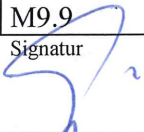




Dokumentets namn Energianvändning	Utgåva nr 1.4	Reg. nr M9.9	Sida 1 (9)
Utfärdare Harriet Lind, enhetschef eHälsa Erik Hägerdal, enhetschef Medicin Teknik Gunnar Ericsson, energicontroller Locum	Godkänd Stefan Jacobson VD	Signatur 	Giltig fr.o.m. 2015-04-01

Syfte

Syftet med detta dokument är att främja en effektiv energianvändning inom sjukhuset för att minska miljöpåverkan och kostnader.

Bakgrund

Danderyds sjukhus AB åtar sig i sjukhusets miljöpolicy att hushålla med resurser. Sjukhuset är beroende av energi för främst uppvärmning, kyla, ventilation, datorer och annan elektronisk utrustning, belysning och varmvatten. Onödig energianvändning orsakar miljöpåverkan och kostnader dvs pengar som kan användas på bättre sätt inom vården. Se fakta om sjukhusets energianvändning bilaga 1.

Ansvar

Varje chef ansvarar för energisparande åtgärder inom sitt ansvarsområde. Chefen ansvarar för att åtgärderna anpassas efter den lokala verksamhetens behov. Varje medarbetare ansvarar för att medverka i arbetsplatsens energisparande åtgärder.

Sjukhusövergripande insatser för att minska energianvändning

Målsättningen i landstingets miljöpolitiska program är att energianvändningen för värme, el och transporter ska minska med 10 procent till 2016 från 2011 års nivå. Det finns flera styrmedel och åtgärder på övergripande nivå inom landstinget och sjukhuset för att uppnå detta, t ex för byggnader/lokaler, IT-utrustning och medicinteknisk utrustning:

Byggnader/lokaler

Locum som fastighetsvärd ansvarar för teknisk upprustning vid sjukhusets fastigheter (t ex fönsterbyten). Tillsammans med sjukhuset driver Locum ett EPC-projekt (Energy Performance Contracting) i syfte att förbättra byggnadernas tekniska förutsättningar för ett bra inomhusklimat med minskad energianvändning, t ex förbättrat värmesystem, ventilation, vattensparprodukter, närvarostyrd belysning mm.

IT-utrustning (datorer och kontorsutrustning)

Enheten för e-Hälsa på Danderyds Sjukhus AB arbetar med att administrera och utveckla det lokala IT-stödet på sjukhuset. SLL IT sköter löpande förvaltning och support. Genom upphandling ställer landstinget höga miljö- och energikrav på persondatorer som innebär en minskad klimatpåverkan och ekonomisk besparing.

Medicinteknisk utrustning

Vid upphandling av medicinteknisk utrustning ställs krav på utrustningens energianvändning.



Dokumentets namn Energianvändning	reg. nr M9.9	sida 2 (9)
---	-----------------	---------------

Medarbetares insatser för att minska energianvändning

Alla medarbetare kan påverka sjukhusets energianvändning. De områden där medarbetare har störst möjlighet att påverka energianvändningen är belysning, apparatur och ventilation. Nedan följer en beskrivning vad medarbetarna behöver tänka på. Se även bilaga 2 och 3 som kan användas som stöd för energirond och lokala rutiner på arbetsplatsen.

Belysning

Huvudregeln är att släcka i lokaler som inte används. Det är verksamhetens lokala behov som styr, men även i dygnet-runt-verksamhet finns möjlighet att släcka t ex förrådsrum som inte används. Automatiska rörelsesensorer/tidvakter för belysning installeras i samband med ombyggnationer/renoveringar av sjukhusets byggnader/lokaler (se ovan).

IT-utrustning (datorer och kontorsutrustning)

Huvudregeln är att stänga av IT-utrustning som inte används. All utrustning kan givetvis inte stängas av samtidigt eftersom sjukhuset bedriver dygnet-runt-verksamhet och det lokala behovet styr, men vid många verksamheter finns ändå möjlighet att under vissa tider begränsa antalet apparater i drift.

