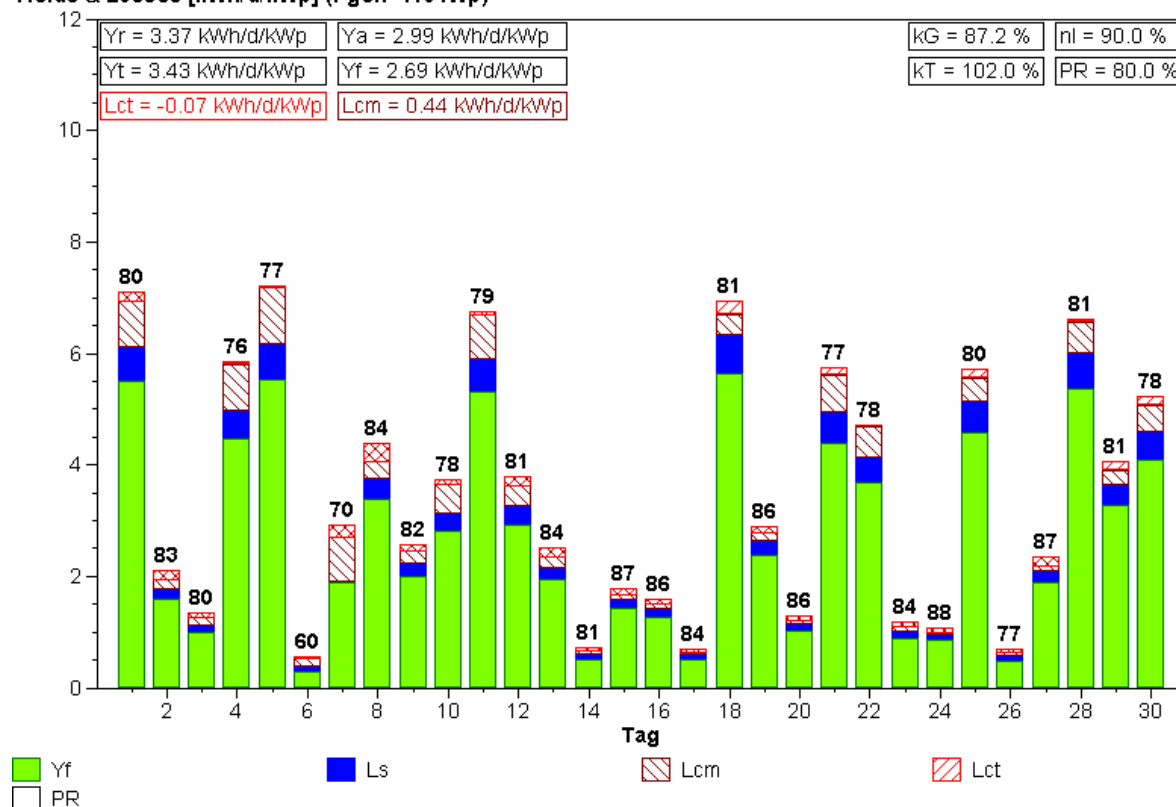




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 11.2000

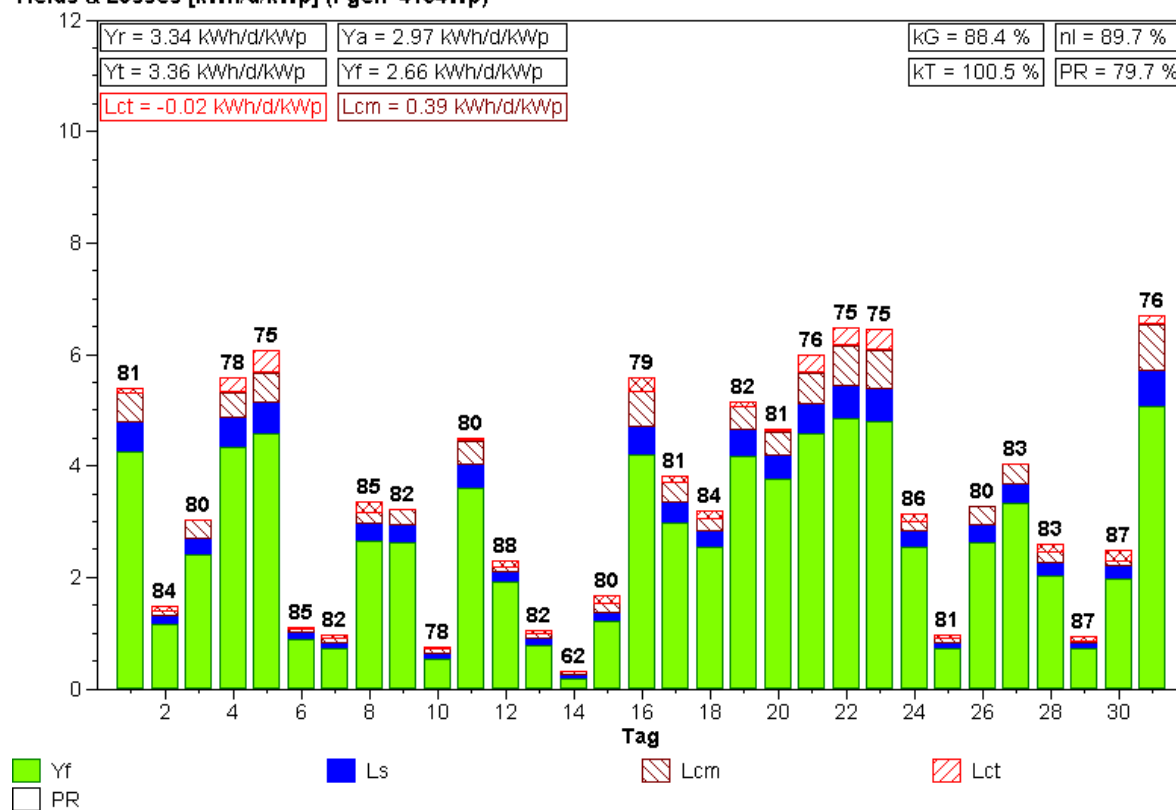
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

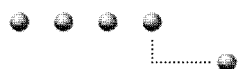


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 12.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

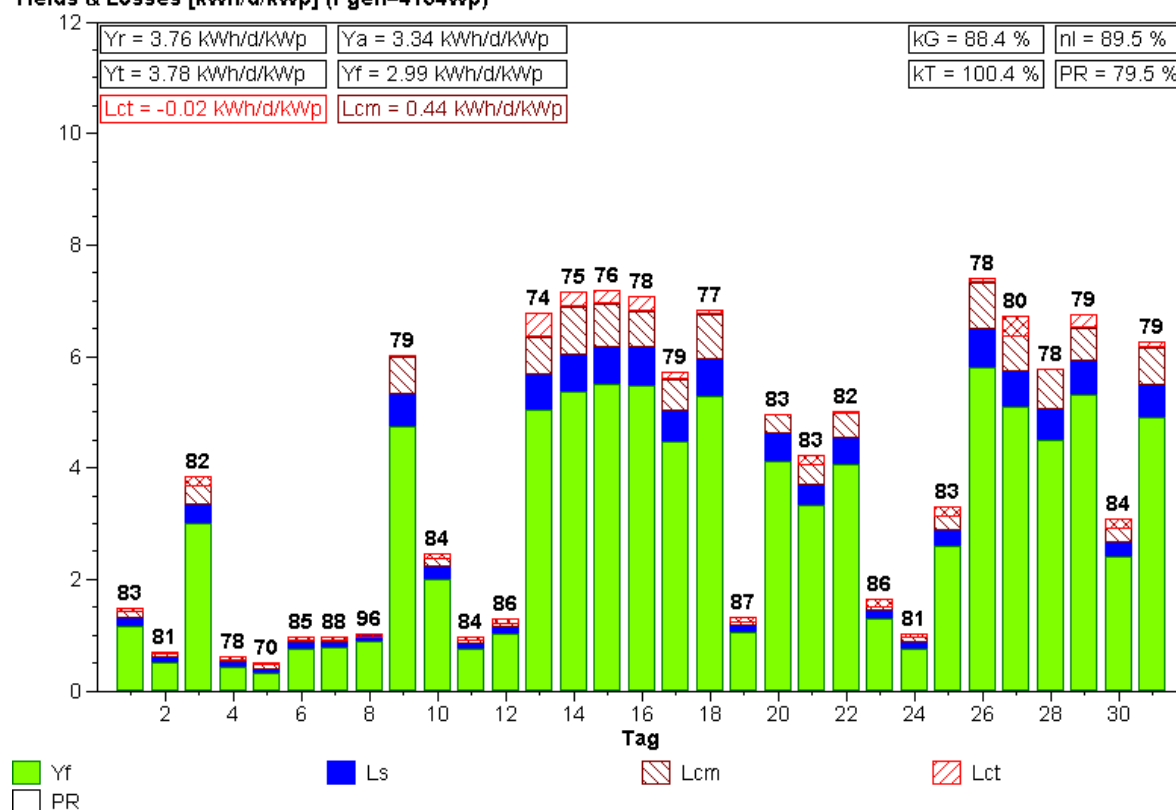




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 1.2001

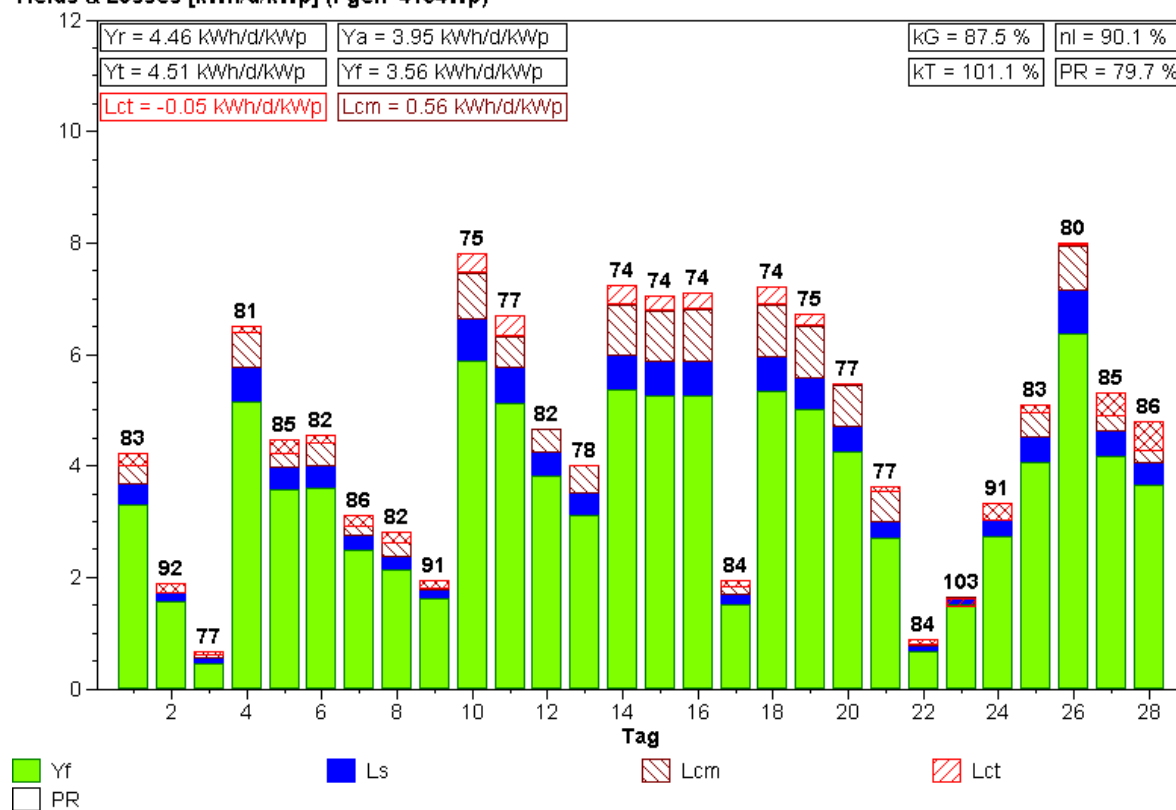
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

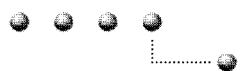


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 2.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

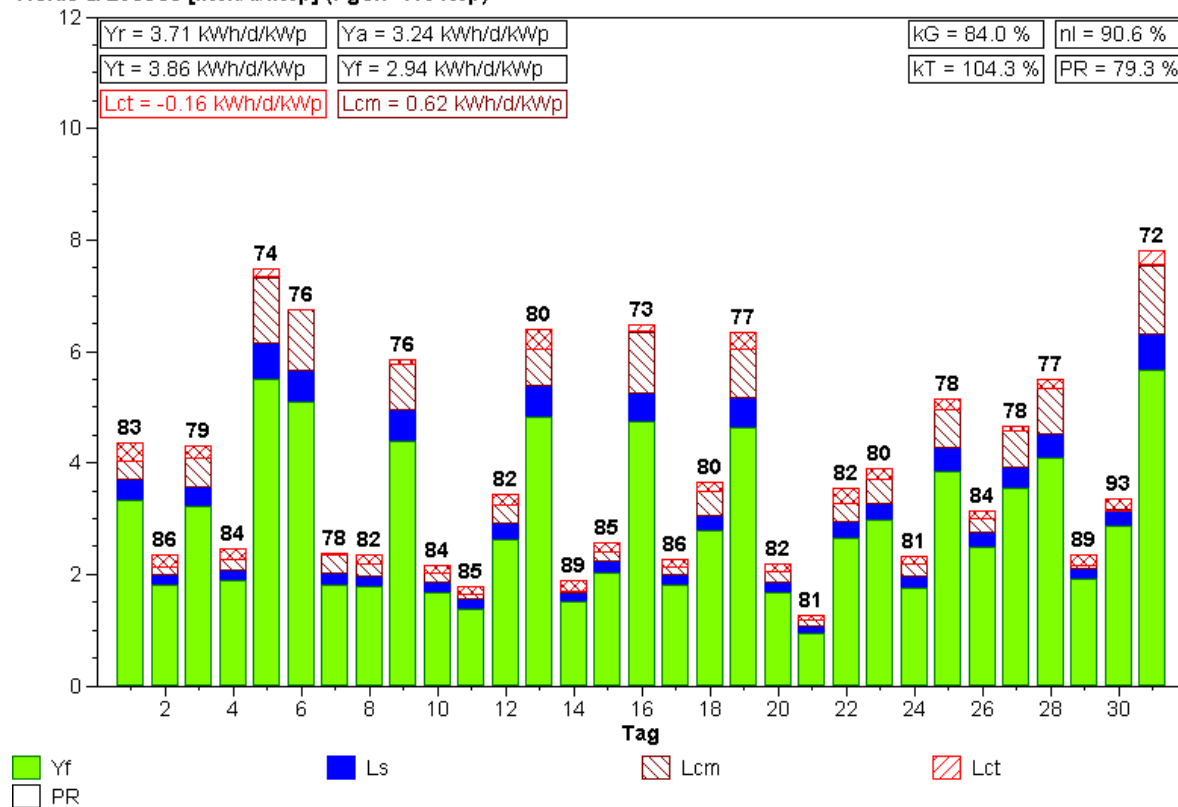




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 3.2001

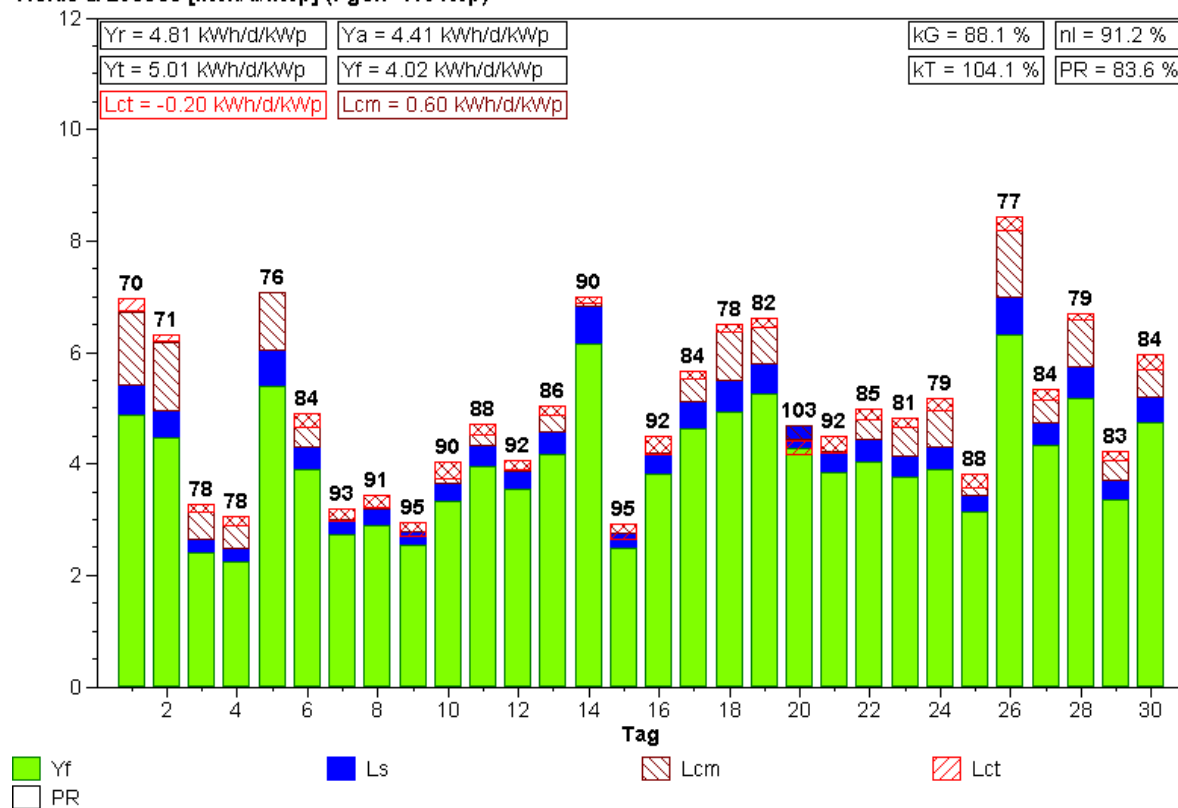
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

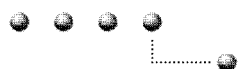


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 4.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

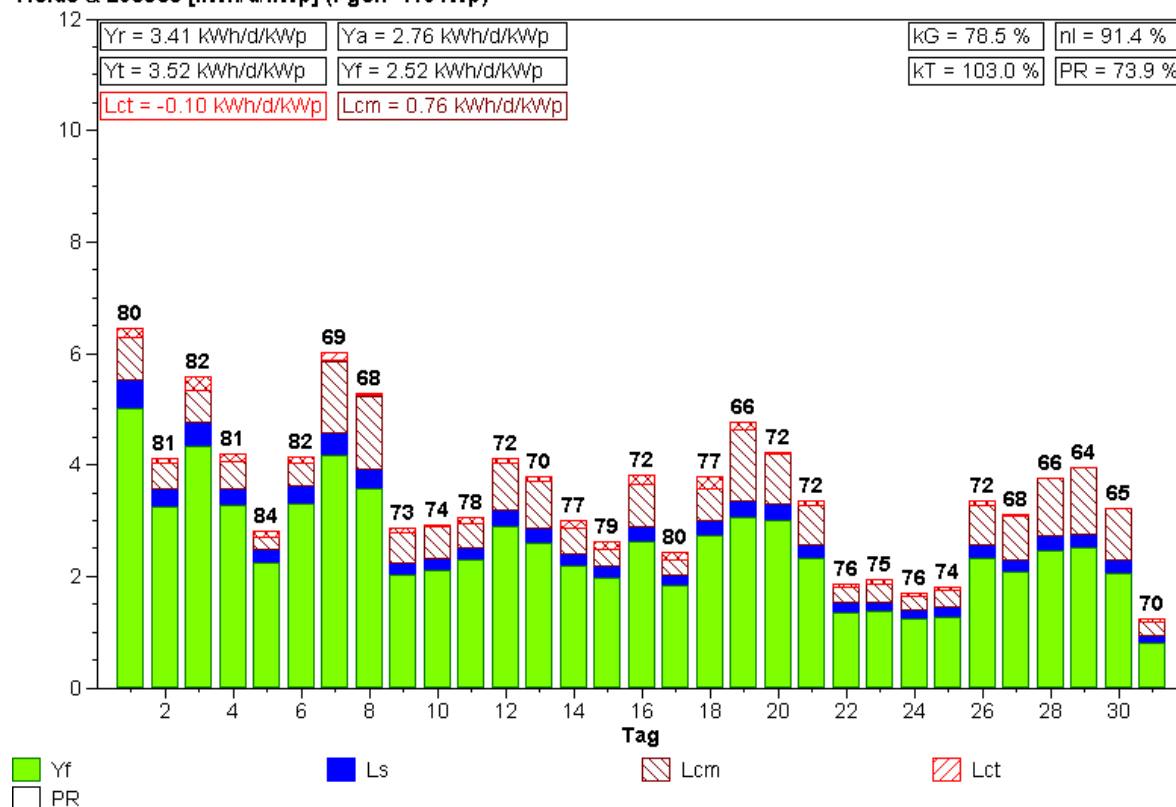




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 5.2001

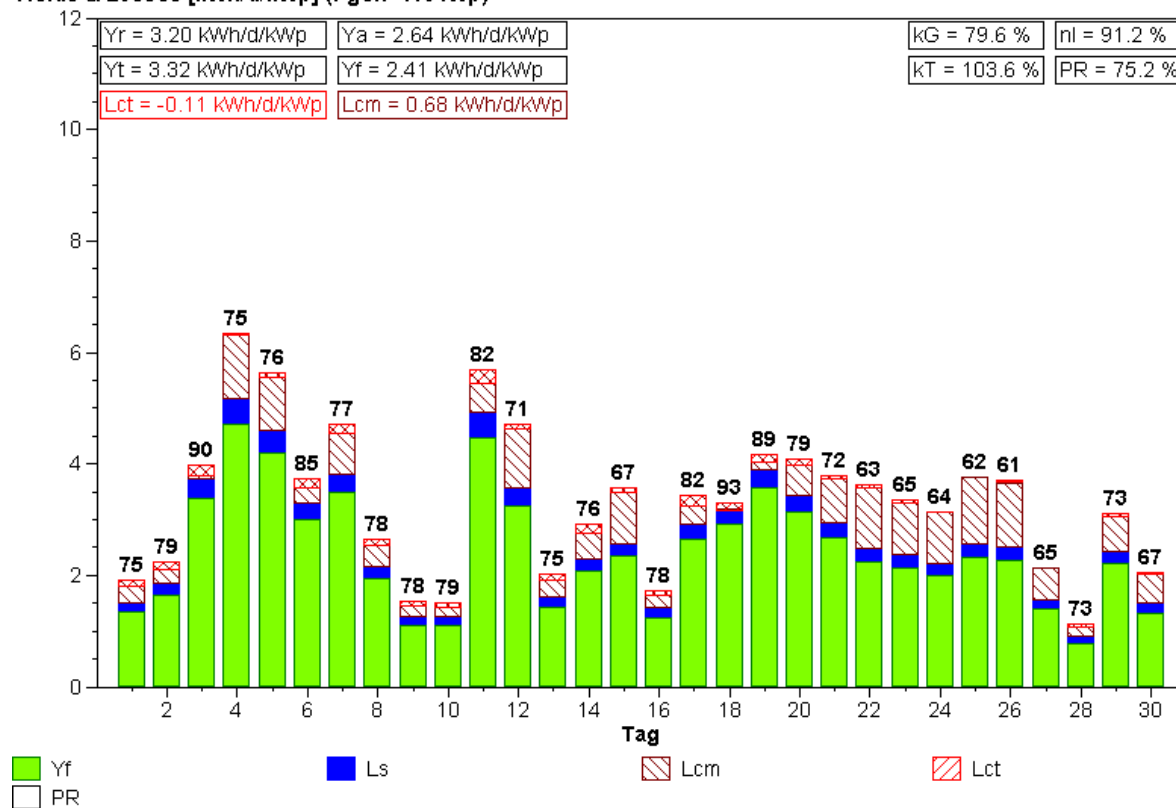
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

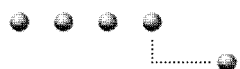


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 6.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

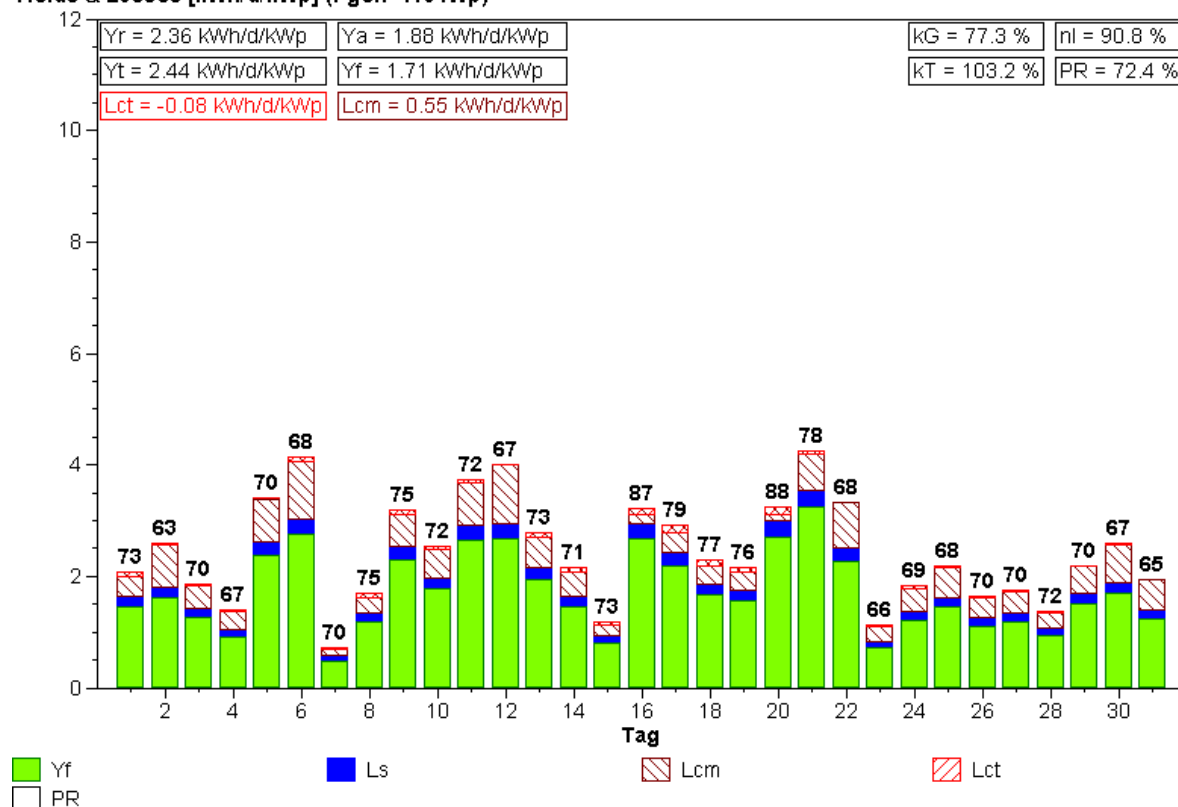




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 7.2001

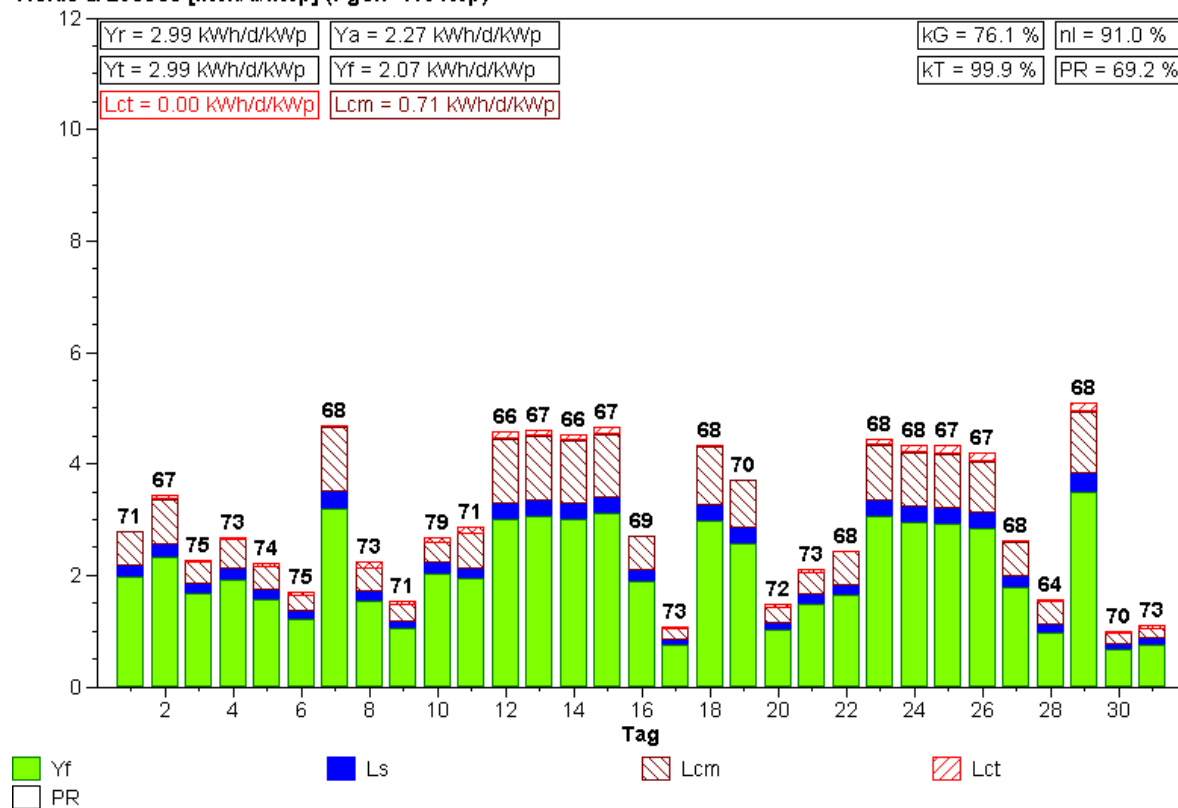
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

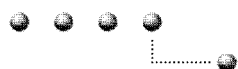


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 8.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

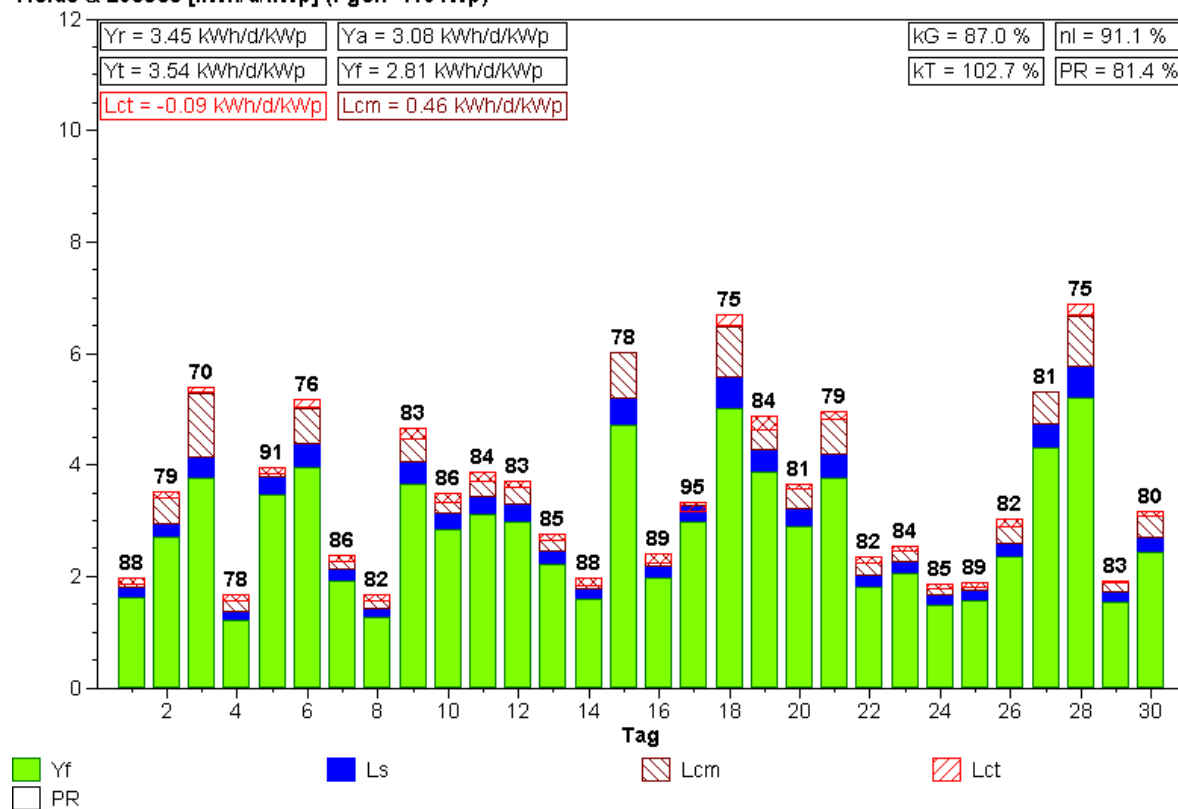




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 9.2001

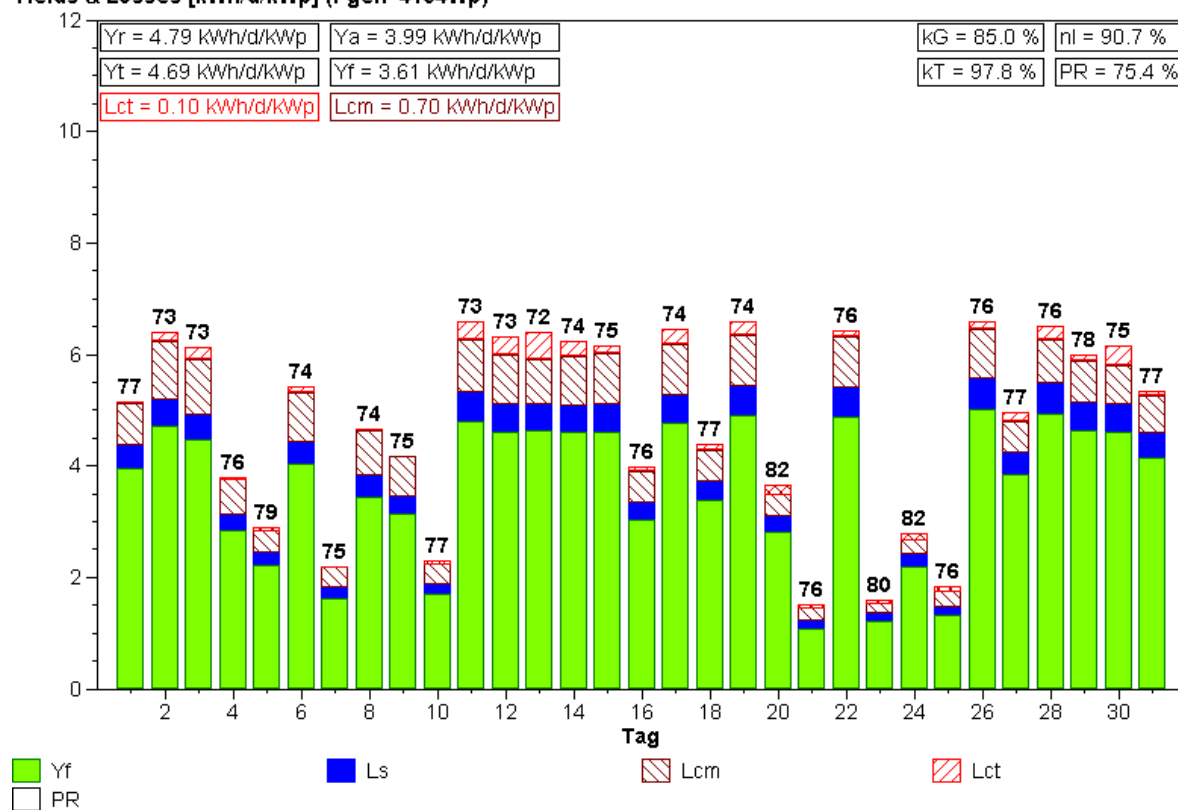
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 10.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

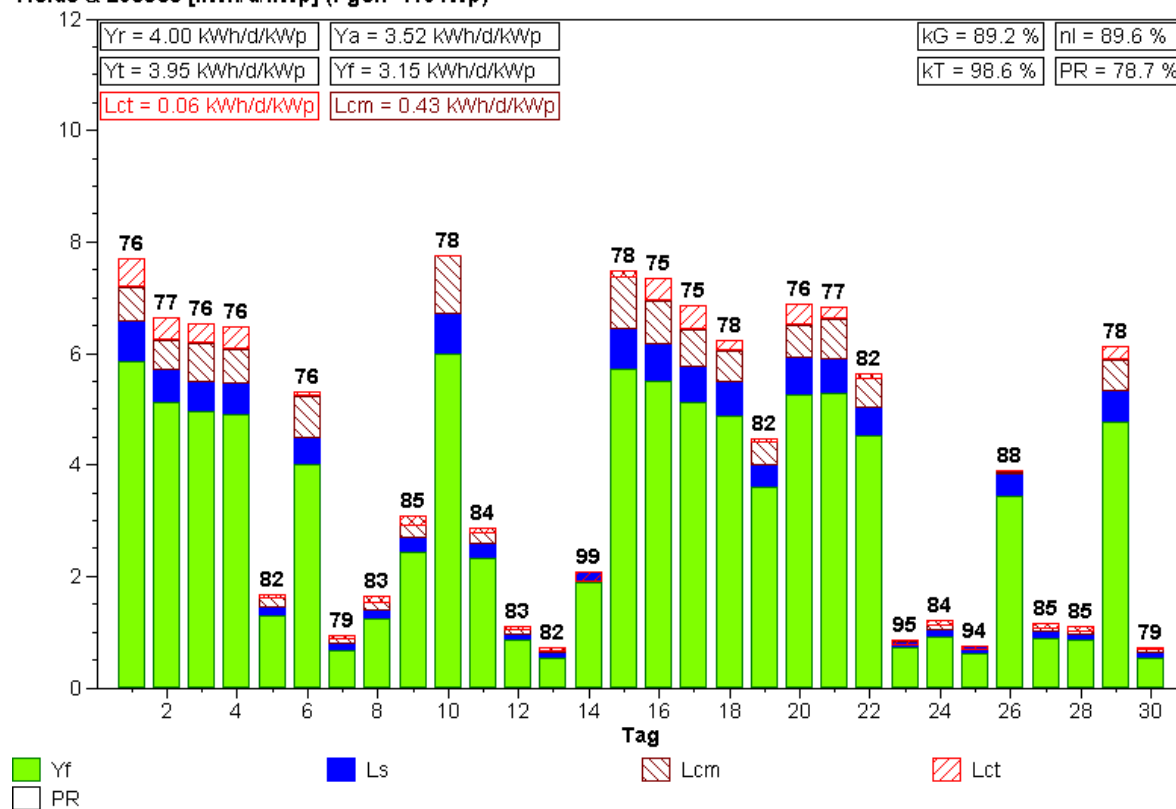




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 11.2001

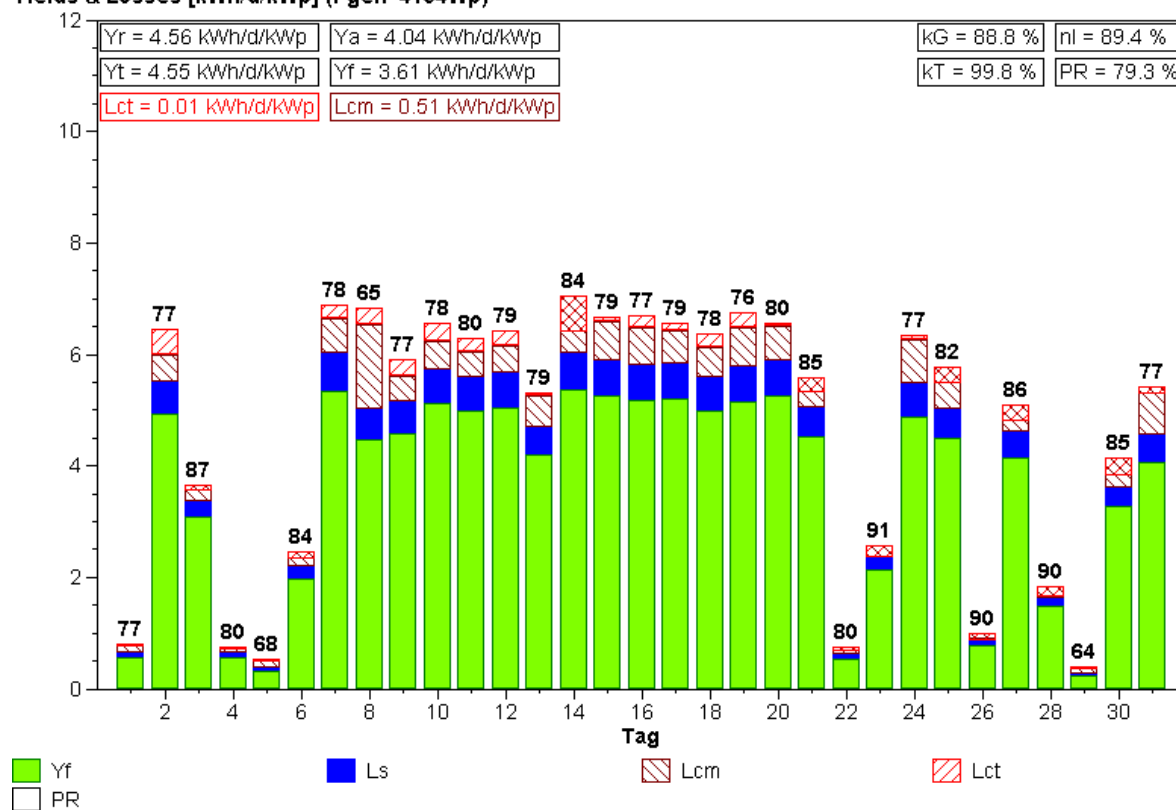
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 12.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

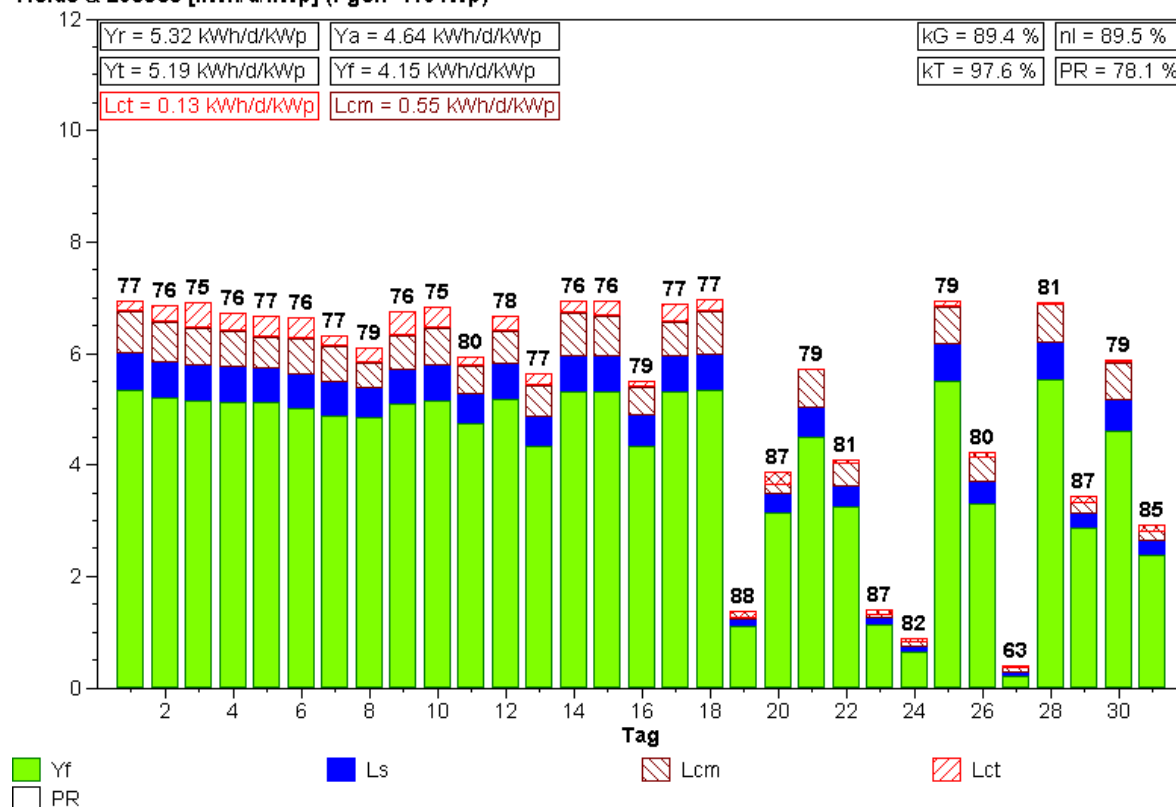




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 1.2002

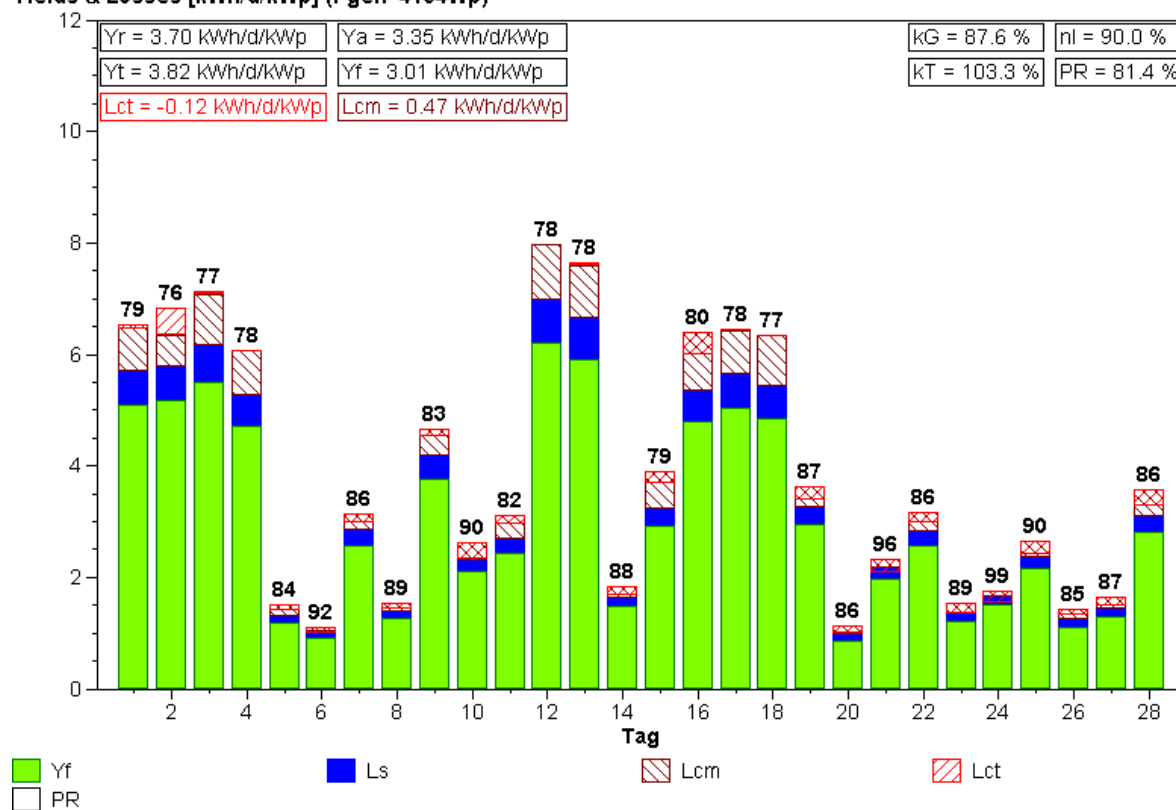
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

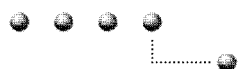


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 2.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

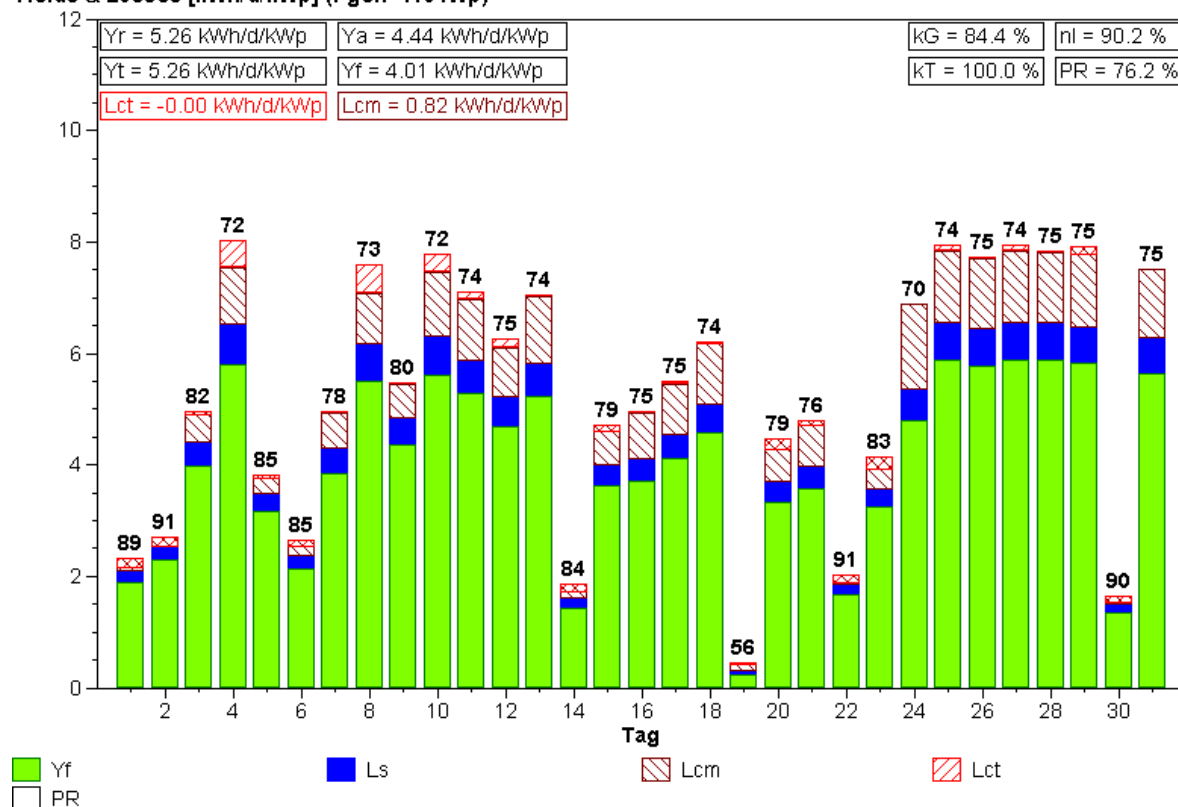




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 3.2002

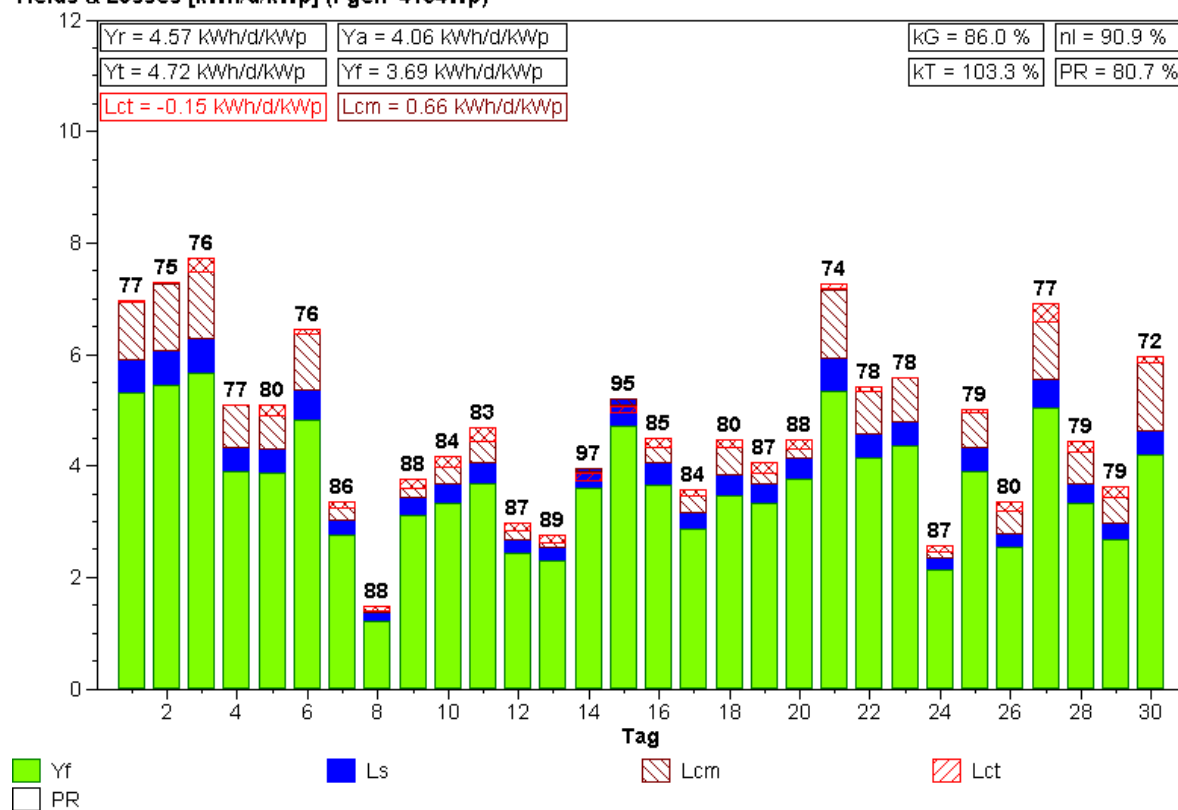
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

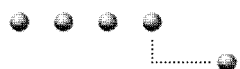


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 4.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

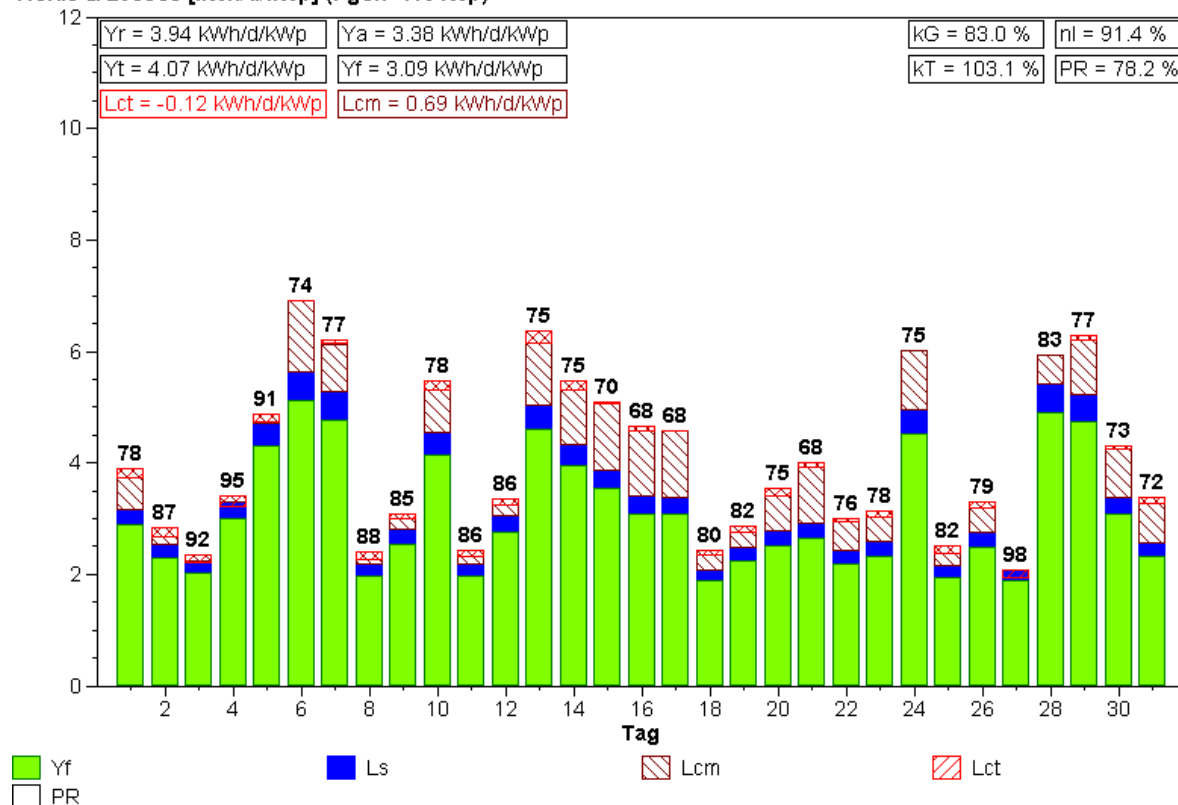




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 5.2002

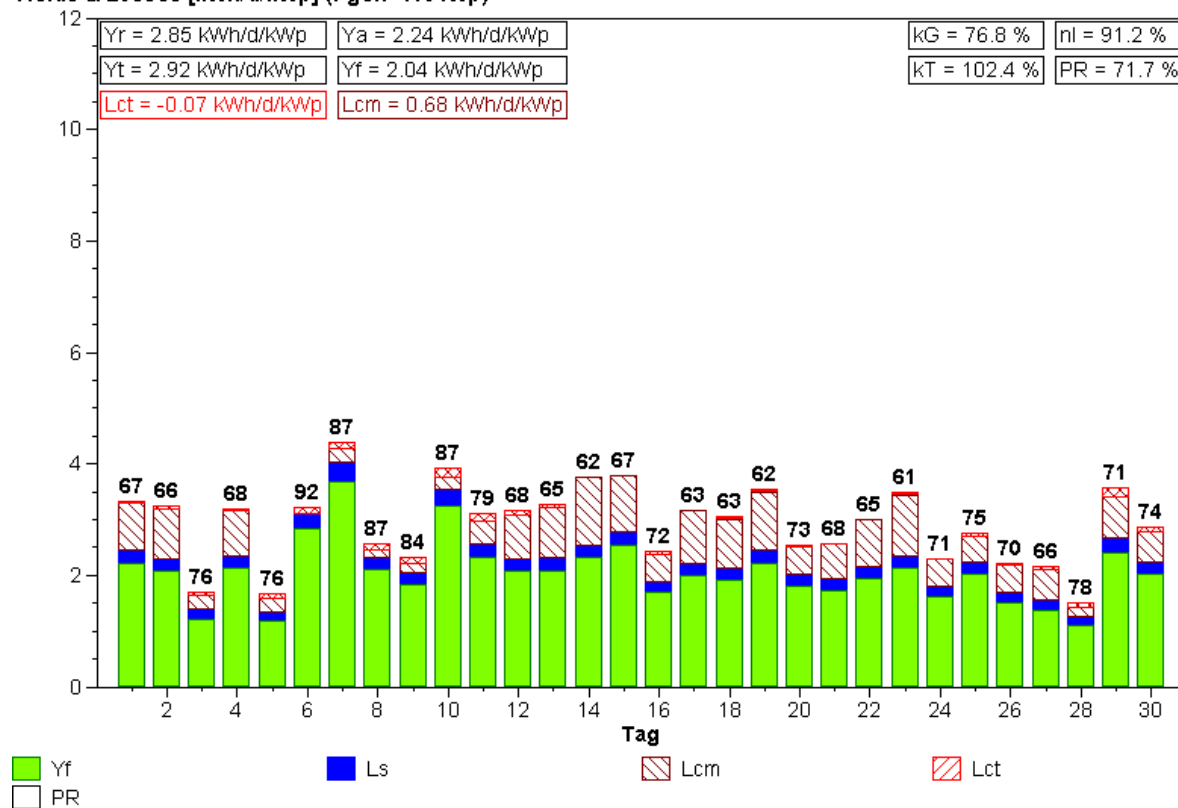
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

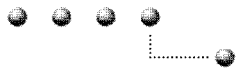


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 6.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

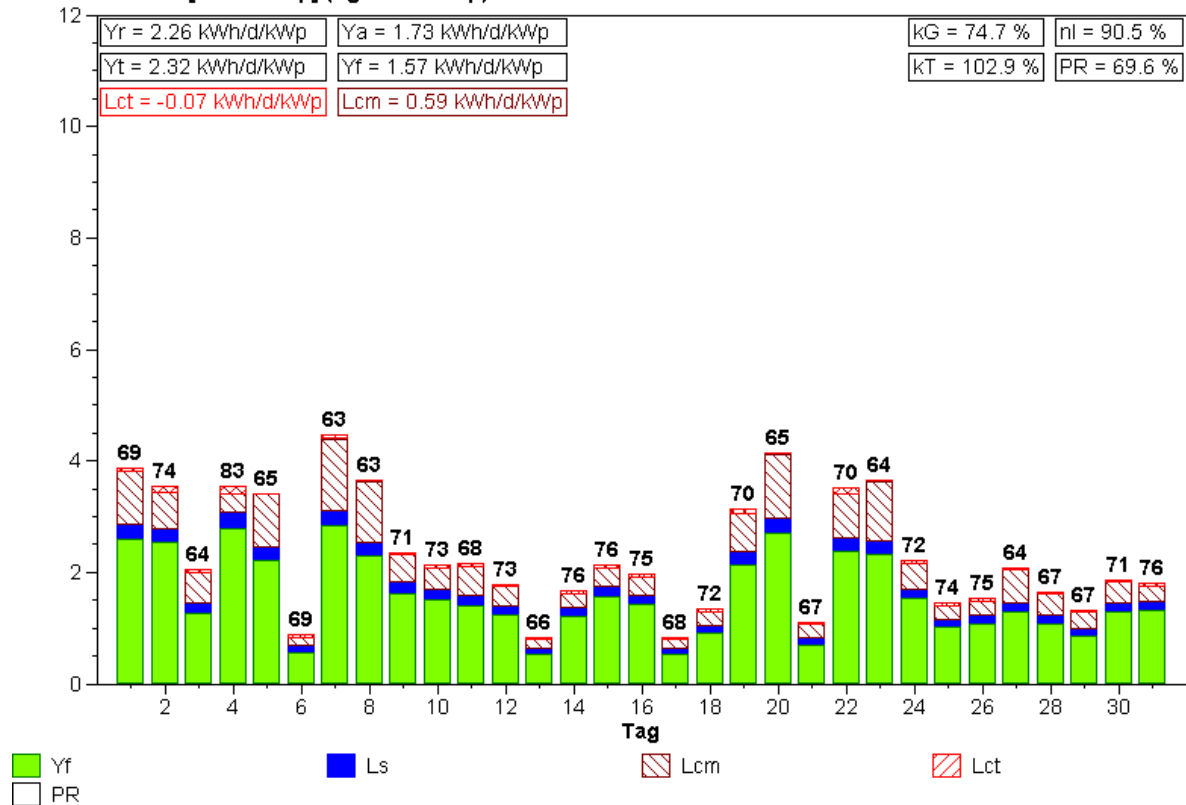




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 7.2002

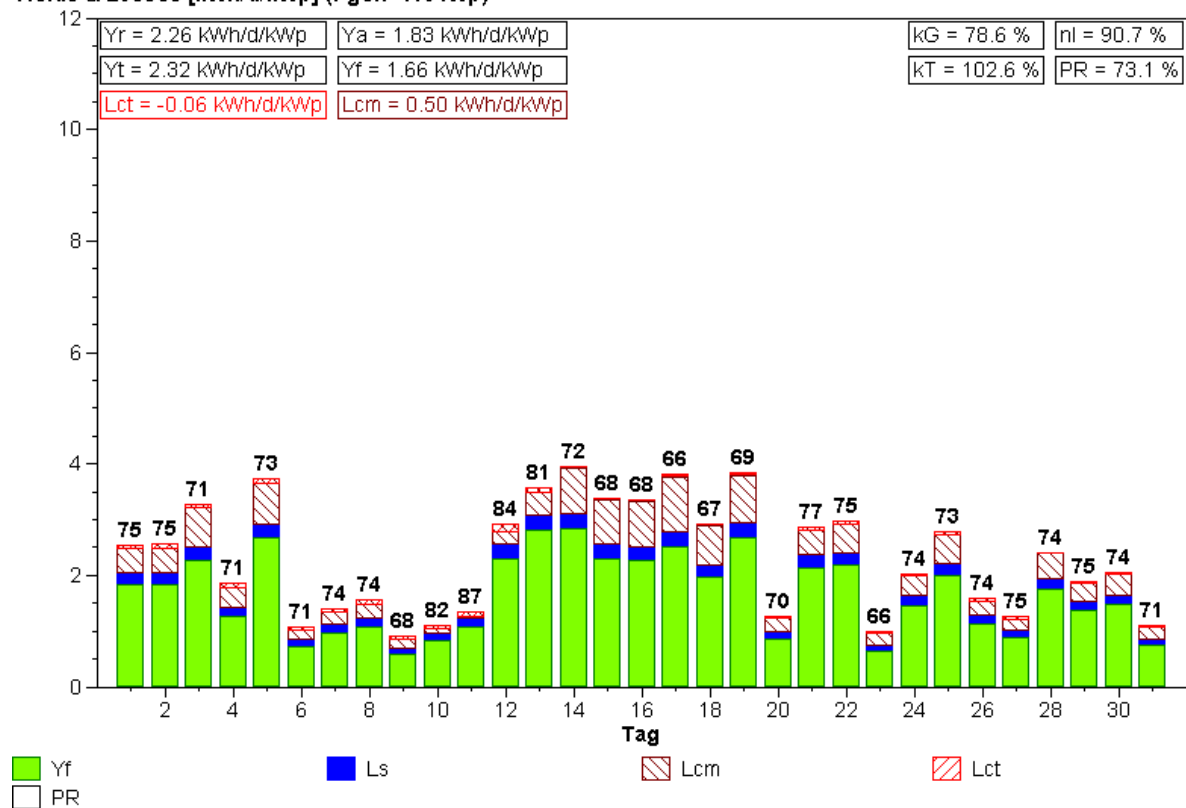
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

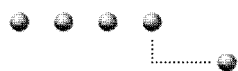


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 8.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

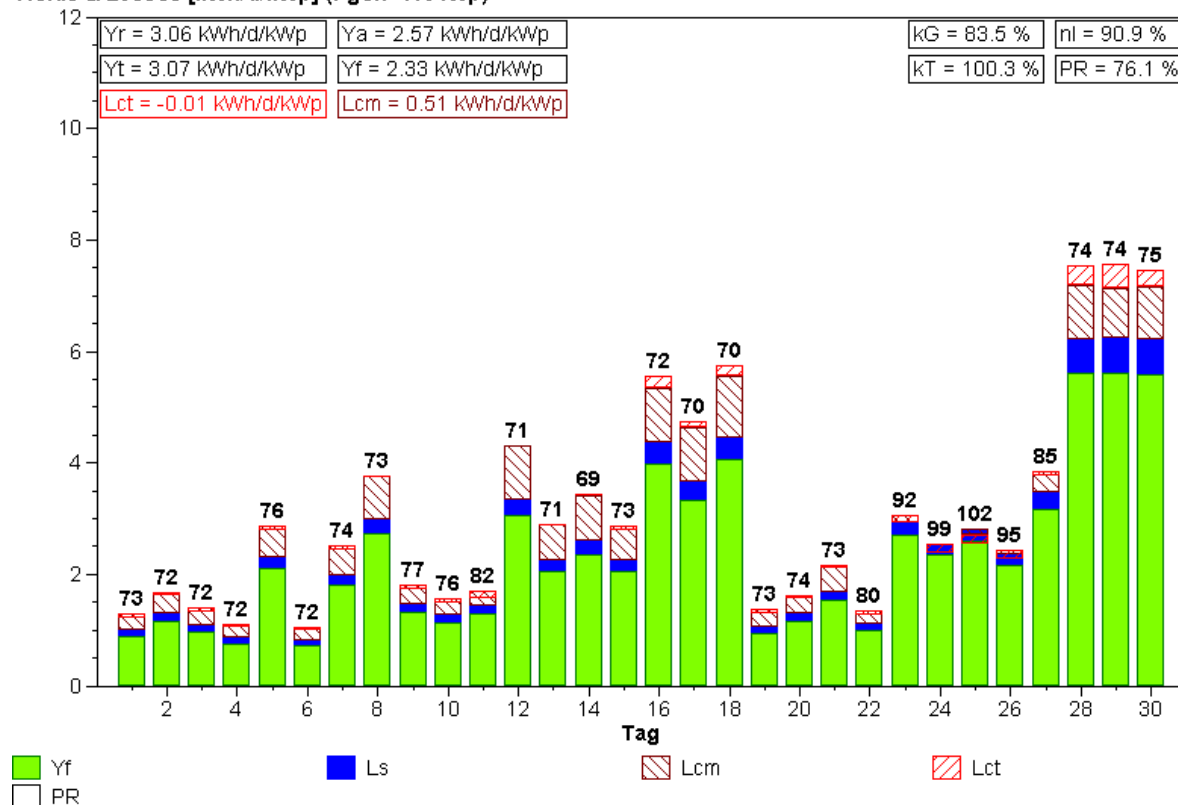




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 9.2002

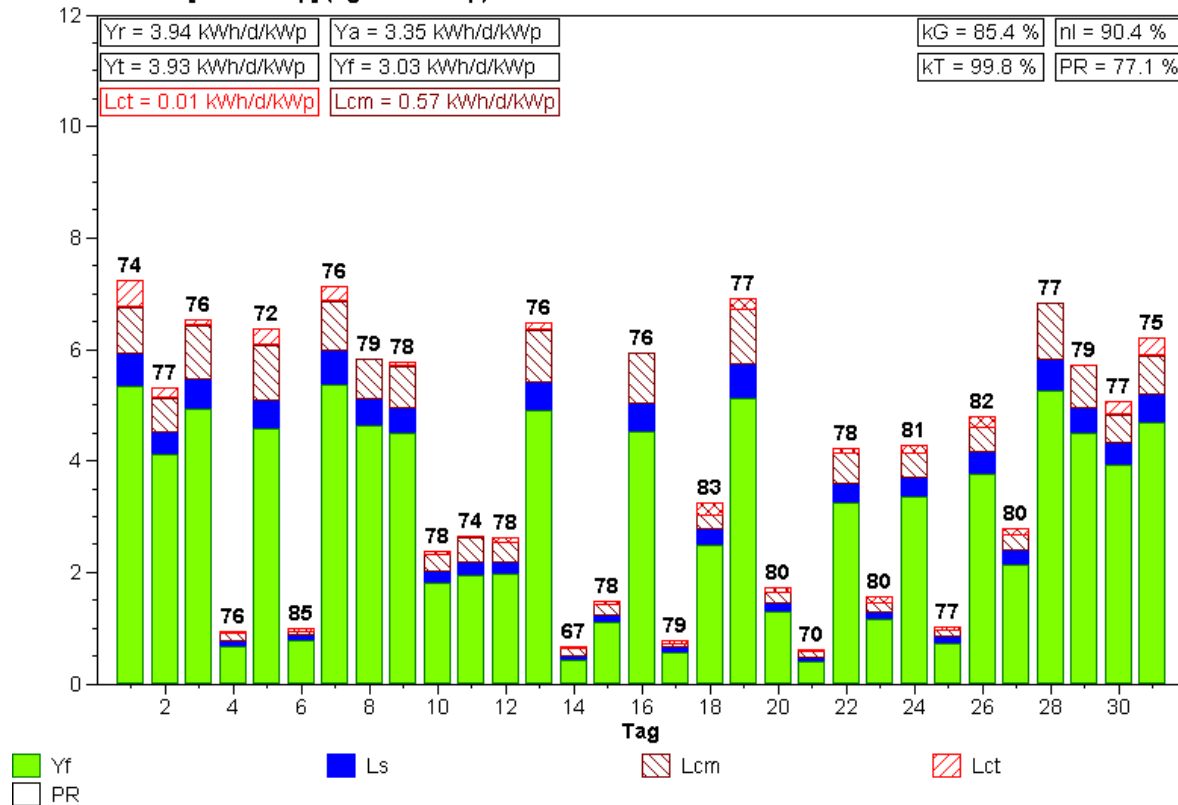
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

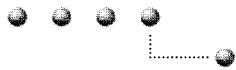


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 10.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

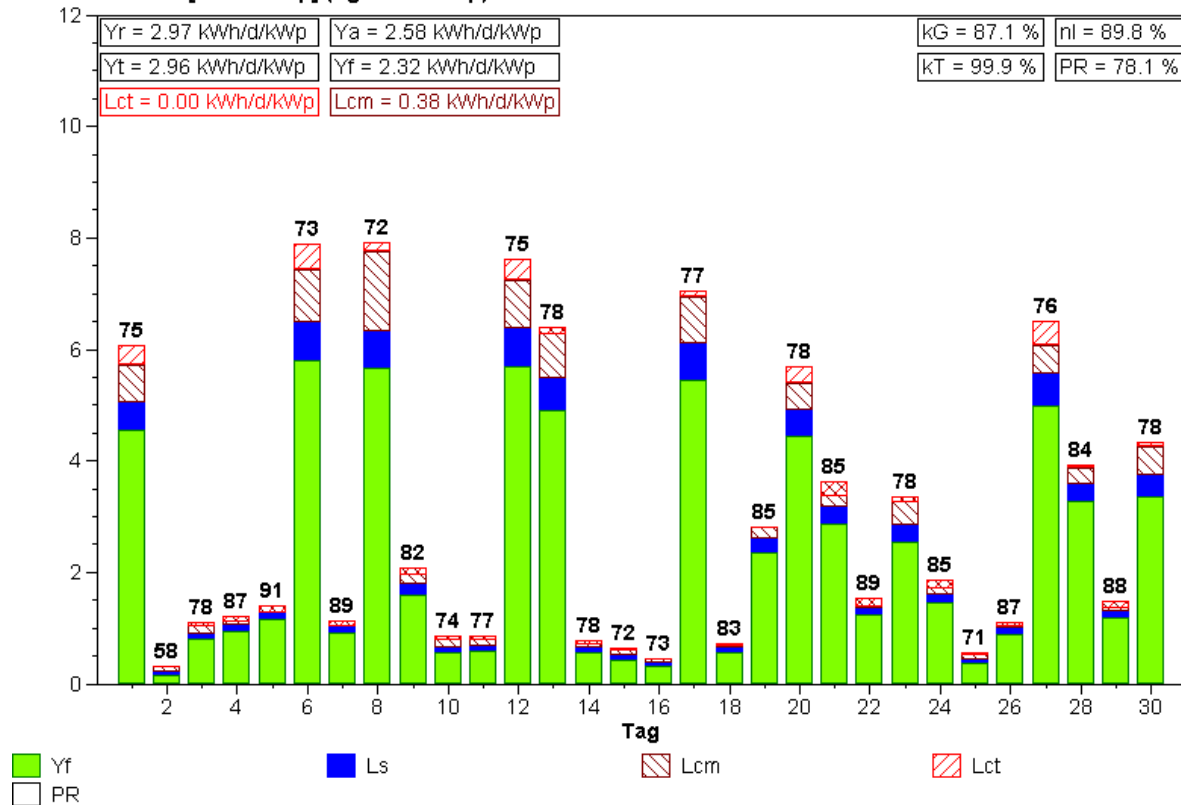




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 11.2002

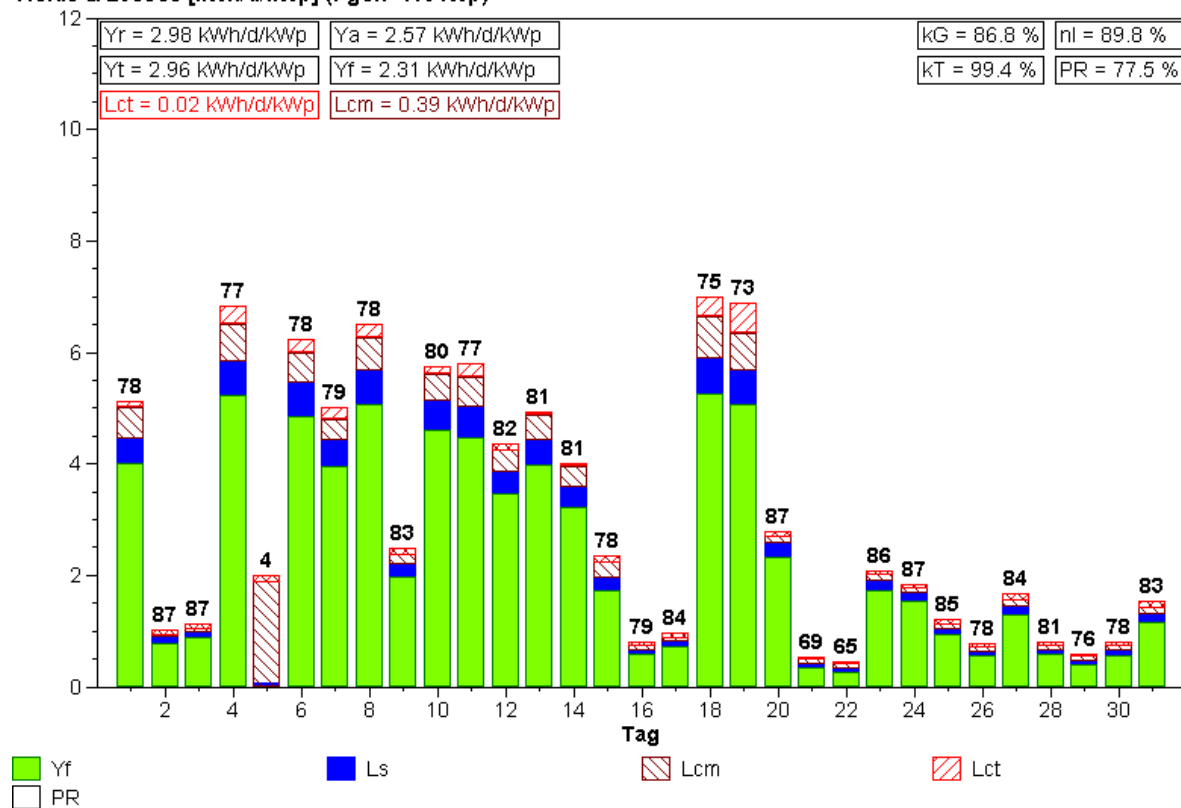
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

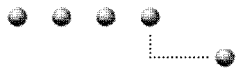


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 12.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

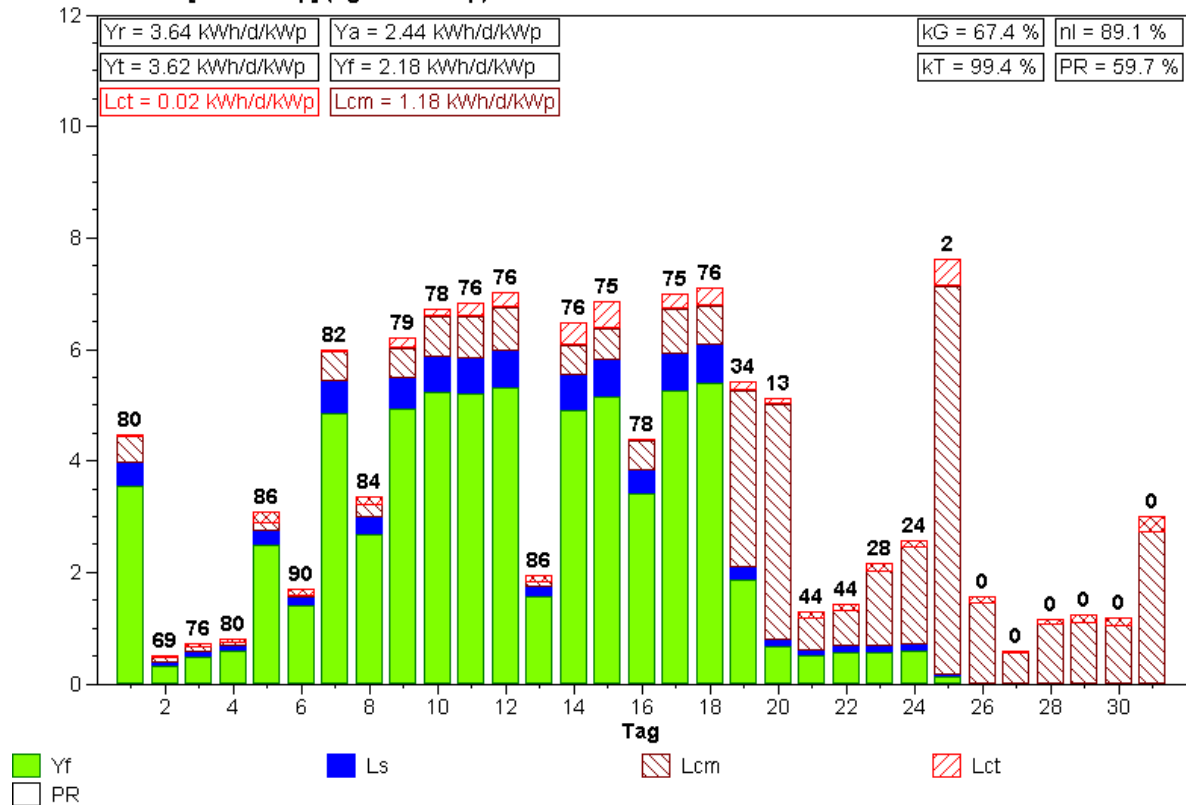




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 1.2003

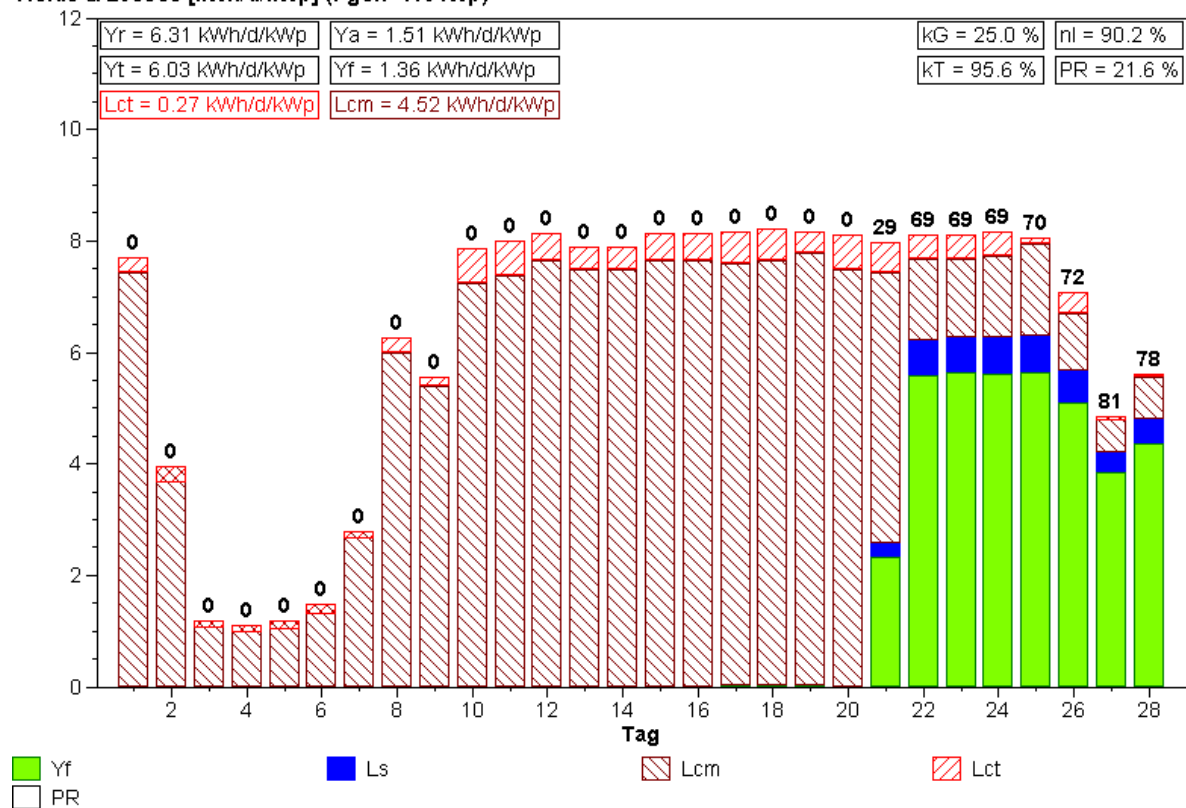
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

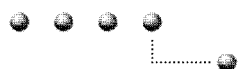


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 2.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

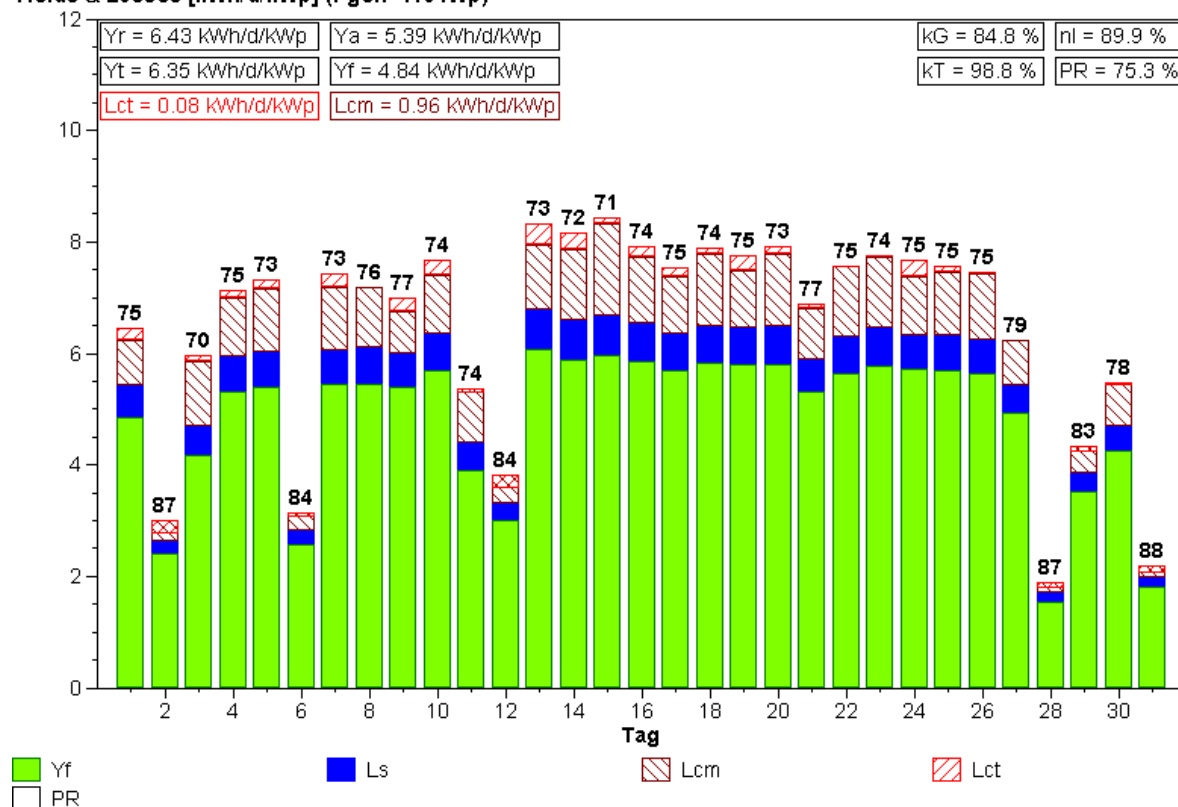




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 3.2003

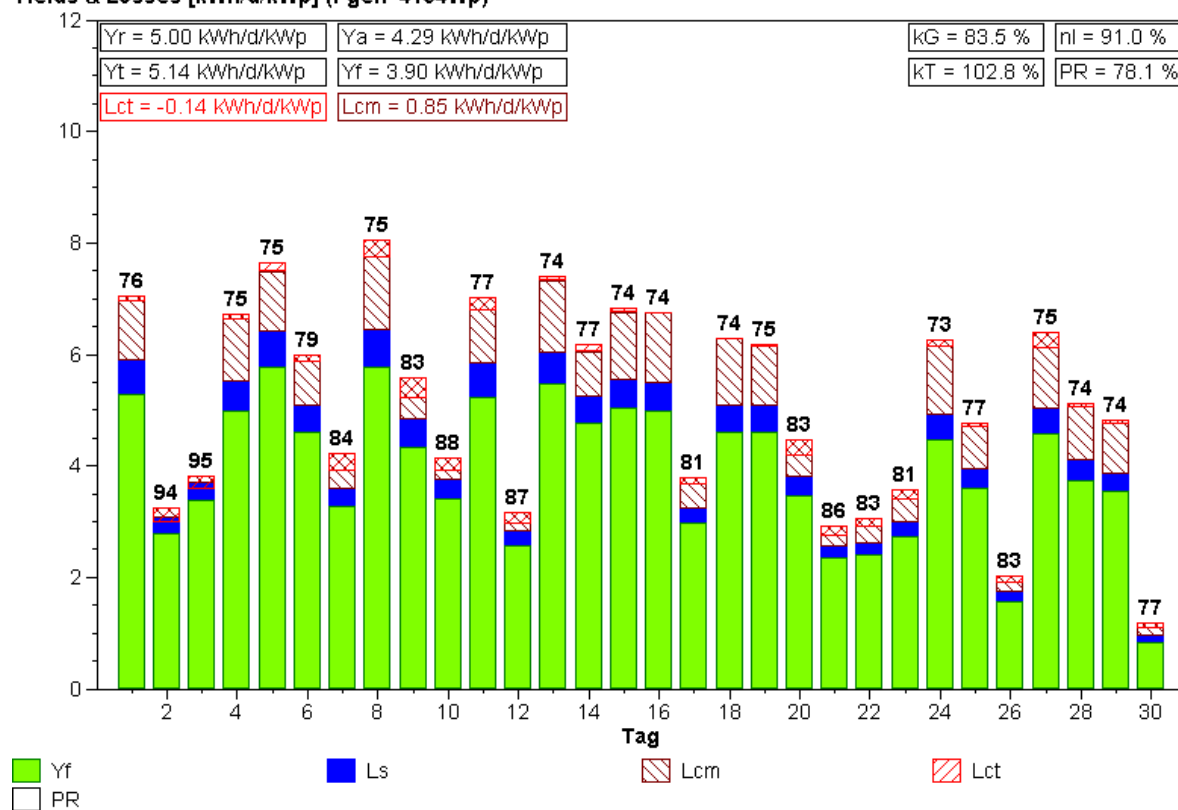
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 4.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

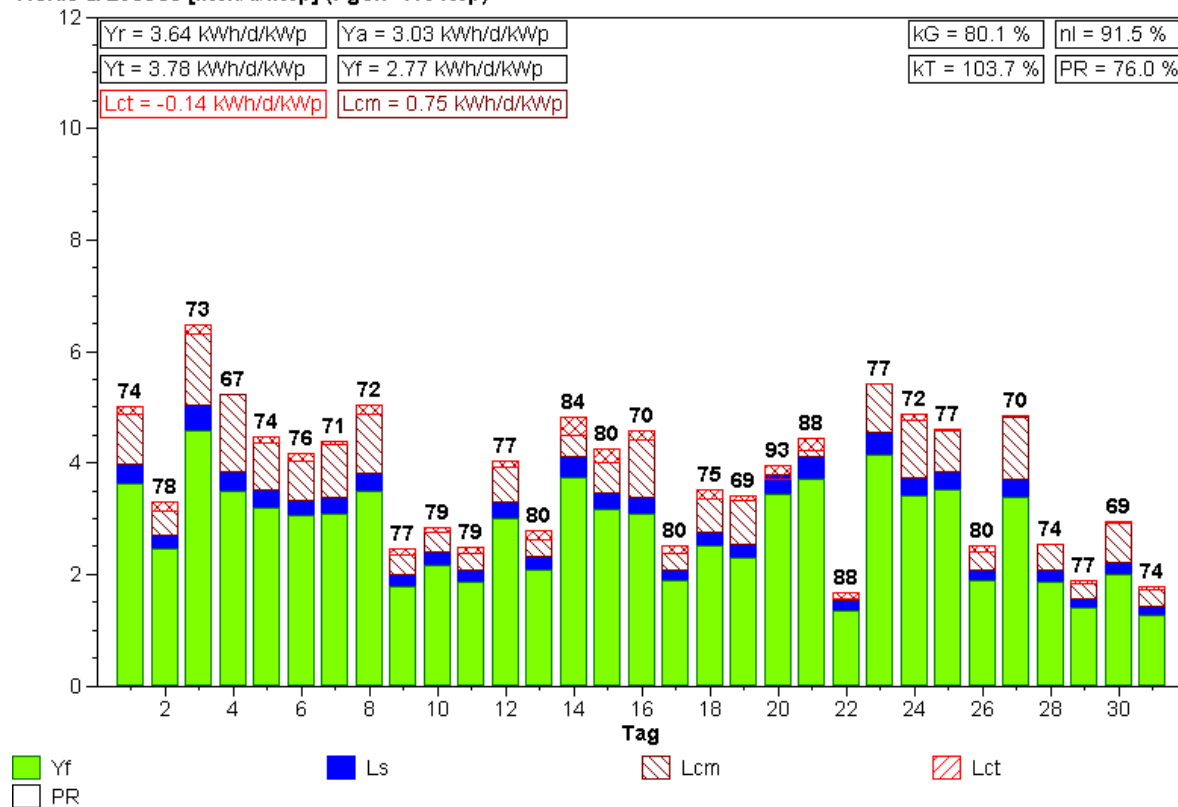




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 5.2003

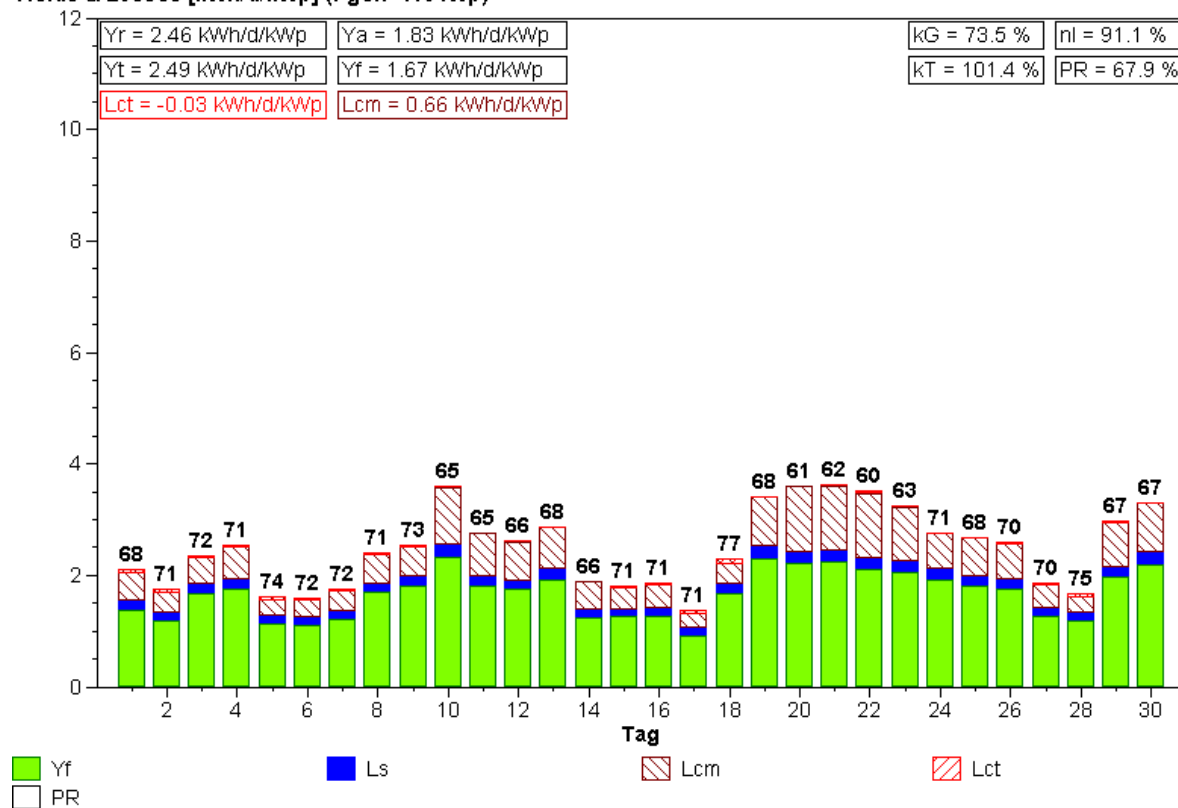
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

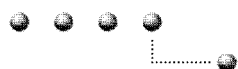


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 6.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)

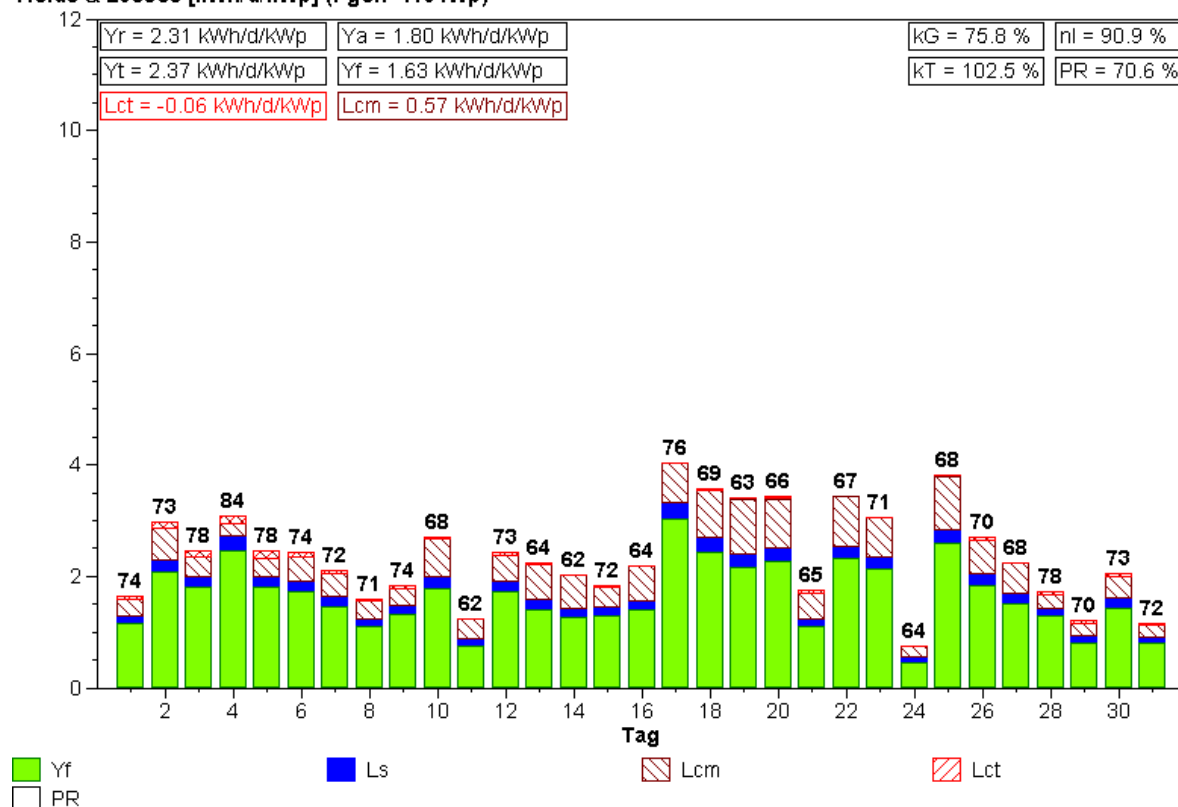




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 7.2003

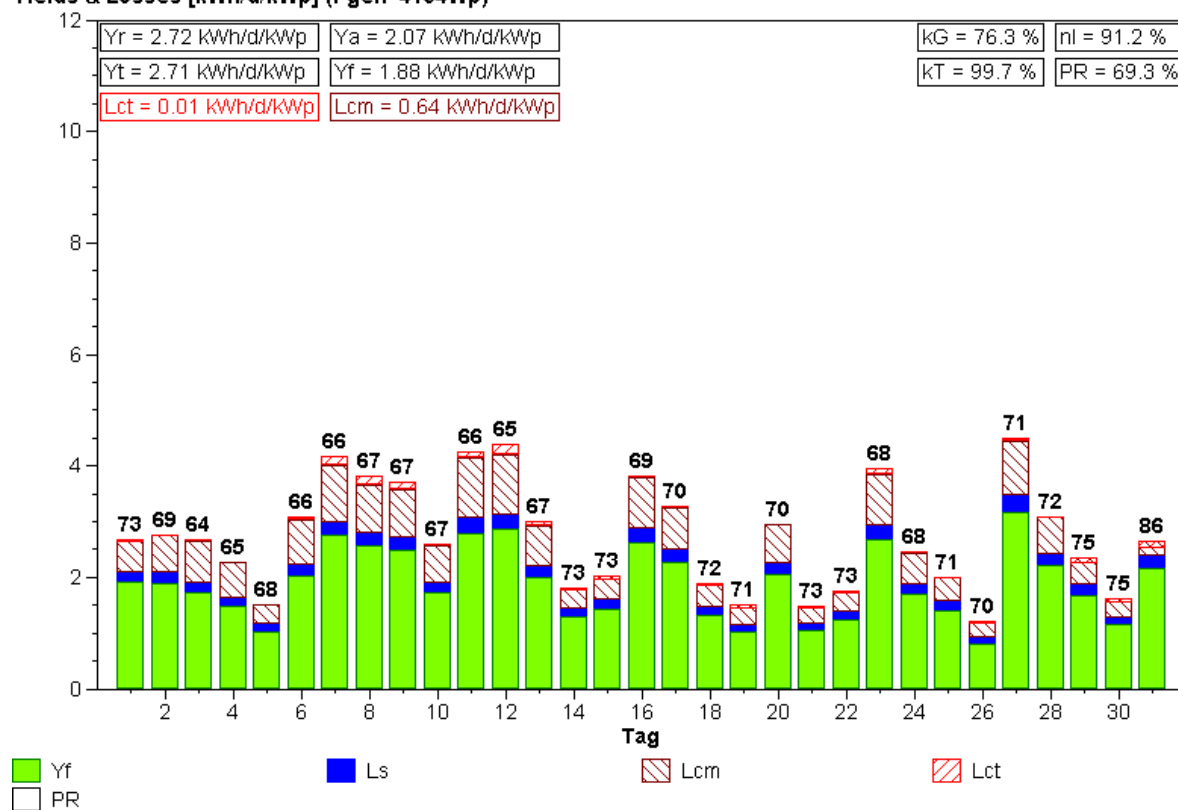
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Birg Monat: 8.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=4134Wp)



zu 6.3 **Mont Soleil**

Ort: Mont Soleil, 2610 Mont Soleil; 1270 m.ü.M.
Inbetriebnahme: 19.02.1992
01.06.2001 Inbetriebnahme der Messtechnik der HTA Burgdorf

Solargenerator:

Module: Siemens M55 (10464 Stück)
Feldleistung: 554,592 kWp (nom.)
Bruttofläche: 4464,88 m²

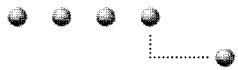
Neigung: 50°
Ausrichtung: 20° / 35° Ost

Wechselrichter: ABB 500kW Ausgangsleistung
Einspeisung 16kV-Mittelspannungsebene

Messgrößen:

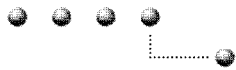
- Sonneneinstrahlung in Modulebene mit Pyranometer CM21 (beheizt)
- Sonneneinstrahlung in Horizontalebene mit Pyranometer CM11 (beheizt)
- Sonneneinstrahlung in Modulebene mit Referenzzelle M1R
- Solarzellentemperatur des Referenzmoduls M1R
- Umgebungstemperatur PT100
- Gleichspannung
- Gleichstrom (gesamt)
- Eigenverbrauch des Wechselrichters
- ins Netz eingespeiste Wirkleistung
- Netzspannung





Besondere Betriebsereignisse:

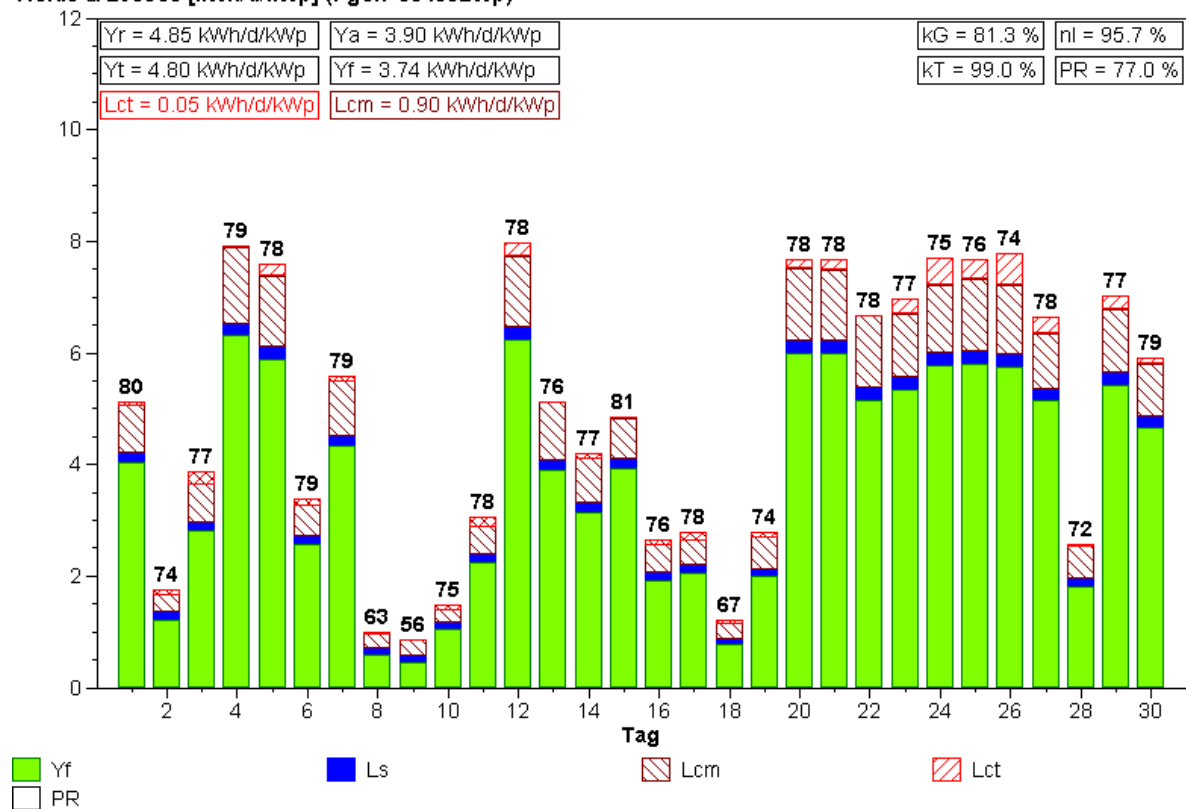
07.07.2001 – 08.07.2001	Störung des Anlagenbetriebs durch Dritte
26.09.2001 – 02.10.2001	Ausfall von einem Teilfeld des Solargenerators
15.11.2001 – 19.11.2001	Wechselrichter startete nicht automatisch und Ausfall von einem Teilfeld des Solargenerators
30.12.2001 – 03.01.2002	Wechselrichter startete nicht automatisch
08.03.2002	Netzunterbruch
10.04.2002 – 19.04.2002	Ausfall von einem Teilfeld des Solargenerators
02.06.2002	Betriebsunterbruch der Anlage, manueller Neustart
20.06.2002	Betriebsunterbruch der Anlage, manueller Neustart
24.06.2002 – 25.06.2002	Wechselrichter startete nicht automatisch und Ausfall von einem Teilfeld des Solargenerators
11.07.2002	Betriebsunterbruch der Anlage, manueller Neustart
11.08.2002 – 12.08.2002	Wechselrichter startete nicht automatisch
20.08.2002 – 21.08.2002	Betriebsunterbruch der Anlage (Gewitter!), manueller Neustart
04.09.2002	Betriebsunterbruch der Anlage (Gewitter!), manueller Neustart
16.09.2002 – 24.09.2002	Ausfall von einem Teilfeld des Solargenerators
05.02.2003 – 08.02.2003	Wechselrichter startete nicht automatisch
22.02.2003 – 24.02.2003	Wechselrichter startete nicht automatisch
24.02.2003 – 14.03.2003	Ausfall von einem Teilfeld des Solargenerators
08.03.2003	Netzunterbruch
20.03.2003	Kurzzeitige Ausserbetriebnahme der Anlage
19.04.2003 – 23.04.2003	Ausfall von mehreren Teilfeldern des Solargenerators
12.06.2003	Betriebsunterbruch der Anlage (Gewitter!), manueller Neustart
01.07.2003 – 02.07.2003	Betriebsunterbruch der Anlage, manueller Neustart
09.07.2003	Kurzzeitige Ausserbetriebnahme der Anlage
18.07.2003	Kurzzeitige Ausserbetriebnahme der Anlage

