

# White Paper

## Energieverbrauch ESPRIMO C910-L

---

Mit dem Ziel, die Führungsrolle bei der Implementierung der europäischen Umweltschutzvorschriften auszubauen, stellt Fujitsu Technology Solutions alle wichtigen Energieverbrauchsdaten zu seinen Produkten zur Verfügung. Mit der Veröffentlichung der Energieverbrauchswerte sowie des jährlichen Energieverbrauchs (AEC) schließen wir uns dem Vorschlag der vorausgehenden Studien für die EU-Kommission hinsichtlich energieverbrauchender Produkte an (z. B. <http://www.ecocomputer.org>). Daneben berechnen wir den typischen Energieverbrauch (TEC) gemäß der ENERGY STAR® 5-Zertifizierung.

Fujitsu Technology Solutions bemüht sich außerdem nach Kräften, den Energieverbrauch in Rechenzentren durch Ausstattung mit höchst energieeffizienten PRIMERGY-Servern zu senken. Im Rahmen dieser Bemühungen hat sich Fujitsu Technology Solutions der Green Grid Initiative sowie der Climate Savers Initiative angeschlossen und veröffentlicht SPECpower-Benchmark-Ergebnisse für PRIMERGY Server.

### A. Webseiten für Informationen bezüglich Energie, Umwelt und Vorgehensweisen am Ende des Lebenszyklus (EOL)

Fujitsu Technology Solutions unterstützt wichtige Informationen hinsichtlich Energieverbrauch und End-of-Life-Behandlung auf der Grundlage europäischer Richtlinien und darüber hinaus. Bezüglich:

Energy: <http://de.fujitsu.com/energy>

Environment: <http://de.fujitsu.com/environment>

End-of-life treatment: <http://de.fujitsu.com/recycling>

### B. Software zur Verwendung der Hardware-Energieverwaltung

Alle Clients sind so entwickelt, dass sie das Hardware-Energieverwaltungspotenzial effizient nutzen. Die Standardeinstellungen für die Energieverwaltung ab Werk übertreffen sogar die Energy Star-Lieferanforderungen.

Einstellungen in Microsoft® Windows® für	Desktop, Notebook	Notebook (Akku)
Abschalten des Monitors	10 min	5 min
Abschalten der Festplatte	10 min	5 min
Standby	20 min	15 min
Ruhezustand	60 min	60 min

## C. Stromverbrauch und typischer jährlicher Energieverbrauch für Clients

Intel® Core™ i7 3770

	Modi gemäß Energy Star-Rechner	Energieverbrauch bei Standardkonfiguration
<b>Konfigurationsinformationen</b>		3.5" HDD, 2 x2 GB, ODD, Windows® 7™
Zugehöriger Prozessor für Leistungsaufnahme		Intel® Core™ i7 3770
Leistungsaufnahme – Hinweise		ACPI S5/WOL enabled: power level 2 minutes after shut down; iAMT can be activated by WOL
Leistungsaufnahme: Maximal (S0*, laufende Anwendung, CD in Betrieb) 1)		64,0 W
Leistungsaufnahme: Leerlauf (S0, laufendes BS, Leerlaufbetrieb)		21,5 W
	Ein-Zustand 2)	25,8 W
Leistungsaufnahme: Standby (S3*, Energiesparmodus, WOL aktiviert)	Standby-Modus	1,12 W
Leistungsaufnahme: Minimum (ACPI-Status S5*, Soft-Off, WOL aktiviert)	Aus-Zustand 3)	0,74 W
Leistungsaufnahme: Minimum (ACPI-Status S5, Soft-Off, Wake-Up-Netzschalter)		0,29 W
Typischer jährlicher Energieverbrauch (WOL aktiviert, 4)		58,7 kWh/Jahr
Typischer Stromverbrauch (TEC), ENERGY STAR® 5-basiert 5)		77,2 kWh/Jahr
Wärmeabgabe, WOL aktiviert (MJ, 1 W = 3,6 kJ/h)		211,3 MJ/year
Wärmeabgabe, WOL aktiviert (kBTU, 1 W = 3,4121 BTU/h)		200,3 kBTU/year