Datorer och nätverk försämras inte tekniskt (livslängd/funktion) av att stängas av respektive att bli påslagna. Tvärtom skall sjukhusets datorer stängas av för att viktiga programuppdateringar skall fungera. Datorerna bör stängas av en gång per dygn och minst en gång per vecka. Det är viktigt att ha en lokalt anpassad rutin på arbetsplatsen som säkerställer detta på ett smidigt sätt, med hänsyn till verksamhetstider och arbetsflöden (så att t ex annat arbete kan utföras under tiden som en dator startas upp och/eller växelvis avstängning så att datorn bredvid är tillgänglig).

Om inte datorerna stängs av och startas om med jämna mellanrum blir de kontinuerligt långsammare och fungerar sämre. Uppdatering av viruskydd sker kontinuerligt. Datorernas automatiska energisparläge ersätter inte nödvändiga avstängningar som krävs för att programuppdateringarna ska fungera. Det är viktigt att datorerna stängs av på rätt sätt då de annars inte fungerar som de ska och mycket resurser går till underhåll av IT-utrustningen¹.

Kom ihåg att stänga av datorer som inte sitter i gröna eller orangea uttag inför sjukhusets regelbundna reservkraftsprov.

Undvik onödiga dokumentutskrifter. Skrivare kan dra upp till 70 gånger så mycket el vid utskrift som vid energisparläge. Energisparfunktion på skrivare är mindre effektiv jämfört med energisparläge på datorer och lönar sig att stänga av när de inte används.

Medicinteknisk utrustning

Huvudregeln är att medicinteknisk utrustning ska stängas av när den inte används. Verksamheten bestämmer lokalt utifrån behovet om och när apparaten ska stängas av. Utrustning tar inte skada av att stängas av. Kontrollera användarhandledning så att apparaten stängs av på rätt sätt. Det finns ett fåtal utrustningar som inte får stängas av: MR-kamera samt vattenrenare för dialys och steril.

¹ Cirka 15 datorer på sjukhuset ominstalleras per vecka, bl a på grund av att datorerna har stängts av på fel sätt. Vid varje ominstallation förlorar dels användaren tid på att inte kunna använda datorn och dels krävs att SLL-IT ägnar cirka 1h per dator (15st* 52 veckor= 780 ominstallerade datorer och timmar om året – nästan var femte dator).



Dokumentets namn Energianvändning	reg. nr M9.9	sida 3 (9)
---	-----------------	---------------

Ventilation (tidsinställning)

Om verksamheten byter lokaler och/eller verksamhetstiderna förändras bör detta rapporteras till Locums energicontroller, så att värme och ventilation justeras efter det nya behovet. Det gäller även inför stängning och neddragning på sommaren. Eftersom fläktar är det som drar mest elenergi är rätt tidsinställningar den enskilt viktigaste åtgärden för att minska arbetsplatsens elanvändning. Bästa möjliga värme och ventilation anpassad efter verksamhetstiderna bidrar till ett bättre inomhusklimat för både patienter och medarbetare. Se mall för att rapportera verksamhetstider bilaga 4.

Bilagor:

Bil 1: Fakta om DS energiförbrukning

Bil 2: Energirond

Bil 3: Lokalrutin för energiavstängning

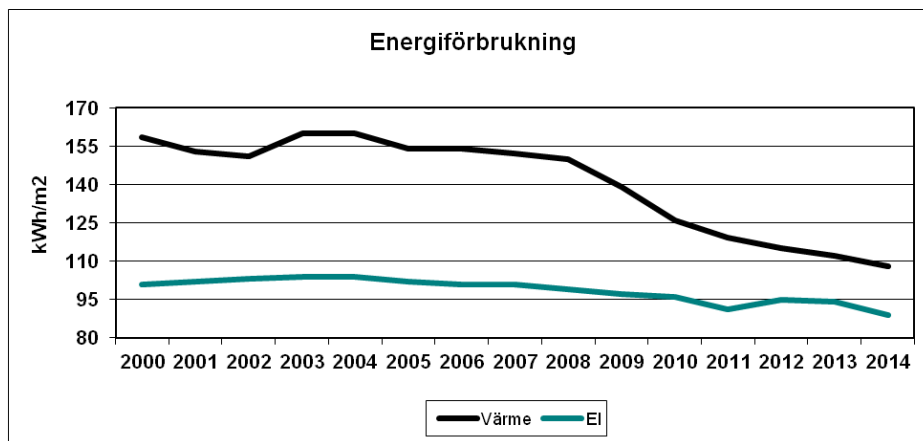
Bil 4: Verksamhetstider för värme och ventilation