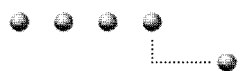


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 6.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

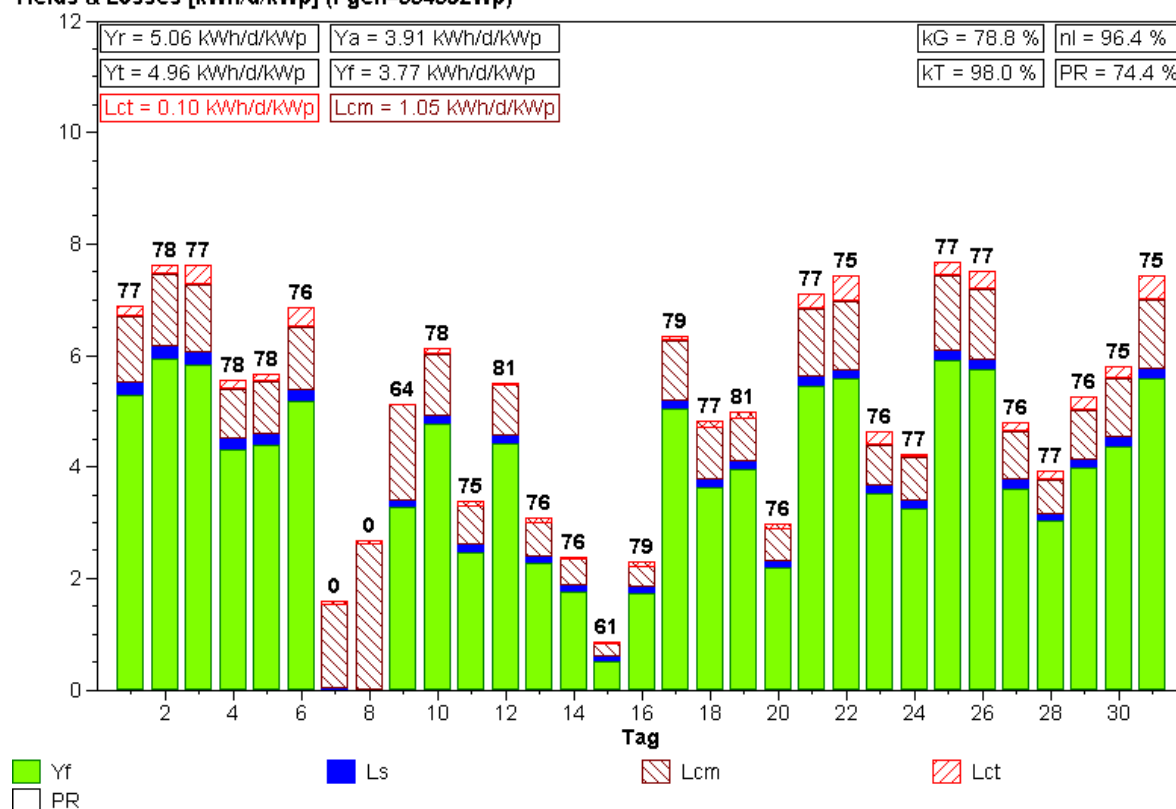




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 7.2001

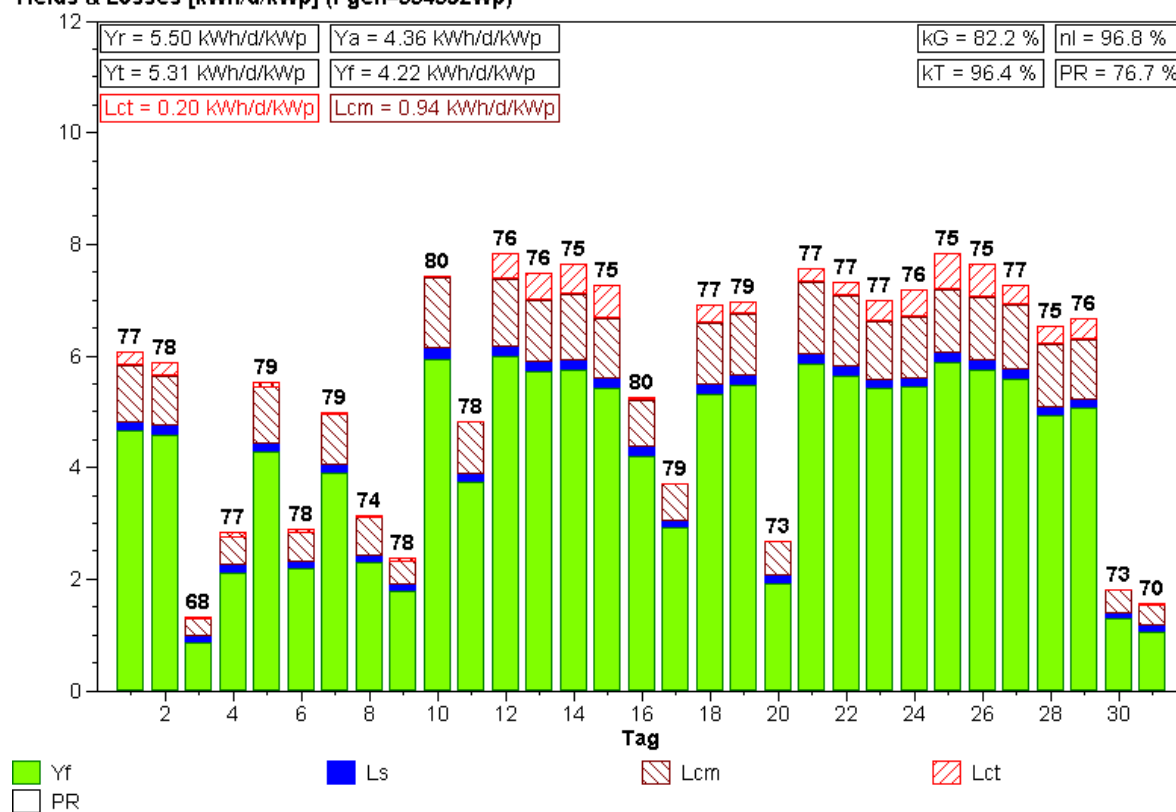
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 8.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

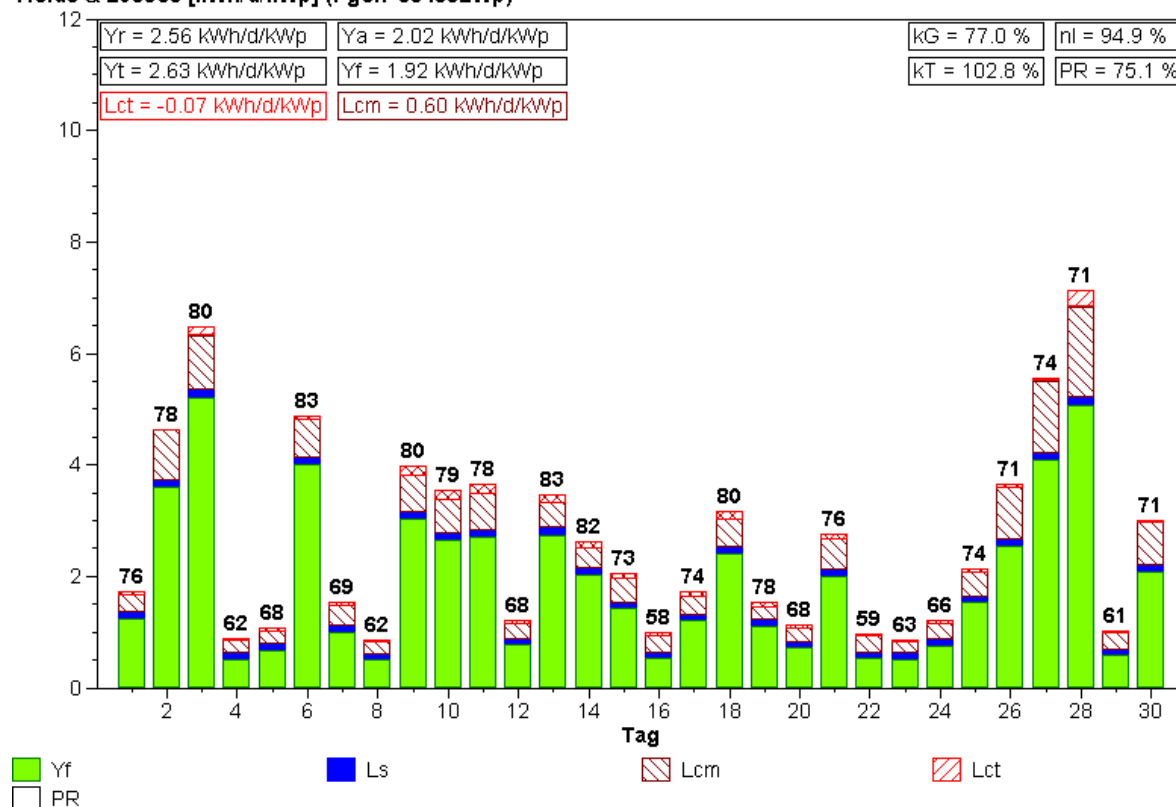




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 9.2001

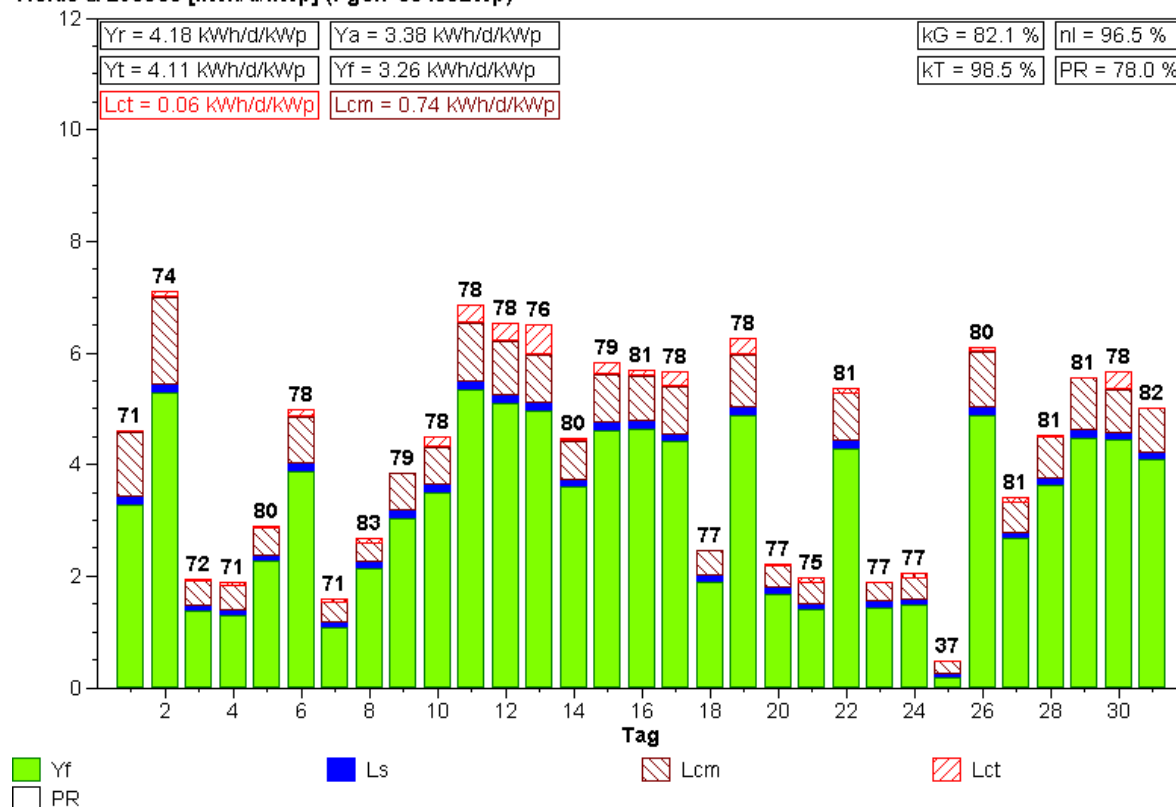
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

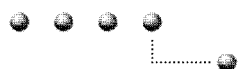


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 10.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

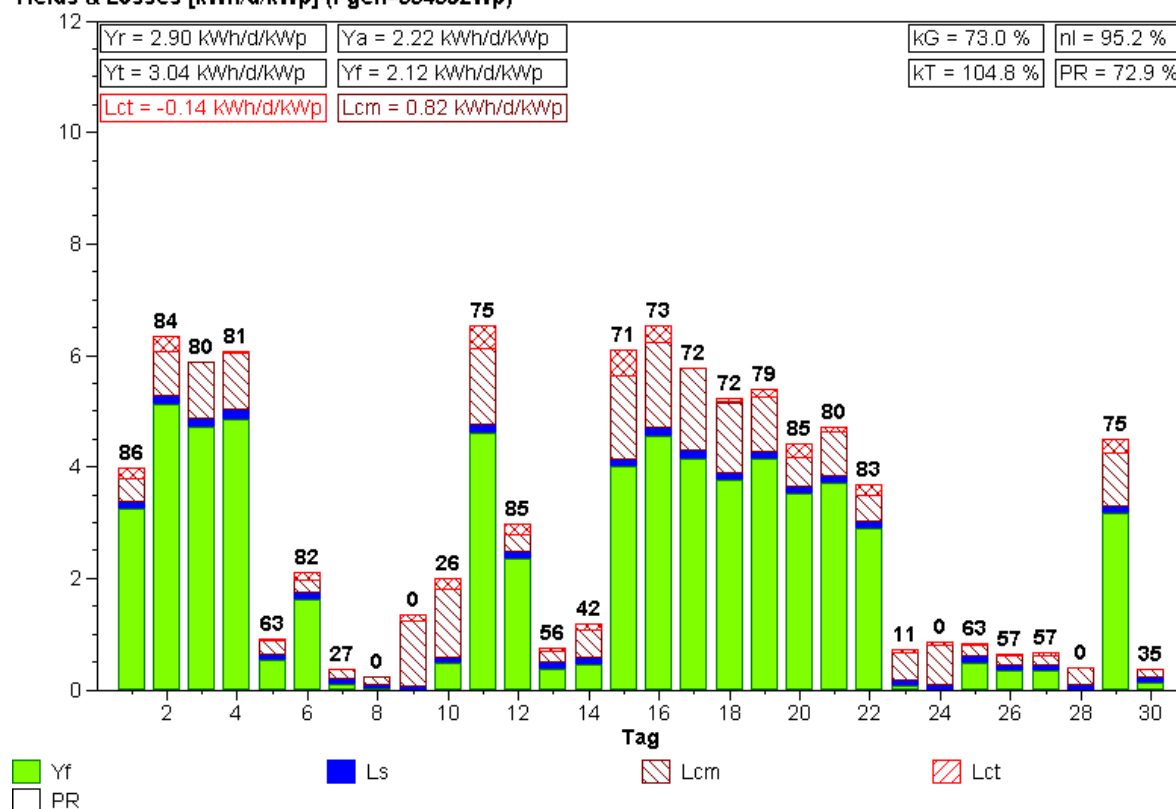




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 11.2001

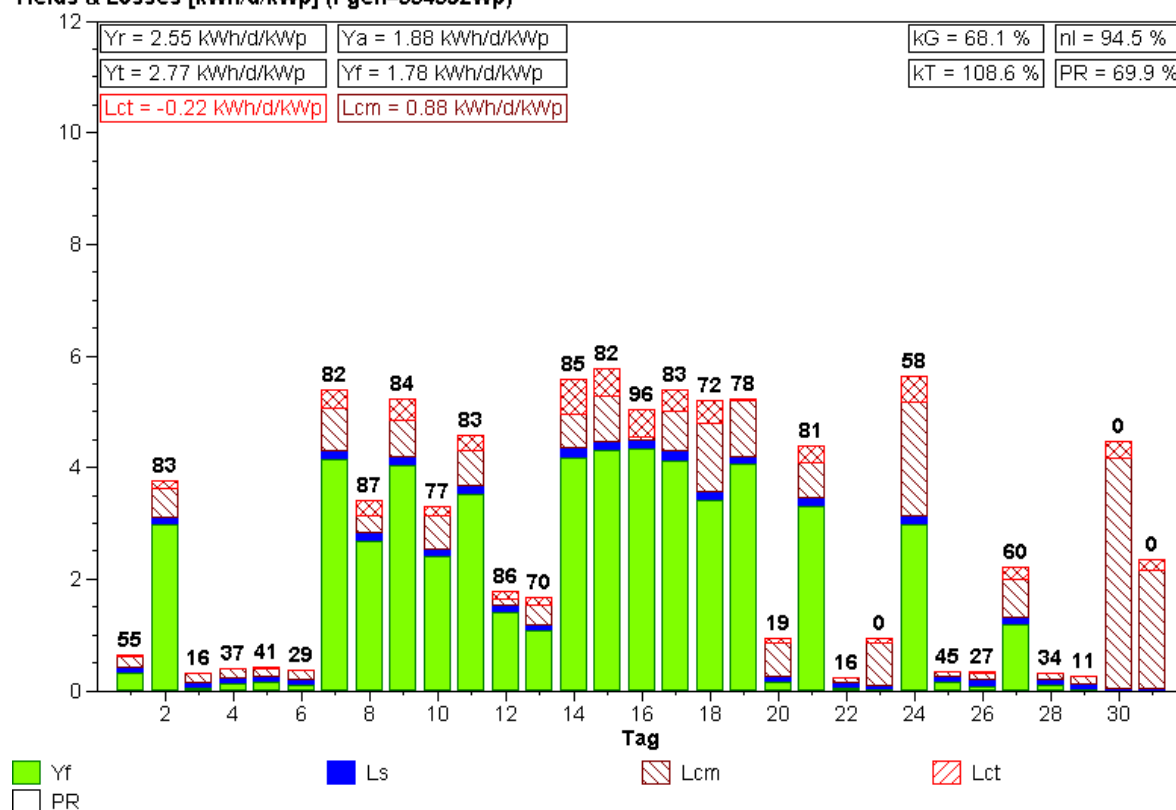
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

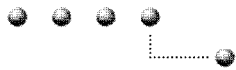


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 12.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

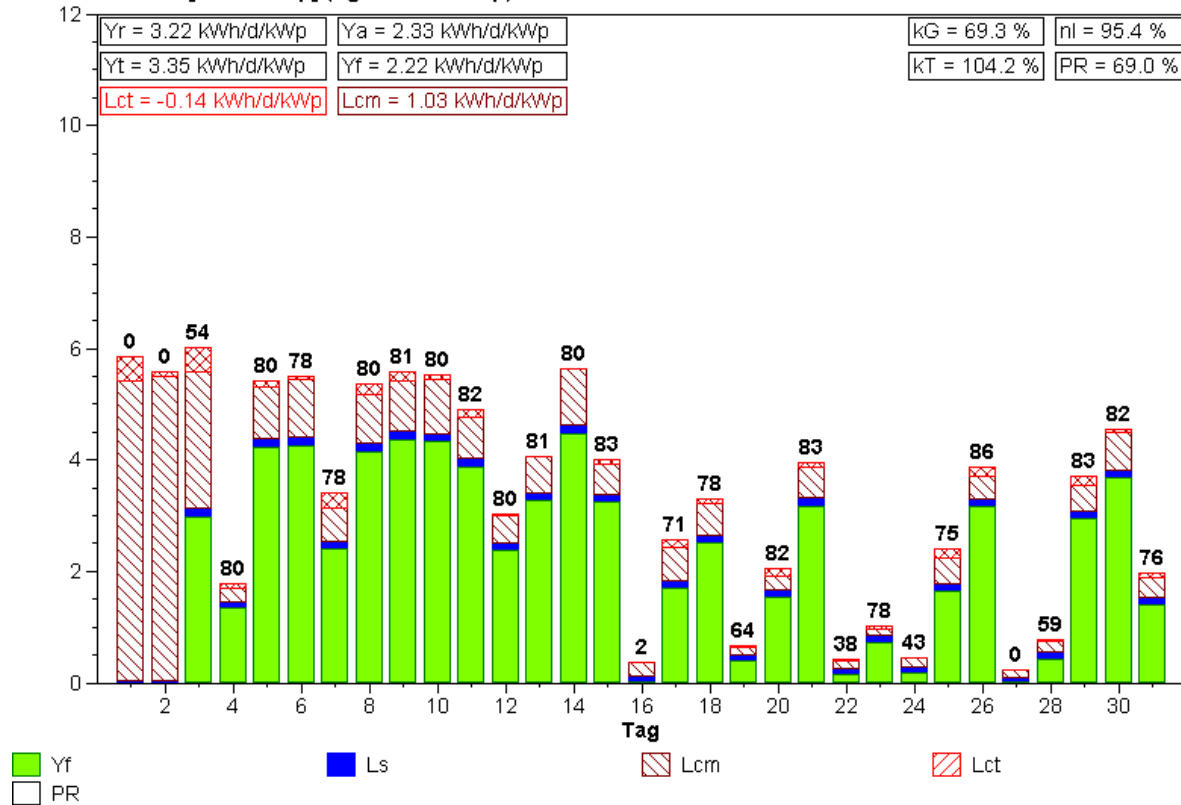




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 1.2002

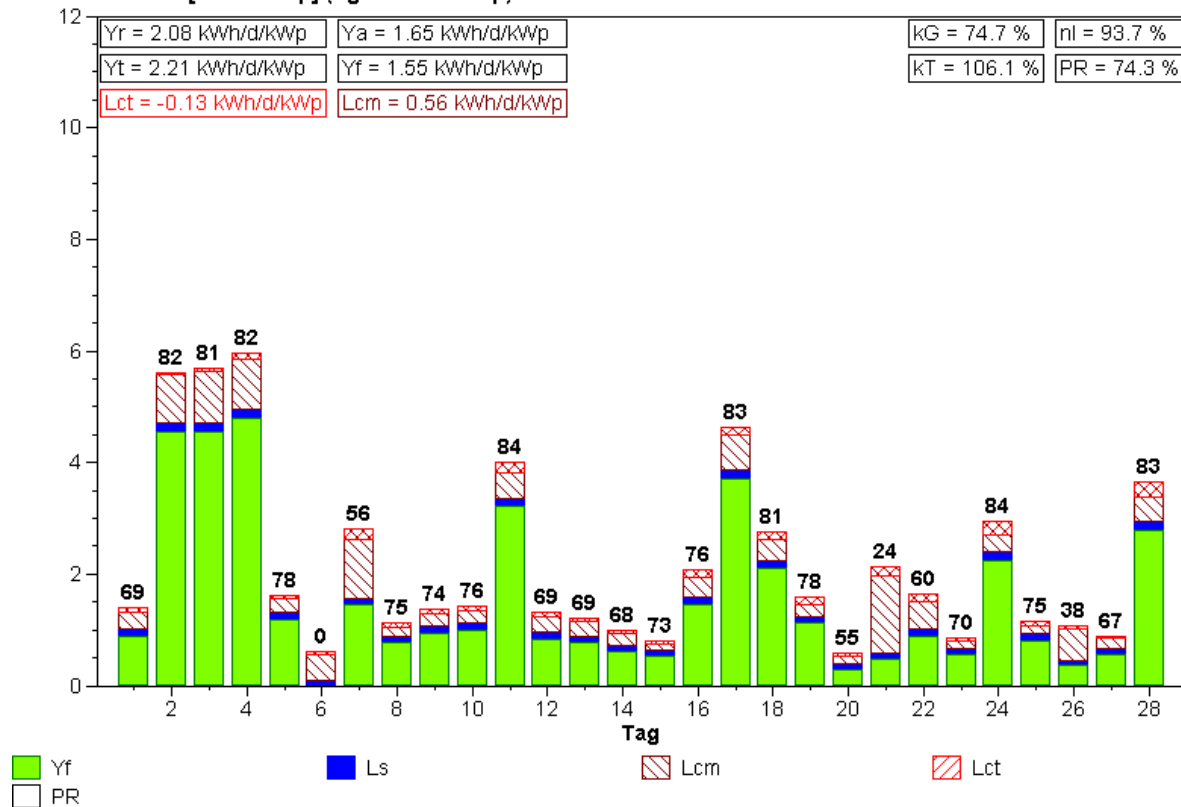
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 2.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

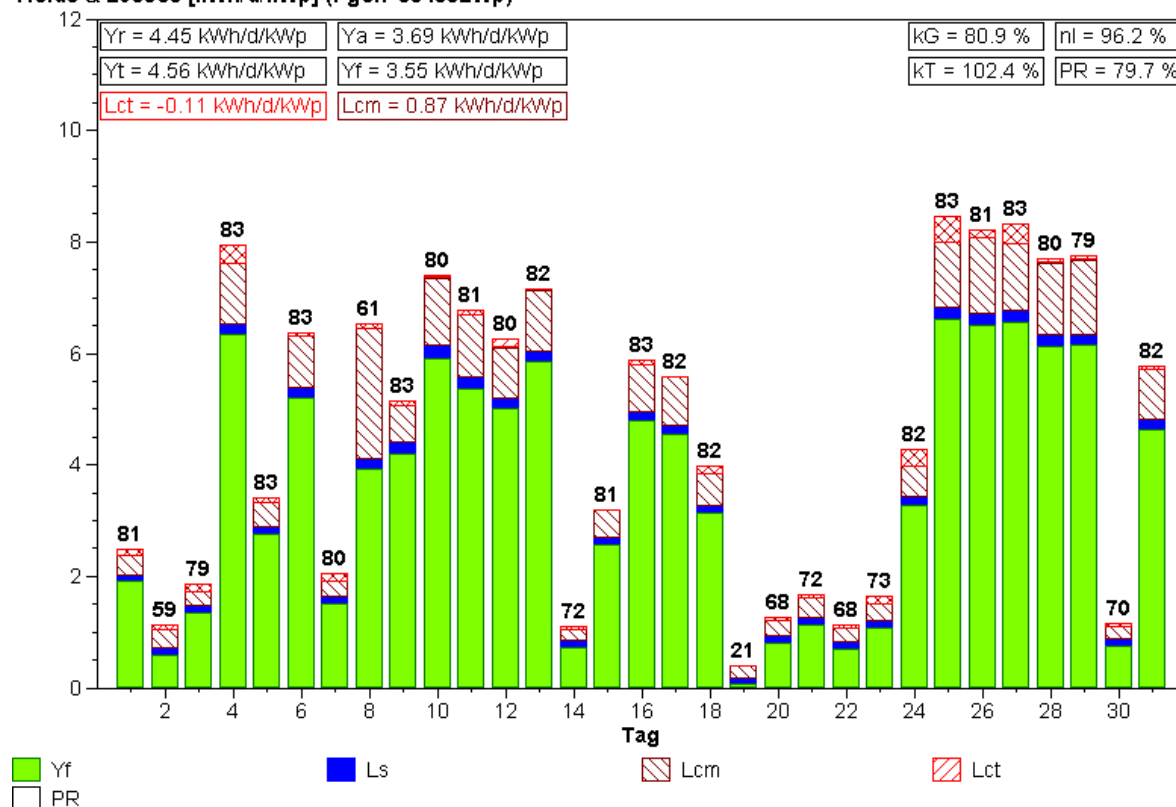




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 3.2002

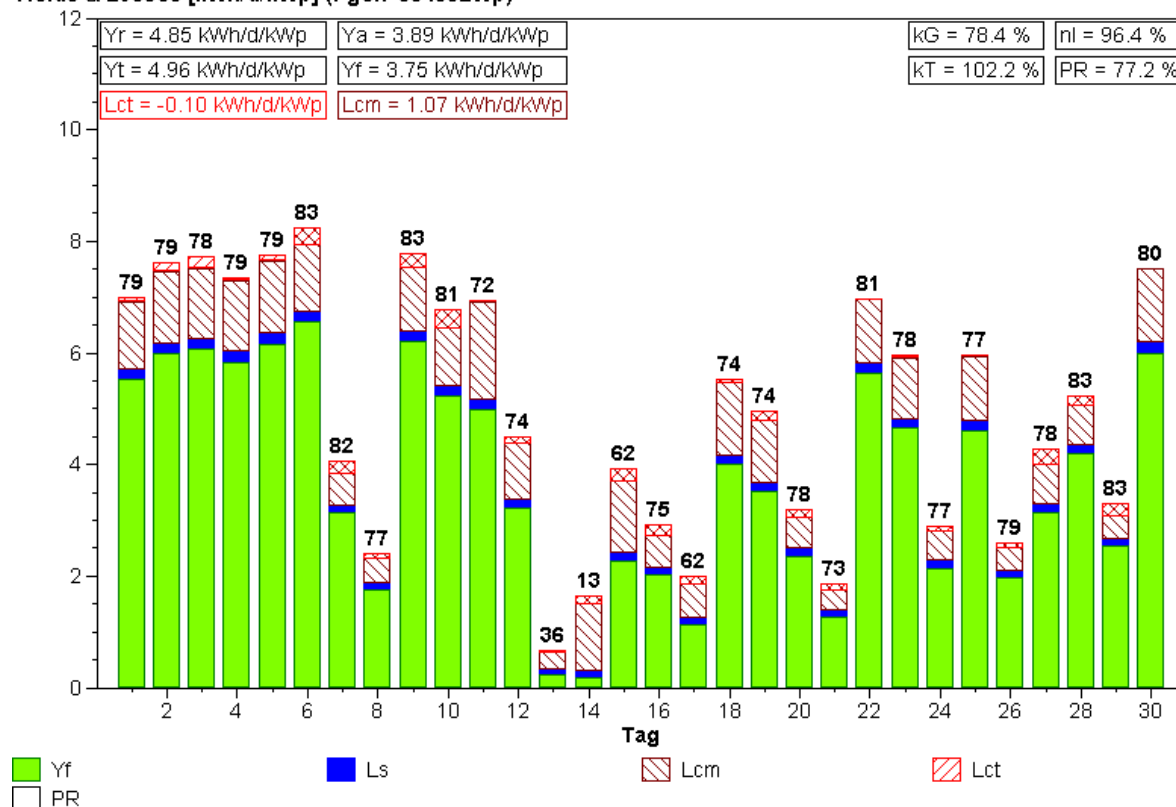
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

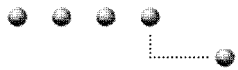


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 4.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

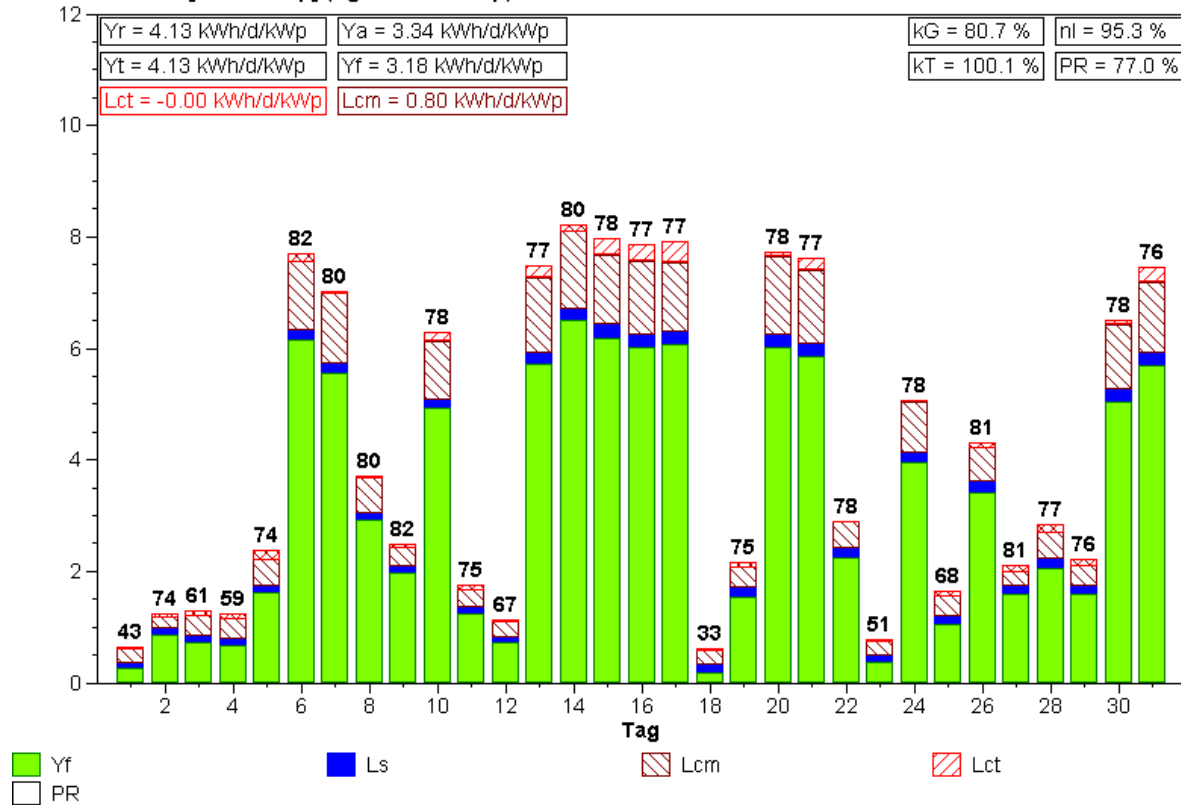




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 5.2002

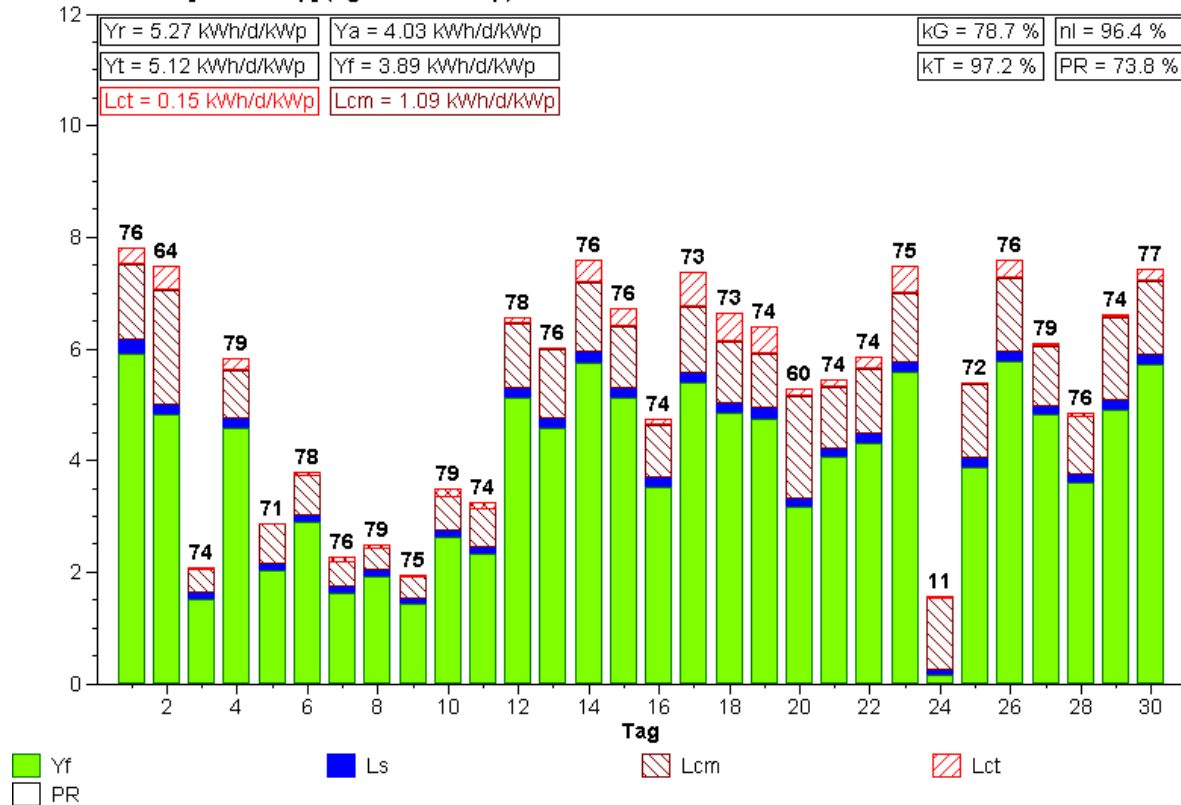
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

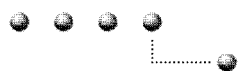


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 6.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

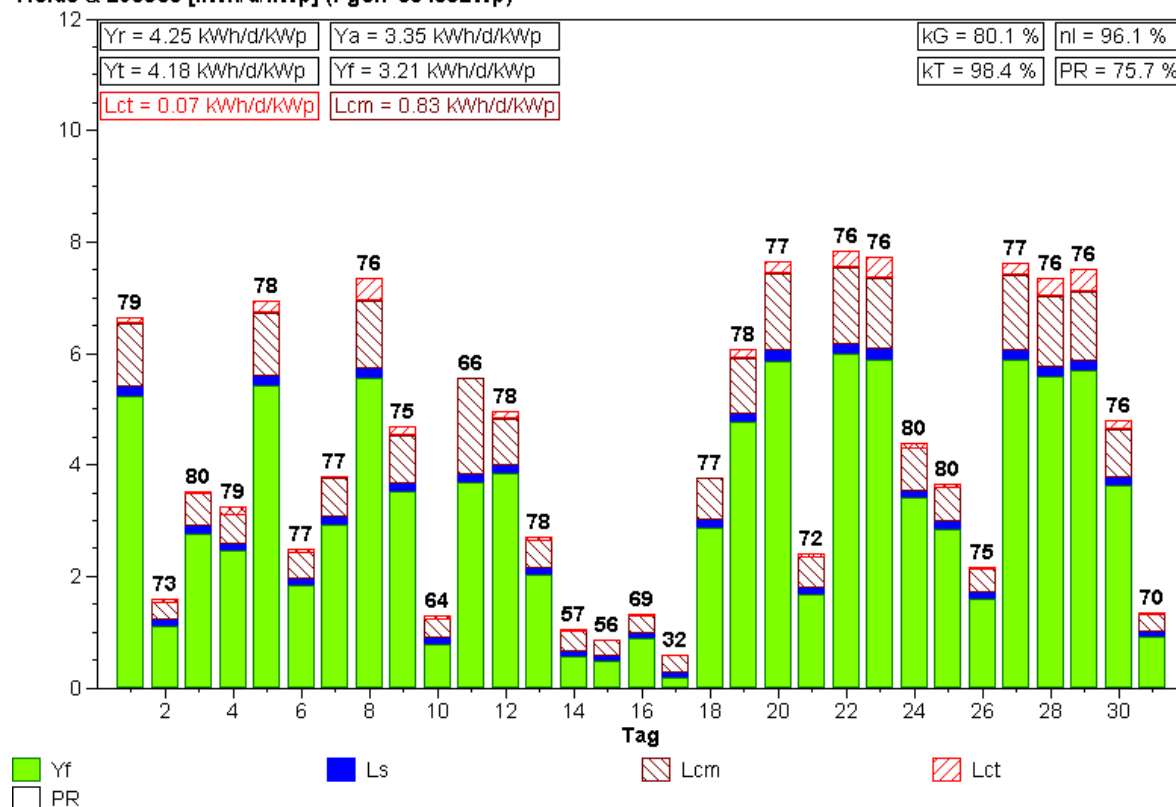




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 7.2002

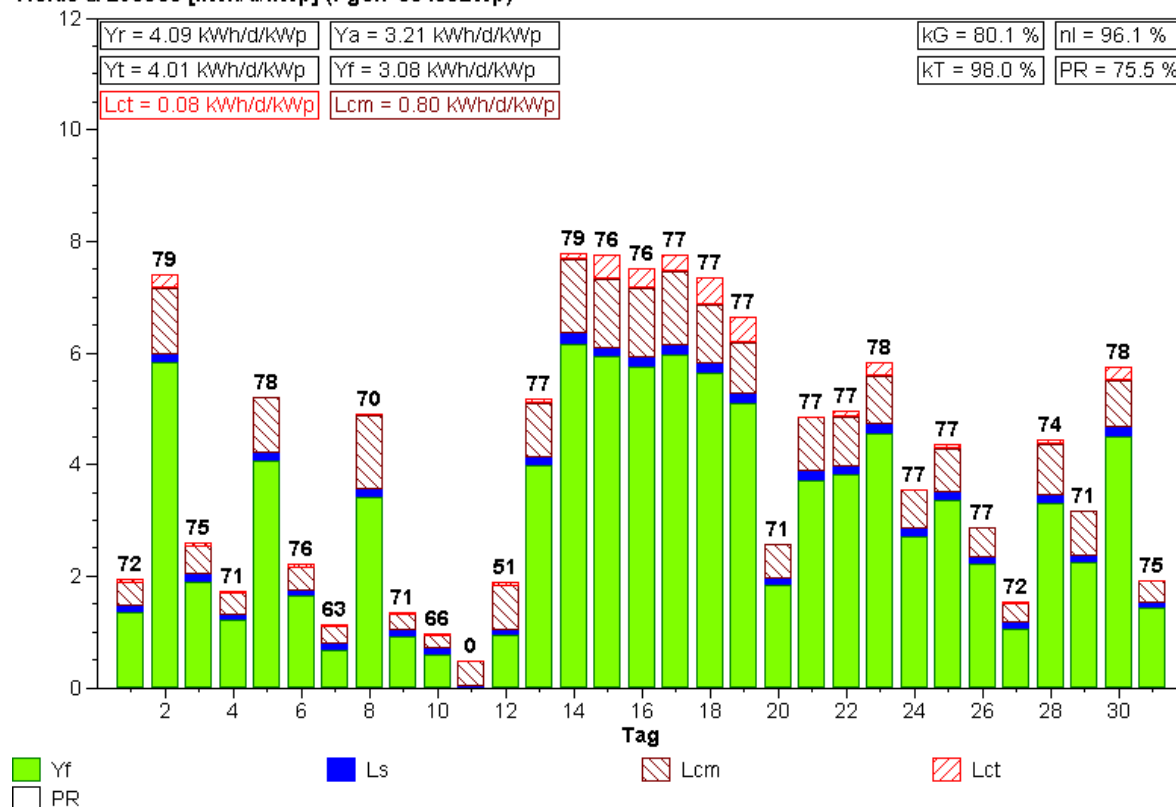
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

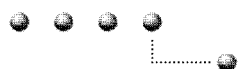


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 8.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

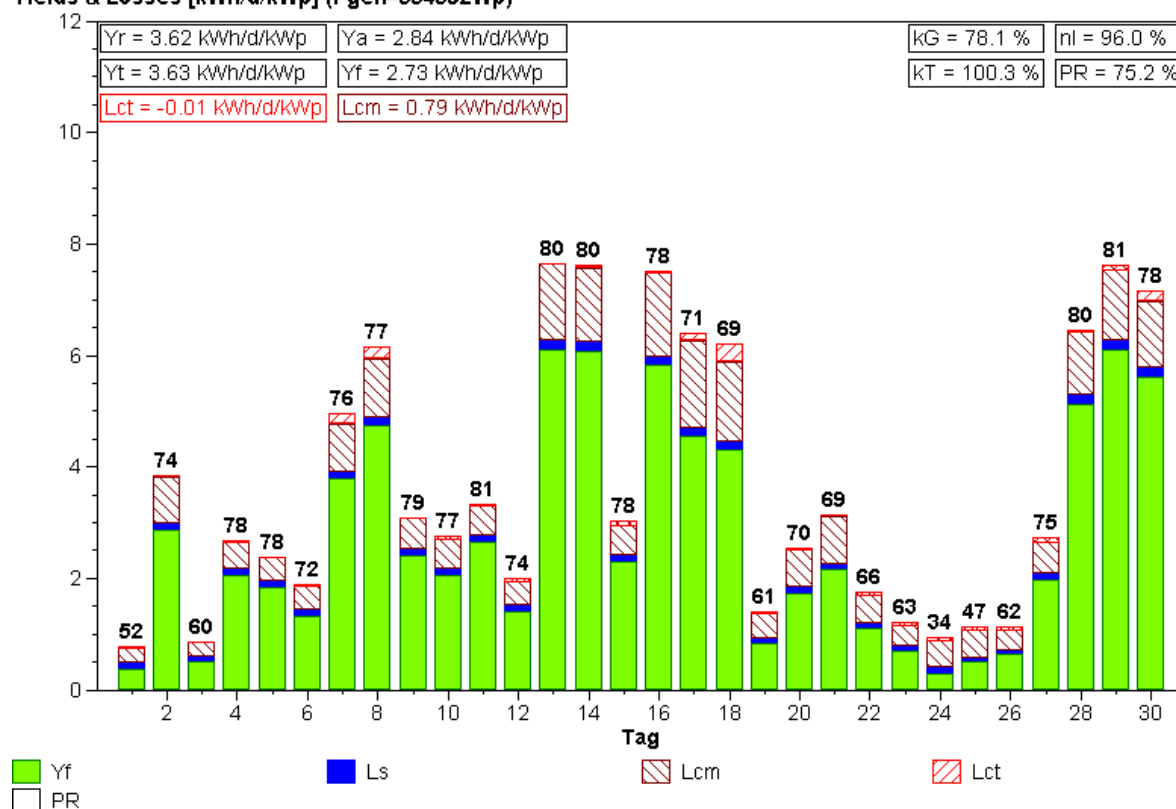




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 9.2002

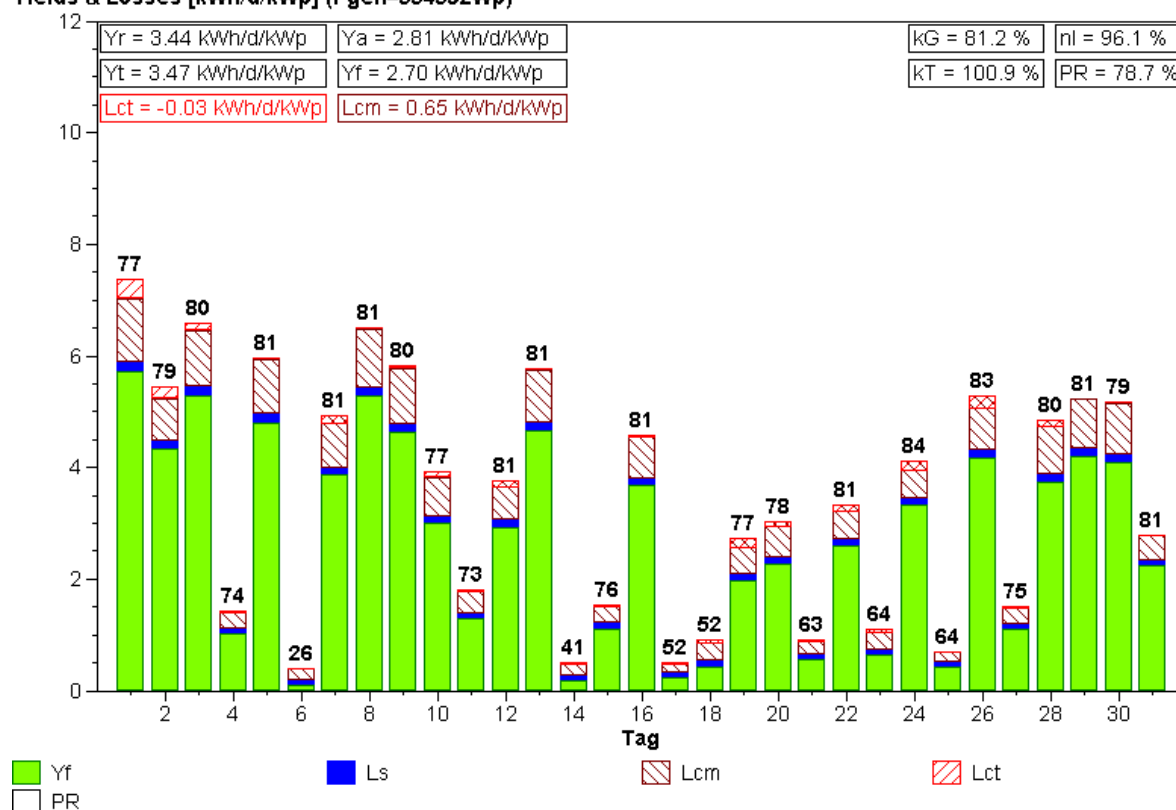
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 10.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

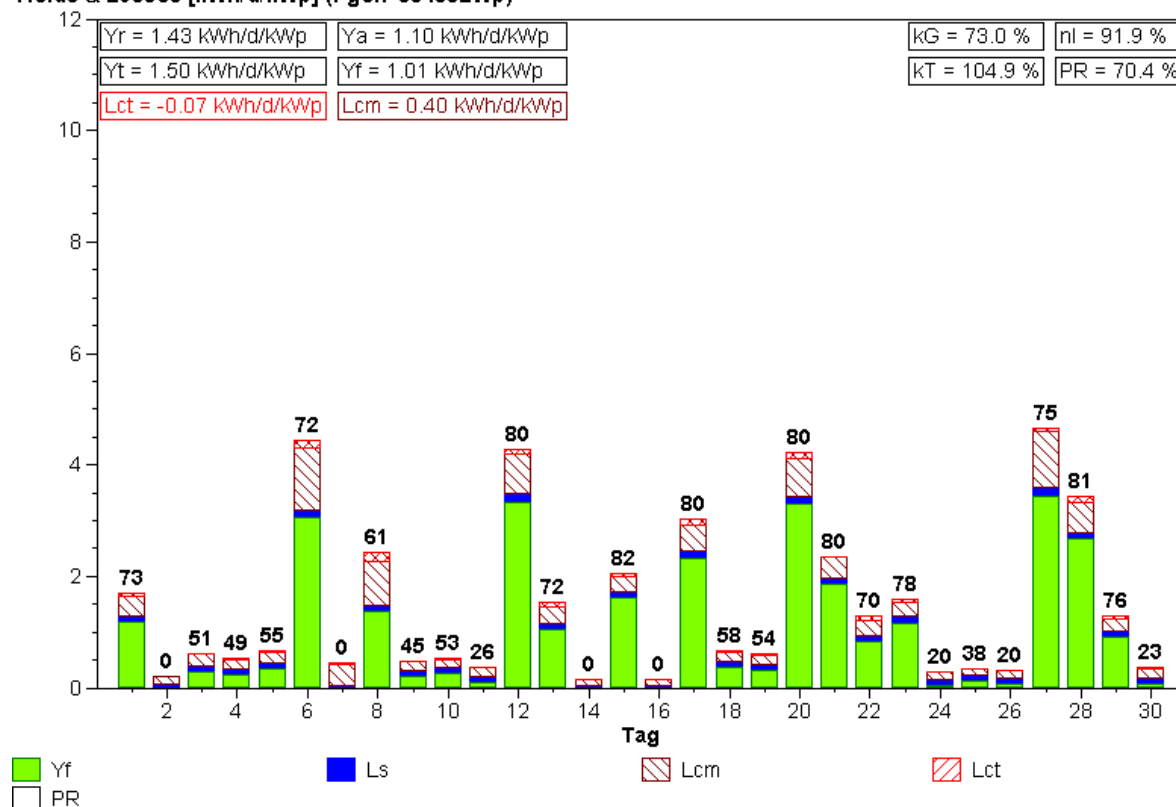




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 11.2002

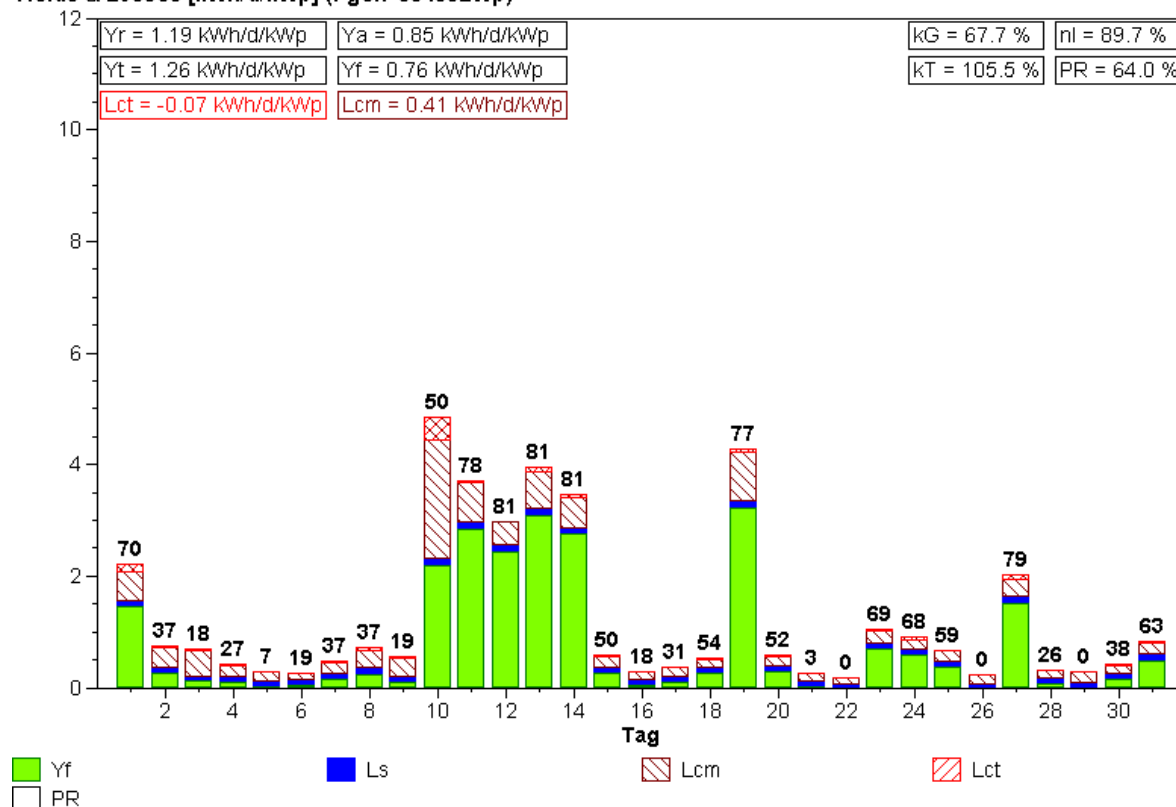
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 12.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

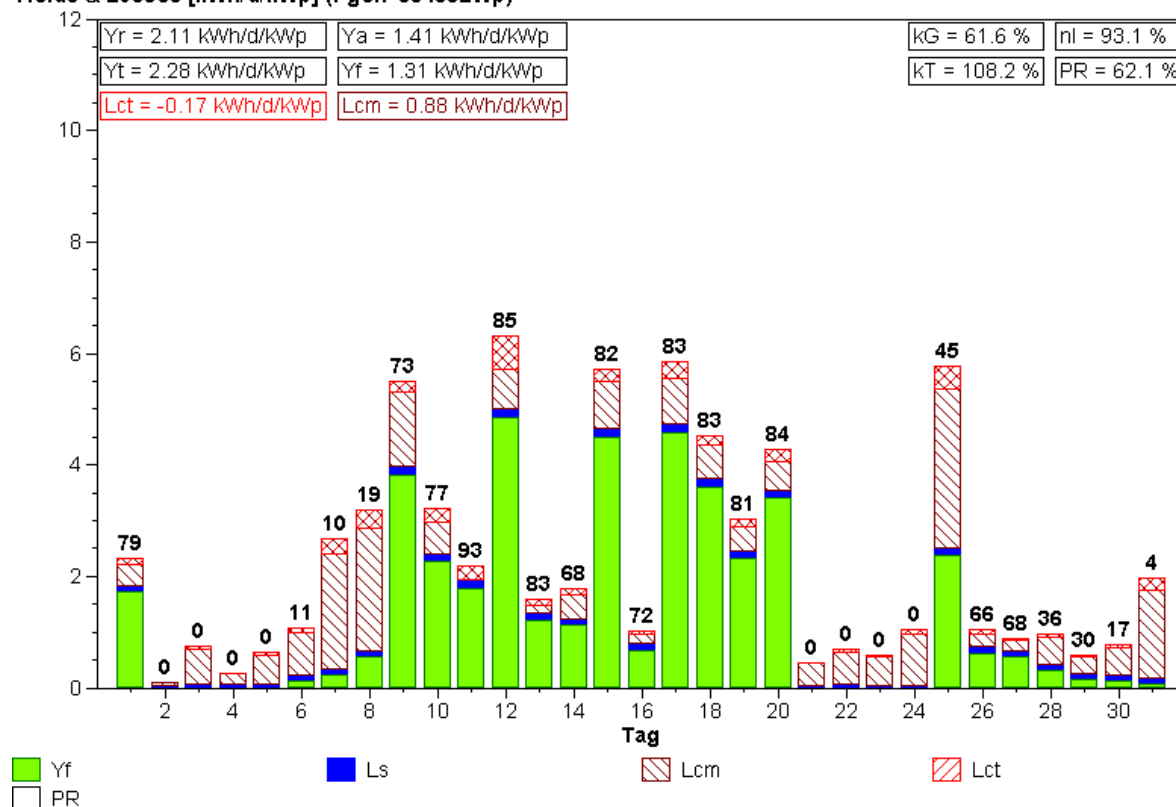




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 1.2003

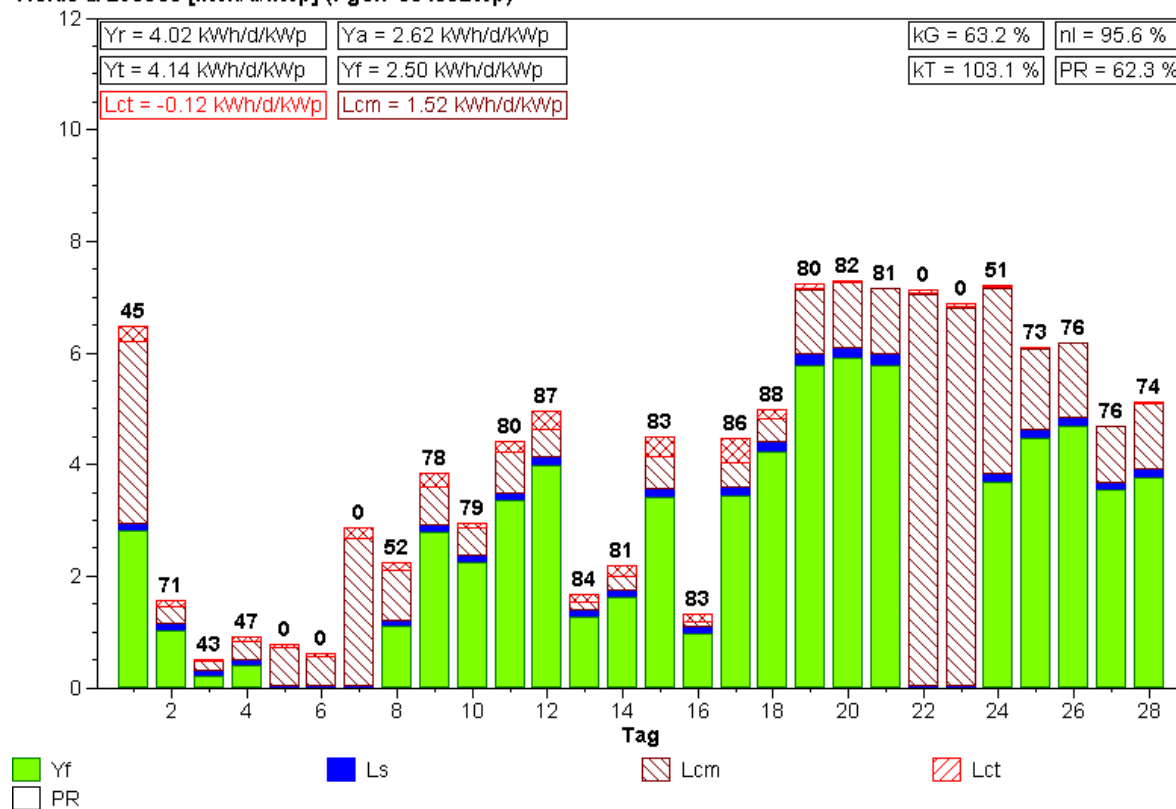
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

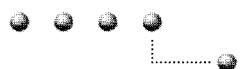


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 2.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

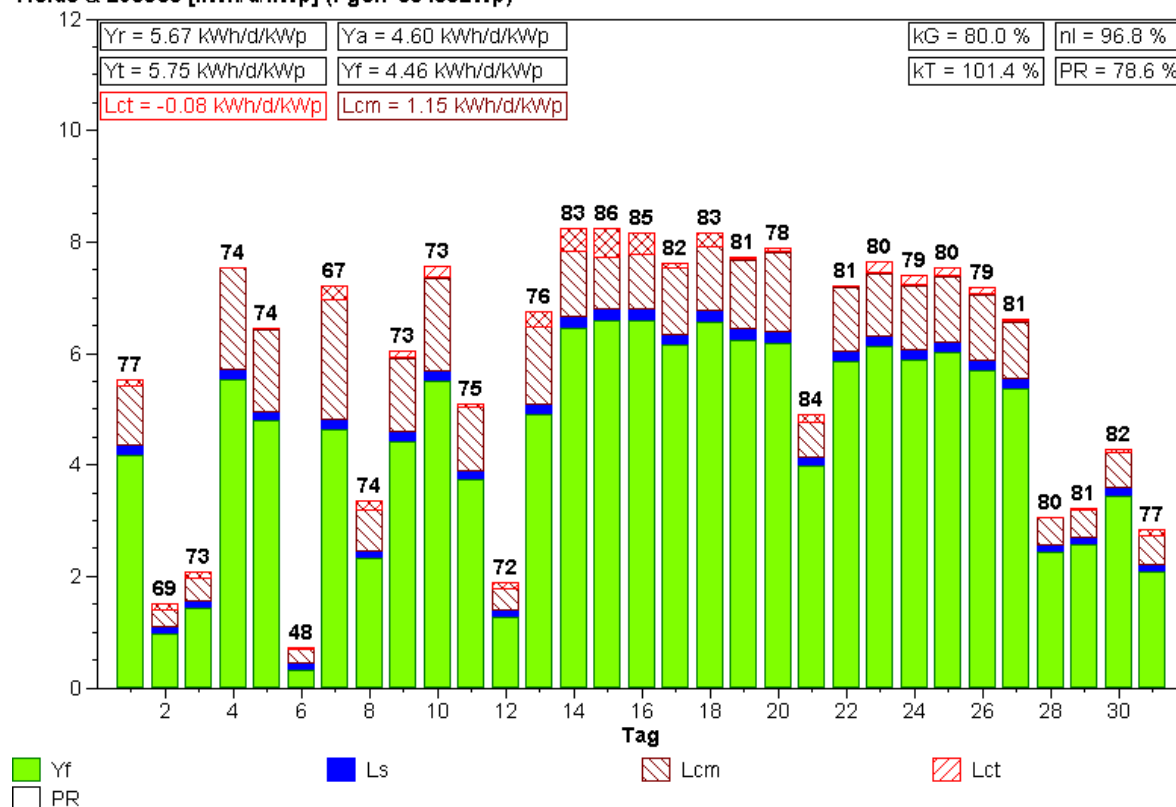




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 3.2003

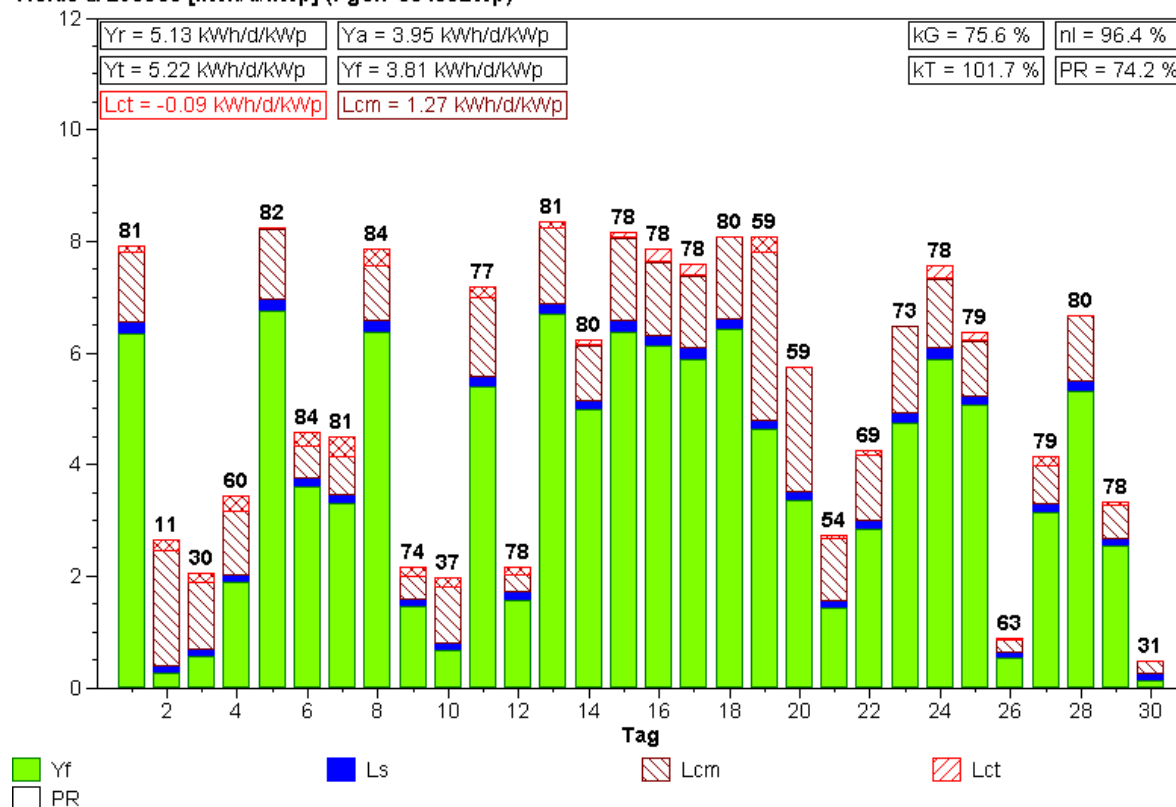
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

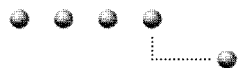


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 4.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

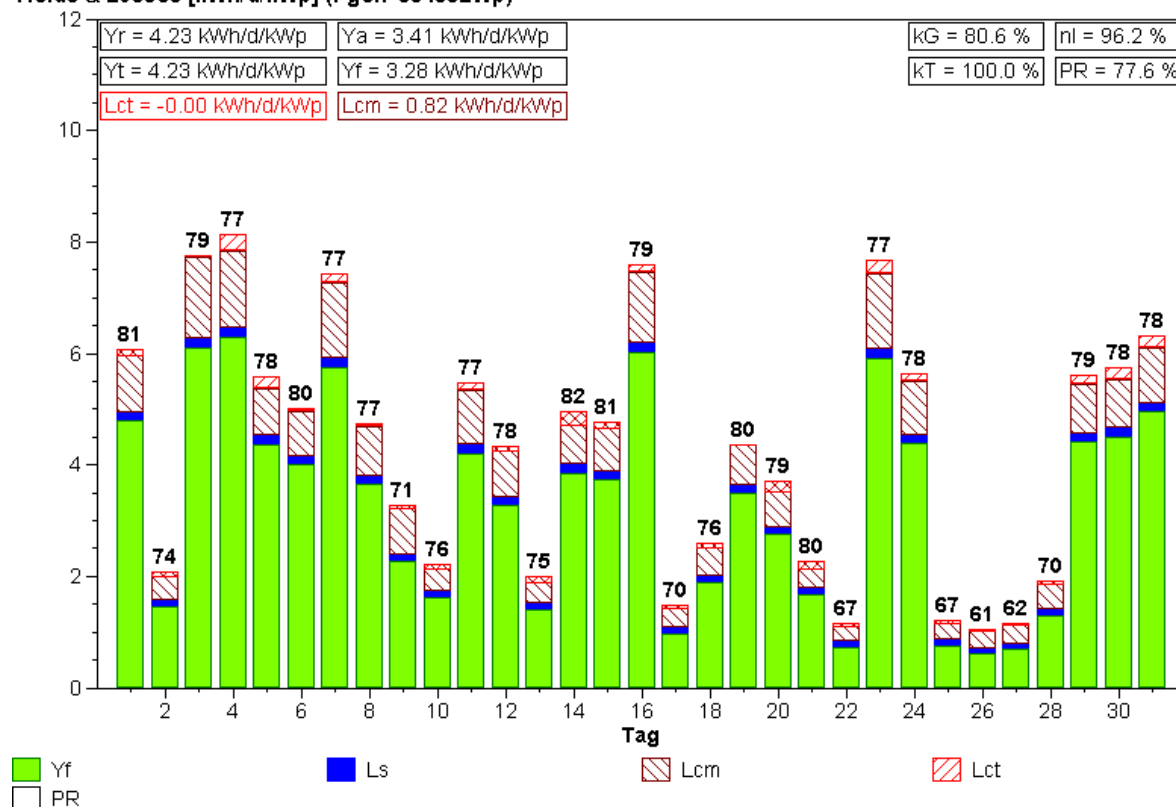




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 5.2003

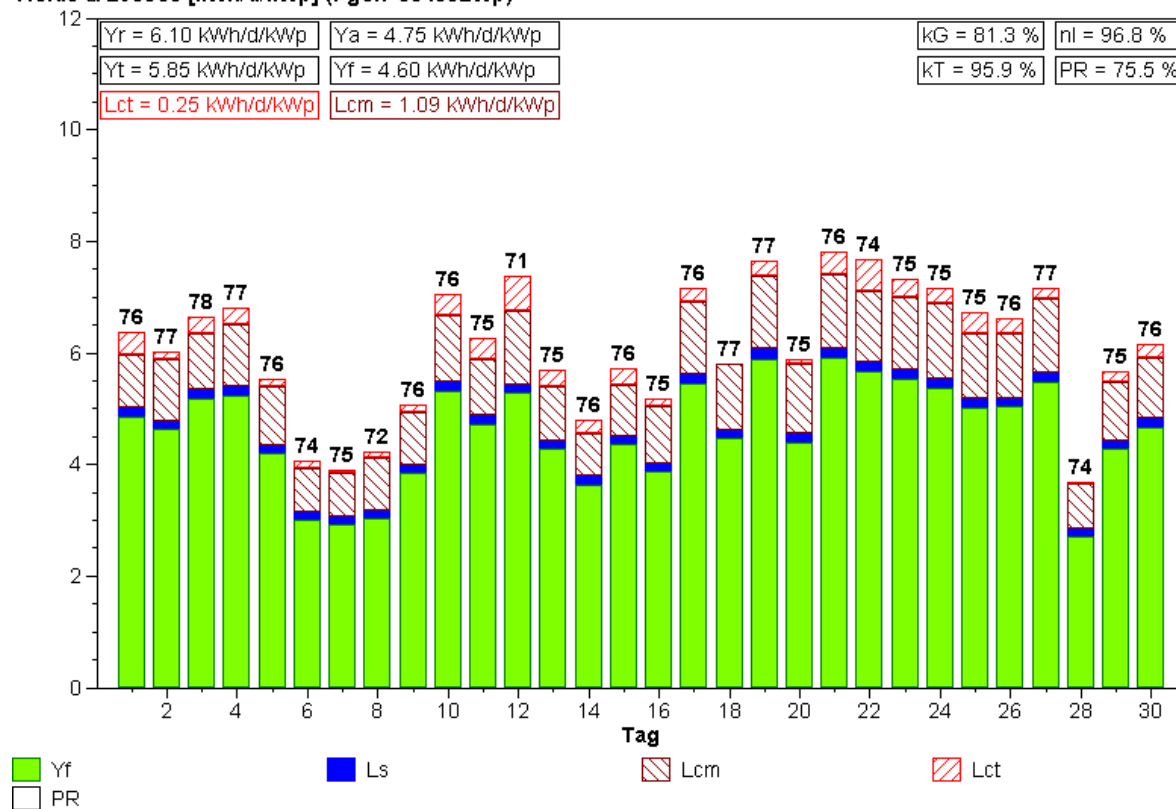
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

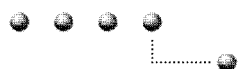


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 6.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)

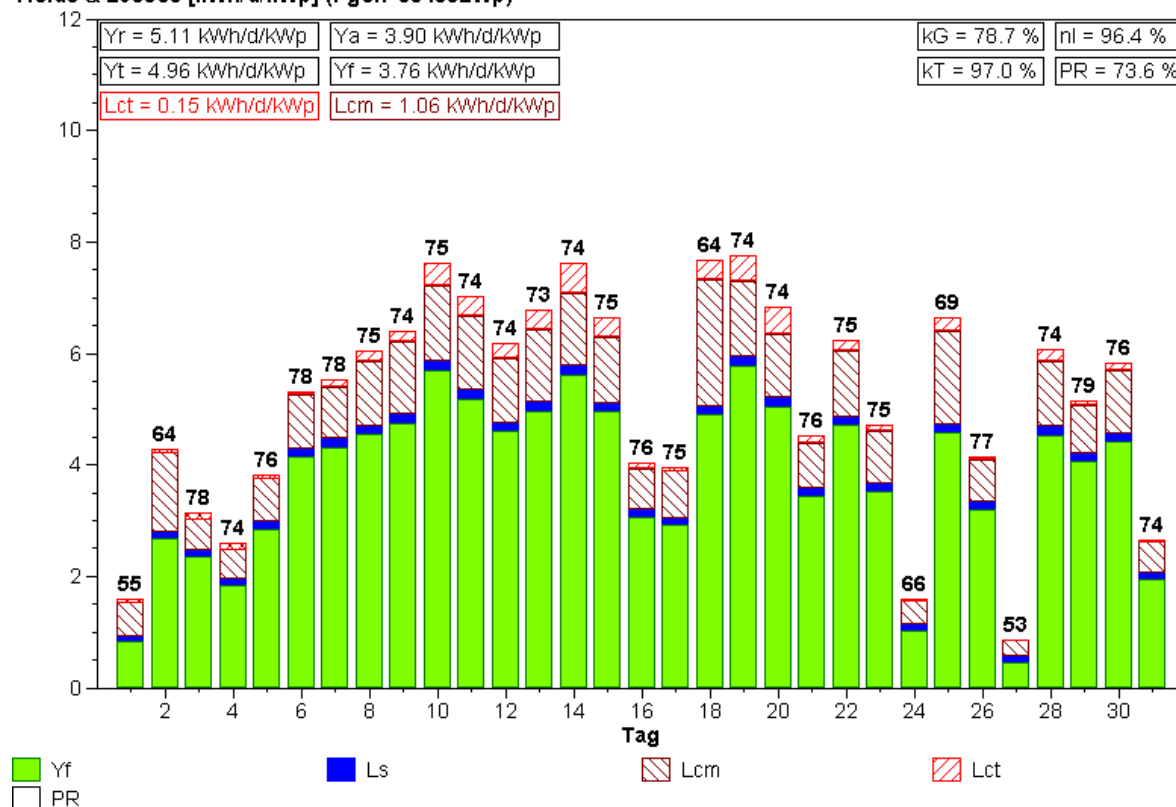




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 7.2003

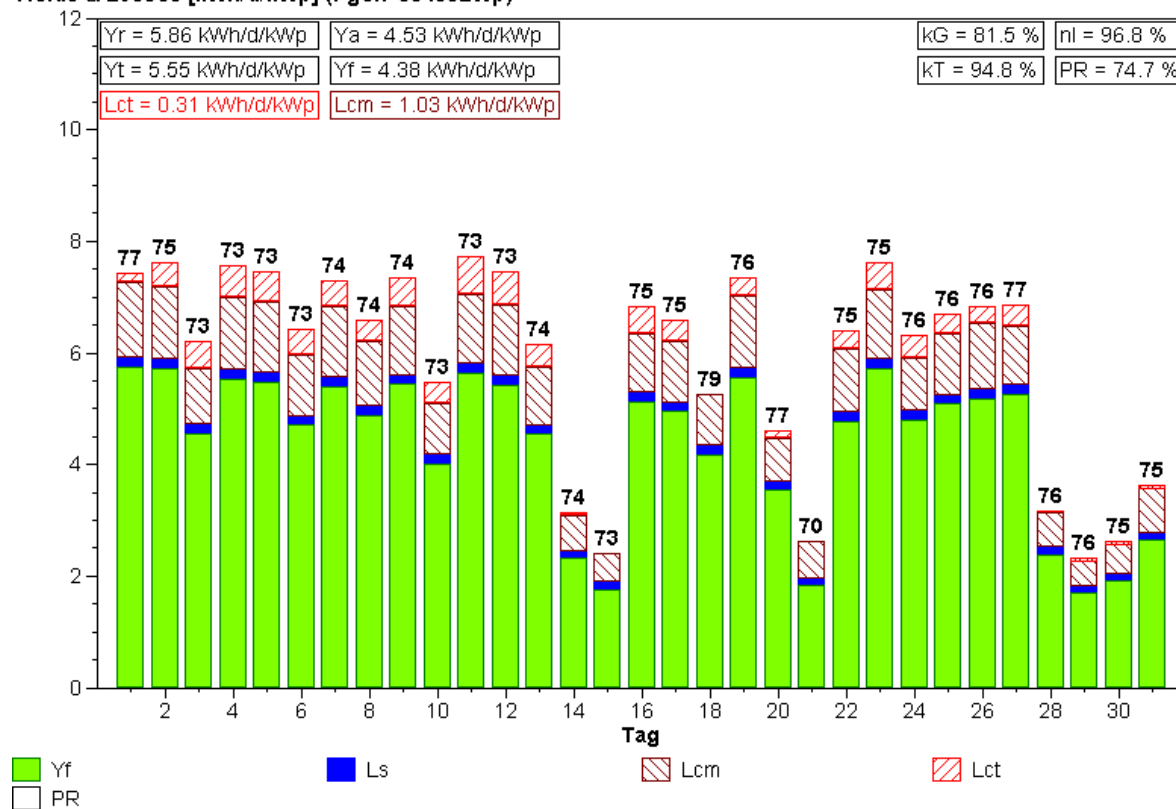
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Mont Soleil Monat: 8.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=554592Wp)



zu 6.4 Newtech - Dünnschichtzellenanlage

Ort: Firma Disetronic AG, 3400 Burgdorf; 550m.ü.M.
Inbetriebnahme: 17.12.2001

Solargenerator: 2844 Wp (nom.)
Neigung: 30°
Ausrichtung: 0° Süd

Die PV-Anlage besteht aus 3 Teilanlagen :

Anlage Newtech 1: Kupfer-Indium-Diselenid-Zellen (CuInSe₂- oder CIS-Zellen)

24 gerahmte Module Siemens ST 40 (40 Wp), 3 Stränge zu 8 Modulen in Serie,
 STC-Nennleistung $P_{\text{STC-Nenn}} = 960 \text{ Wp}$, $TK \approx -0,33\%/K$. Gemessen: $P_{\text{STC}} \approx 1010 \text{ Wp}$.
 Modulfläche: $10,21 \text{ m}^2$

Anlage Newtech 2: Tandemzellen aus amorphem Si

20 gerahmte Module Solarex MST 43-LV (43 Wp), 2 Stränge zu 10 Modulen in Serie,
 STC-Nennleistung $P_{\text{STC-Nenn}} = 860 \text{ Wp}$, $TK \approx -0,22\%/K$. Gemessen: $P_{\text{STC}} \approx 810 \text{ Wp}$.
 Modulfläche: $16,37 \text{ m}^2$

Anlage Newtech 3: Tripelzellen aus amorphem Si

16 gerahmte Module Uni-Solar US-64 (64 Wp), 2 Stränge zu 8 Modulen in Serie,
 STC-Nennleistung $P_{\text{STC-Nenn}} = 1024 \text{ Wp}$, $TK \approx -0,21\%/K$. Gemessen: $P_{\text{STC}} \approx 1000 \text{ Wp}$.
 Modulfläche: $16,20 \text{ m}^2$

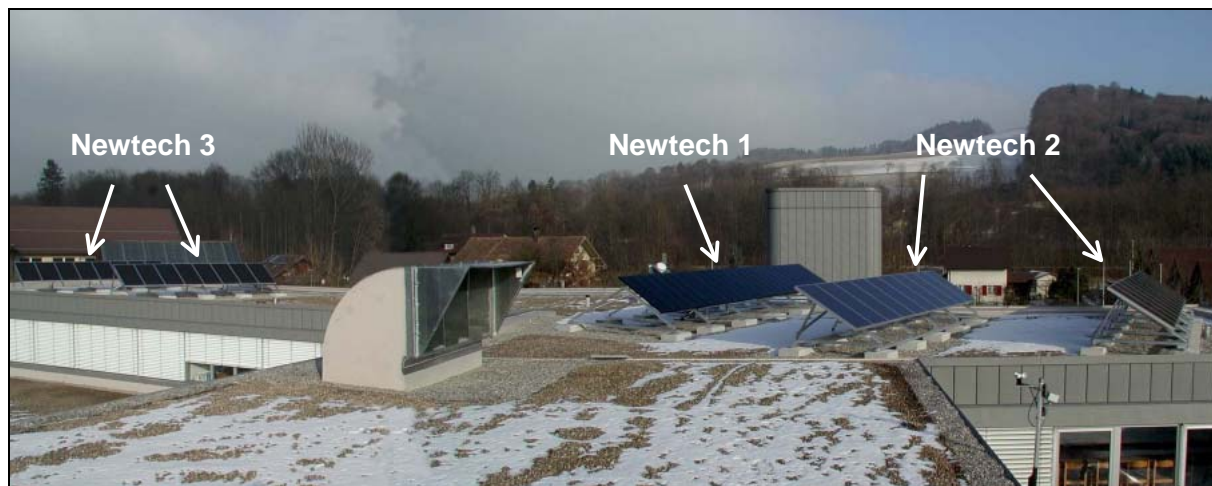
Wechselrichter: Jede der 3 Teilanlagen speist ihre Energie über einen eigenen
 ASP Top Class Spark Wechselrichter (mit Trafo) ins Netz ein.

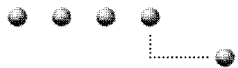
Messgrößen:

- Sonneneinstrahlung in Modulebene mit Pyranometer CM11 (beheizt)
- Solarzellentemperatur der 3 Solargeneratoren mit PT100-Anlegefühler
- Umgebungstemperatur mit PT100
- Netzspannung am Einspeisepunkt einer Phase

Von allen 3 Teilanlagen:

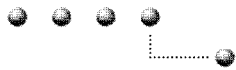
- Gleichstrom und Gleichspannung, daraus berechnet Gleichstromleistung
- ins Netz eingespeiste Wirkleistung





Besondere Betriebsereignisse:

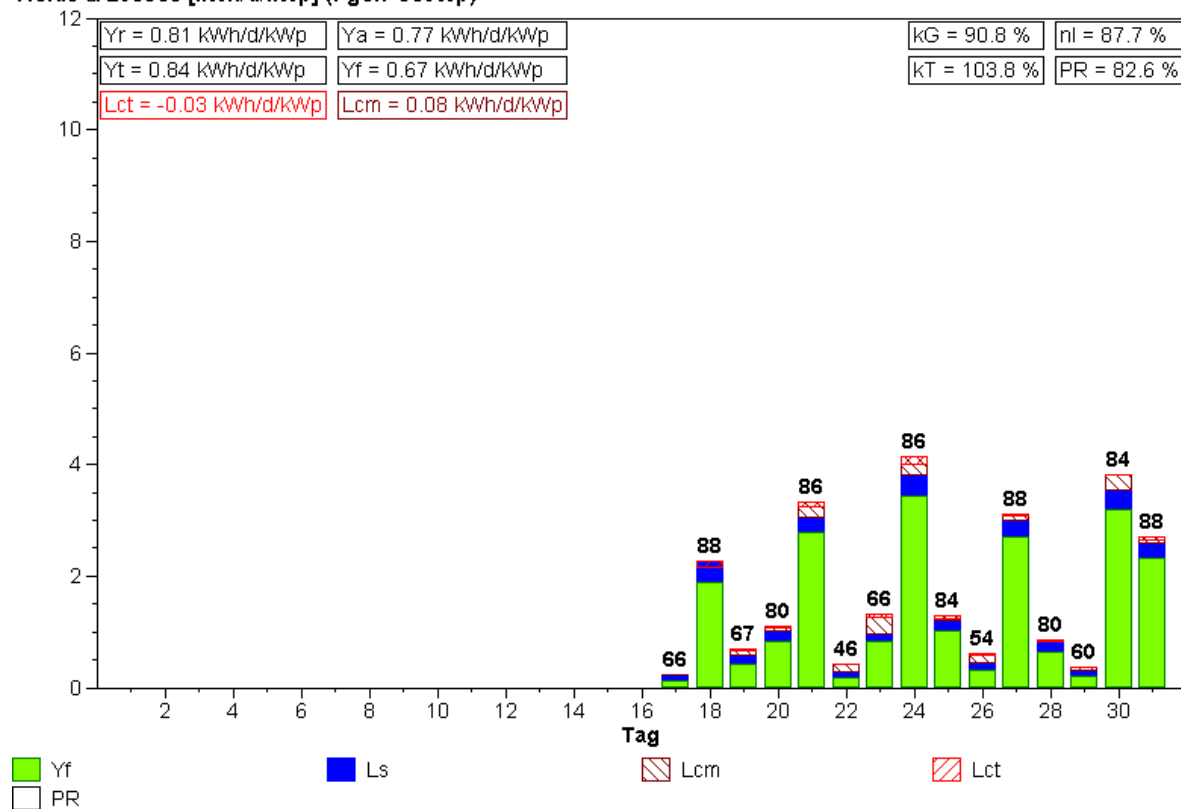
26.03.2002	Kurzzeitige Ausserbetriebnahme der Anlagen wegen Arbeiten an der Messtechnik
02.04.2002	I-U-Kennlinienmessungen an den Solargeneratoren
30.09.2002	I-U-Kennlinienmessungen an den Solargeneratoren
21.03.2003	kurzzeitige Netzabschaltung
24.03.2003	I-U-Kennlinienmessungen an den Solargeneratoren
29.03.2003	kurzzeitige Netzabschaltung
30.08.2003	fast den ganzen Tag Netzabschaltung
03.09.2003	I-U-Kennlinienmessungen an den Solargeneratoren

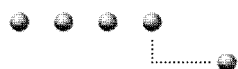


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 12.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

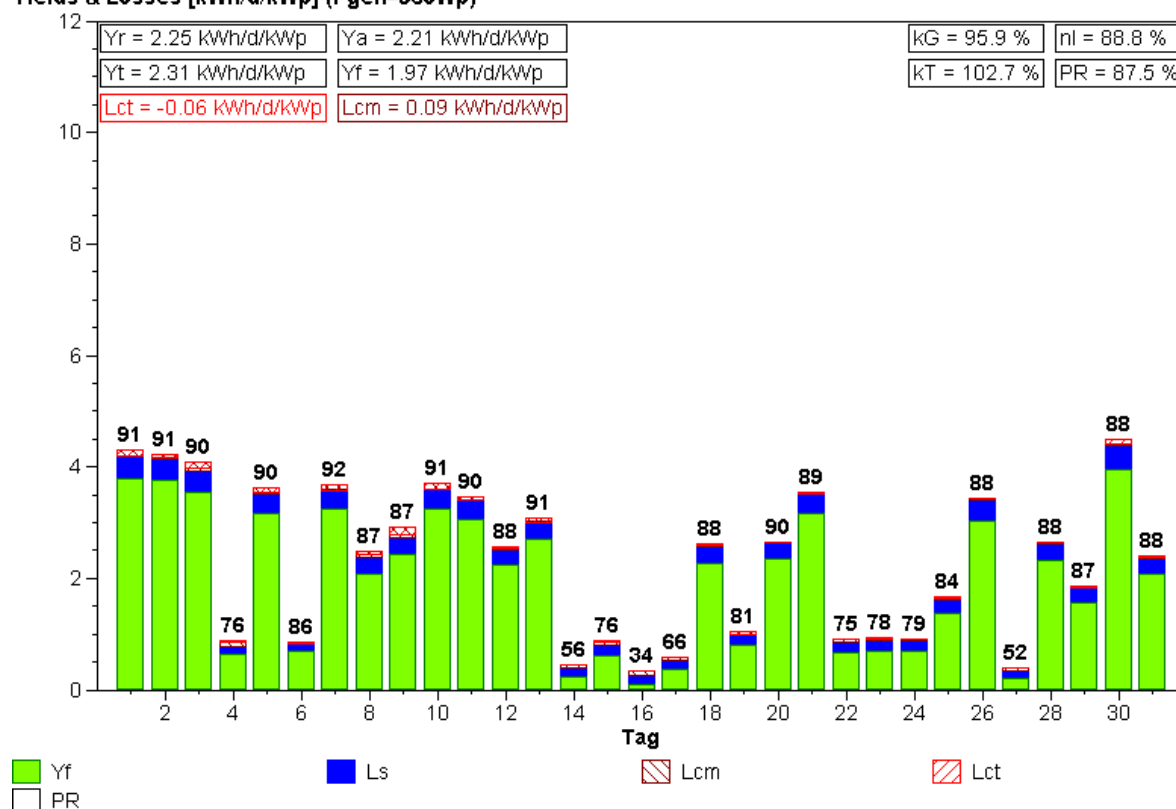




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 1.2002

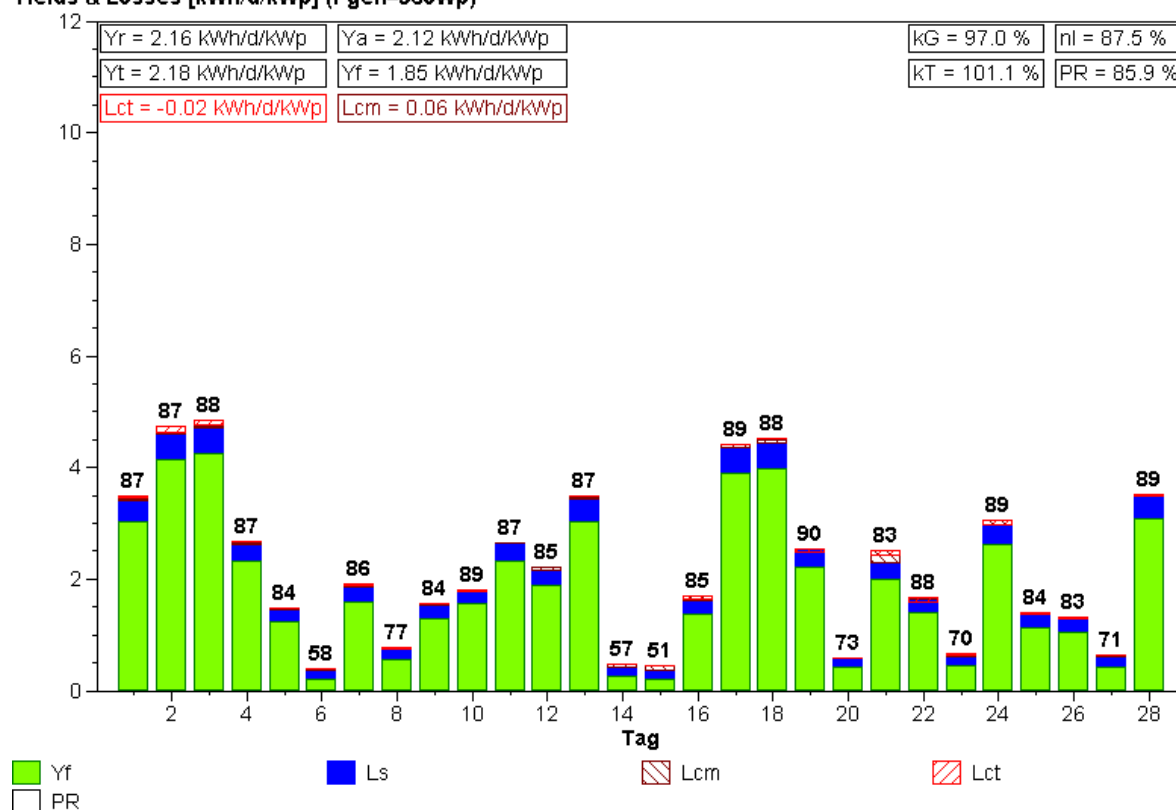
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

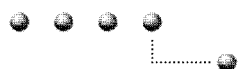


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 2.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

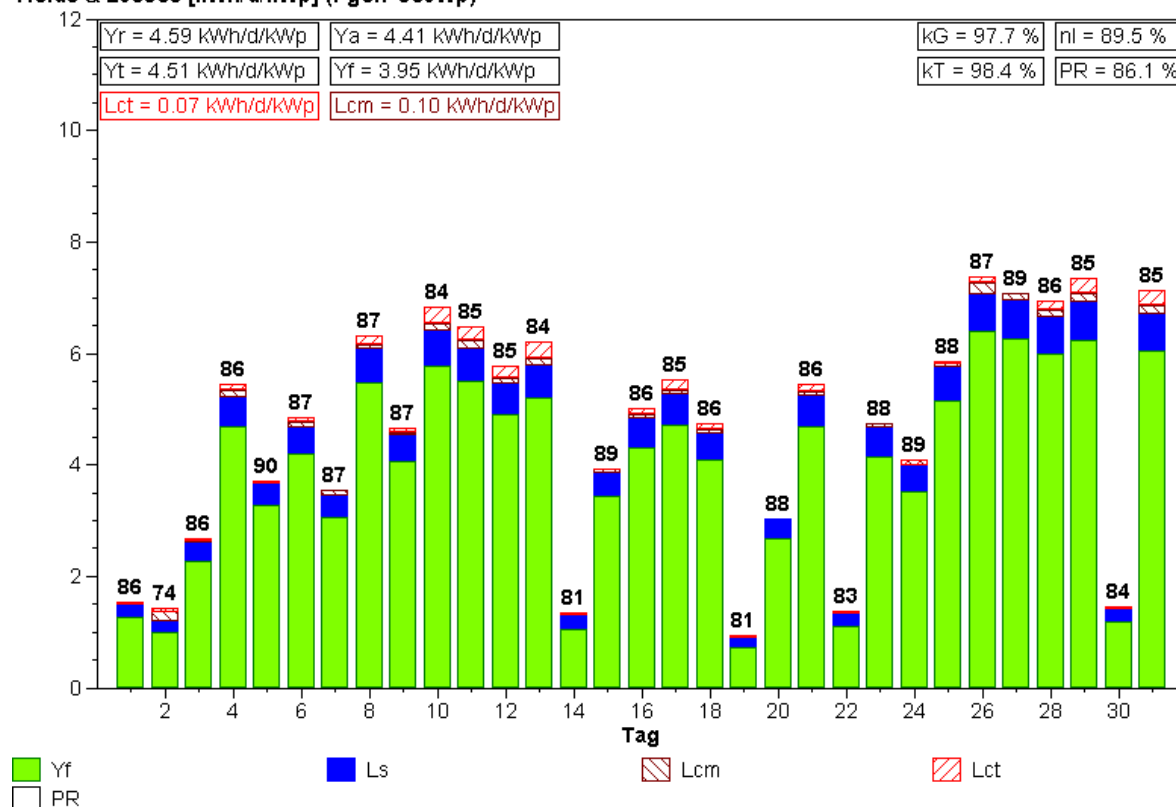




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 3.2002

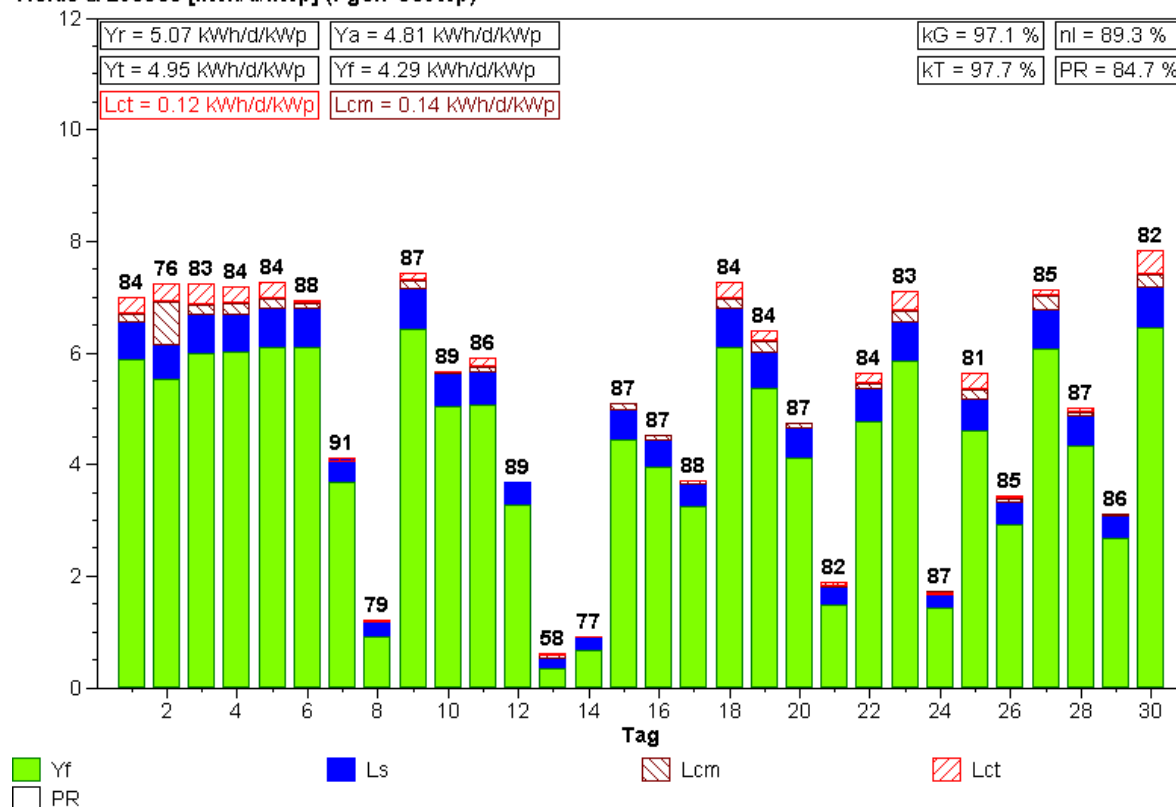
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

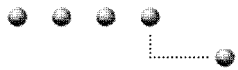


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 4.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

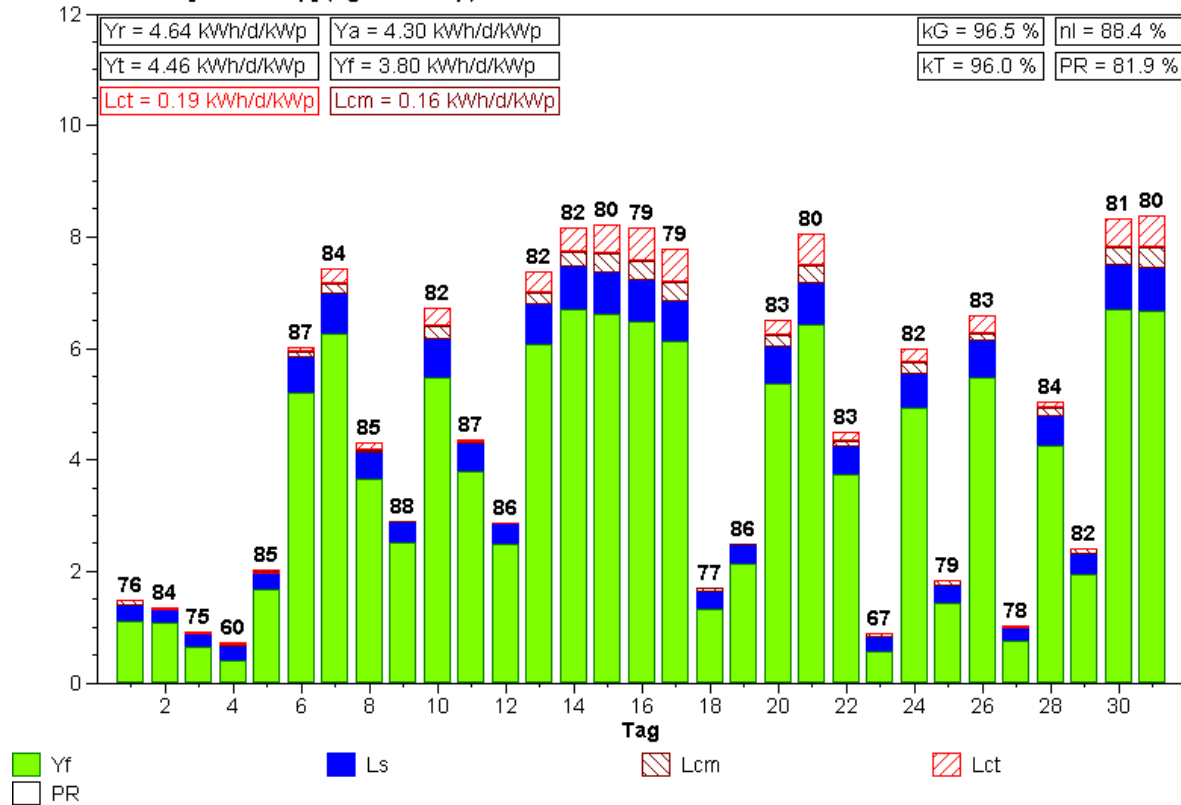




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 5.2002

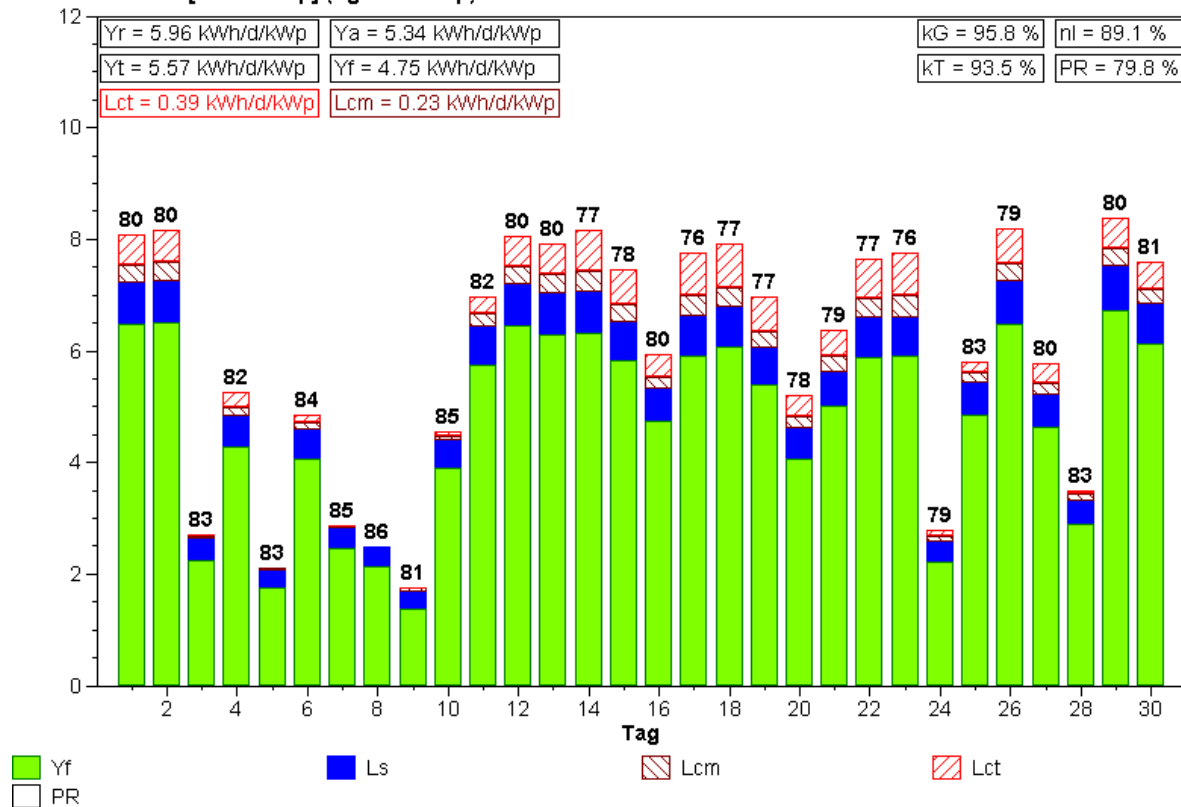
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

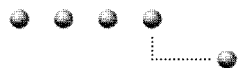


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 6.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

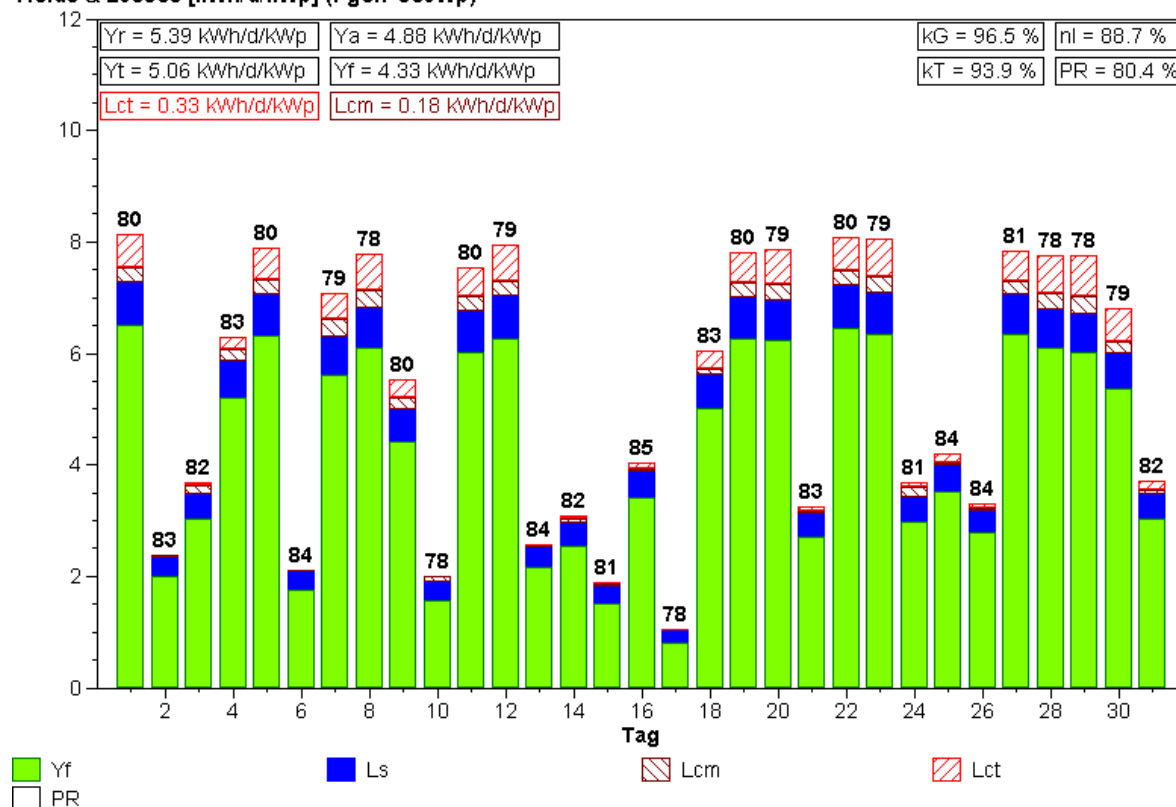




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 7.2002

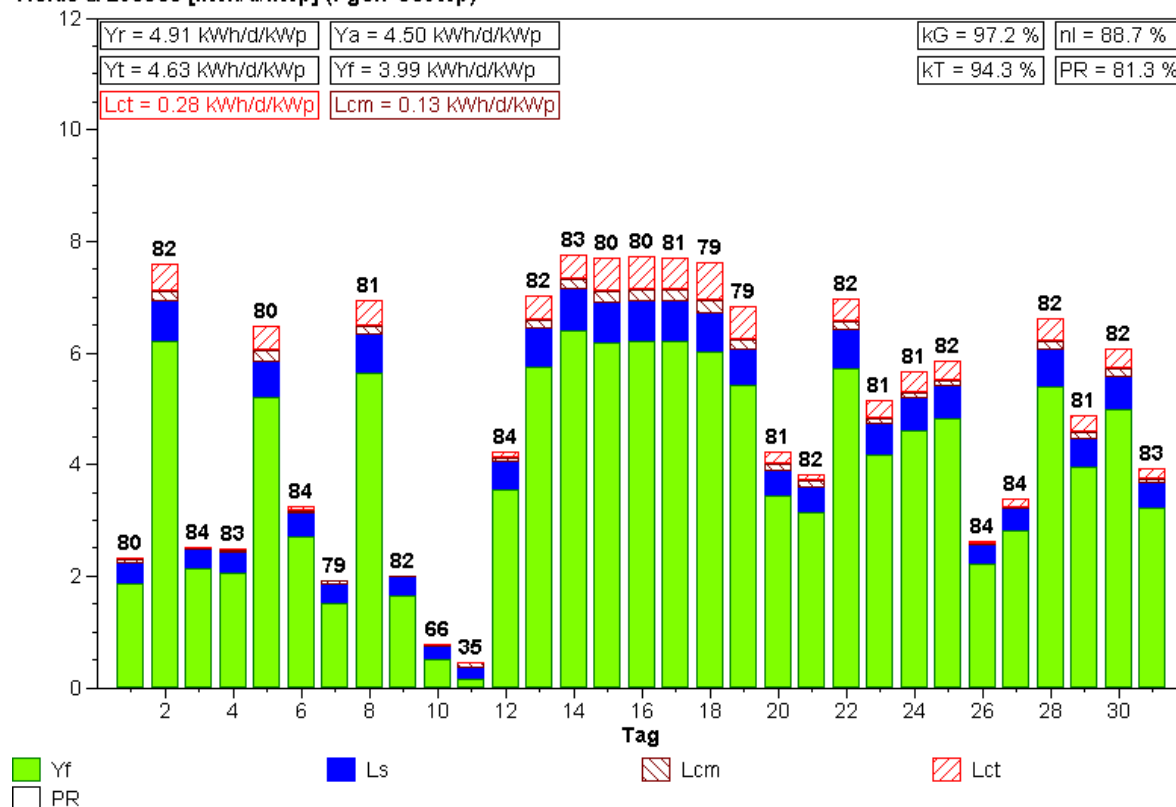
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