## Intel® Core™ i7 3770

	Modi gemäß Energy Star-Rechner	Energieverbrauch bei Standardkonfiguration
<b>Konfigurationsinformationen</b>		<b>2.5" HDD, 2 x2 GB, ODD, Windows® 7™</b>
Zugehöriger Prozessor für Leistungsaufnahme		Intel® Core™ i7 3770
Leistungsaufnahme – Hinweise		ACPI S5/WOL enabled: power level 2 minutes after shut down; iAMT can be activated by WOL
Leistungsaufnahme: Maximal (S0*, laufende Anwendung, CD in Betrieb) 1)		58,9 W
Leistungsaufnahme: Leerlauf (S0, laufendes BS, Leerlaufbetrieb)		17,6 W
	Ein-Zustand 2)	21,7 W
Leistungsaufnahme: Standby (S3, Energiesparmodus, WOL aktiviert)	Standby-Modus	1,12 W
Leistungsaufnahme: Minimum (ACPI-Status S5*, Soft-Off, WOL aktiviert)	Aus-Zustand 3)	0,74 W
Leistungsaufnahme: Minimum (ACPI-Status S5, Soft-Off, Wake-Up-Netzschalter)		0,29 W
Typischer jährlicher Energieverbrauch (WOL aktiviert, 4)		50,3 kWh/Jahr
Typischer Stromverbrauch (TEC), ENERGY STAR® 5-basiert 5)		63,6 kWh/Jahr
Wärmeabgabe, WOL aktiviert (MJ, 1 W = 3,6 kJ/h)		181,2 MJ/year
Wärmeabgabe, WOL aktiviert (kBTU, 1 W = 3,4121 BTU/h)		171,8 kBTU/year

## Intel® Core™ i7 3770

	Modi gemäß Energy Star-Rechner	Energieverbrauch bei Standardkonfiguration
<b>Konfigurationsinformationen</b>		<b>SSD, 2 x2 GB, ODD, Windows® 7™</b>
Zugehöriger Prozessor für Leistungsaufnahme		Intel® Core™ i7 3770
Leistungsaufnahme – Hinweise		ACPI S5/WOL enabled: power level 2 minutes after shut down; iAMT can be activated by WOL
Leistungsaufnahme: Maximal (S0*, laufende Anwendung, CD in Betrieb) 1)		60,5 W
Leistungsaufnahme: Leerlauf (S0, laufendes BS, Leerlaufbetrieb)		16,3 W
	Ein-Zustand 2)	20,7 W
Leistungsaufnahme: Standby (S3, Energiesparmodus, WOL aktiviert)	Standby-Modus	1,12 W
Leistungsaufnahme: Minimum (ACPI-Status S5*, Soft-Off, WOL aktiviert)	Aus-Zustand 3)	0,74 W
Leistungsaufnahme: Minimum (ACPI-Status S5, Soft-Off, Wake-Up-Netzschalter)		0,29 W
Typischer jährlicher Energieverbrauch (WOL aktiviert) 4)		48,2 kWh/Jahr
Typischer Stromverbrauch (TEC), ENERGY STAR® 5-basiert 5)		59,0 kWh/Jahr
Wärmeabgabe, WOL aktiviert (MJ, 1 W = 3,6 kJ/h)		173,7 MJ/year
Wärmeabgabe, WOL aktiviert (kBTU, 1 W = 3,4121 BTU/h)		164,6 kBTU/year

1) Die Messung im „maximalen“ Betriebszustand erfolgt für PCs mit SYSTEST 32 von Fujitsu (wird durch ein Standard-Benchmarking-Tool von Energy Star ersetzt, wenn dieses zur Verfügung steht).

2) Der „Ein-Zustand“ wird durch den Vorschlag des European MEEuP Product Cases Report (2005) auf der Basis des „MEEuP Methodology Report for the European Commission (2005)“ bestimmt:

Der „Ein-Zustand“ für Office-PCs wird folgendermaßen berechnet: 90 % Leerlauf, 10 % Volllast/Maximum.

3) Energieverbrauch des Displays von 0,0 Watt im „Aus-Zustand“, realisiert entweder per 0 Watt-Energiesparmodus bei ausgewählten Fujitsu-Display-Modellen oder per geschaltetem Monitor-Ausgang am Netzteil bei bestimmten PC-Modellen.

4) Der typische jährliche Energieverbrauch (Annual Energy Consumption, AEC) berechnet sich entsprechend dem Energy Star-Energierchner auf [www.eu-energystar.org](http://www.eu-energystar.org).

Einstellung der Energieverwaltung auf „normal“. Bei Berechnungen ist „Ausgelastetes Büro“ mit den folgenden Anwendungsmustern zu wählen:

Messung des Energieverbrauchs: 230 V/50 Hz

Stunden/Tag	Business: Büro (260 Tage pro Jahr)
Ein-Zustand 2)	8
Standby-Modus	2
Aus-Zustand 3)	14

Für die anderen Tage wird bei der Berechnung der Aus-Zustand angenommen; WOL: Wake on LAN

\* ) ACPI: Advanced Configuration and Power Interface Specification, ein zuerst im Dezember 1996 freigegebener offener Industriestandard

ACPI S0: „Working“, der normale Arbeitszustand des Computers

ACPI S3: auch als Suspend to RAM (STR) bekannt, Standby in Windows-Versionen bis Windows Vista

ACPI S5: Soft-Off - Einige Komponenten bleiben eingeschaltet, damit der Computer bei einer Eingabe/einem Dateneingang per Tastatur, Uhr, Modem, LAN oder USB-Gerät „aufwachen“ kann.