Versionslogg		
<i>Giltigt fr.o.m.</i>	<i>Utgåva nr</i>	<i>Förändring jämfört med tidigare utgåva</i>
2015-04-01	1.4	Översyn av dokumentet. För närvarande pågår projekt för uppgradering till Windows 7 och att skapa en gemensam IT-plattform för DS, Karolinska och SÖS. Projektet medför bland annat utbyte av många datorer. Energirutinen har delvis anpassats, med avsikt att göra en komplett uppdatering av rutinen inklusive bilagor när projektet är klart dvs när den nya IT- miljön har implementerats.
2014-04-01	1.3	Översyn av dokumentet. Beställarenheten IT (BIT) har bytt namn till eHälsa. Uppdatering av bilagor.
2013-04-15	1.2	Översyn, språkliga justeringar samt uppdatering av bilagor.



Bilaga 1 Fakta om DS energiförbrukning

Den totala energiförbrukningen på sjukhuset framgår av bilden nedan. Energiförbrukningen har minskat systematiskt de senaste åren.



Den största energianvändningen på sjukhuset är fastigheternas uppvärmning, som sker med fjärrvärme. När det gäller elförbrukningen används ca en tredjedel till ventilation, en fjärdedel till belysning och knappt en femtedel till övrig verksamhetsel (där datorerna står för ca 30%). Tabellen nedan visar användningen och kostnaden för elenergi på Danderyds sjukhus (beräknad fördelning enligt Energimyndigheten). Elen är producerad med vattenkraft.

El till installationer	Andel	MWh	kWh/m ²	Kr/år
Belysning	25 %	4 887	22,30	4 398 000
Medicinsk verksamhetsel (Röntgen ca 55%, Steril ca 25%)	7 %	1 368	6,25	1 231 000
Storkök	2 %	391	1,78	352 000
Kök och Pentry	2 %	391	1,78	352 000
Tvättutrustning	1 %	195	0,89	176 000
Övrig verksamhetsel (bla datorer 30%)	19 %	3 714	16,95	3 342 000
Övrig fastighetsel (Ca 60% pumpar)	10 %	1 955	8,9	1 796 000
Kylmaskiner (kylm med inst kyleffekt >20 kW)	1 %	195	0,89	176 000
Fläktar	34 %	6 646	30,33	5 981 000
Totalt	100 %	19 546	89,21	17 591 000



Tabellen nedan visar den vanligaste IT-utrustningen på sjukhuset samt elanvändning per typ av utrustning (uppgifter enligt leverantör).²

Utrustning	Påslagen (Watt)	Energisparläge (Watt)	Antal (st)
Dell OptiPlex 745 (dator)	94,90	1,87	341
Dell OptiPlex 755 (dator)	49,80	1,37	677
Dell OptiPlex 760 (dator)	45,20	1,54	900
Dell OptiPlex 780 (dator)	85,40	0,75	1 180
Dell 1707fp (skärm 17")	27,50	0,70	1 000
Dell1908fp (skärm 19")	29,40	0,84	600
Dell 2211Ht (skärm 22")	19,90	0,42	200
HP p2015dn (skrivare, liten)	7,00	7,00	69
HP cp2025dn (färgskrivare)	18,00	6,70	48
HP p2055dn (skrivare, liten)	8,00	8,00	127
HP p3015dn (skrivare, mellan)	14,50	8,50	49

Tabellen nedan visar ungerfärlig elkostnad per utrustning (1st) och år (baserat på elkostnad 1kr/kWh ex moms).

Utrustning	Påslagen 24h (kr/år)	Påslagen 8h, energisparläge övrig tid (kr/år)	Påslagen 8h, avstängd övrig tid (kr/år)
Dell OptiPlex 745 (dator)	831	288	277
Dell OptiPlex 755 (dator)	436	153	145
Dell OptiPlex 760 (dator)	396	141	132
Dell OptiPlex 780 (dator)	748	254	250
Dell 1707fp (skärm 17")	241	84	80
Dell1908fp (skärm 19")	258	91	86
Dell 2211Ht (skärm 22")	174	61	58
HP p2015dn (skrivare, liten)	61	61	20
HP cp2025dn (färgskrivare)	158	92	53
HP p2055dn (skrivare, liten)	70	70	23
HP p3015dn (skrivare, mellan)	127	92	42

² För närvarande pågår projekt för uppgradering till Windows 7 och att skapa en gemensam IT-plattform för DS, Karolinska och SÖS. Projektet medför bland annat utbyte av många datorer. Tabellen kommer att uppdateras när projektet är klart dvs när den nya IT- miljön har implementerats. Tabellen baseras på den vanligaste utrustningen före projektets införande.