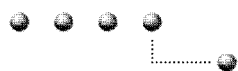


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 8.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

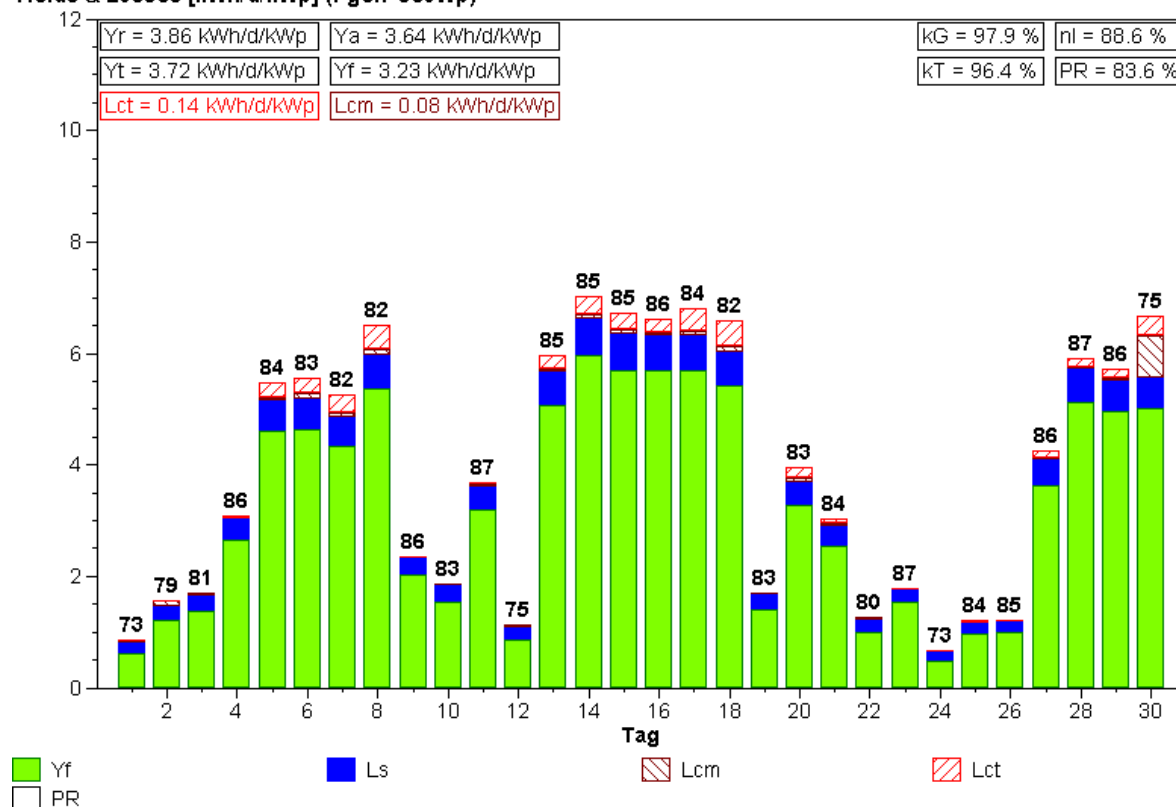




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 9.2002

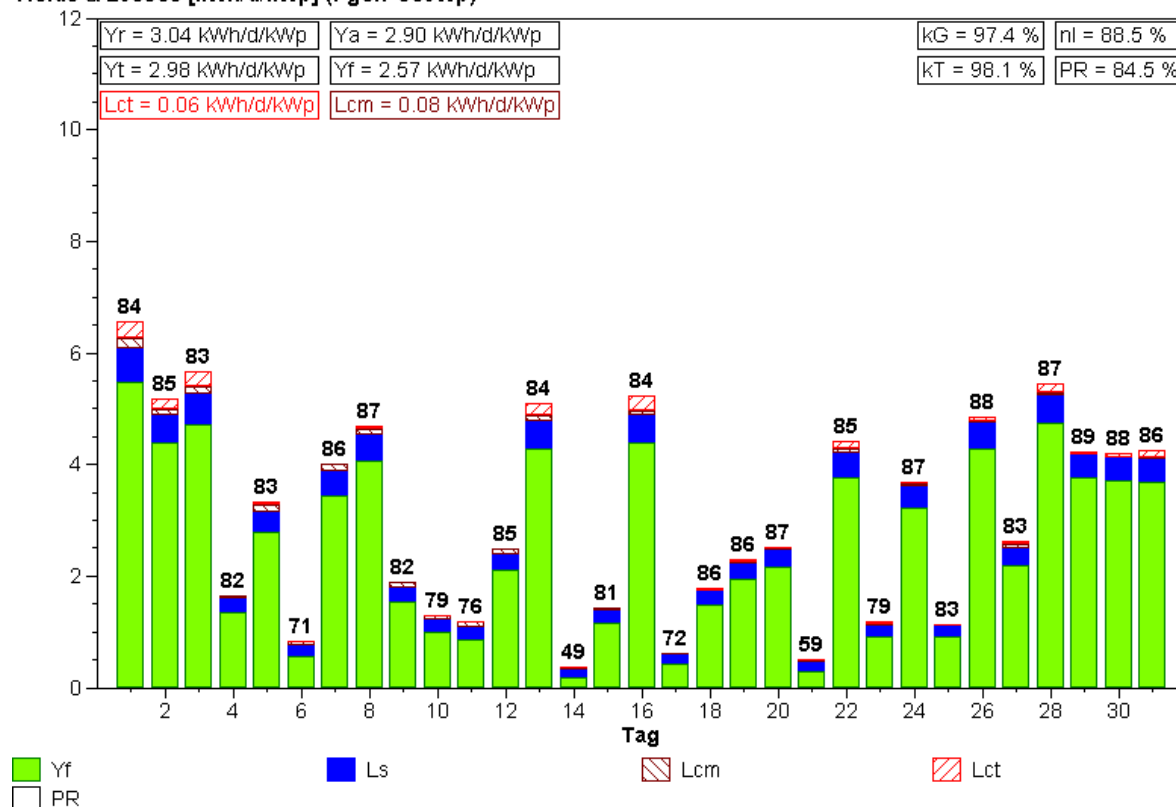
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

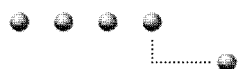


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 10.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

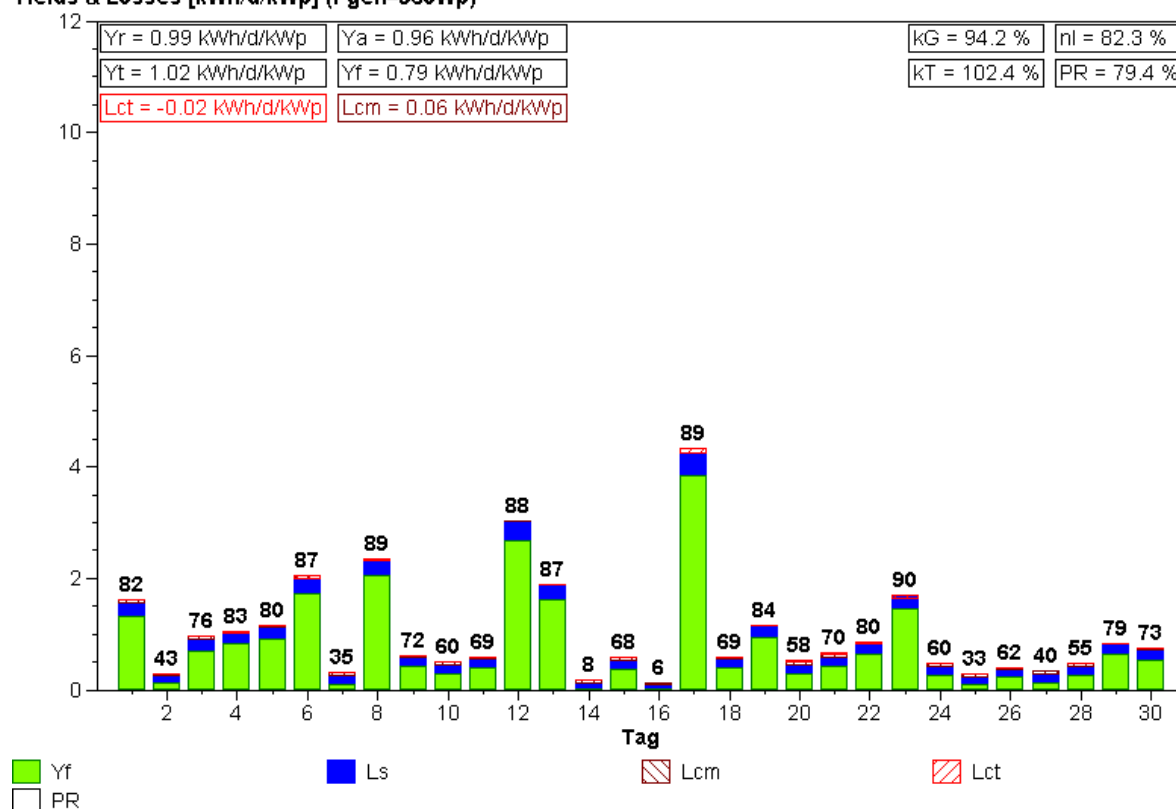




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 11.2002

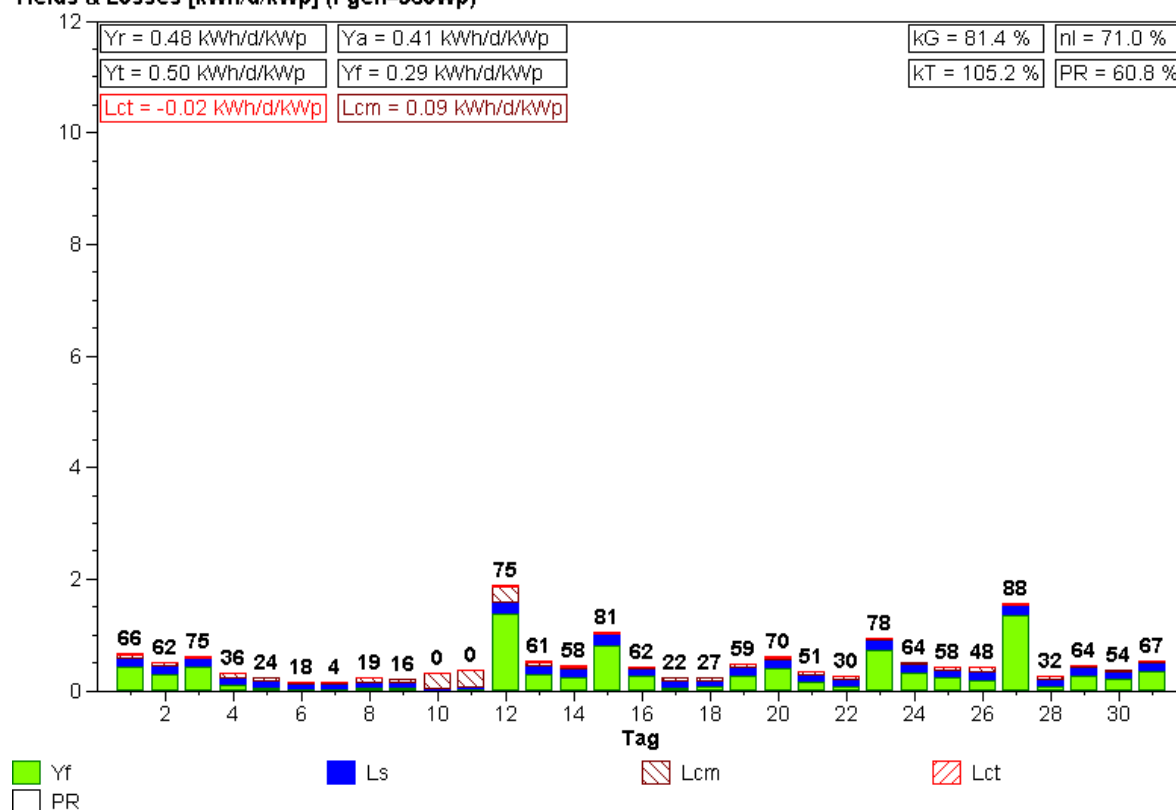
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

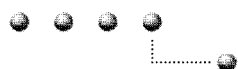


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 12.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

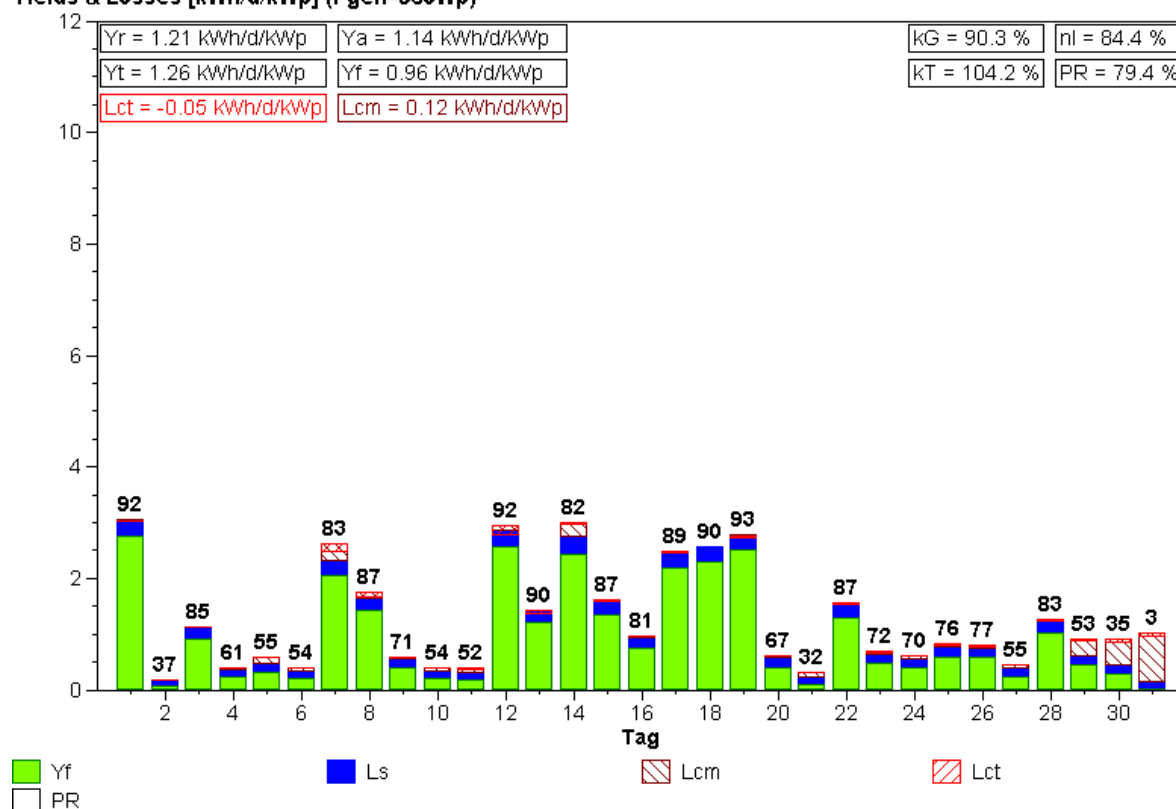




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 1.2003

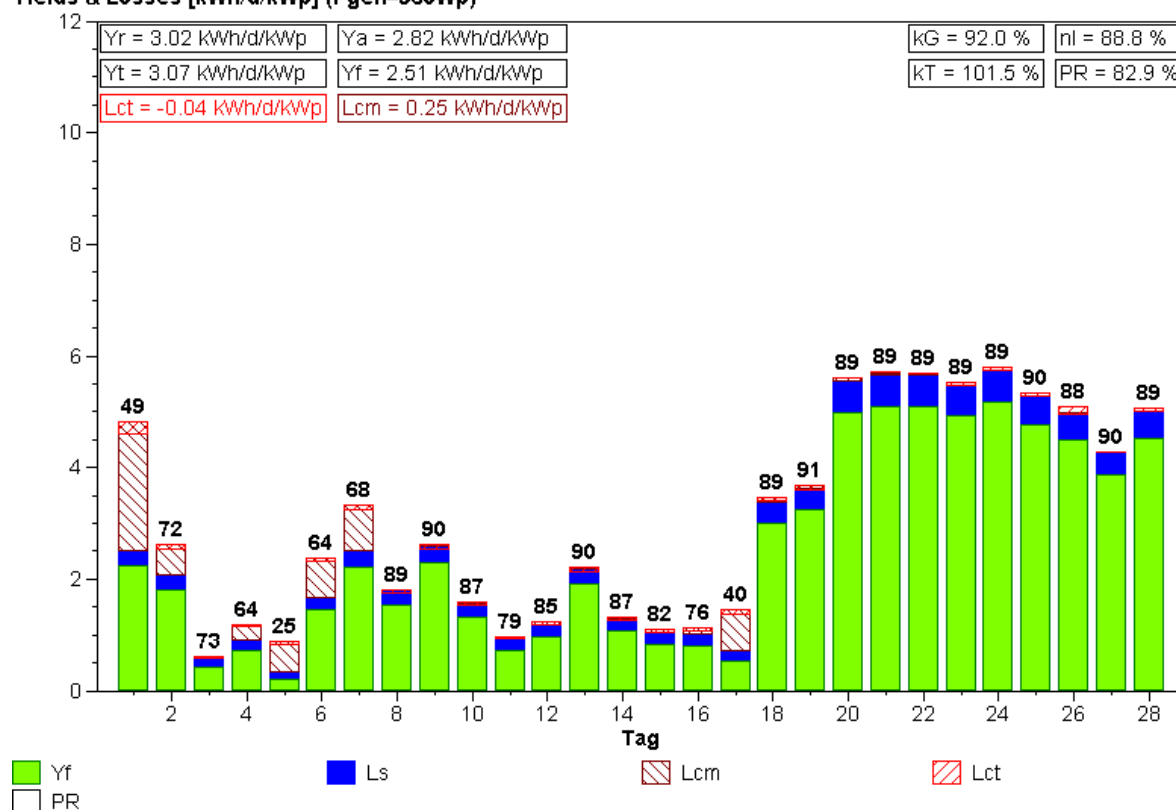
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

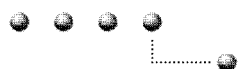


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 2.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

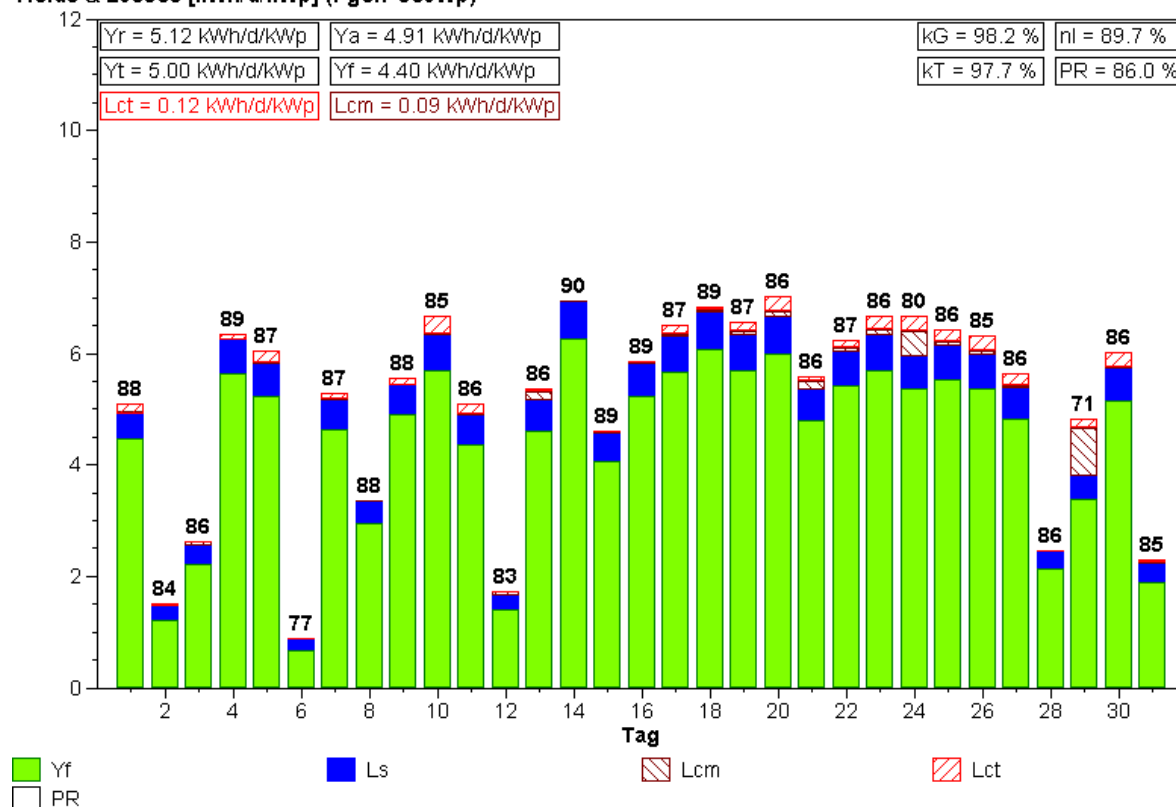




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 3.2003

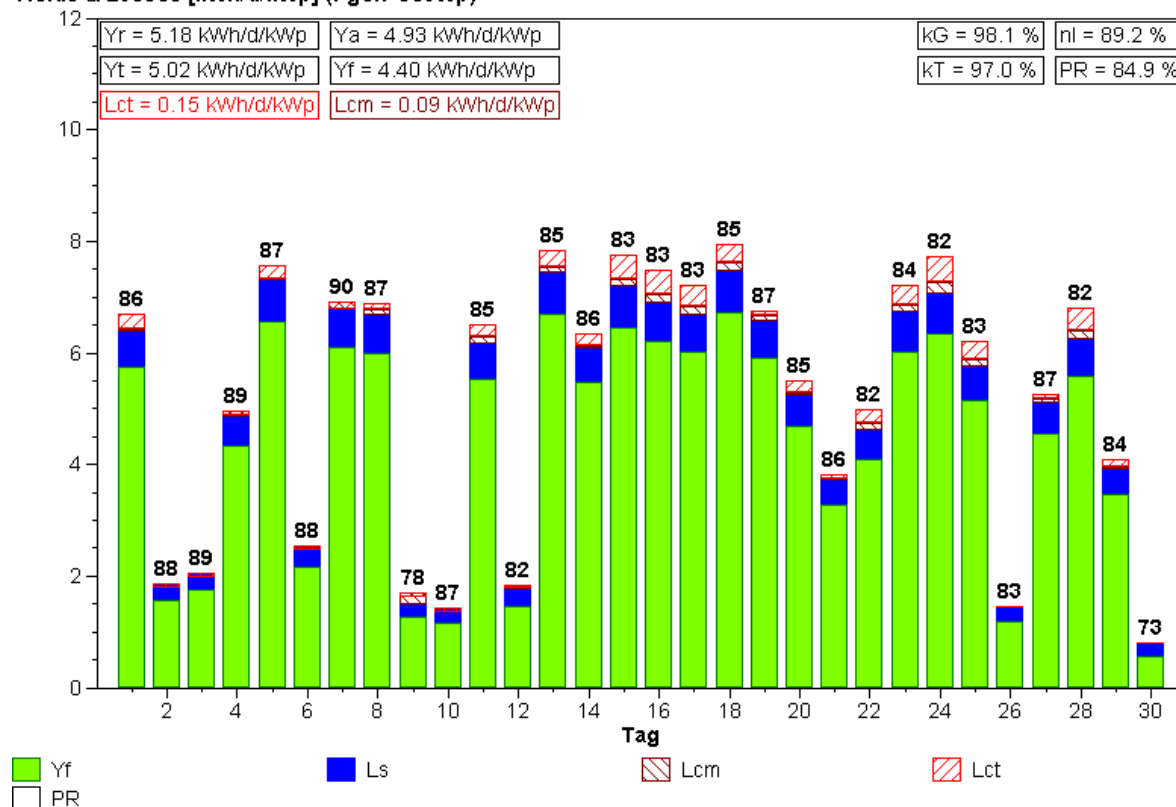
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

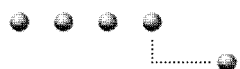


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 4.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

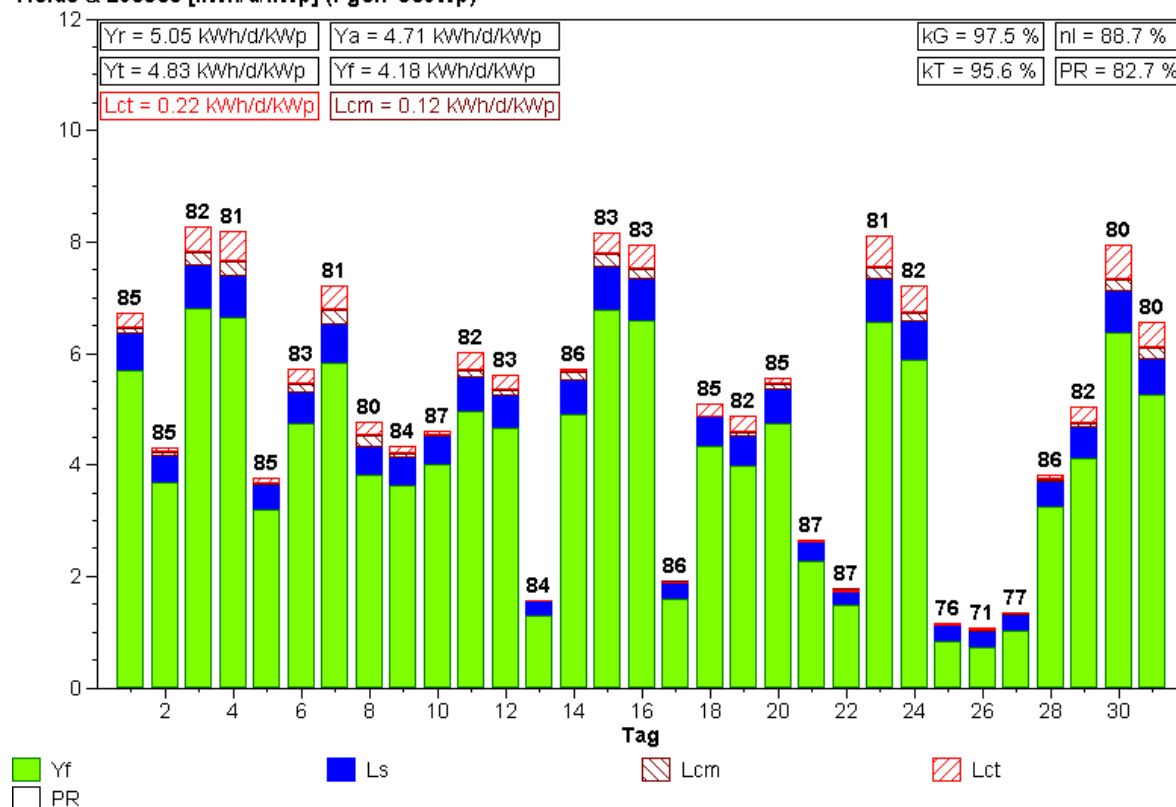




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 5.2003

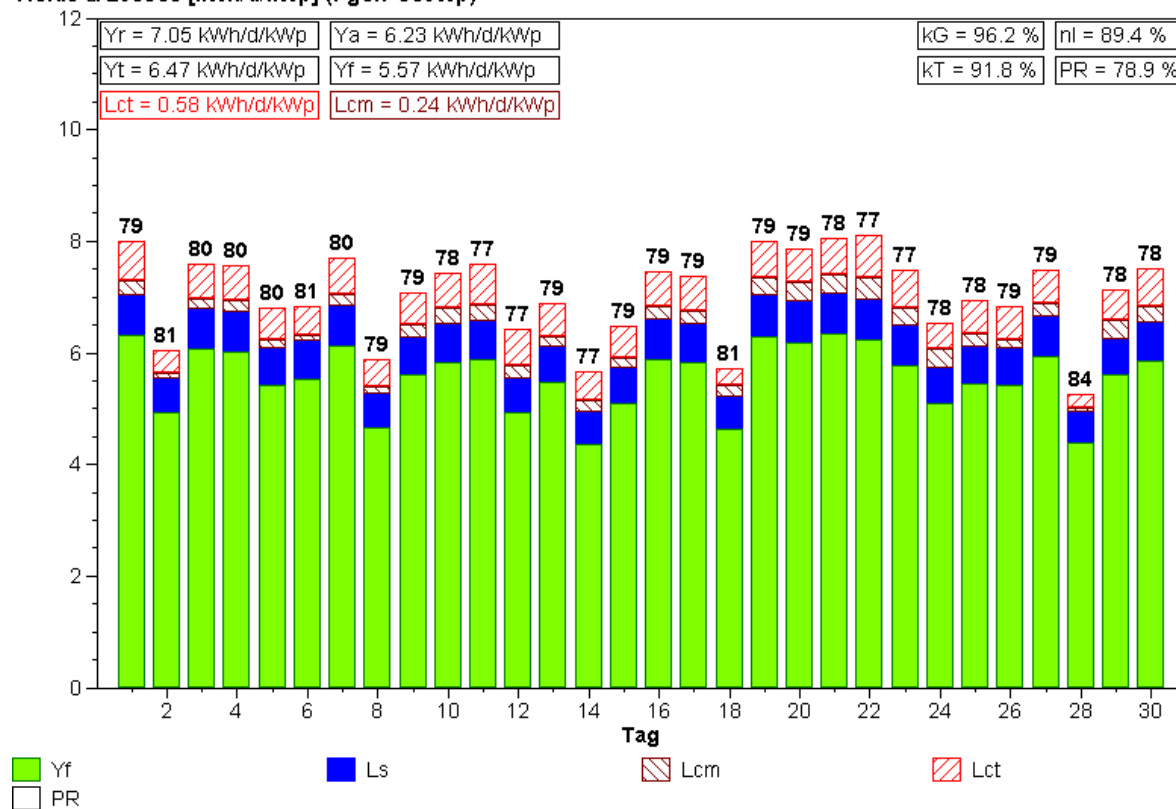
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

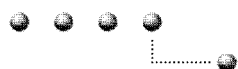


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 6.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

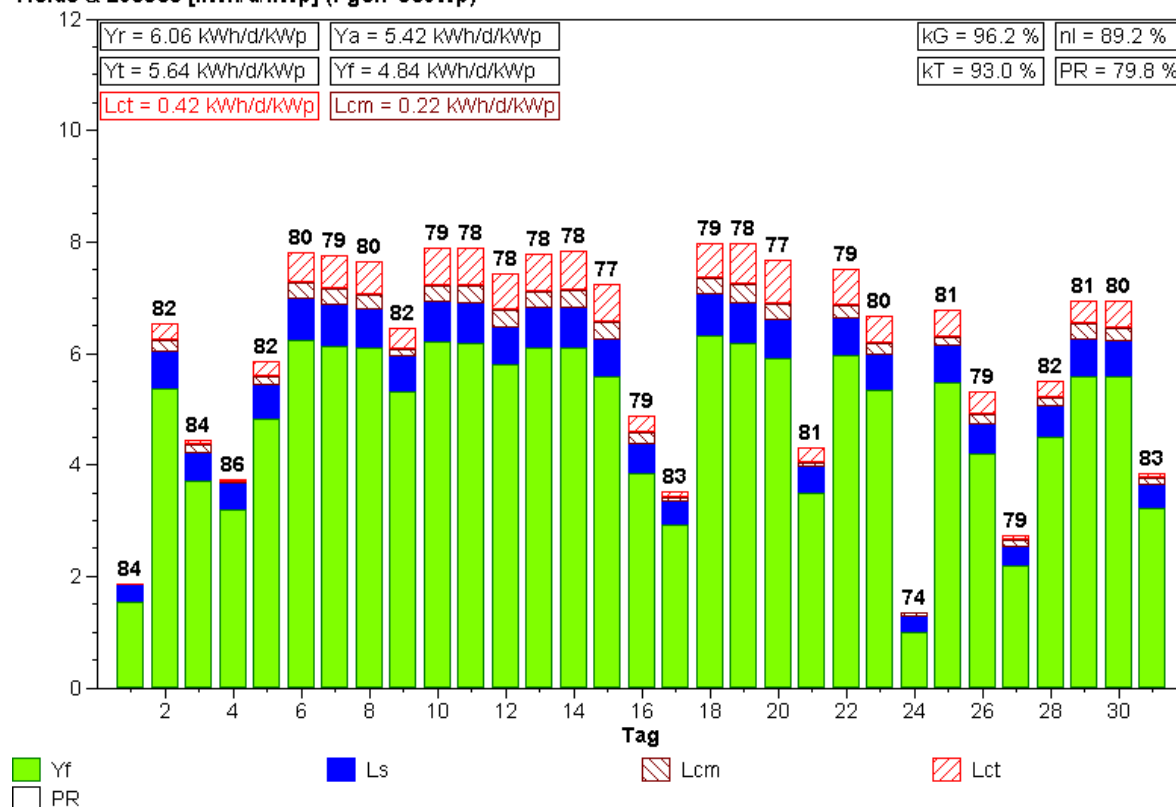




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 7.2003

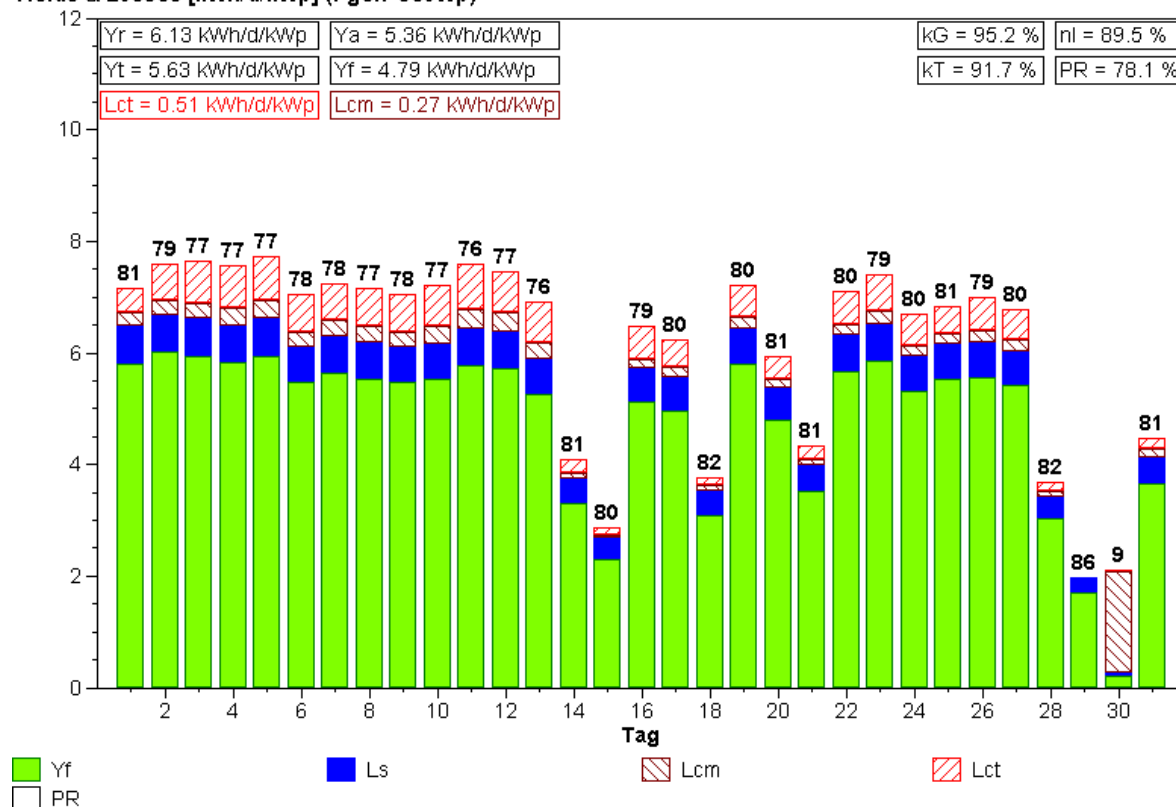
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

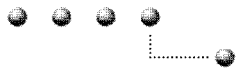


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 1 mit Siemens ST40 - Modulen Monat: 8.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=960Wp)

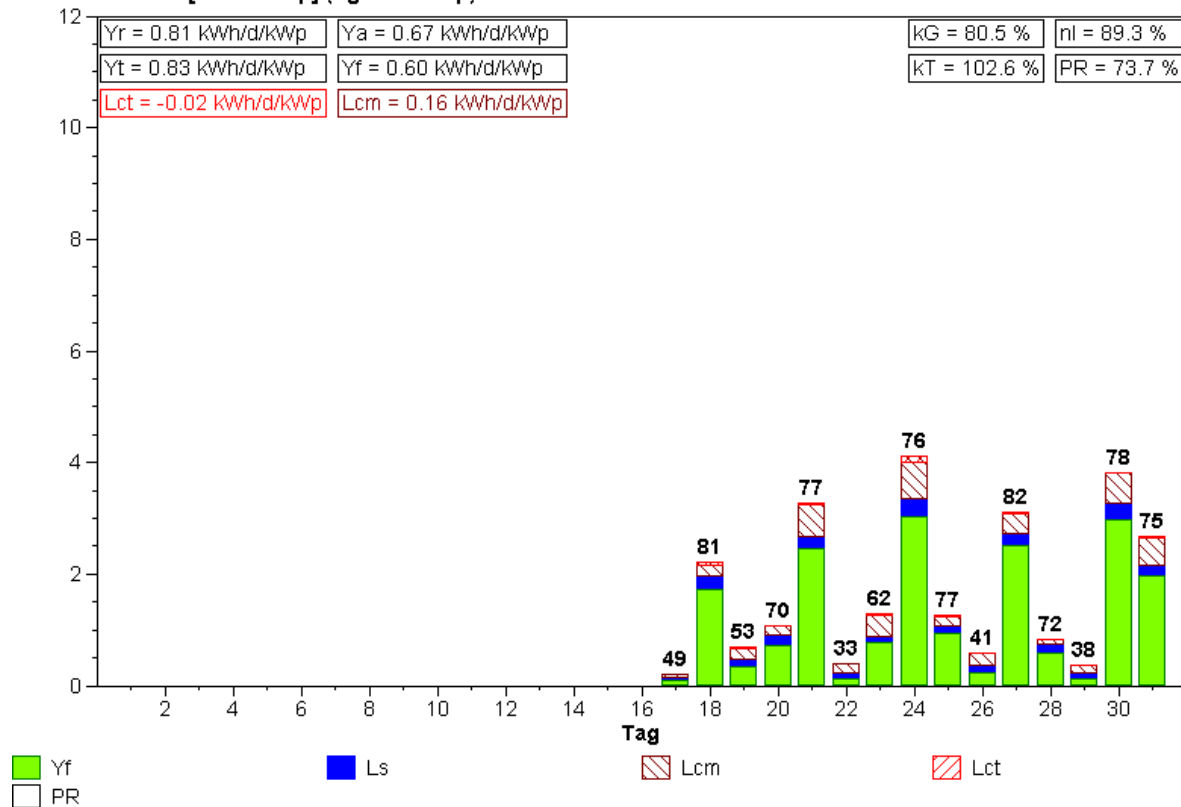


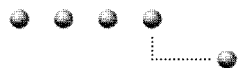


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 12.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

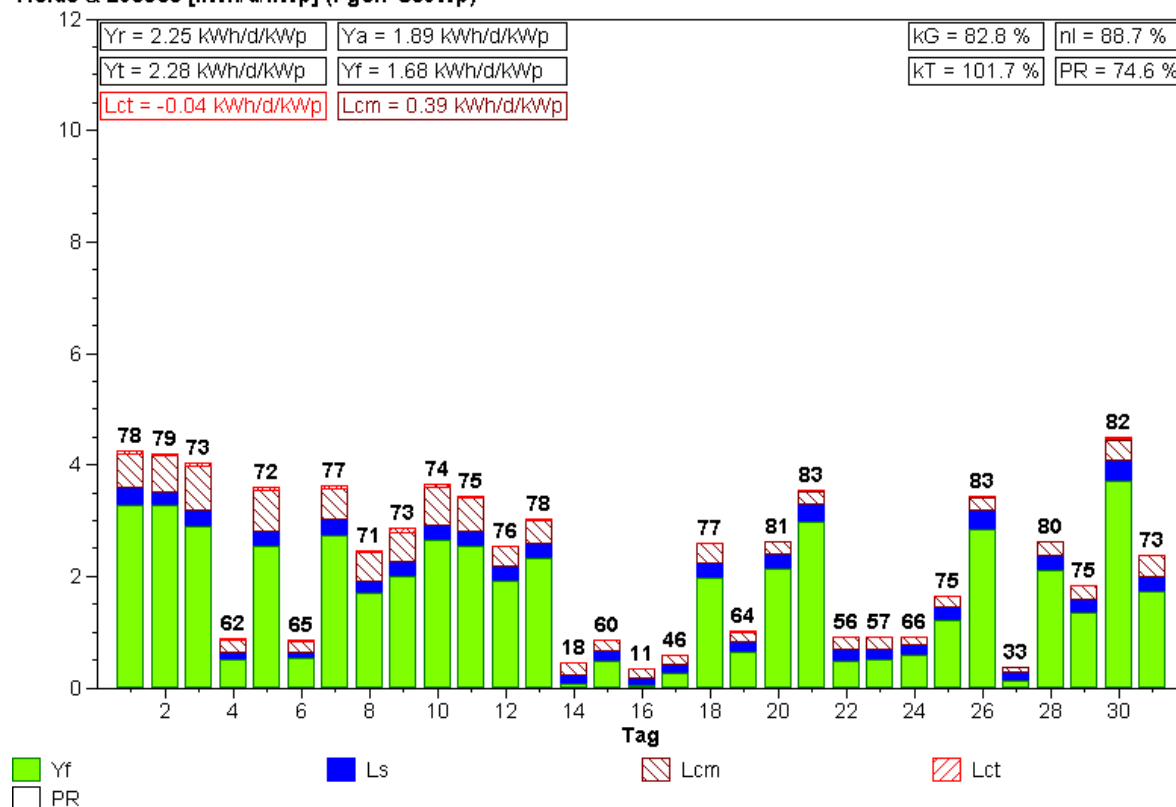




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 1.2002

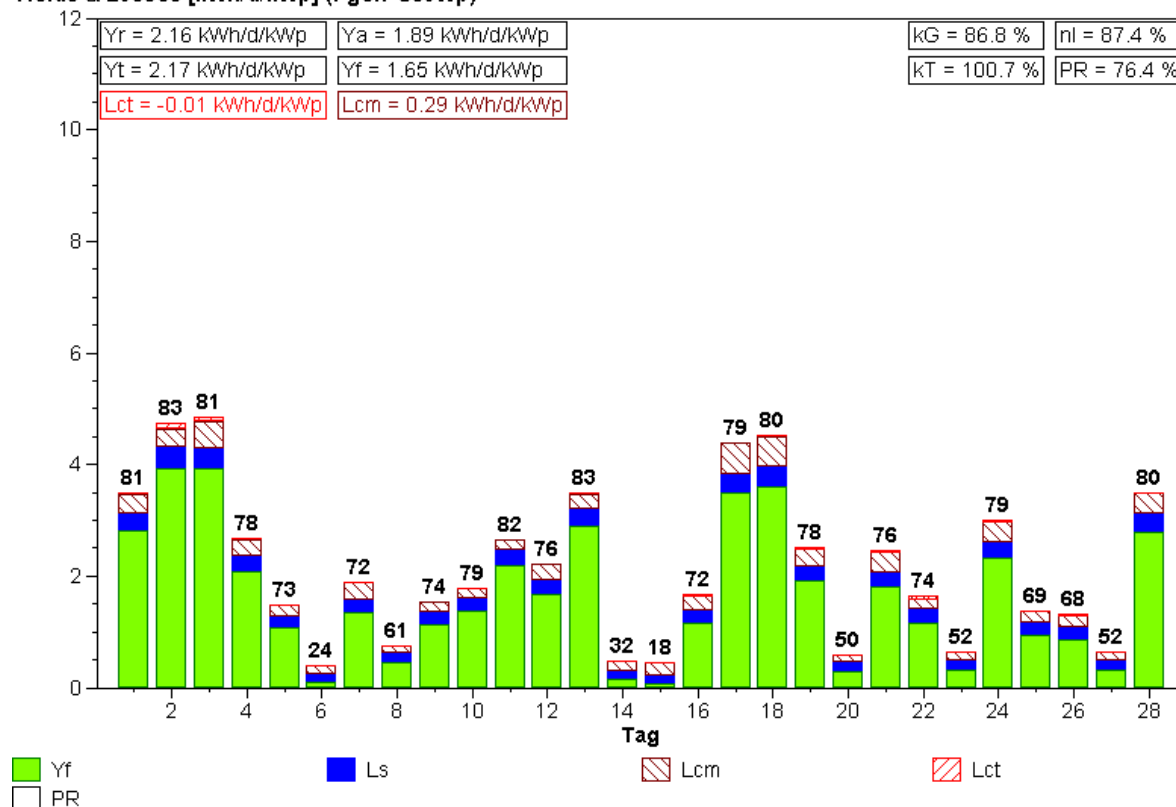
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

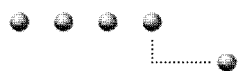


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 2.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

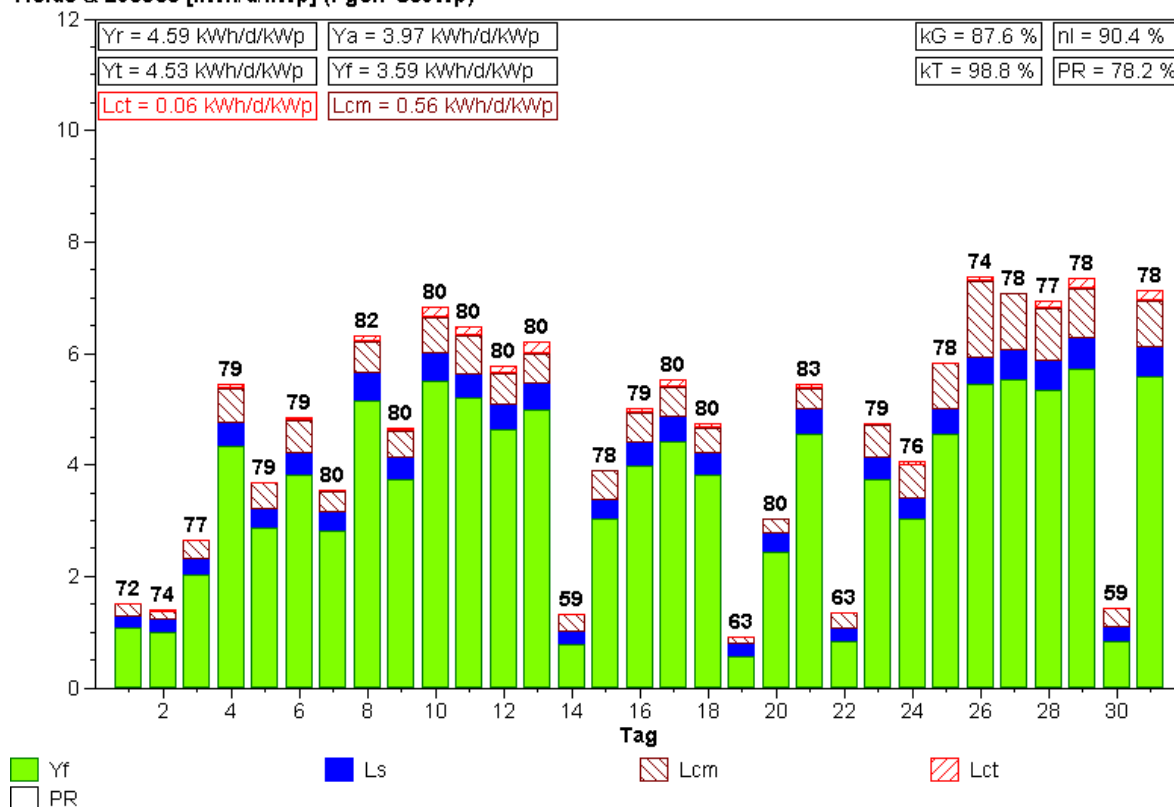




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 3.2002

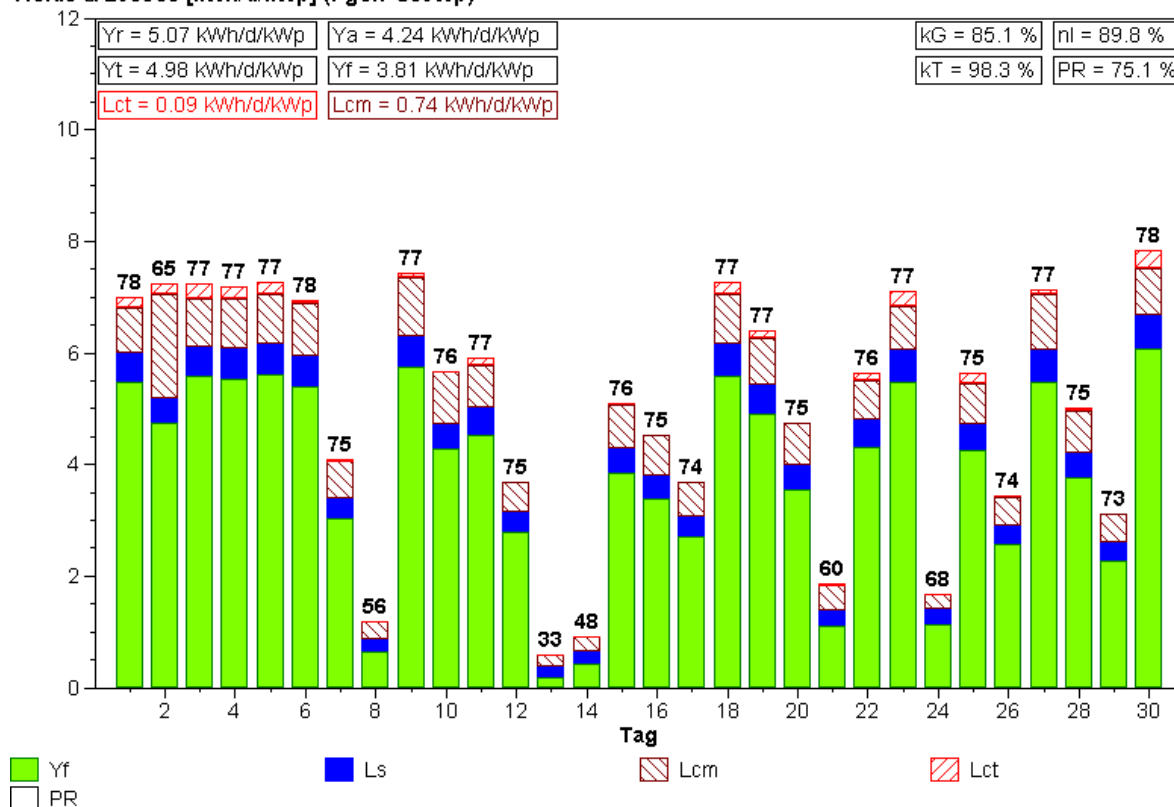
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

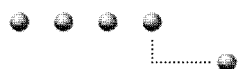


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 4.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

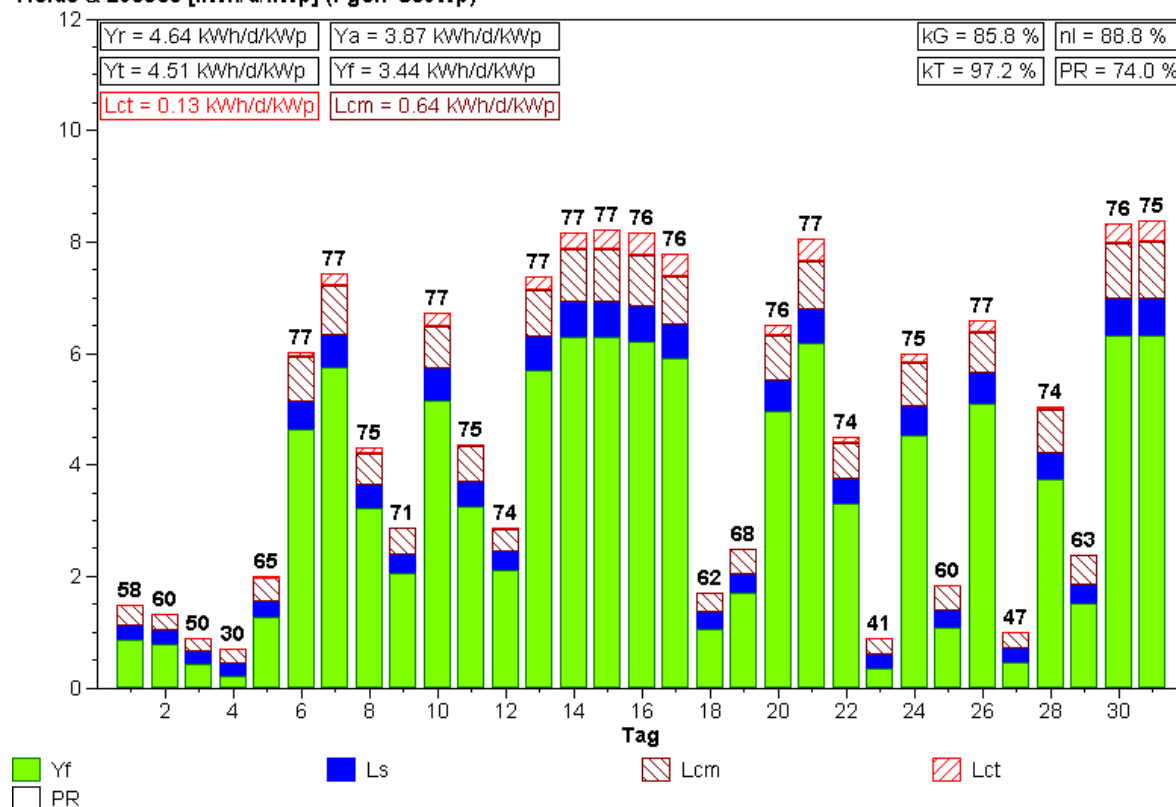




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 5.2002

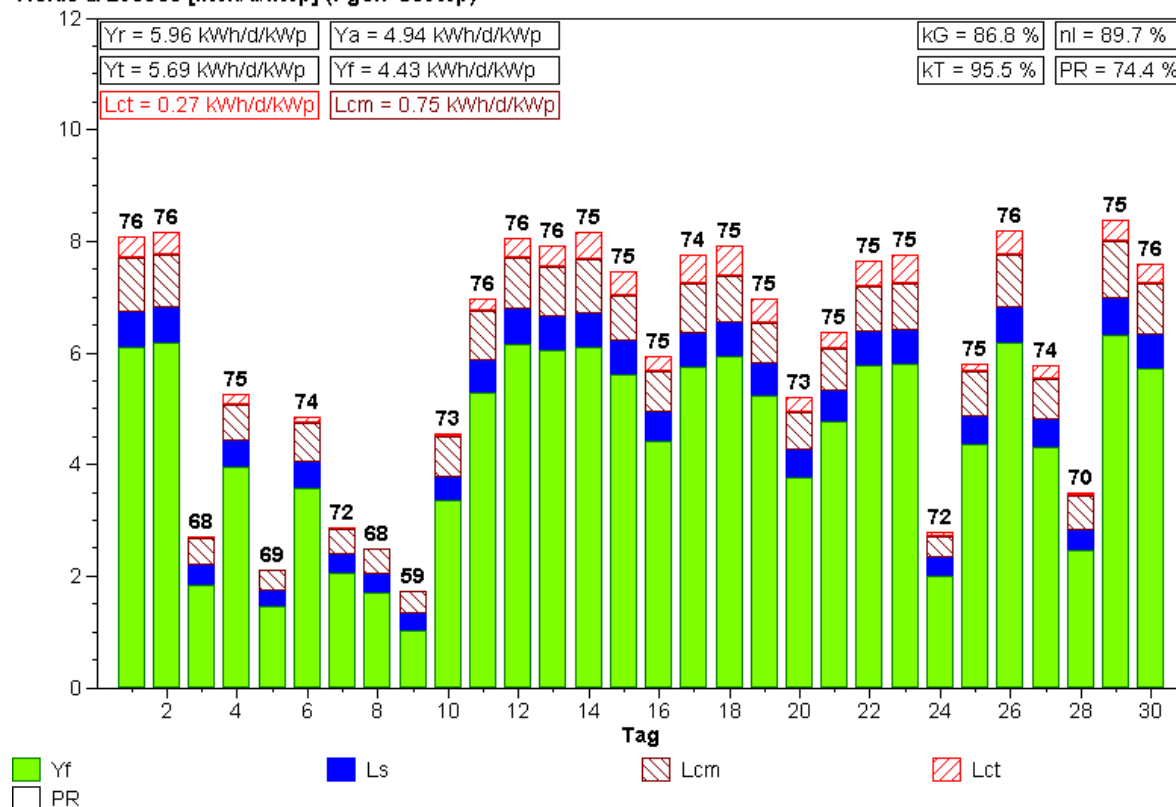
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

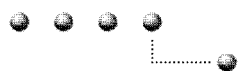


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 6.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

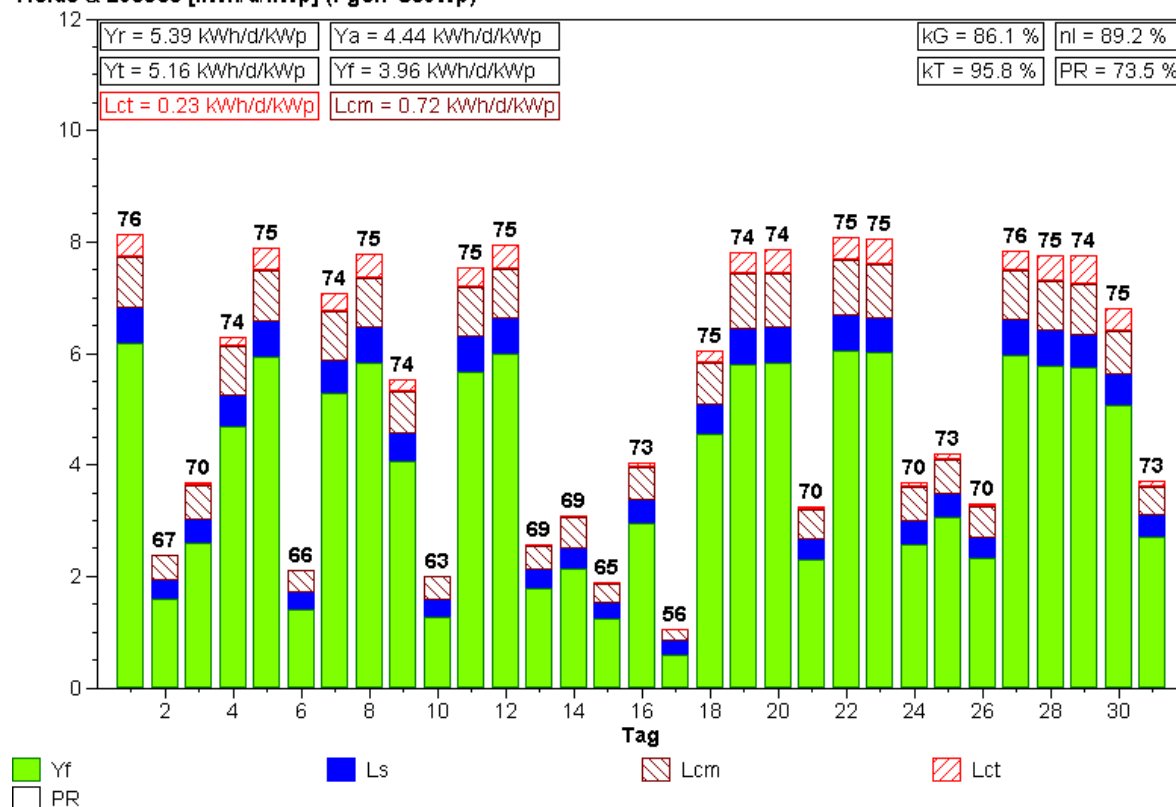




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 7.2002

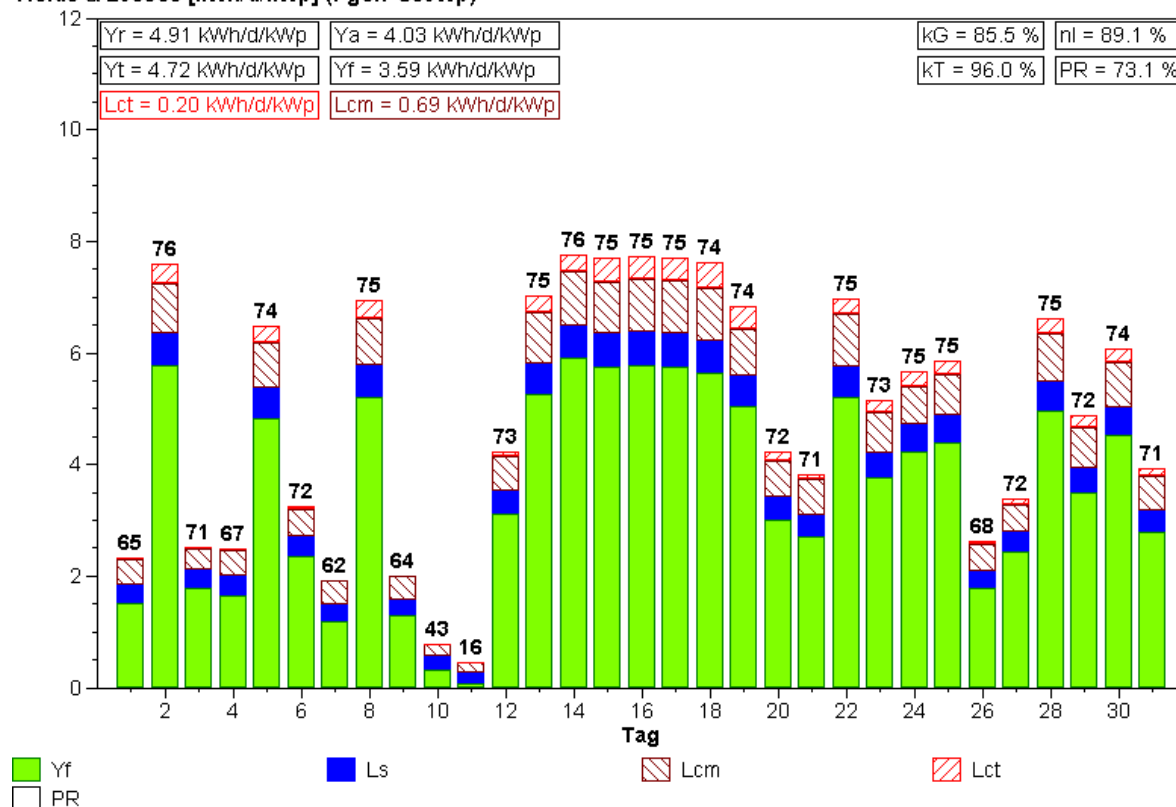
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

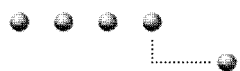


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 8.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

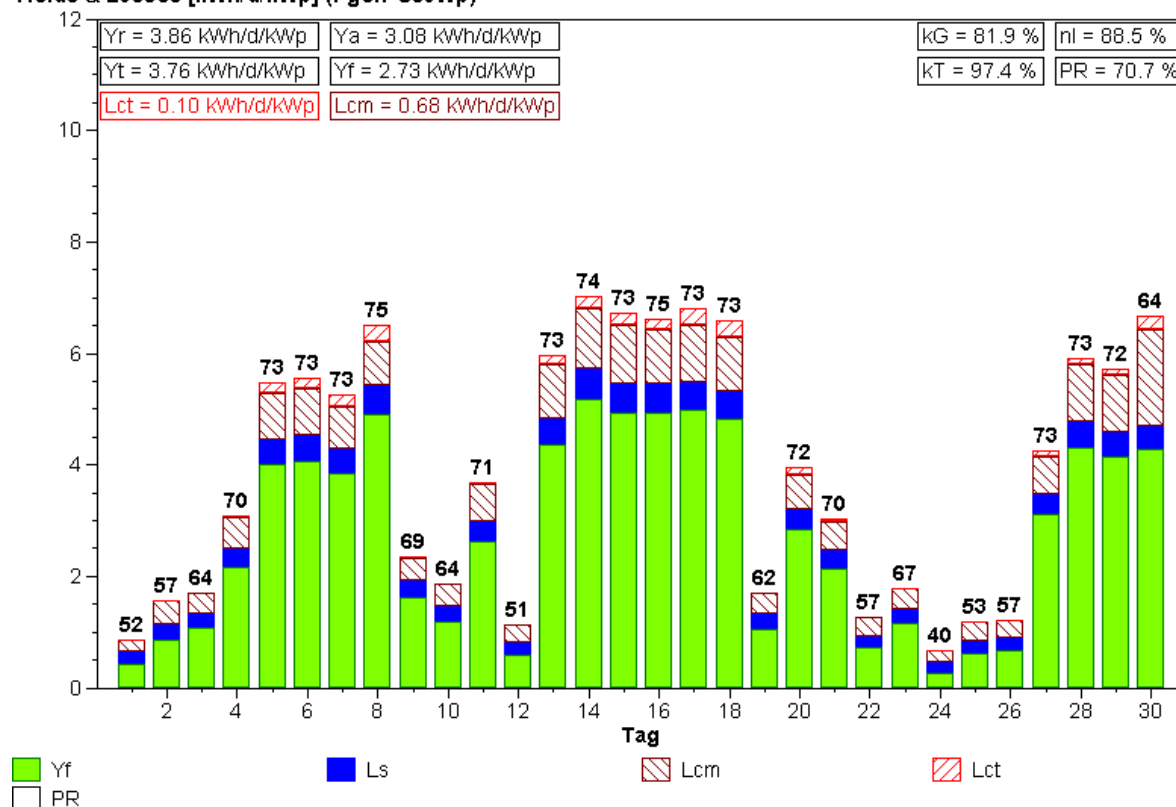




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 9.2002

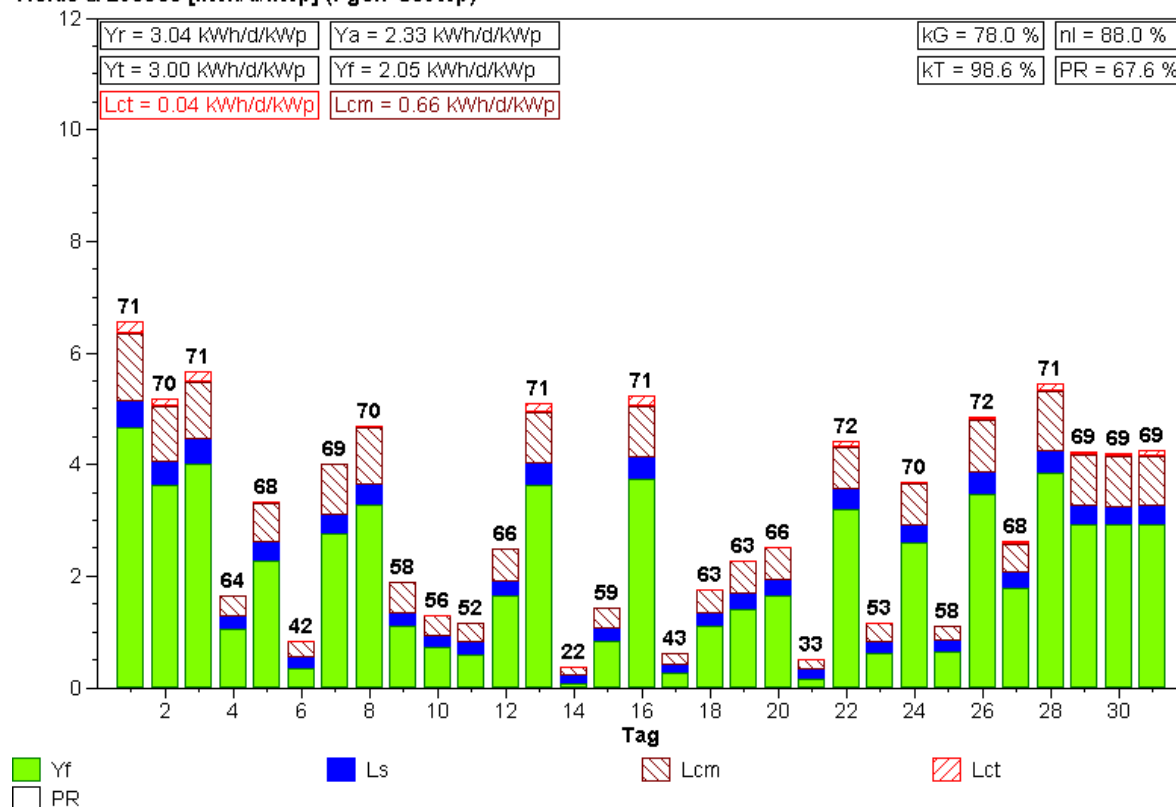
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

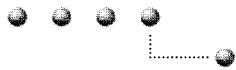


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 10.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

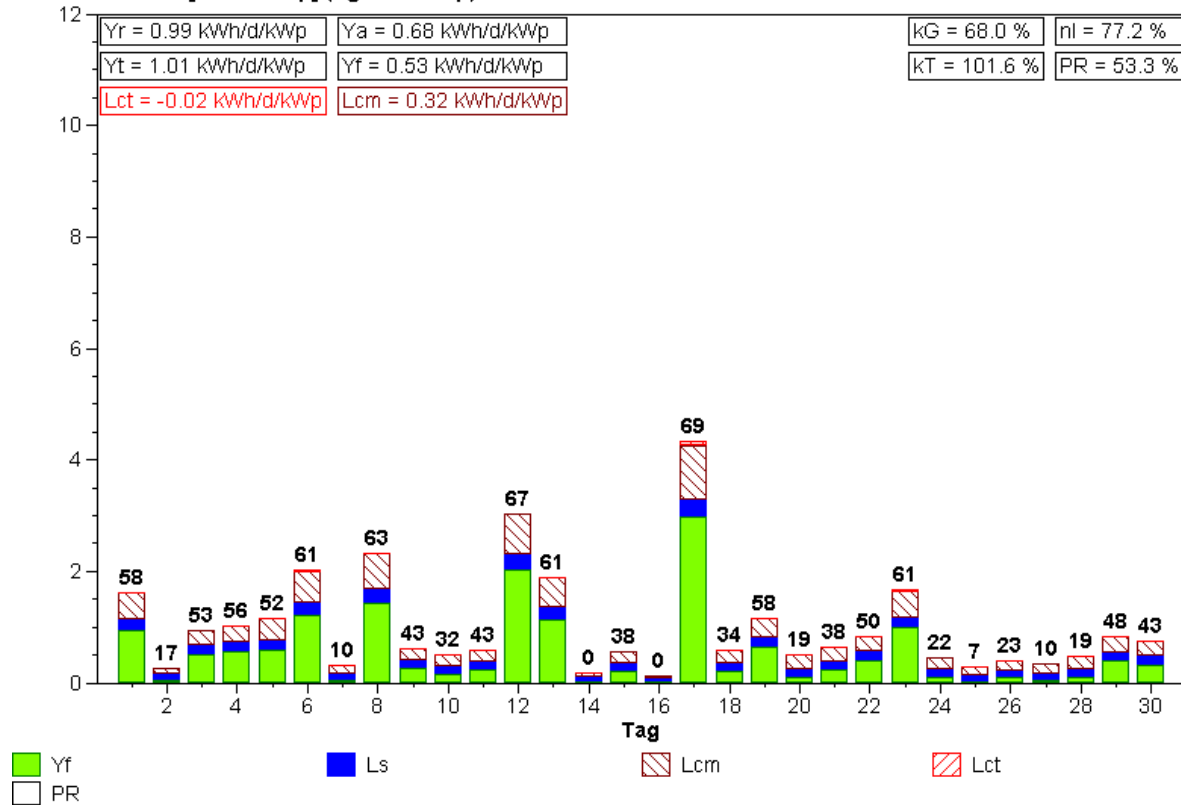




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 11.2002

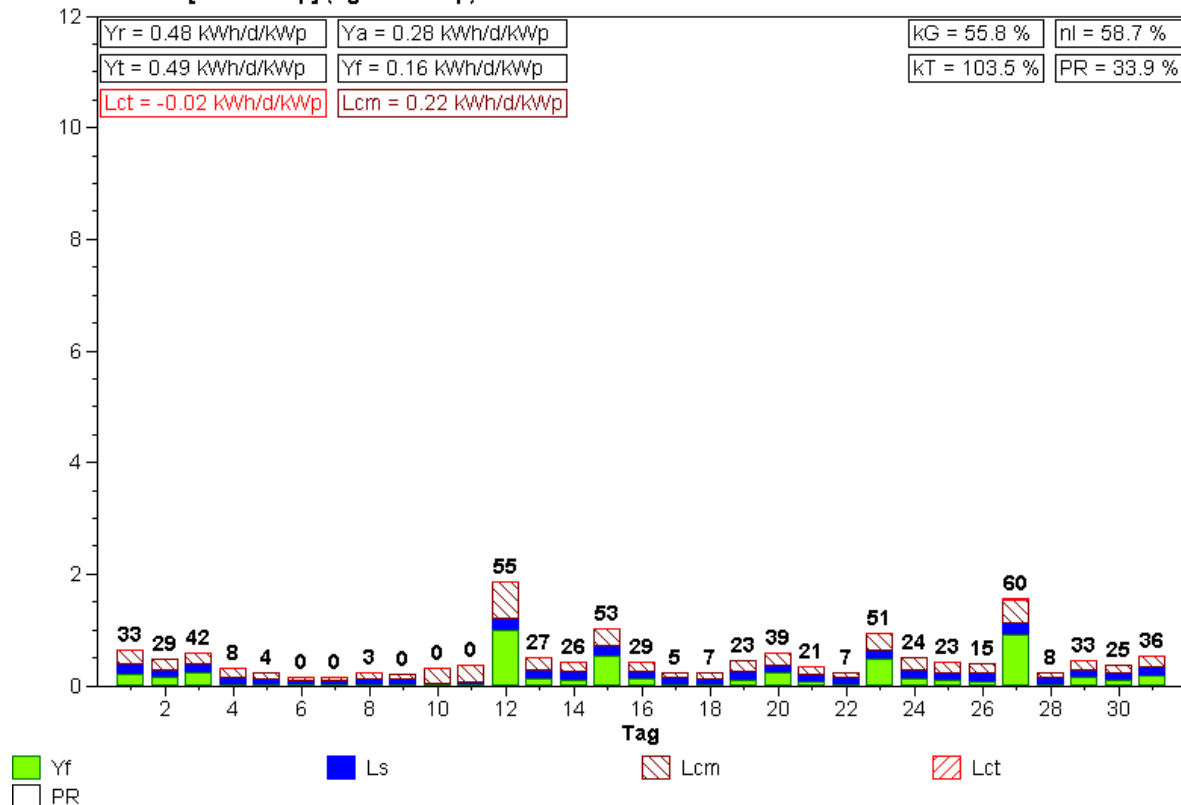
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 12.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

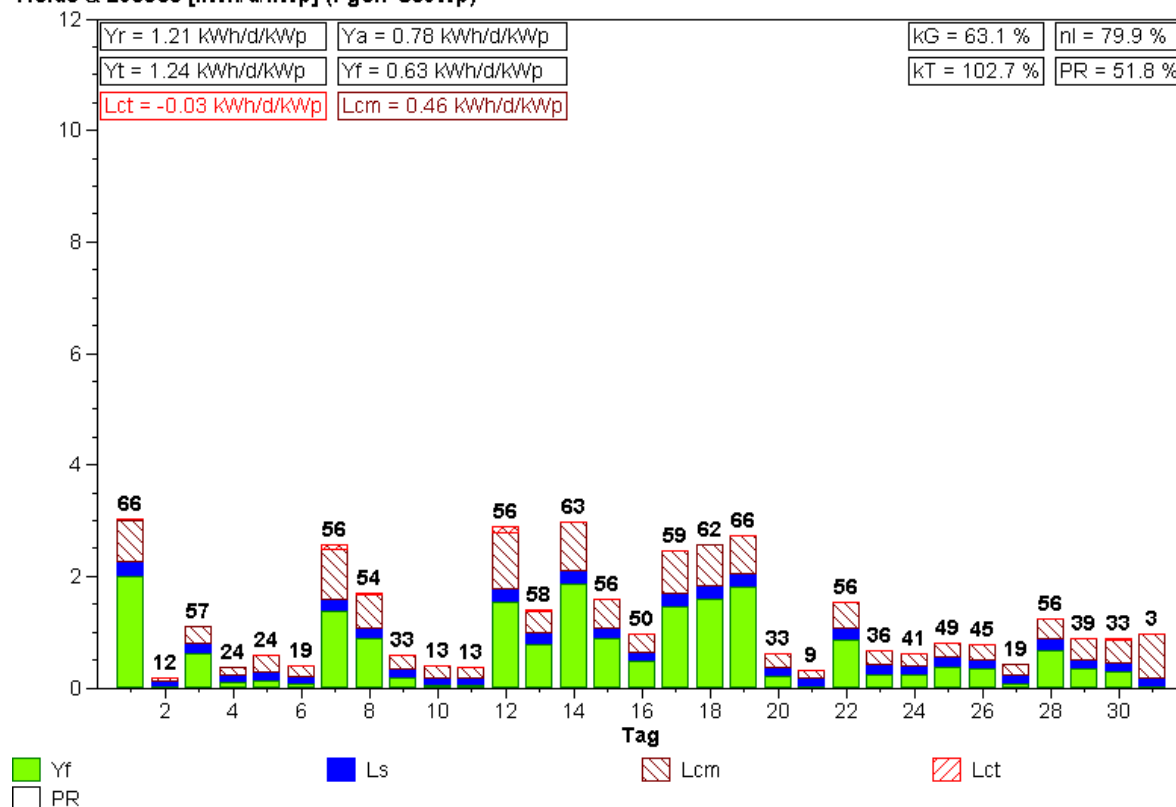




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 1.2003

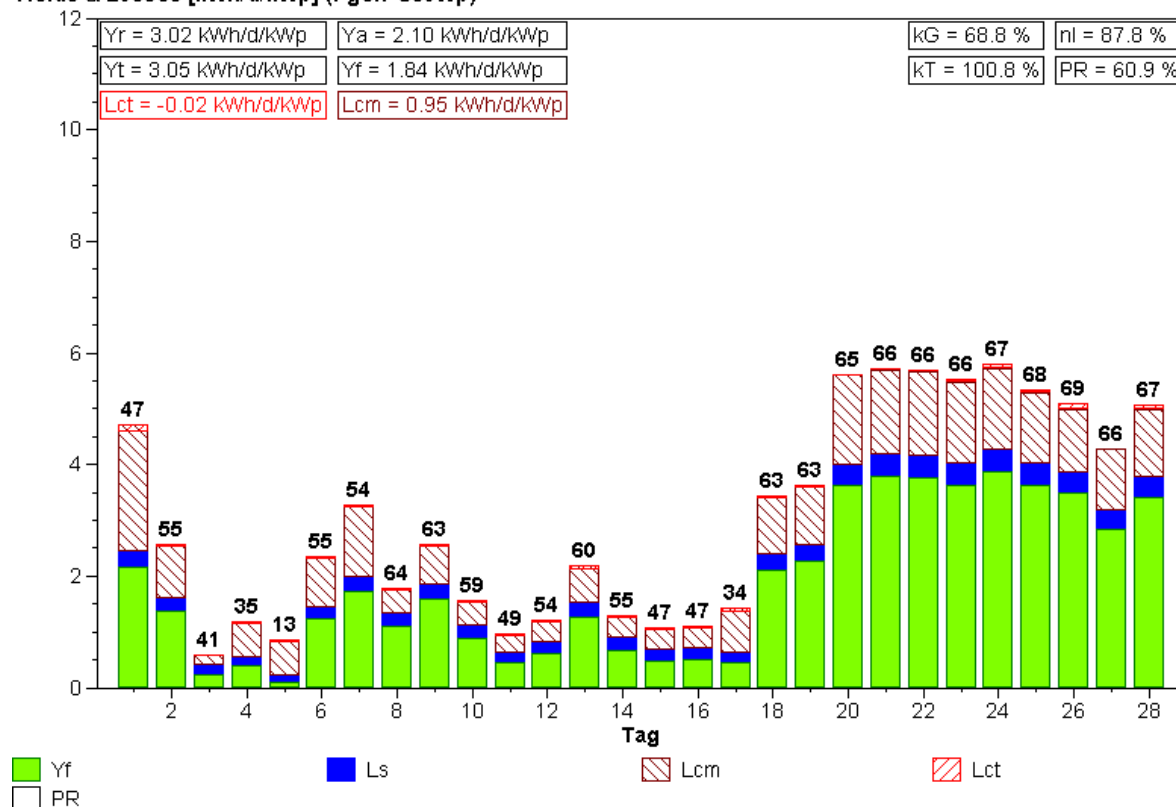
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

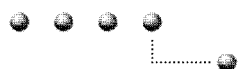


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 2.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

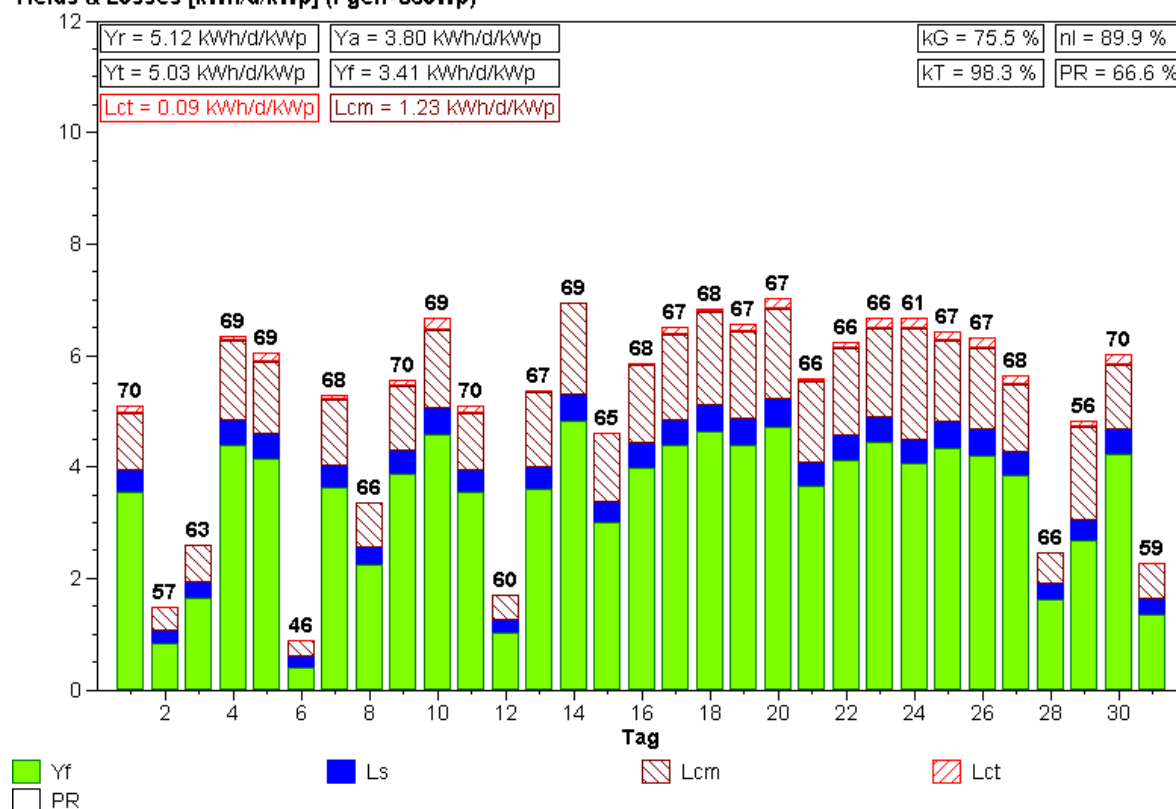




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 3.2003

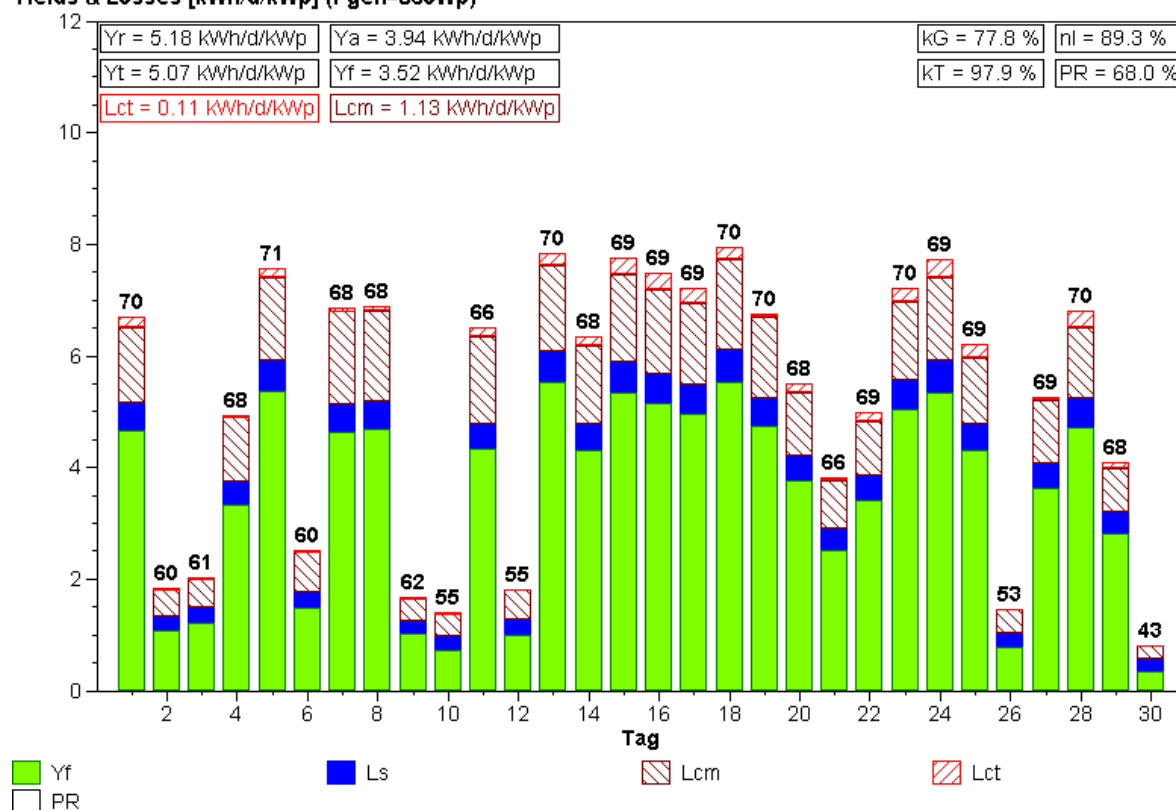
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

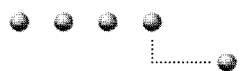


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 4.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

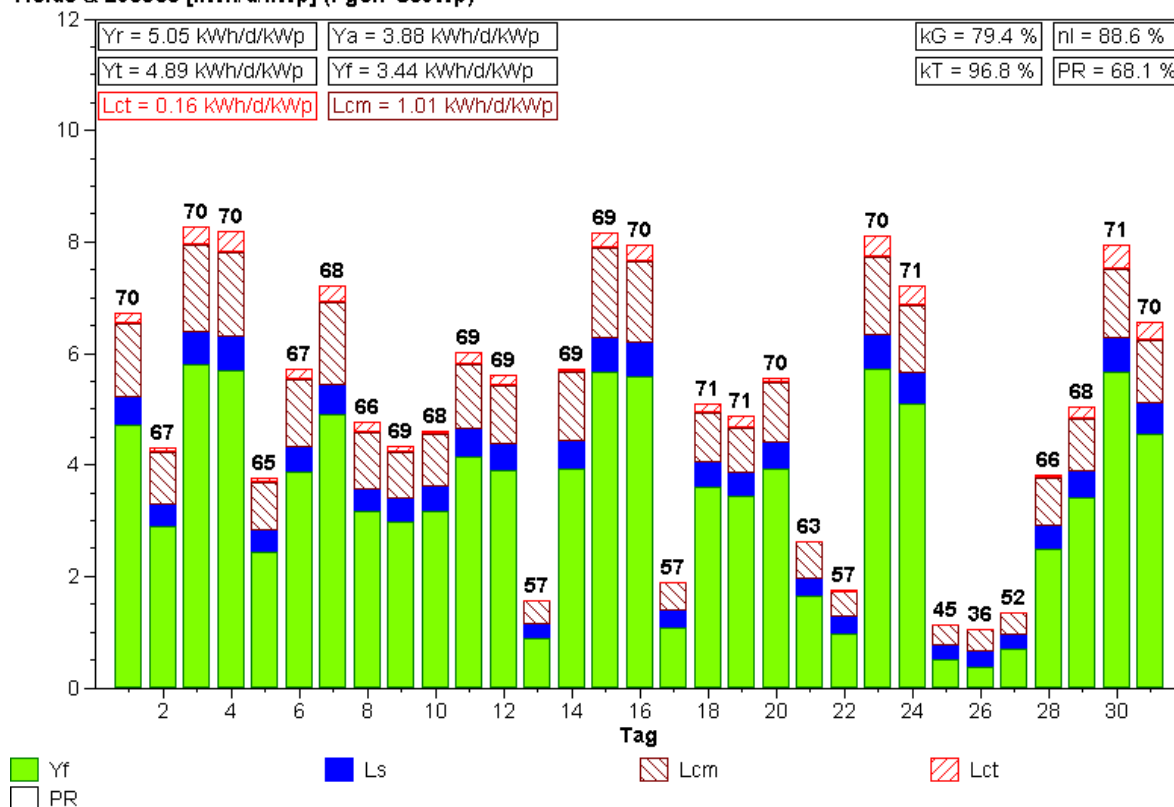




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 5.2003

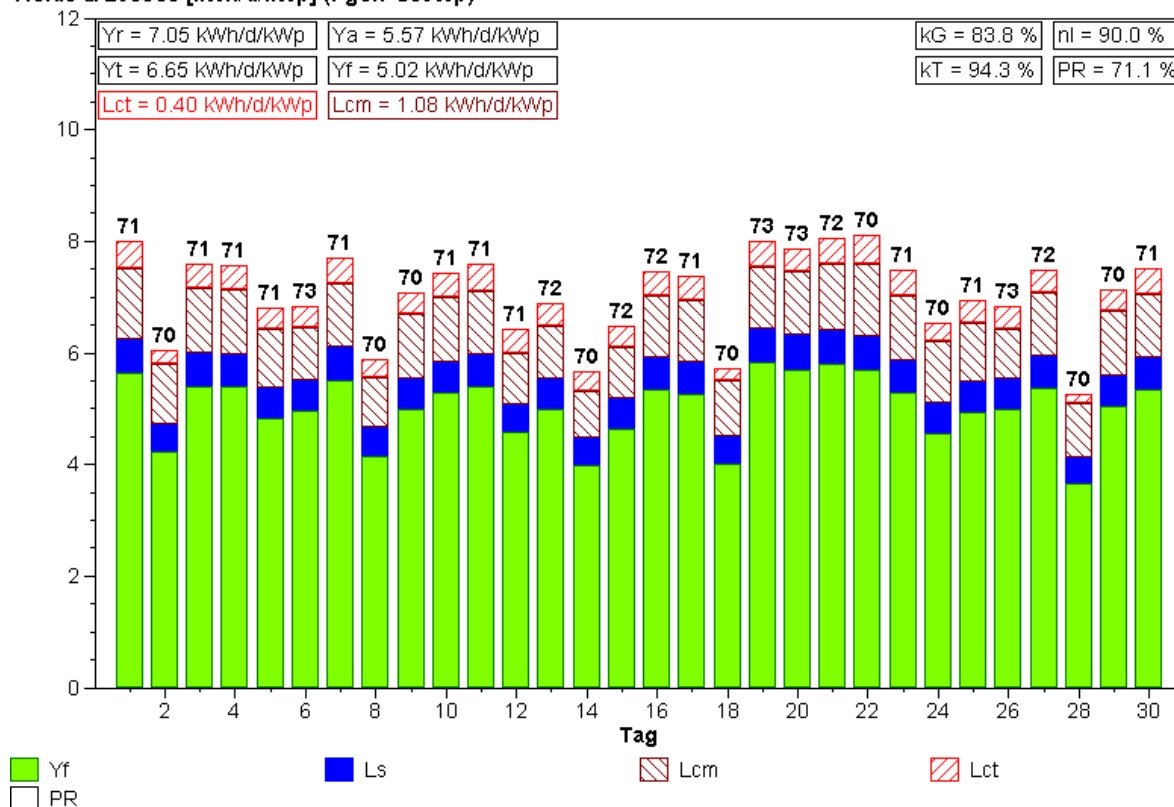
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

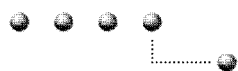


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 6.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

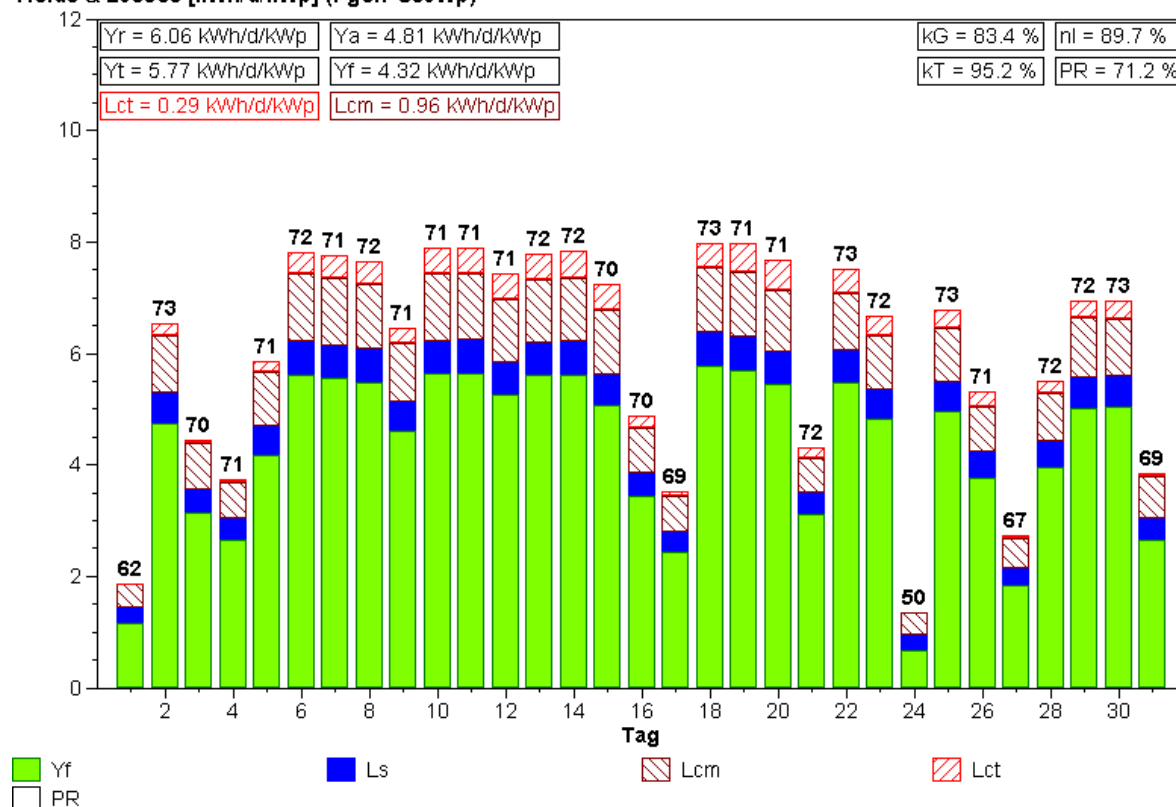




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 7.2003

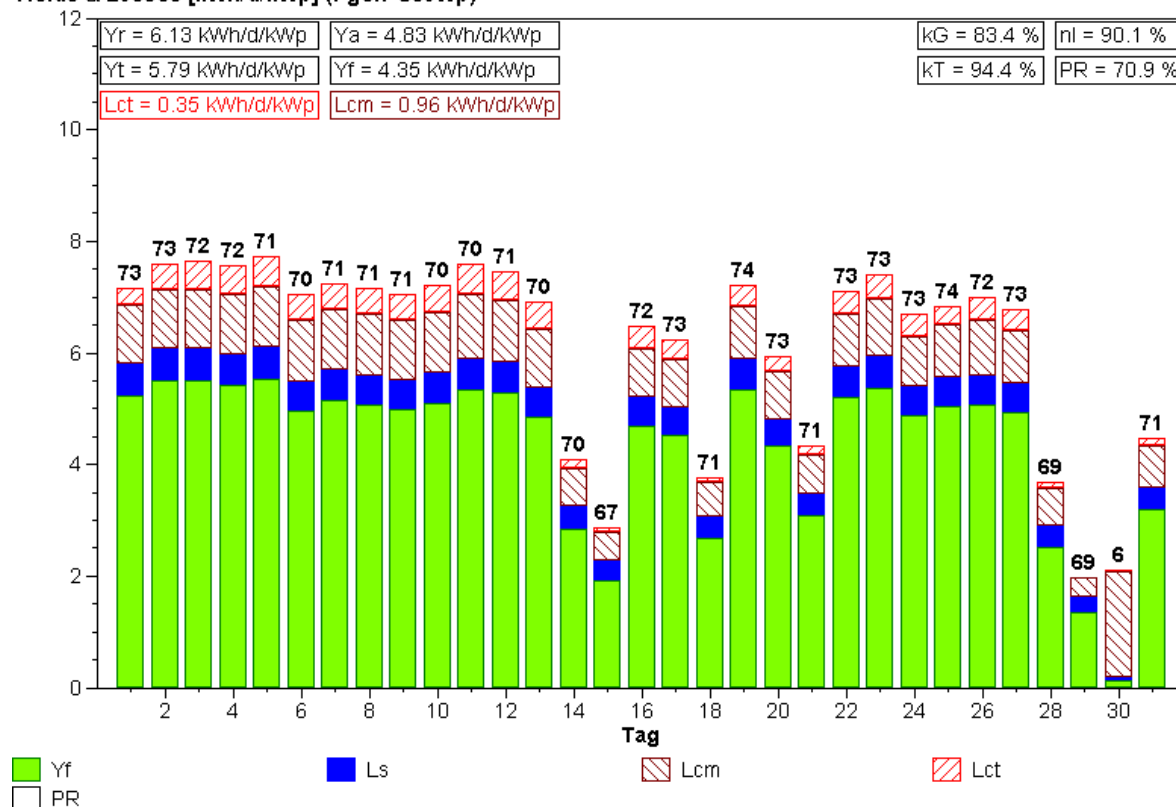
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

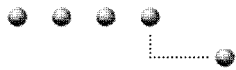


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 2 mit Solarex MST43LV - Modulen Monat: 8.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=860Wp)

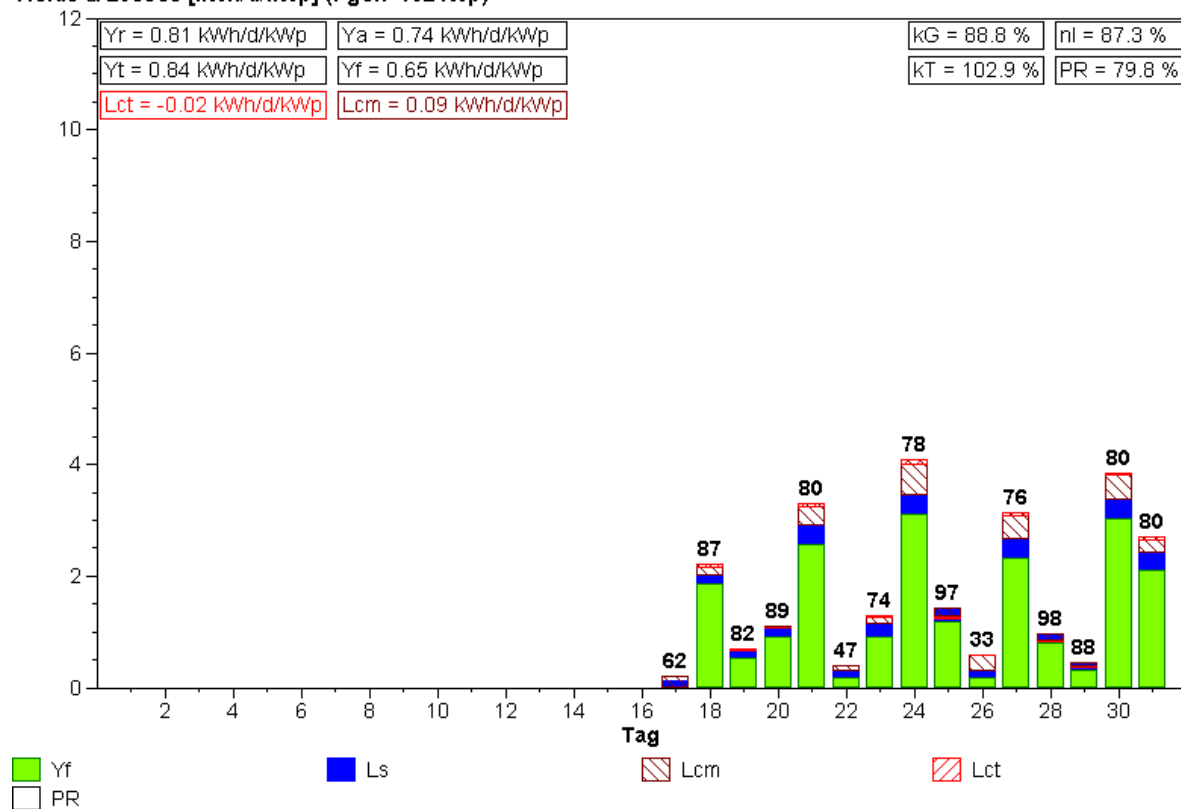


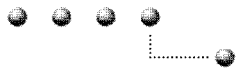


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 12.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

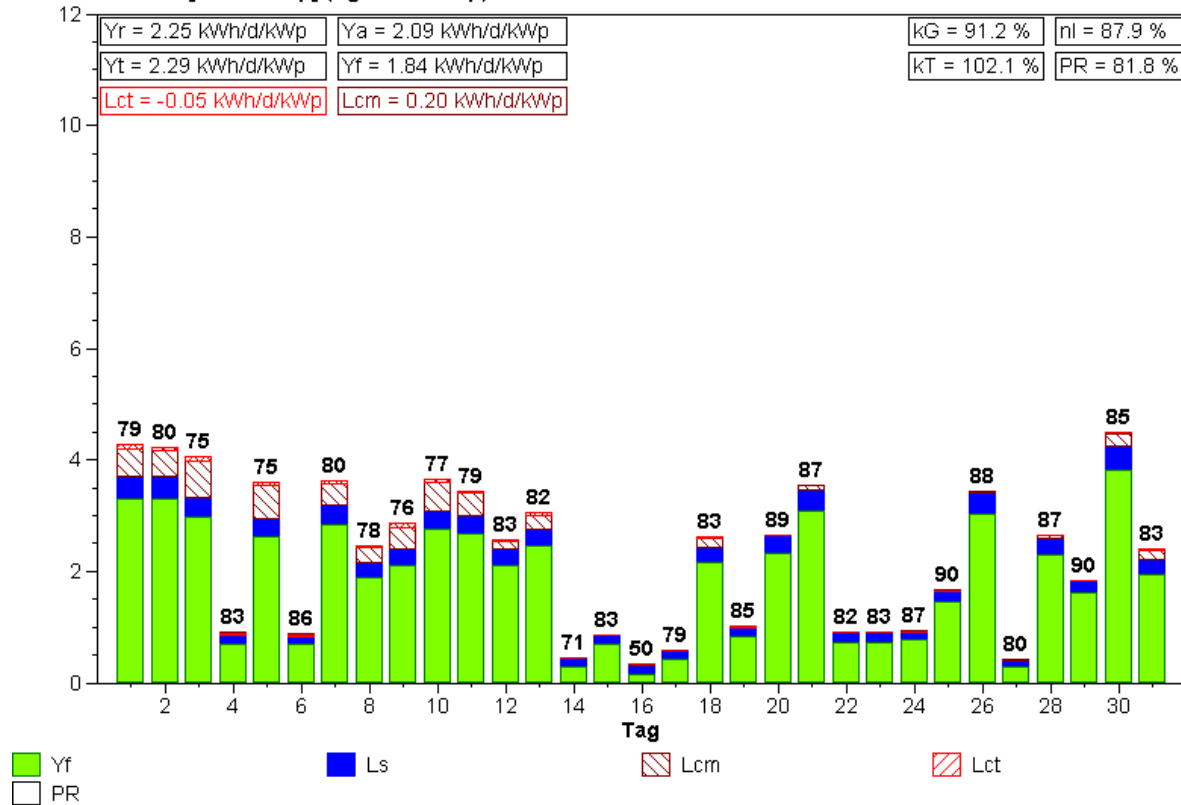




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 1.2002

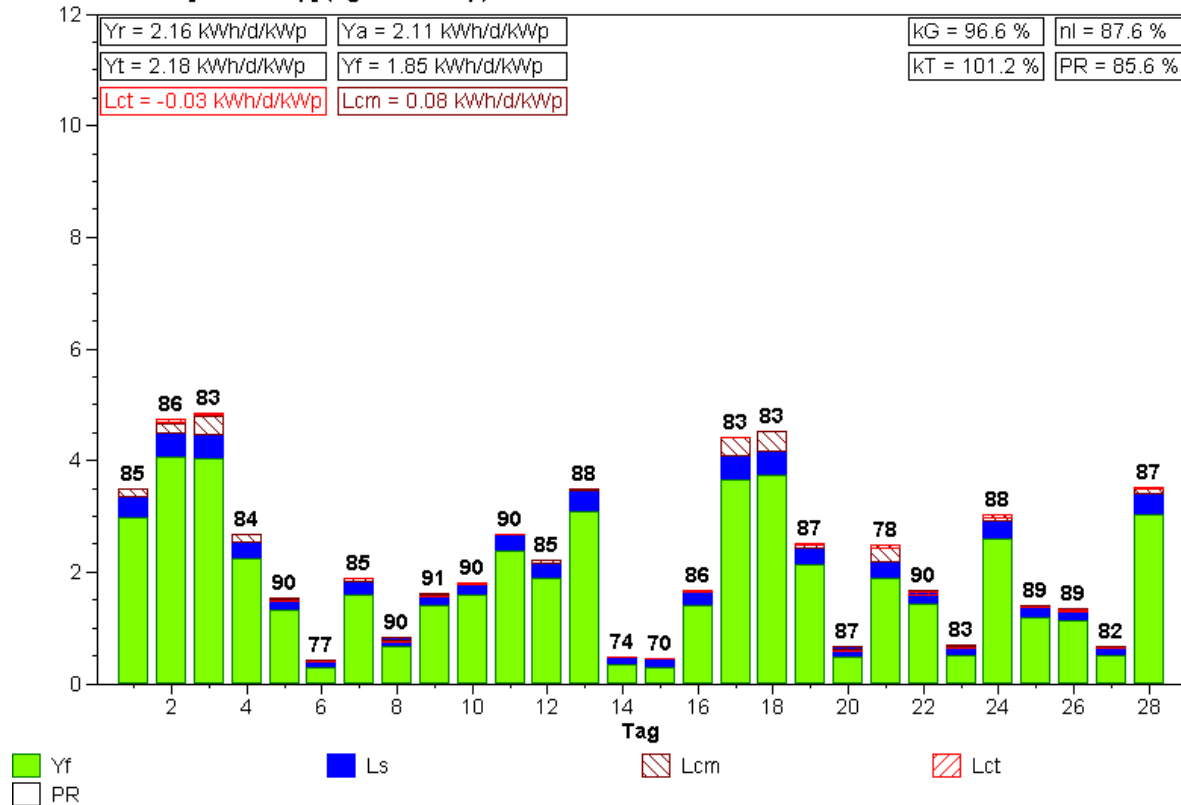
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