Die Messungen von Fujitsu Technology Solutions basieren auf dem geschäftlichen Nutzungsszenario.

Angewandte Formel für Geschäftsniederlassungen:  $Eingeschaltet = 0,9 * \text{Energieverbrauch Leerlauf} + 0,1 * \text{Energieverbrauch Maximum}$ ; Typischer jährlicher Energieverbrauch =  $((8h * \text{Energieverbrauch eingeschaltet} + 2h * \text{Energieverbrauch Standby} + 14h * \text{Energieverbrauch Minimum mit WOL aktiviert}) * 260T + 105T * \text{Energieverbrauch Minimum mit WOL aktiviert} * 24h) / 1000$

5) Angewandte Formel für Typischen Energieverbrauch (TEC), ENERGY STAR® 5-basiert

$TEC = (8760/1000) * (\text{Energieverbrauch : Minimum (S5, Soft-Off, Wake-Up-Netzschalter)} * 0,55 + \text{Energieverbrauch : Standby (S3)} * 0,05 + \text{Energieverbrauch : Leerlauf} * 0,4)$

Desktop-Kategorie (Definition ist identisch zu ENERGY STAR® 5)	B	C	D
Max. Leistungsaufnahme: Leerlauf (S0, laufendes BS, Leerlaufbetrieb)	33,3 W	34,1 W	34,7 W
Max. Leistungsaufnahme: Standby (S3, Energiesparmodus, WOL aktiviert)	2,22 W	1,39 W	2,14 W
Max. Leistungsaufnahme: Minimum (ACPI-Status S5, Soft-Off, WOL deaktiviert)	0,29 W	0,29 W	0,29 W
Max. Typischer Energieverbrauch (TEC), basierend auf ENERGY STAR® 5	118,70 kWh/Jahr	121,49 kWh/Jahr	123,92 kWh/Jahr

### Fujitsu OPTIMIZATION Services

Zusätzlich zu Fujitsu ESPRIMO C910-L, bietet FUJITSU eine Vielzahl an Plattformlösungen. Diese kombinieren leistungsstarke Produkte von FUJITSU mit optimalen Servicekonzepten, langjähriger Erfahrung und weltweiten Partnerschaften.

#### Fujitsu Portfolio

Basierend auf Industrie Standards bietet Fujitsu ein vollständiges IT Portfolio von Hard- und Software Produkten, über Services, Lösungen und Cloud Angeboten, von Endgeräten bis Rechenzentrums-lösungen, sowie ein breites Spektrum an IT Geschäftslösungen und Cloudangeboten. Dies ermöglicht unsere Kunden, dass für sie optimale IT Liefermodellen zu nutzen, um somit die Unternehmensflexibilität und – Effizienz zu steigern.

#### Produkte

[http://de.fujitsu.com/it\\_trends/dynamic\\_infrastructures/products/index.html](http://de.fujitsu.com/it_trends/dynamic_infrastructures/products/index.html)

#### Software

[http://solutions.ts.fujitsu.com/software-catalog/start\\_de.php](http://solutions.ts.fujitsu.com/software-catalog/start_de.php)

### Weiterführende Informationen

Für weitere Informationen über Fujitsu ESPRIMO C910-L, kontaktieren Sie bitte Ihren persönlichen Ansprechpartner oder besuchen Sie unsere Webseite.

<http://de.fujitsu.com/ESPRIMO>

Aktuelle News zu diesem Thema und weiteren erhalten Sie über unsere Newsletter:

<http://de.fujitsu.com/newsletter>

### Fujitsu Green Policy Innovation

„Fujitsu Green Policy Innovation“ ist unser weltweites Projekt zur Reduzierung der Umweltbelastung. Mithilfe unsers globalen Know-how streben wir eine Lösung der Probleme hinsichtlich umweltfreundlicher Energienutzung über die IT an. Weitere Informationen finden Sie unter: <http://www.fujitsu.com/global/about/environment/>



### Kontakt

FUJITSU Technology Solutions GmbH  
Adresse: Mies-van-der-Rohe-Str. 8, 80807 München, Germany  
Telefon: 01805 372 100\*  
Fax : 01805 372 200  
Email: [cic@ts.fujitsu.com](mailto:cic@ts.fujitsu.com)  
Website: <http://de.fujitsu.com>  
2013-09-16 DE-DE

\* 0,14 €/min für Anrufe aus dem deutschen Festnetz, max. 0,42 €/min aus den deutschen Mobilfunknetzen