Bilaga 2: Energirond

För att optimera energianvändningen vid sjukhuset rekommenderar Locum att verksamheten gör lokala energironder på arbetsplatsen.

Hur energismart är Er arbetsplats?	Måste skärpa sig	Kan bli bättre	Bra	Mycket bra	Behöver hjälp
Hur bra är er arbetsplats på att...					
släcka lampor					
när ni går för helgen (om helgstängt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
när ni går hem för dagen (om nattstängt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
när ni lämnar rummet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
byta ut glödlampor till lågenergilampor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sortera ljuskällor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stänga av datorer och utrustning					
när ni går för helgen (om helgstängt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
när ni går hem för dagen (om nattstängt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stänga av datorer och utrustning på rätt sätt (se avstängningsinstruktion)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stänga av datorskärm på lunchen/rasten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ventilation (tidsstyrning)					
informera Locum om verksamhetstider för anpassning av ventilation och värme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
möblera energismart					
ställa datorer och skrivare långt ifrån termostatventilen på elementen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
se till att inte värmen stängs in av möbler/gardiner för nära elementen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Ja	Nej
<i>Vet alla medarbetare vilken utrustning som kan och bör stängas av?</i>					
<i>Finns lokalt anpassade avstängningsrutiner?</i>					
Övrigt:					



Bilaga 3: Lokalrutin för energiavstängning

För att optimera energianvändningen behöver avstängningsrutinerna anpassas lokalt på arbetsplatsen med hänsyn till verksamhetstider och arbetsflöden.

Utrustning	Stäng av när inte används	Stäng av på kvällen	Stäng av på helgen	Alltid på	Annan rutin (beskriv)
Belysning					
Patientrum					
Förråd					
Personalrum					
Xx					
Xx					
IT-utrustning (datorer och kontorsutrustning)					
Datorer*					
Datorskärm					
Skrivare					
Xx					
Xx					
Medicinteknisk utrustning					
Dialysmaskin					
MR-kamera				X	
Röntgen-utrustning					
Mammografi					
Xx					
Xx					
Övrigt					
Xx					
Xx					

*DS datorer behöver stängas av regelbundet för att programuppdateringar skall fungera. Datorerna bör stängas av en gång per dygn och minst en gång per vecka. Stänga av datorerna på rätt sätt (se avstängningsinstruktion).

Arbetsplats (denna lokala rutin gäller för):

Datum och namn:



Bilaga 4: Verksamhetstider för värme och ventilation

För att optimera värme och ventilation vid Danderyds sjukhus behöver Locum uppgifter om lokala verksamhetstider. Om verksamheten byter lokaler och/eller verksamhetstiderna förändras bör detta rapporteras till Locums energicontroller så att energianvändningen kan anpassas för det nya behovet. Detta gäller även inför stängning eller neddragning på sommaren.

Verksamhet (avdelning edyl), hus och våning:

Ordinarie verksamhetstider:

Flera alternativ kan anges.

- | | | |
|---------------------------------------|------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> Mån-Fre | Öppning kl | Stängning kl |
| <input type="checkbox"/> Mån-Sön | Öppning kl | Stängning kl |
| <input type="checkbox"/> Annan (ange) | Öppning kl | Stängning kl |

Stängning eller neddragning under sommaren:

Under följande veckor: har verksamheten

Stängt Reducerad tid, vid reducerad tid fyll i nedan:

- | | | |
|----------------------------------|------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> Mån-Fre | Öppning kl | Stängning kl |
| <input type="checkbox"/> Mån-Sön | Öppning kl | Stängning kl |
| <input type="checkbox"/> Annan | Öppning kl | Stängning kl |

Datum, namn och kontaktuppgifter:

Svar skickas till e-post: verksamhetstider@locum.se

Alternativt postas till:

Locum AB

Att. Energicontroller Danderyds sjukhus

Box 17201

104 62 Stockholm

Vid frågor: Kontakta Locums energicontroller, DS miljöansvarig alt e-post verksamhetstider@locum.se