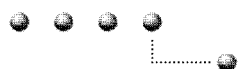


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 2.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

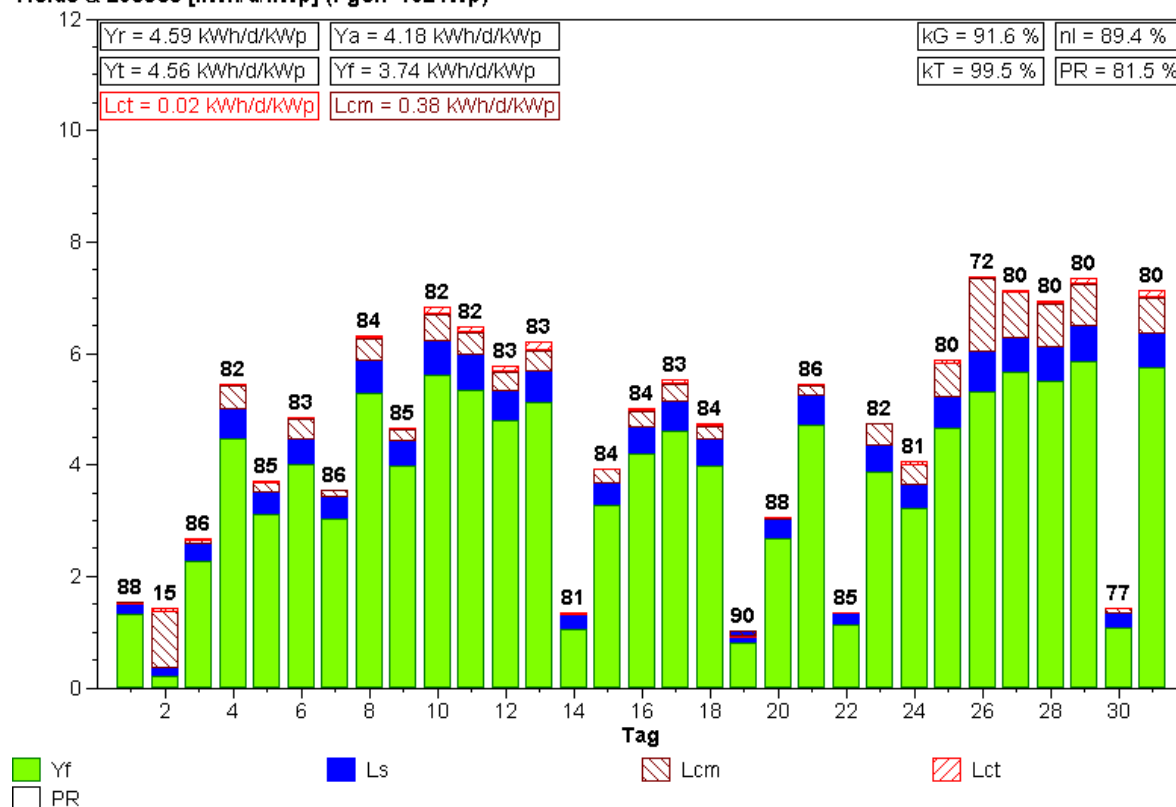




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 3.2002

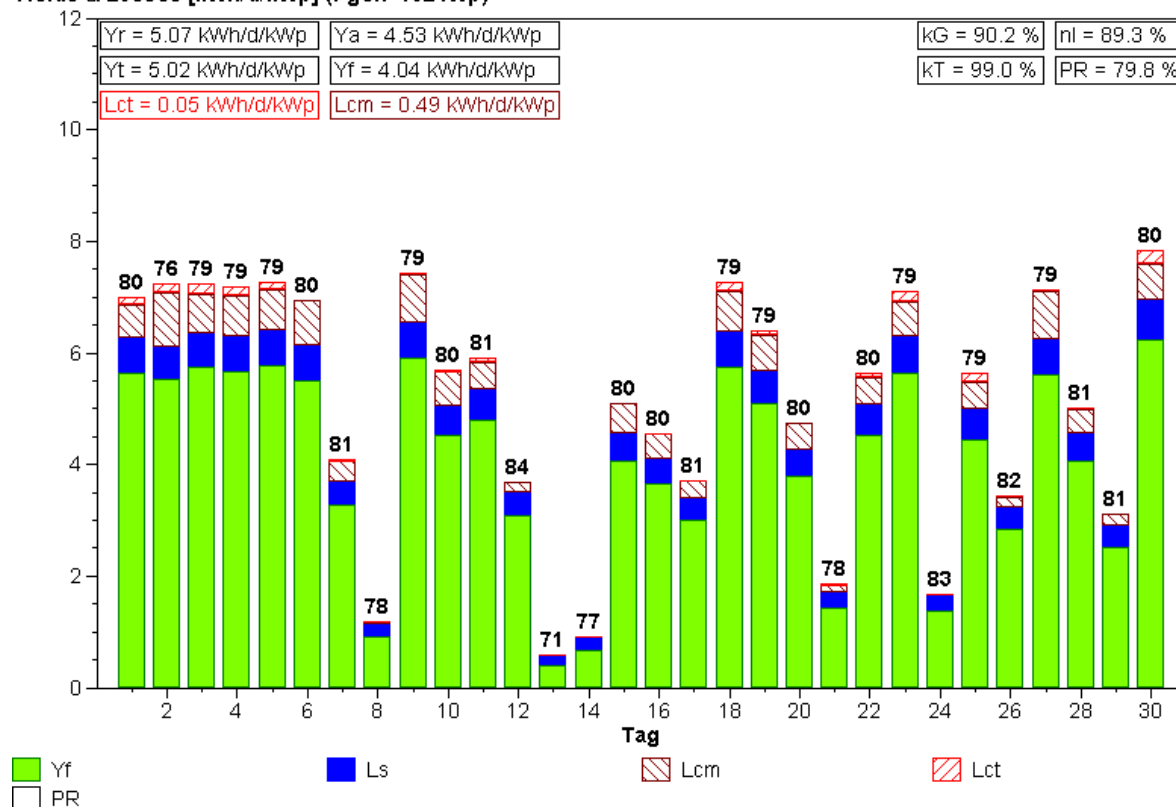
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 4.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

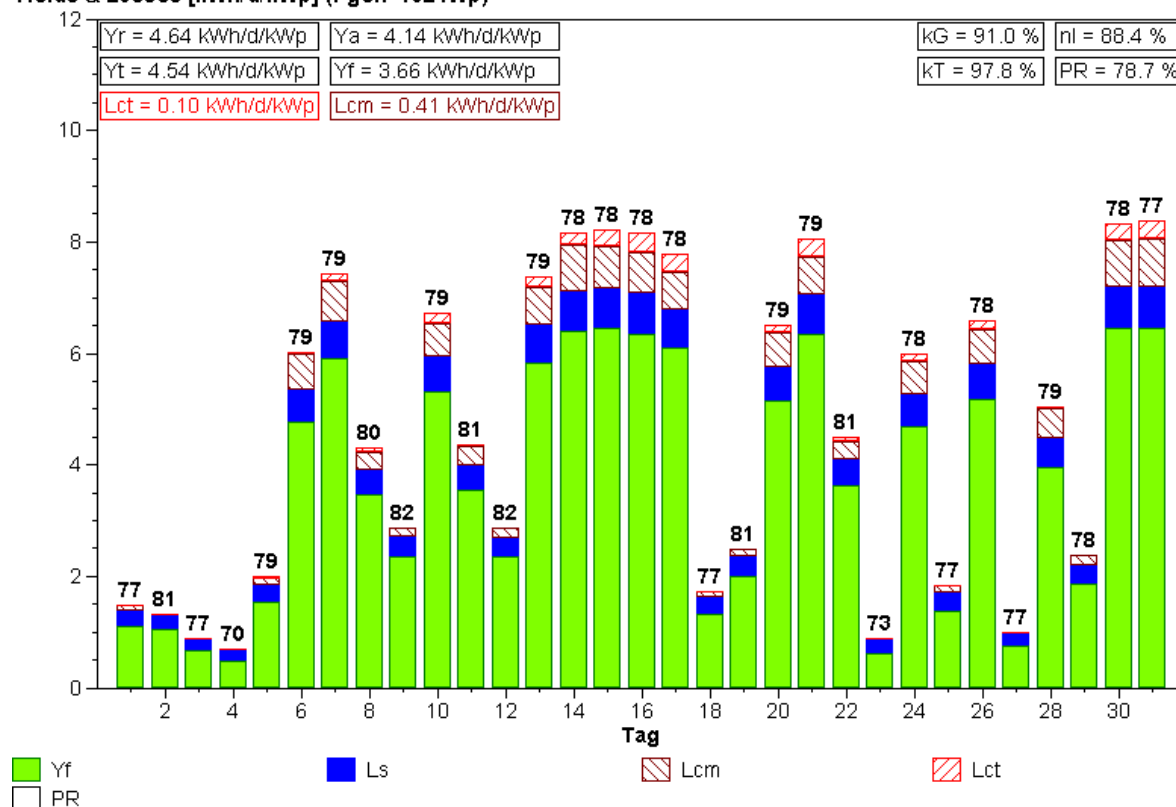




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 5.2002

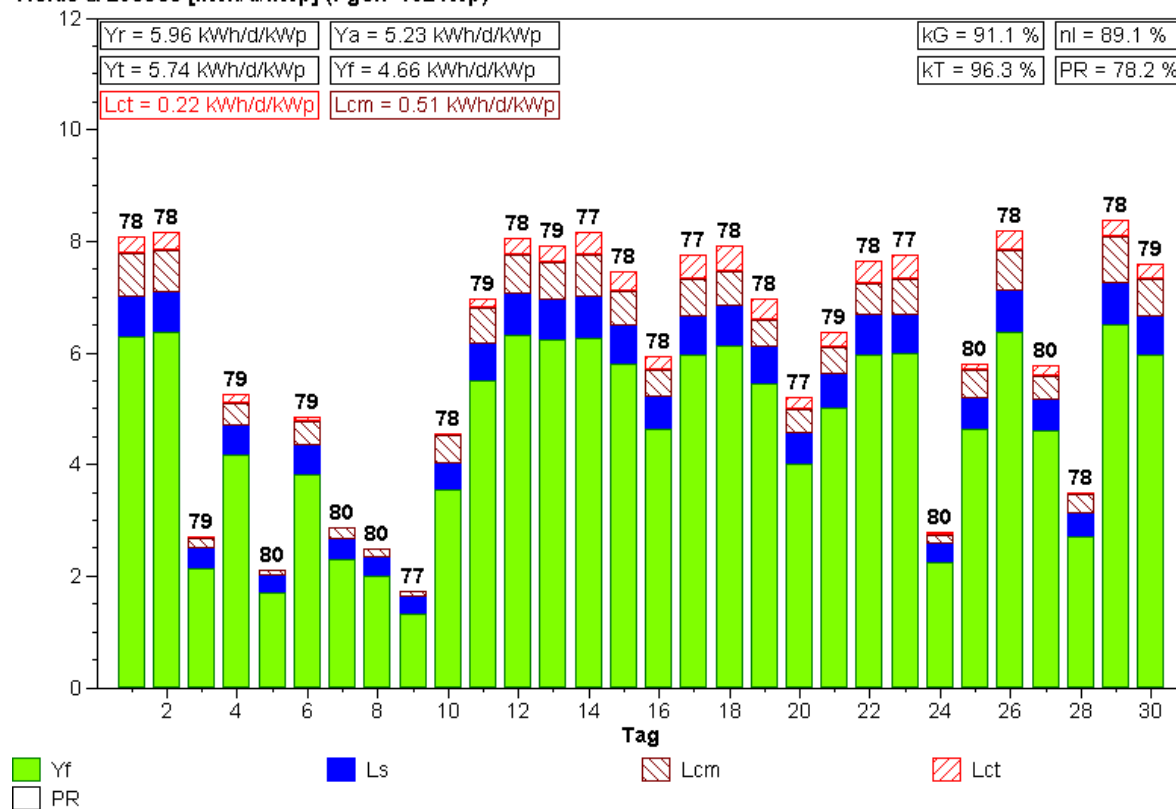
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 6.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

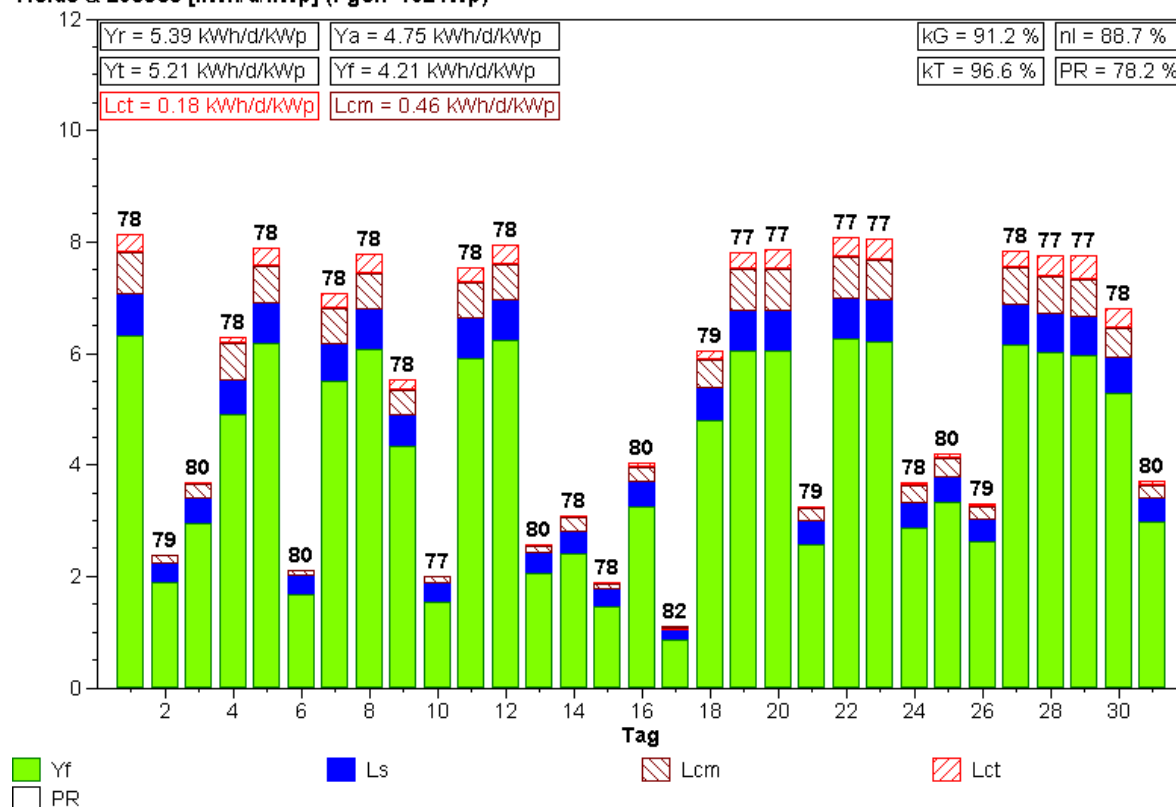




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 7.2002

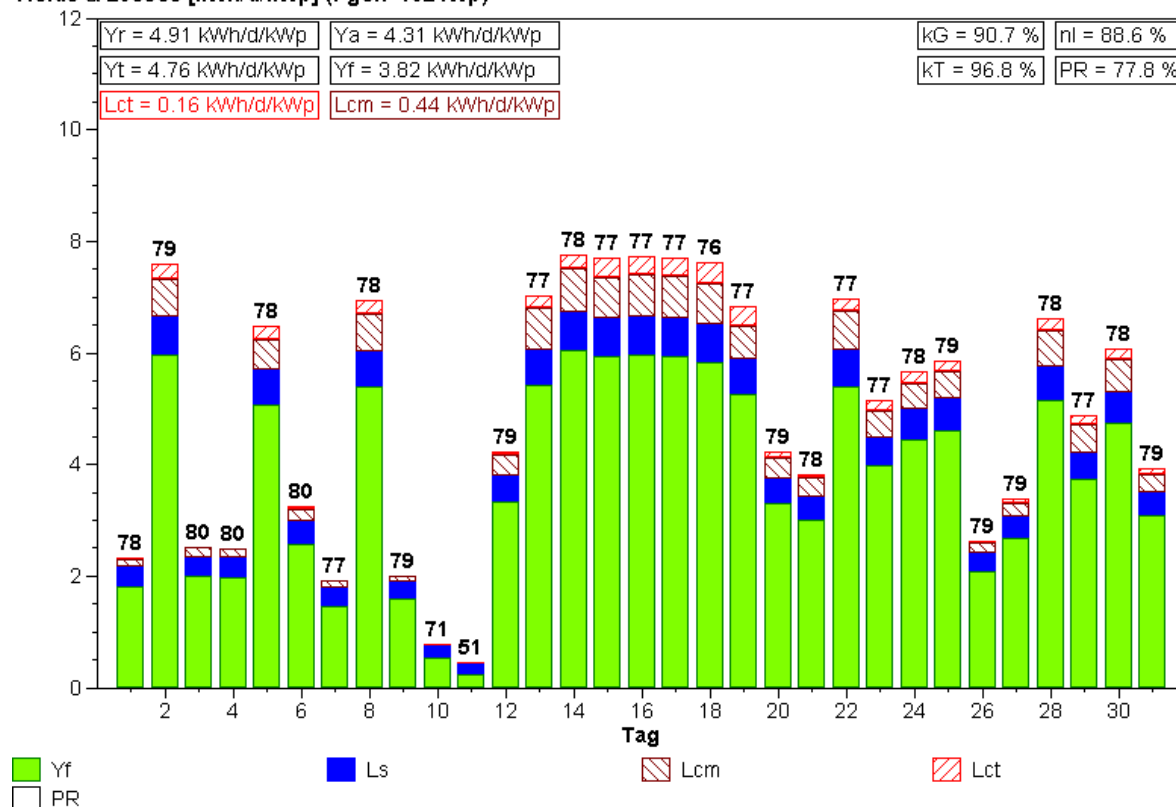
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

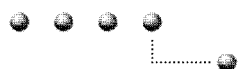


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 8.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

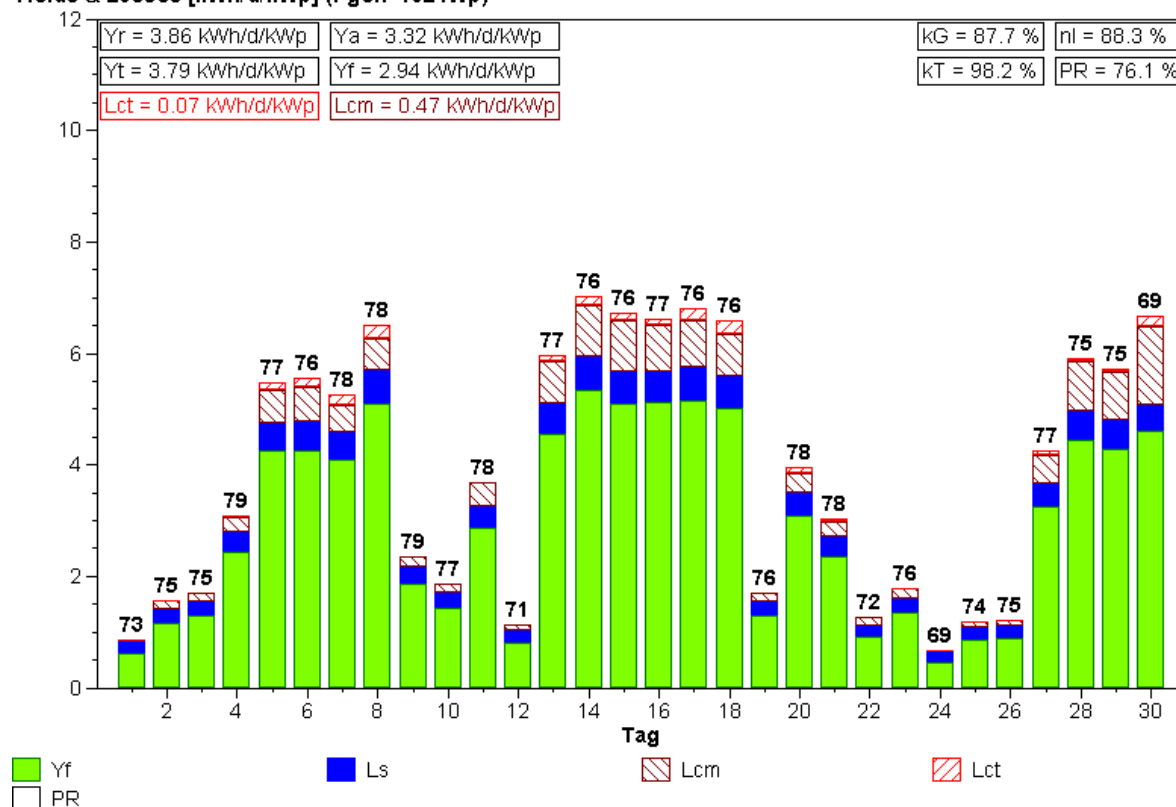




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 9.2002

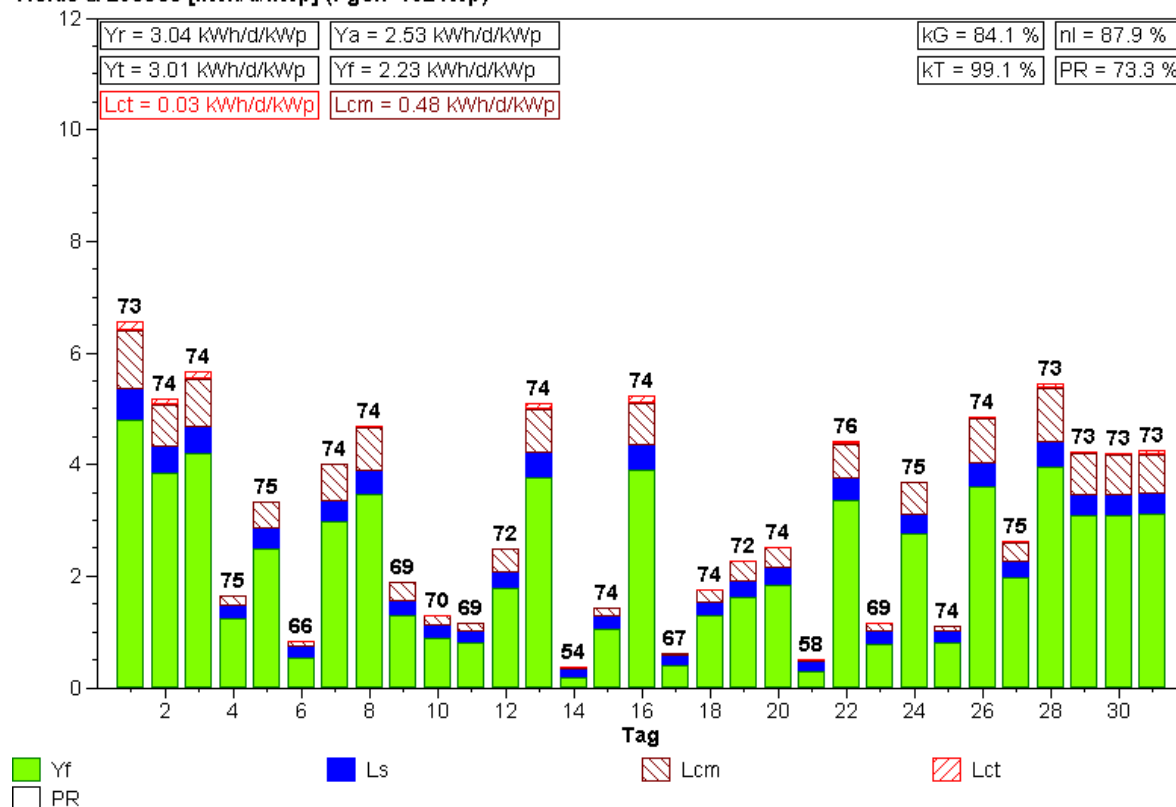
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

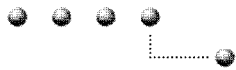


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 10.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

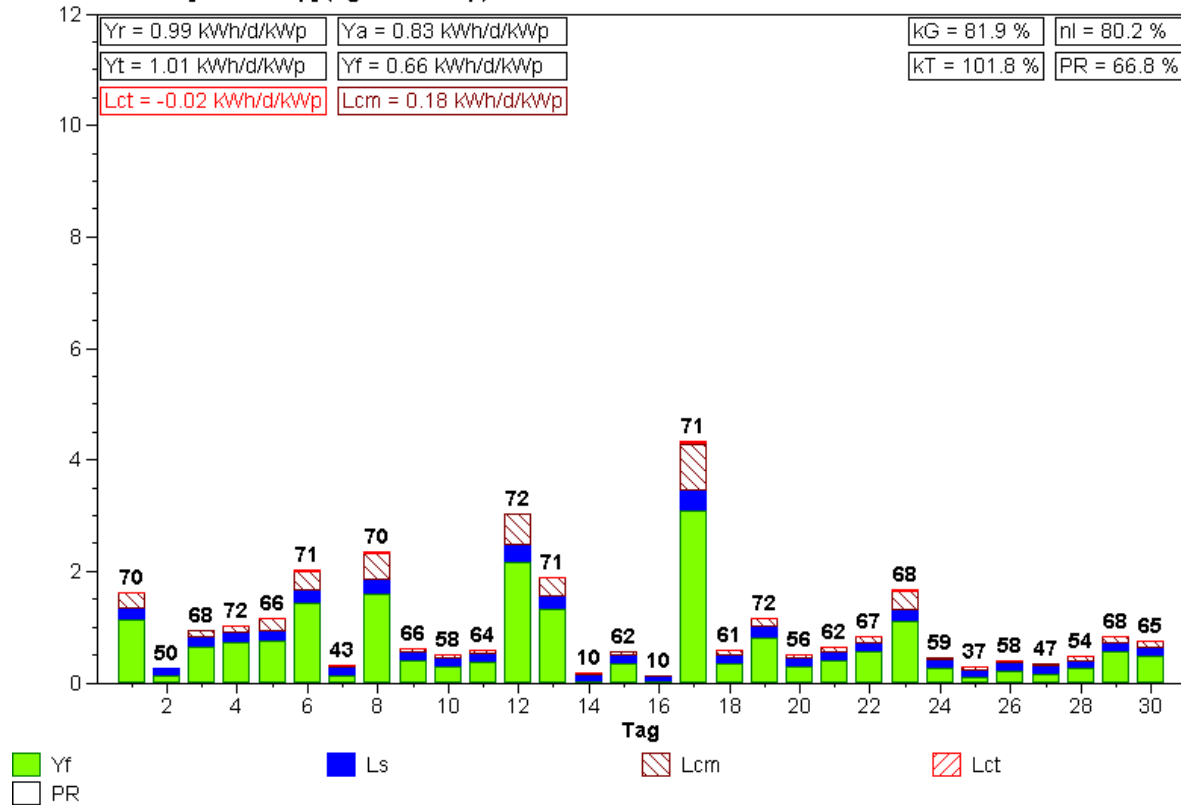




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 11.2002

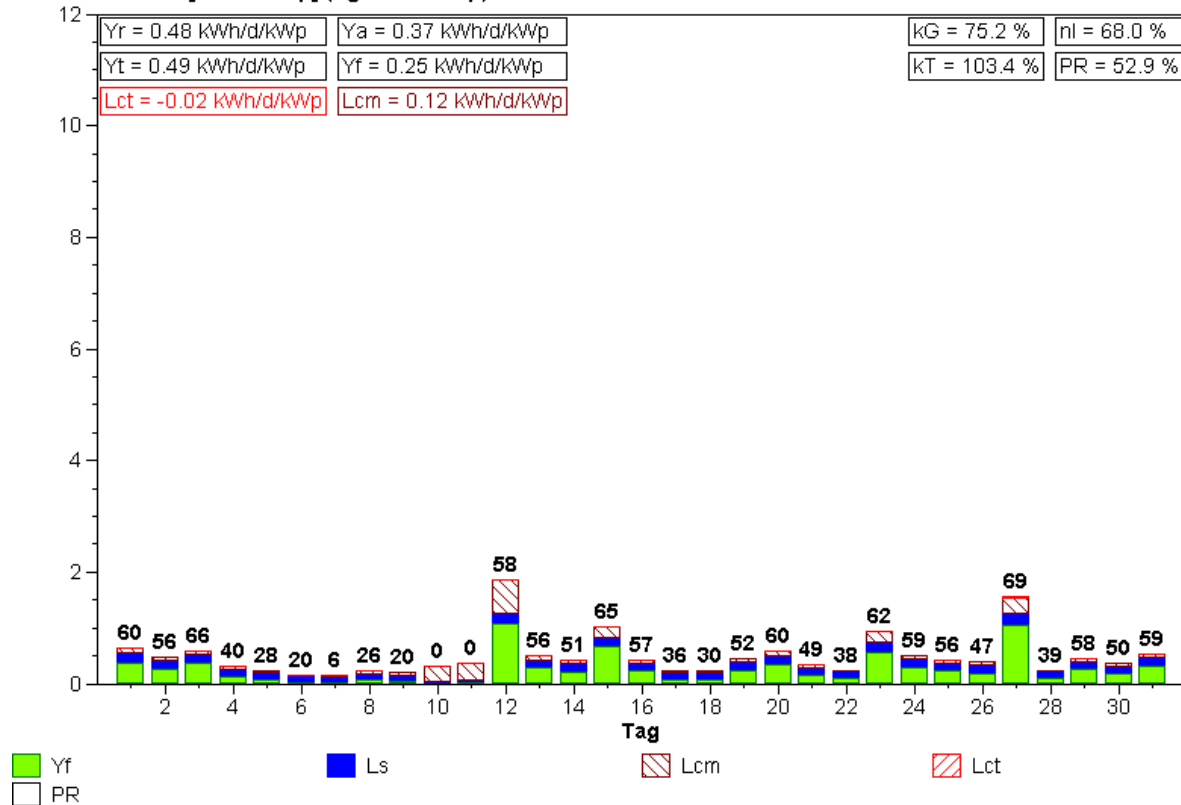
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 12.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

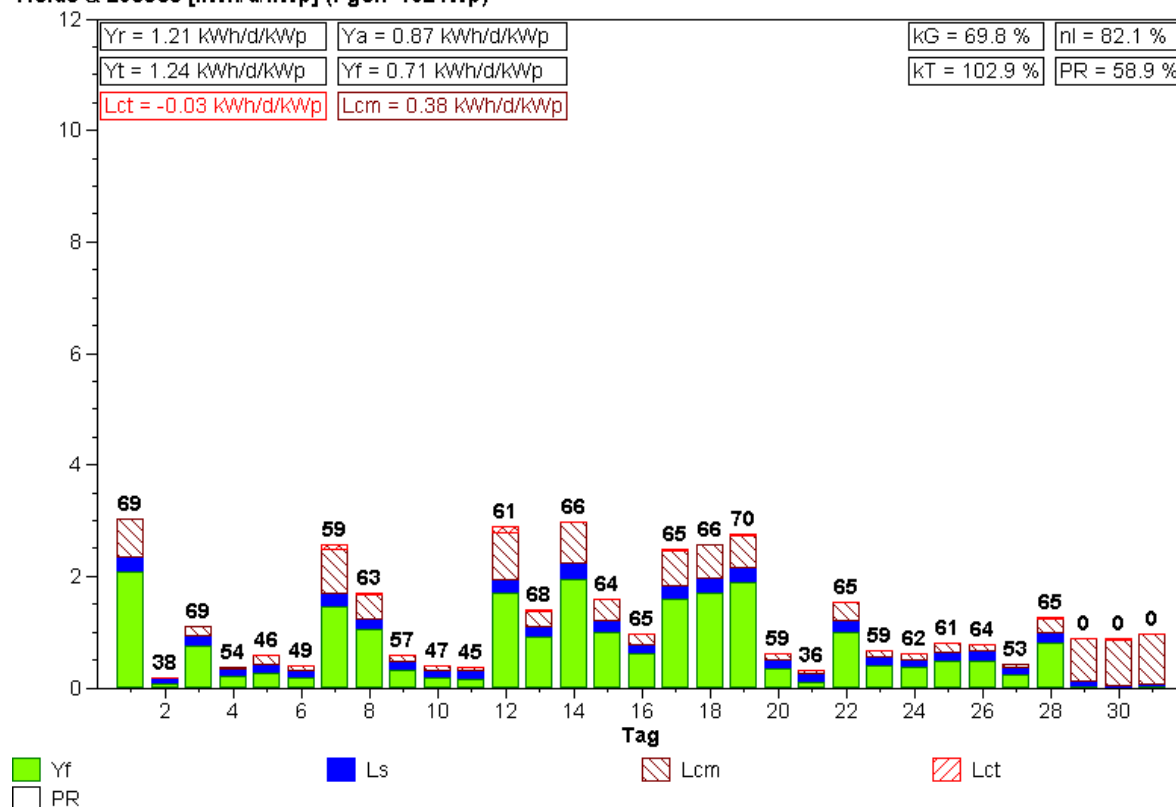




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 1.2003

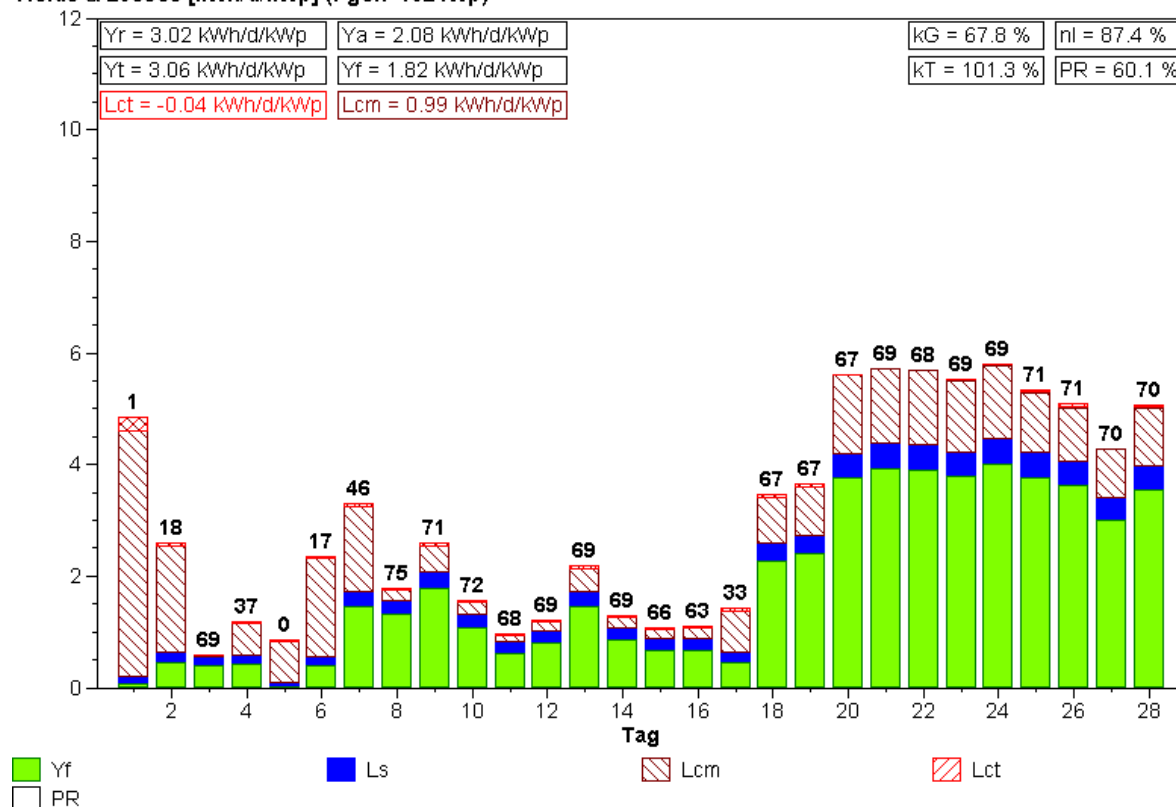
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

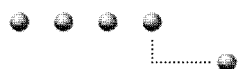


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 2.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

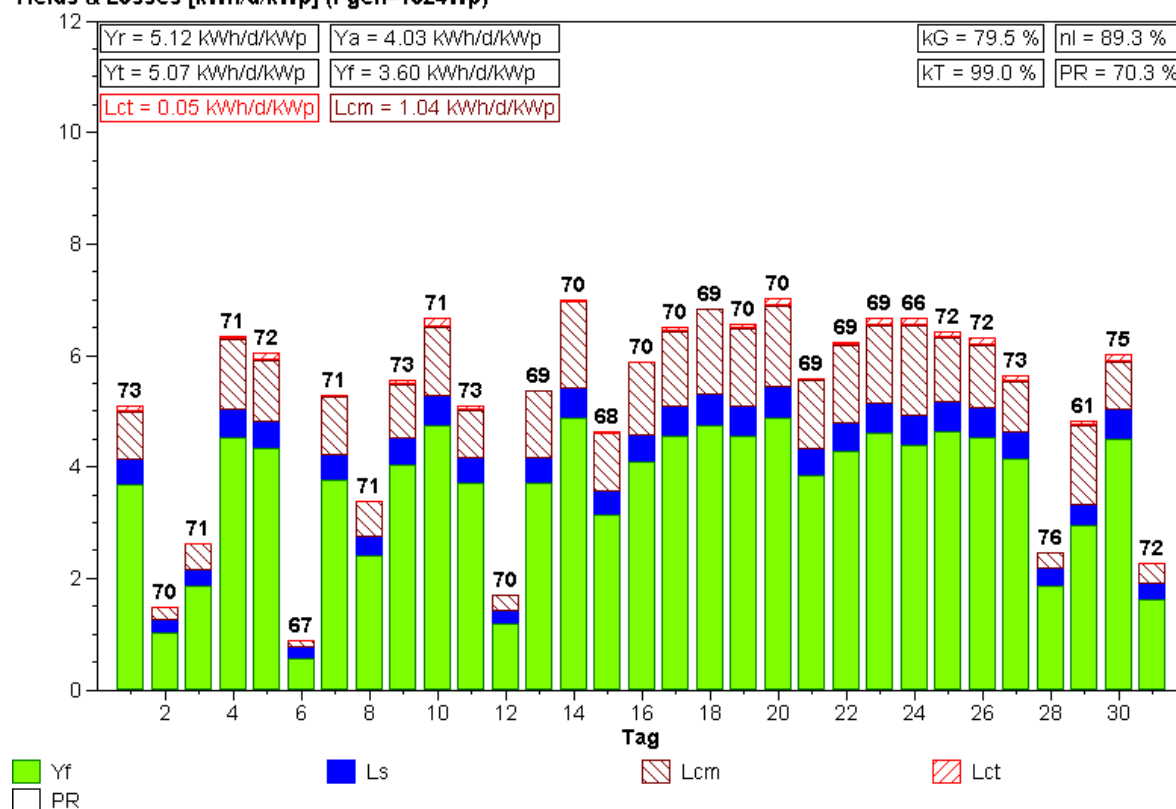




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 3.2003

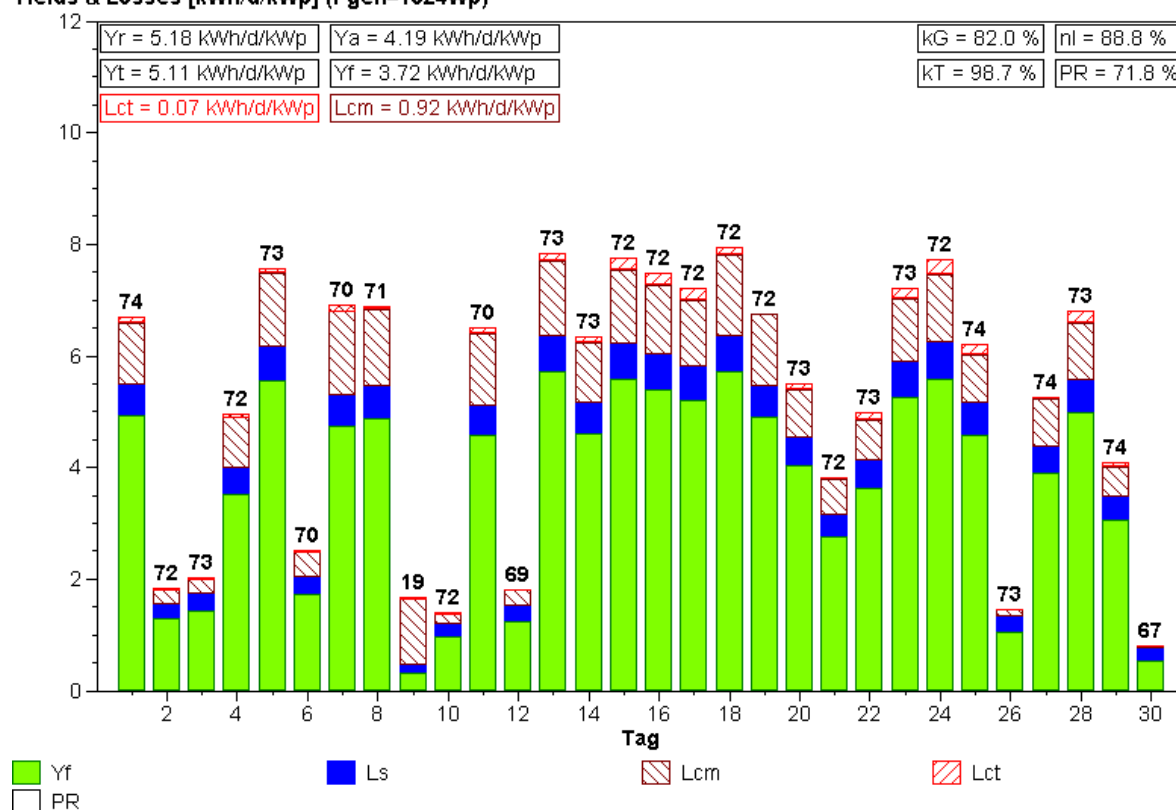
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

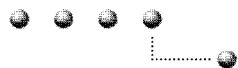


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 4.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

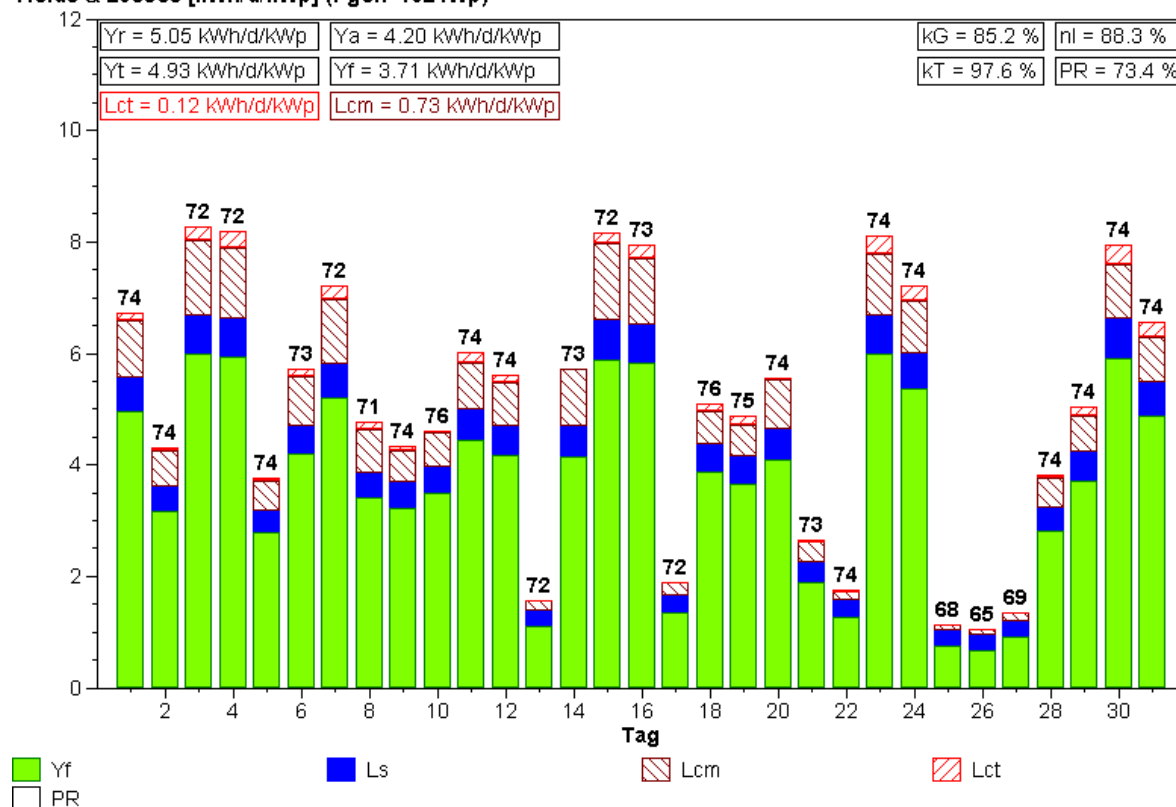




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 5.2003

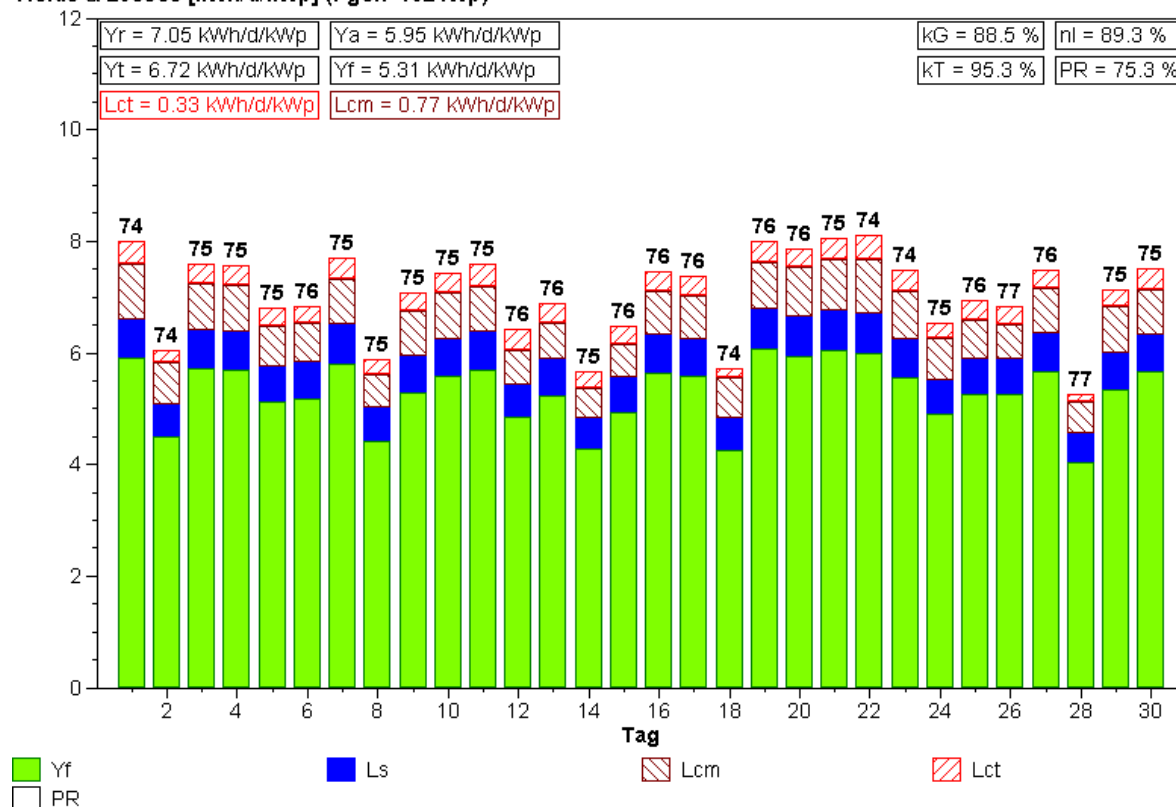
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

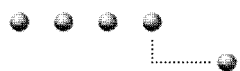


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 6.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)

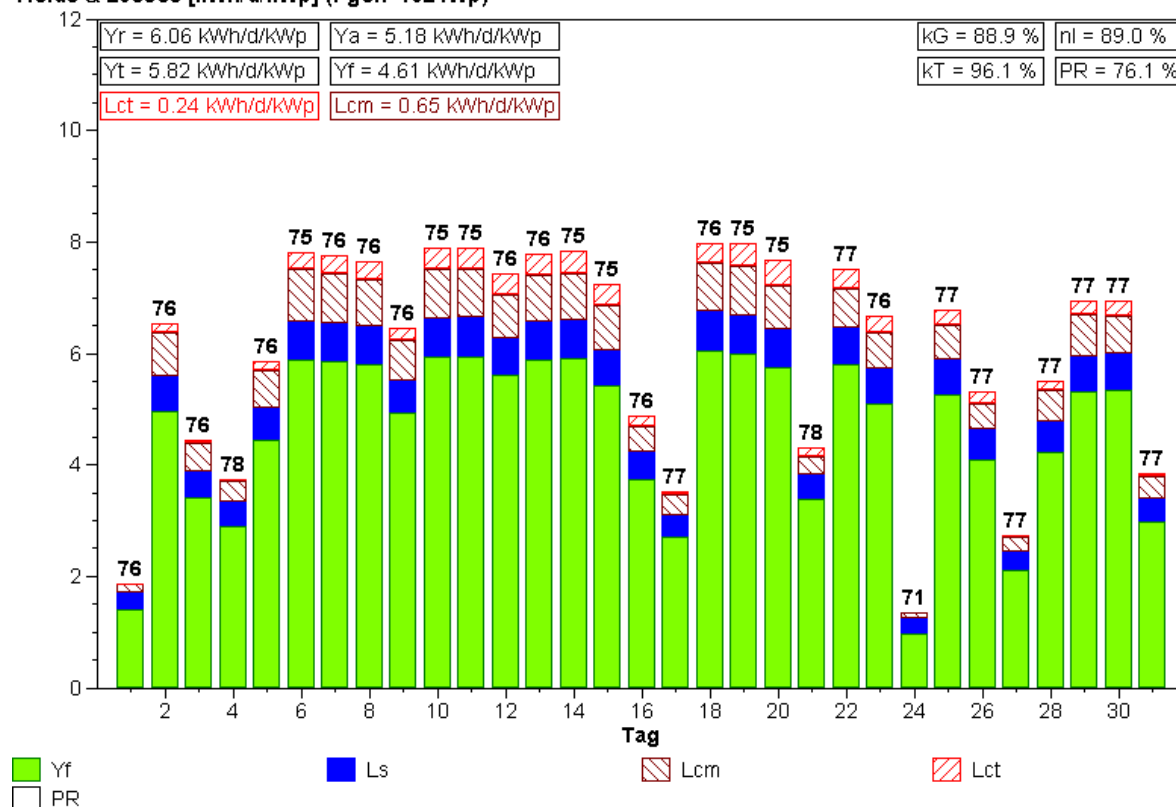




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 7.2003

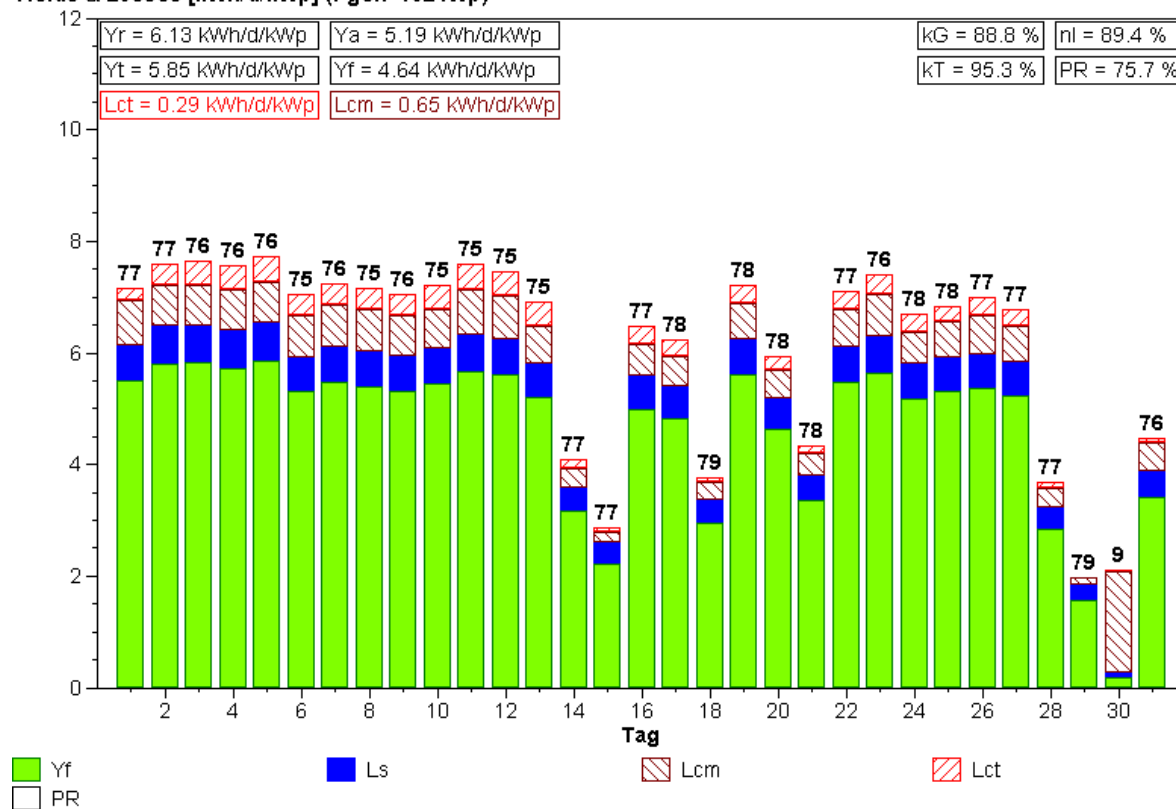
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Newtech 3 mit UniSolar US-64 - Modulen Monat: 8.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=1024Wp)



zu 6.5 Elektra Baselland (EBL), Liestal

Ort: Mühlemattstrasse 6, Magazingebäude, 4410 Liestal; 327 m.ü.M.

Inbetriebnahme: 23.09.1992

13.12.1996 Inbetriebnahme der Messtechnik der HTA Burgdorf

Solargenerator:

Vom 13.12.1996 bis 02.07.2001

Module: Kyocera LA361H51 (364 Stück)

Feldleistung: 18560 Wp (nom.) / 17070 Wp (eff.)

Bruttofläche: 159,1 m²

Neigung: 30° (Flachdach)

Ausrichtung: 0° Süd

Seit 10.09.2001

Module: Kyocera LA361H51 (363 Stück)

Feldleistung: 18510 Wp (nom.)

Bruttofläche: 158,7 m²

Neigung: 30° (Flachdach)

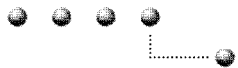
Ausrichtung: 0° Süd

Wechselrichter: Sputnik SolarMax20

Messgrößen:

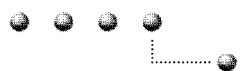
- Sonneneinstrahlung in Modulebene mit Pyranometer und Referenzzelle
- Sonneneinstrahlung in Horizontalebene mit Pyranometer
- Umgebungstemperatur und Modultemperatur
- Gleichstrom und Gleichspannung
- Eingespeiste Wechselstrom-Wirkleistung (3-phasig)
- Netzspannung auf Phase 1





Besondere Betriebsereignisse:

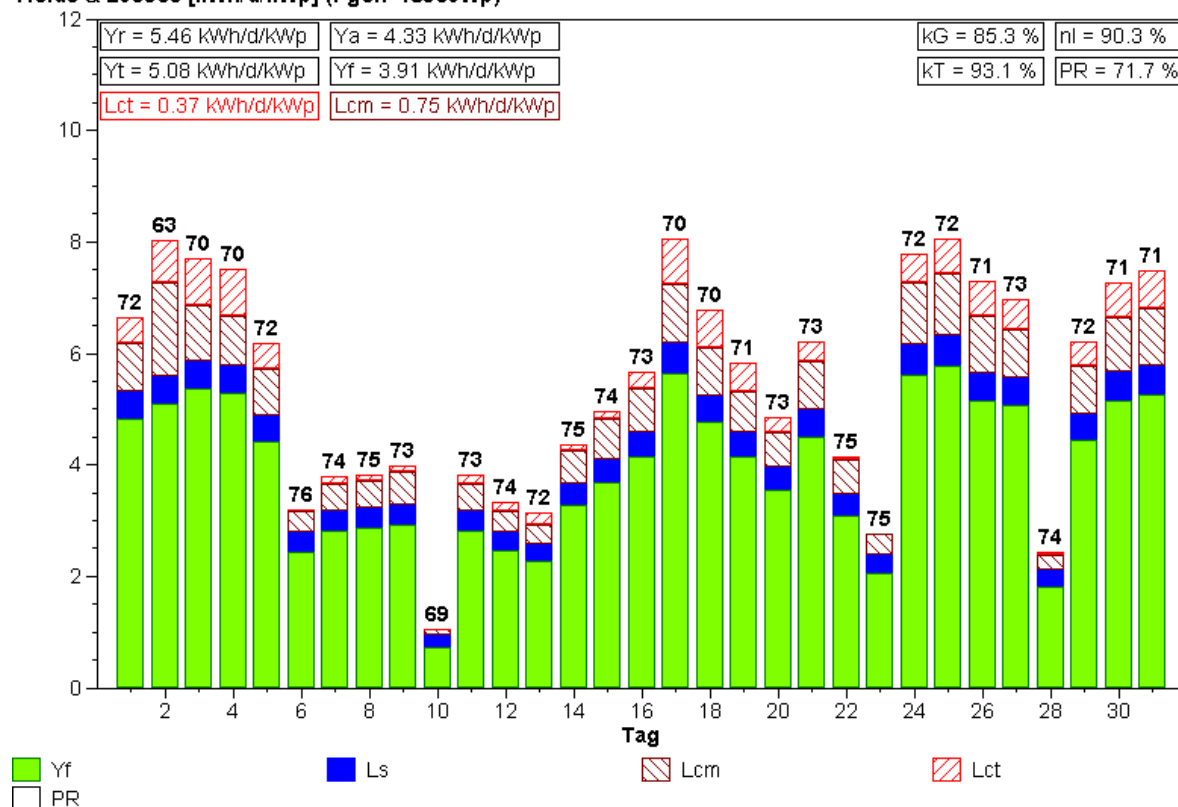
29.01.2000 – 31.01.2000	Selbstausslösung des AC-Hauptschalters
06.02.2001 – 17.10.2001	Temporäre Verschattungen durch Baukran
09.02.2001 – 12.02.2001	Selbstausslösung des AC-Hauptschalters
22.04.2001 – 25.04.2001	Selbstausslösung des AC-Hauptschalters
02.07.2001 – 10.09.2001	Ausserbetriebnahme und temporäre Demontage der PV-Anlage
21.09.2001 – 24.09.2001	Selbstausslösung des AC-Hauptschalters
06.10.2001	Selbstausslösung des AC-Hauptschalters
23.10.2001	kurzzeitige Netzabschaltung
26.10.2001 – 29.10.2001	Selbstausslösung des AC-Hauptschalters
04.11.2001 – 06.11.2001	Selbstausslösung des AC-Hauptschalters
11.11.2001 – 12.11.2001	Selbstausslösung des AC-Hauptschalters
23.11.2001	kurzzeitige Netzabschaltung
27.11.2001 – 28.11.2001	Selbstausslösung des AC-Hauptschalters
03.12.2001	Austausch des defekten AC-Hauptschalters
19.12.2001	kurzzeitige Netzabschaltung
29.01.2002	kurzzeitige Wechselrichterabschaltung
22.05.2003 – 11.06.2003	Wechselrichterdefekt



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 7.1999

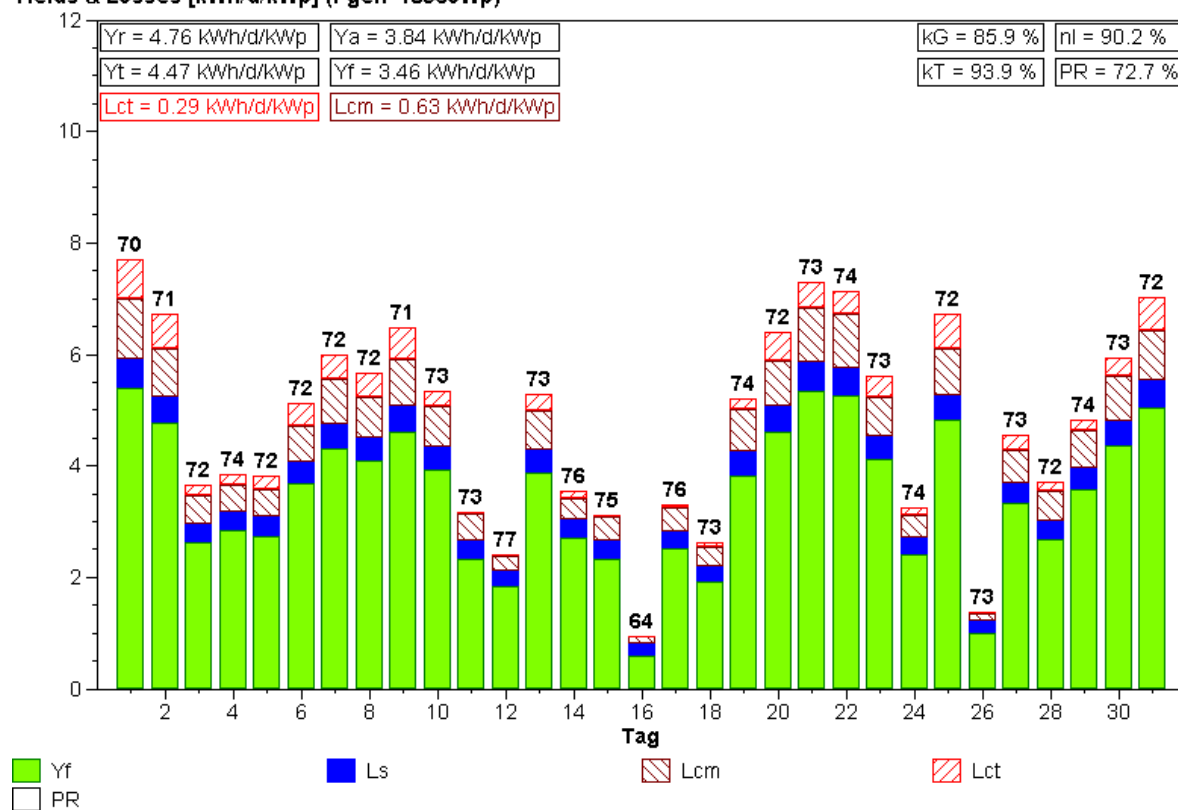
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

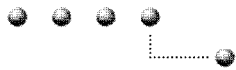


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 8.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

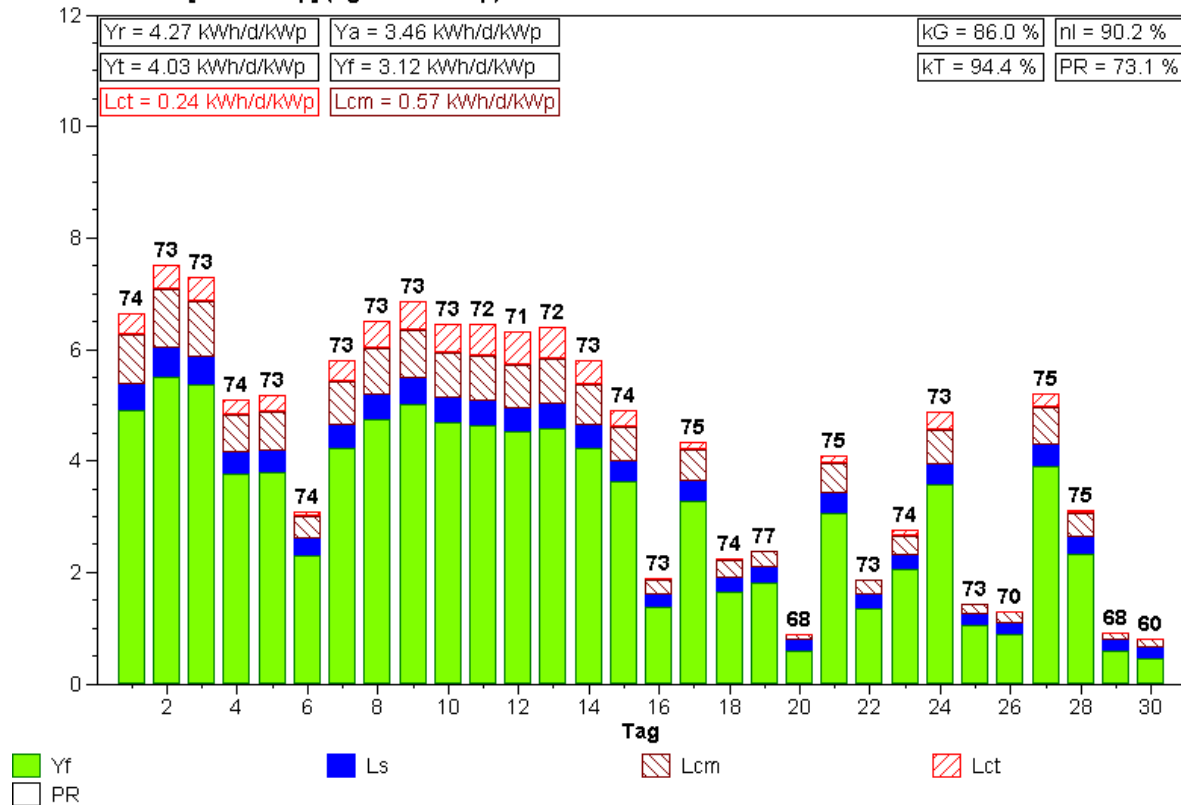




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 9.1999

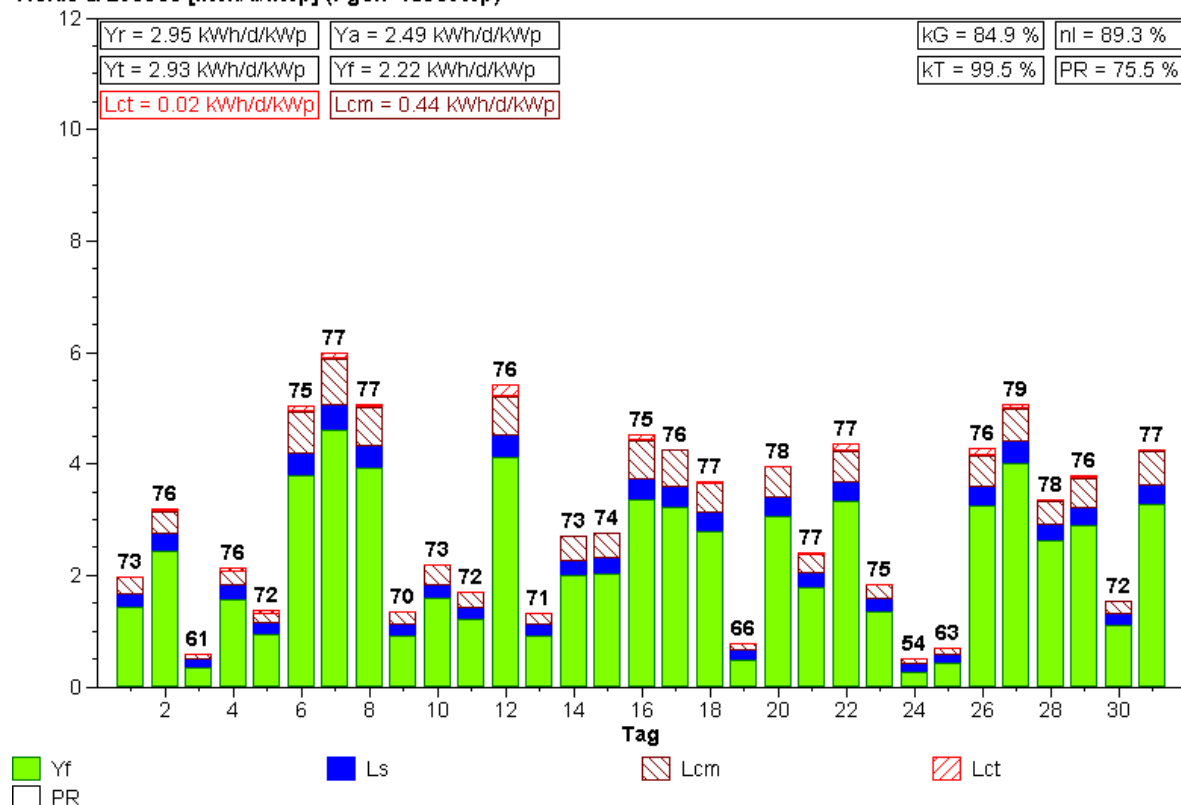
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

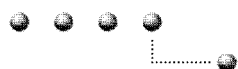


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 10.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

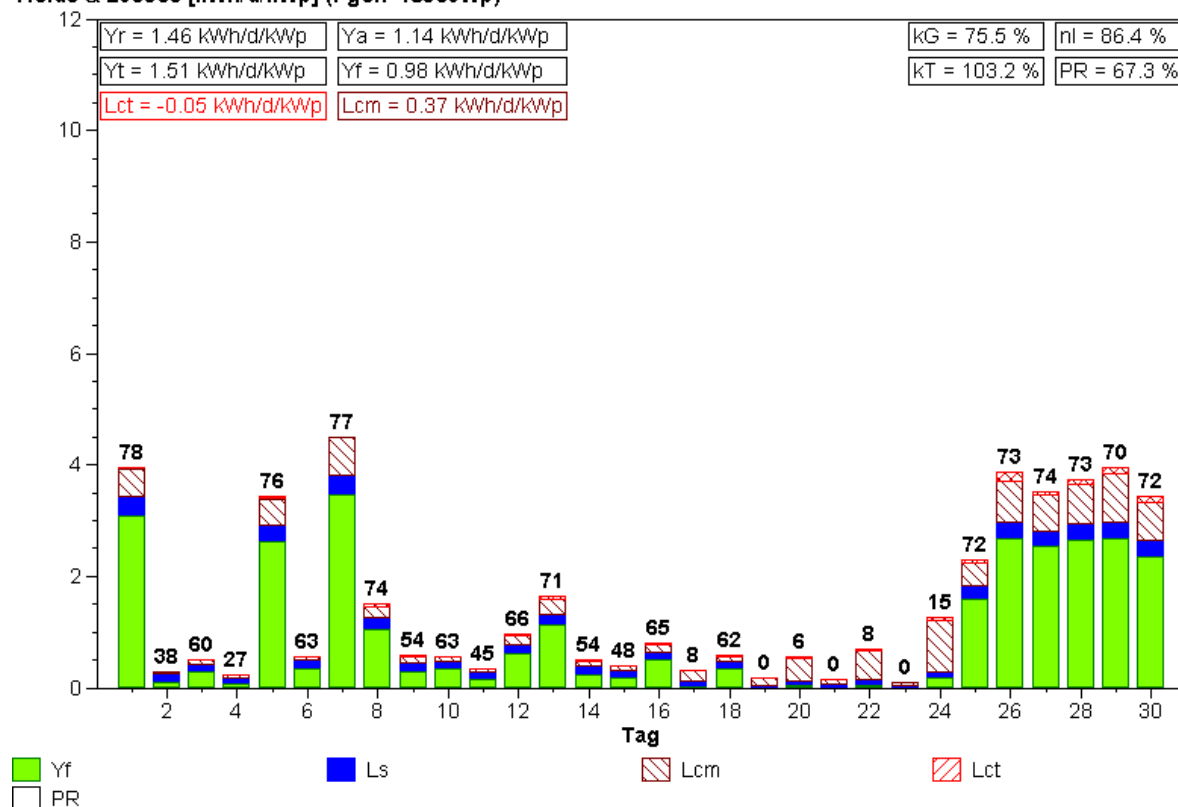




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 11.1999

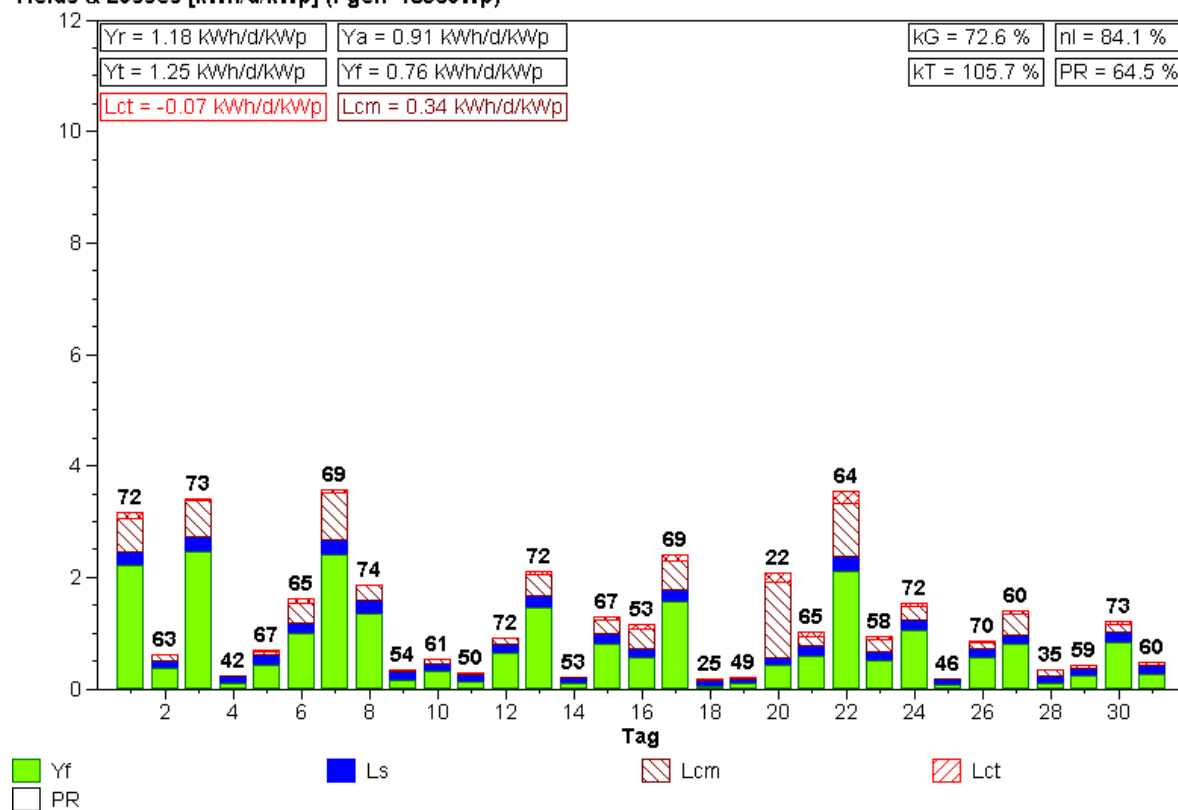
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

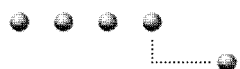


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 12.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

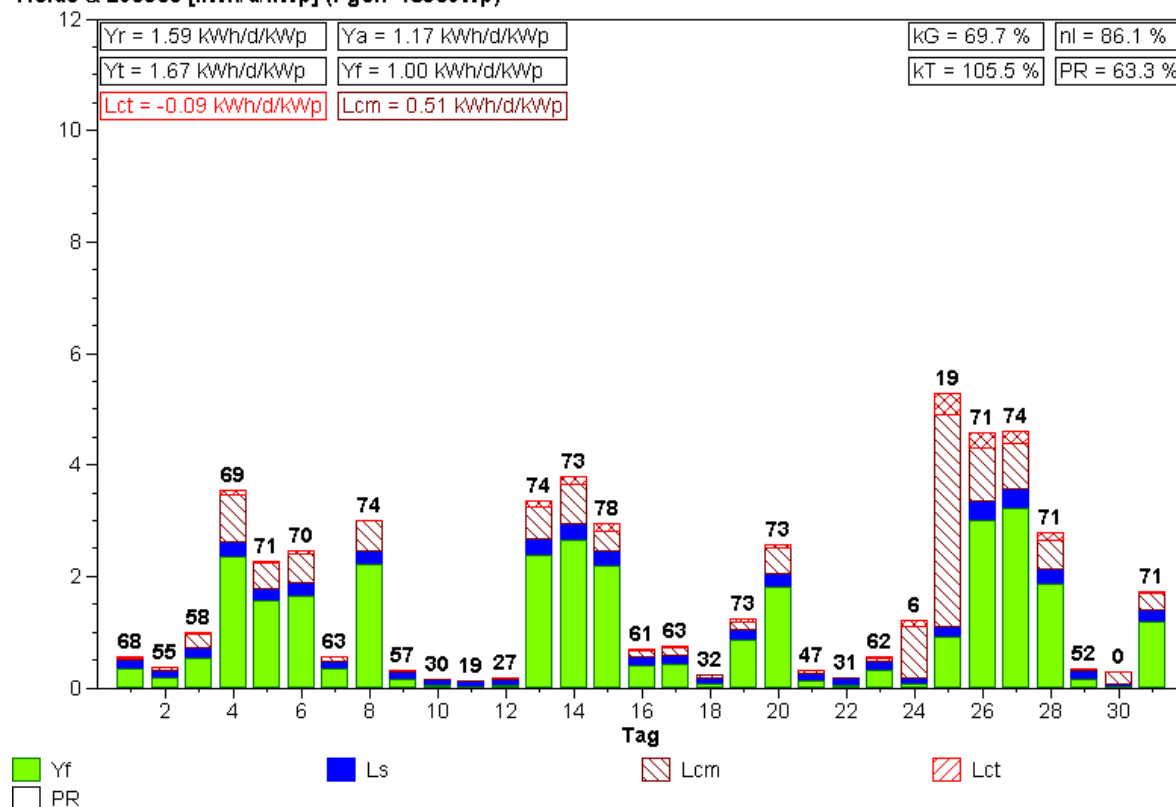




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 1.2000

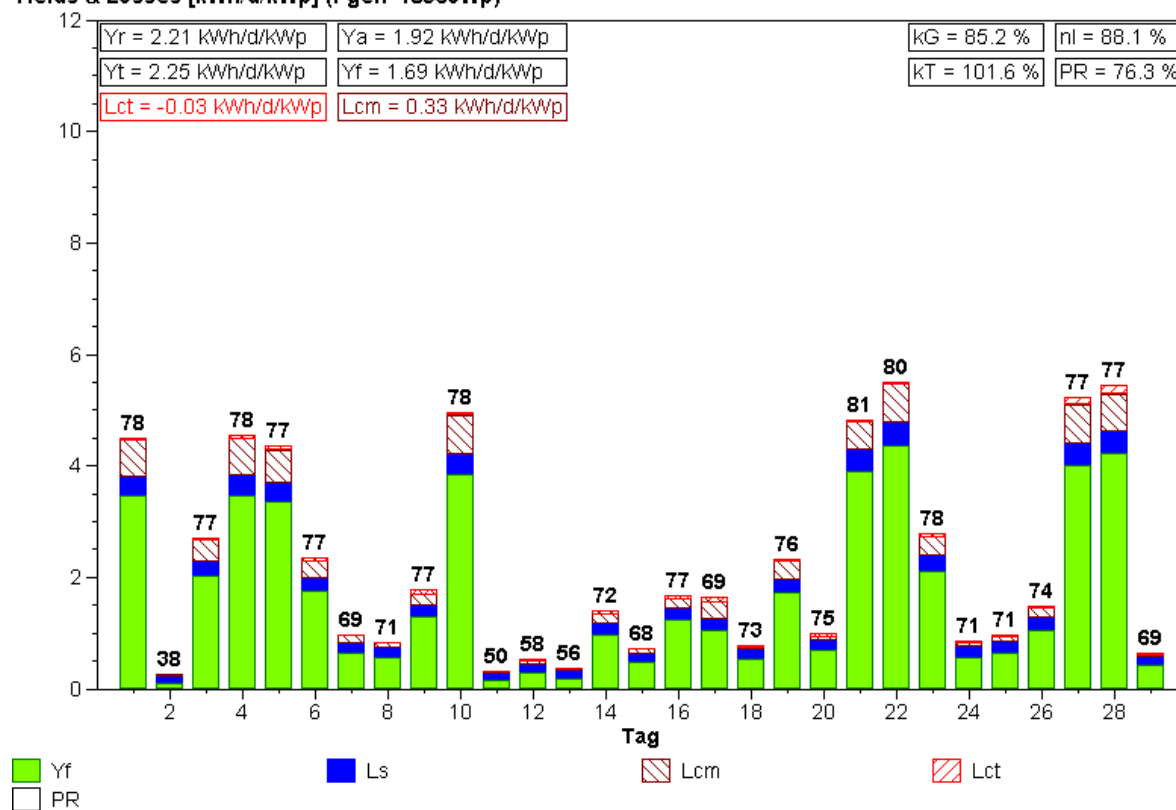
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

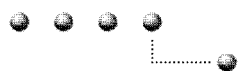


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 2.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

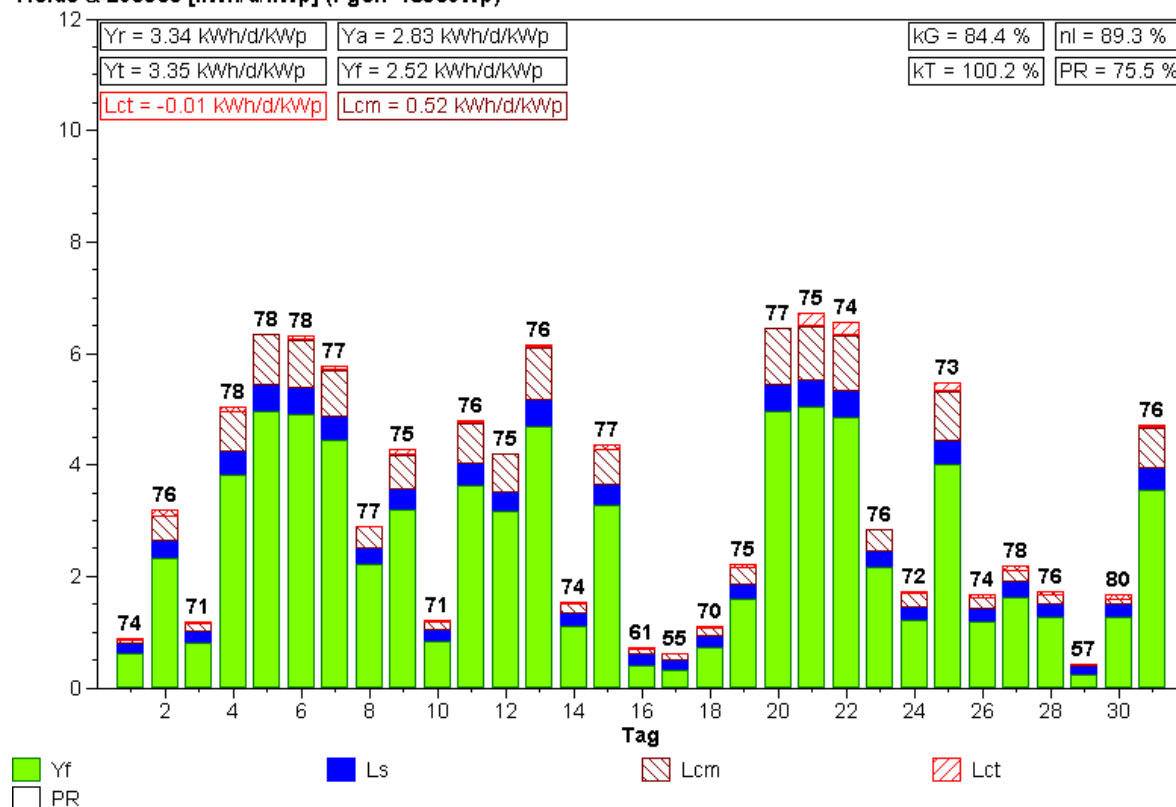




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 3.2000

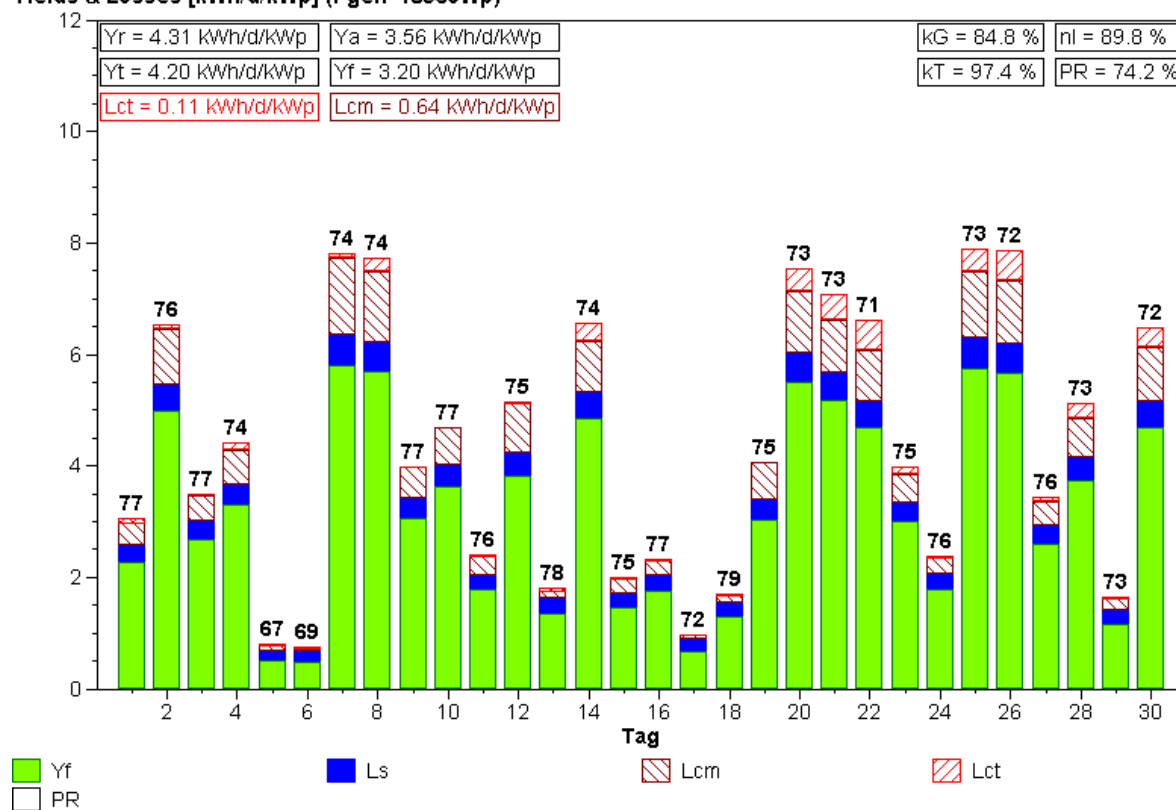
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

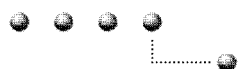


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 4.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

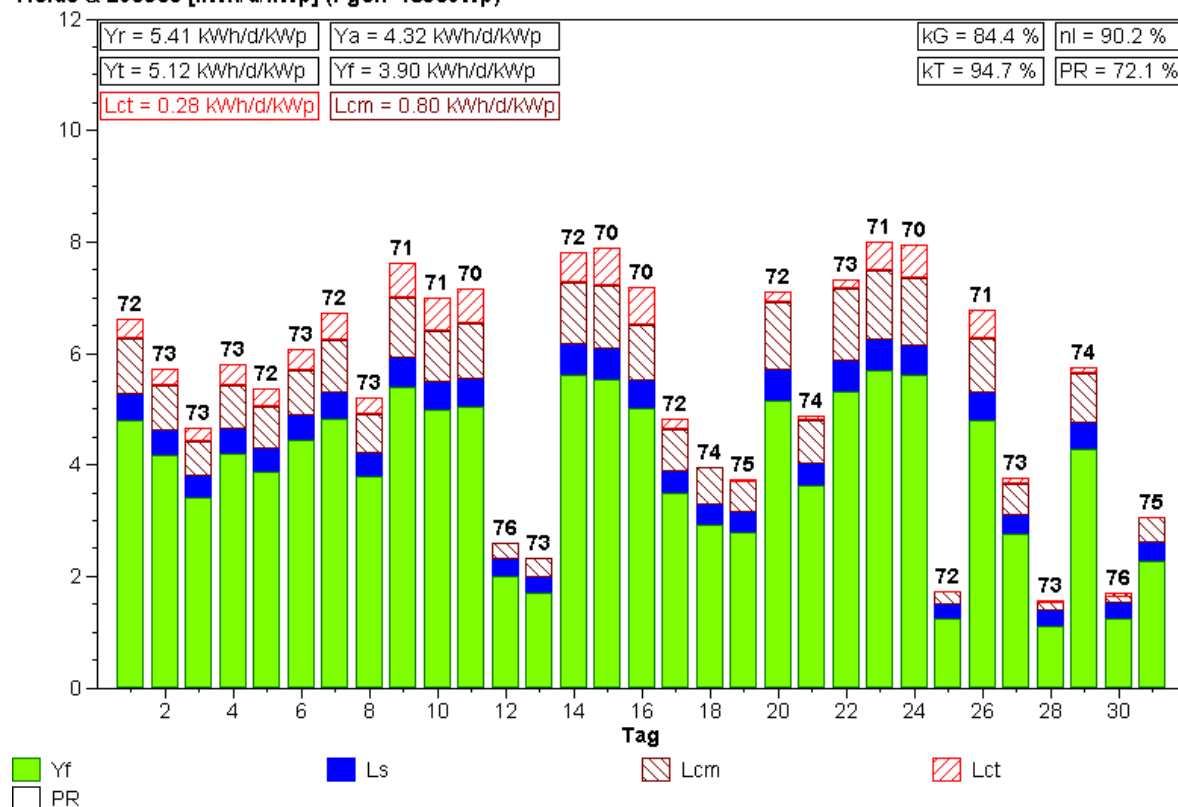




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 5.2000

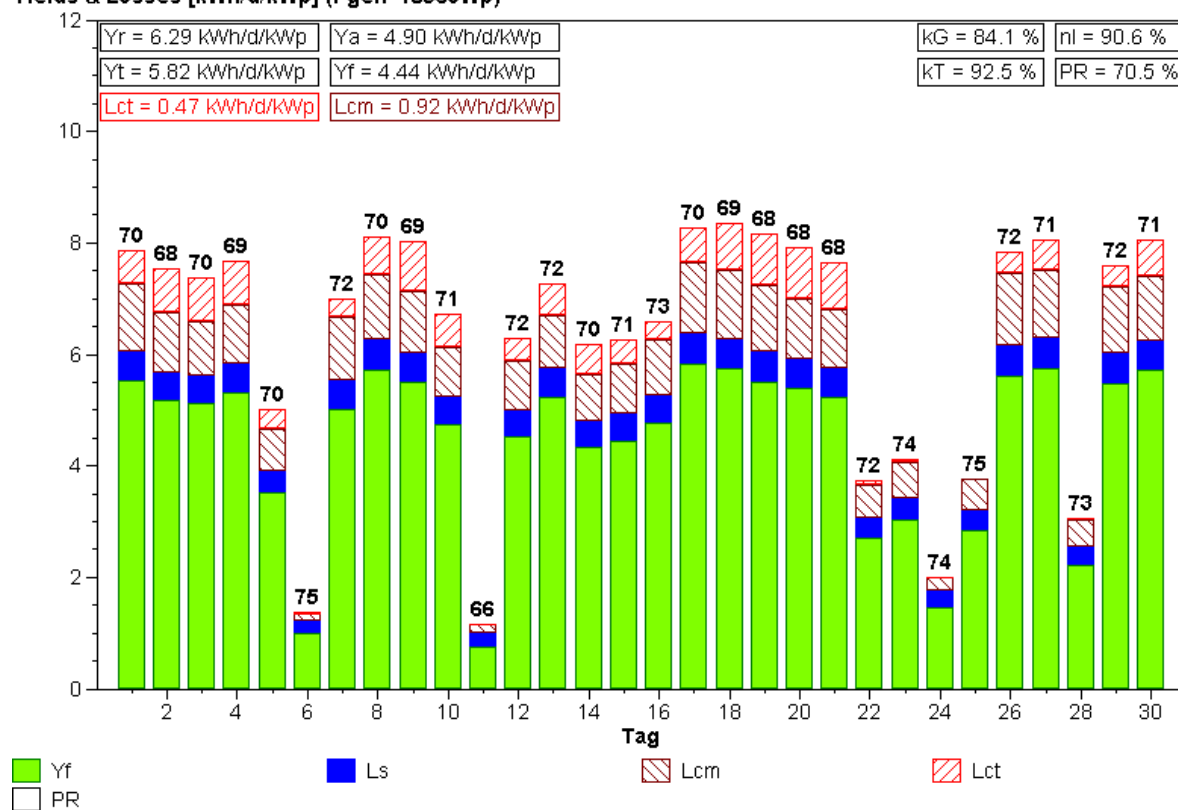
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

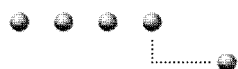


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 6.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

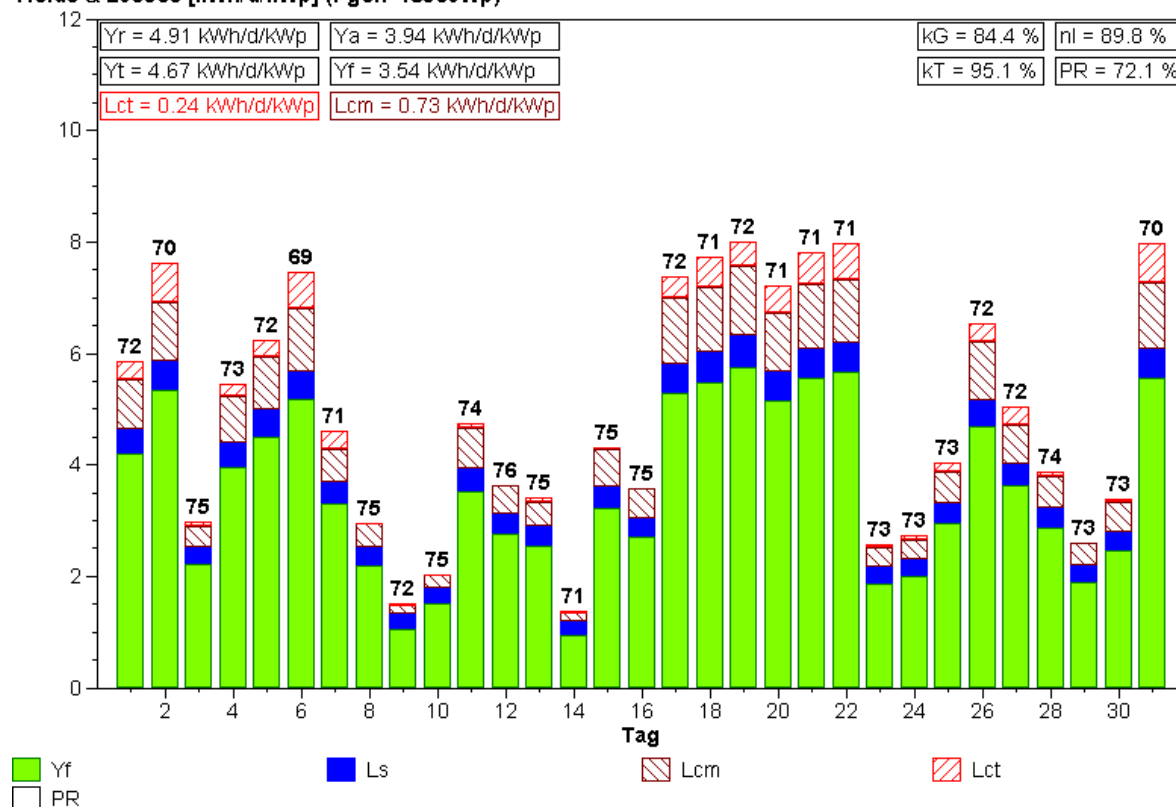




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 7.2000

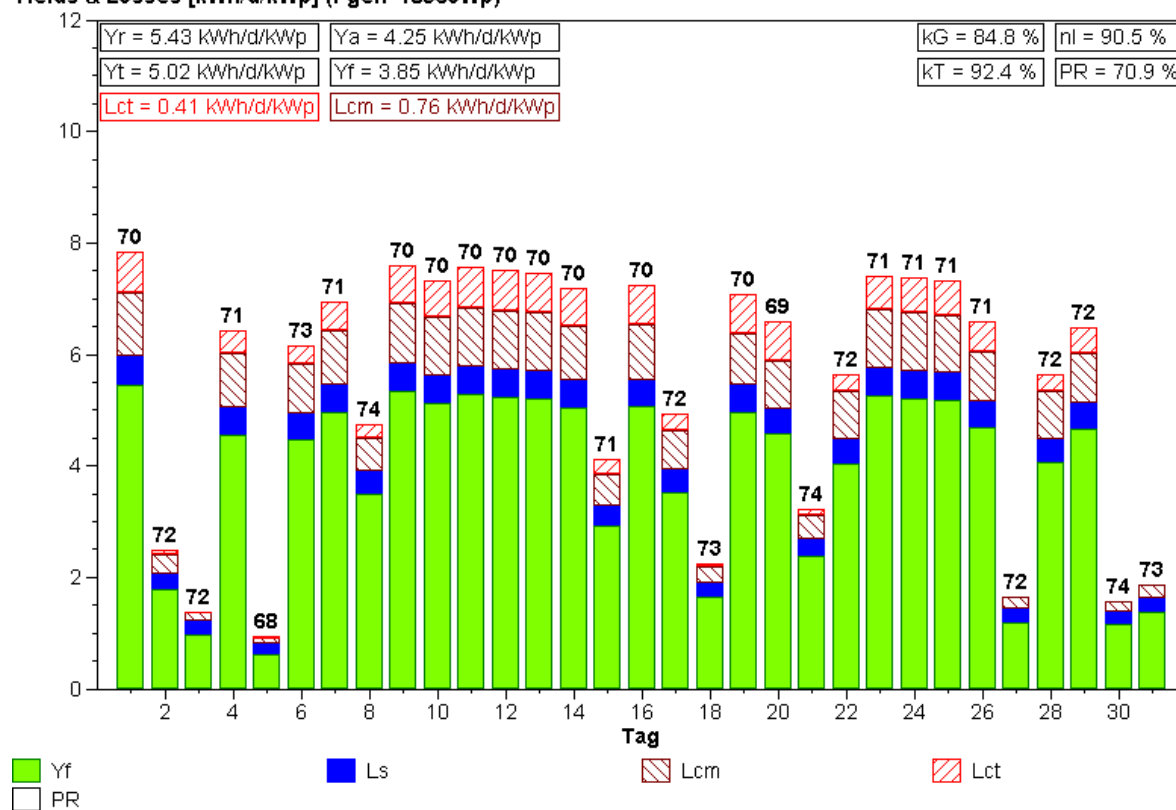
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

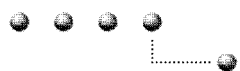


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 8.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

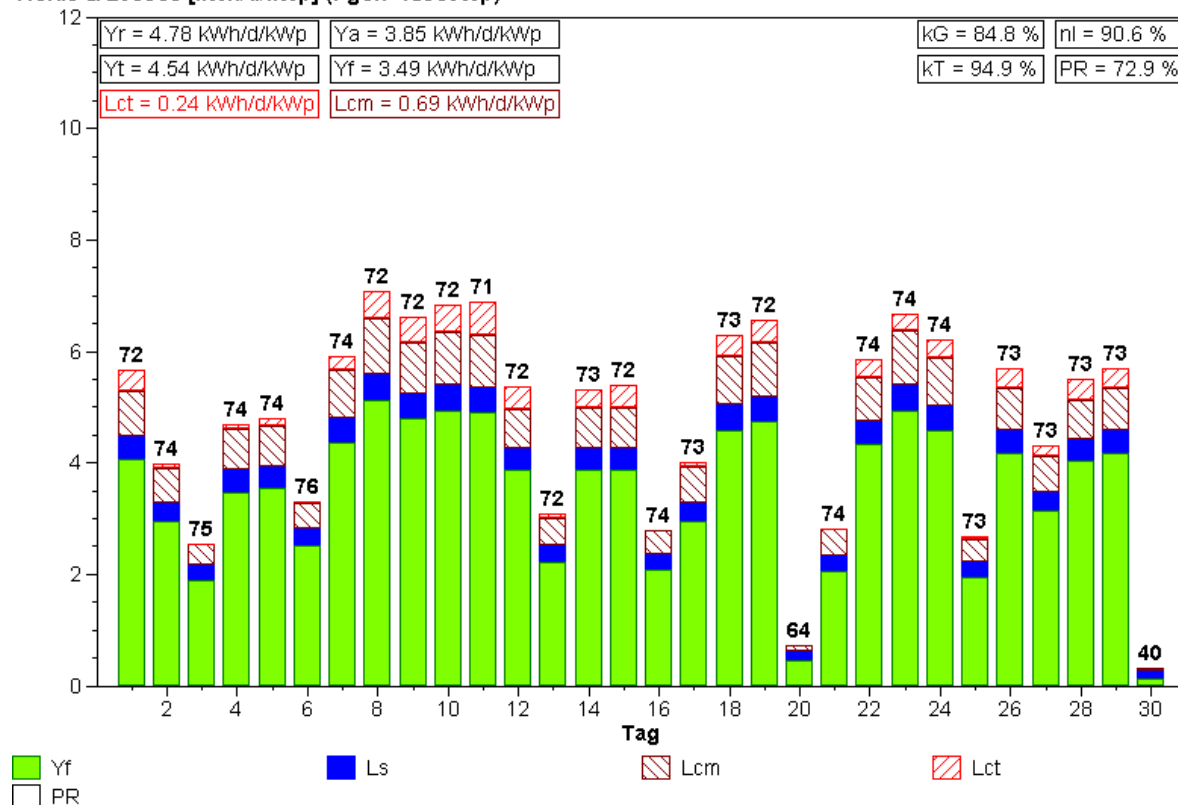




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 9.2000

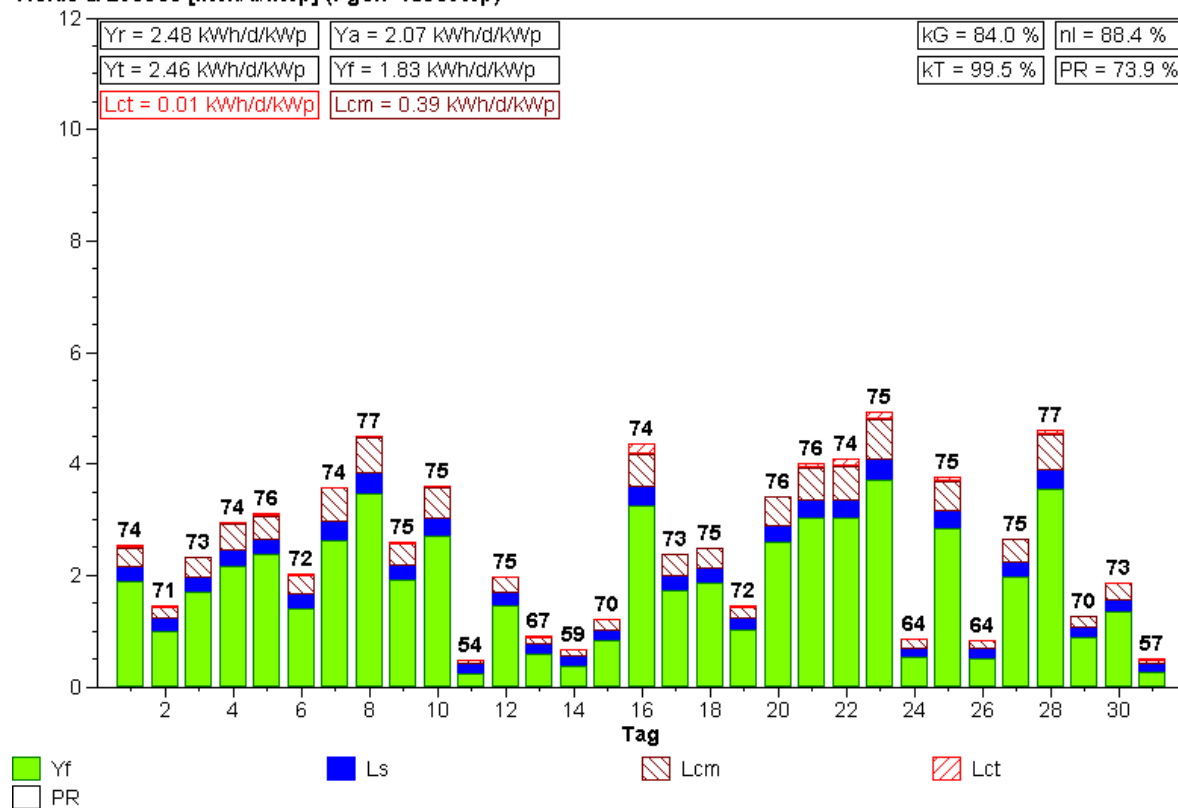
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

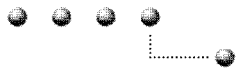


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 10.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

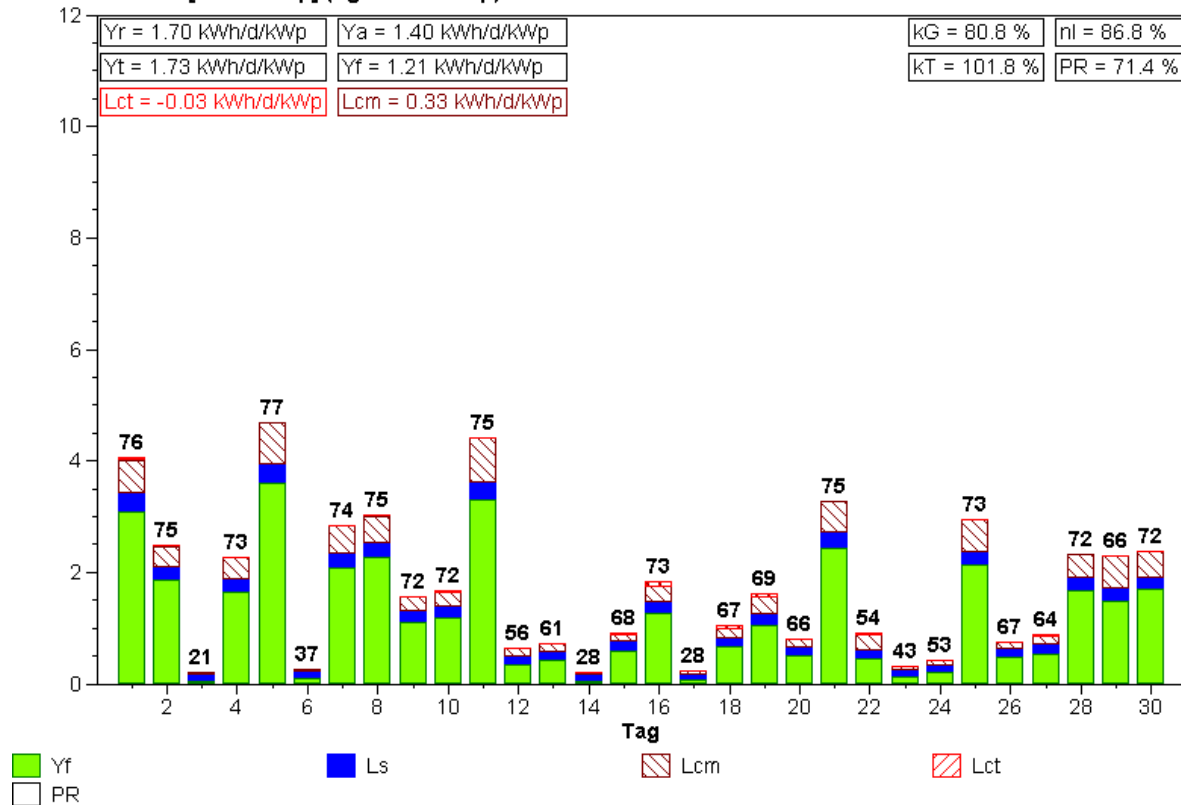




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 11.2000

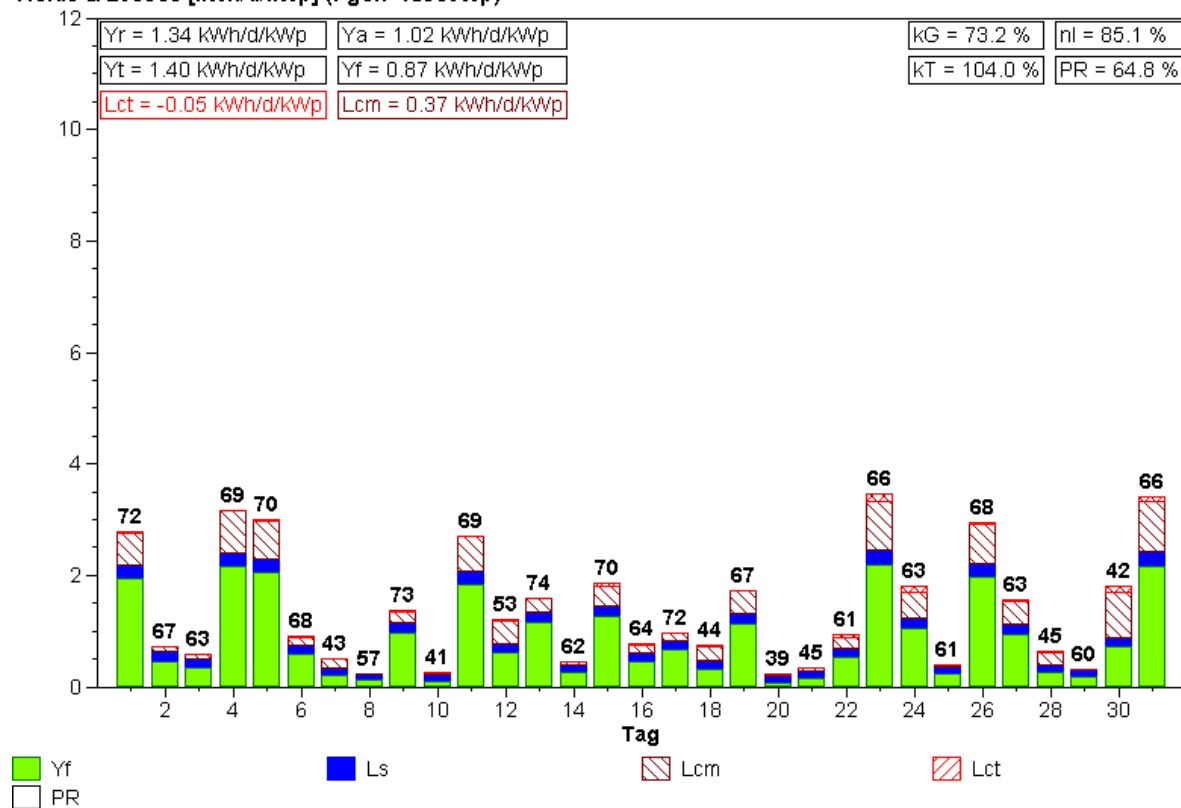
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 12.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

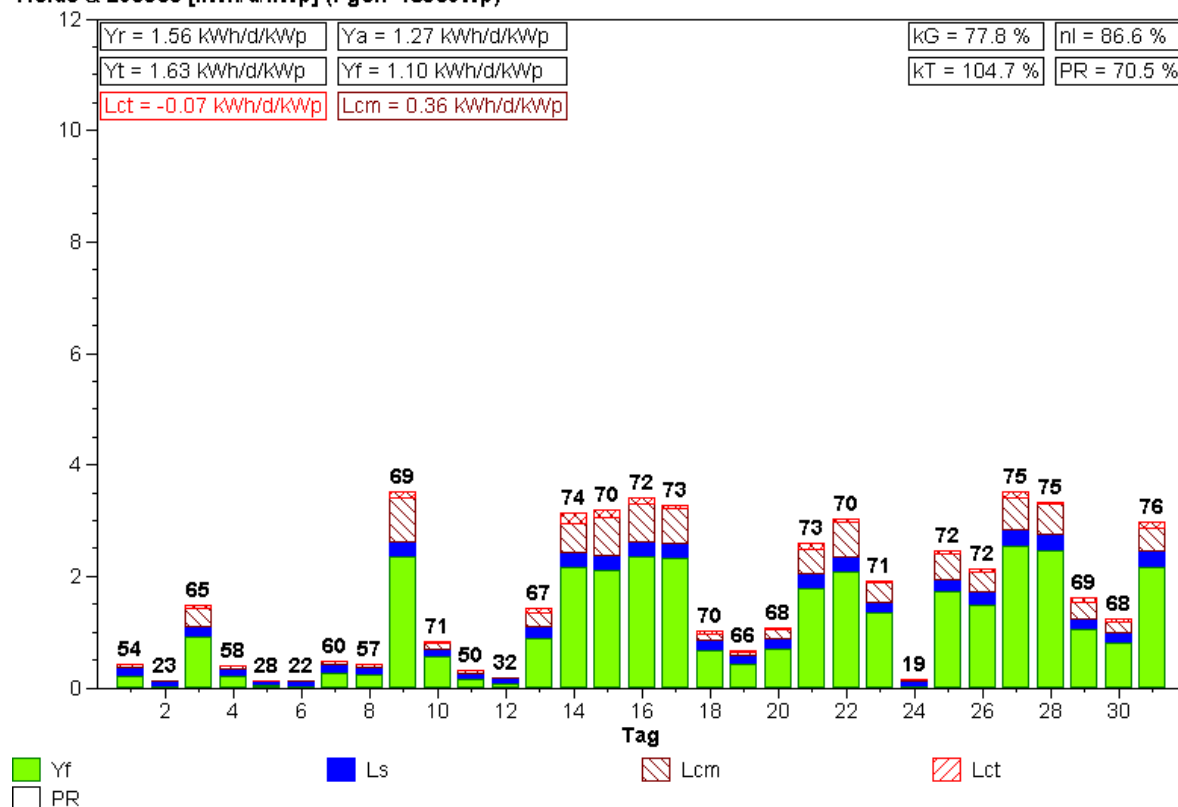




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 1.2001

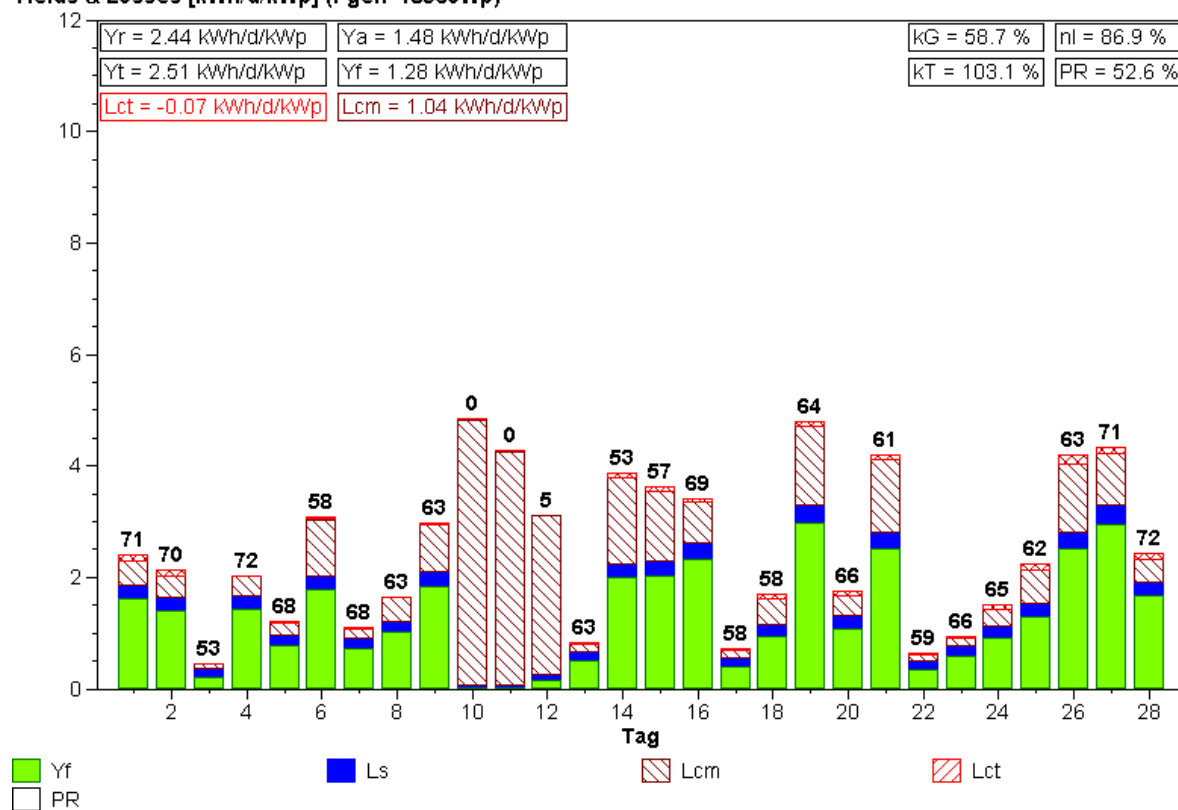
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

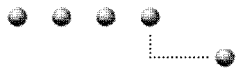


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 2.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

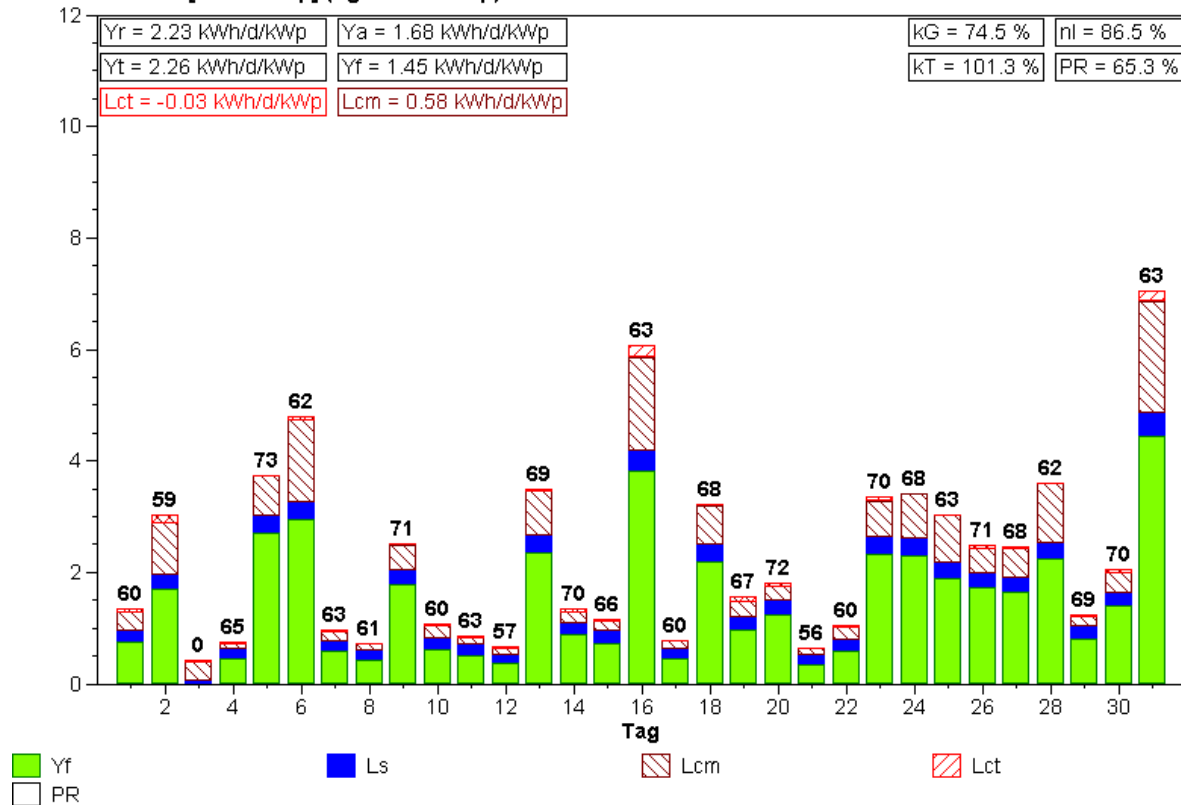




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 3.2001

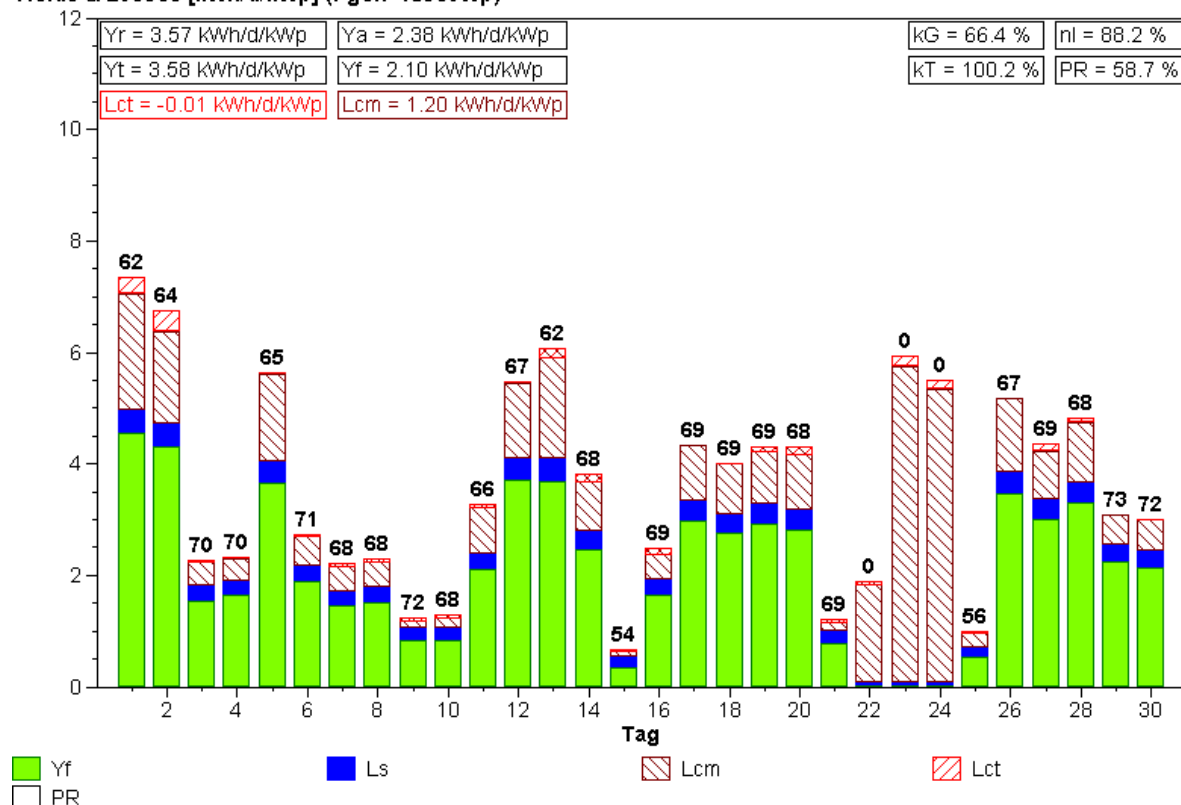
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

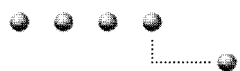


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 4.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

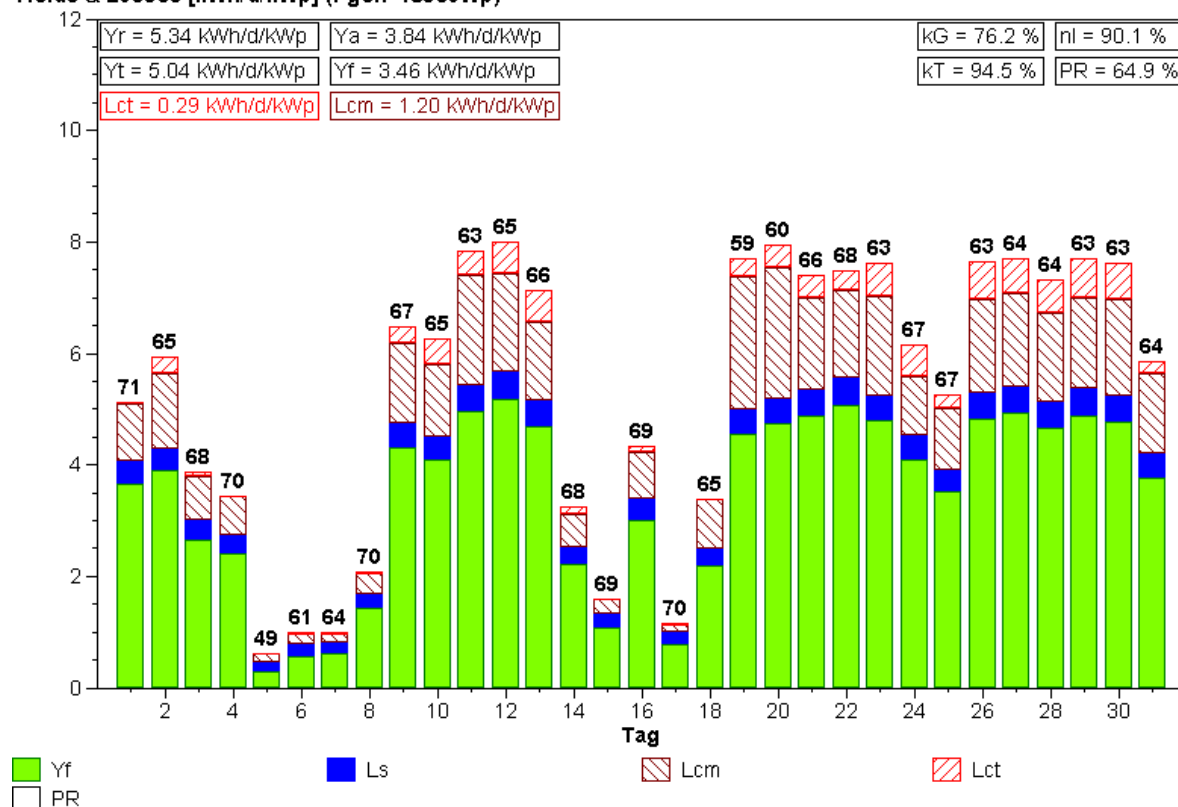




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 5.2001

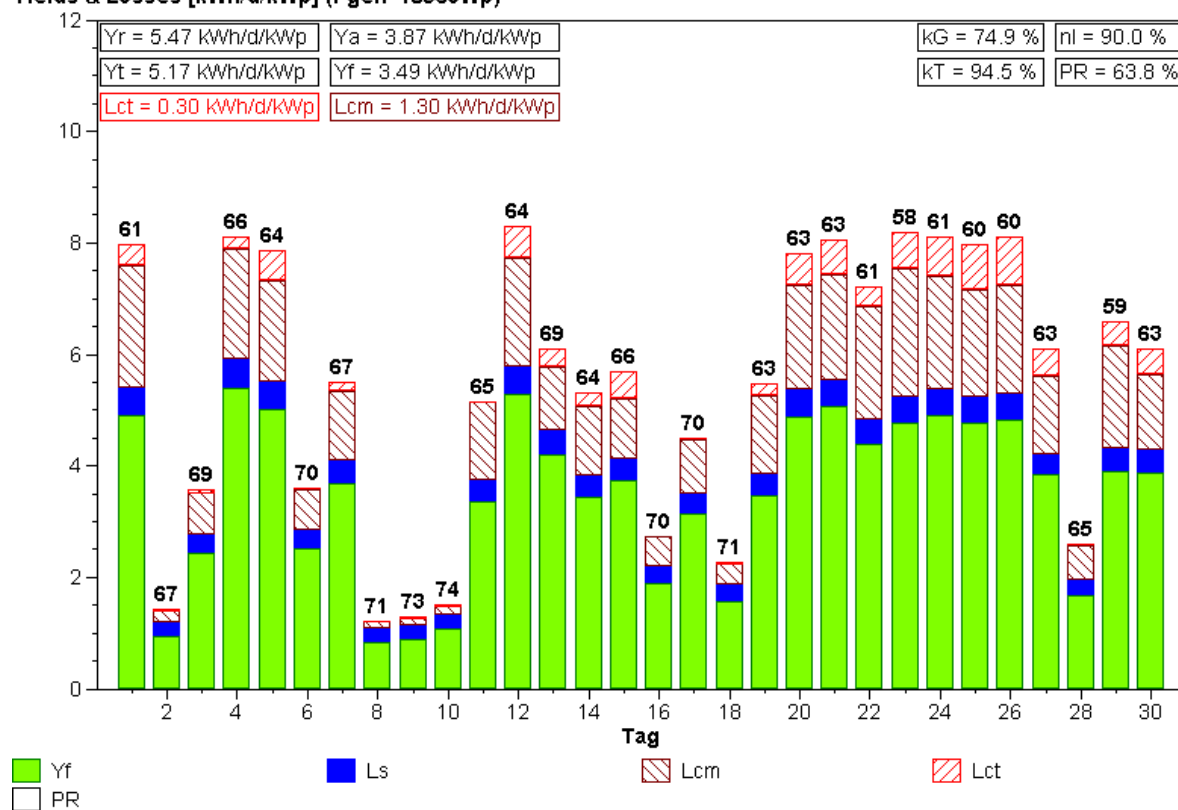
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

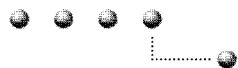


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 6.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

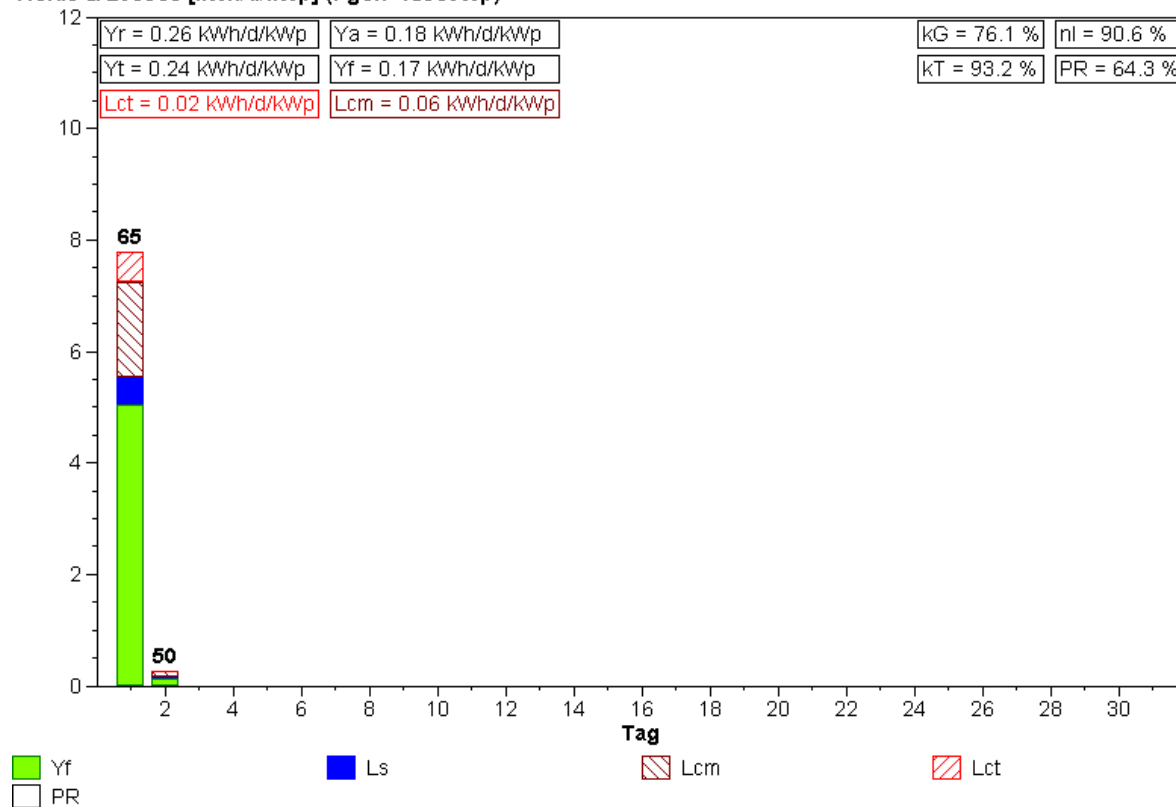




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 7.2001

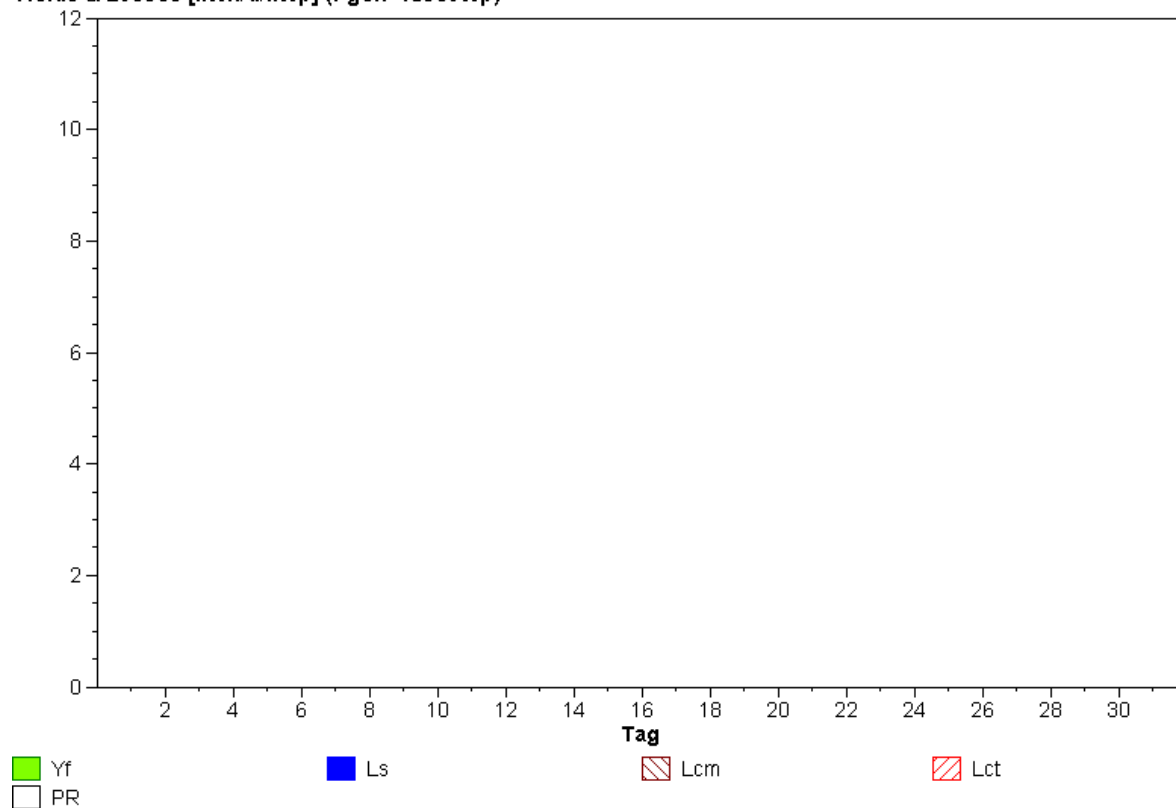
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

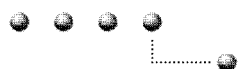


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 8.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

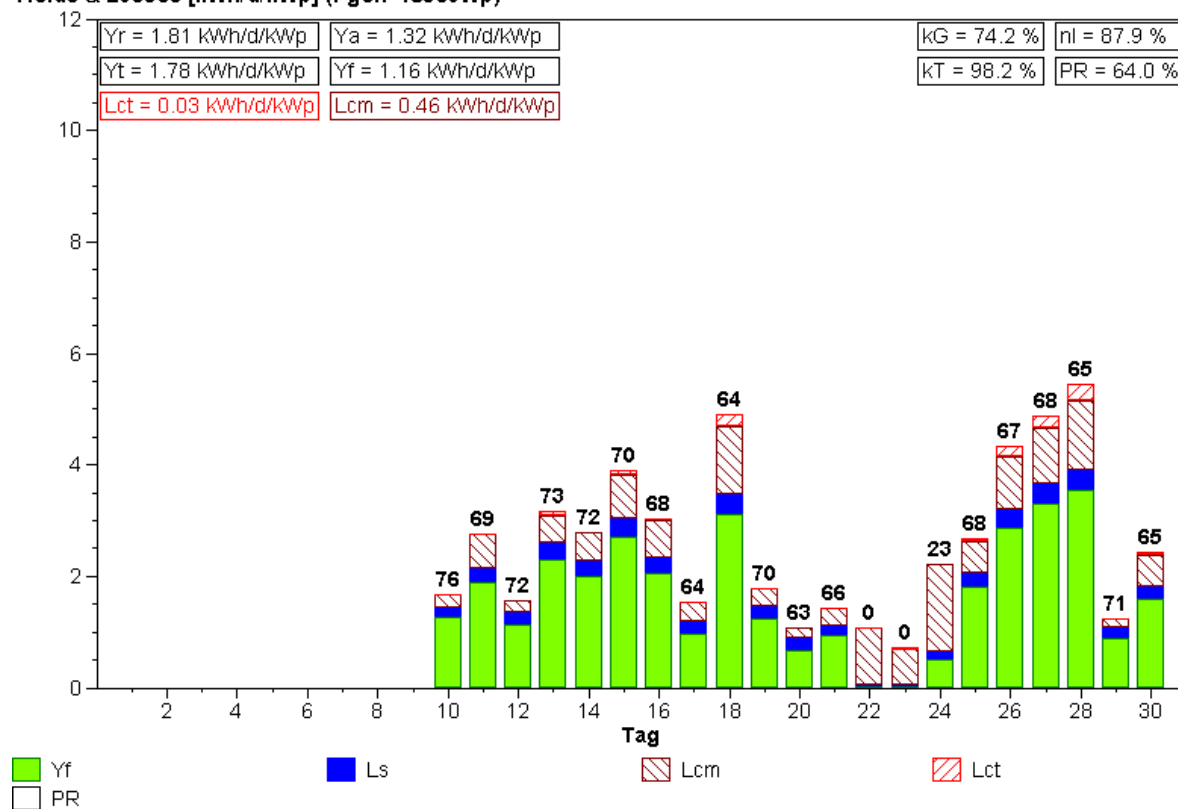




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 9.2001

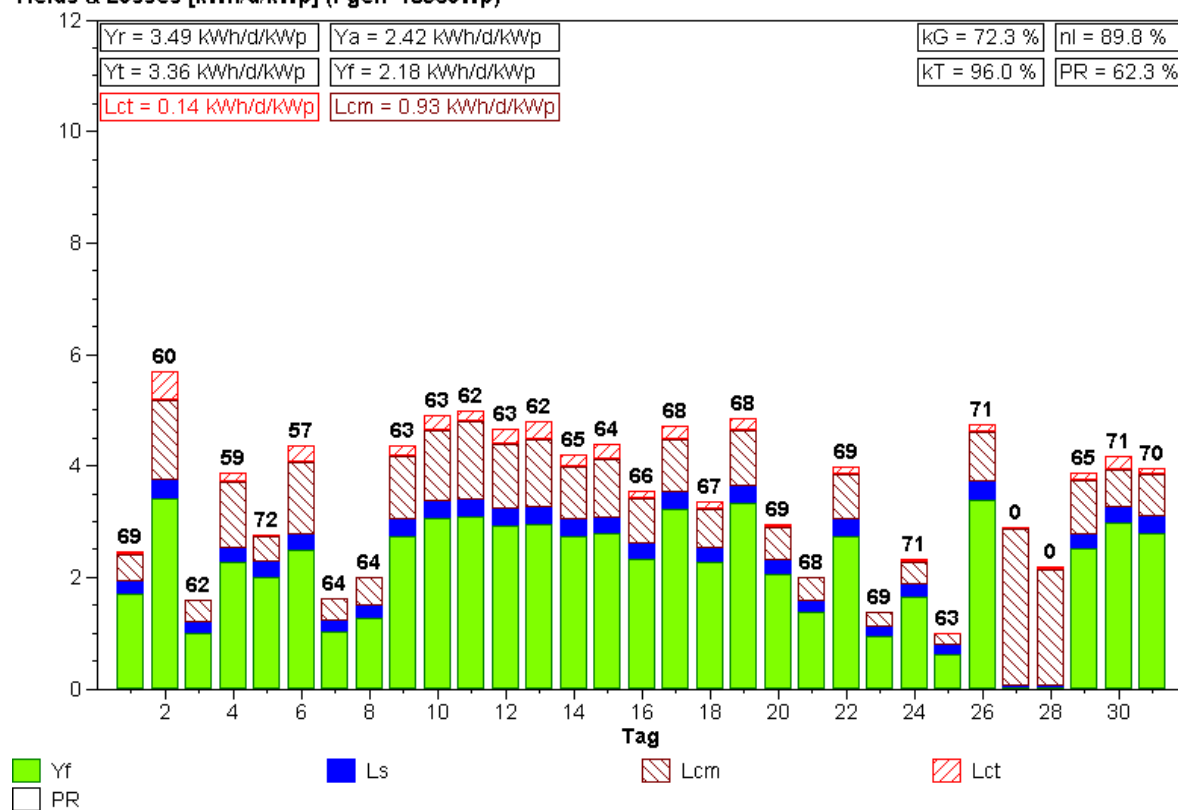
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

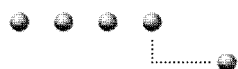


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 10.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

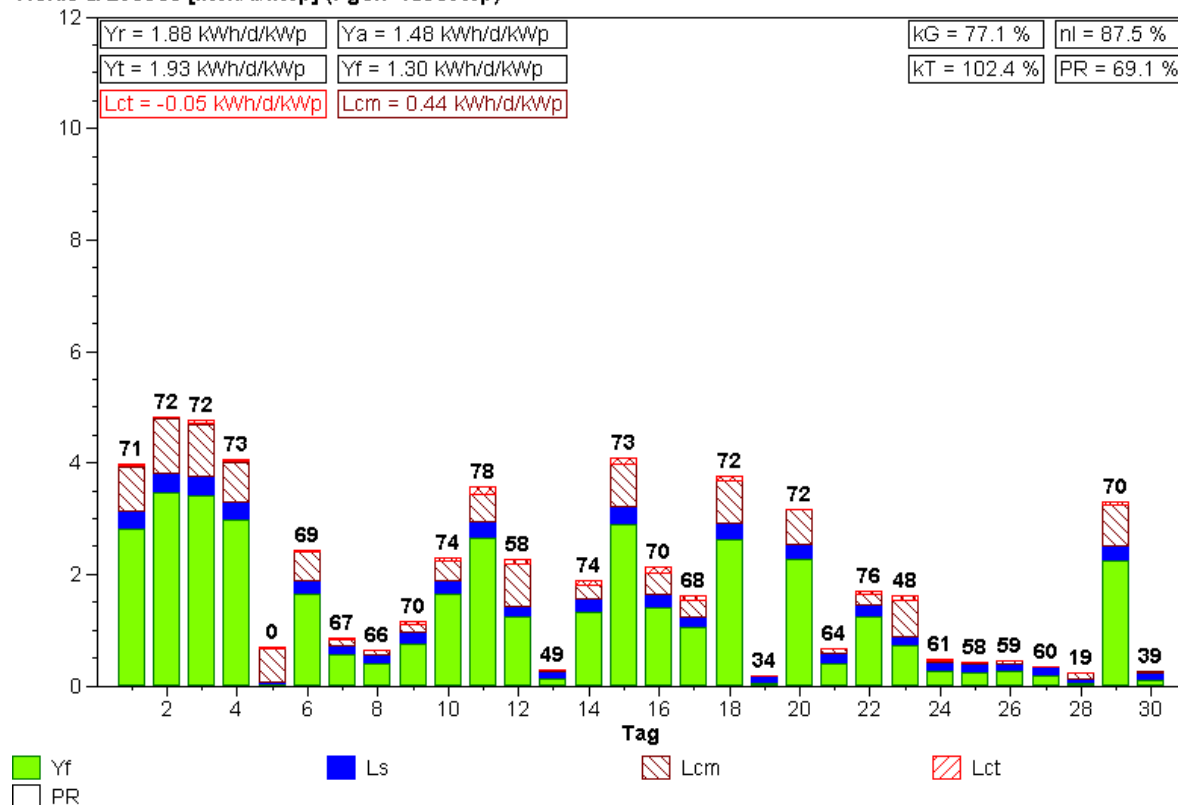




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 11.2001

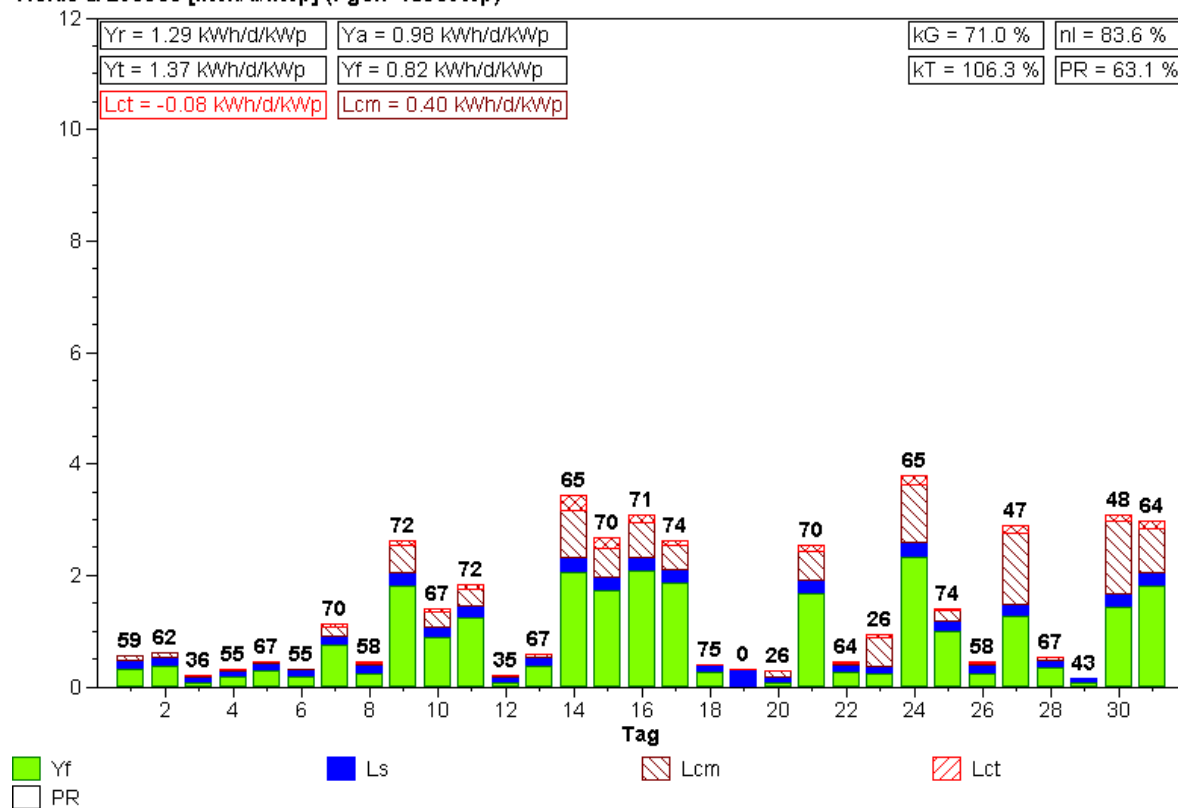
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

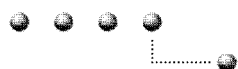


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 12.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

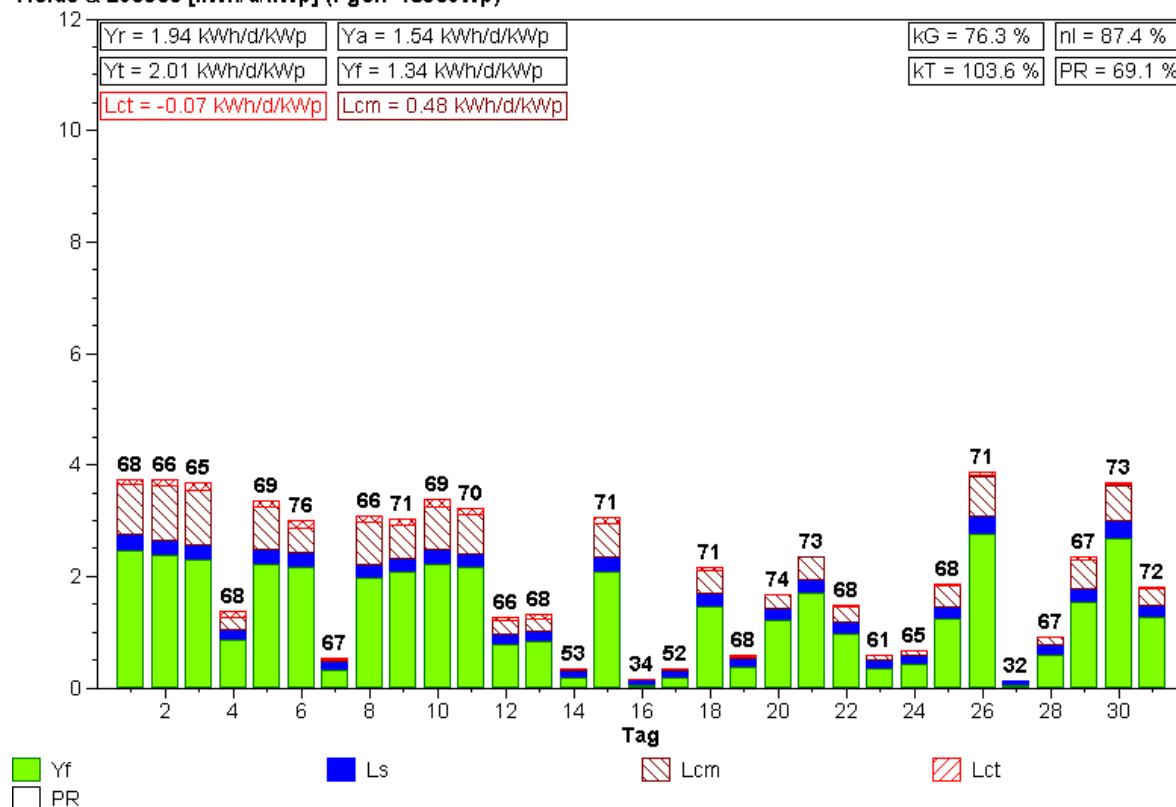




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 1.2002

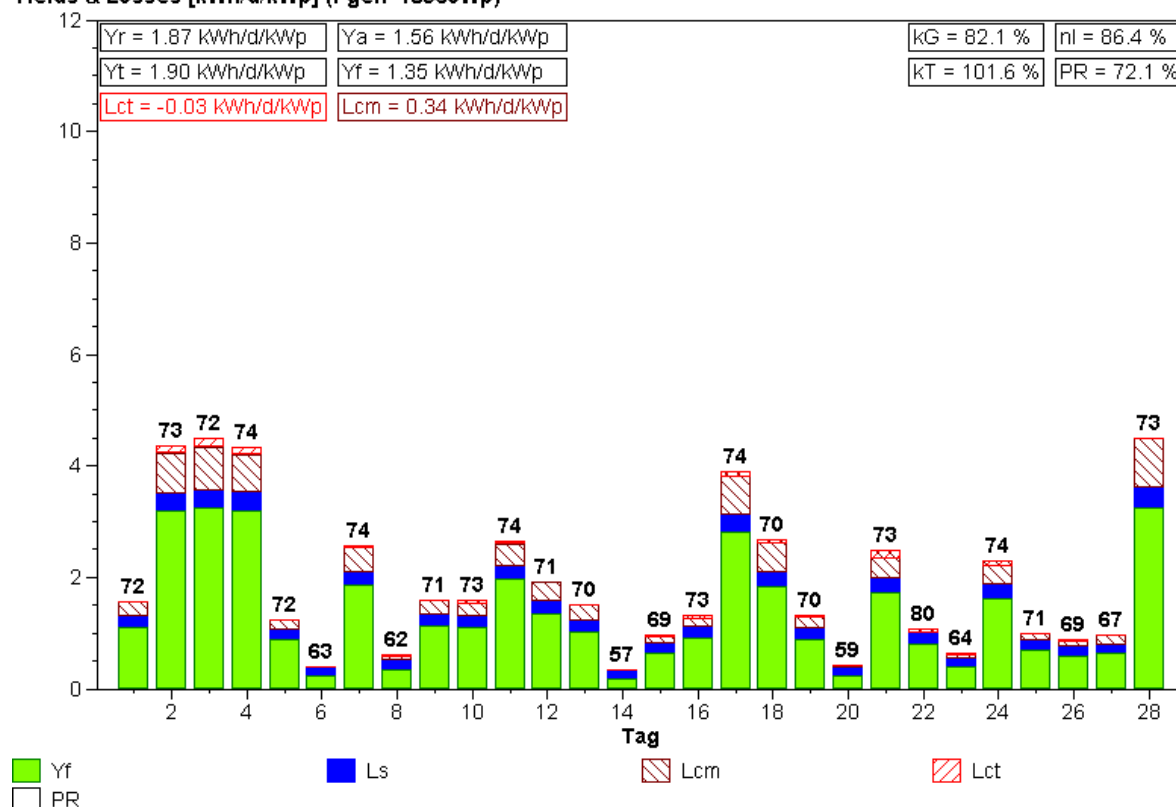
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

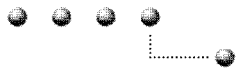


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 2.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

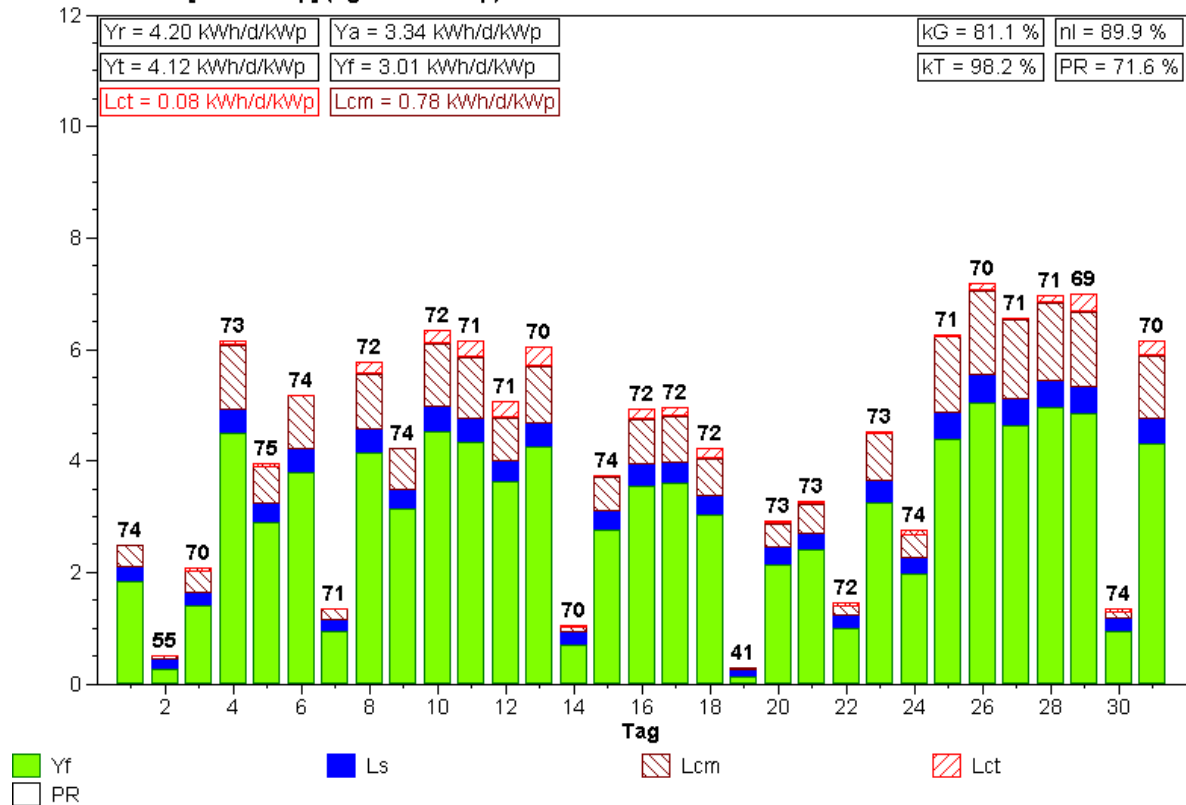




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 3.2002

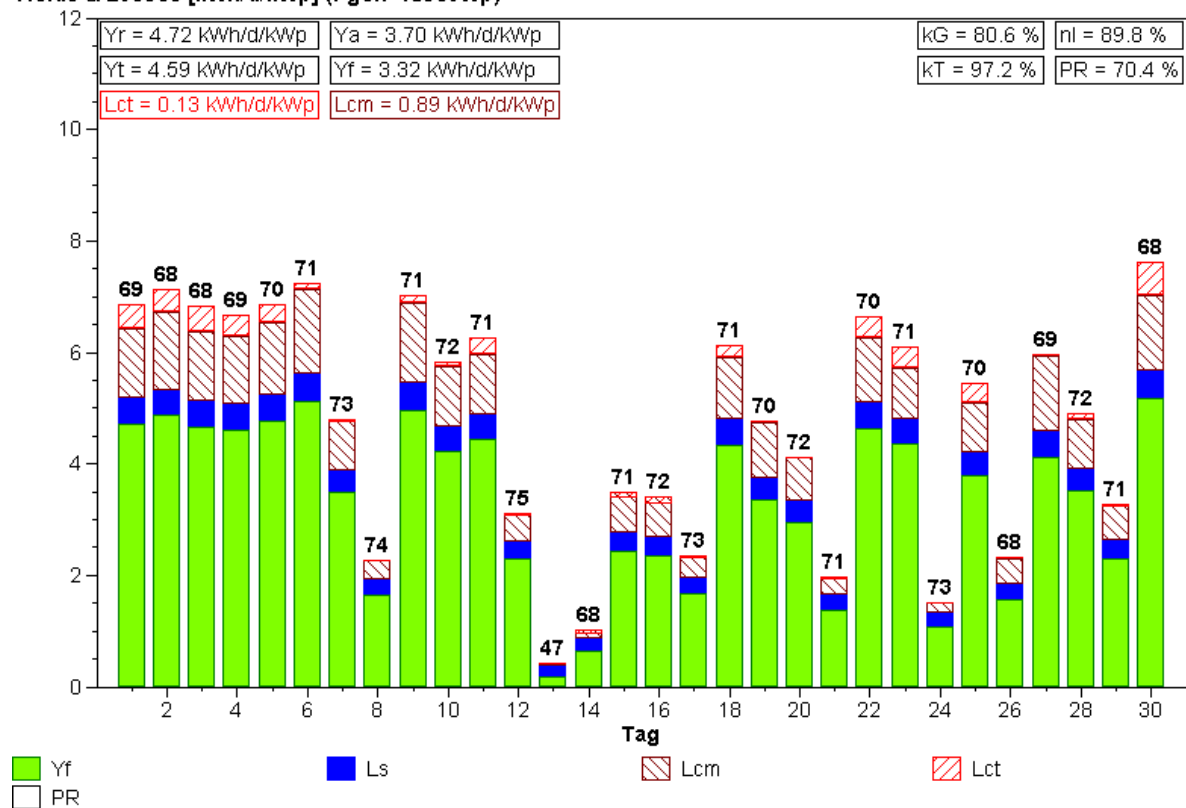
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

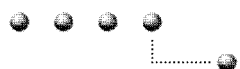


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 4.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

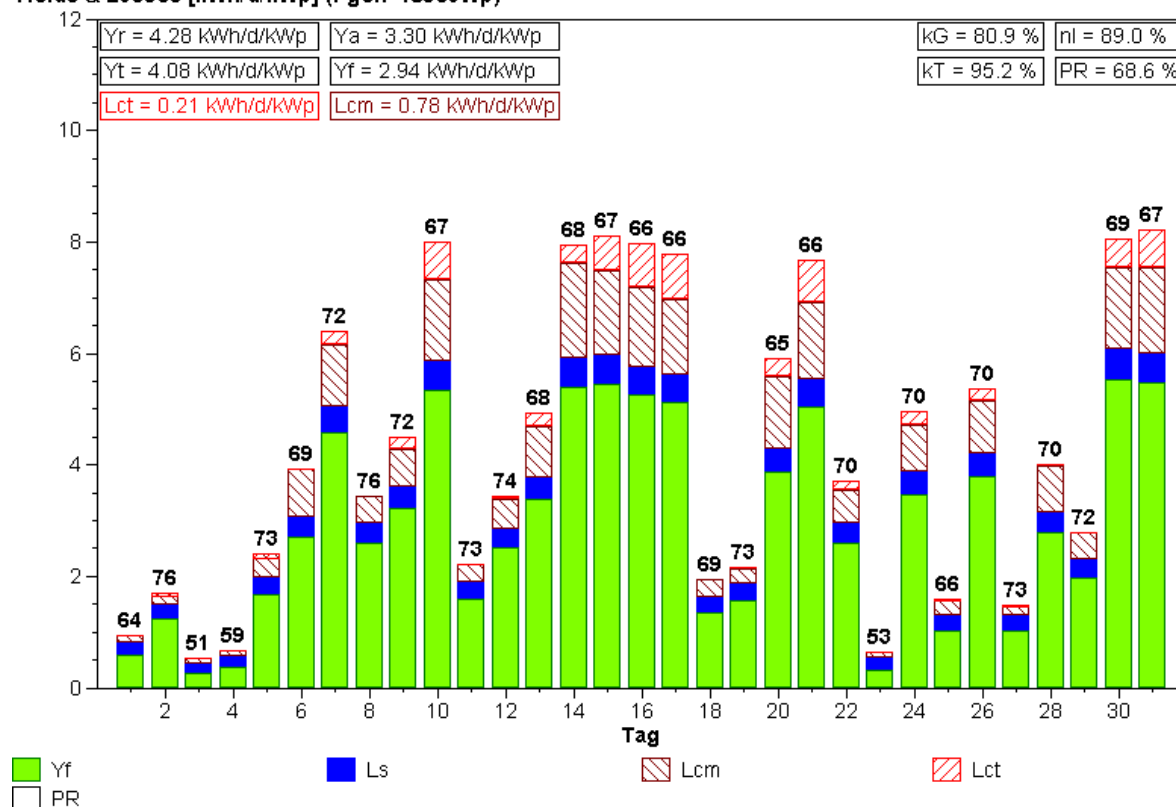




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 5.2002

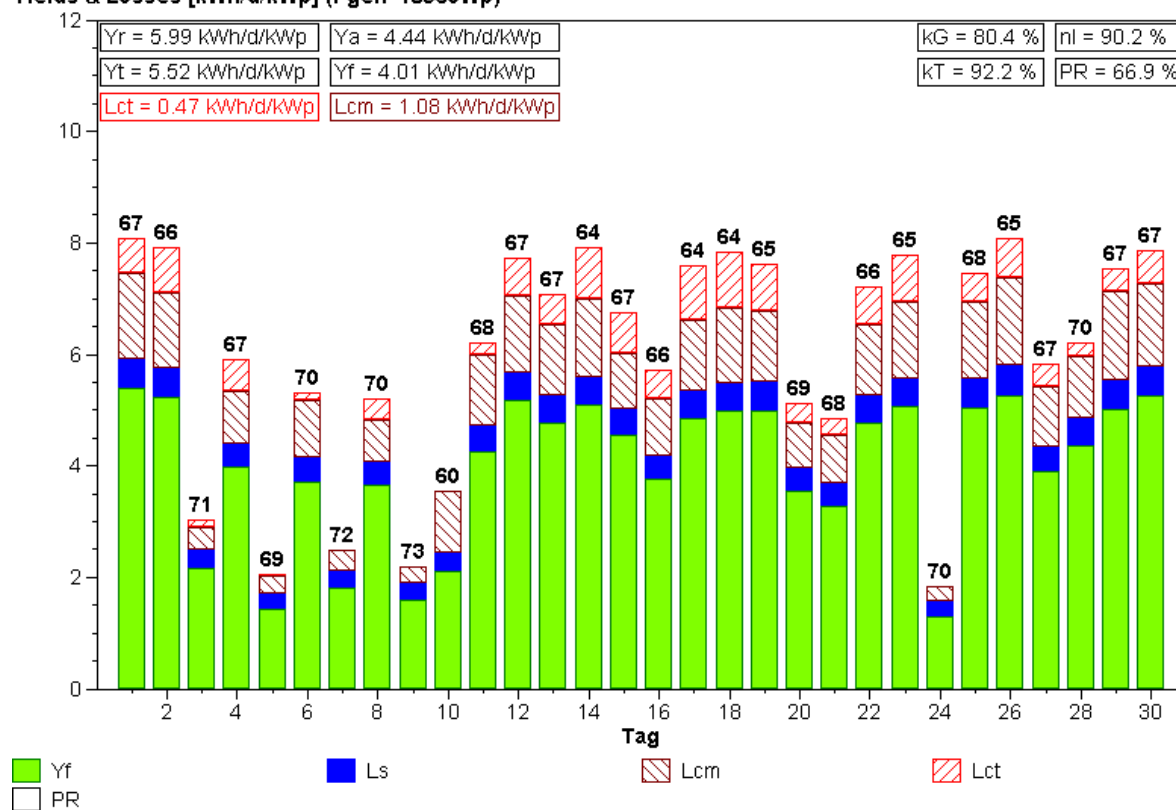
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

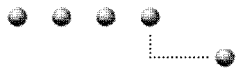


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 6.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

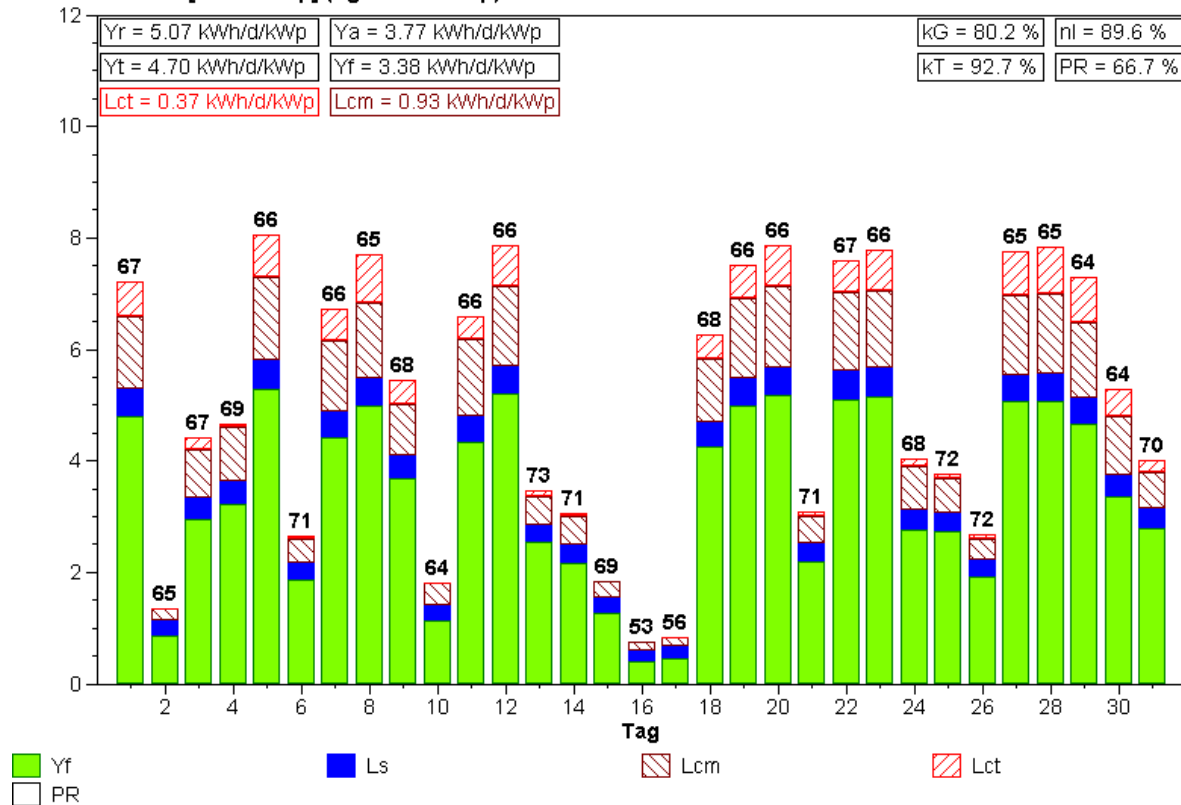




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 7.2002

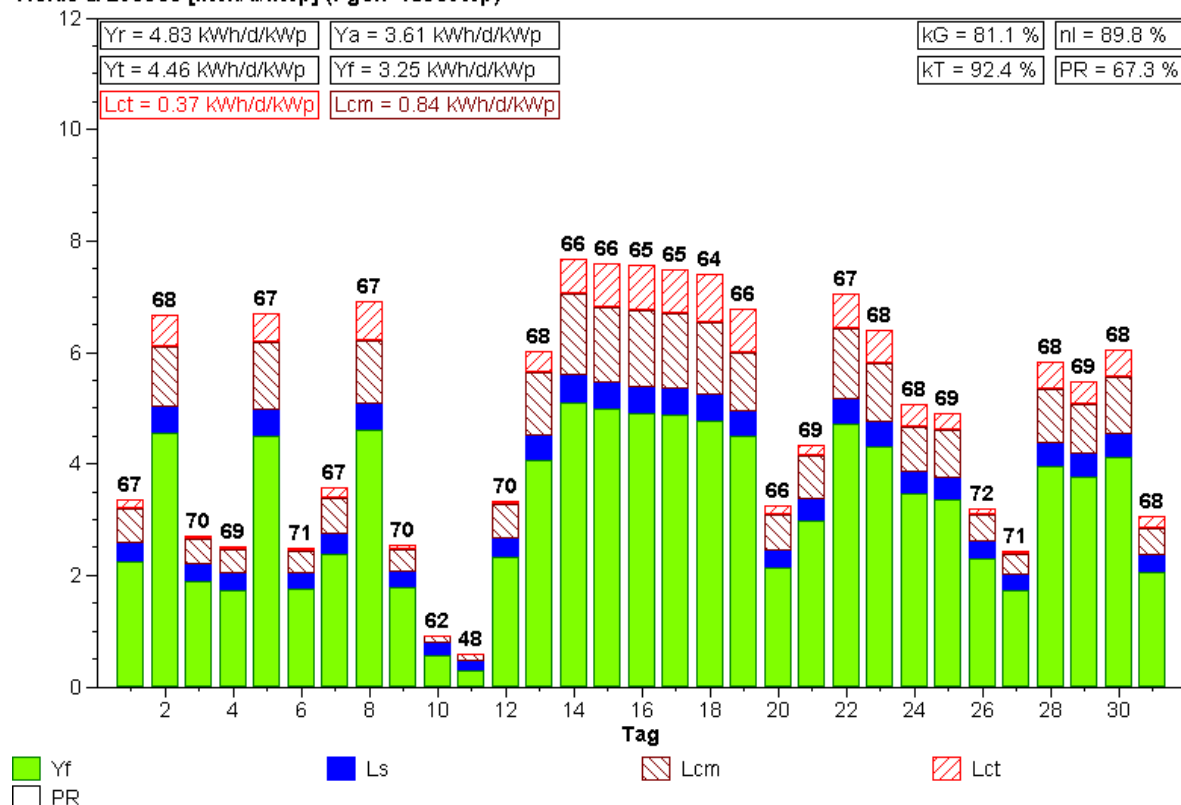
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

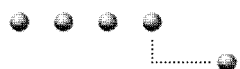


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 8.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

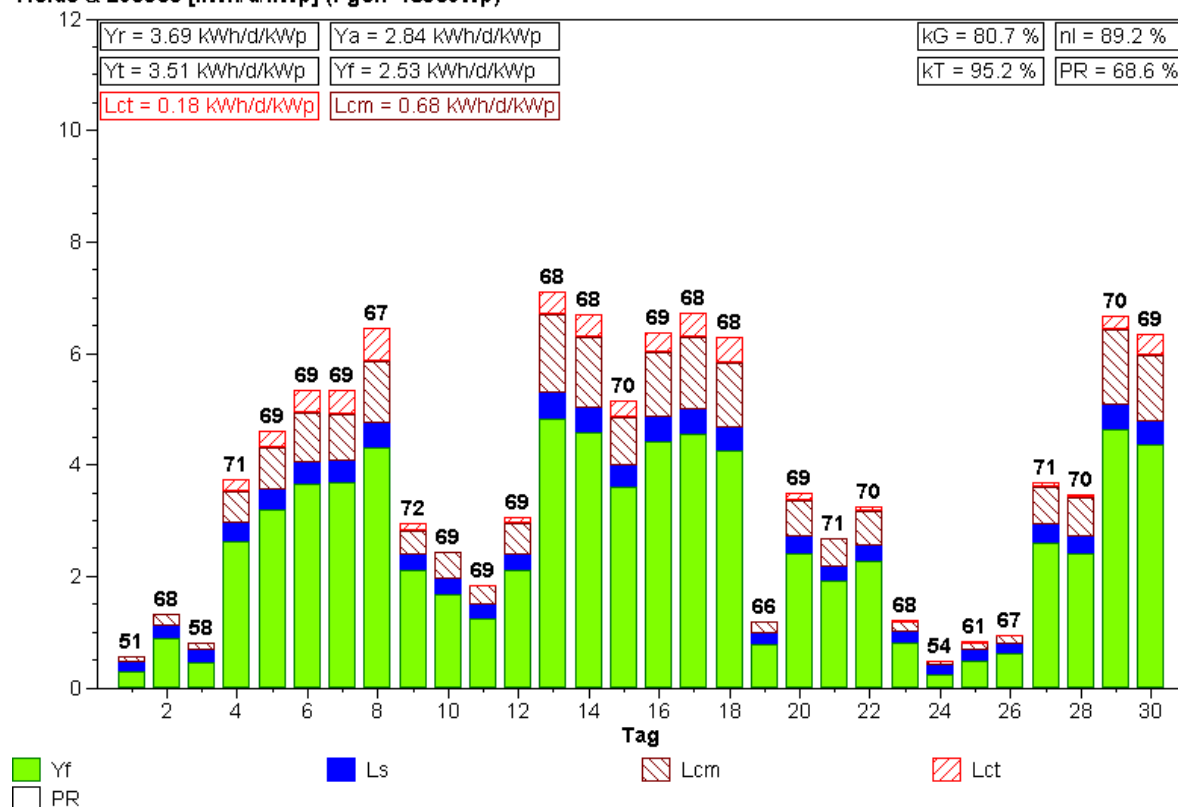




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 9.2002

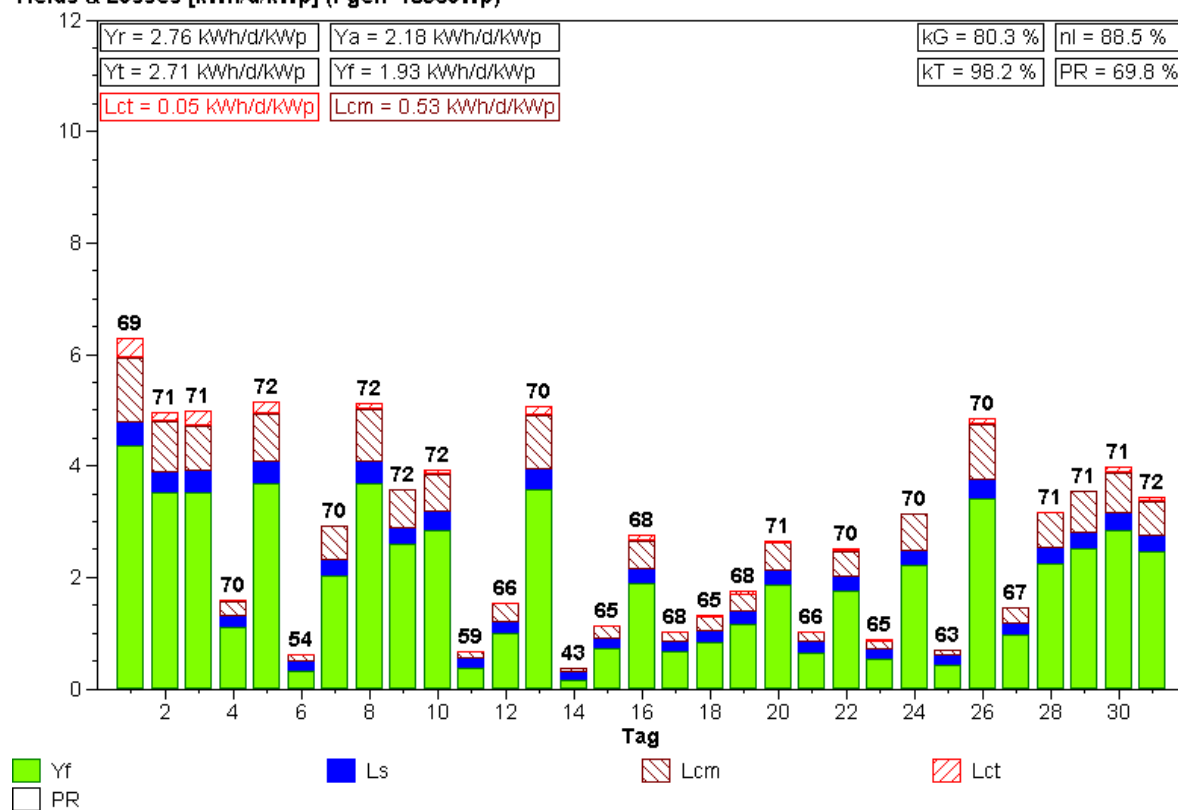
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

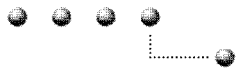


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 10.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

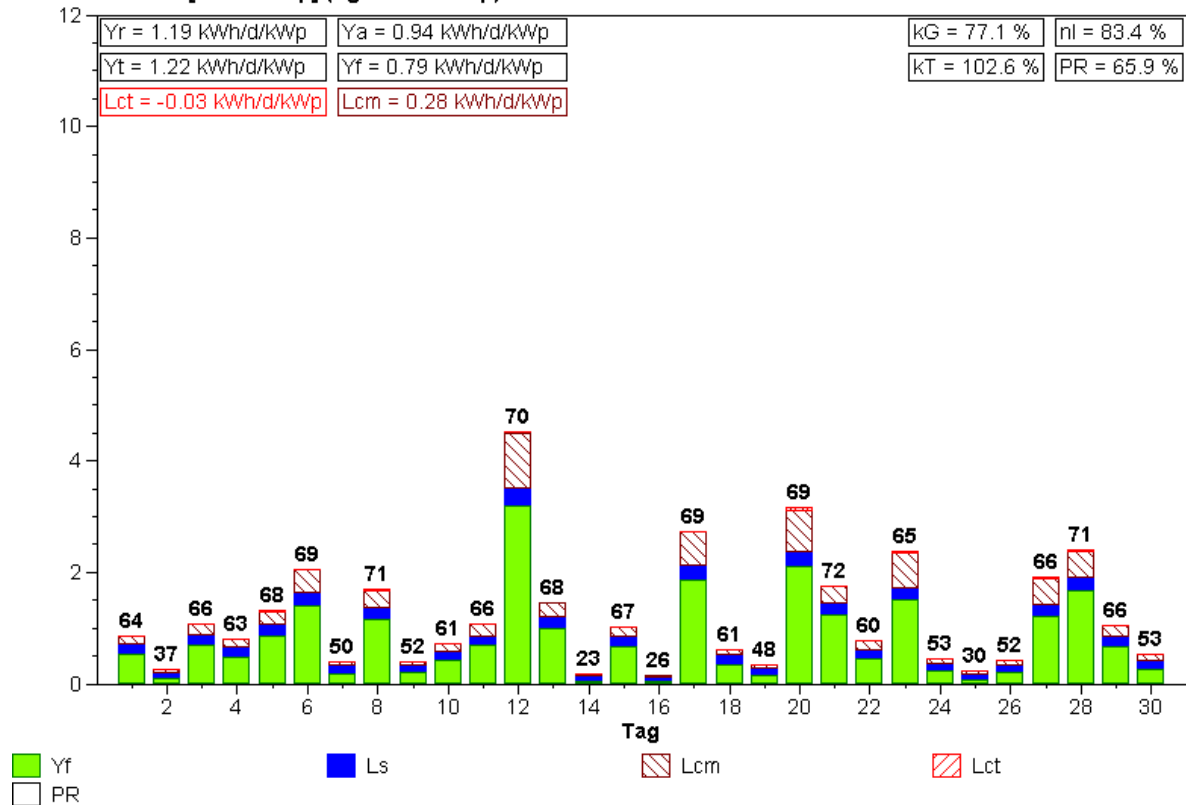




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 11.2002

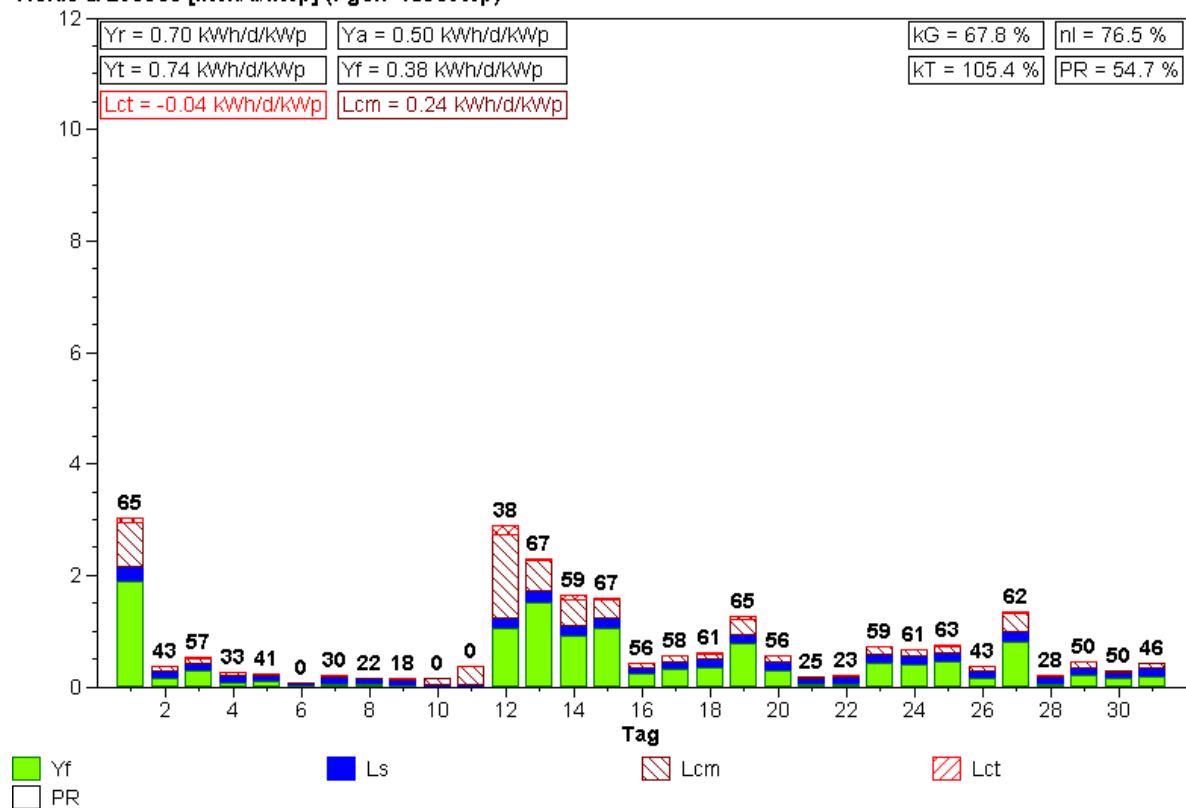
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

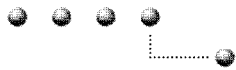


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 12.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

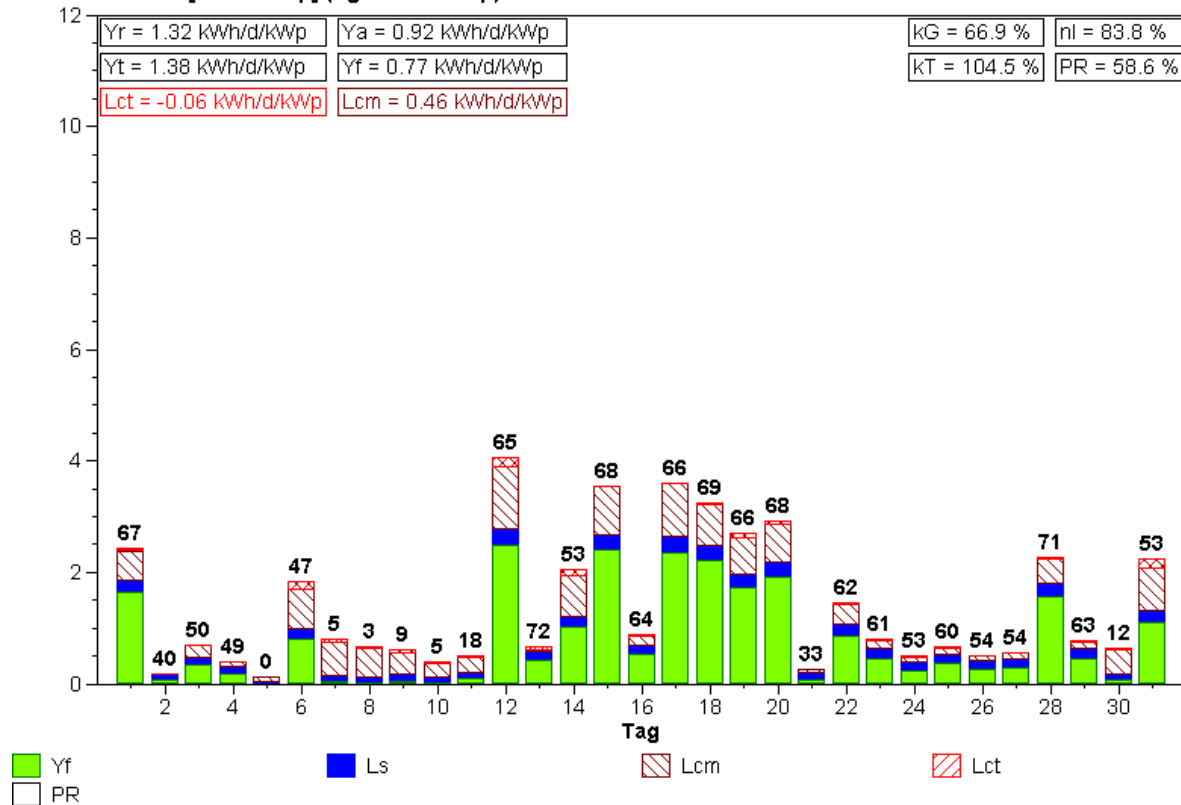




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 1.2003

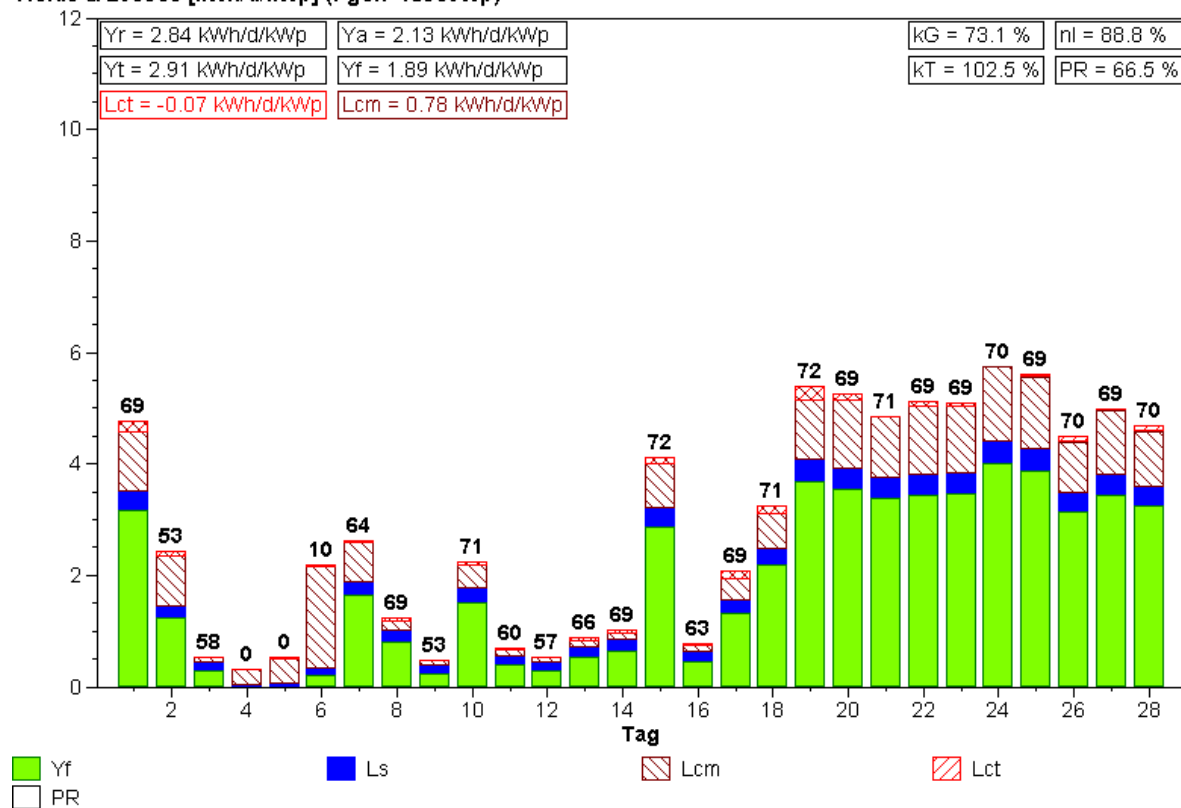
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

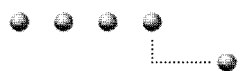


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL/Liestal Monat: 2.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18560Wp)

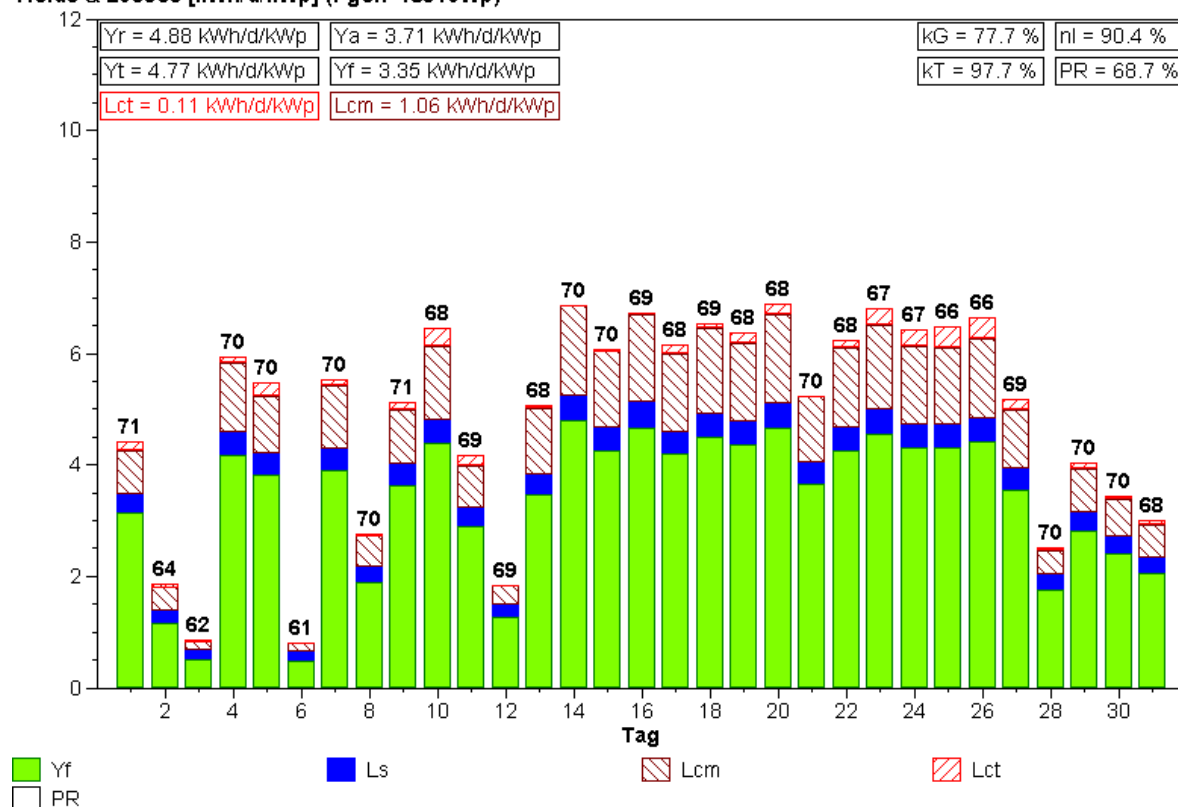




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL Liestal Monat: 3.2003

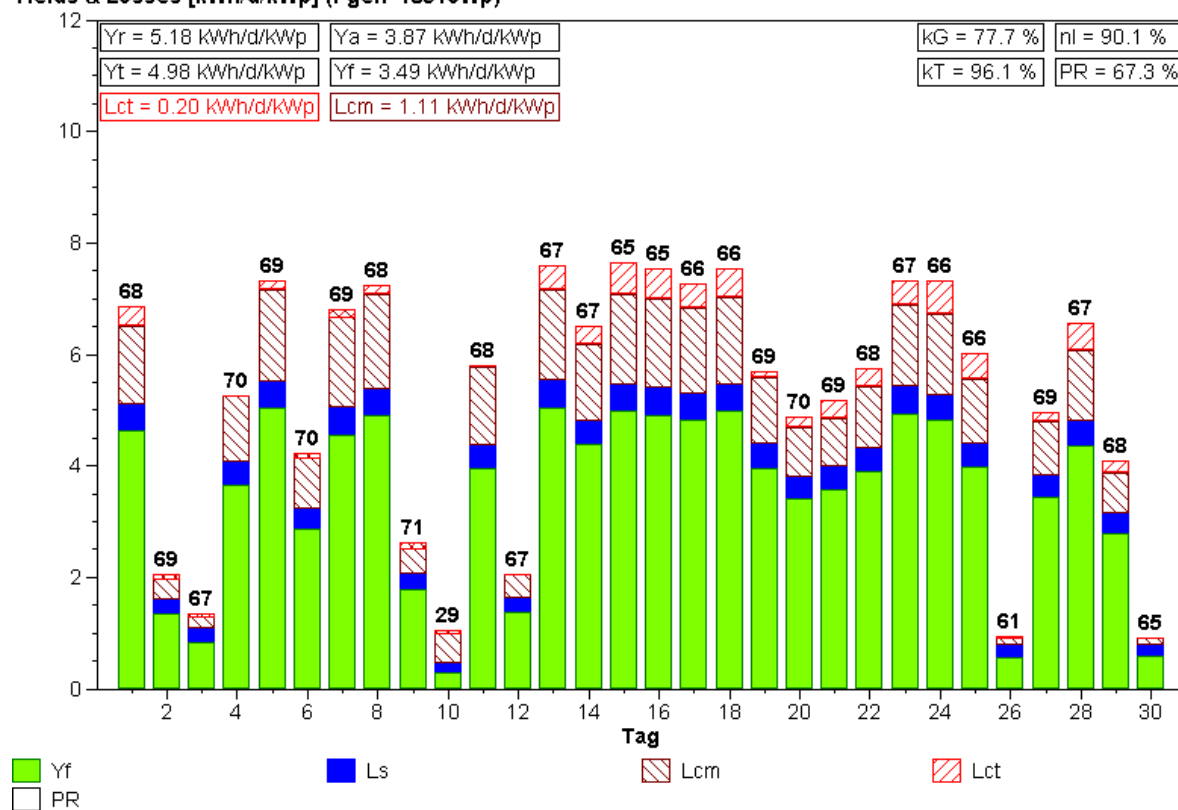
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18510Wp)

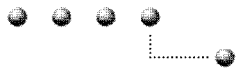


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL Liestal Monat: 4.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18510Wp)

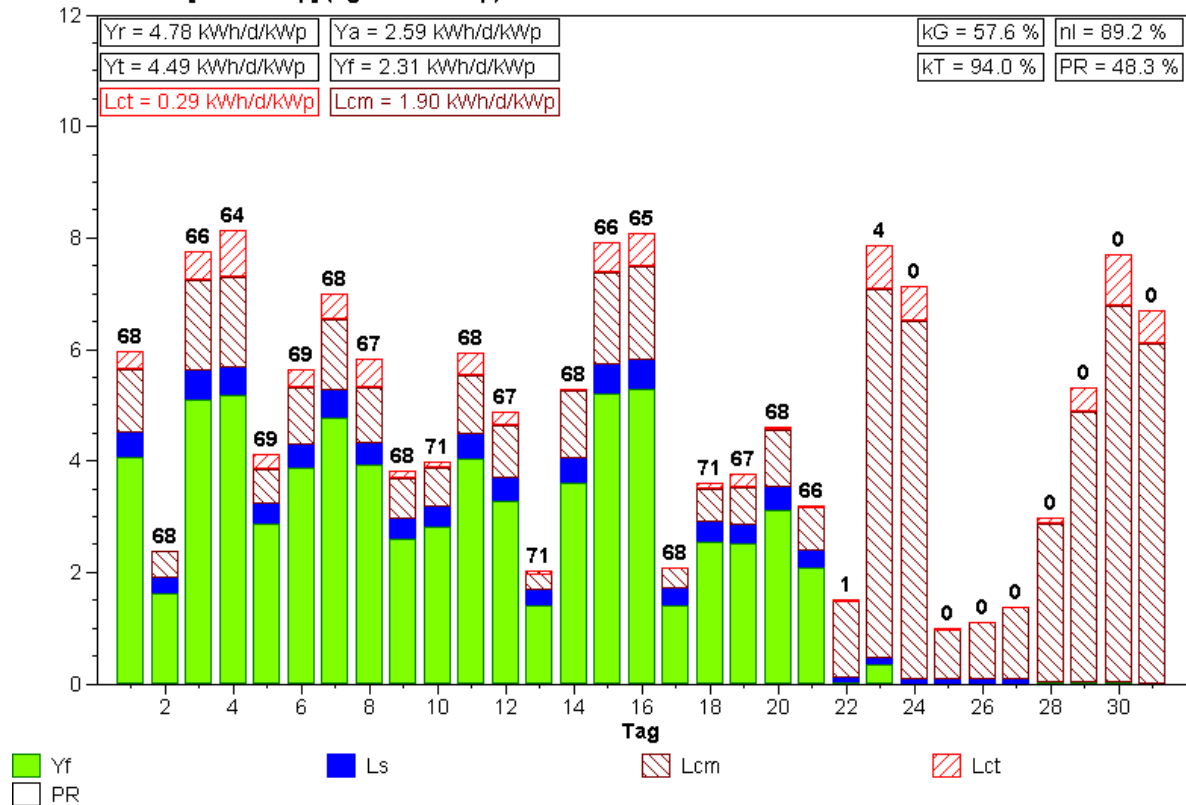




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL Liestal Monat: 5.2003

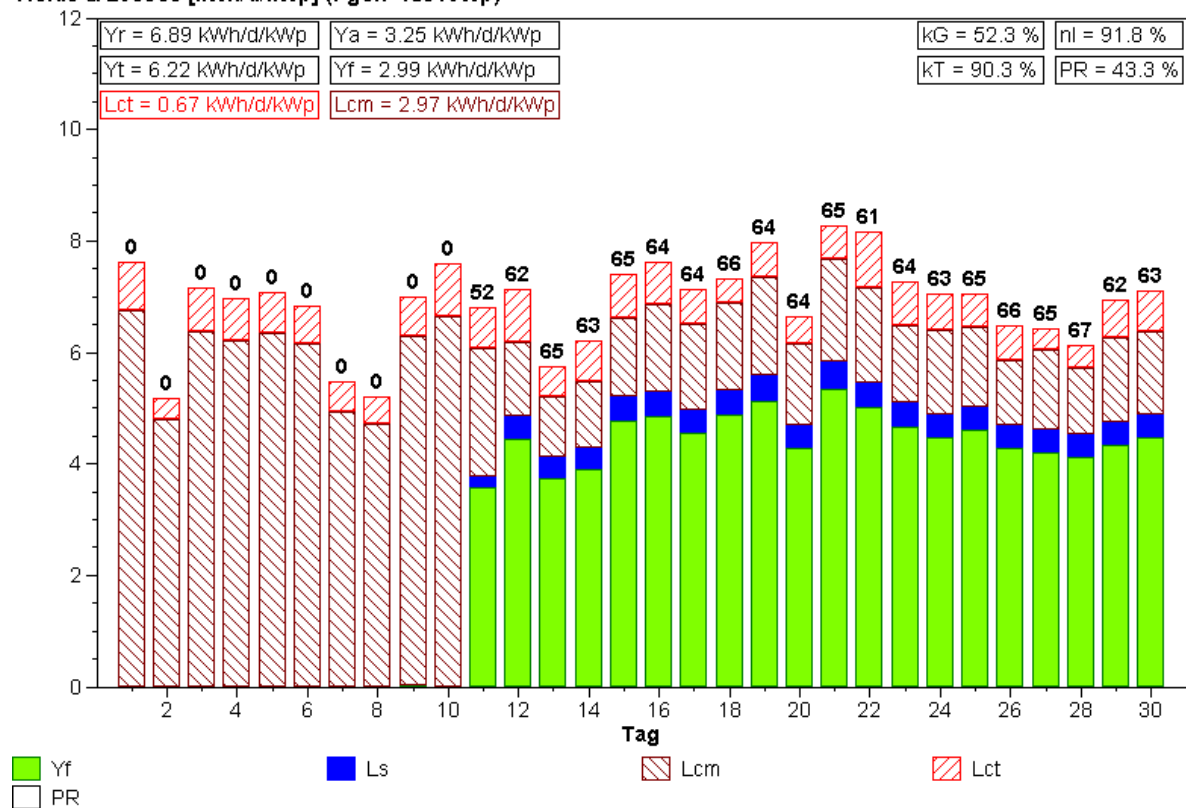
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18510Wp)

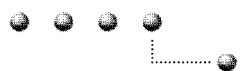


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL Liestal Monat: 6.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18510Wp)

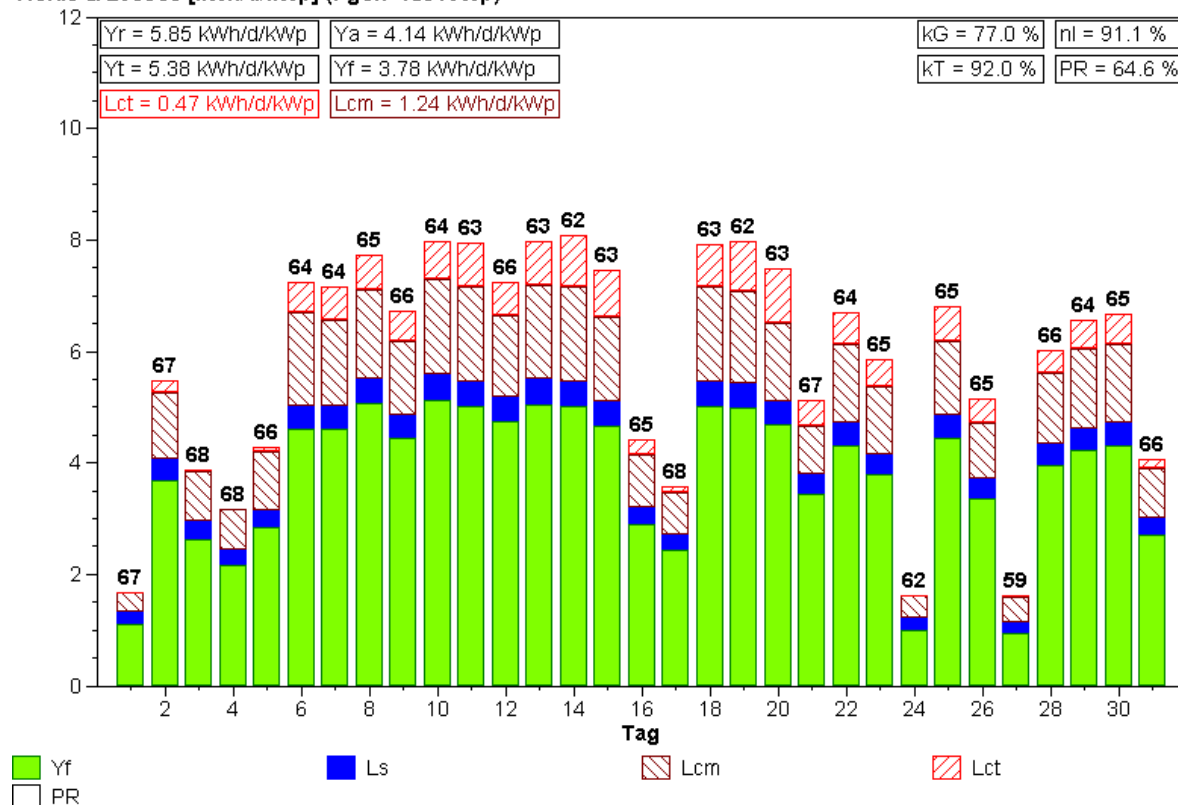




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL Liestal Monat: 7.2003

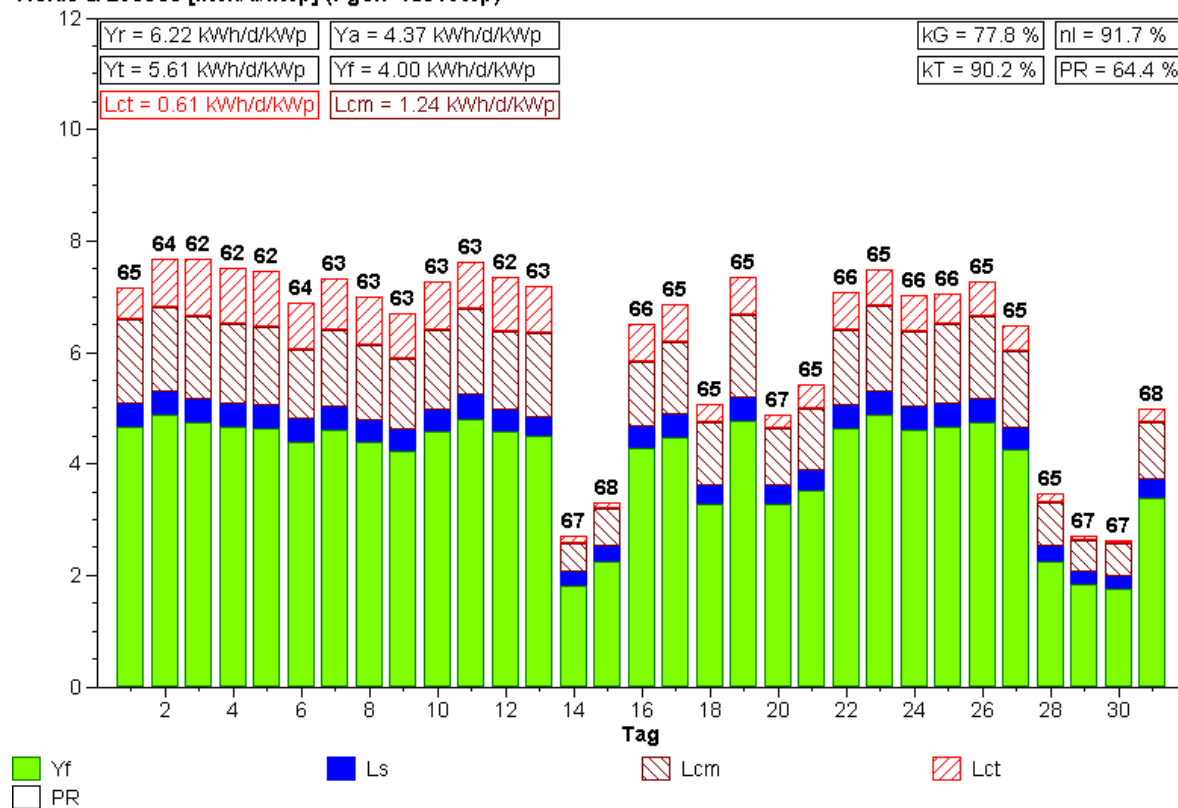
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18510Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: EBL Liestal Monat: 8.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=18510Wp)



zu 6.6 Gfeller, Burgdorf

Ort: Finkfeld 6, 3400 Burgdorf; 540 m.ü.M.
Inbetriebnahme: 24.06.1992

Solargenerator:

Module: Siemens M55 (60 Stück)
Feldleistung: 3180 Wp (nominell)
Bruttofläche: 25,6 m²

Neigung: 28° (Schrägdach)
Ausrichtung: 10° Ost

Wechselrichter: ASP TopClass 3000
 ASP TopClass Grid III 4000/6
 vom 24.06.92 bis 14.04.97
 seit 14.04.97

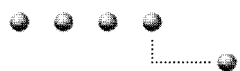
Messgrößen:

- Sonneneinstrahlung in Modulebene mit Pyranometer
- Umgebungstemperatur und Modultemperatur
- Gleichstrom und Gleichspannung
- Eingespeiste Wechselstrom-Wirkleistung



Besondere Betriebsereignisse:

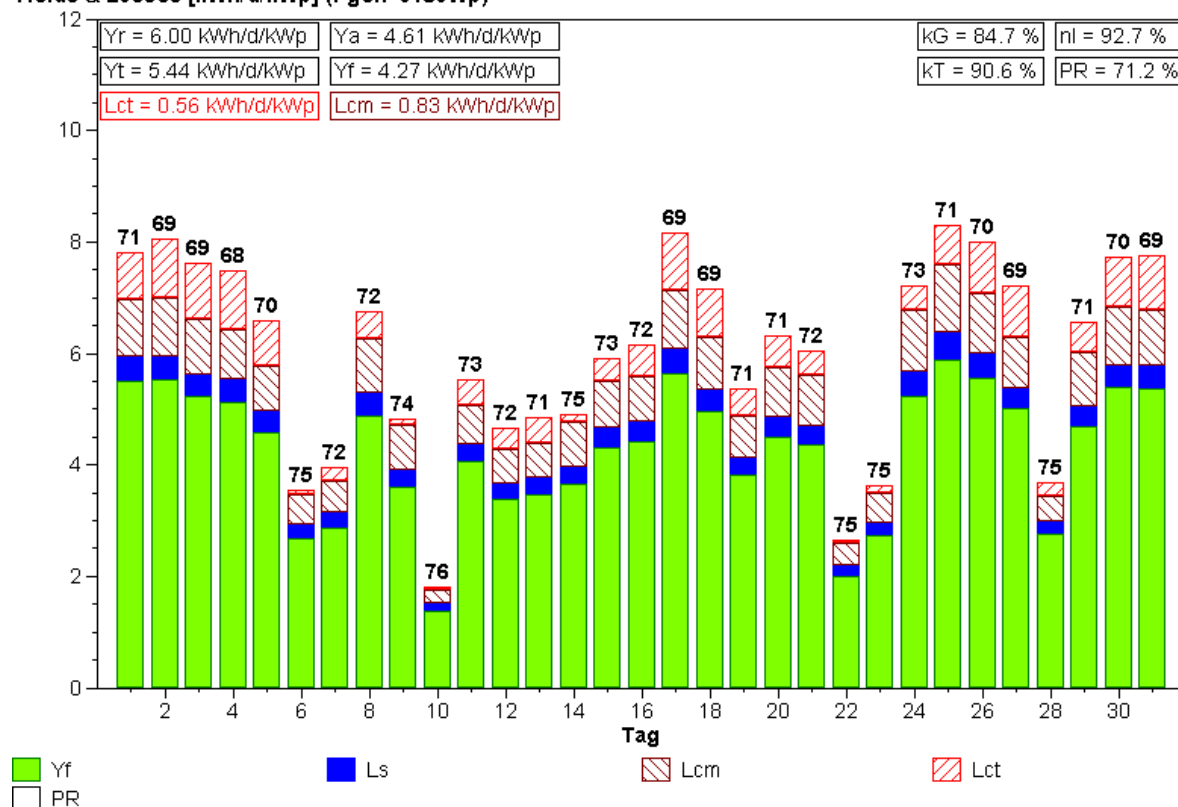
- keine -



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 7.1999

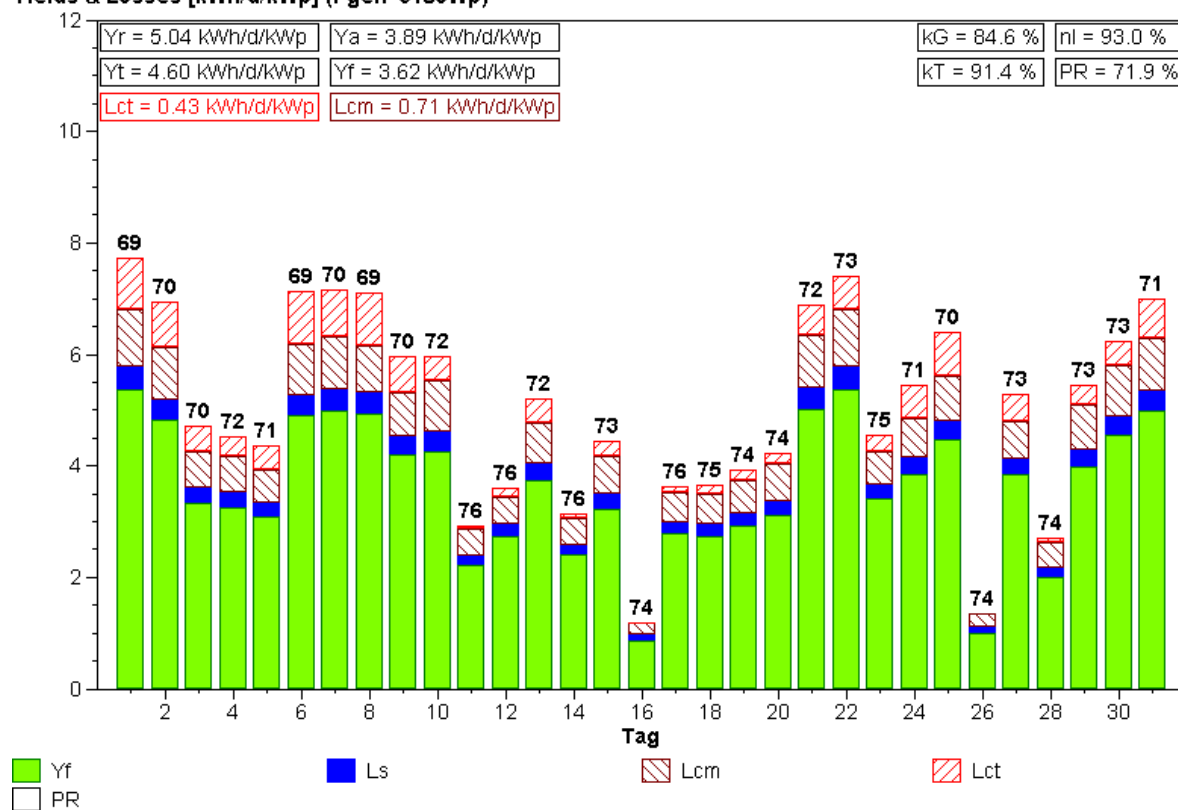
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

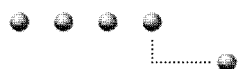


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 8.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

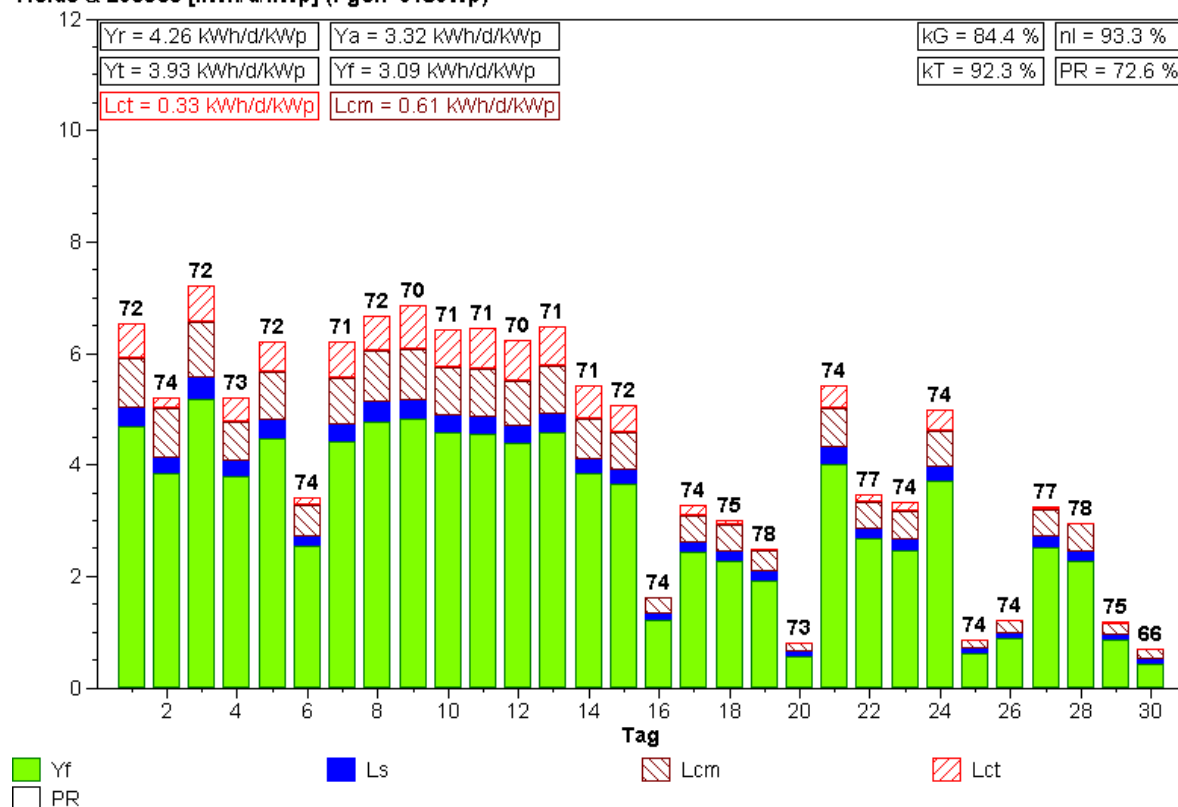




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 9.1999

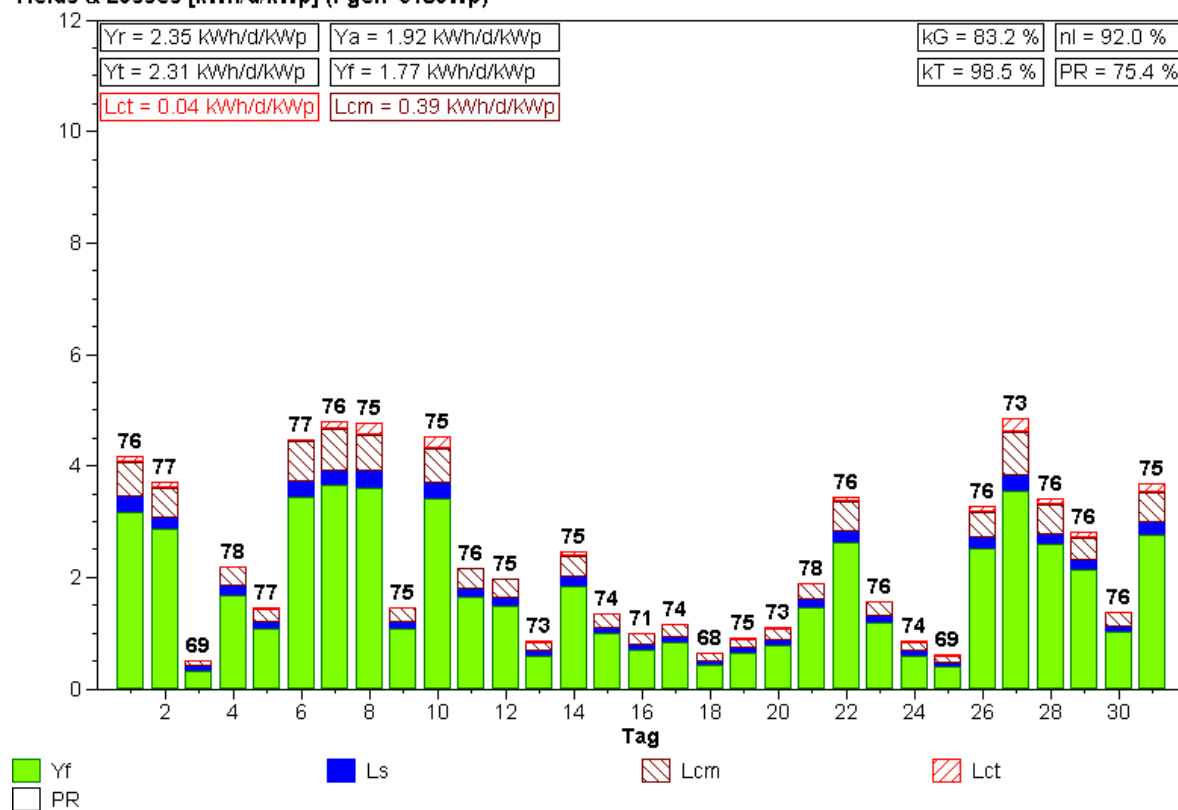
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

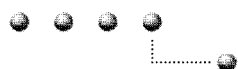


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 10.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

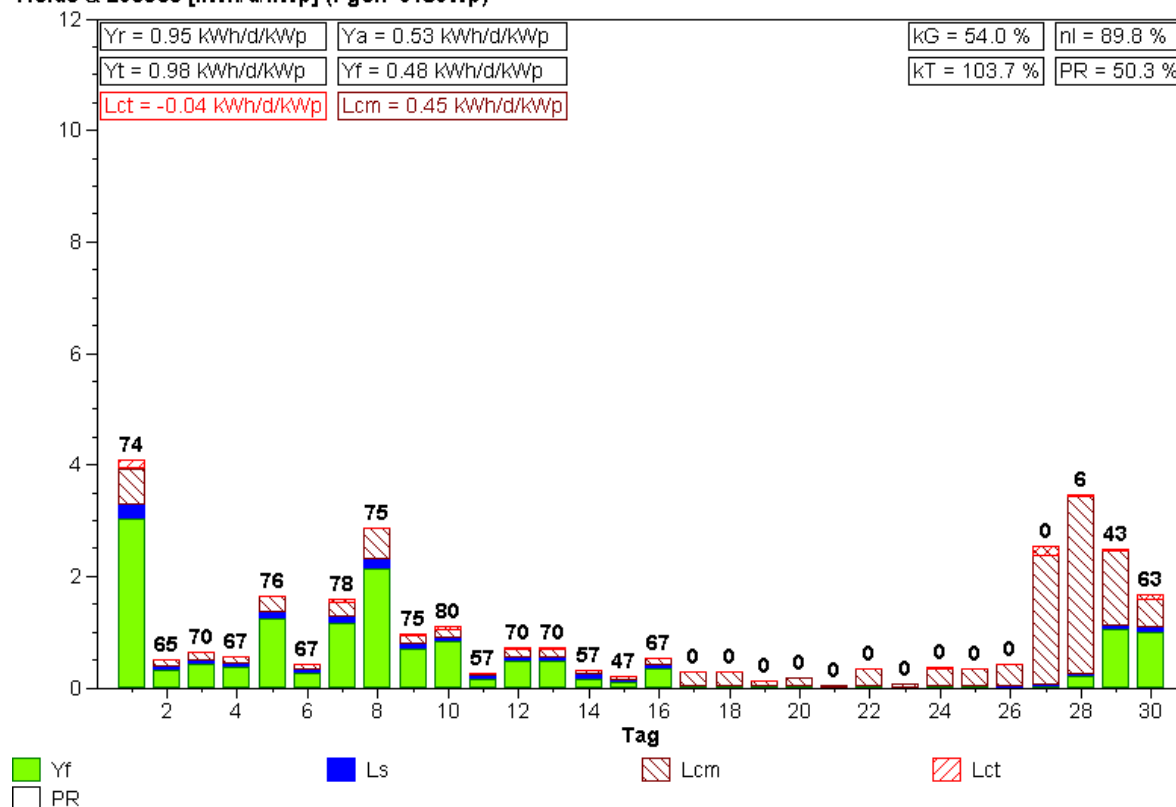




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 11.1999

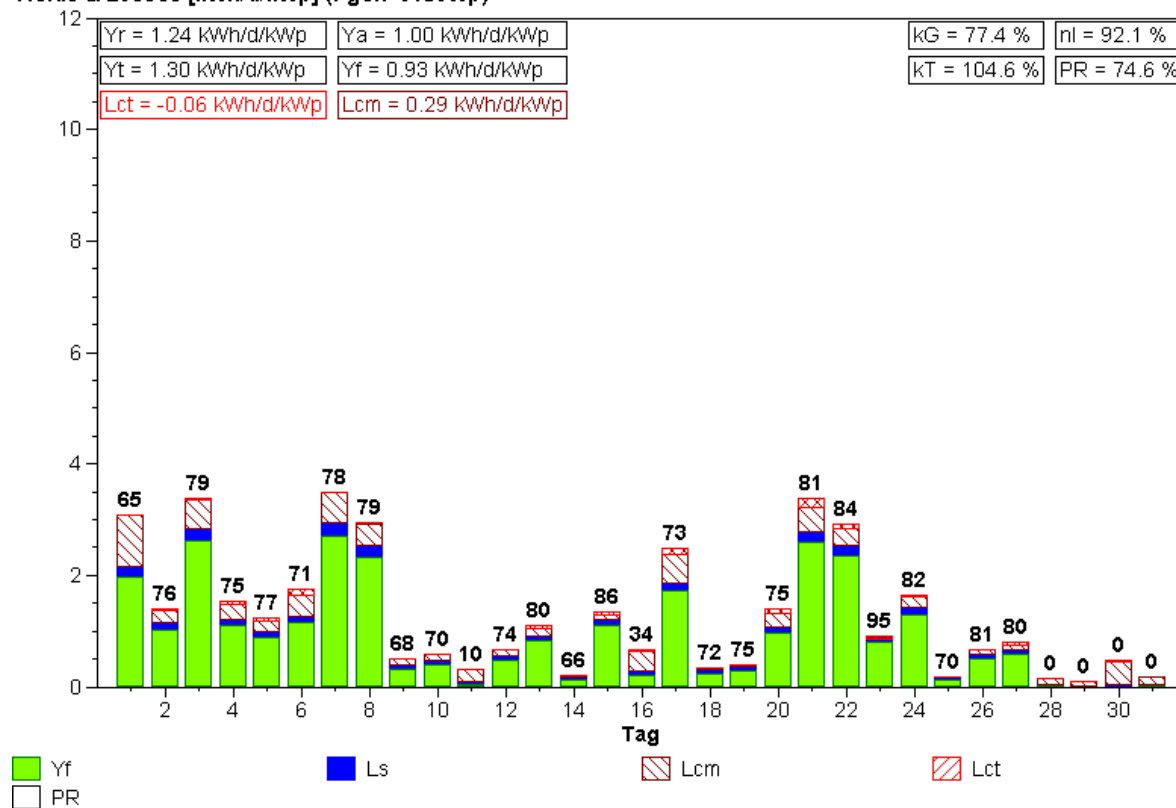
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

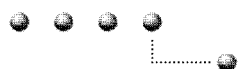


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 12.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

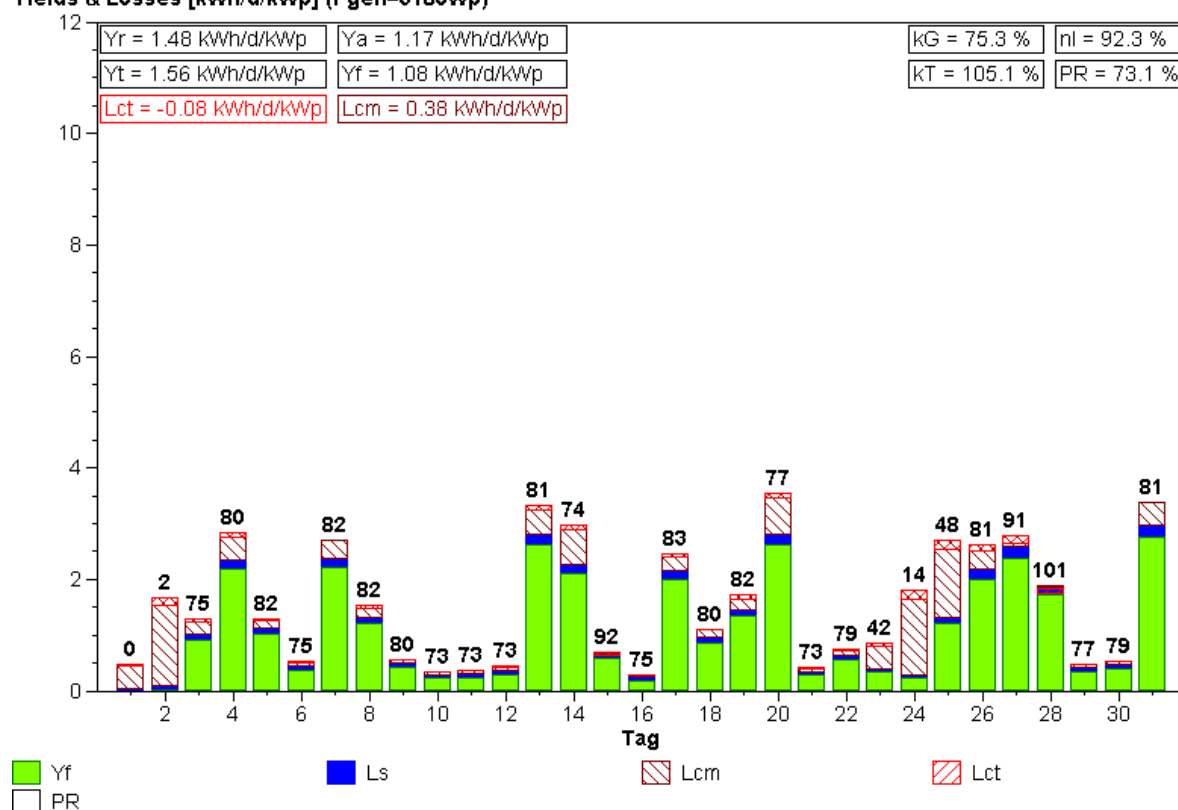




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 1.2000

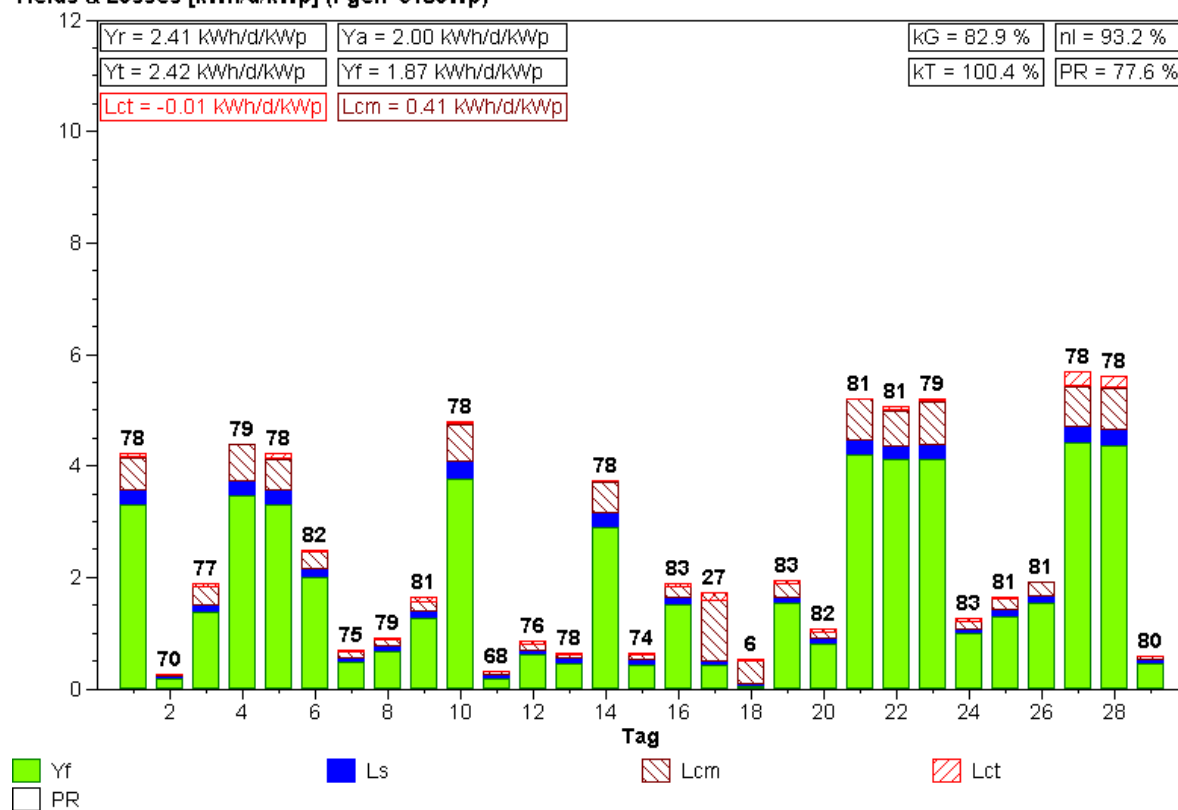
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

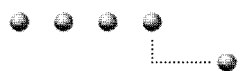


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 2.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

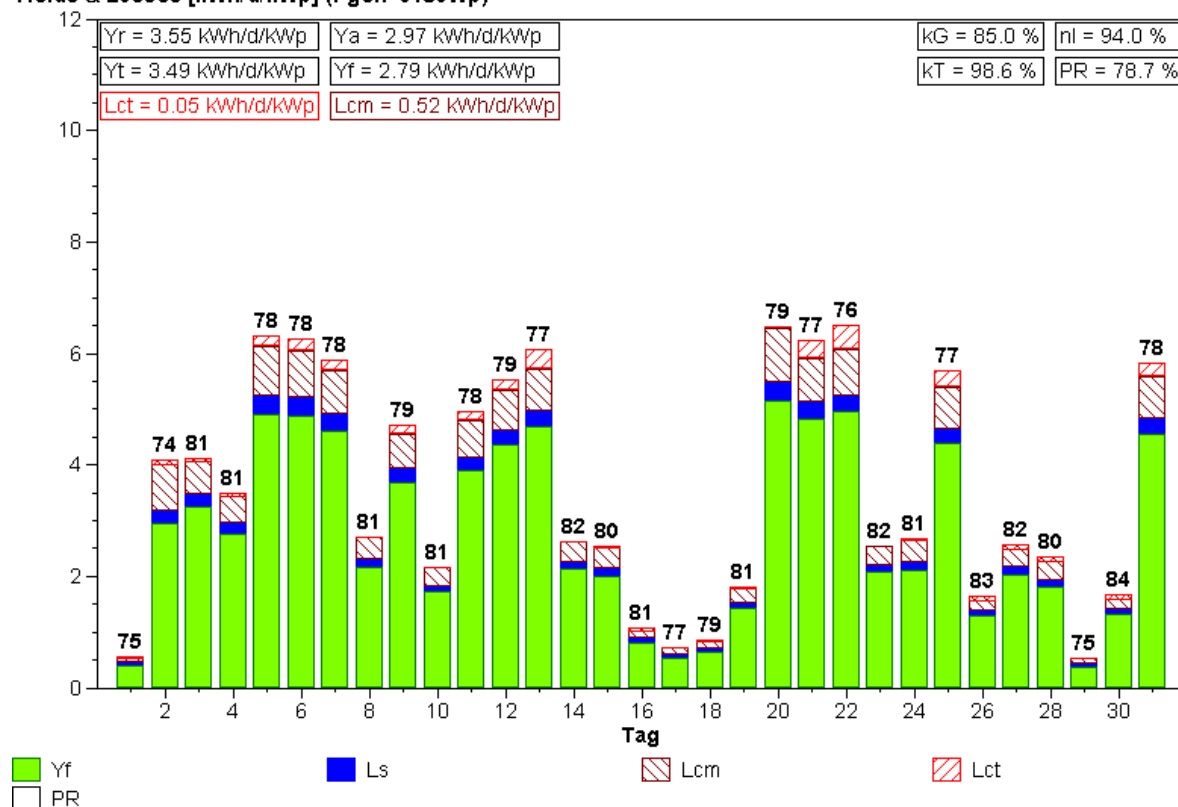




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 3.2000

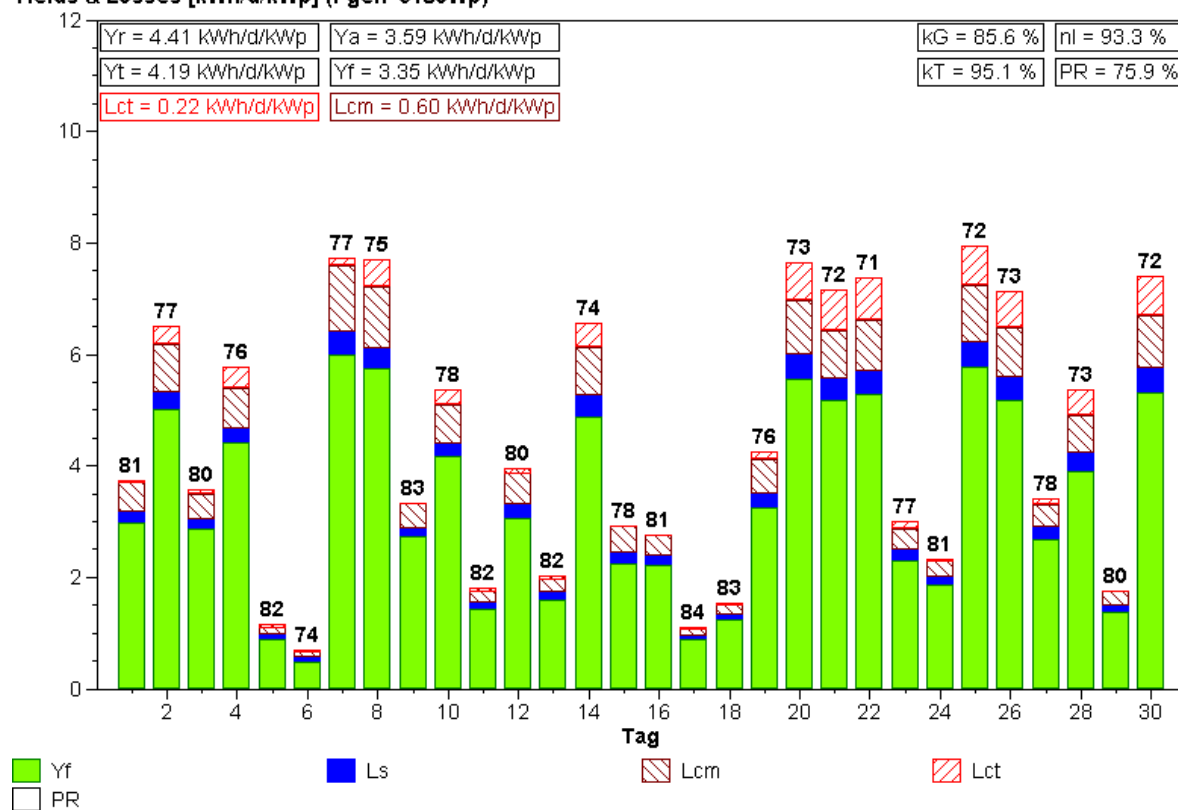
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

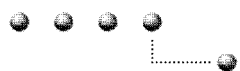


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 4.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

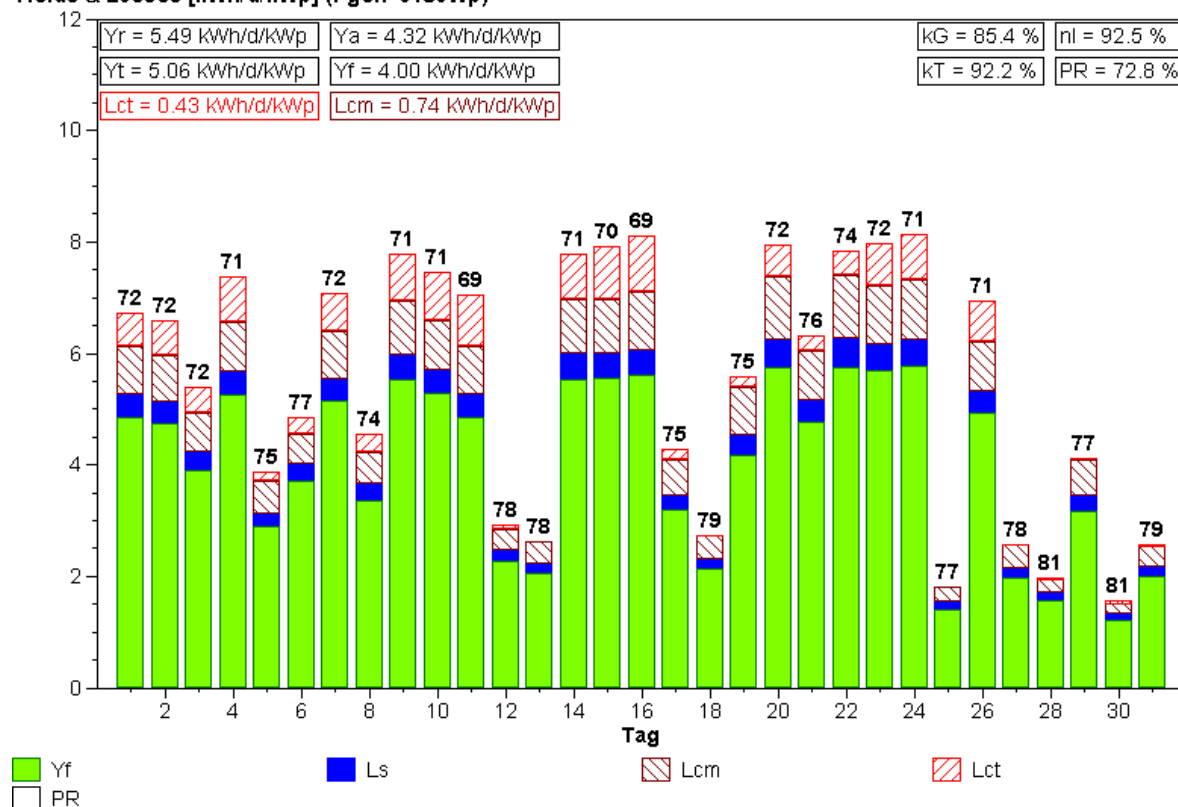




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 5.2000

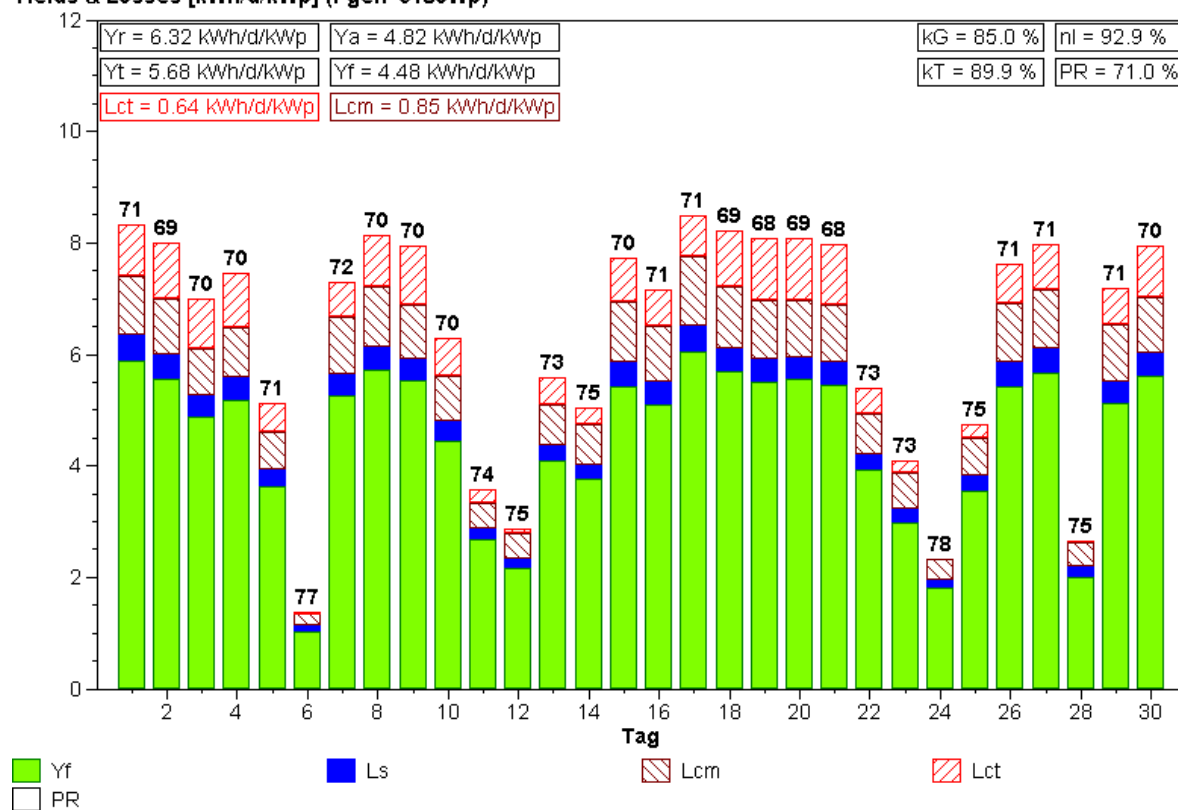
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

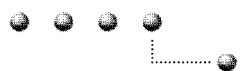


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 6.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

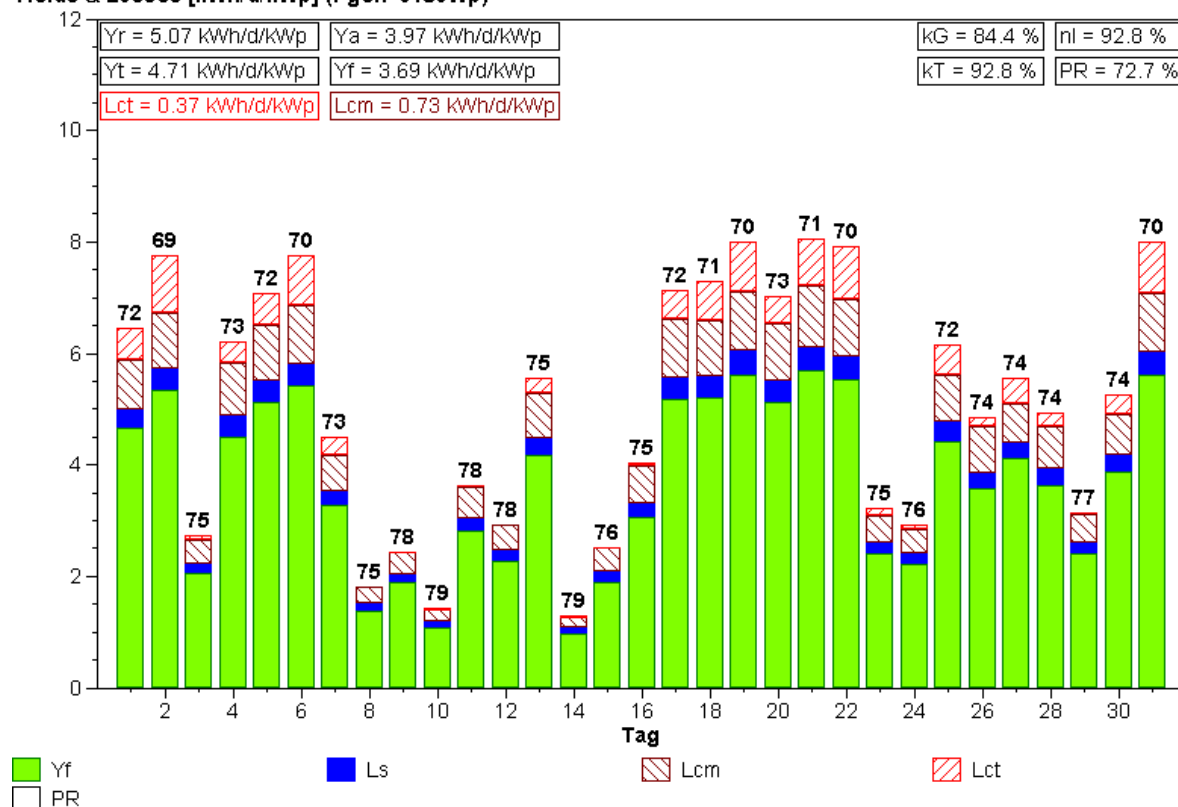




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 7.2000

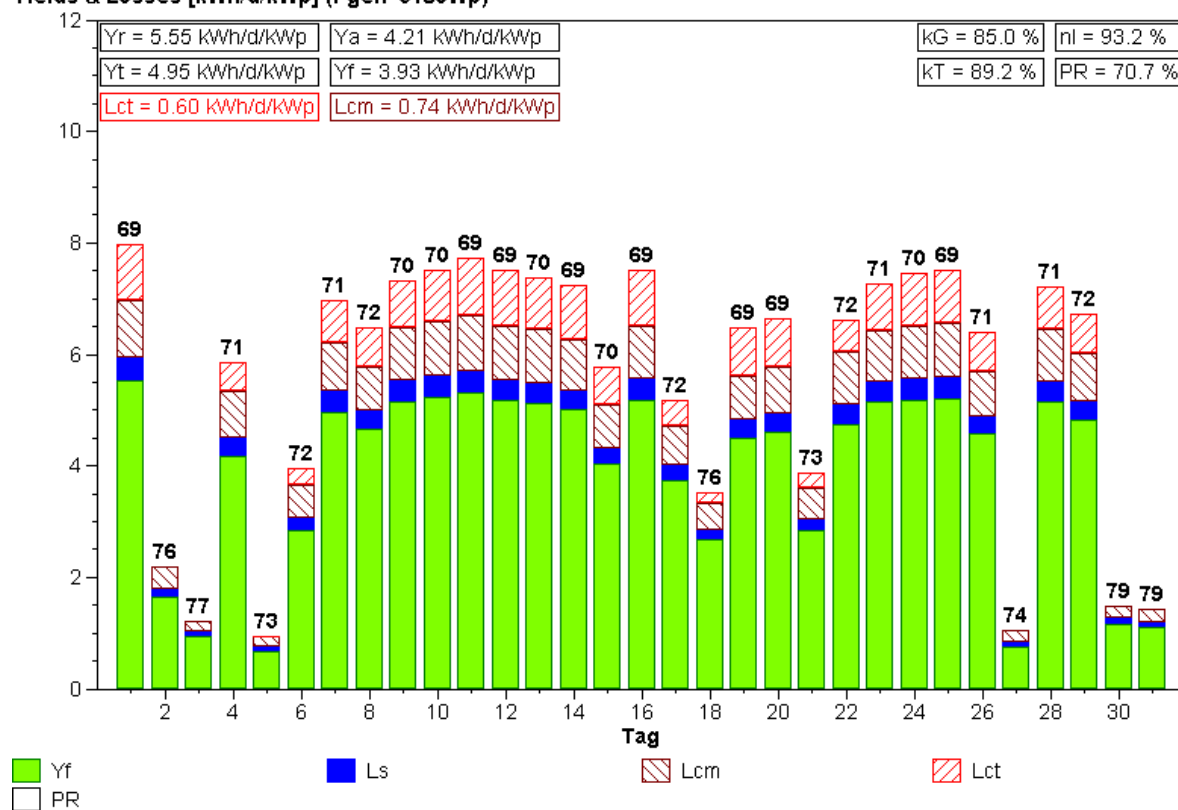
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 8.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

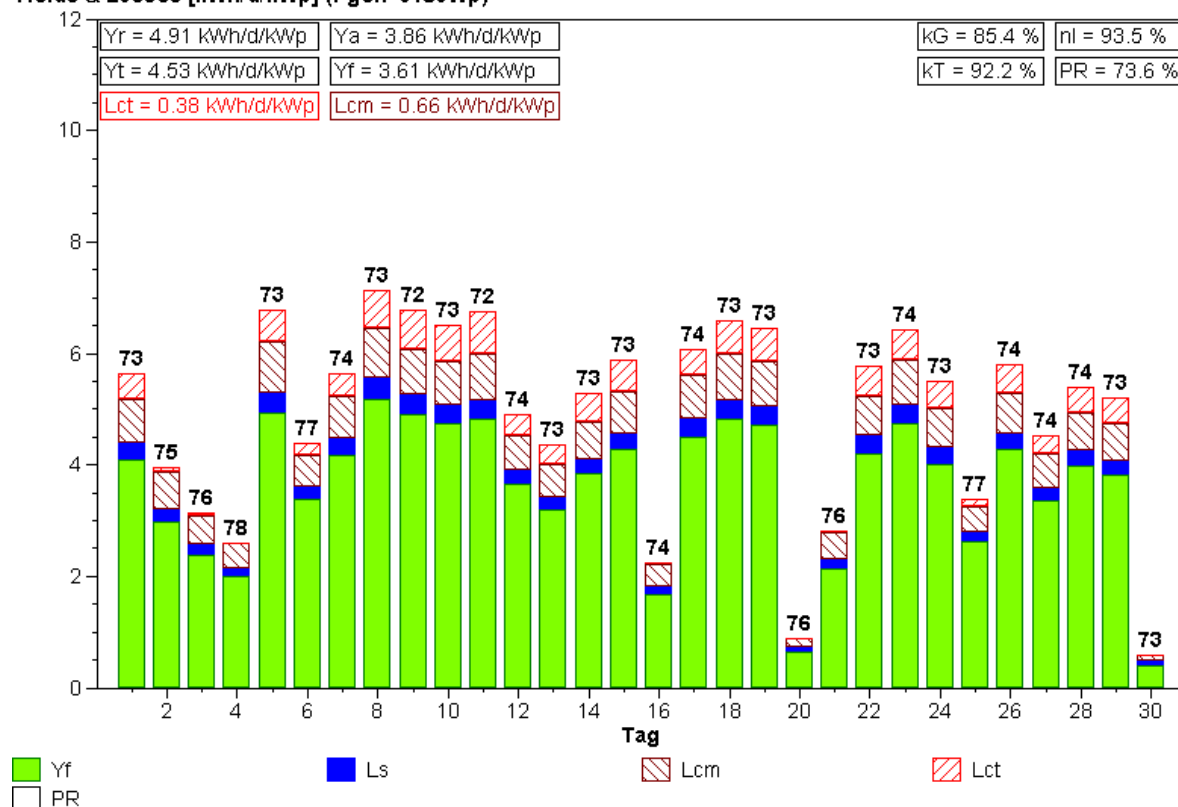




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 9.2000

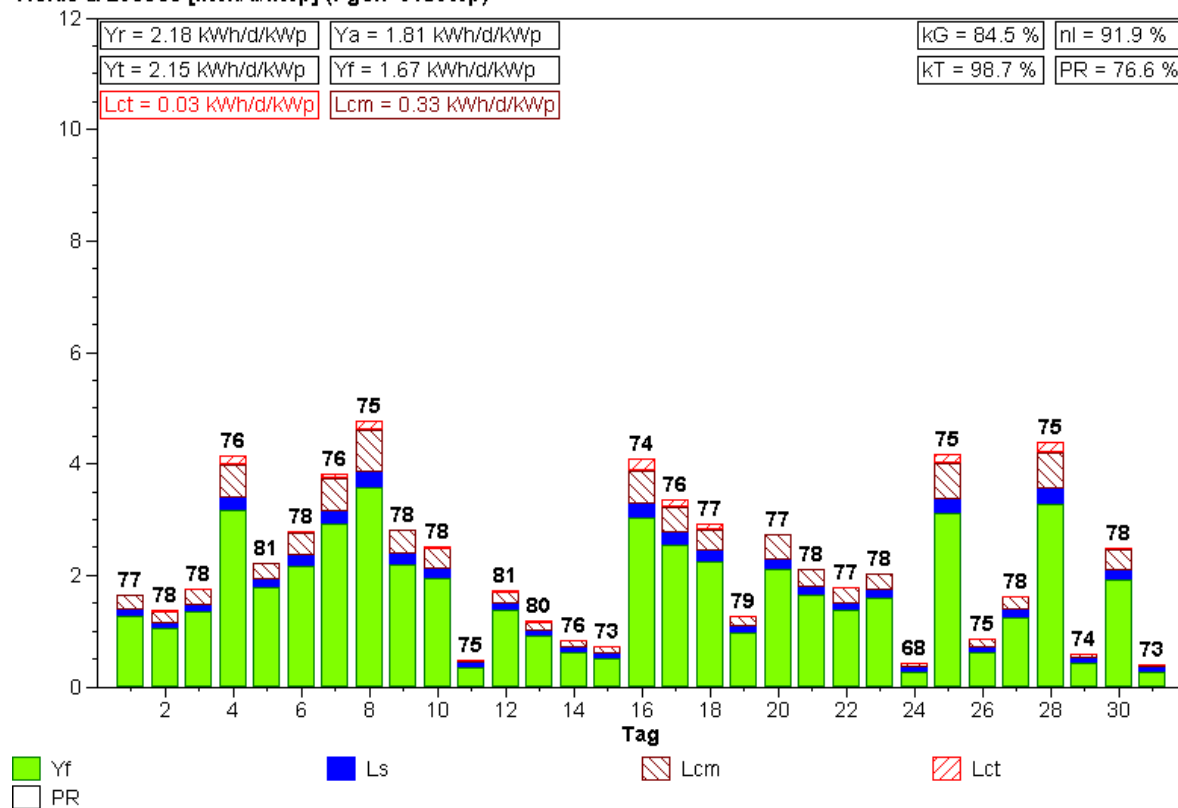
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

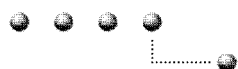


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 10.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

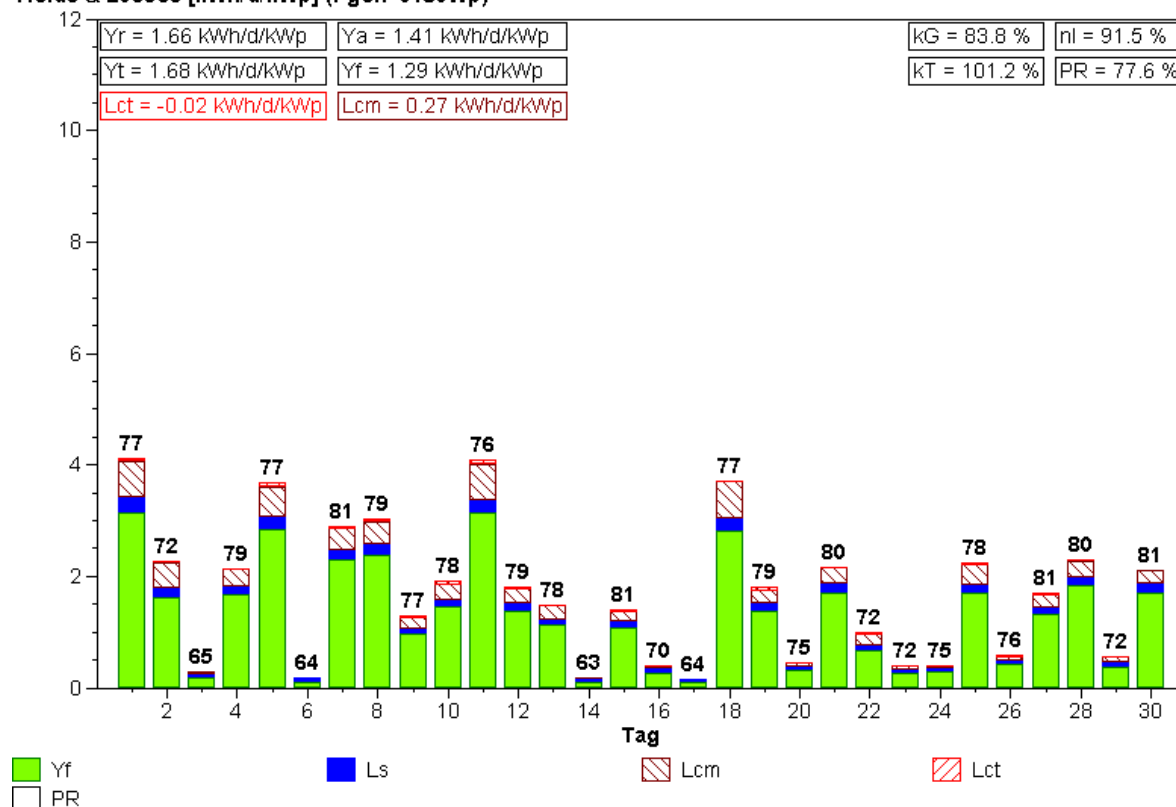




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 11.2000

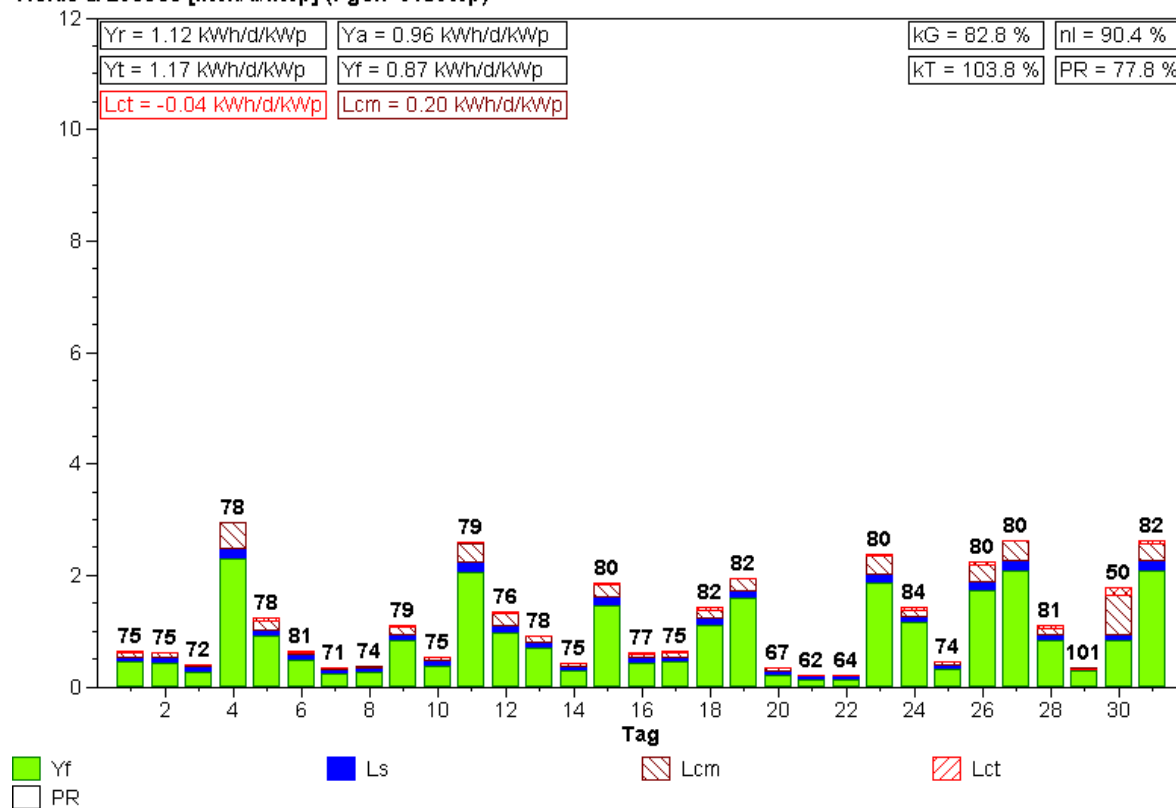
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 12.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

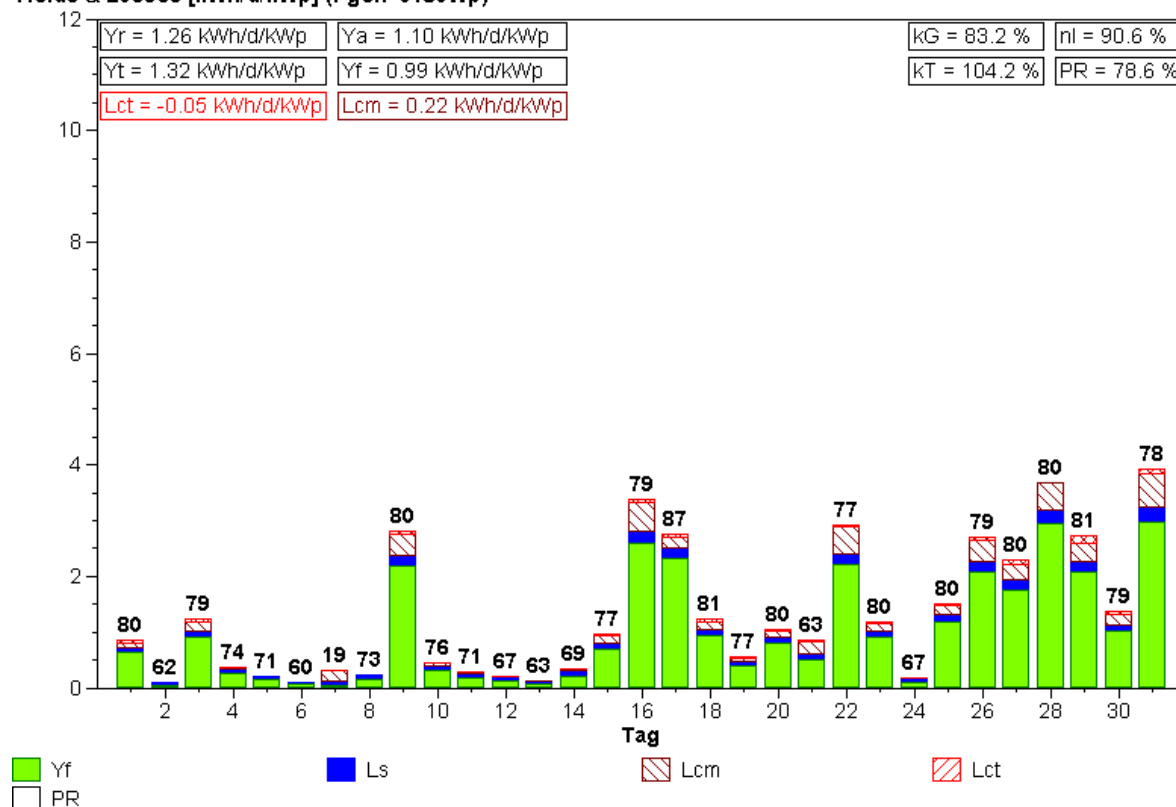




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 1.2001

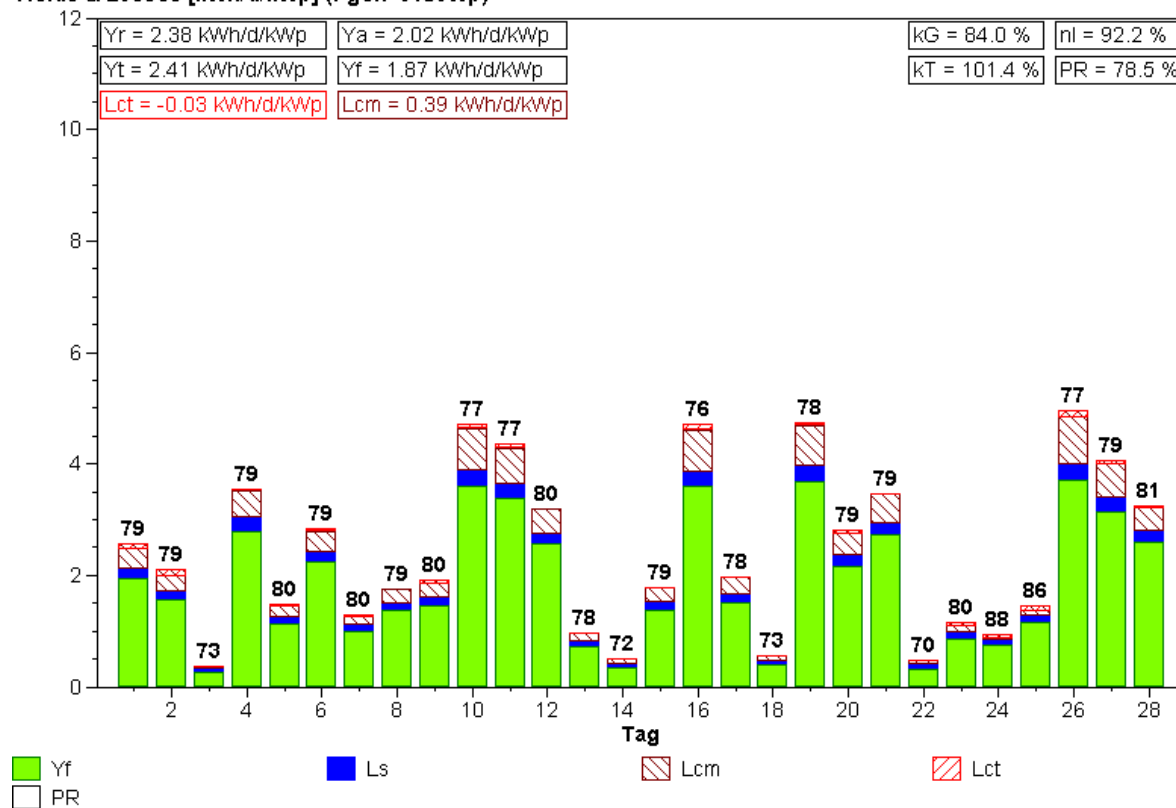
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

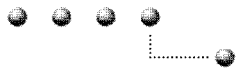


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 2.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

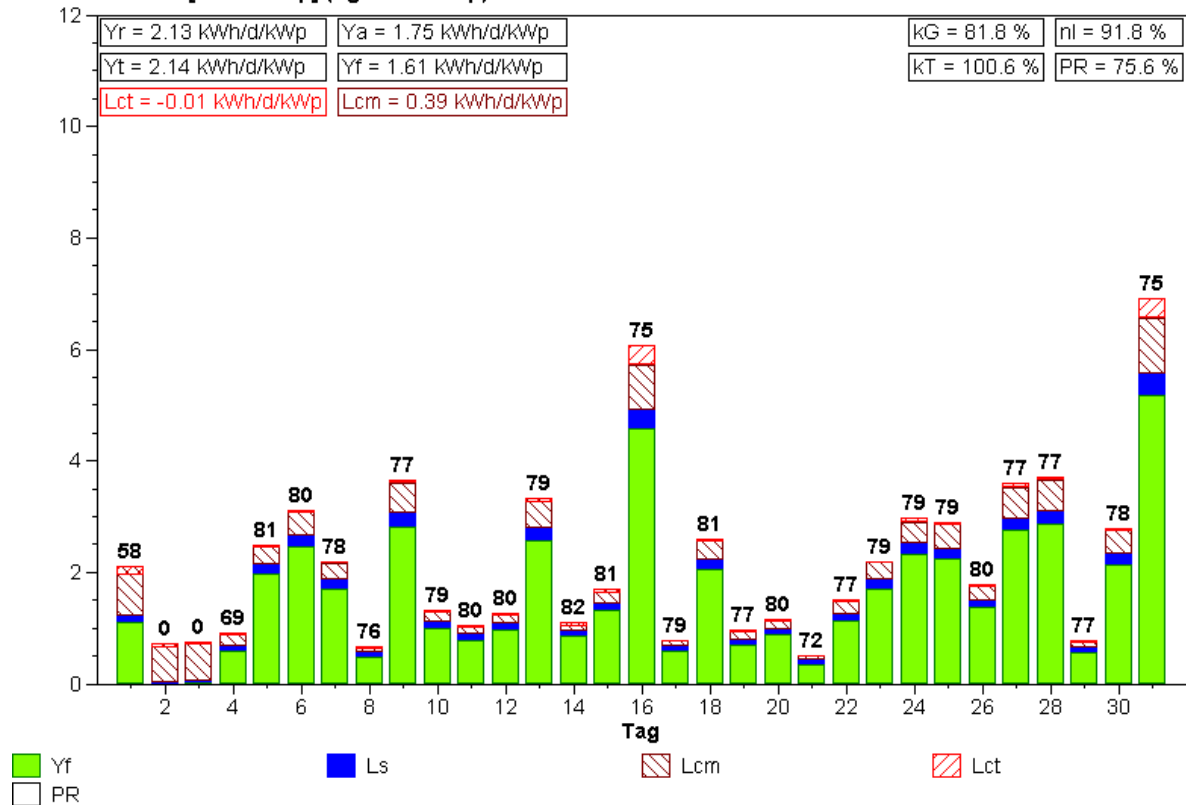




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 3.2001

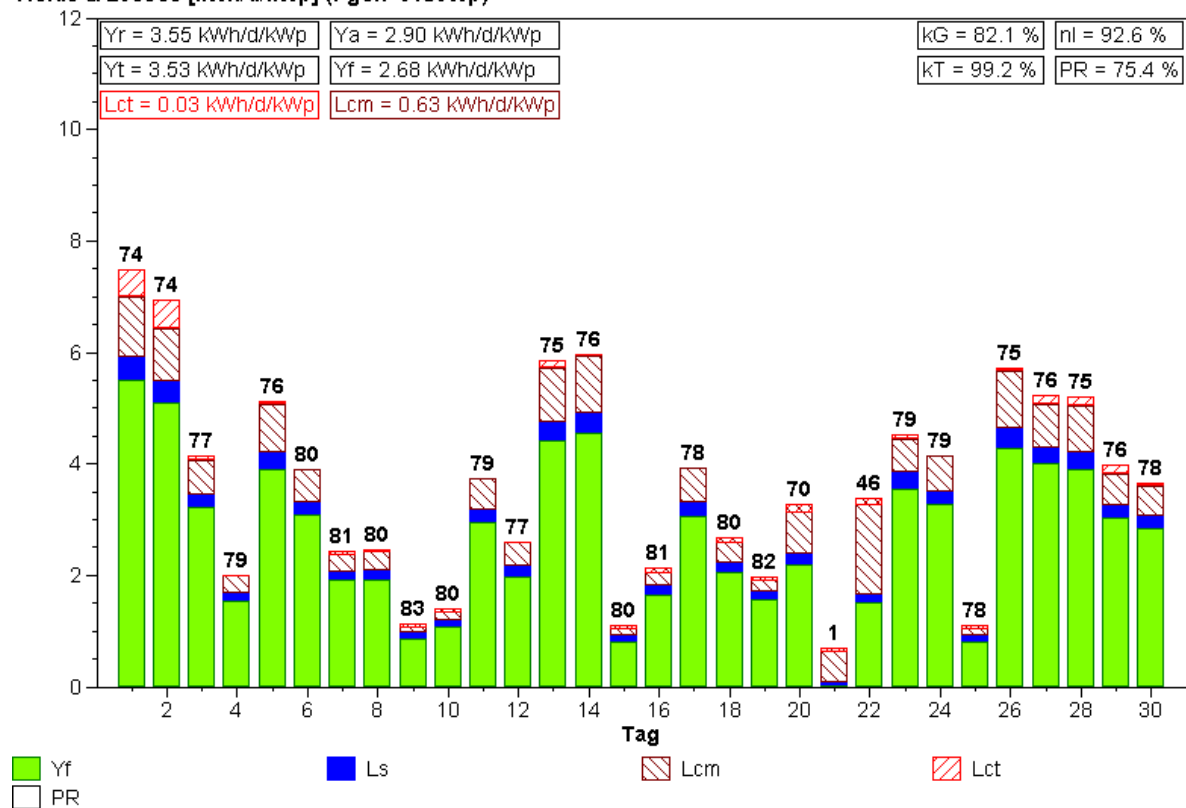
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

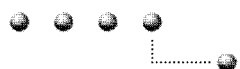


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 4.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

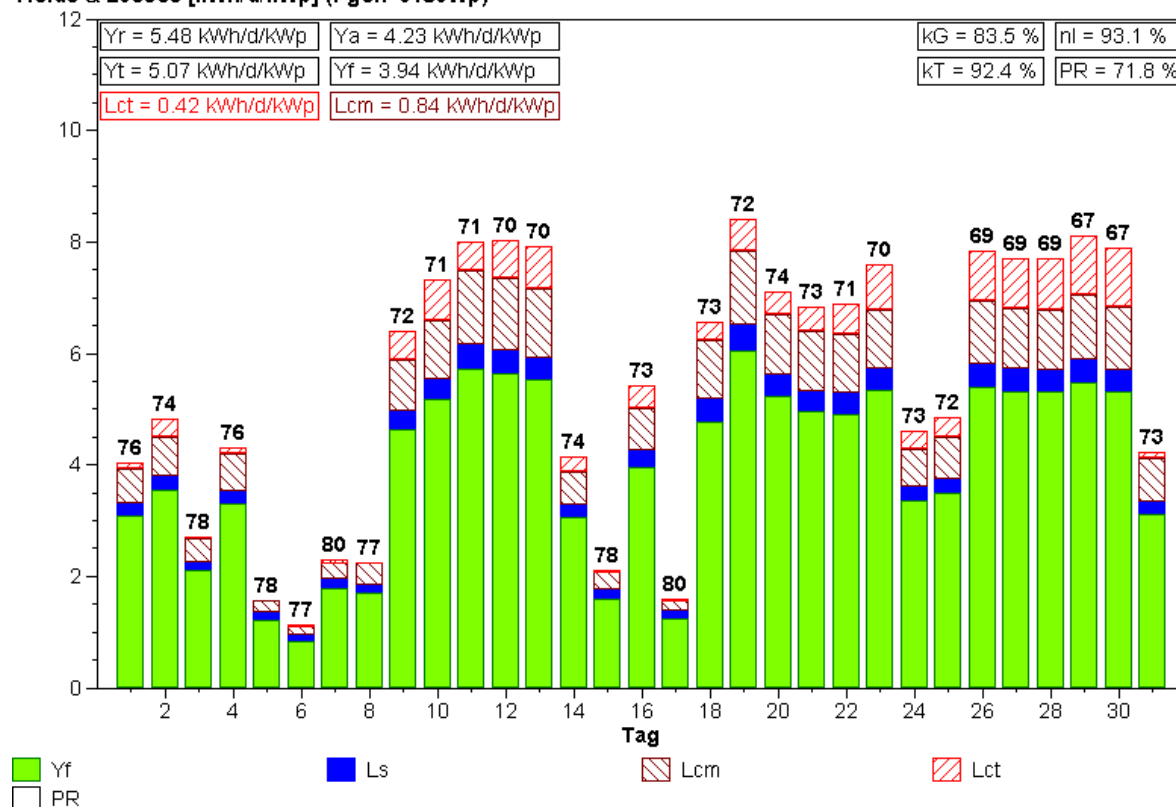




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 5.2001

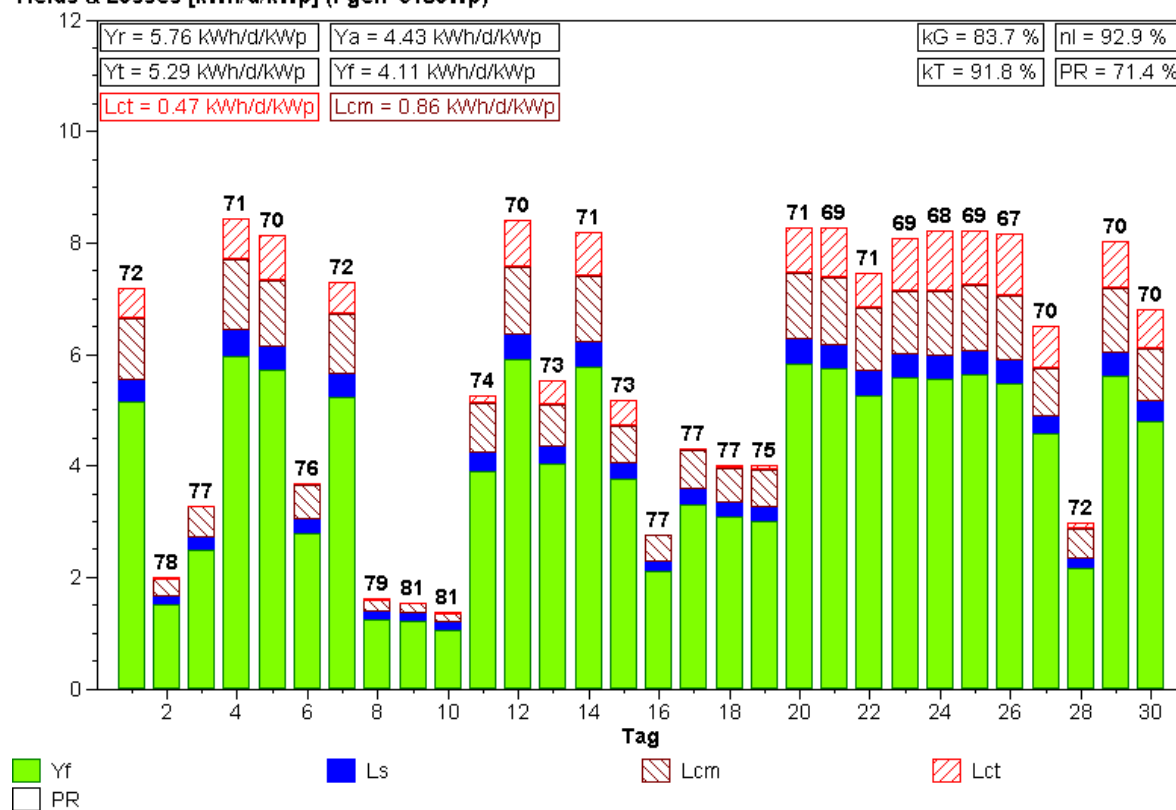
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

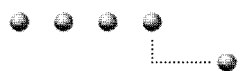


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 6.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

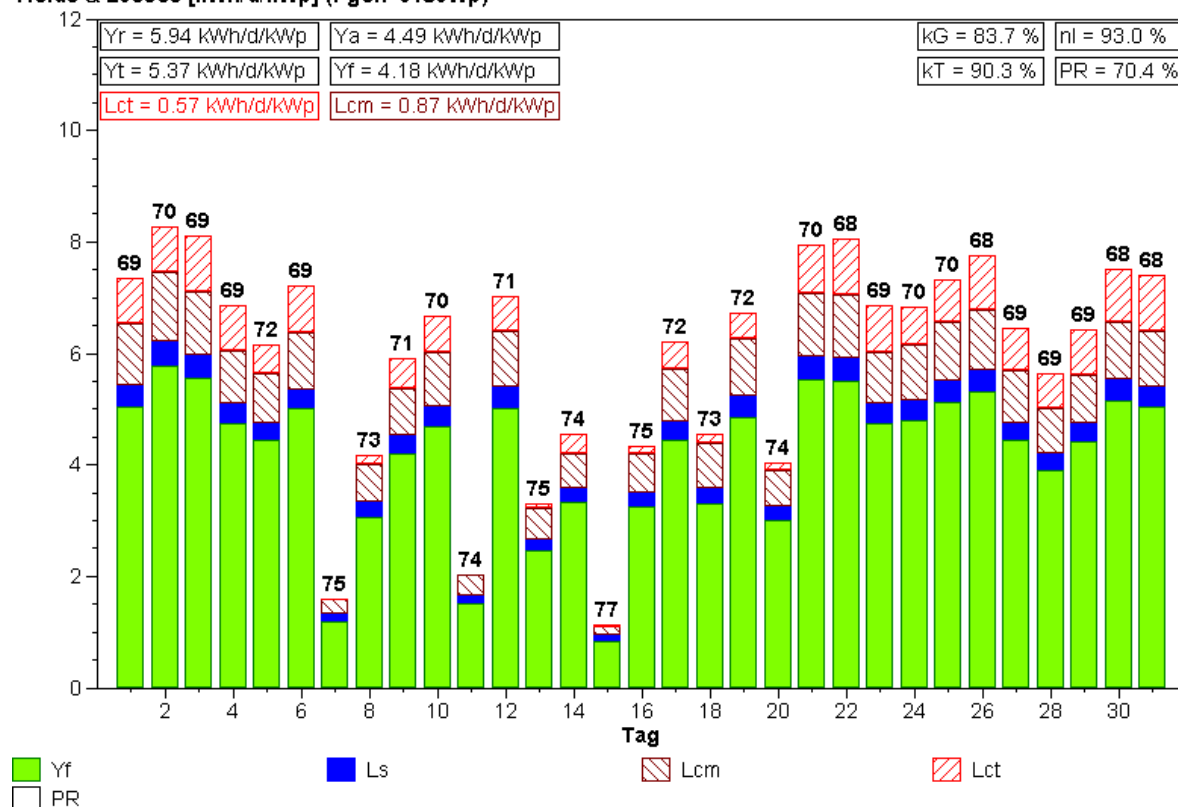




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 7.2001

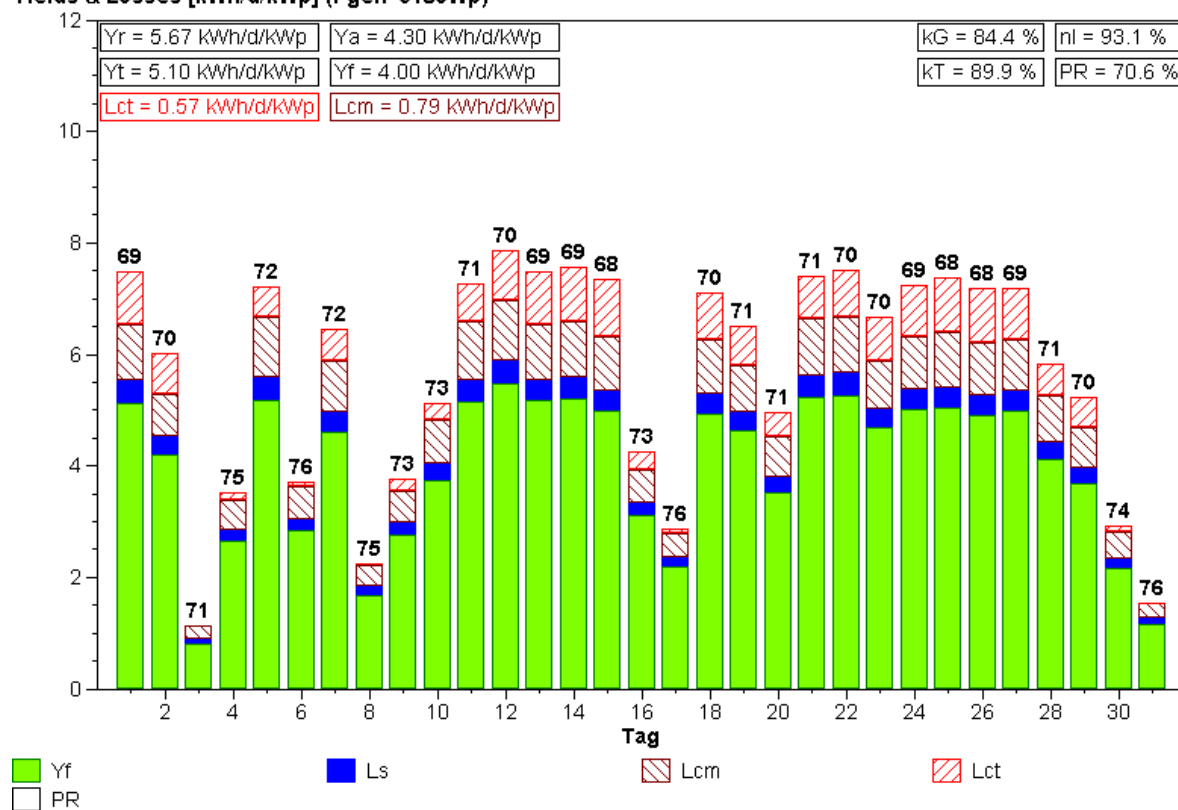
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

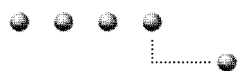


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 8.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

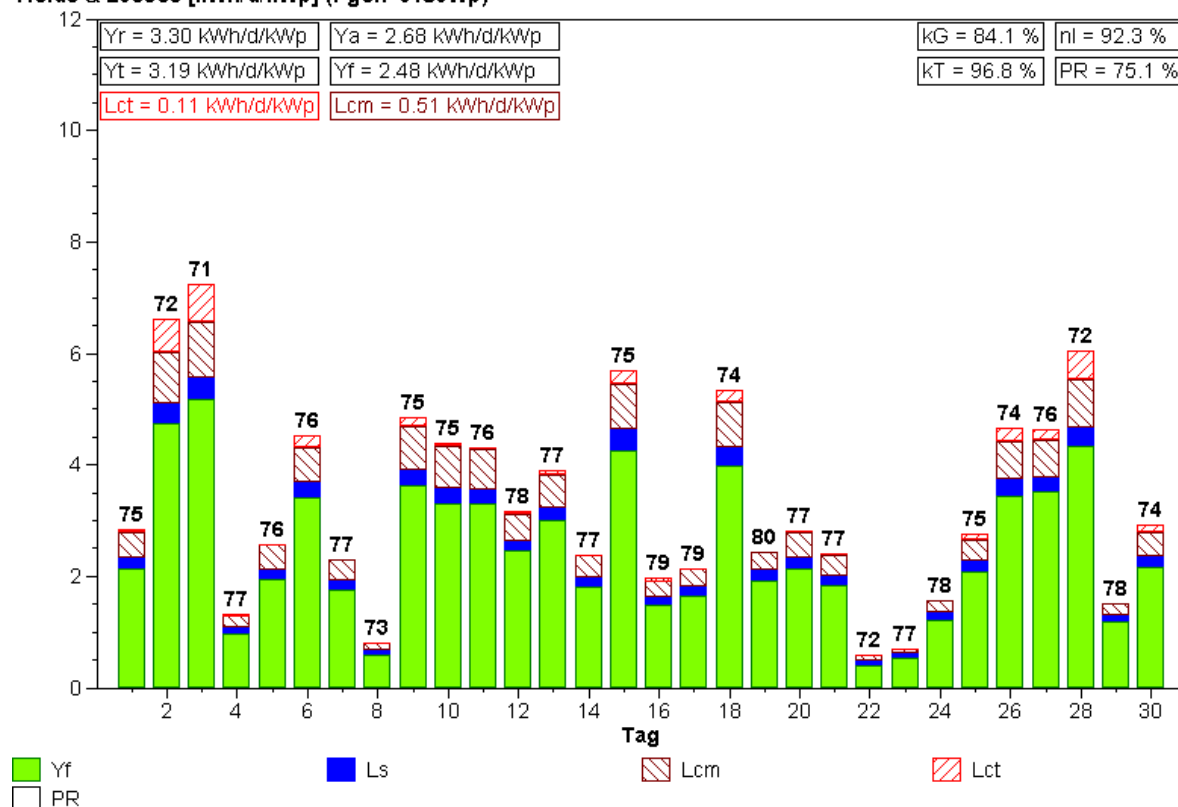




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 9.2001

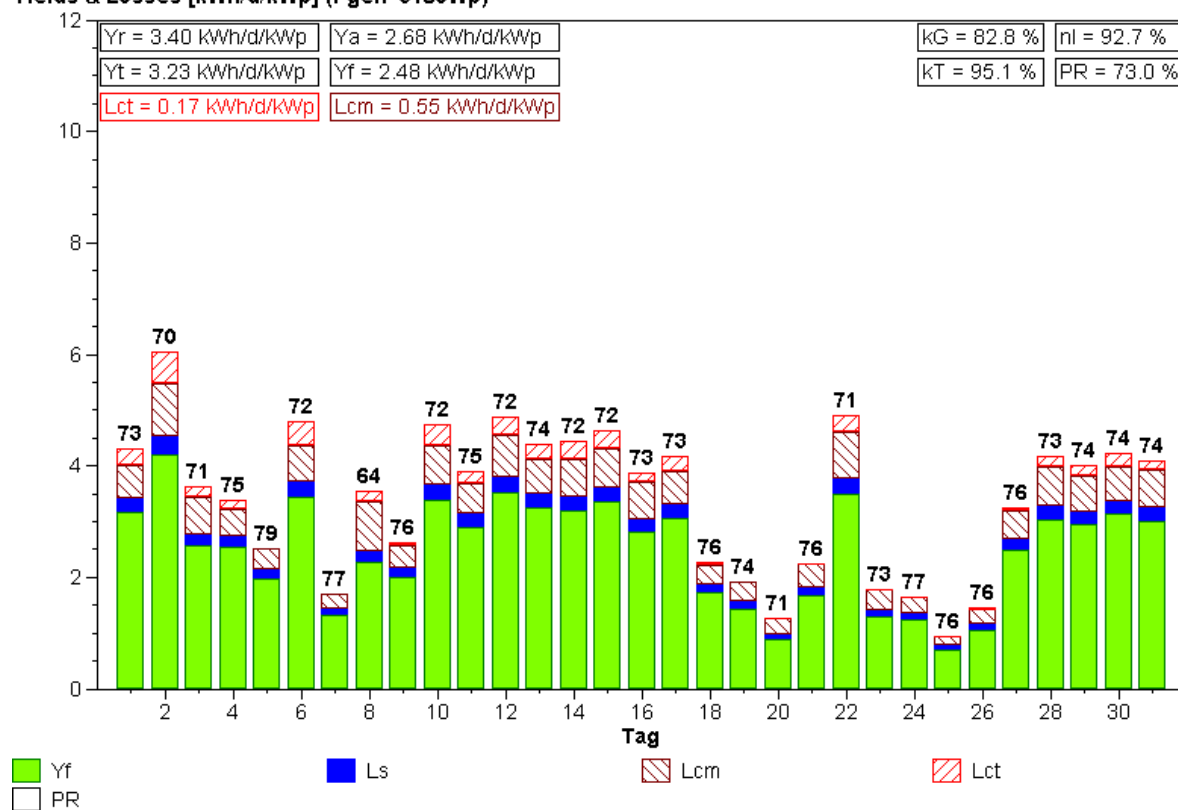
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

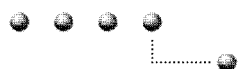


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 10.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

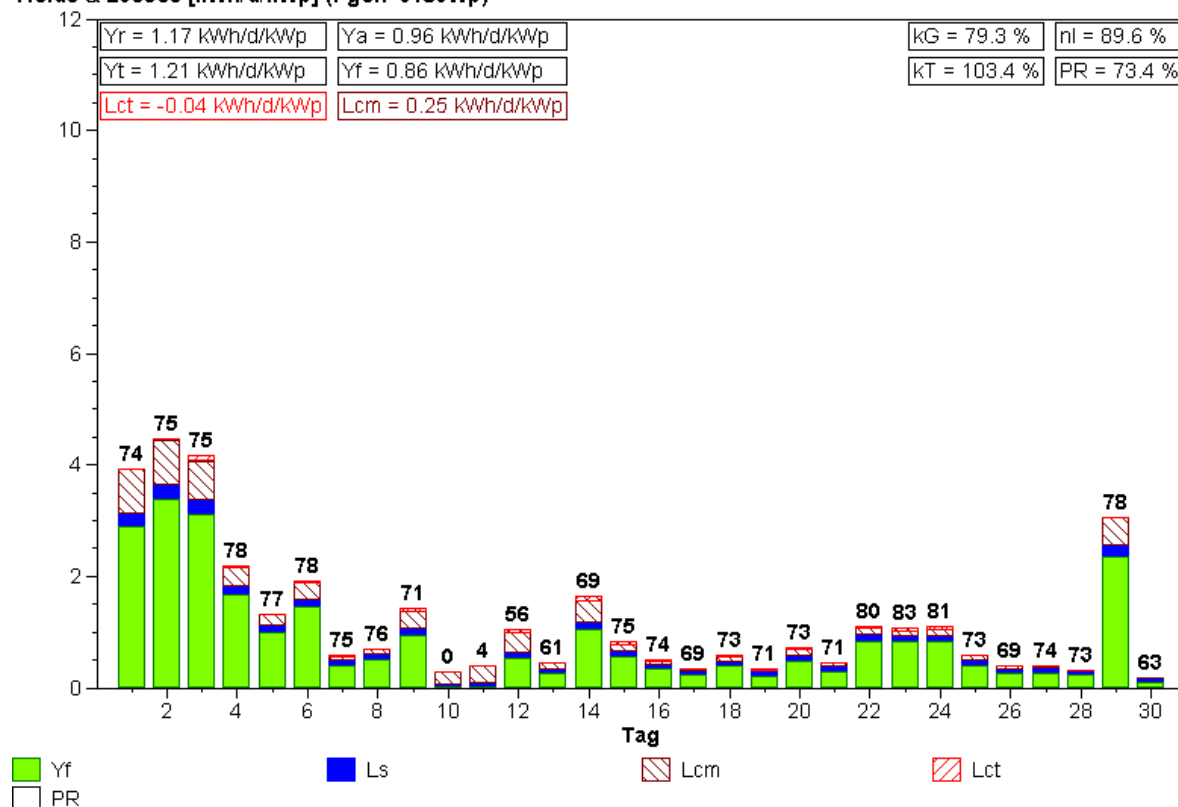




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 11.2001

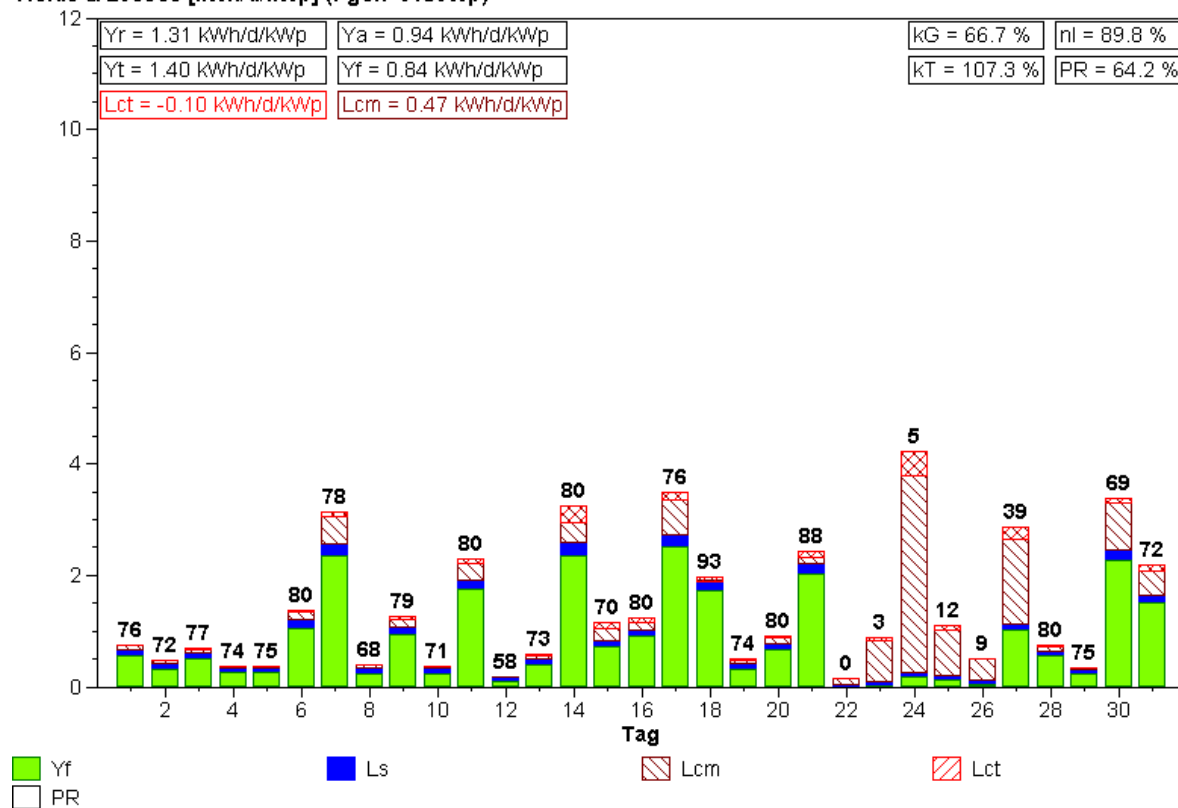
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

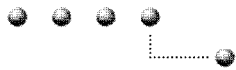


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 12.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

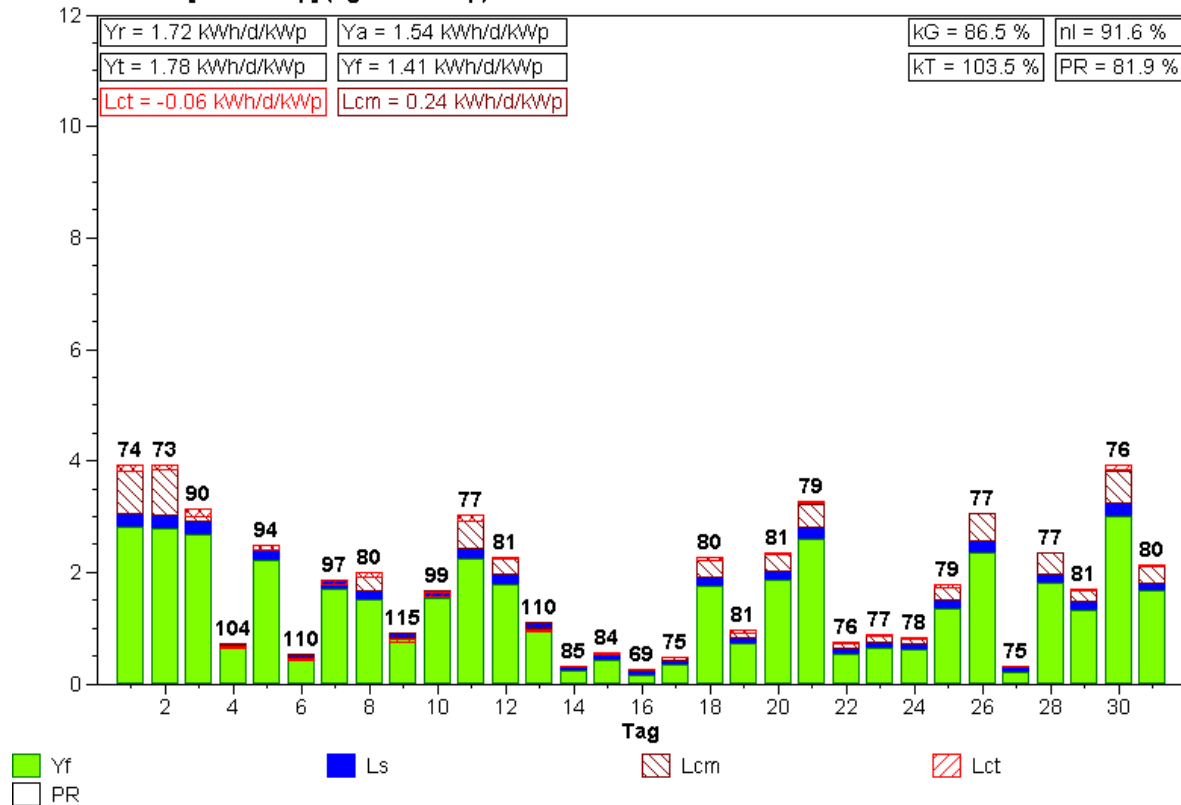




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 1.2002

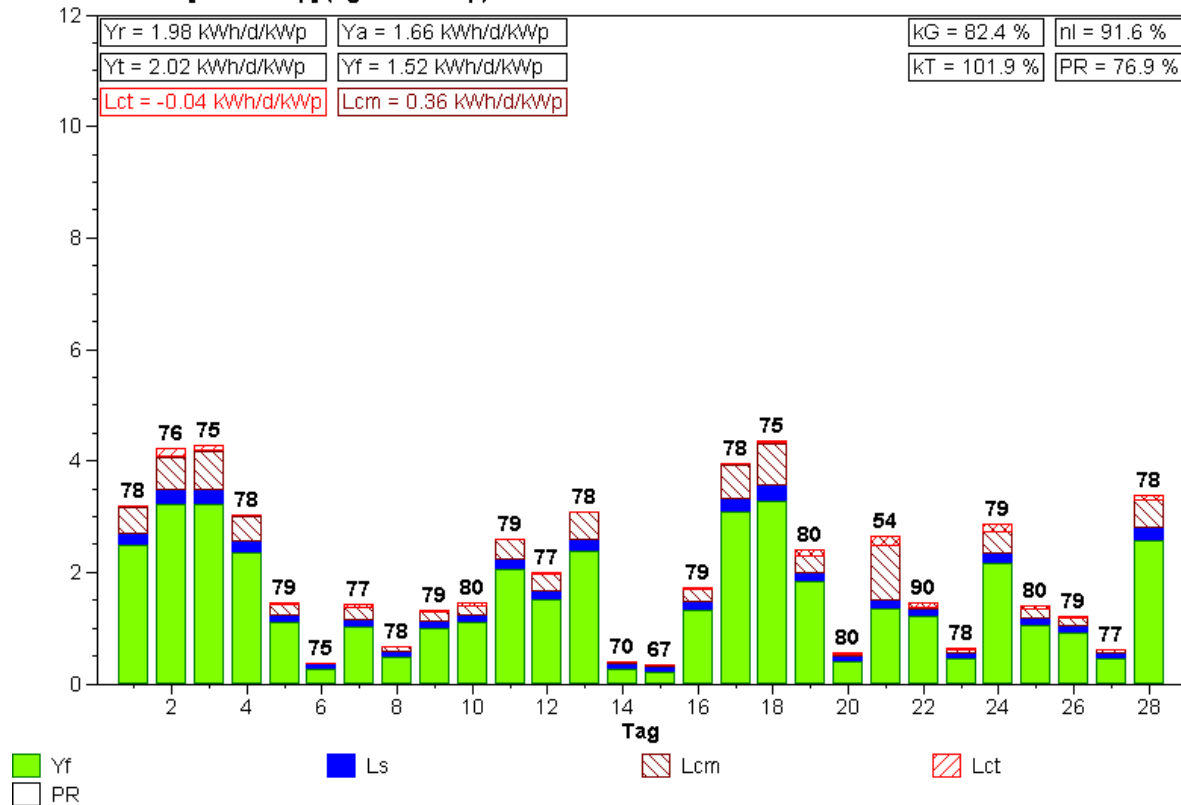
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

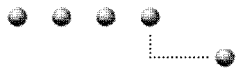


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 2.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

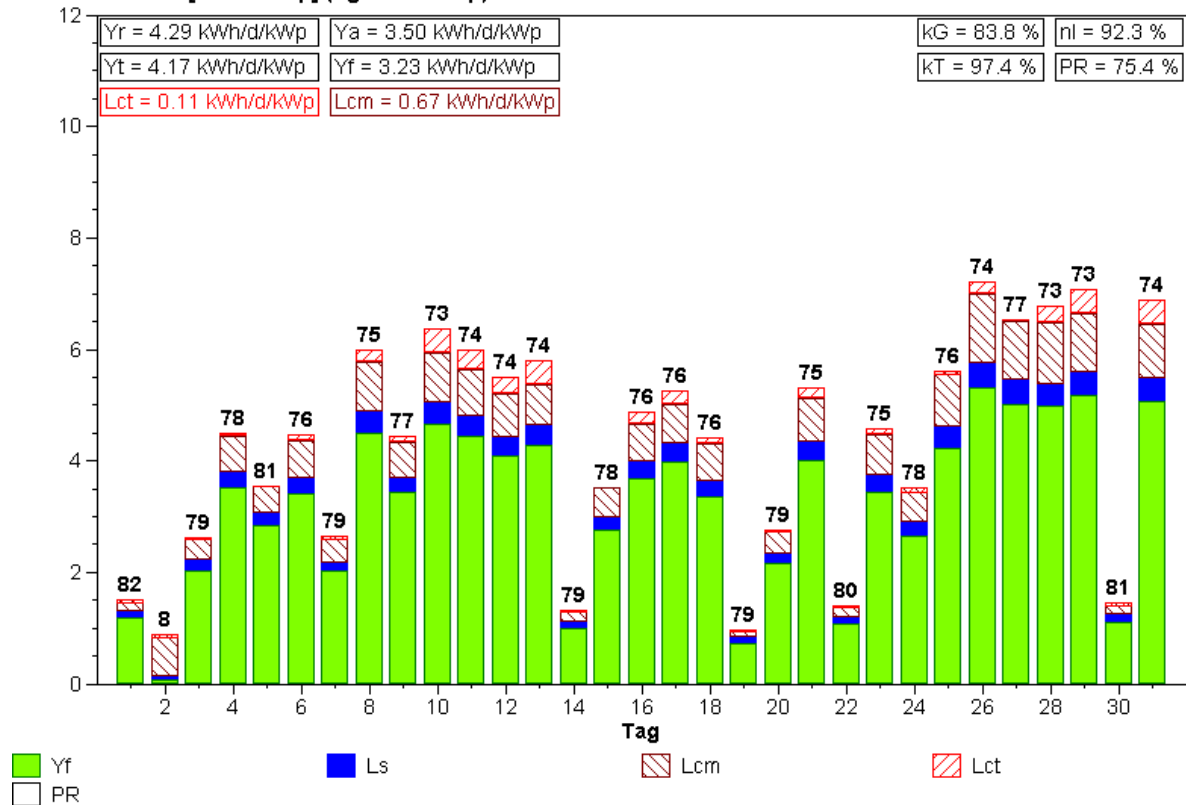




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 3.2002

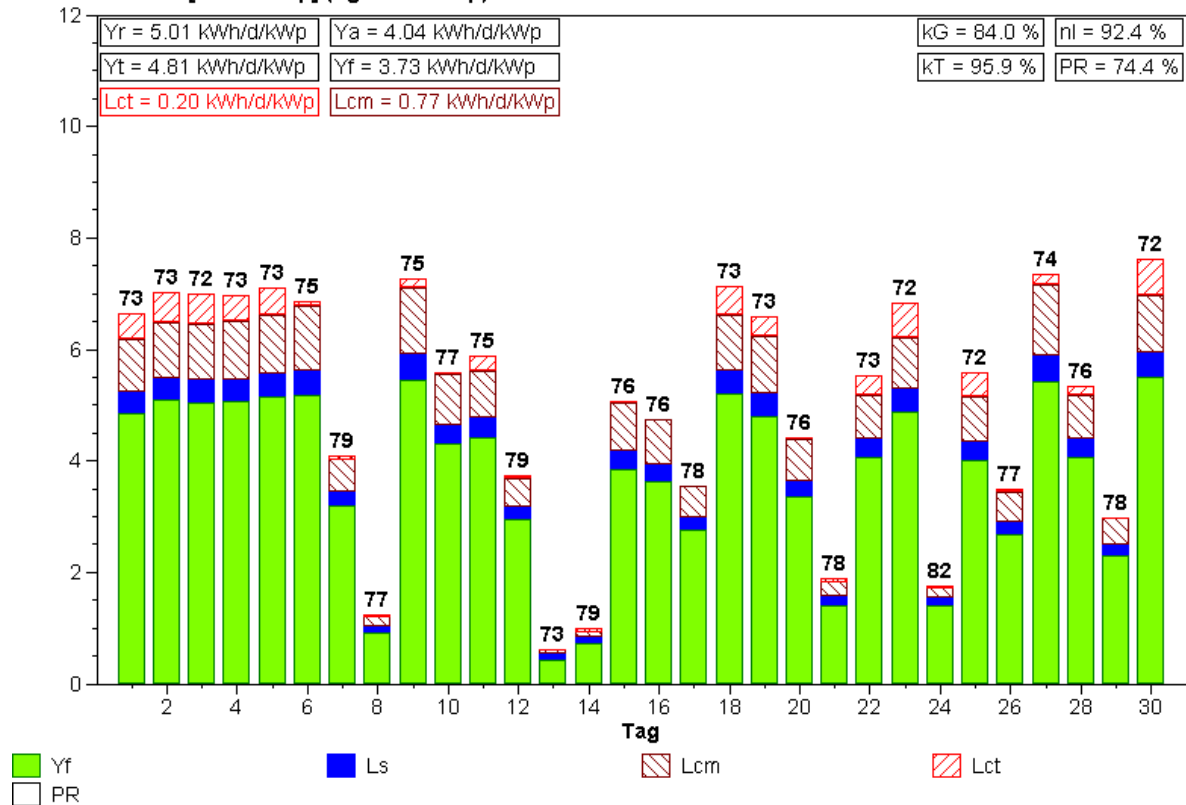
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

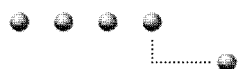


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 4.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

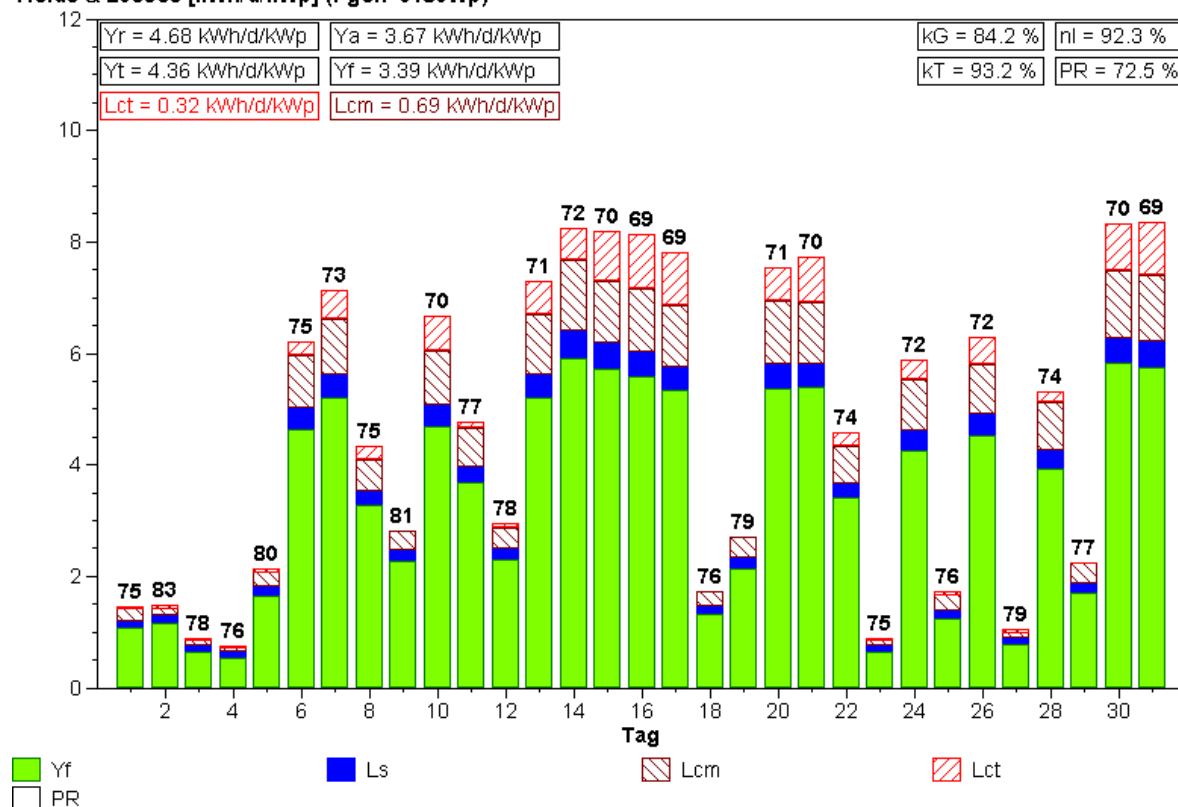




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 5.2002

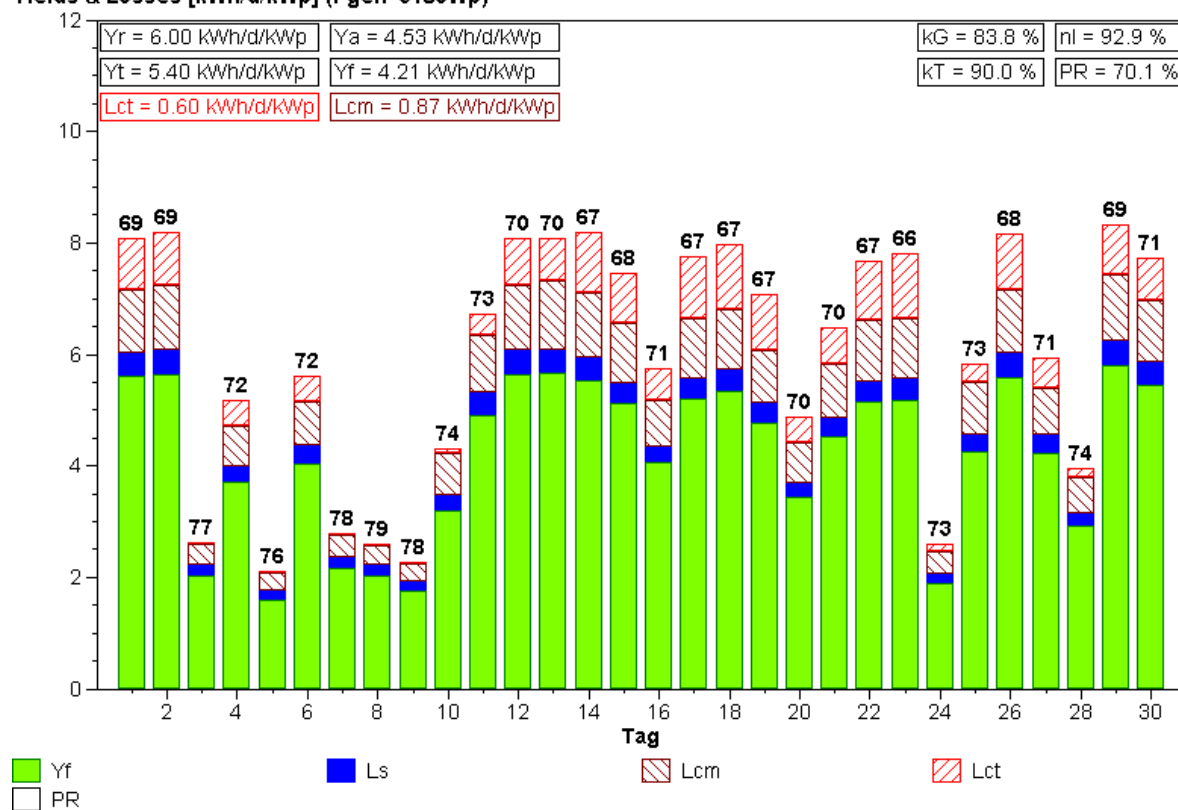
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

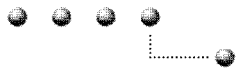


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 6.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

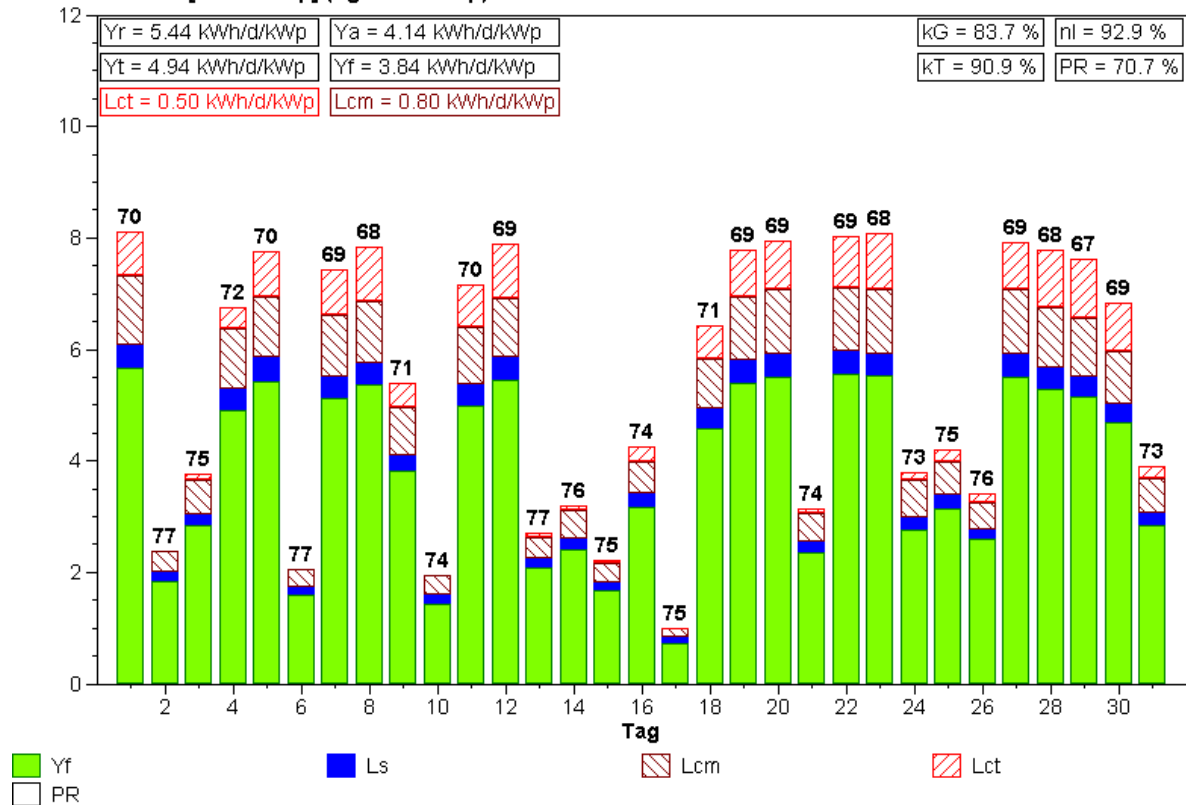




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 7.2002

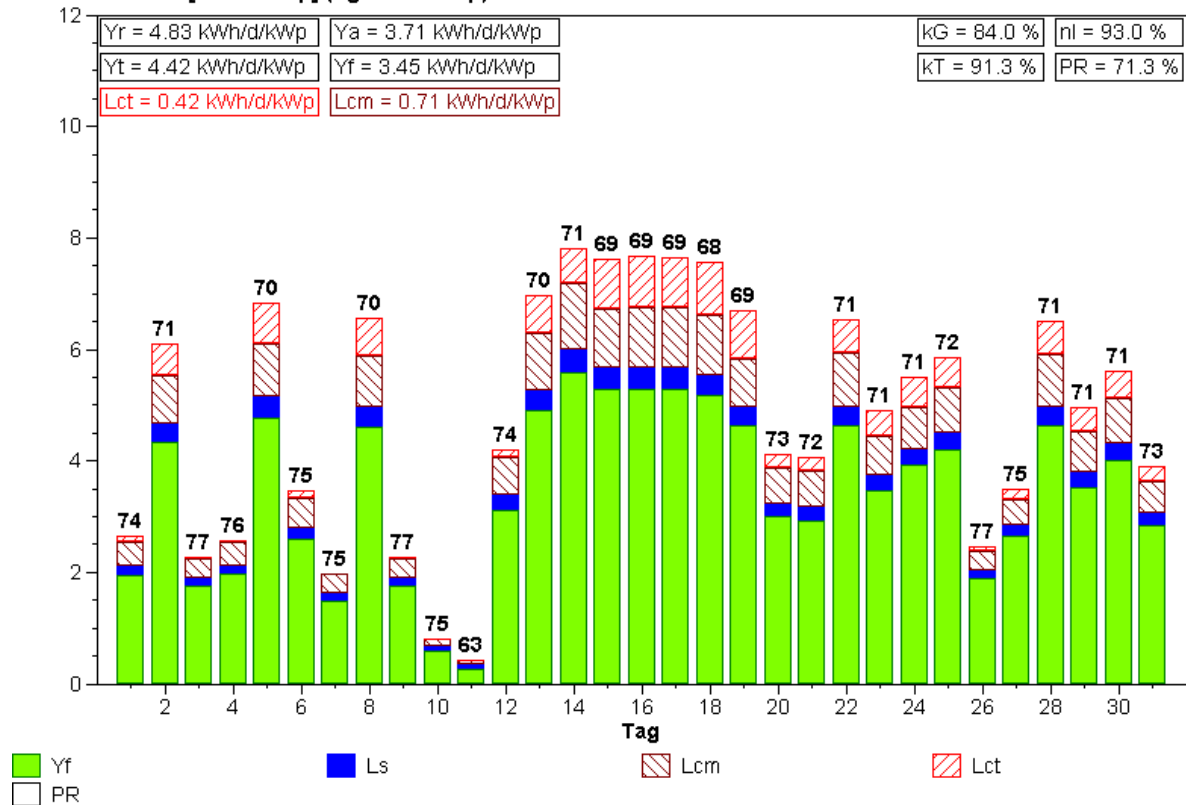
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

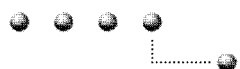


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 8.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

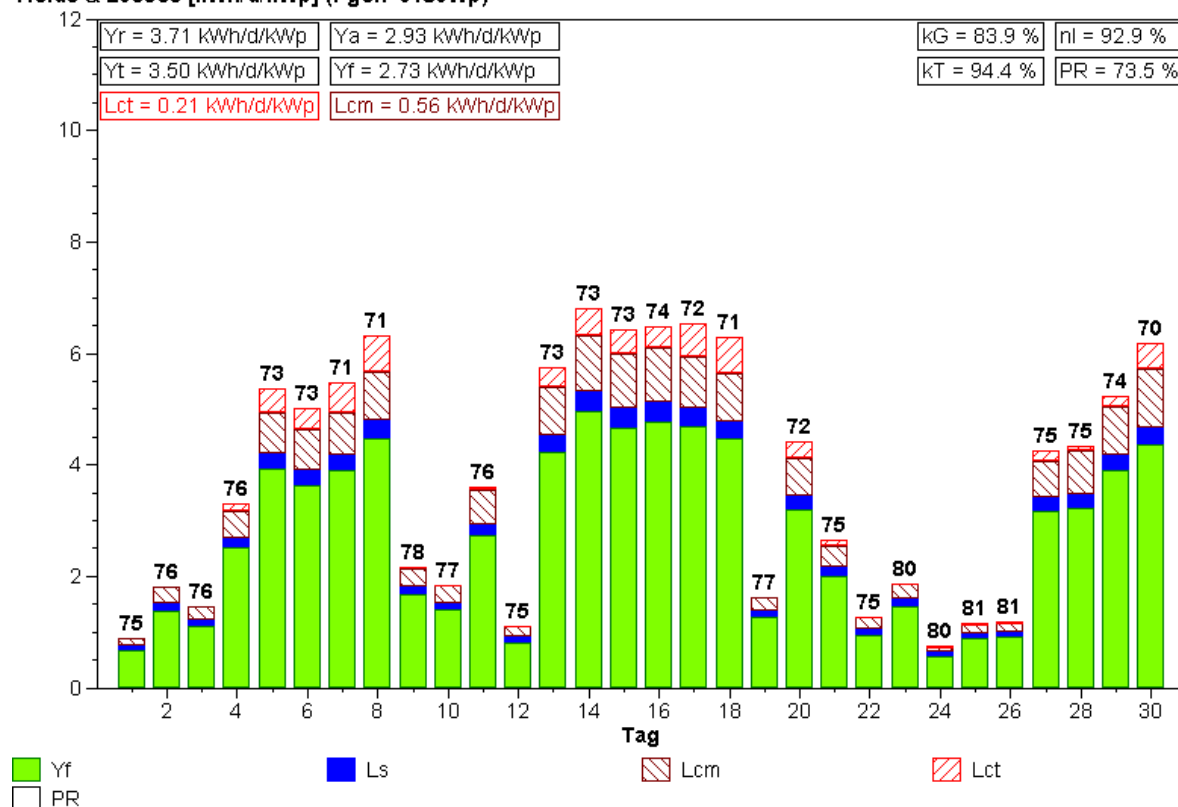




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 9.2002

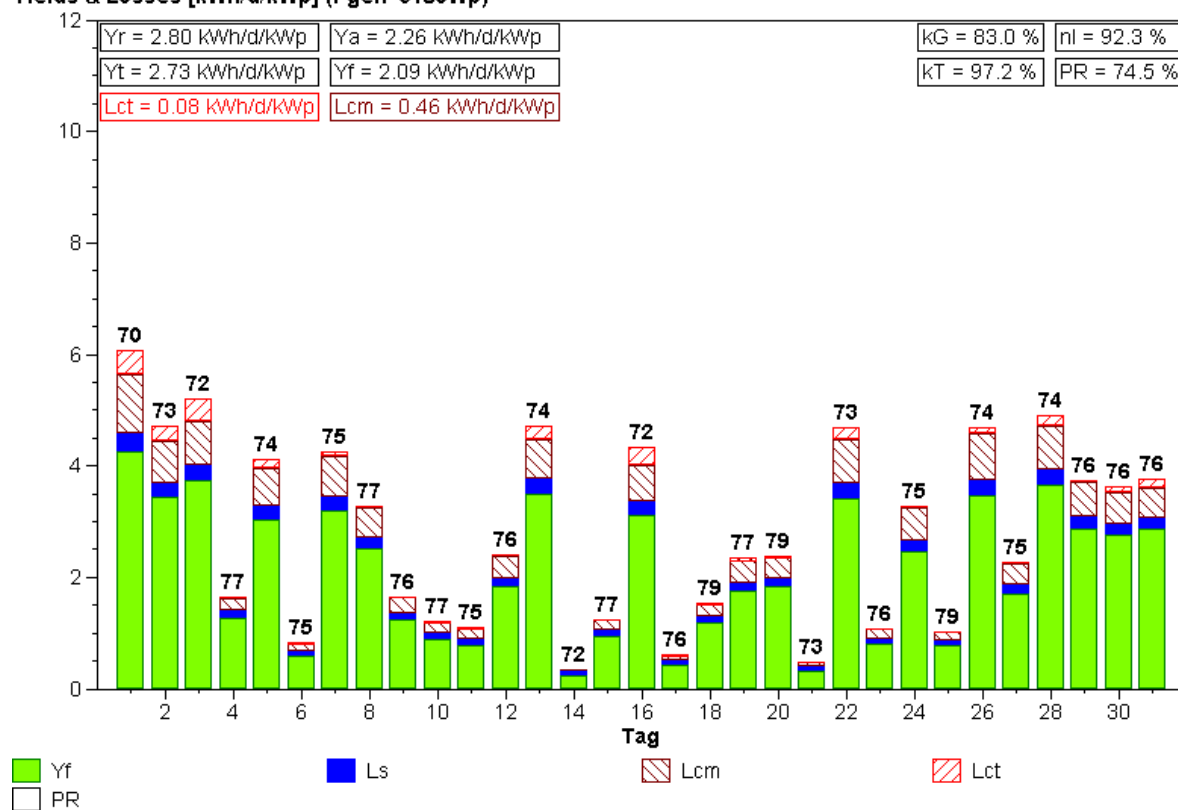
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

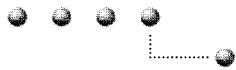


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 10.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

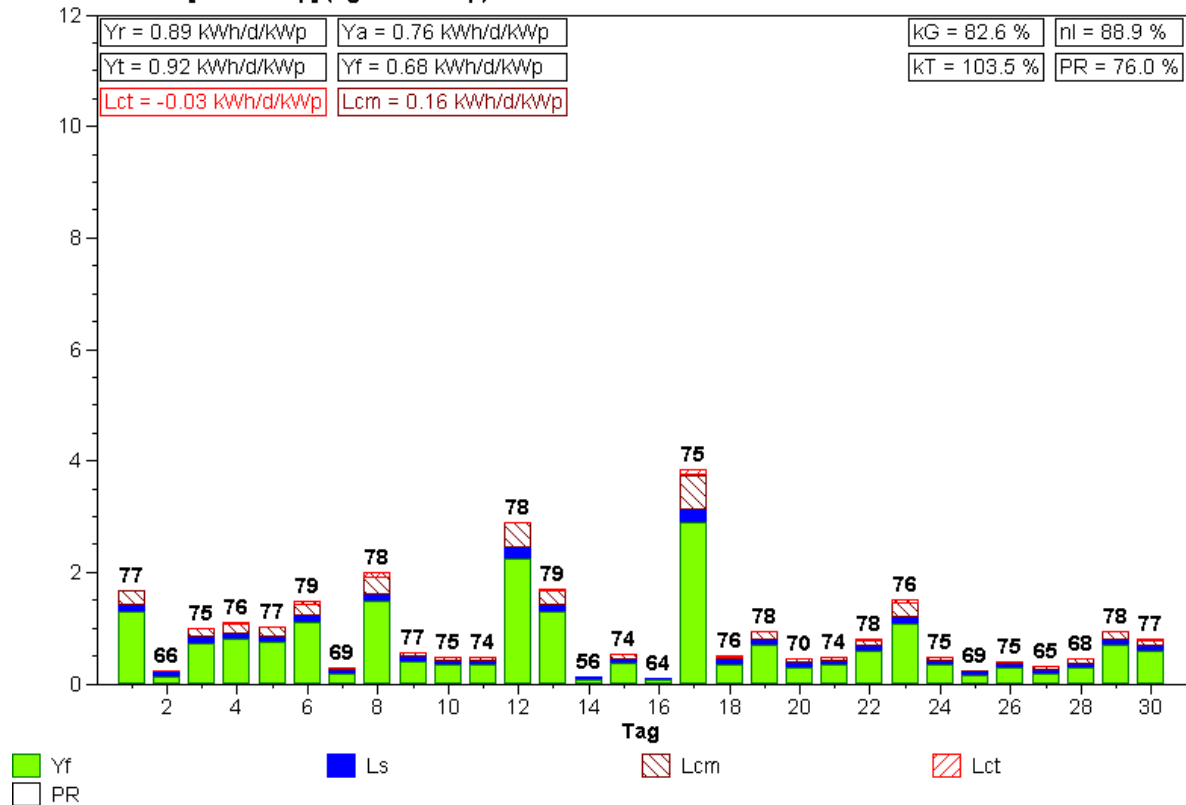




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 11.2002

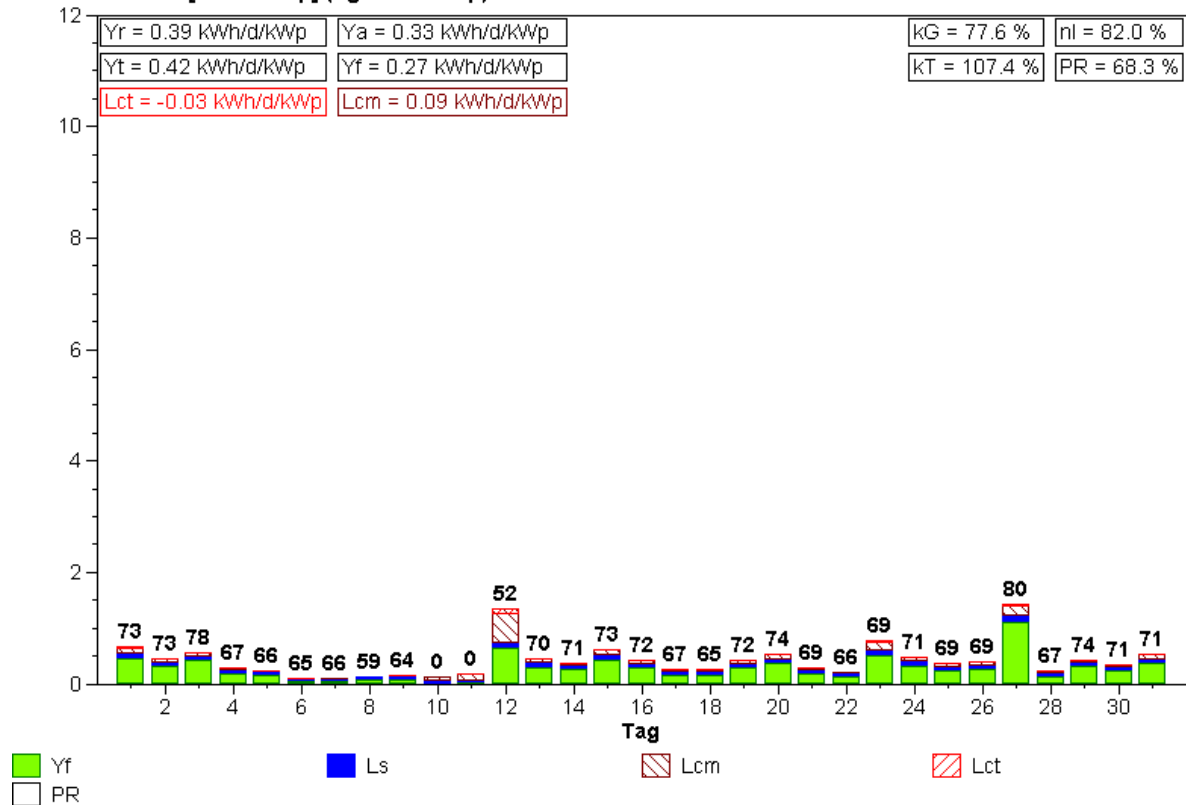
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

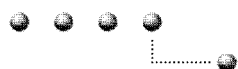


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 12.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

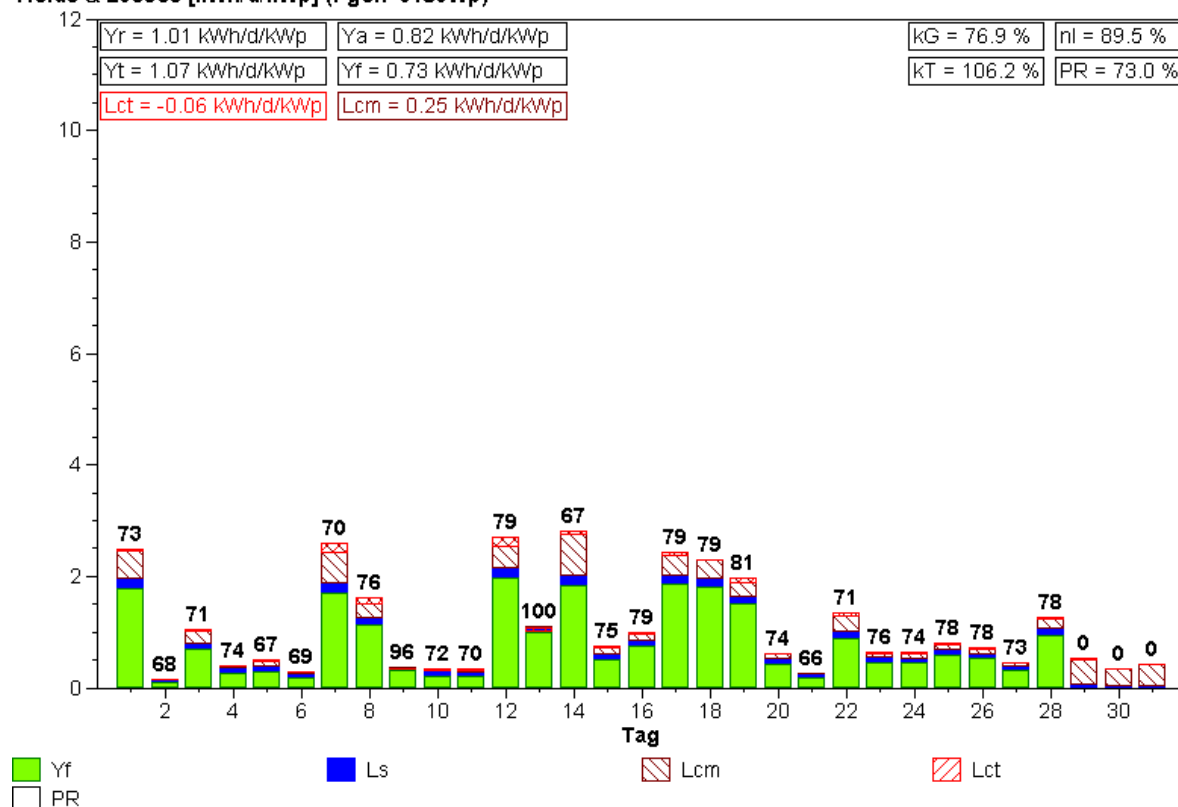




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 1.2003

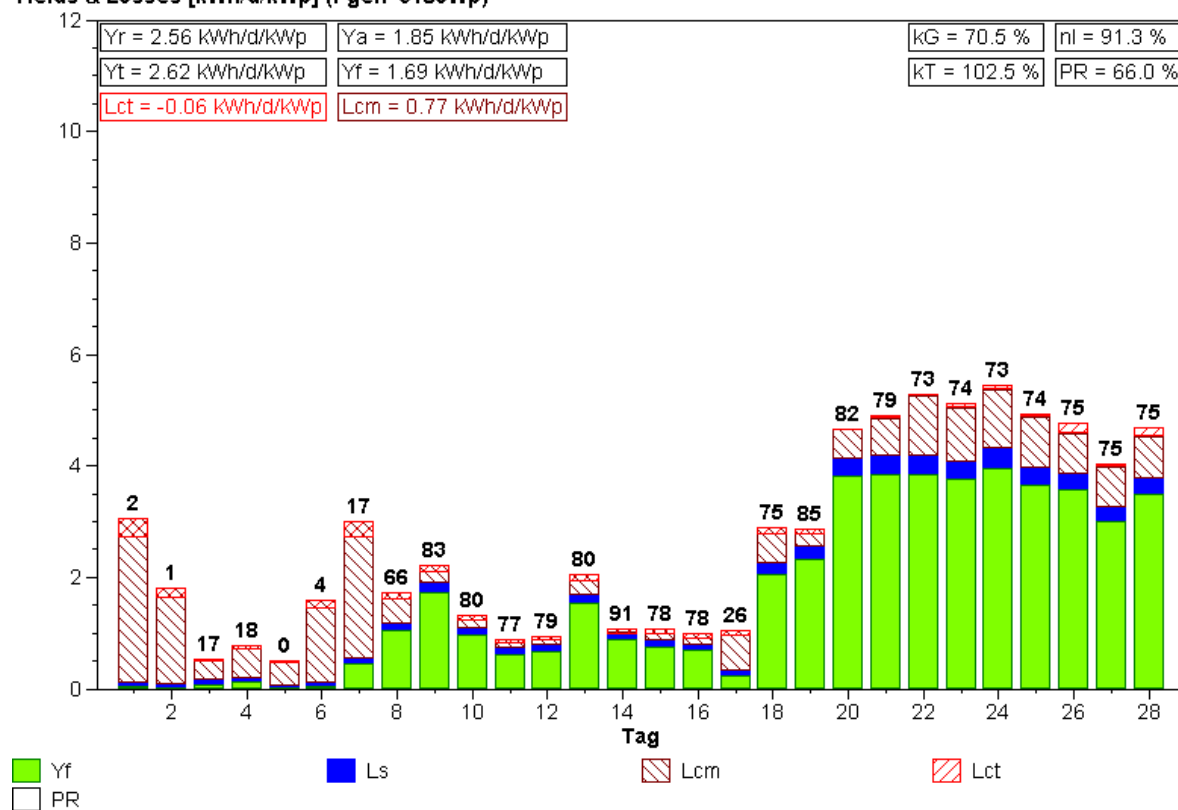
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

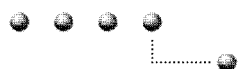


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 2.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

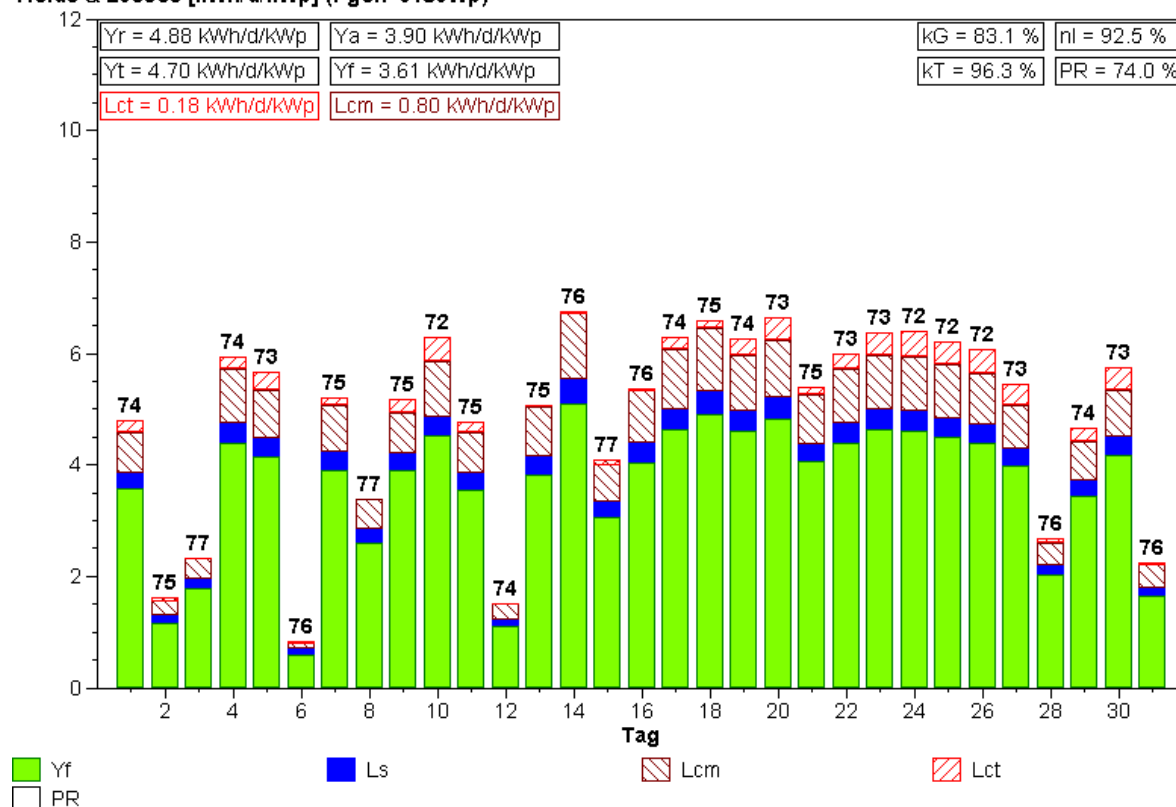




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 3.2003

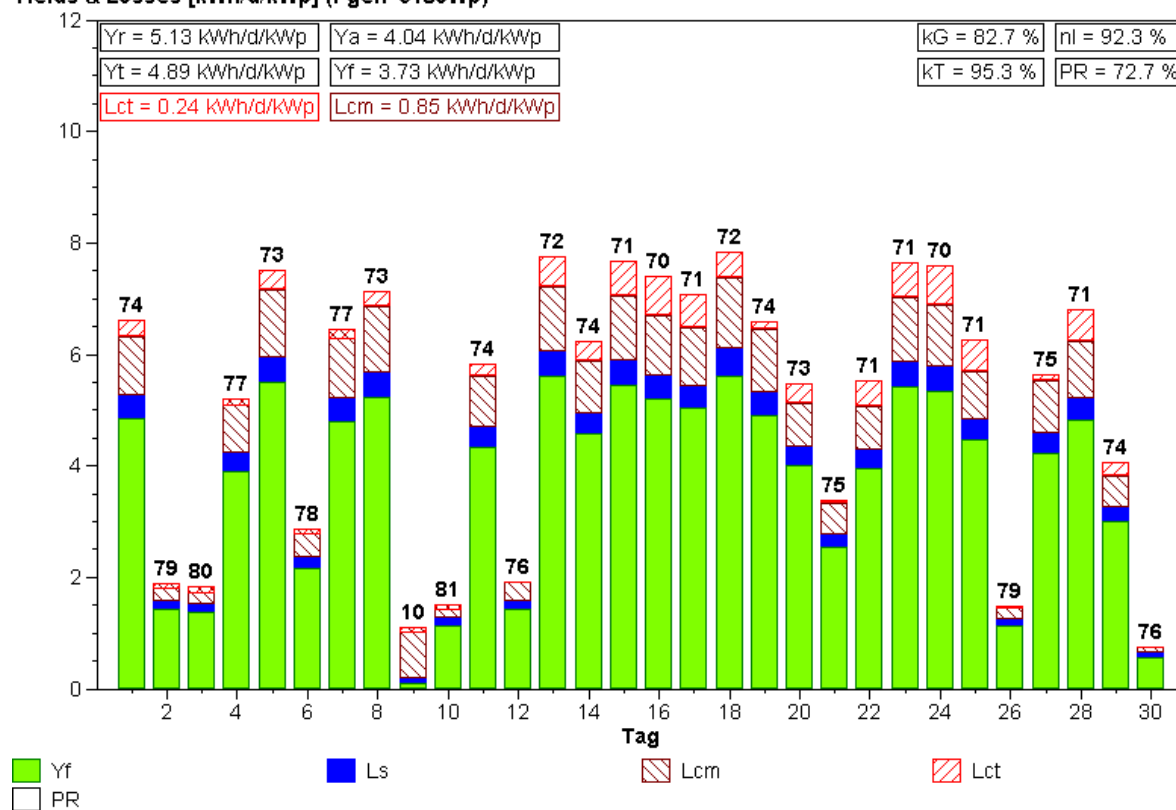
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

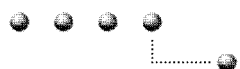


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 4.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

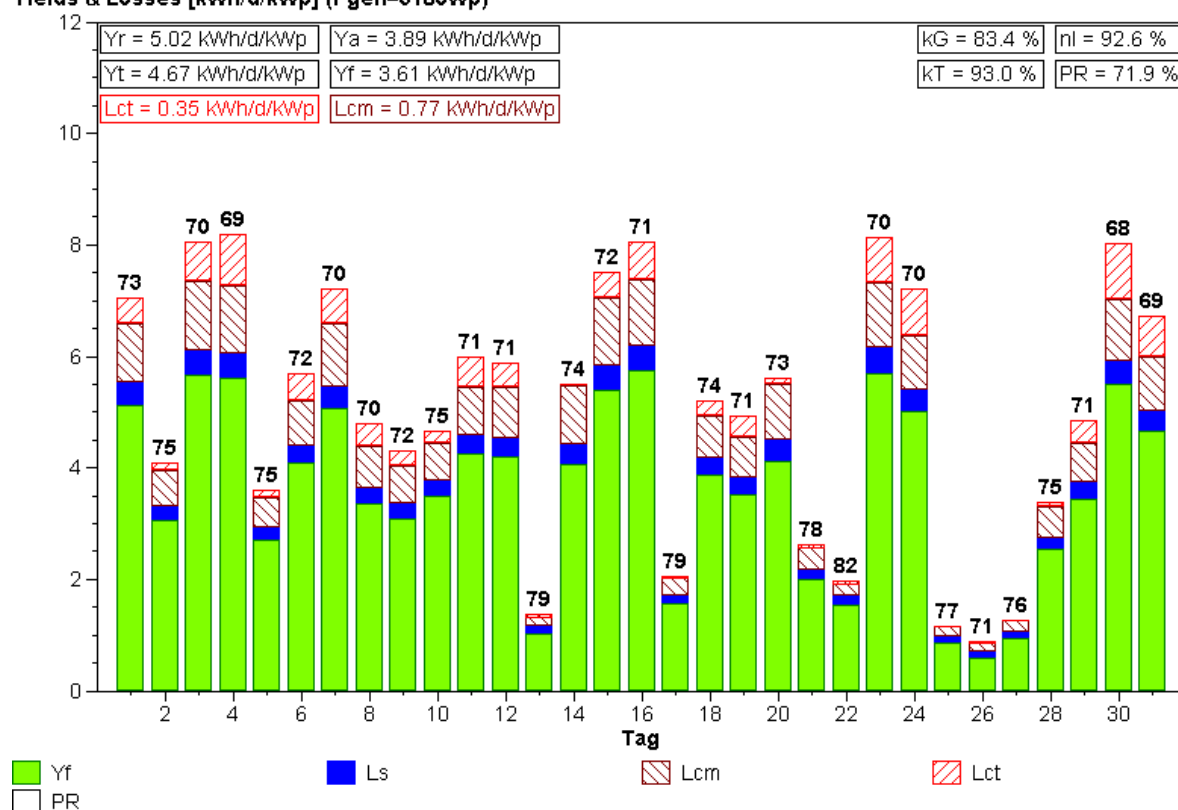




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 5.2003

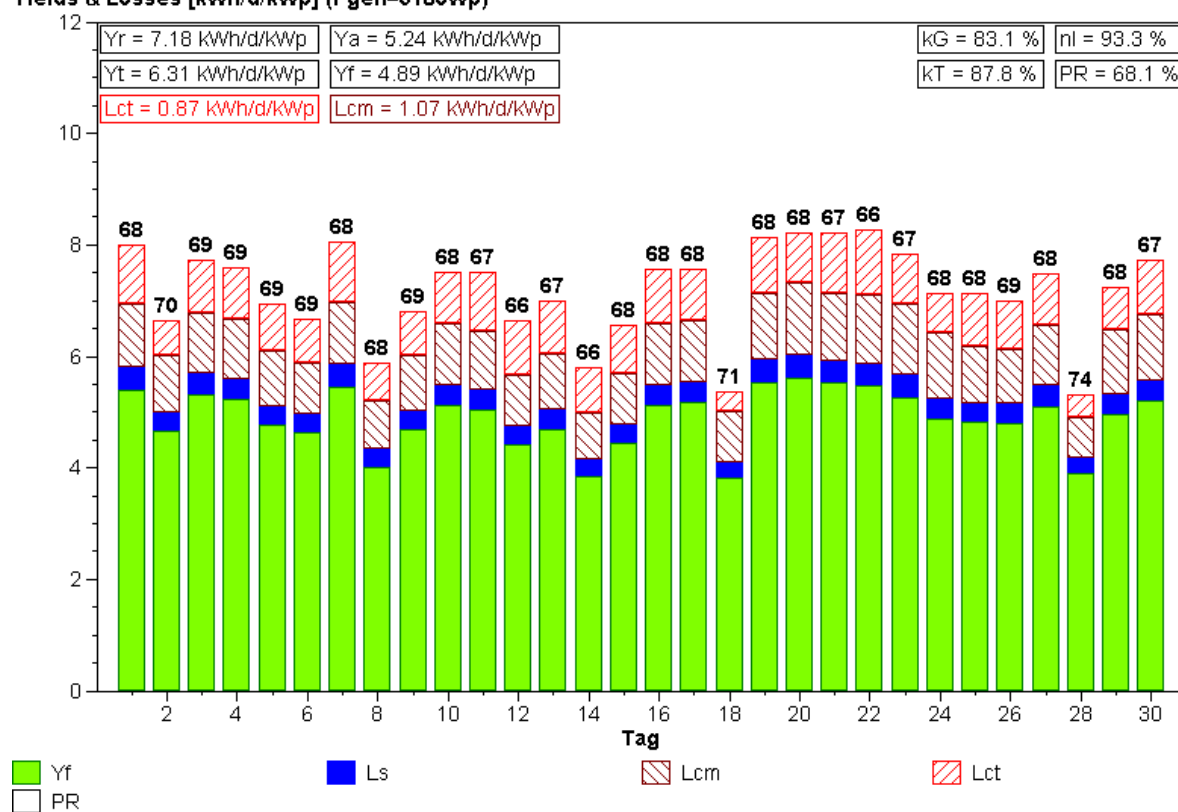
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

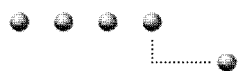


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 6.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

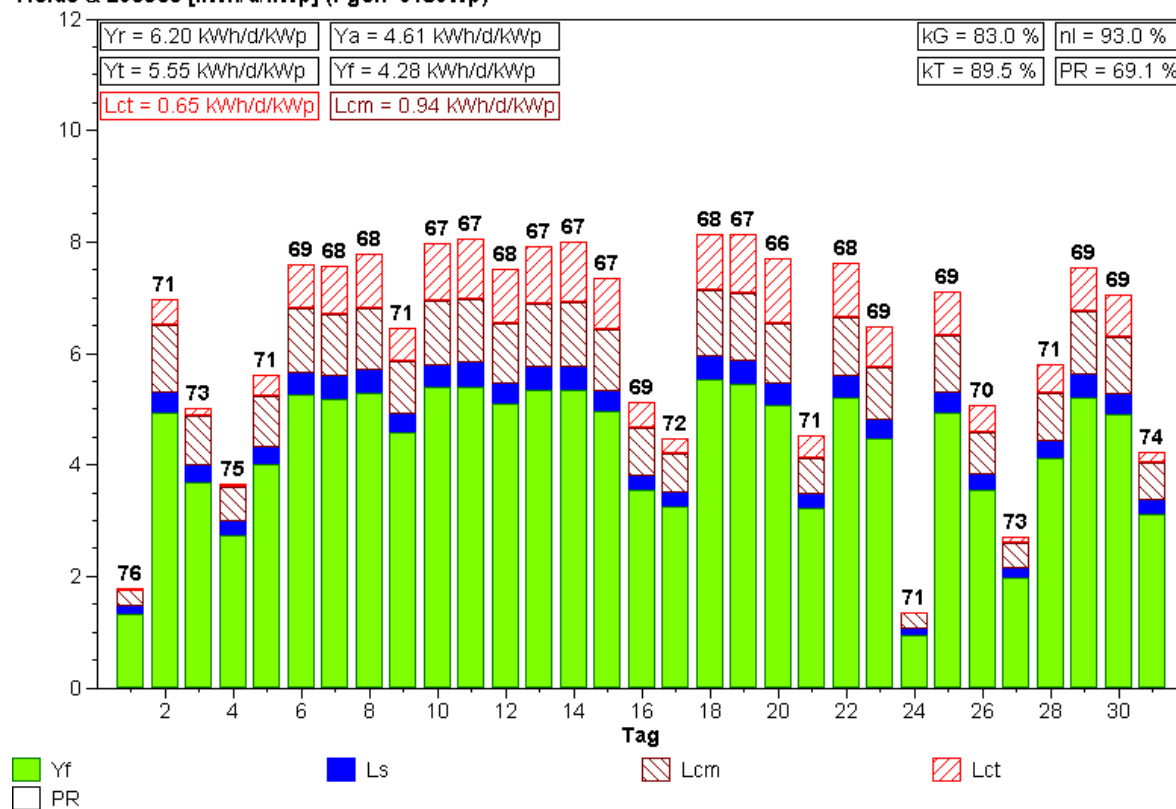




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 7.2003

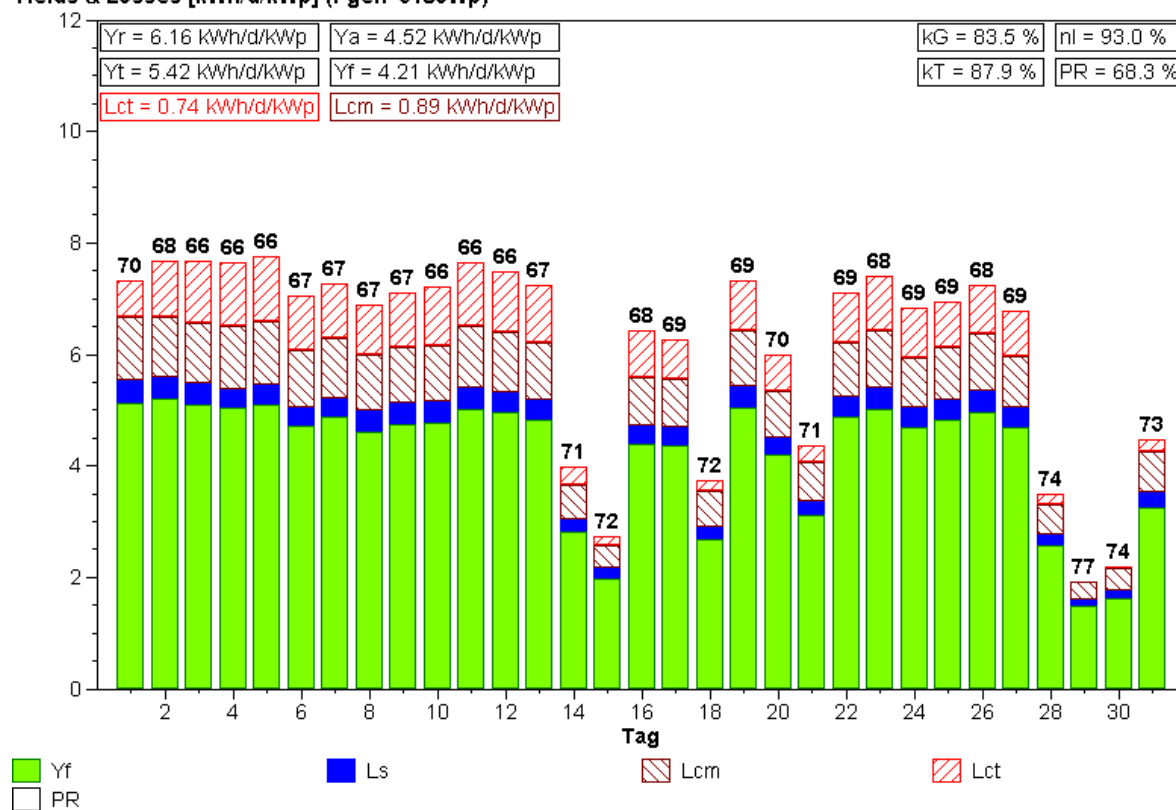
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Gfeller, Burgdorf Monat: 8.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)



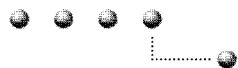
zu 6.7 Schlossmatt 8, Burgdorf

Ort:	Schlossmattschulhaus, Grunerstrasse 7, 3400 Burgdorf; 540 m.ü.M.		
Inbetriebnahme:	17.03.1995		
	15.11.2002 Inbetriebnahme der überarbeiteten Messtechnik der HTA Burgdorf		
Solargenerator:			
Module:	Siemens M55 (60 Stück)		
Feldleistung:	3180 Wp (nominell)		Neigung: 30° (Schrägdachaufständerung)
Bruttofläche:	25,6 m ²		Ausrichtung: 7° Ost
Wechselrichter:	Sputnik SolarMaxS		
Messgrössen:	<ul style="list-style-type: none"> • Sonneneinstrahlung in Modulebene mit Pyranometer und Referenzzelle • Umgebungstemperatur und Modultemperatur • Gleichstrom und Gleichspannung • Eingespeiste Wechselstrom-Wirkleistung • Netzspannung 		



Besondere Betriebsereignisse:

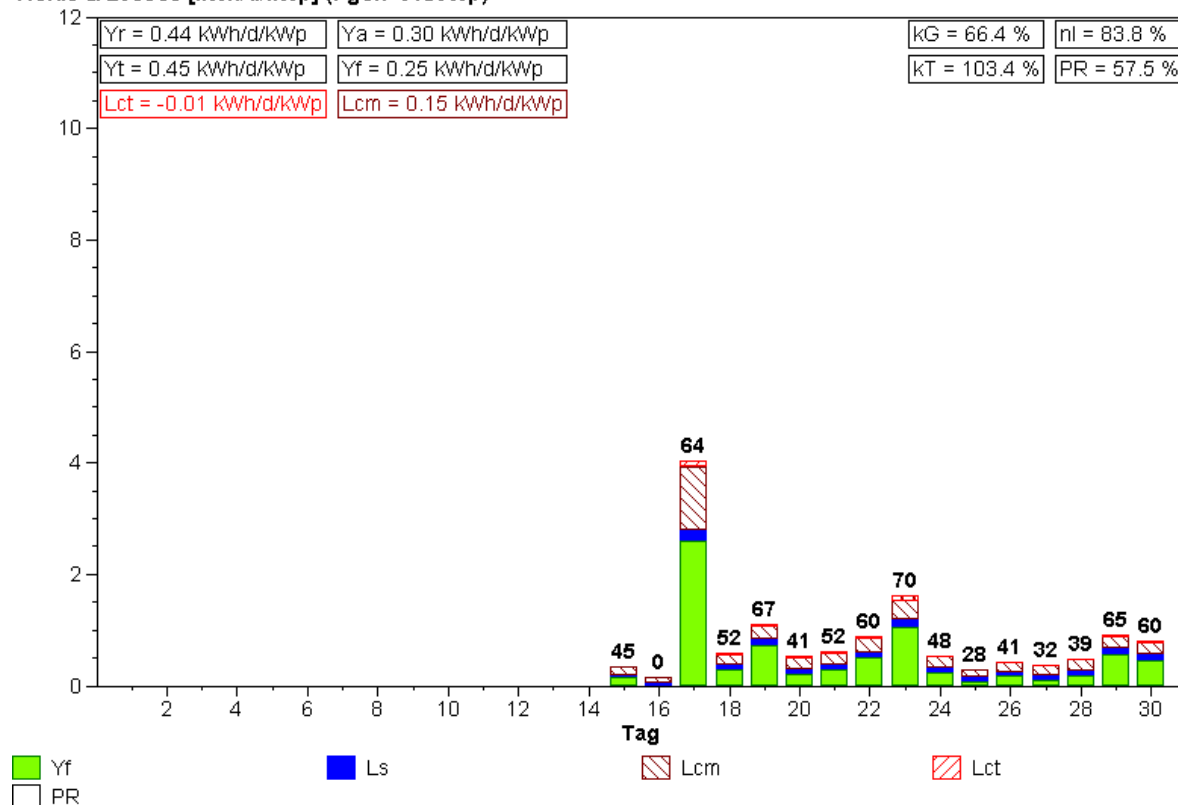
- keine -



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Schlossmatt 8, Burgdorf (bc) Monat: 11.2002

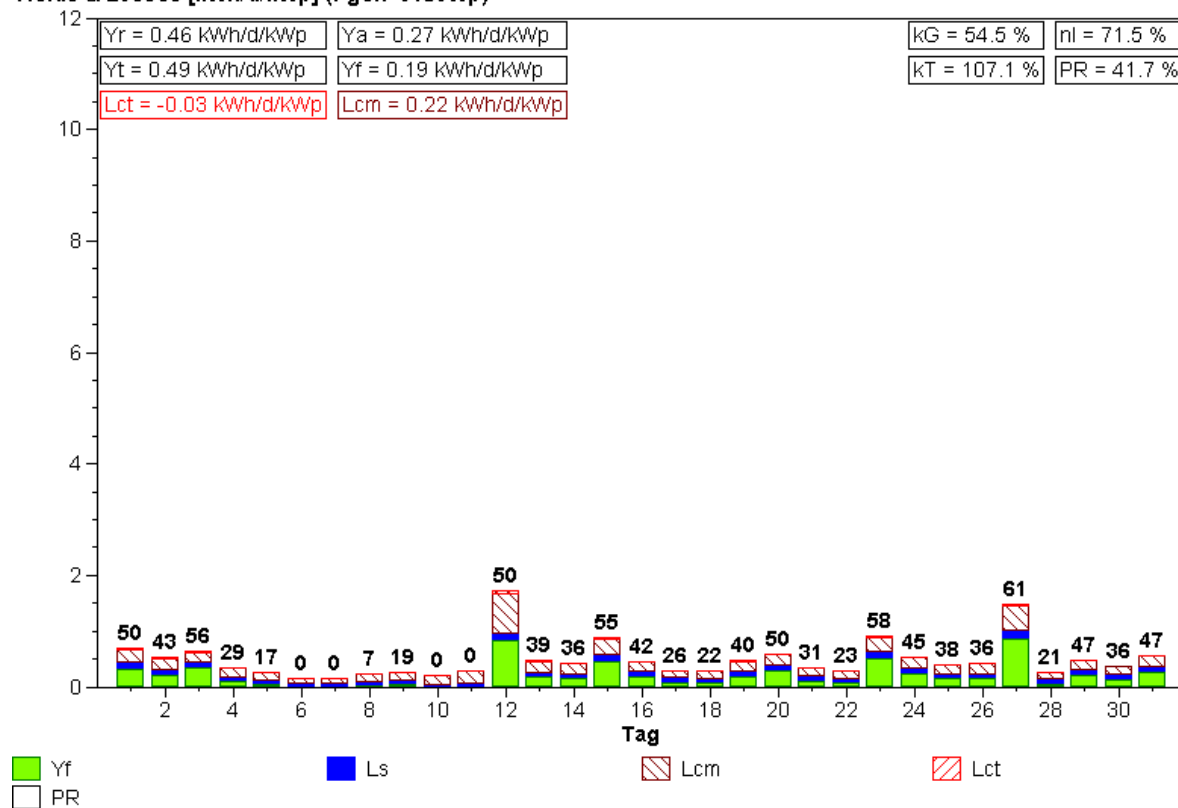
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

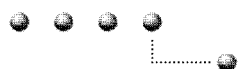


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Schlossmatt 8, Burgdorf (bc) Monat: 12.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

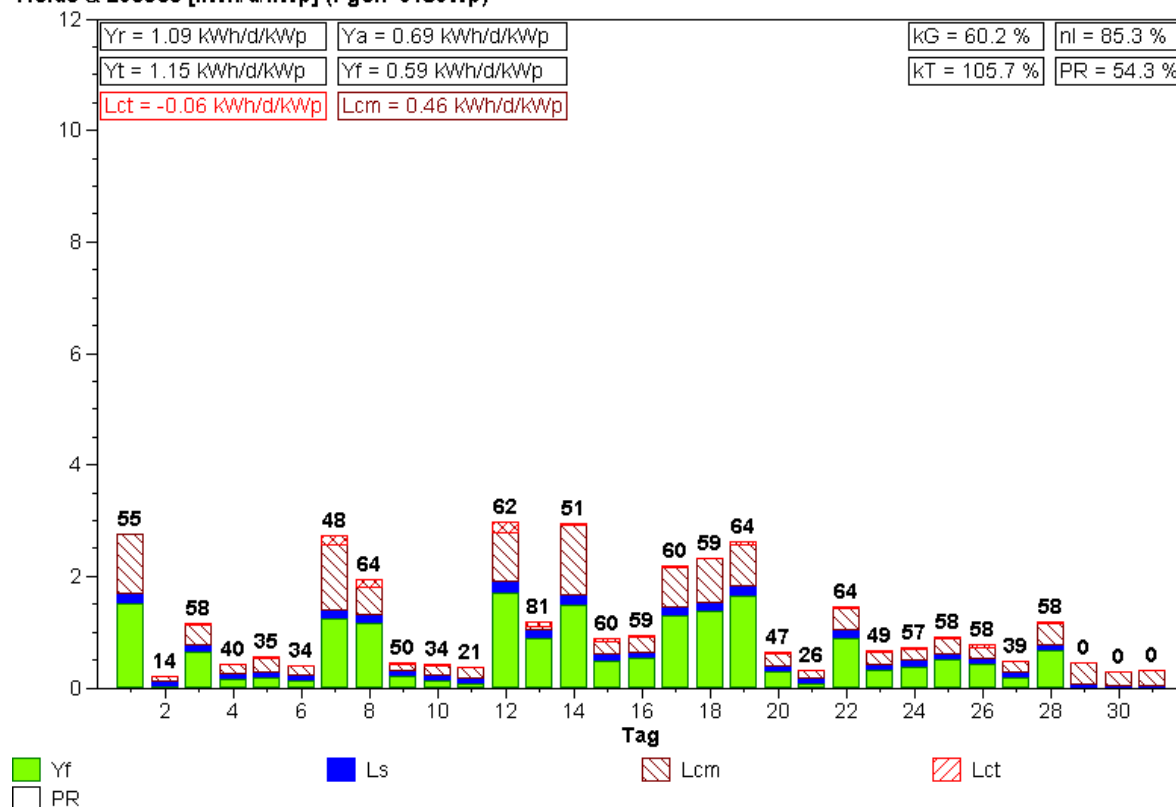




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Schlossmatt 8, Burgdorf (bc) Monat: 1.2003

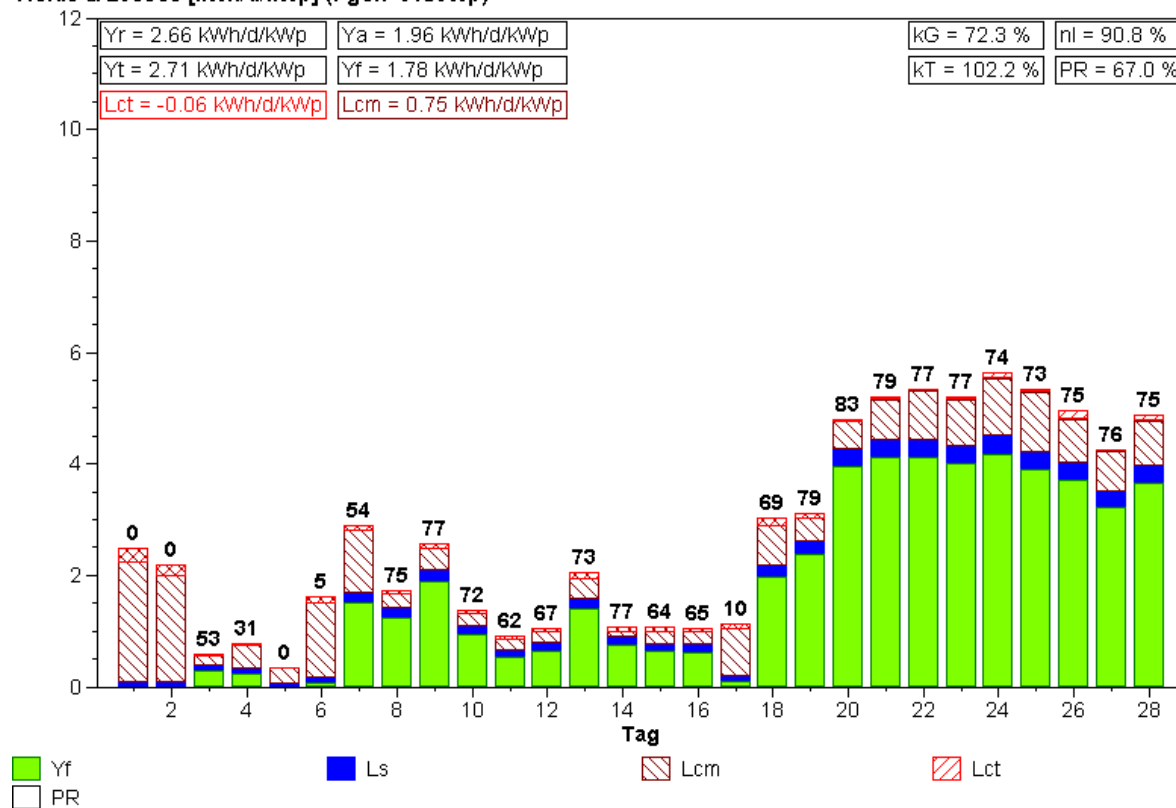
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

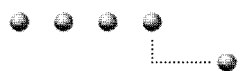


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Schlossmatt 8, Burgdorf (bc) Monat: 2.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

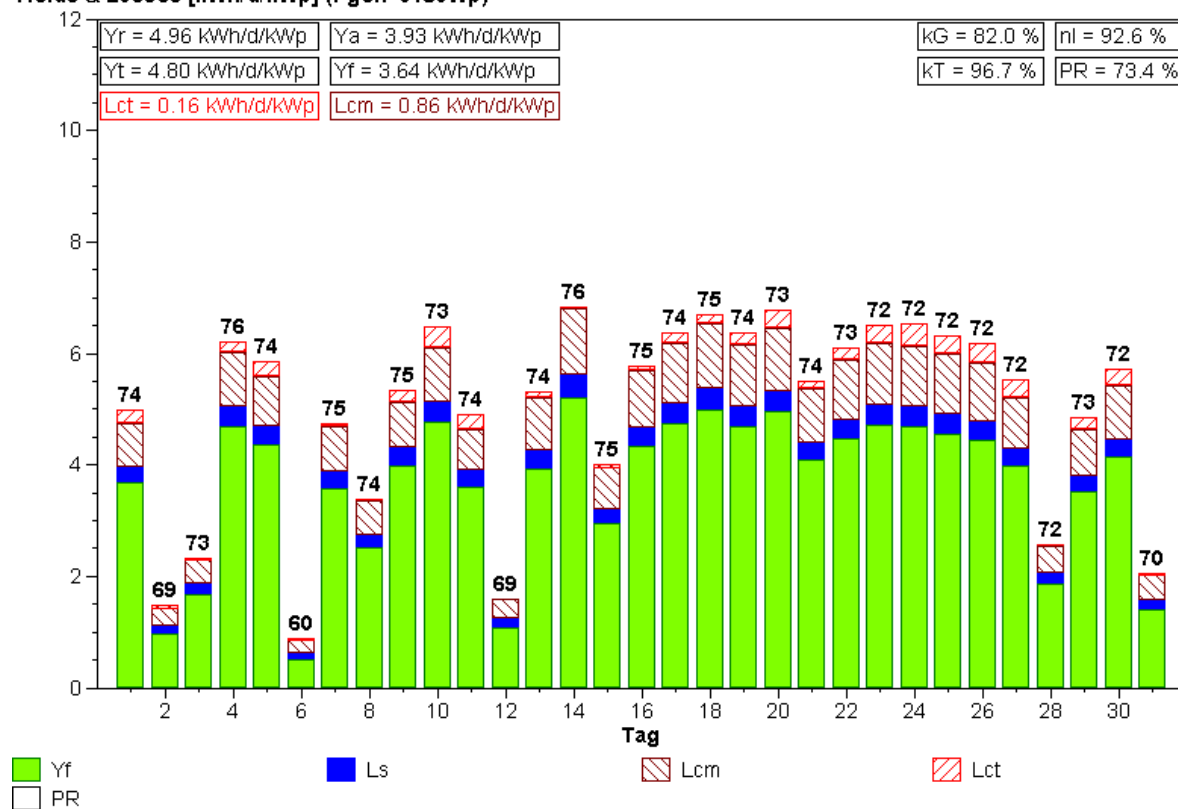




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Schlossmatt 8, Burgdorf (bc) Monat: 3.2003

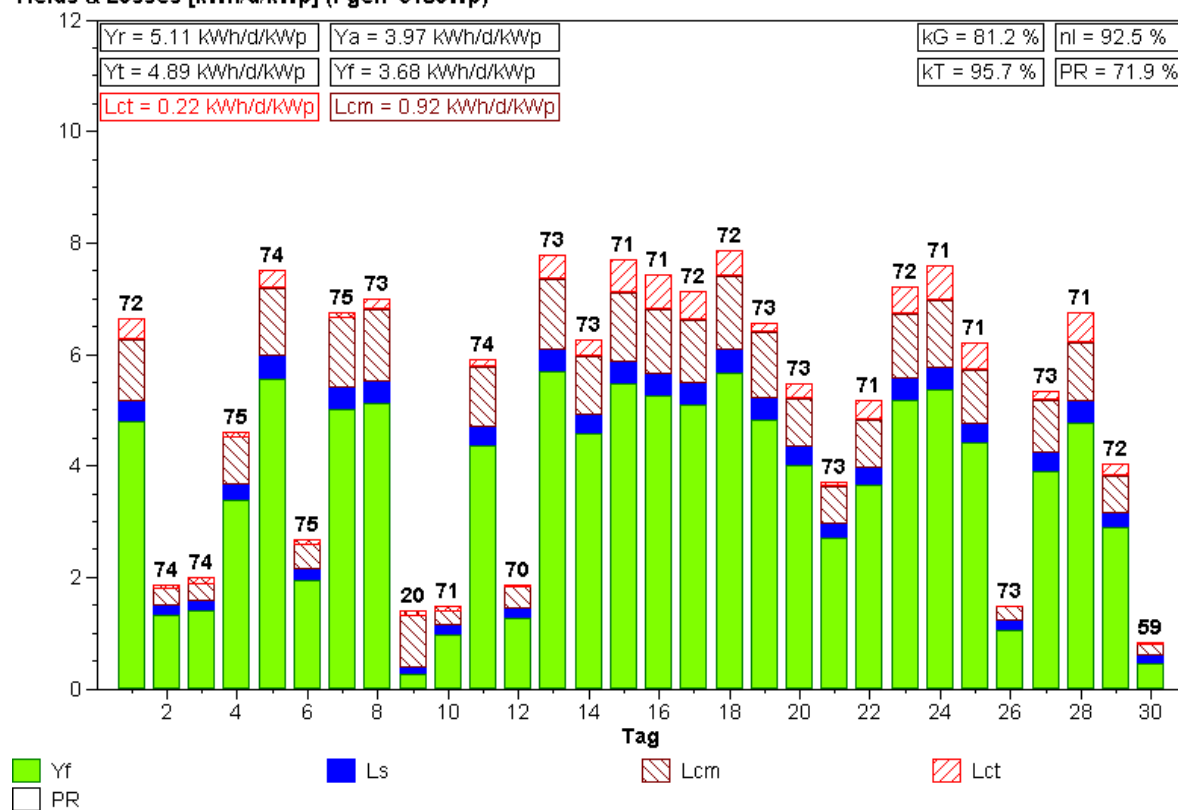
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

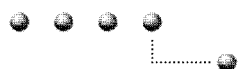


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Schlossmatt 8, Burgdorf (bc) Monat: 4.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

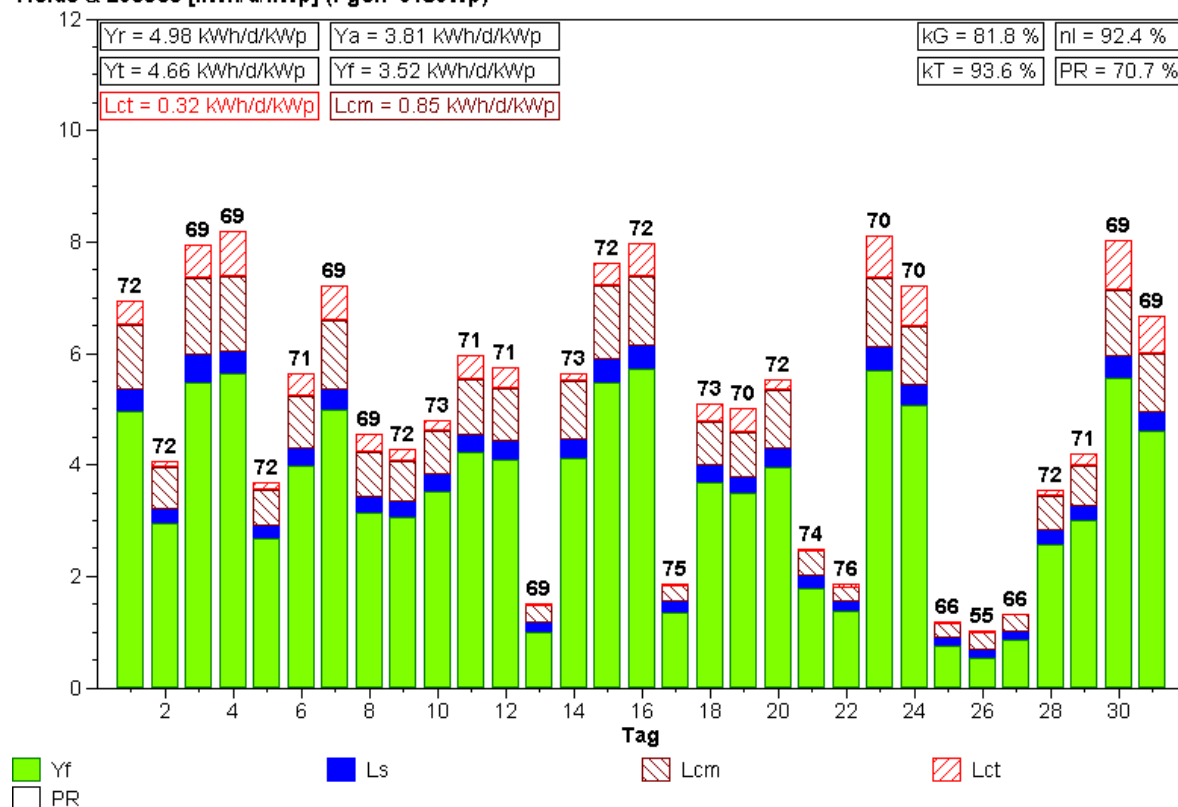




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Schlossmatt 8, Burgdorf (bc) Monat: 5.2003

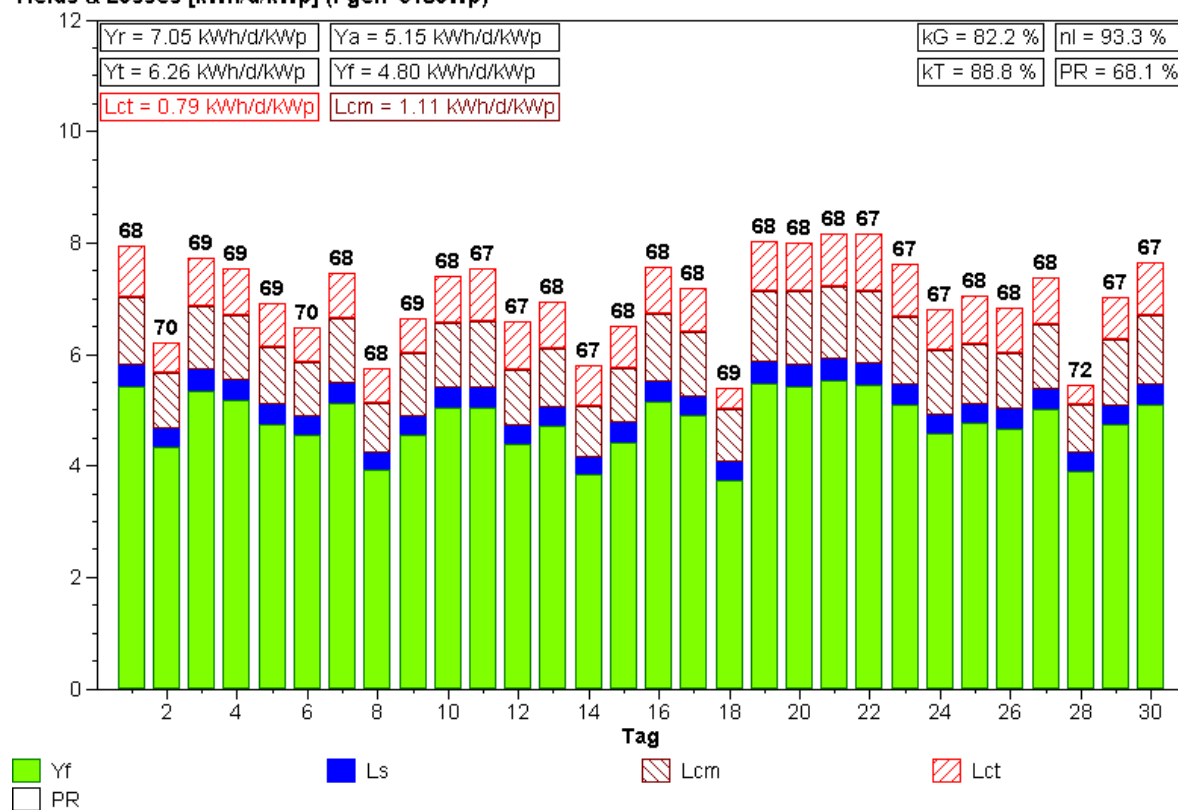
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

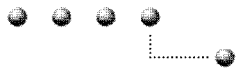


Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Schlossmatt 8, Burgdorf (bc) Monat: 6.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)

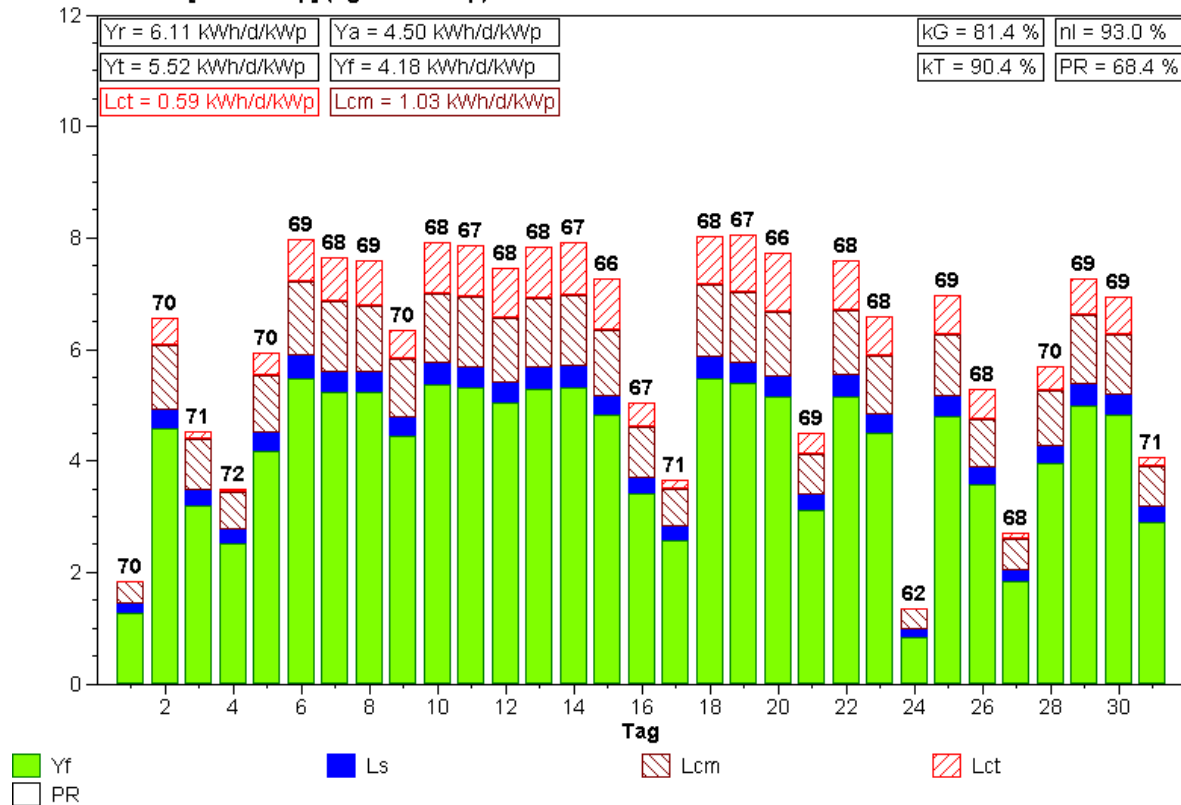




Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Schlossmatt 8, Burgdorf (bc) Monat: 7.2003

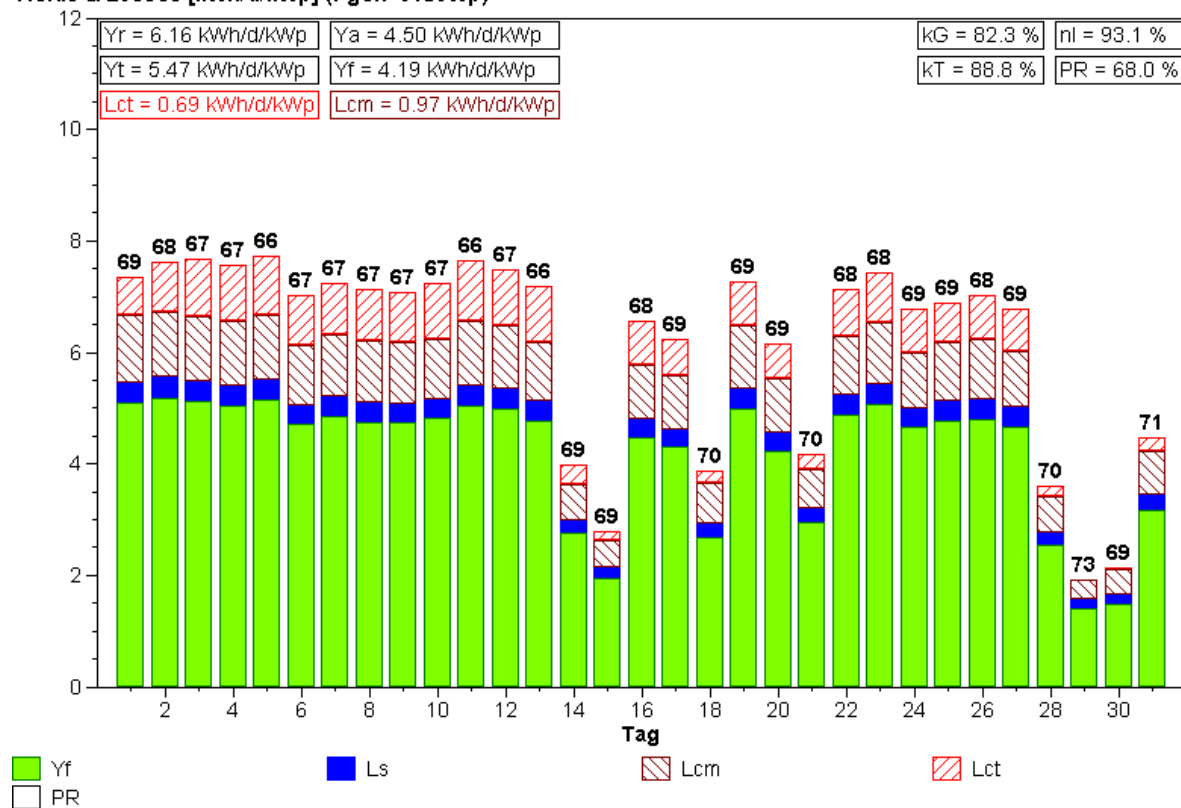
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)



Normierte Monatsstatistik (Pyranometer)

Anlage: Schlossmatt 8, Burgdorf (bc) Monat: 8.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=3180Wp)



zu 6.8 Localnet AG (ehemals IBB) Gsteighof, Burgdorf

Ort: Pestalozzistrasse 73, Schulgebäude, 3400 Burgdorf; 540 m.ü.M.
Inbetriebnahme: 18.05.1995

Solargenerator:

Module: Solarex MSX120 (136 Stück)
Feldleistung: 16320 kWp (nom.) / 15680 kWp (eff.)
Bruttofläche: 151,1 m²

Neigung: 30° (Flachdach)
Ausrichtung: 20° Ost

Wechselrichter: Sputnik SolarMax15

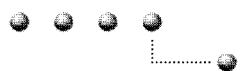
Messgrößen:

- Sonneneinstrahlung in Modulebene mit Referenzzelle
- Sonneneinstrahlung in Horizontalebene mit Silizium-Pyranometer
- Umgebungstemperatur und Modultemperatur
- DC- und AC-Leistung



Besondere Betriebsereignisse:

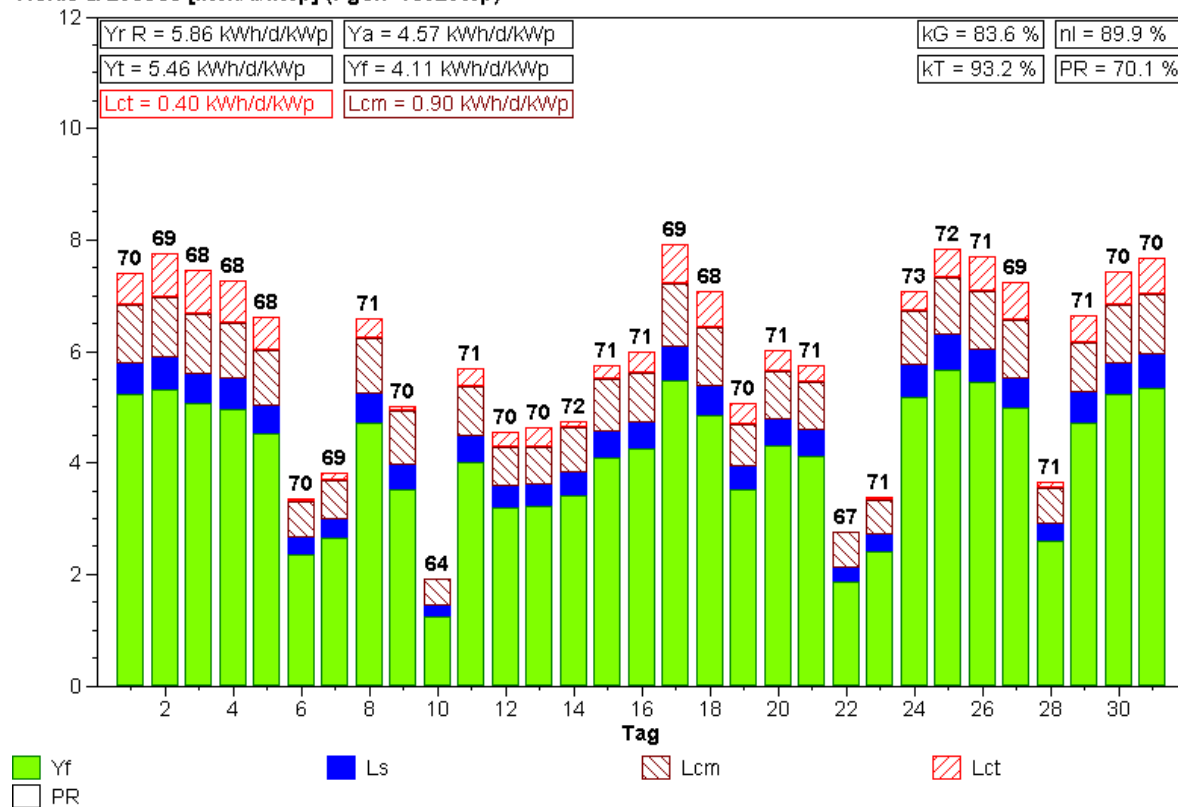
29.10.2001 – 02.11.2001 Ausfall der Messtechnik



Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 7.1999

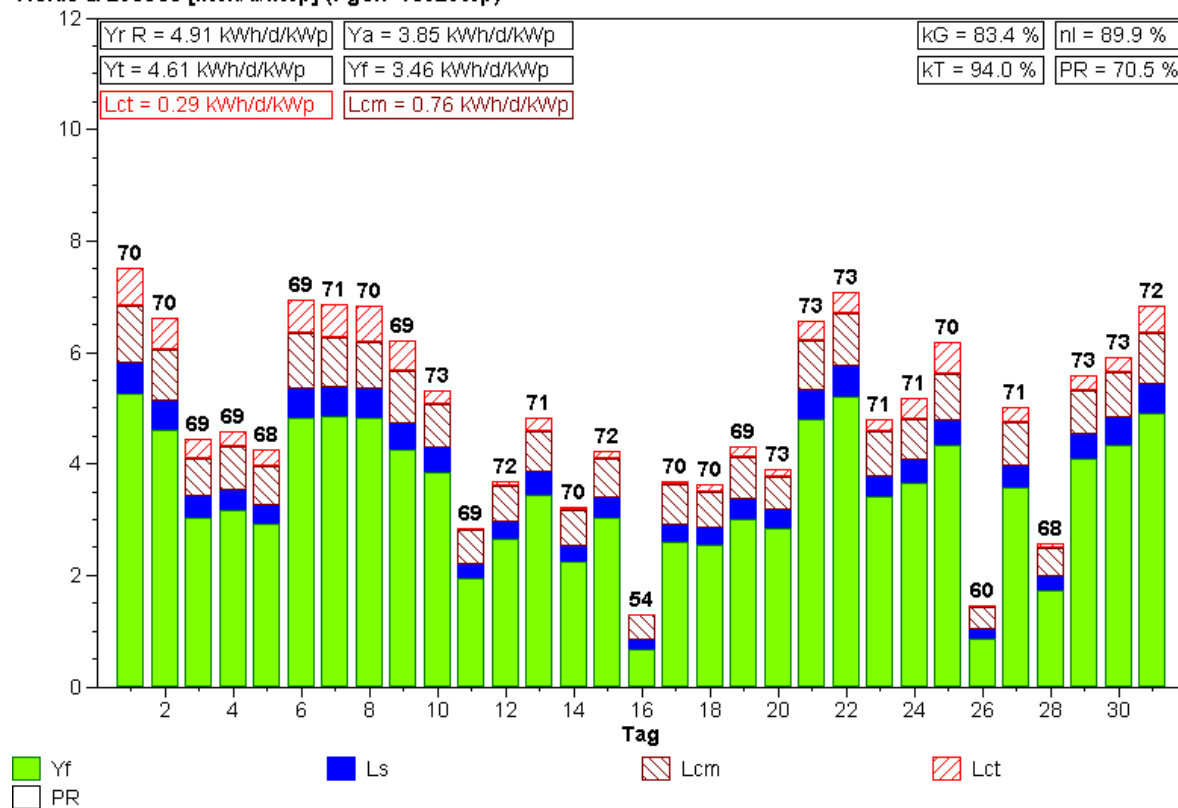
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

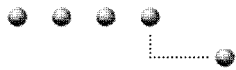


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 8.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

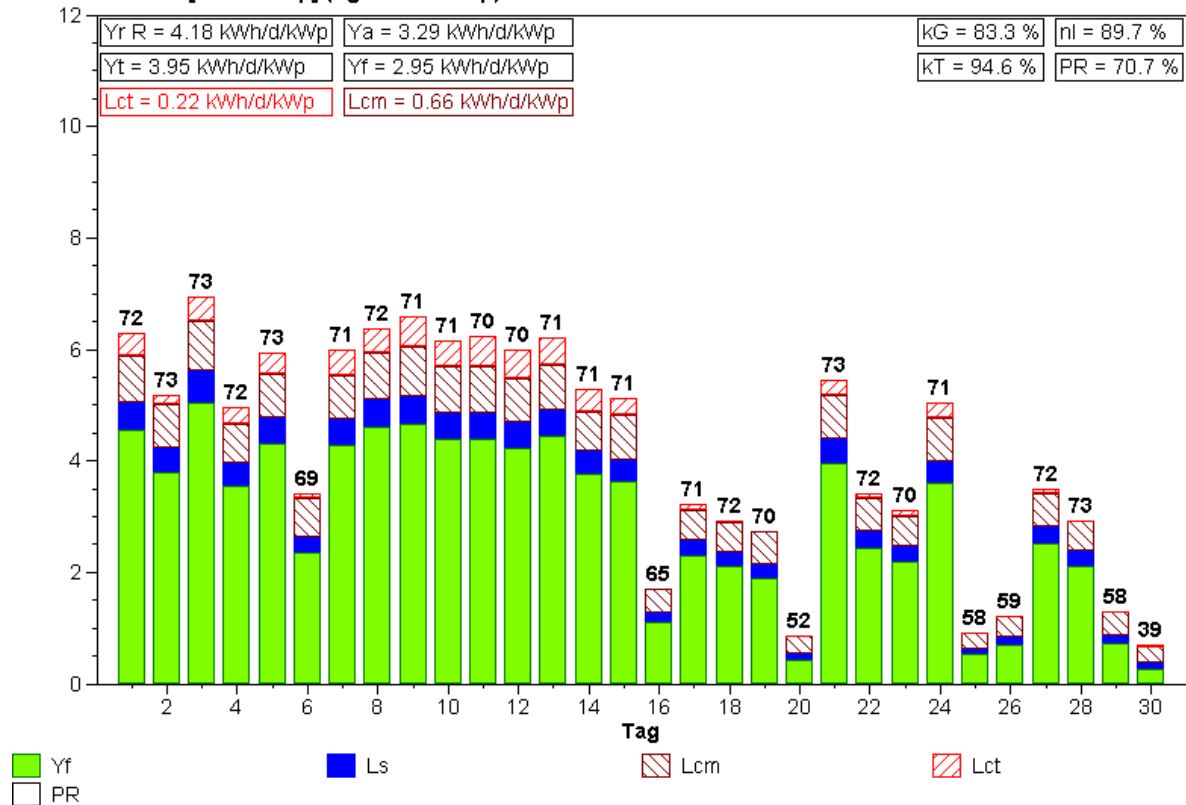




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 9.1999

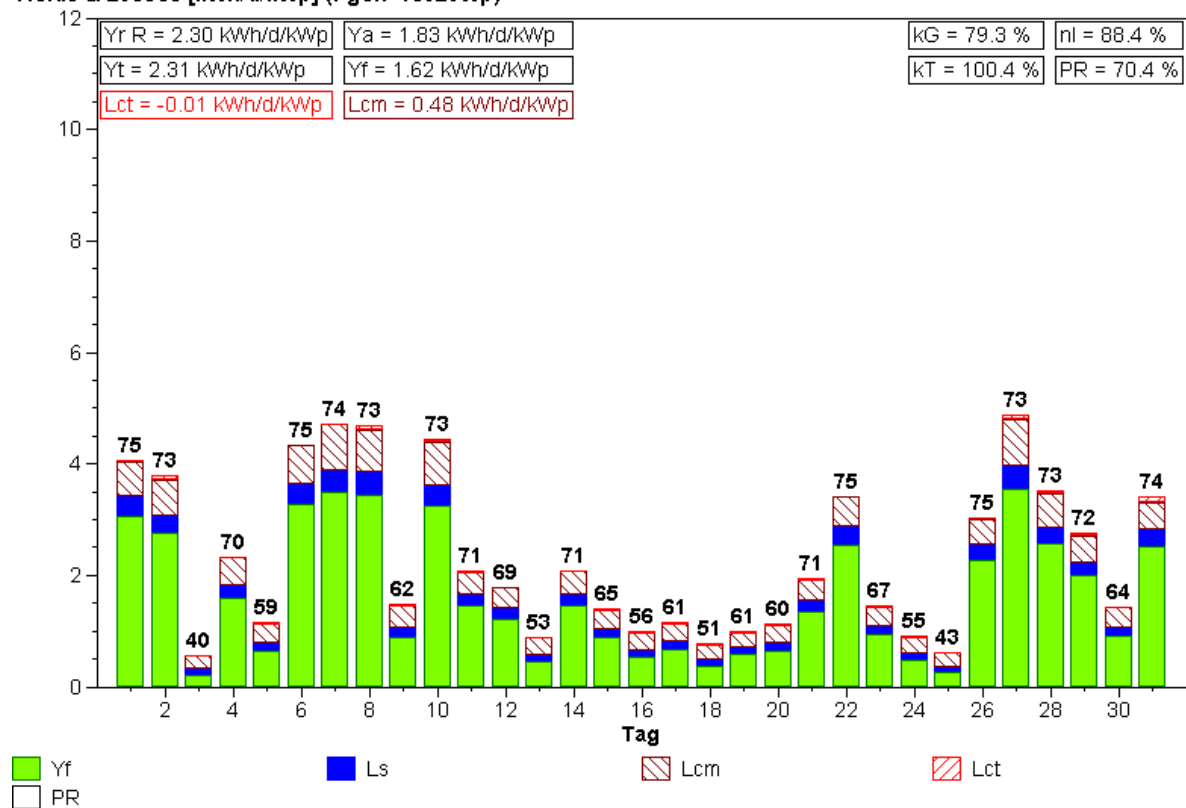
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

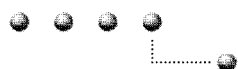


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 10.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

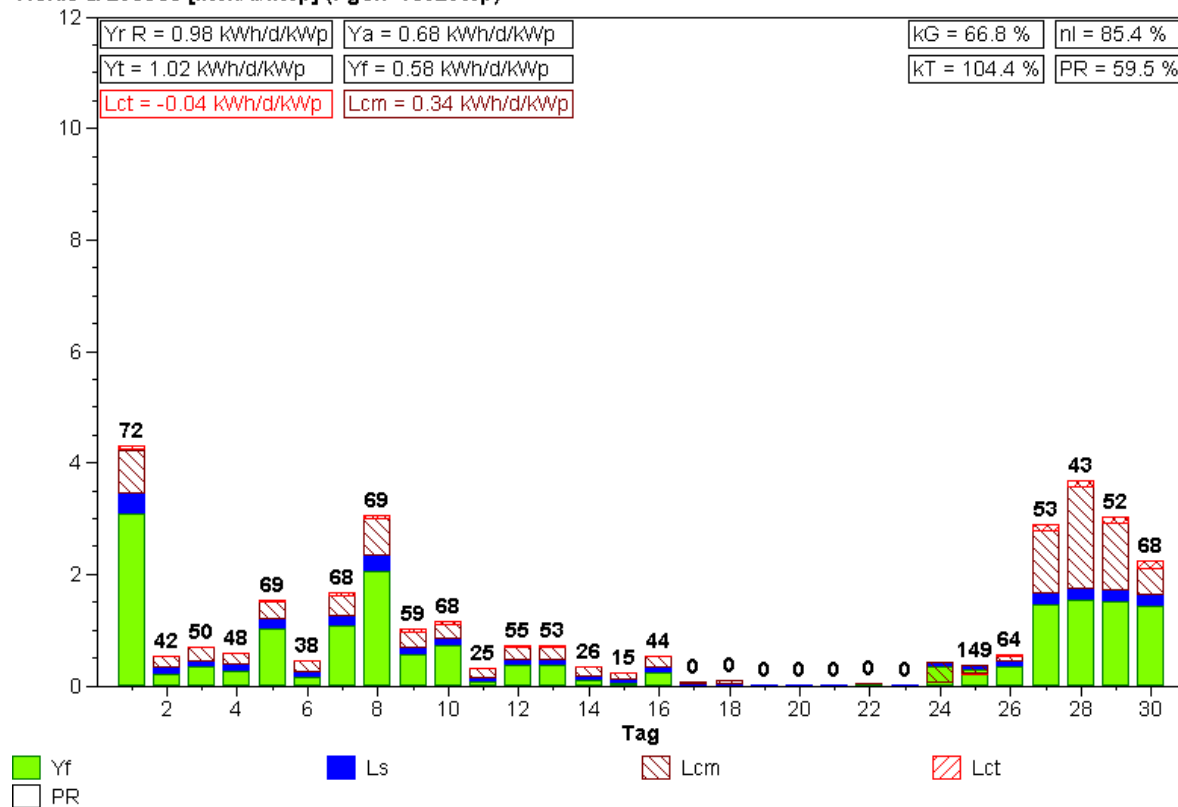




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 11.1999

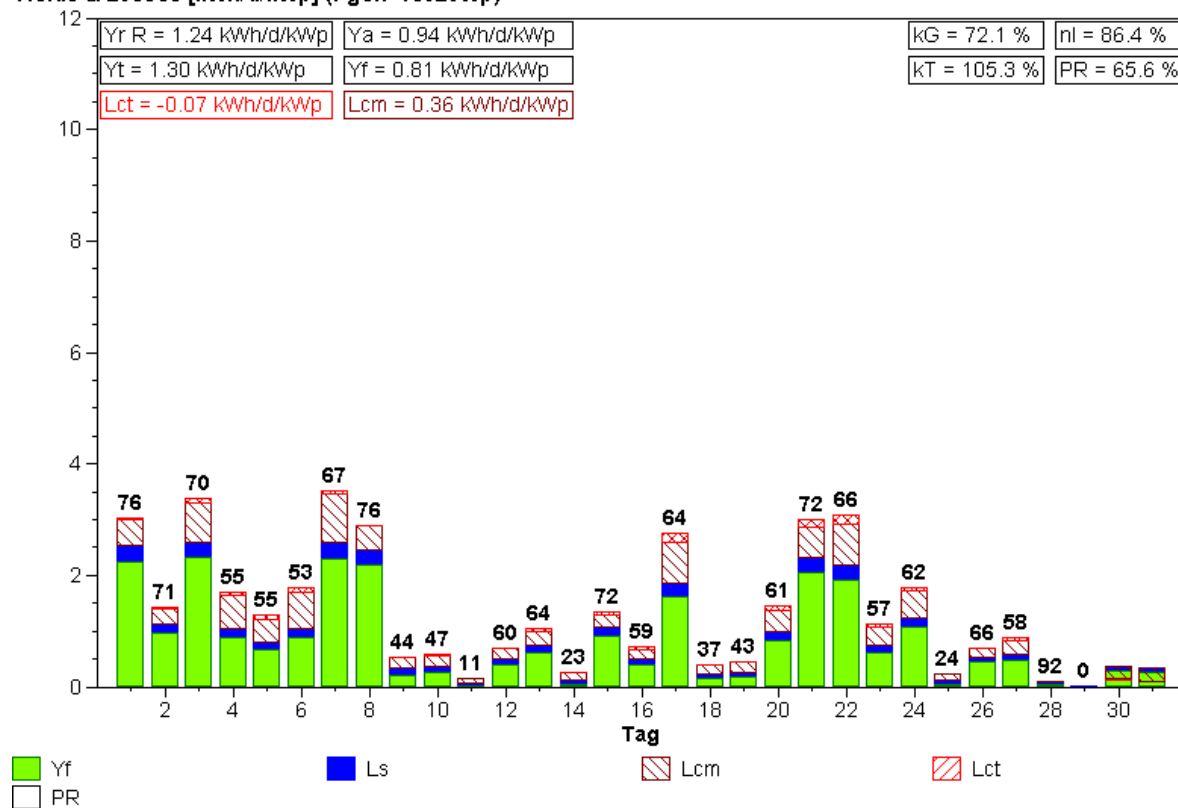
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

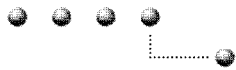


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 12.1999

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

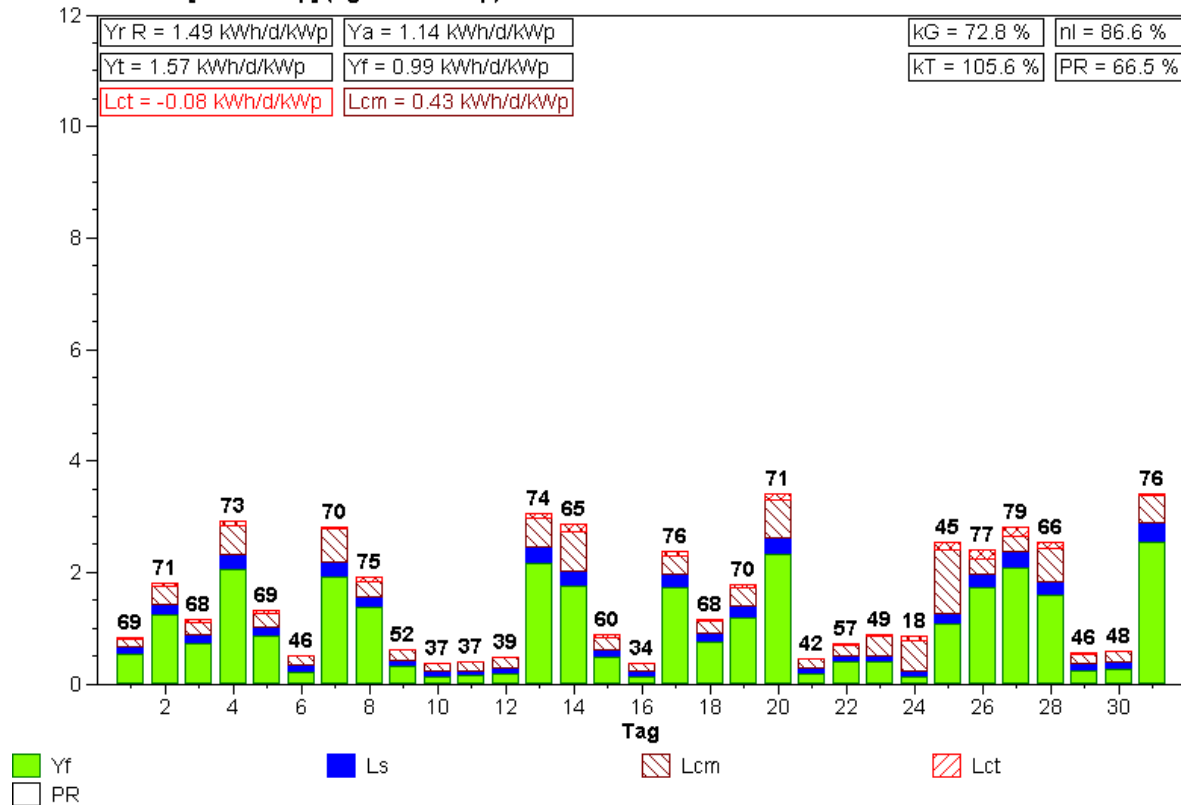




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 1.2000

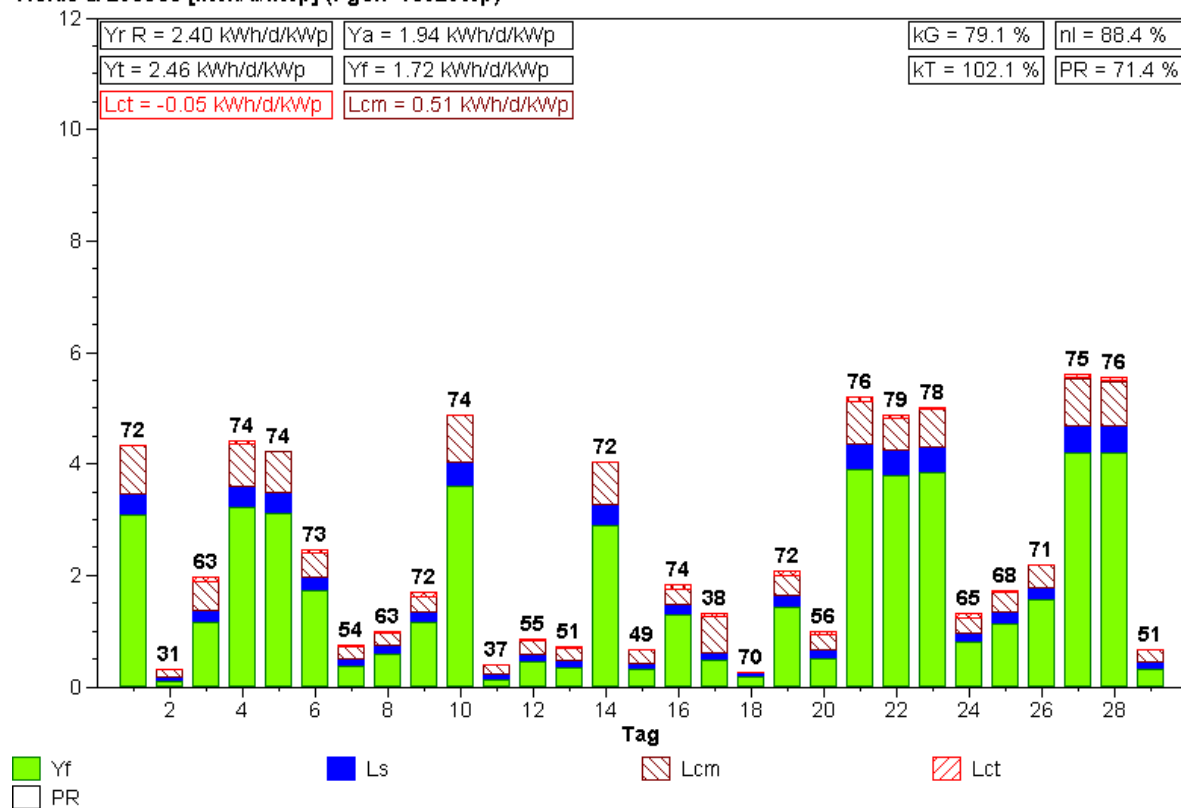
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

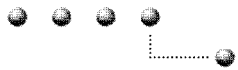


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 2.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

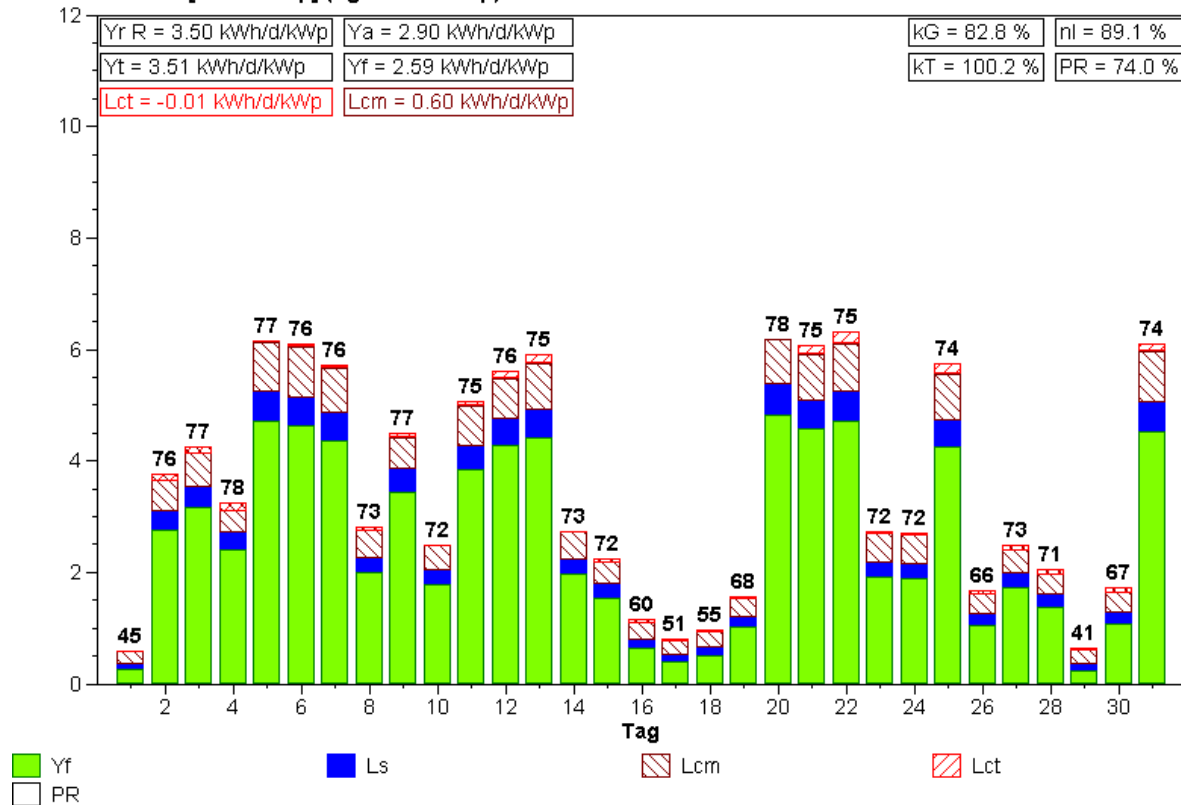




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 3.2000

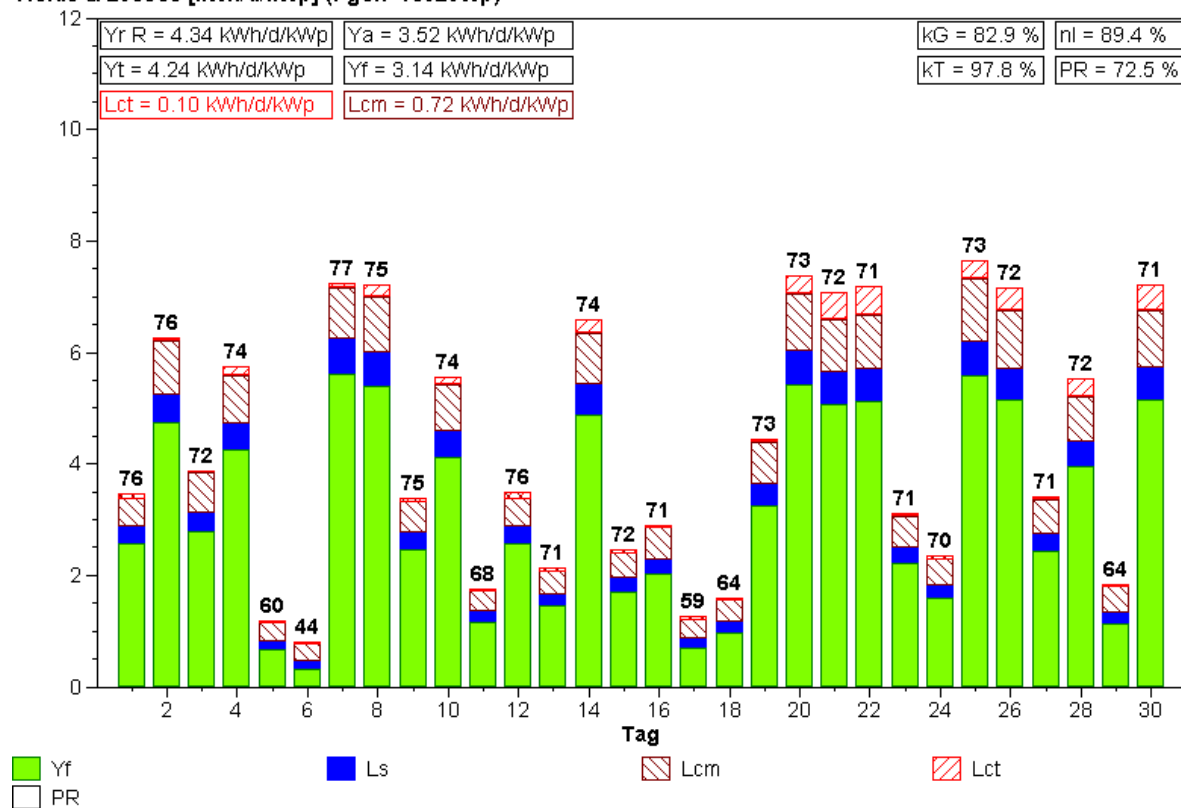
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

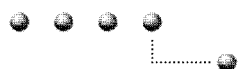


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 4.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

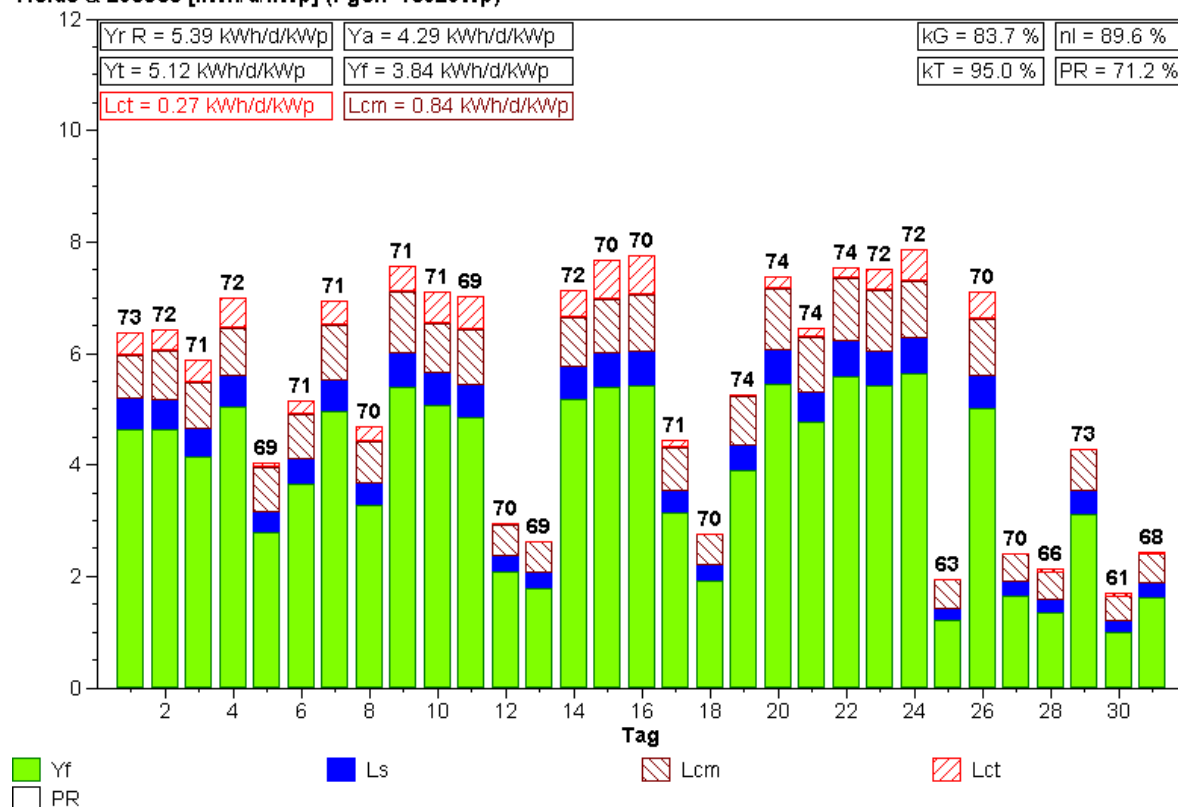




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 5.2000

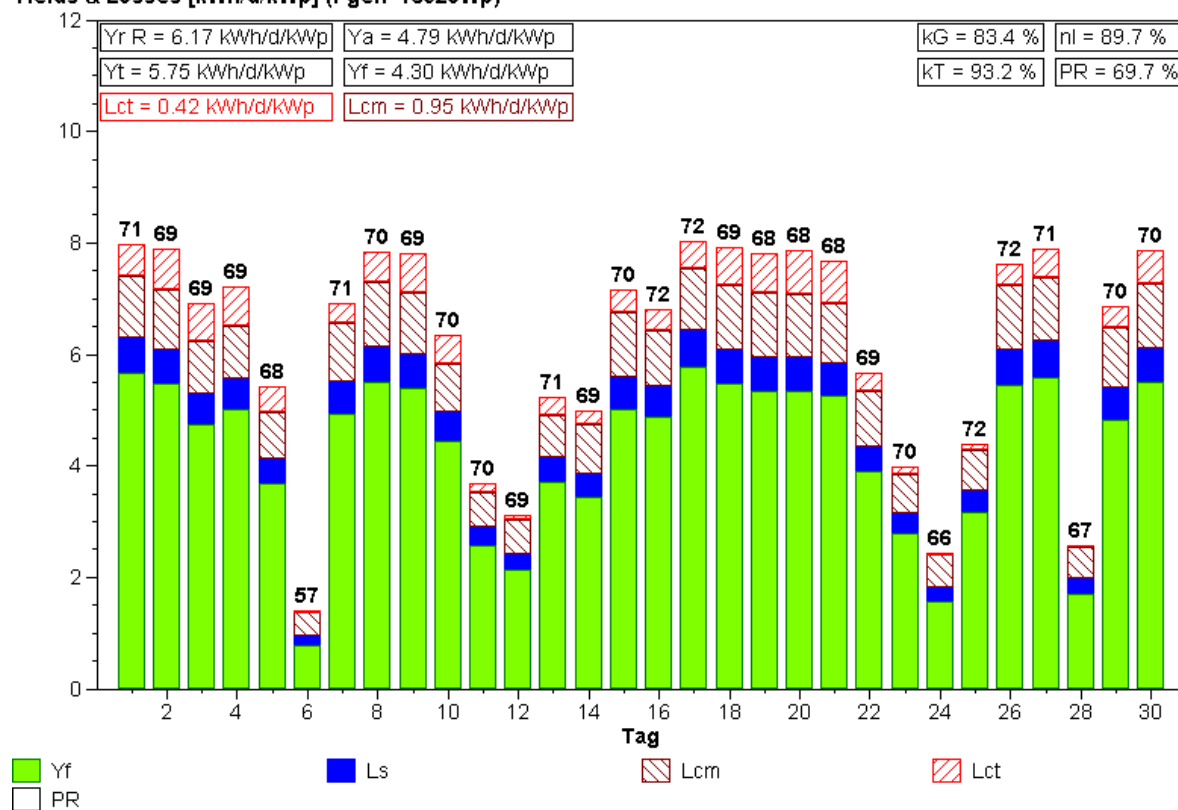
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

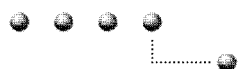


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 6.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

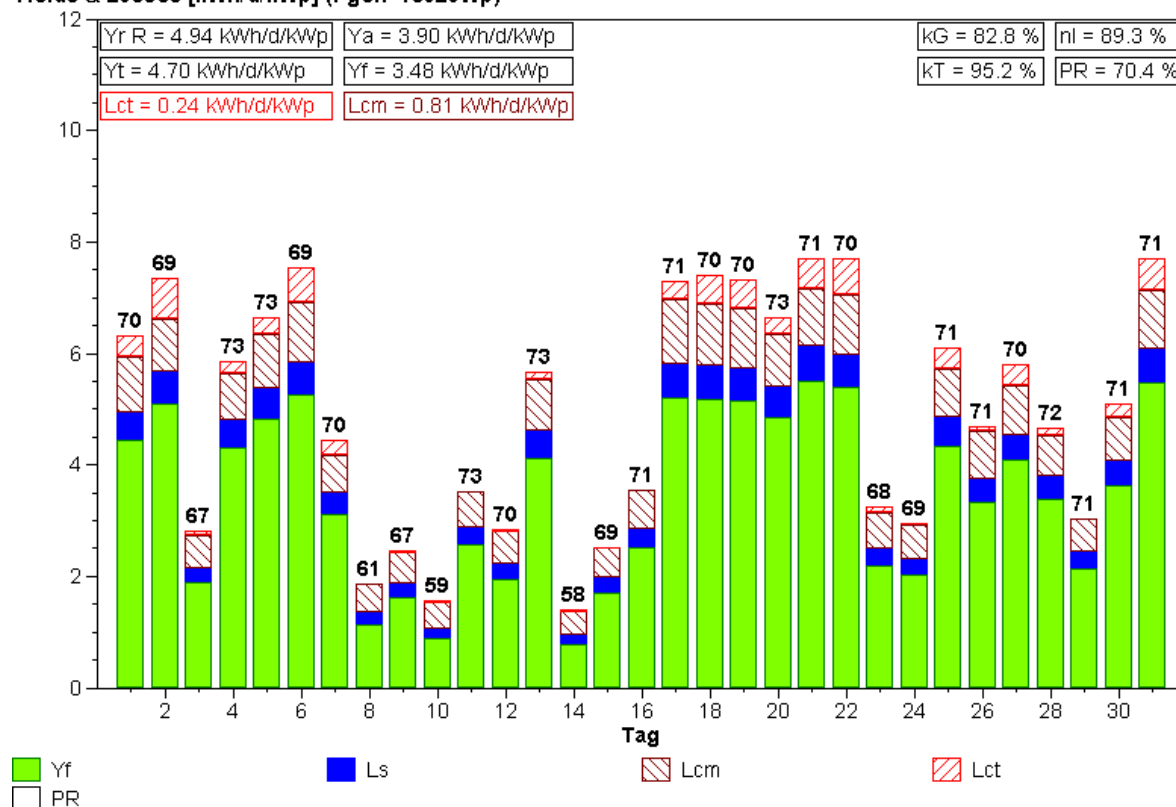




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 7.2000

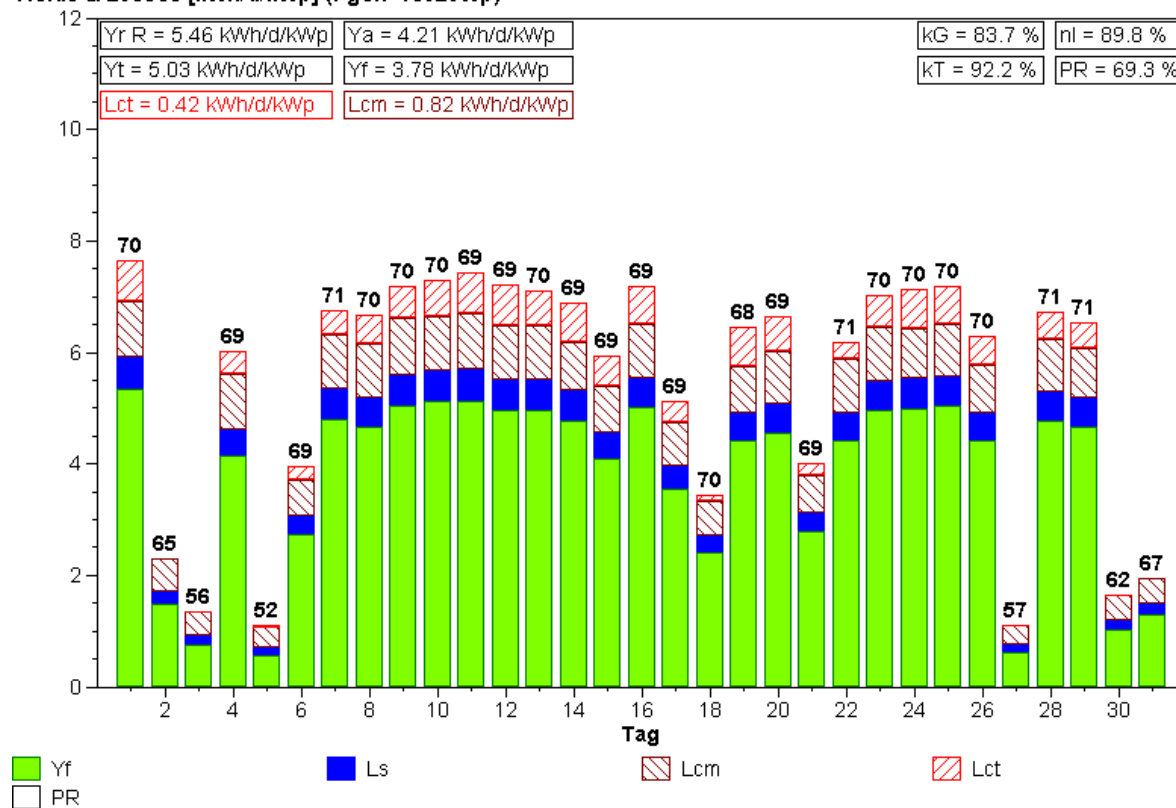
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

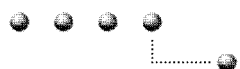


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 8.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

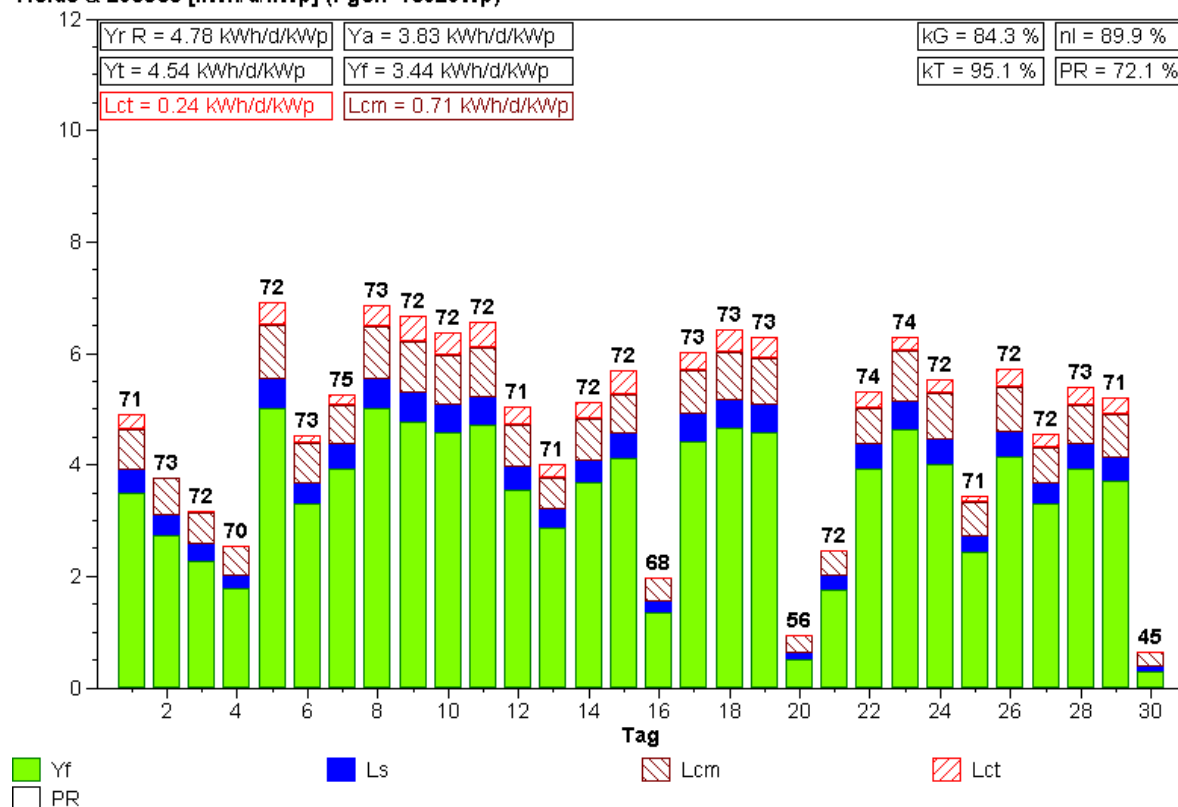




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 9.2000

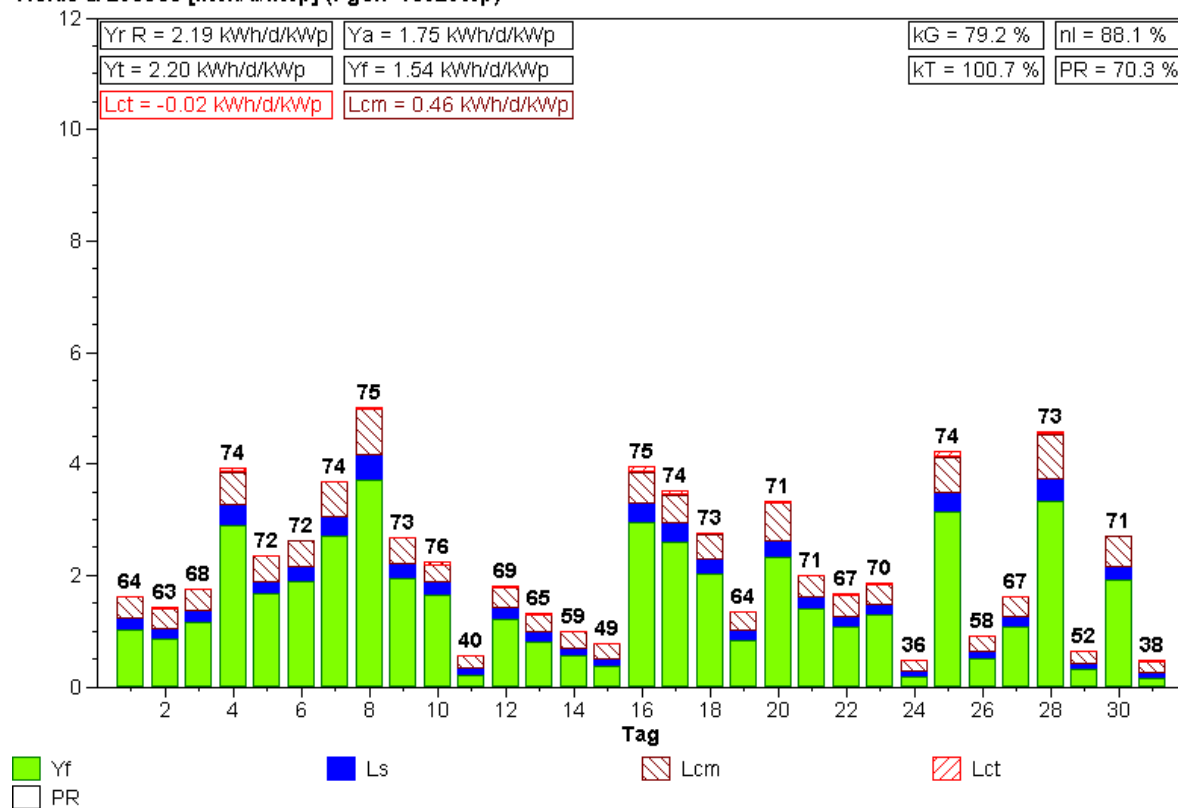
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

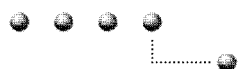


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 10.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

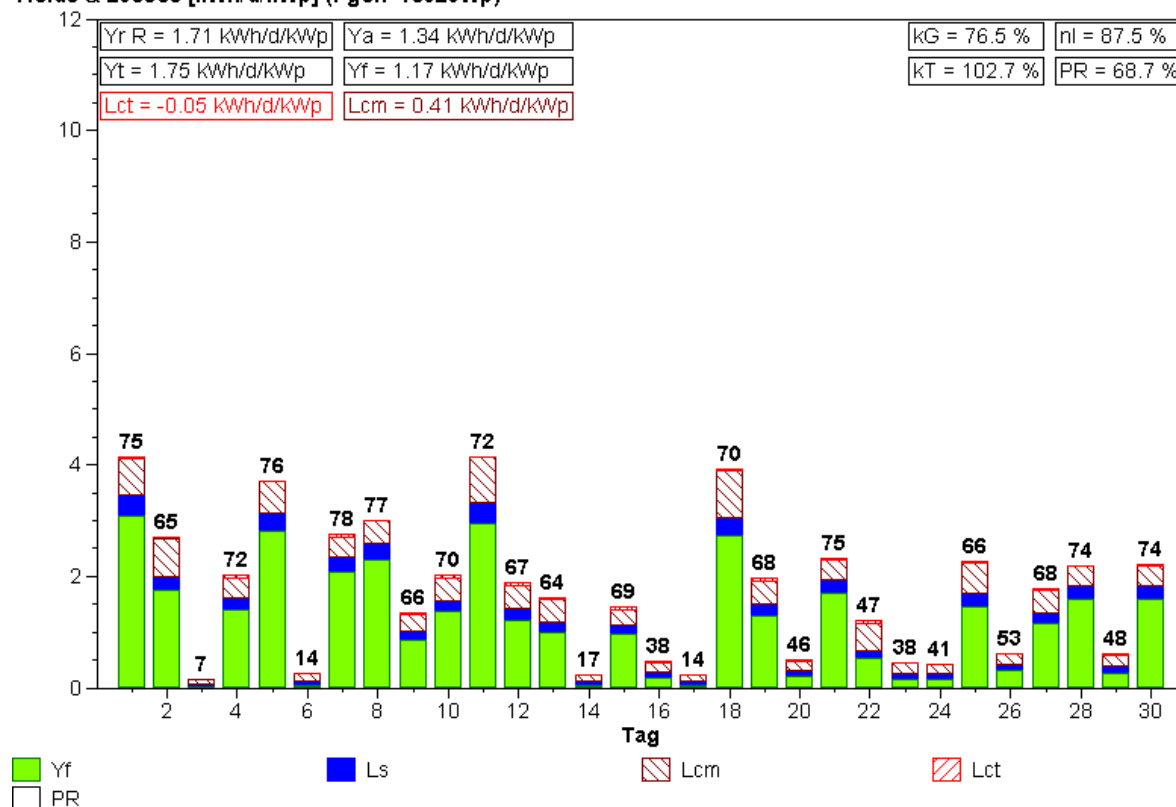




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 11.2000

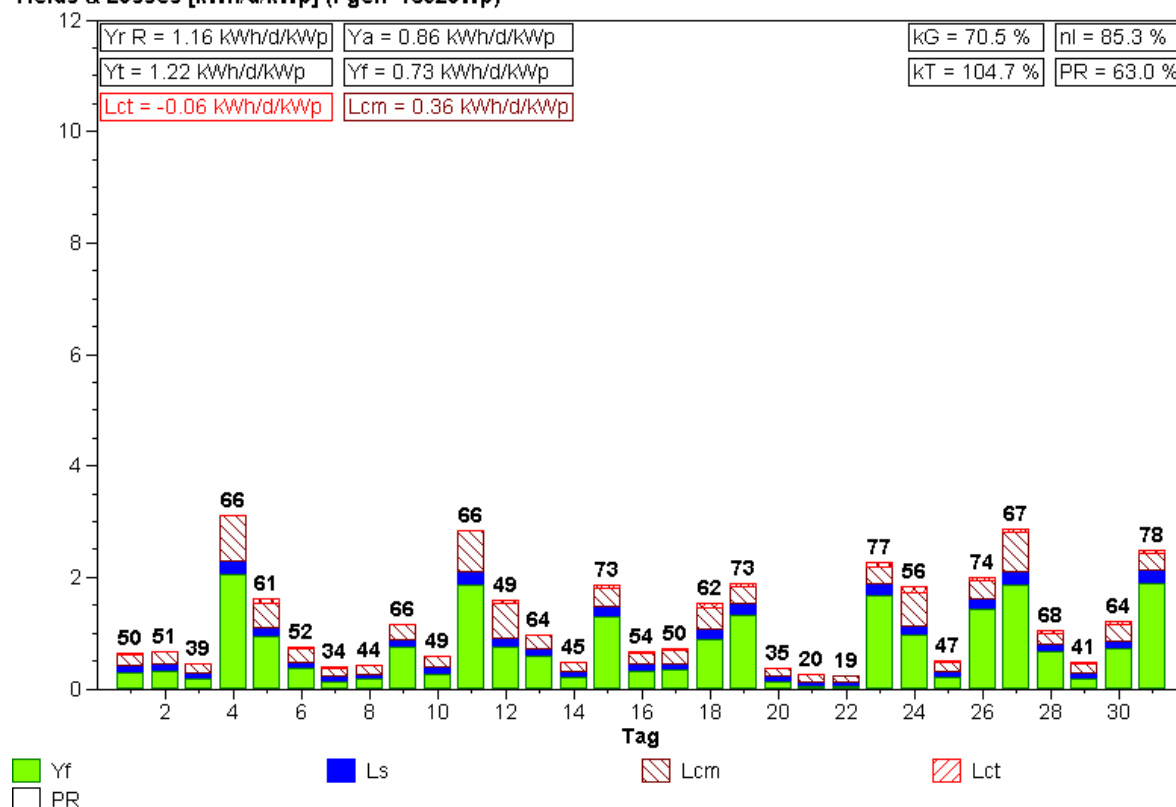
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

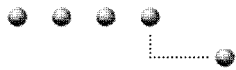


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 12.2000

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

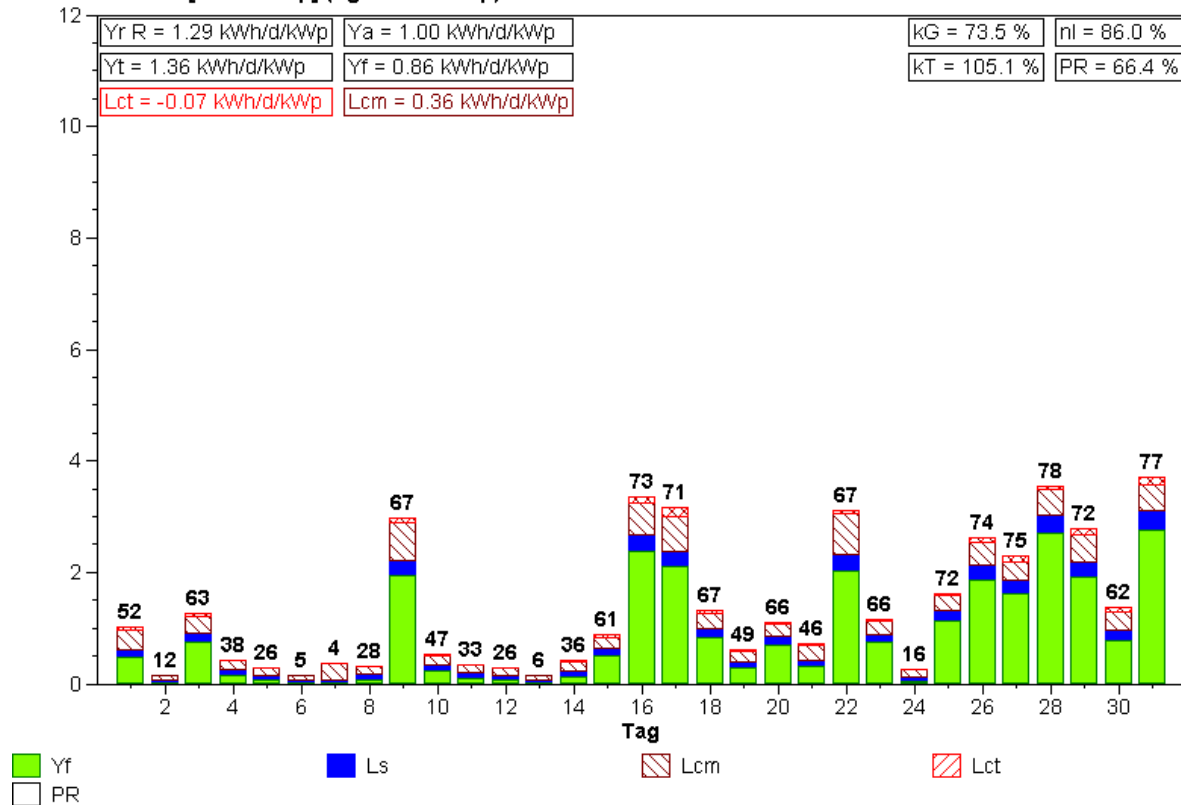




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 1.2001

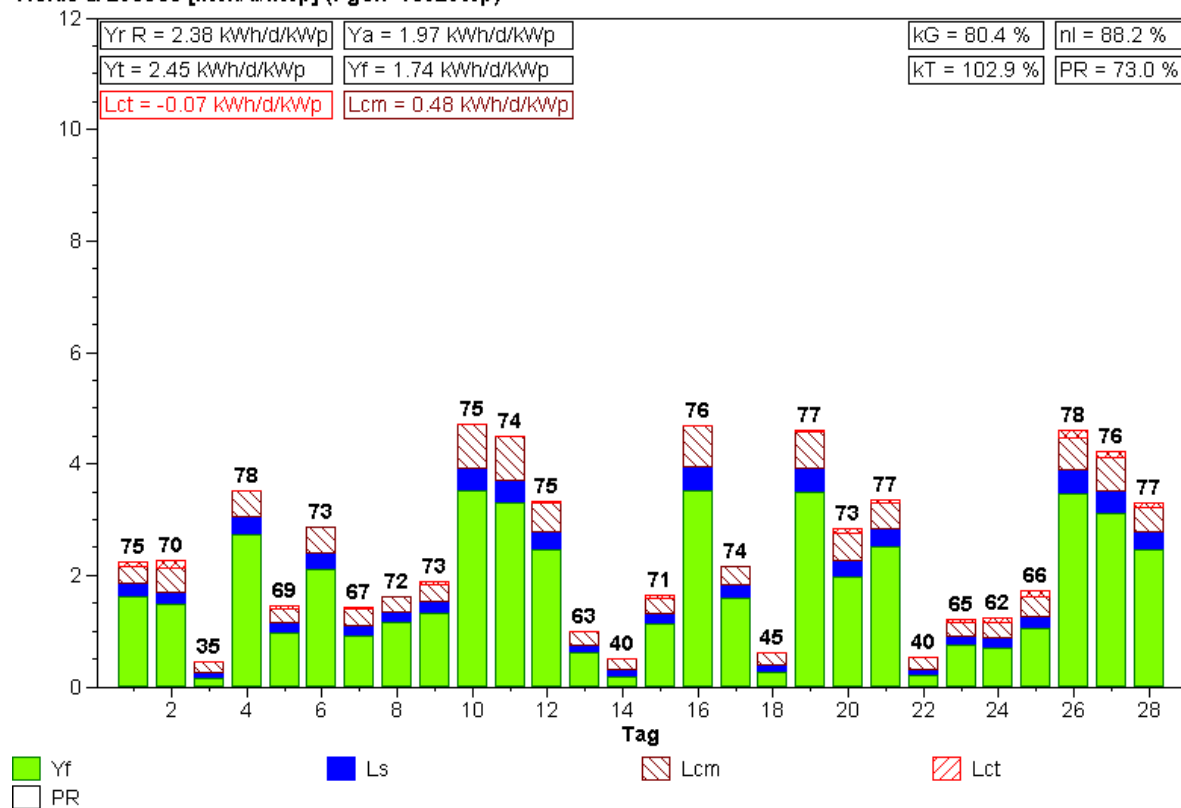
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

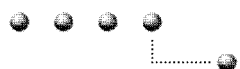


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 2.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

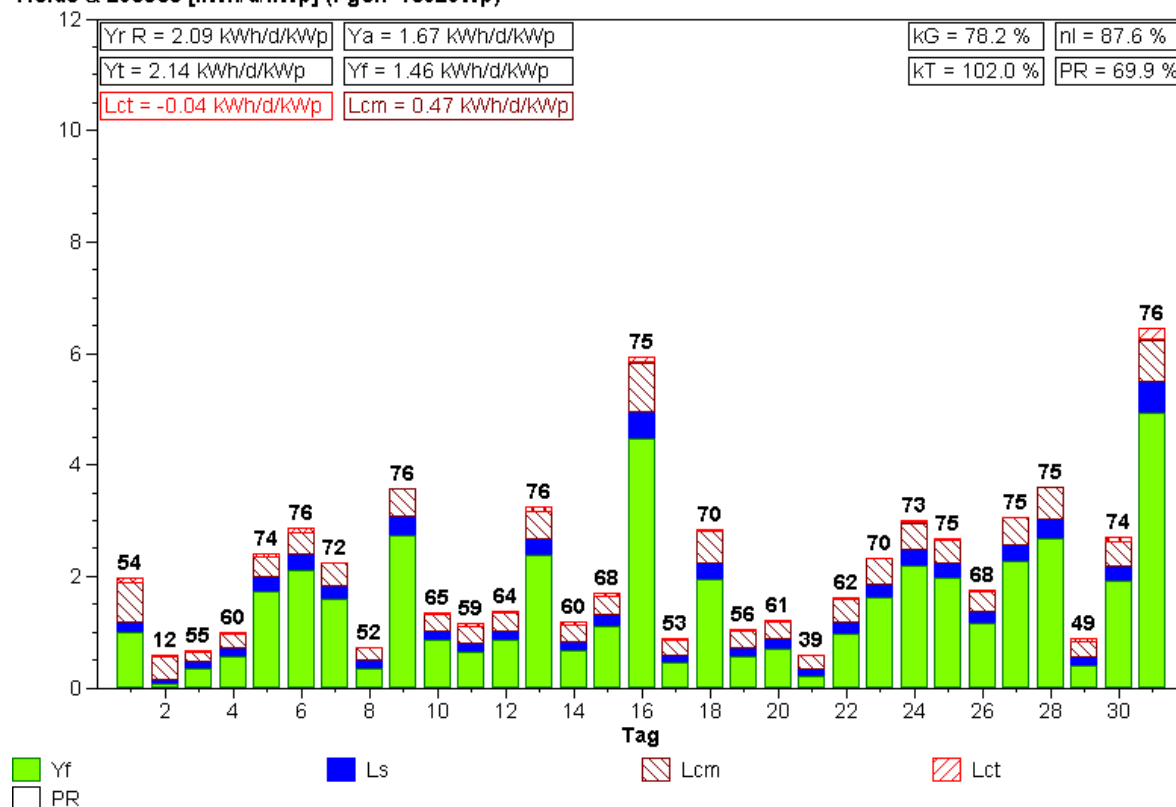




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 3.2001

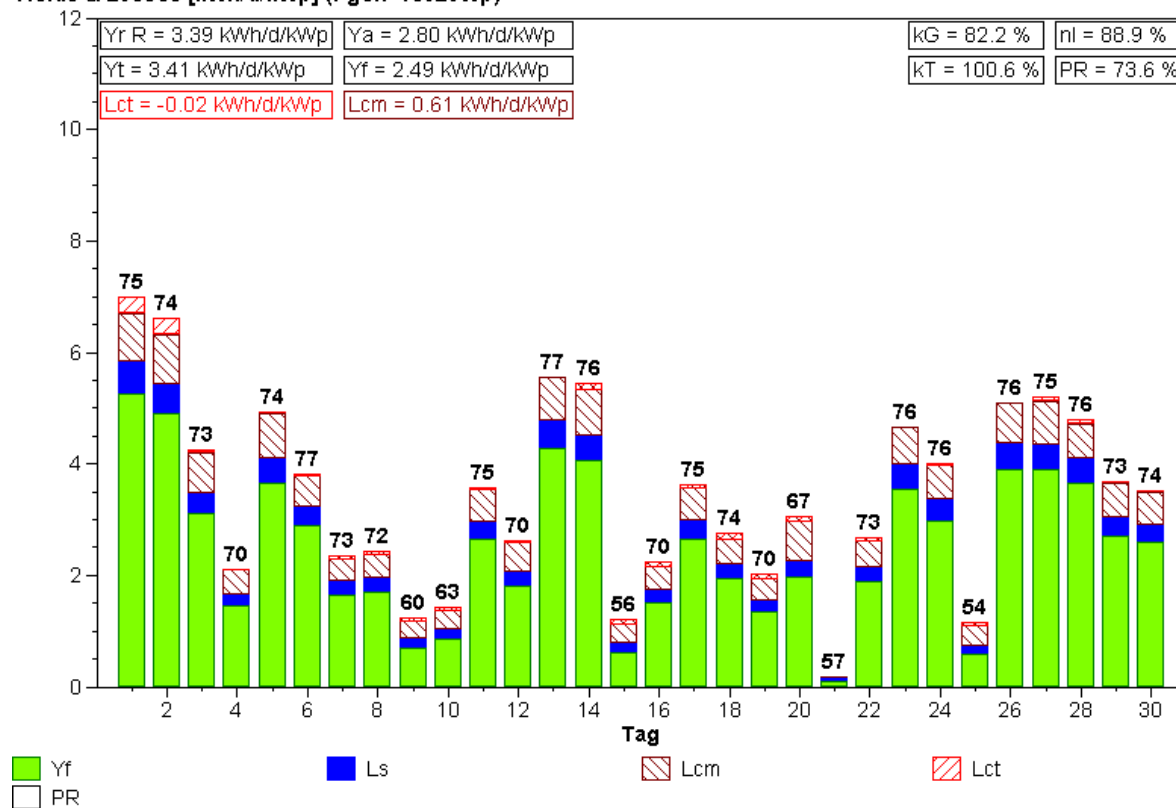
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

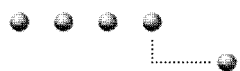


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 4.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

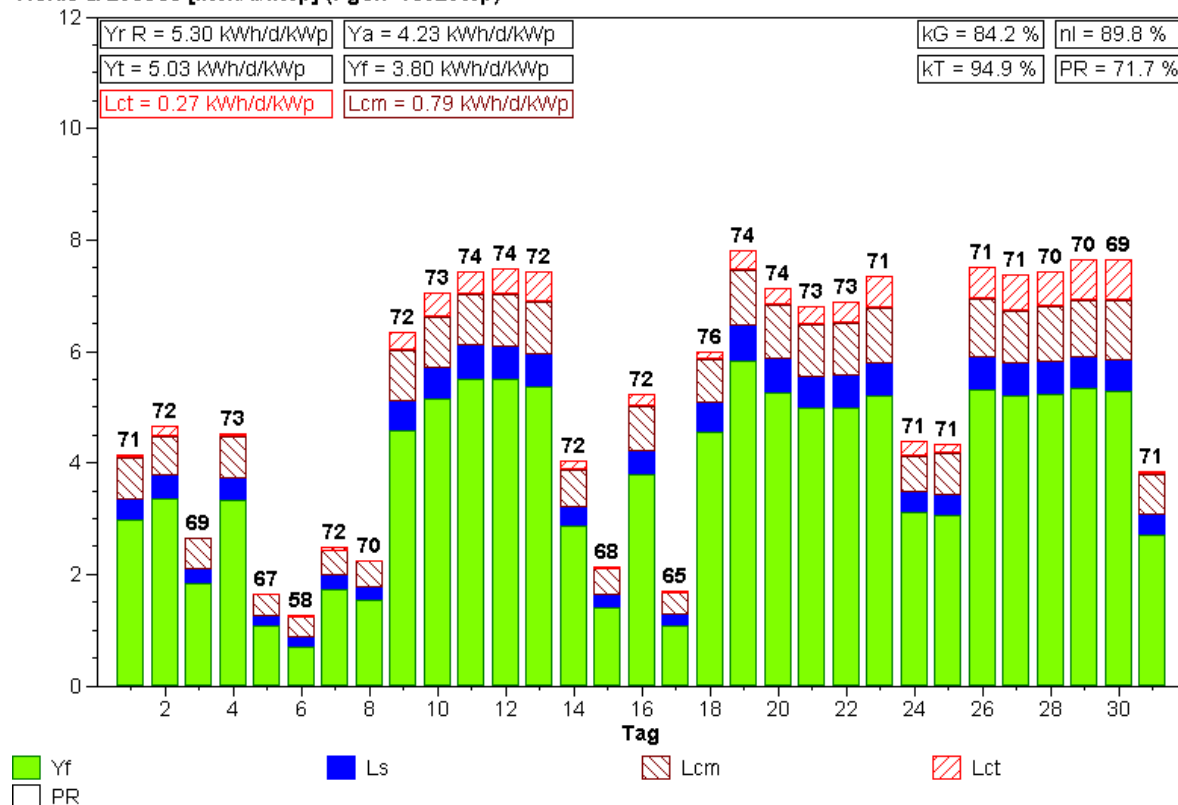




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 5.2001

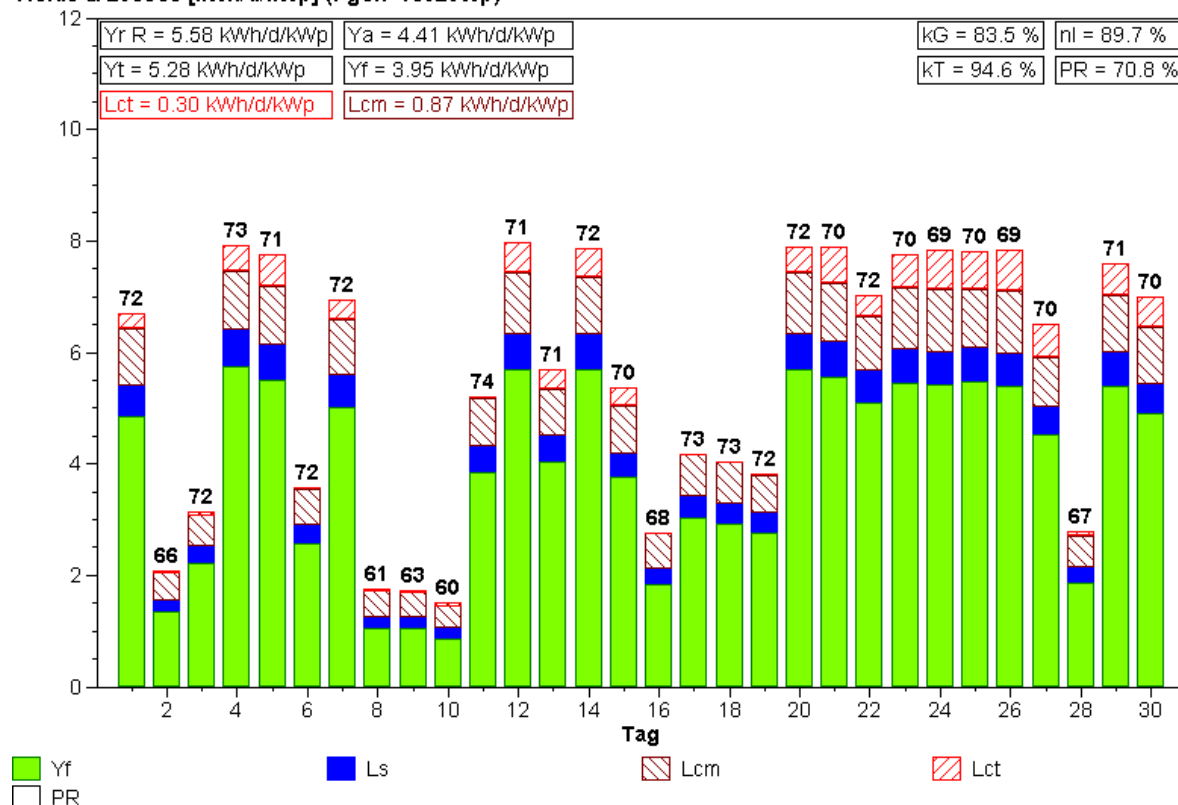
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

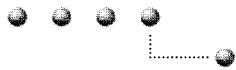


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 6.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

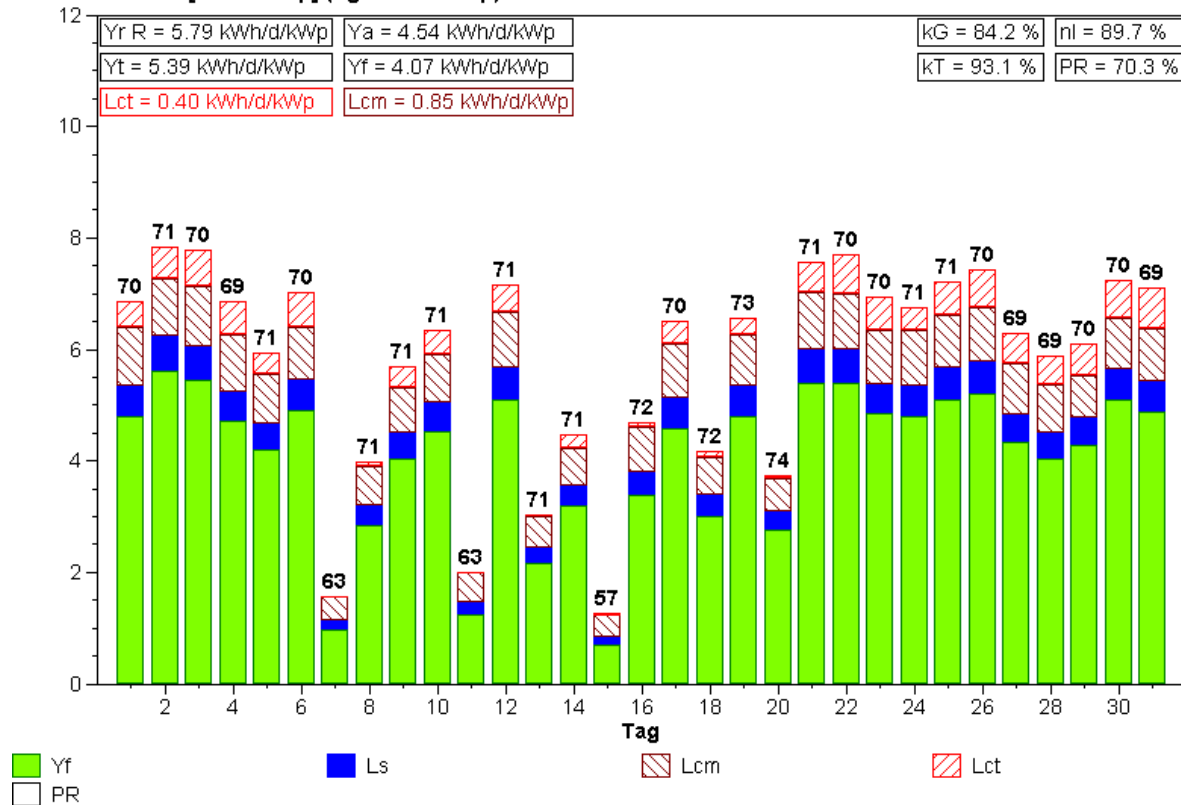




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 7.2001

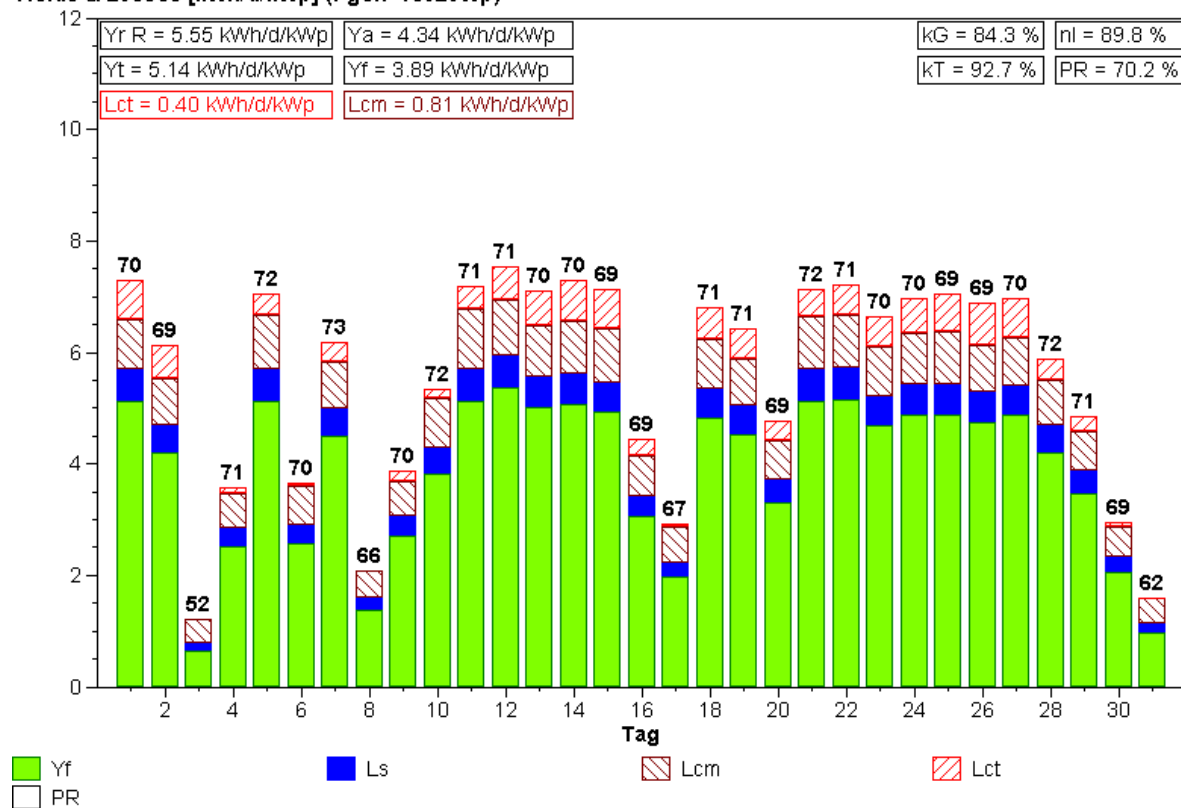
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

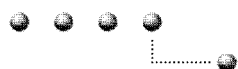


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 8.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

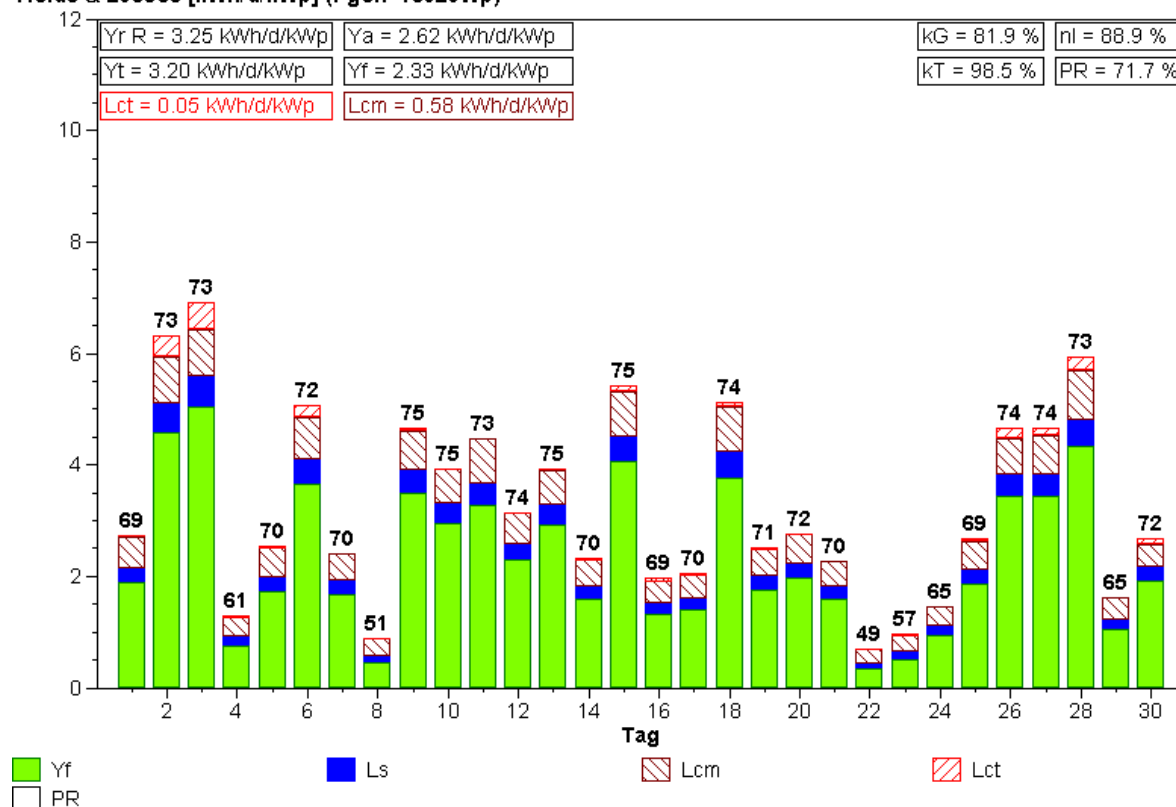




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 9.2001

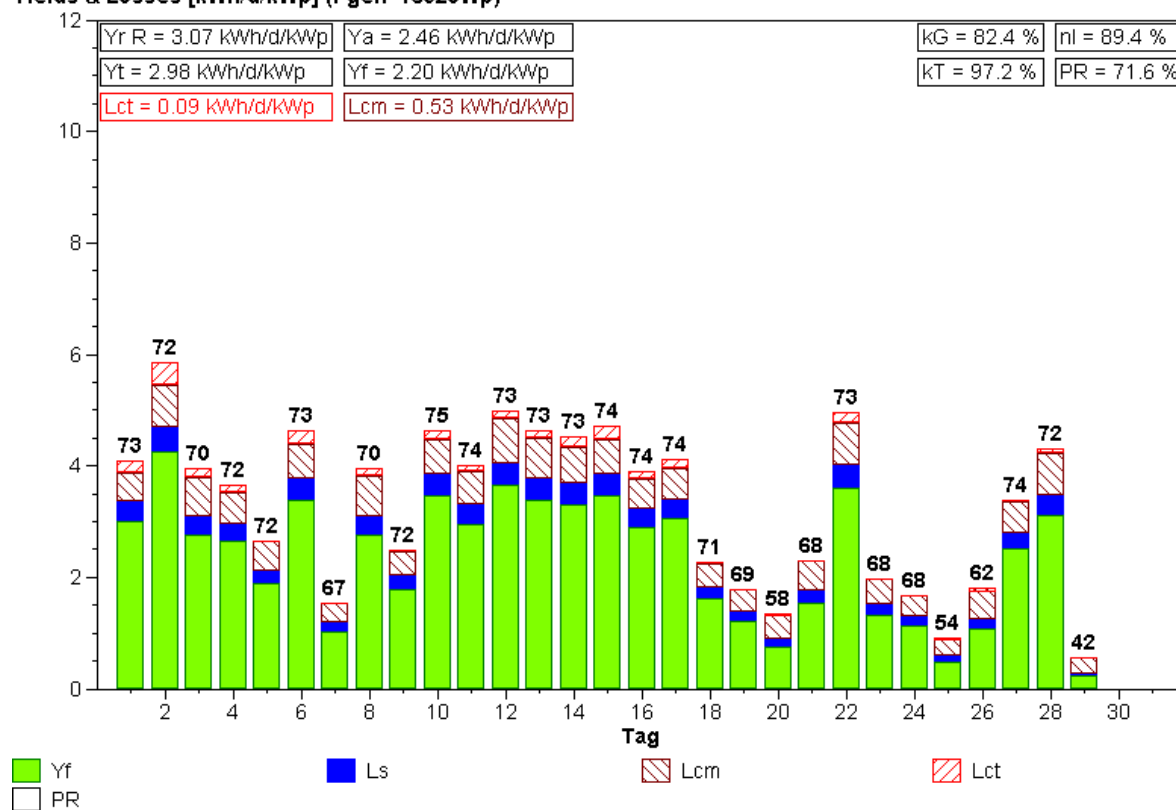
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

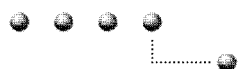


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 10.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

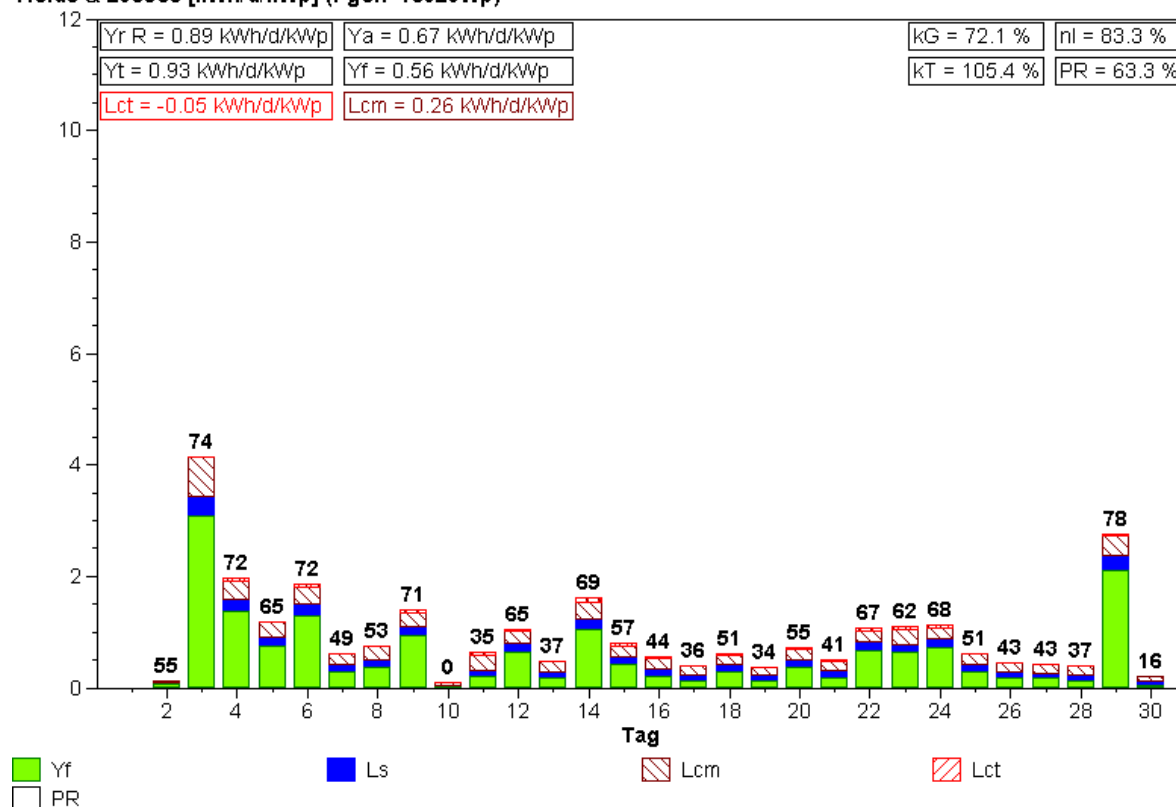




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 11.2001

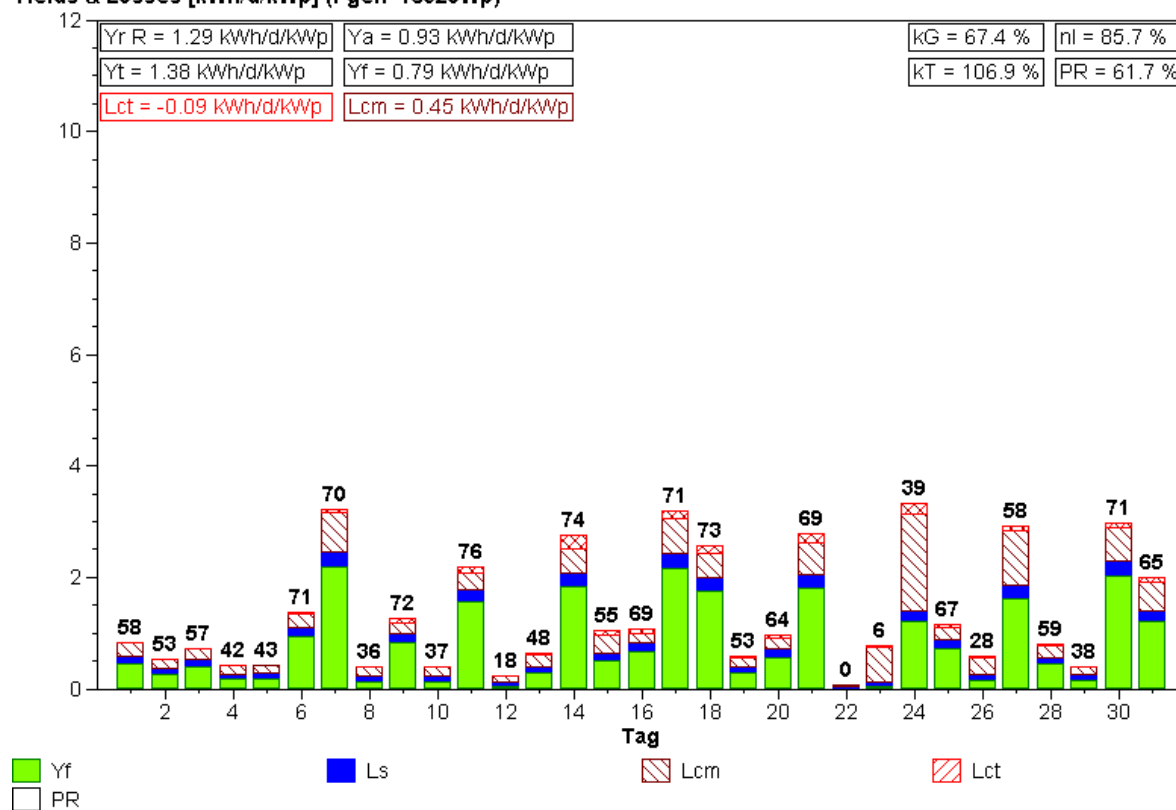
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)



Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 12.2001

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

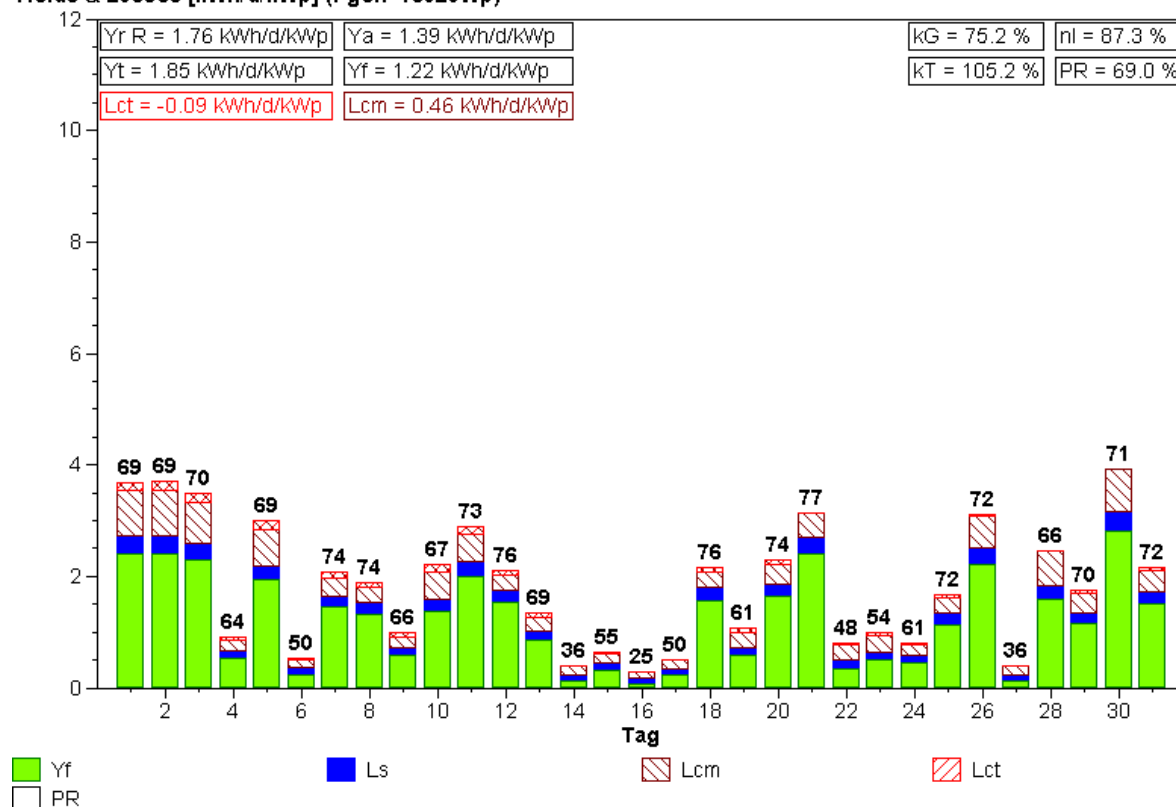




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 1.2002

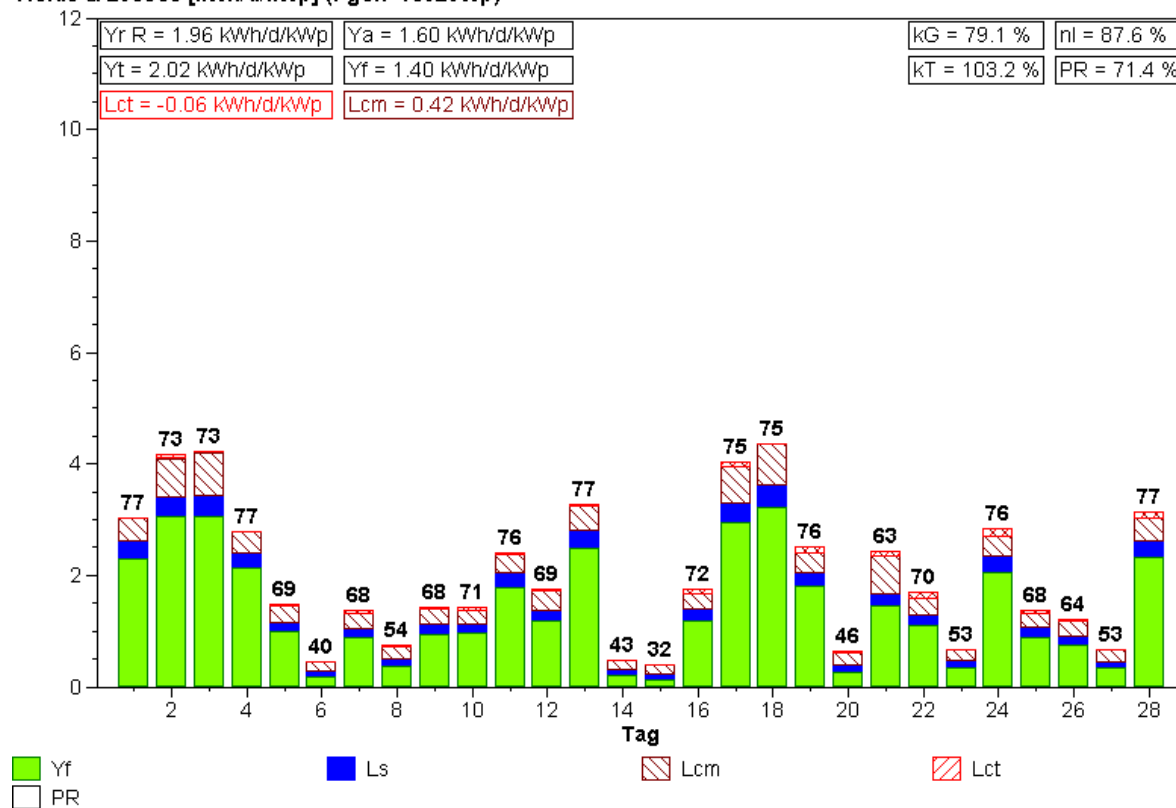
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

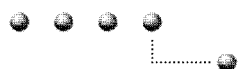


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 2.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

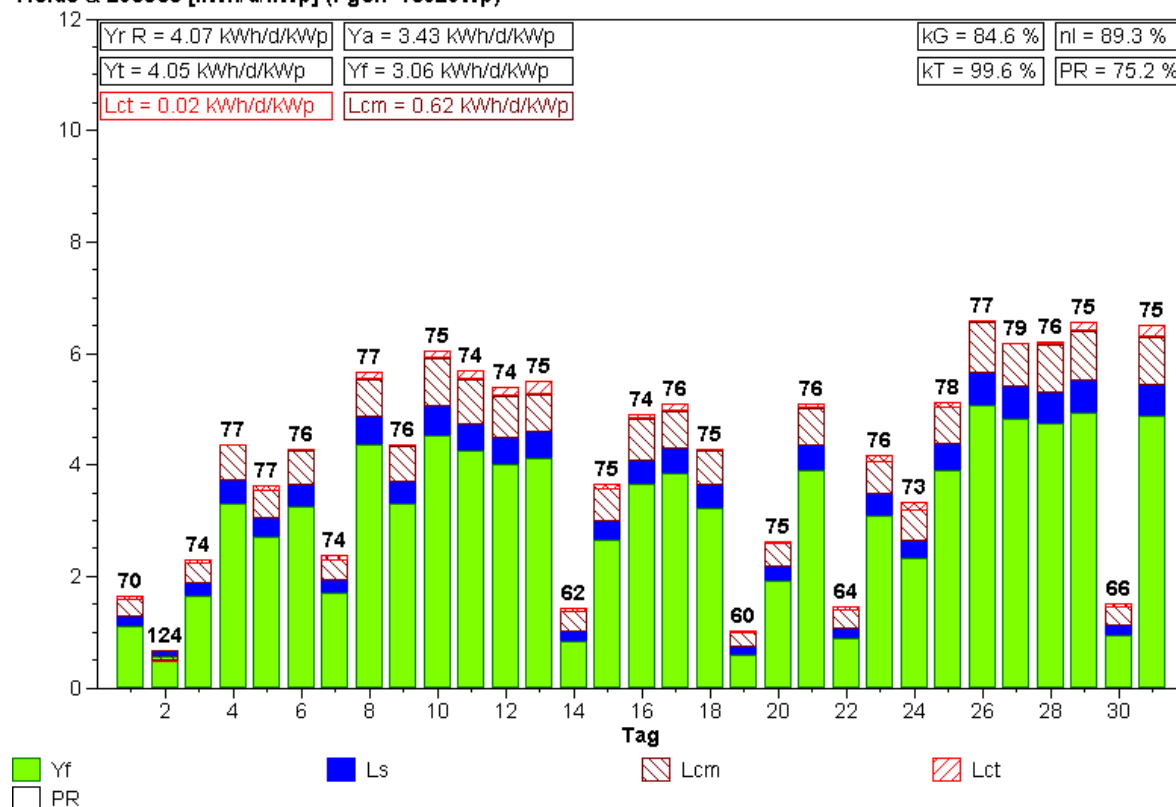




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 3.2002

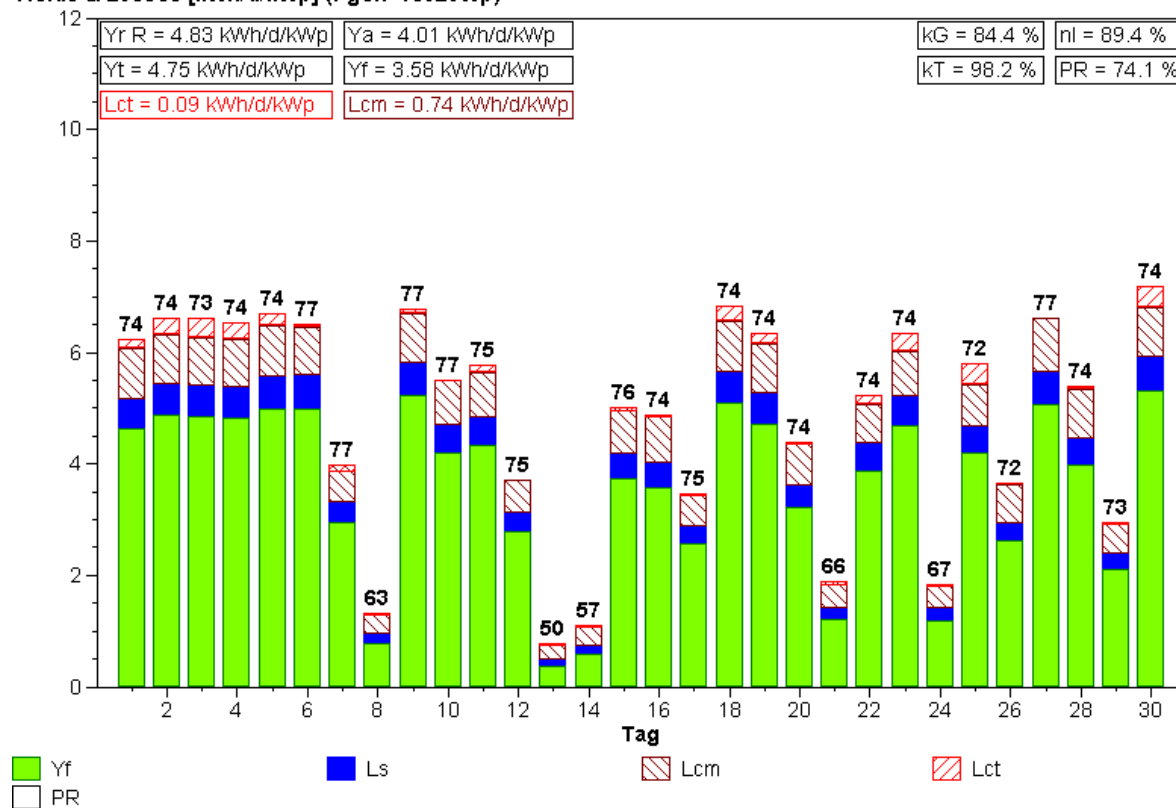
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

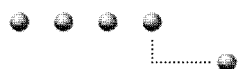


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 4.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

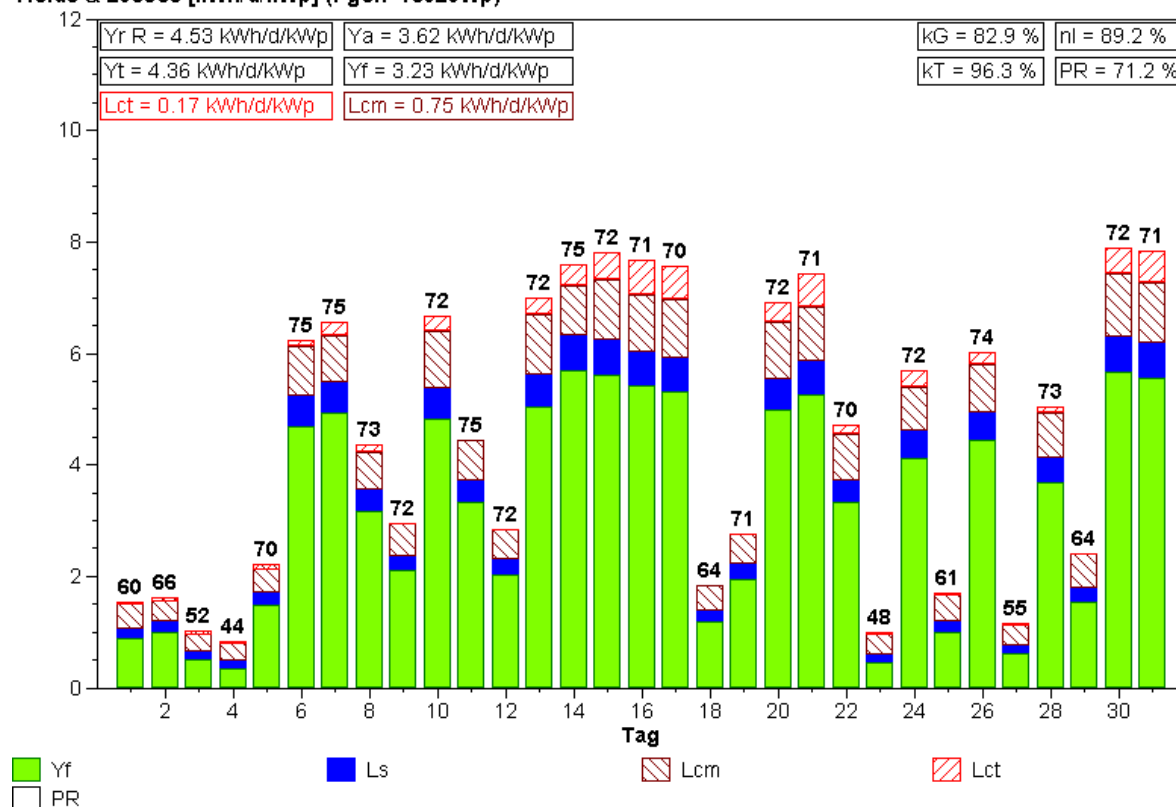




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 5.2002

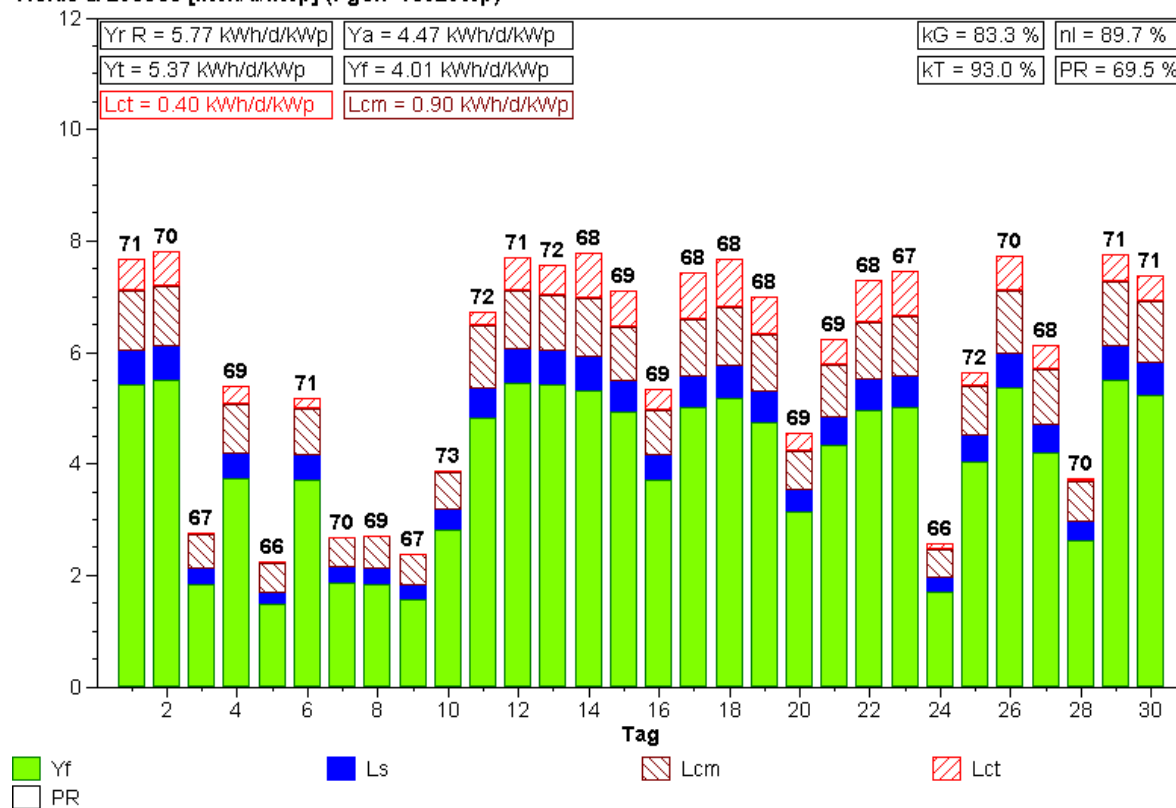
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

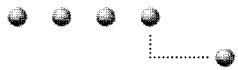


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 6.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

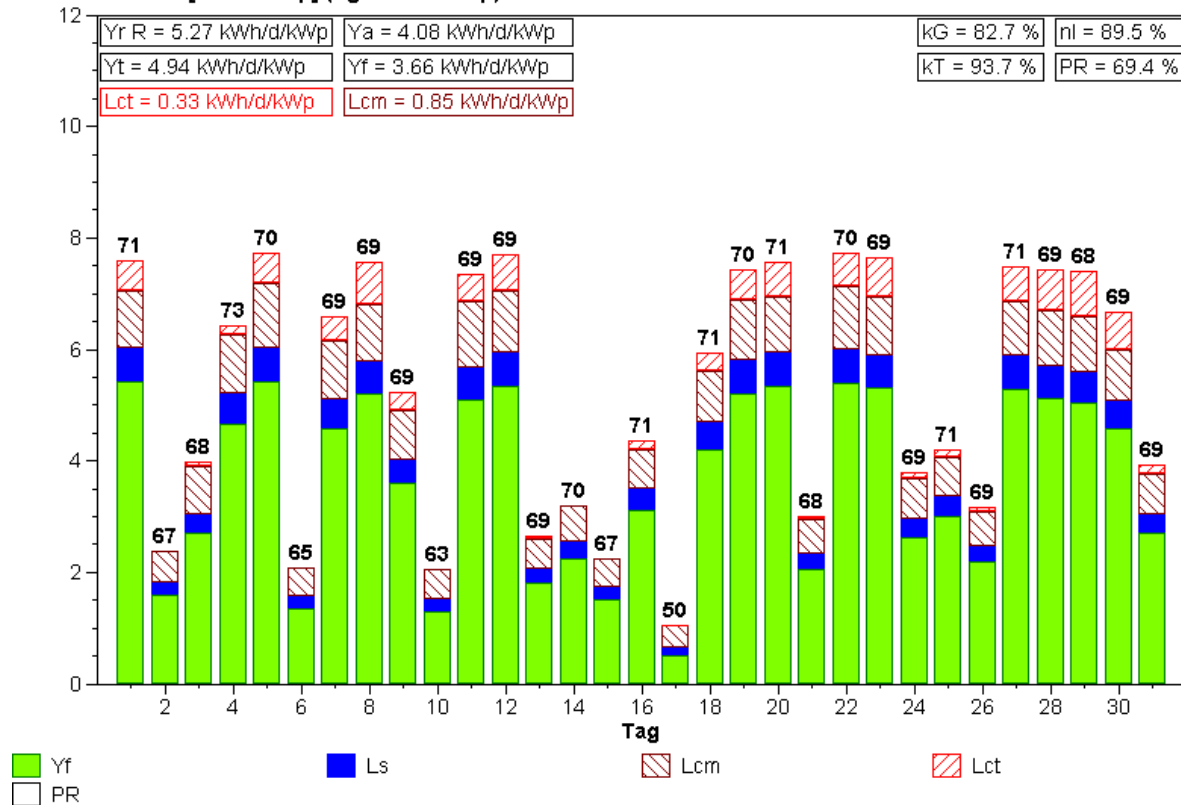




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 7.2002

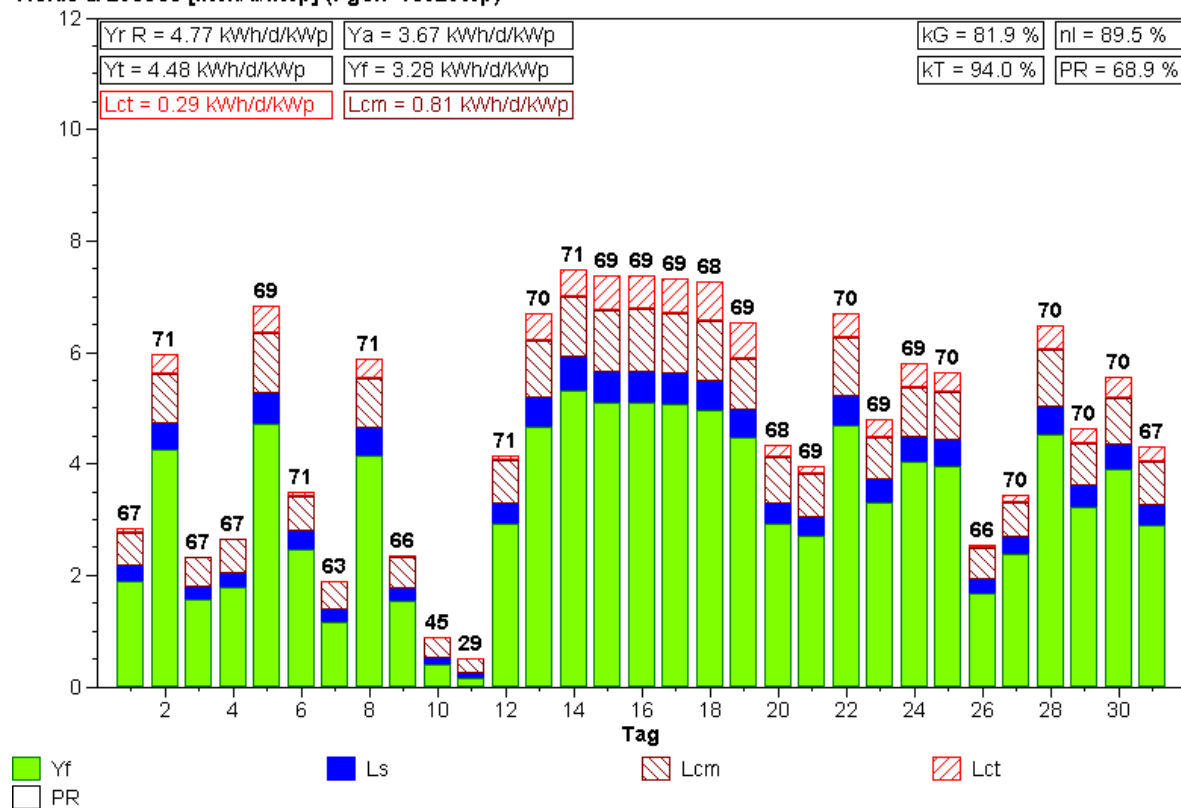
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

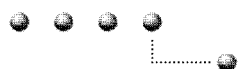


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 8.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

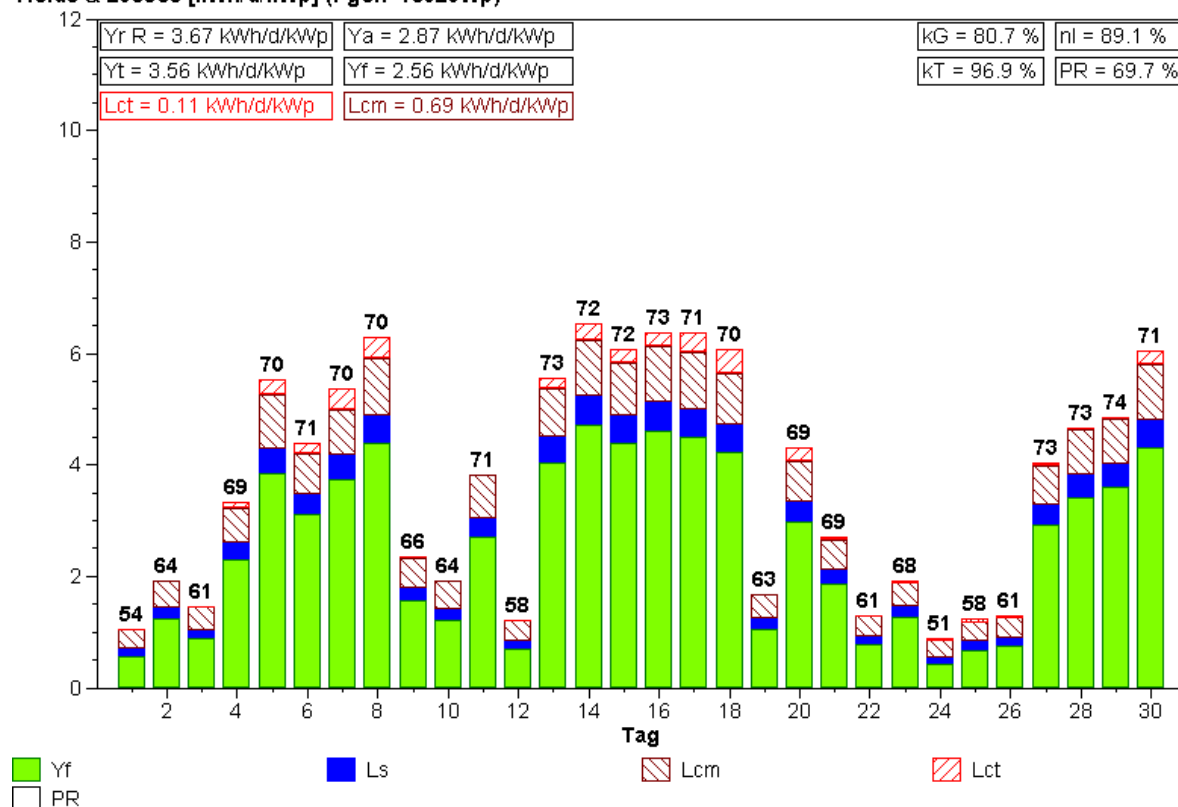




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 9.2002

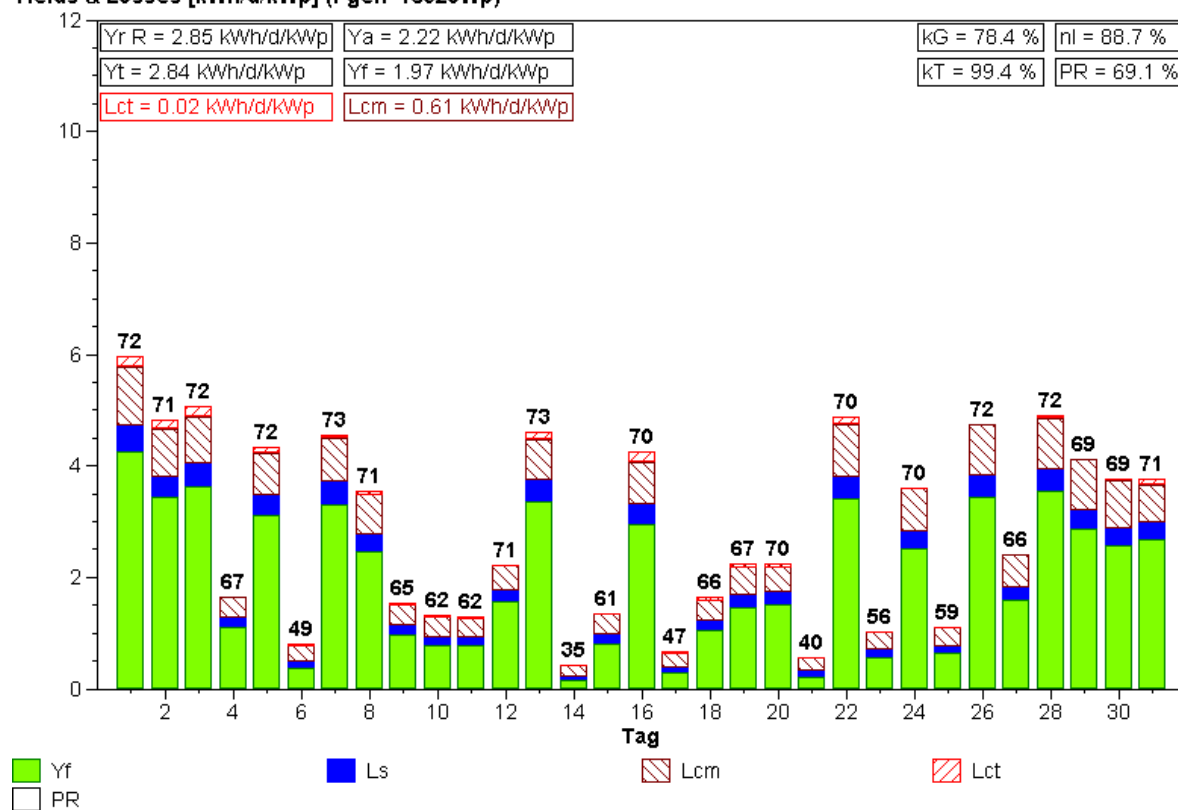
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

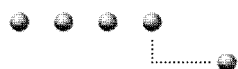


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 10.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

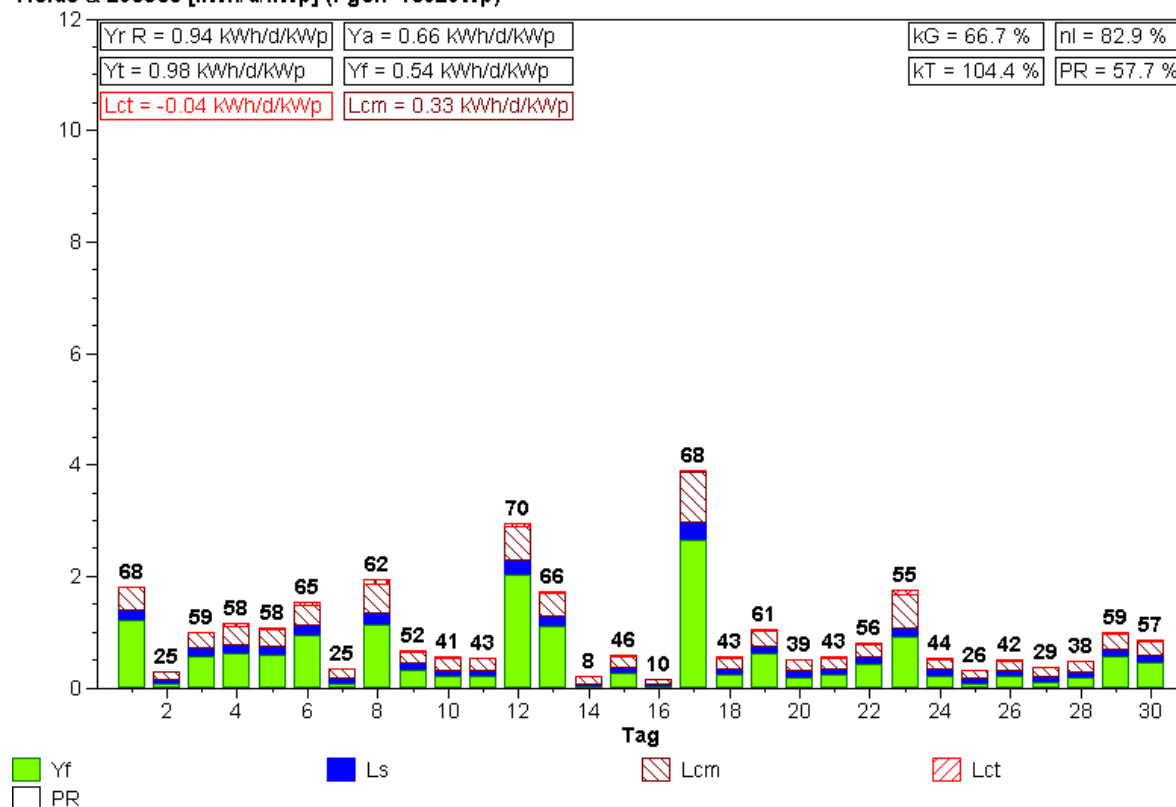




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 11.2002

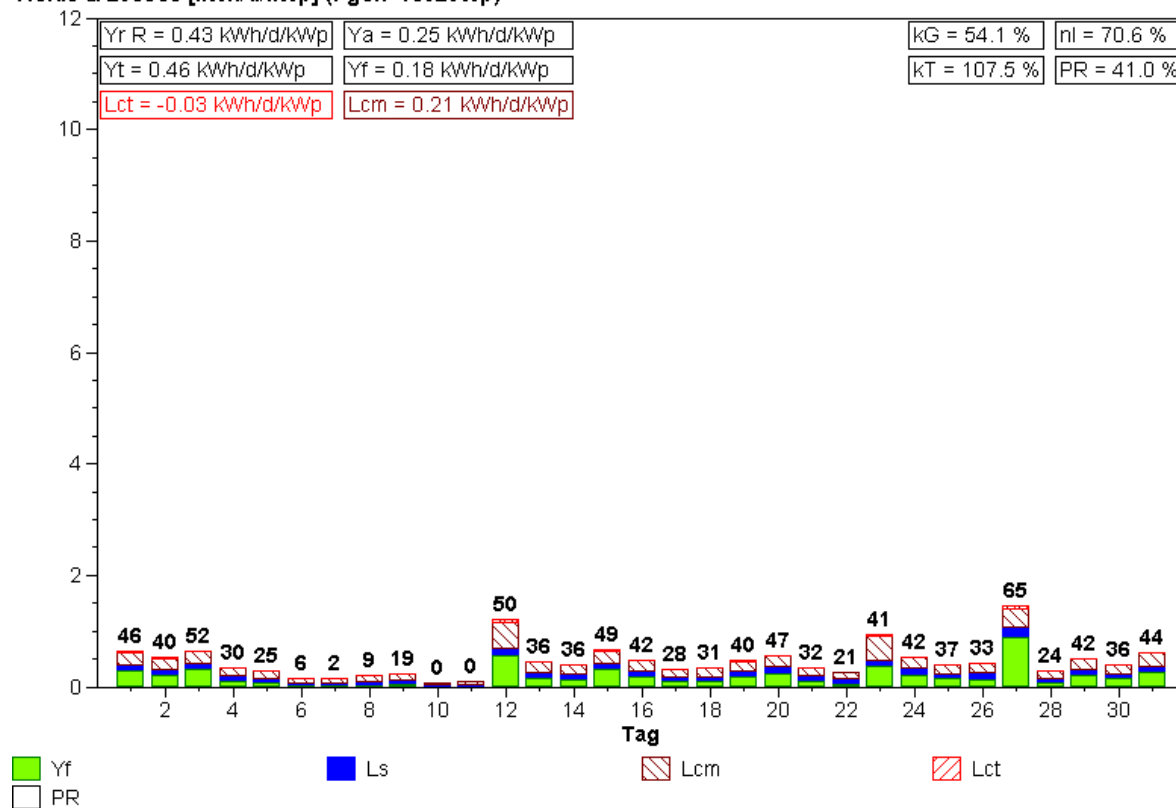
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

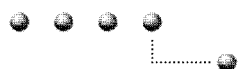


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 12.2002

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

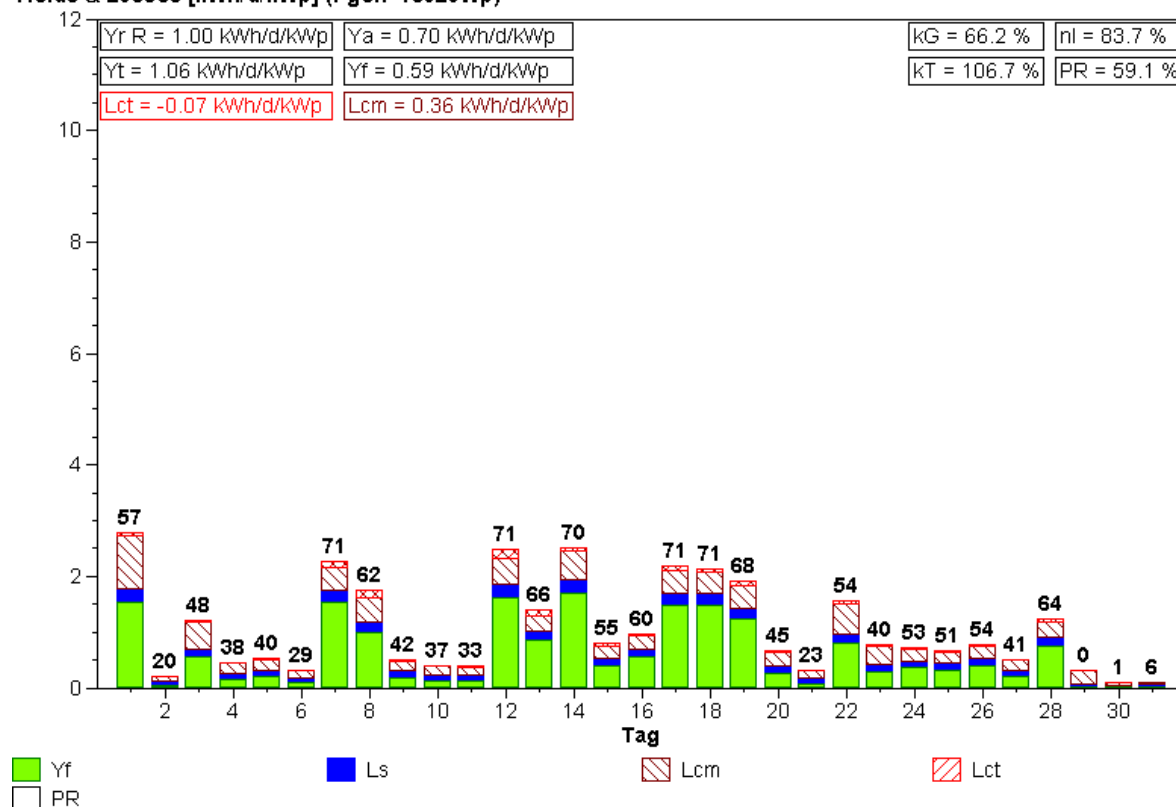




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 1.2003

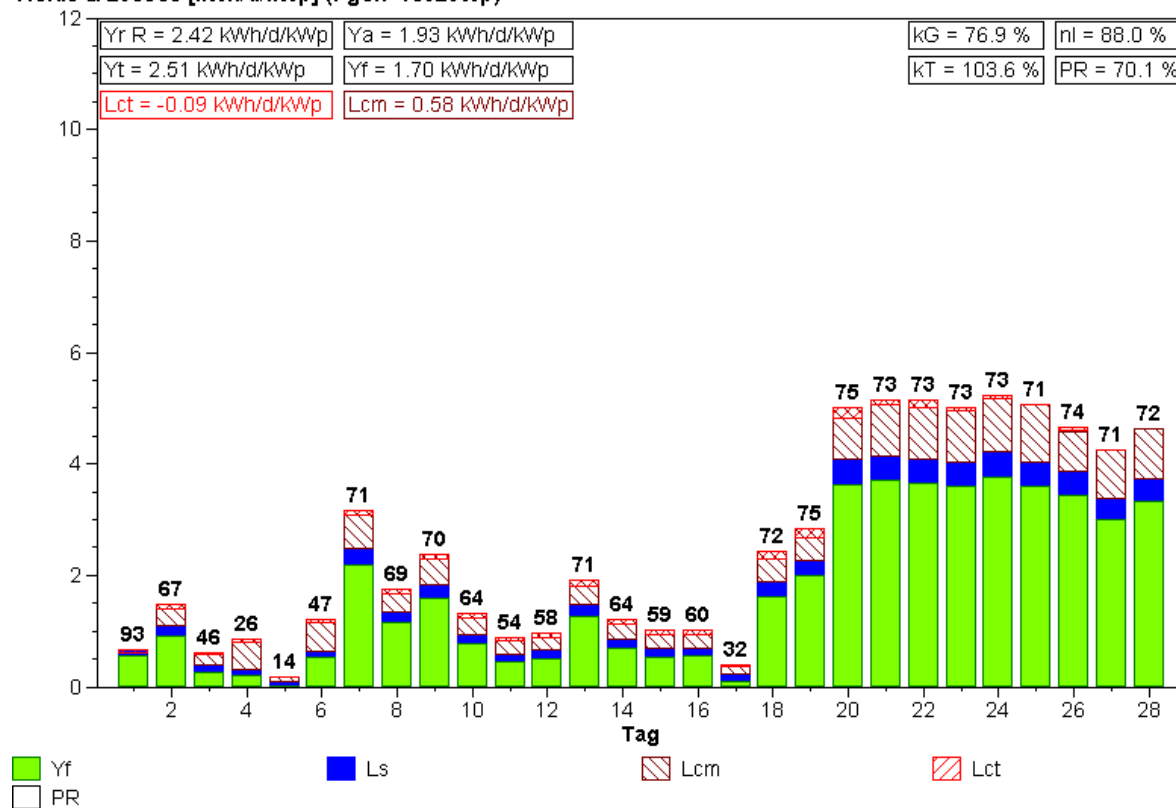
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

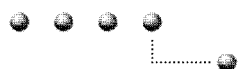


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 2.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

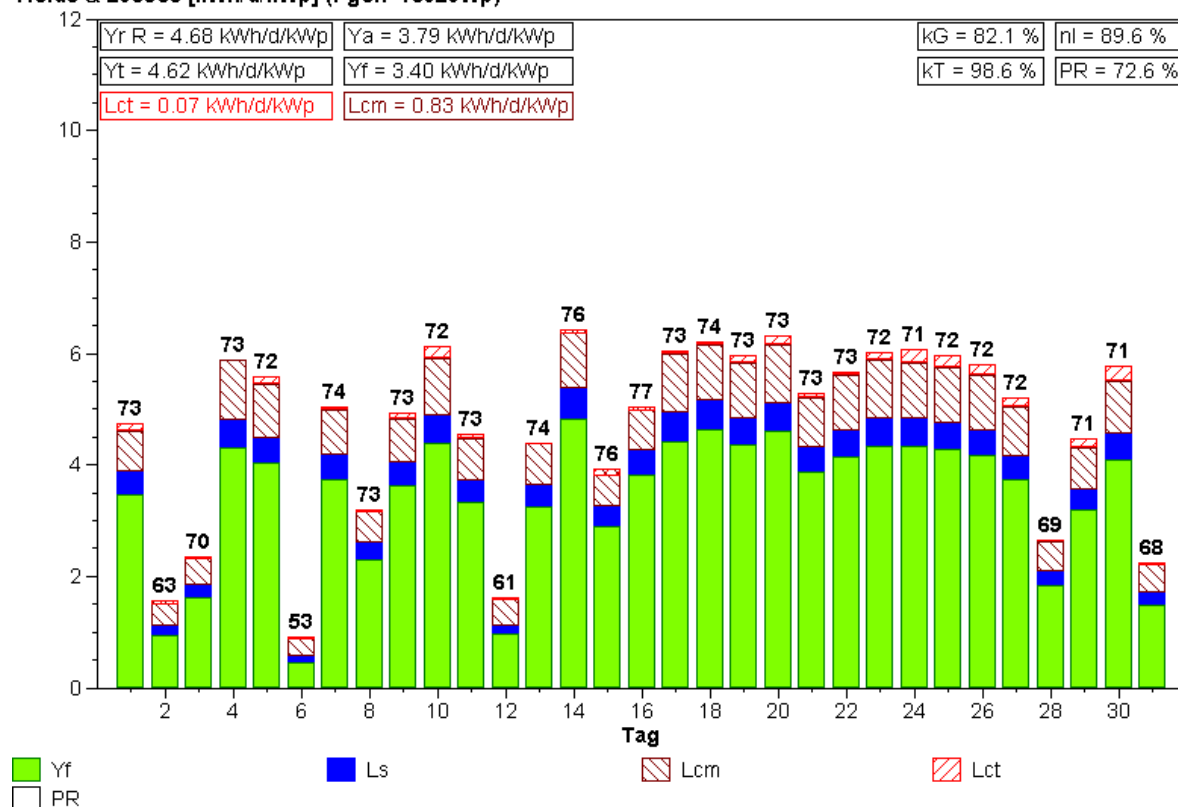




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 3.2003

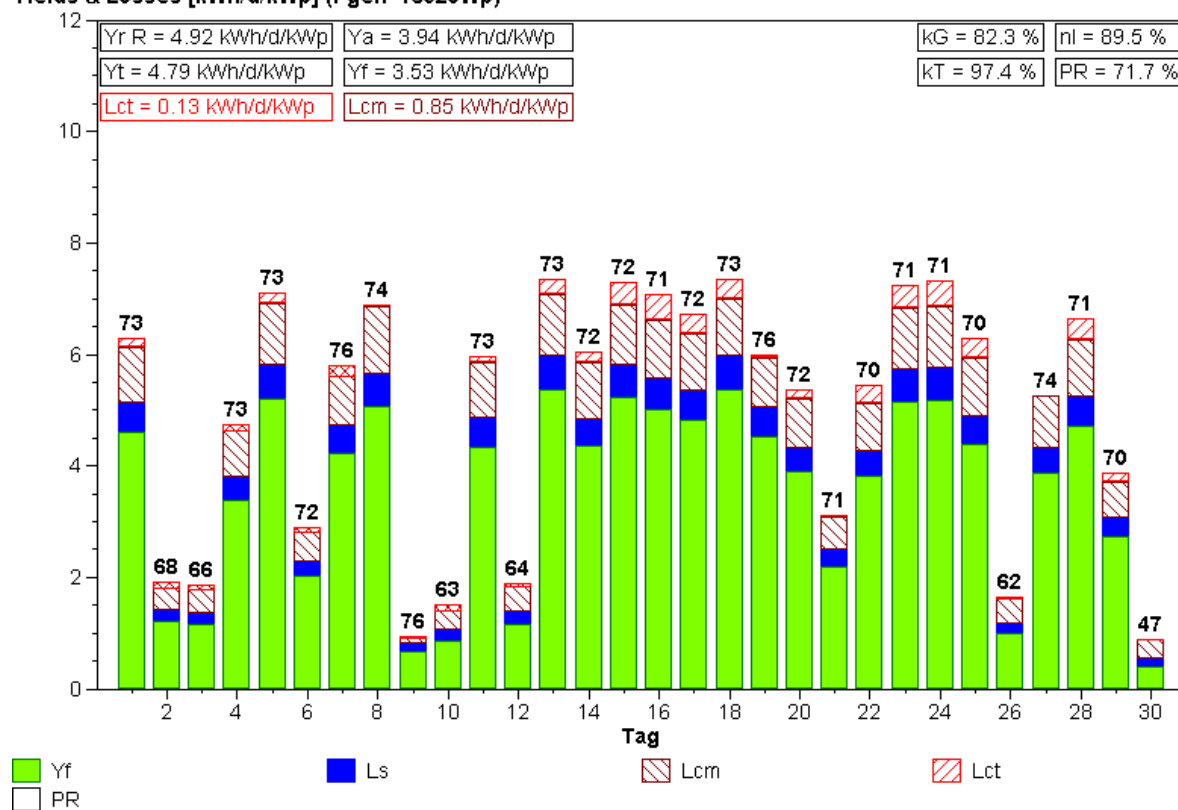
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

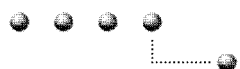


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 4.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

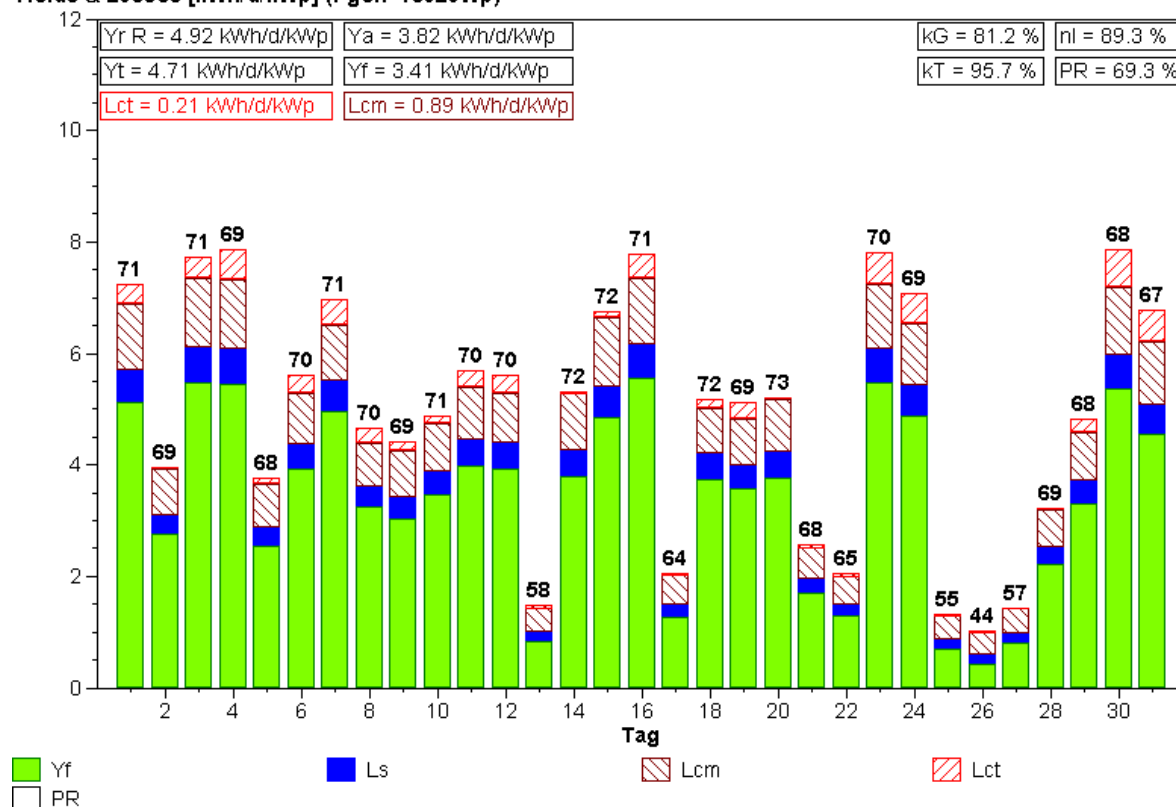




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 5.2003

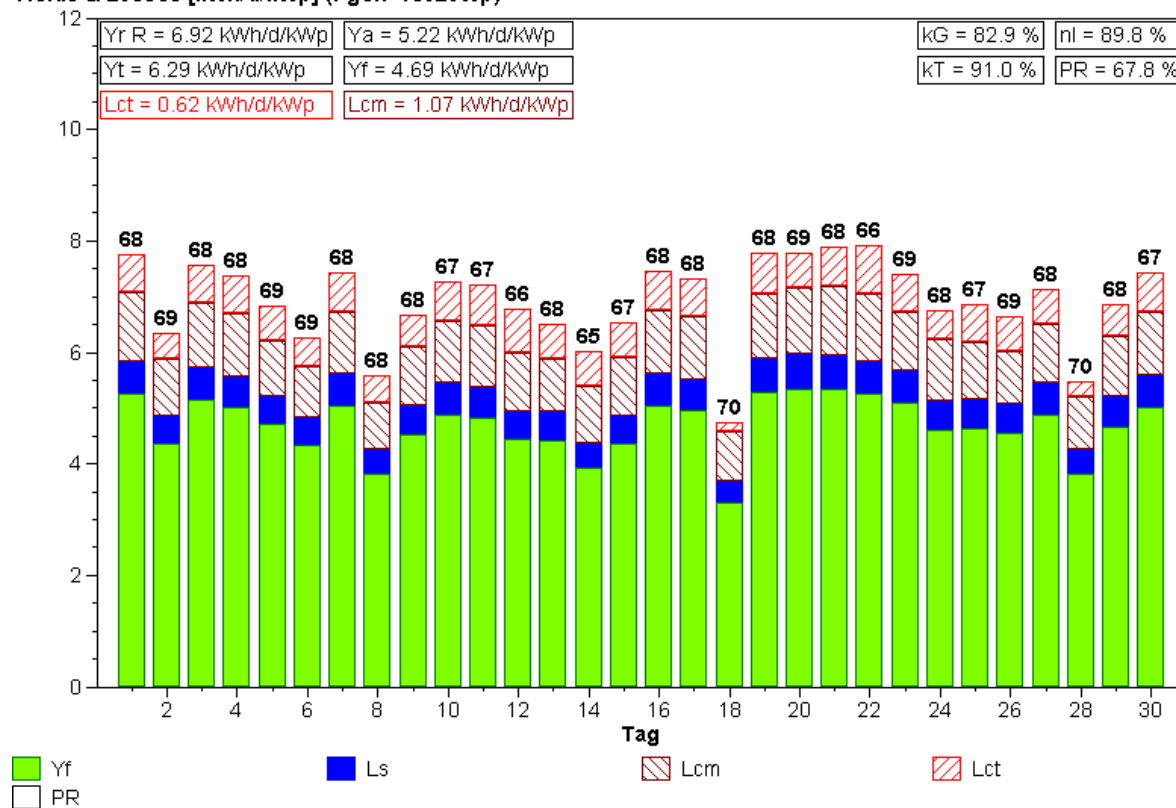
Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

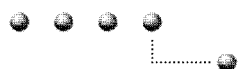


Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 6.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

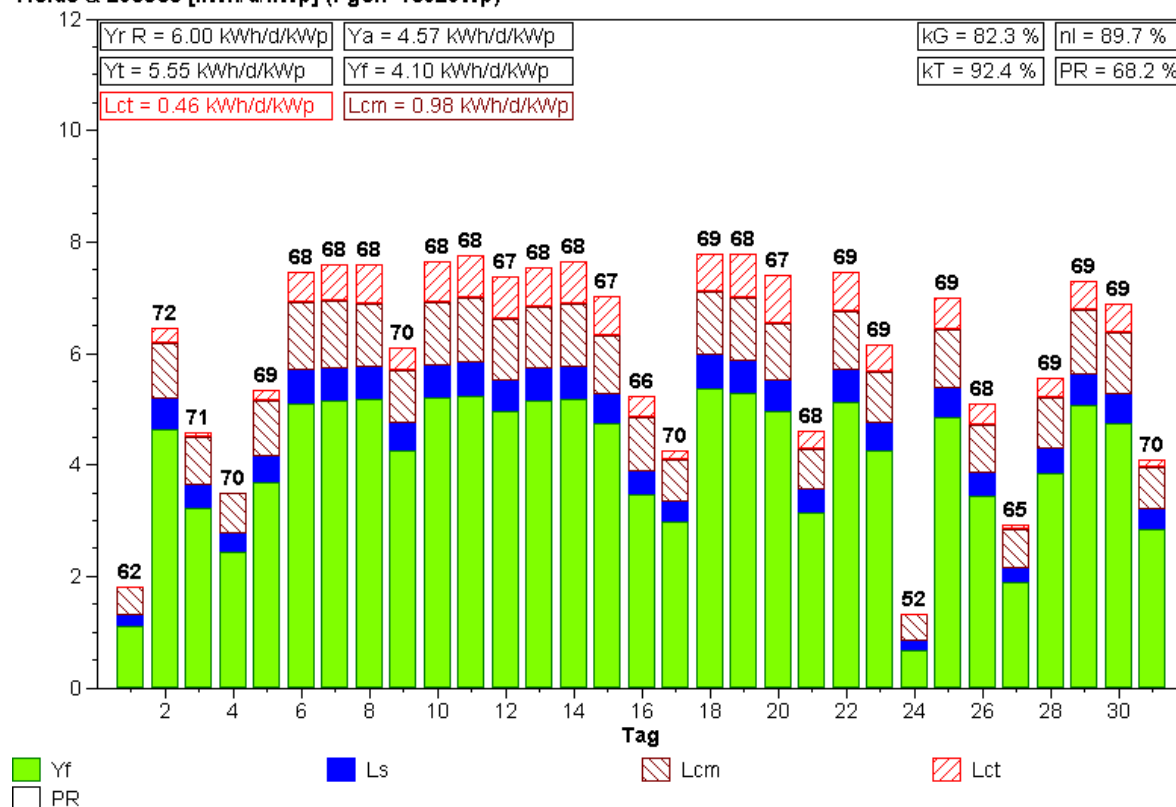




Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 7.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)



Normierte Monatsstatistik (Referenzzelle)

Anlage: LocalNet / Gsteighof, Burgdorf Monat: 8.2003

Yields & Losses [kWh/d/kWp] (Pgen=16320Wp)

