

Miljöarbete: Redovisning av elinventering för Fysikum 2014

Elinventering

Inventeringen gick till så att jag gick ett varv runt på Fysikum och besökte alla kontor. I de kontor som var bemannade (lite fler än hälften) frågade jag vilken utrustning som fanns, hur många timmar de användes och antecknade det. För de kontor som inte var bemannade antecknade jag hur många personer som sitter där i vanliga fall och hur många armaturer som fanns. Värdena i kolumnen timmar/vecka grundas på kontoren som var bemannade. För att bestämma totala antalet elektrisk utrustning på Fysikum beräknade jag antalet per person utifrån data från de bemannade rummen för att sedan multiplicera det med totala antalet personer på Fysikum. Medicinsk strålningsfysik ligger vid Karolinska institutet och består av tretton personer (av 215 totalt på Fysikum). Jag besökte inte deras lokaler utan har även kompenserat för dem.

I den mall som skulle fyllas i används 18 W som schablonsiffra för takarmatur. På Fysikum består alla takarmaturer av två 35 W lysrör och drar därmed 70 W. Utöver takarmaturer var det väldigt få vanliga lampor och de var i stort sett aldrig på och bidraget från dem är försumbart. I min redovisning har jag antagit att alla är 25 W glödlampor för de som fanns var ofta av olika modeller och ofta inte heller av den typ som fanns med i listan.

Det var svårt att uppsatta hur mycket skrivarna på kontoren användes. Den tid som är uppsatt är nog högre än vad den egentligen är.

Inventering av kontorens elektriska utrustning				
Institution (motsvarade): Fysikum				
Elektrisk utrustning	Antal	Watt	Timmar/vecka	Wh/vecka
Takarmaturer	323	18	29	168606
Bärbar dator	123	20	35	86100
Skärm	164	45	35,5	261990
Stationär dator	117	100	95	1111500
Mobilladdare	50	5	5	1250
Lampa glödlampa	13	25	15	4875
Lampa halogen		17		0
Lampa lågenergi		5		0
Lampa LED		5		0
Lampa glödlampa		40		0
Lampa halogen		28		0
Lampa lågenergi		7		0
Lampa LED		8		0
Skrivare	7	500	15	52500
Fax		400		0
Total summa				1686821

Det största bidraget kommer från stationära datorer som står på dygnet runt. Flera används dock även som servrar eller beräkningsstationer och måste vara på. En åtgärd skulle kunna vara att undvika köpa stationära datorer när det är möjligt. Om man inte vill ha en bärbar dator finns mini-PC som t.ex. Intel

NUC som drar lika lite som bärbara datorer och är tillräckligt kraftfulla för de flesta applikationer och särskilt för administrativa uppgifter.

Om vi använder den verkliga siffran (70W) för takarmaturerna på Fysikum är det näst största bidraget till energikonsumtionen av elektrisk utrustning på kontoren. Albanova håller redan nu på med att när armaturer går sönder byts de ut dem mot nya armaturer med LED-lampor som endast drar ett fåtal watt.

Enkät- användarbeteende

Av Fysikums ungefär 200 anställda svarade 80 personer på enkäten som låg uppe en månad och alla blev påmind via email två gånger. På Fysikum används flera datorer inte bara som personliga datorer utan även som servrar och därför borde det ha funnits ett alternativt svar på frågan ”om man stänger av sin dator när man går hem” att den möjligheten inte finns. En del av dem som svarat att de inte stänger av datorn när de går hem har faktiskt inte den möjligheten.

Här är resultatet från frågorna:

Fråga 1:

Do you use power saving mode on your computer?	Number of Responses
Yes	52 (65,0%)
No	20 (25,0%)
Don't have power saving mode	2 (2,5%)
Don't have a computer	0 (0,0%)
Don't know	6 (7,5%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 2:

Do you turn off your computer when you go home?	Number of Responses
Yes, always	35 (43,8%)
Yes, usually	8 (10,0%)
Yes, rarely	10 (12,5%)
No, never	27 (33,8%)
Don't have a computer	0 (0,0%)
Don't know	0 (0,0%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 3:

Do you turn off your monitor when you go home?	Number of Responses
Yes, always	46 (57,5%)
Yes, usually	12 (15,0%)
Yes, rarely	6 (7,5%)
No, never	15 (18,8%)
Don't have a monitor	0 (0,0%)
Don't know	1 (1,3%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 4:

Do you turn off your printer when you go home?	Number of Responses
Yes, always	3 (3,8%)
Yes, usually	0 (0,0%)
Yes, rarely	1 (1,3%)
No, never	9 (11,3%)
Don't have a printer	67 (83,8%)
Don't know	0 (0,0%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 5:

Do you turn off the lights when you leave the room?	Number of Responses
Yes, always	14 (17,5%)
Yes, usually	21 (26,3%)
Yes, rarely	19 (23,8%)
No, never	25 (31,3%)
Don't have any lights to turn off	0 (0,0%)
Don't know	1 (1,3%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 6:

Do you turn off the lights when you go home?	Number of Responses
Yes, always	79 (98,8%)
Yes, usually	1 (1,3%)
Yes, rarely	0 (0,0%)
No, never	0 (0,0%)
Don't have any lights to turn off	0 (0,0%)
Don't know	0 (0,0%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 7:

Do you pull out the charger for your cell phone from the socket when the phone is fully charged?	Number of Responses
Yes, always	24 (30,0%)
Yes, usually	16 (20,0%)
Yes, rarely	8 (10,0%)
No, never	9 (11,3%)
Don't have a cell phone charger	22 (27,5%)
Don't know	1 (1,3%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 8:

Do you have any other equipment you turn off when you go home?	Number of Responses
Yes, and I turn it off	9 (11,3%)
Yes, but I don't turn it off	7 (8,8%)
No, I don't have any other equipment	62 (77,5%)
Don't know	2 (2,5%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 9:

Some electrical equipment (such as some computers) use power even when turned off, but is still connected to the power outlet.	
Do you unplug all your equipment when you will be away for some time, such as long weekends or vacation?	Number of Responses
Yes, always	14 (17,5%)
Yes, usually	6 (7,5%)
Yes, rarely	4 (5,0%)
No, never	55 (68,8%)
Don't know	1 (1,3%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 10:

Do you have multiple sockets with a switch to easily turn off electrical equipment in your room?	Number of Responses
Yes, and I turn it off	8 (10,0%)
Yes, but i don't turn it off	8 (10,0%)
No, I don't have any multiple sockets with a switch	59 (73,8%)
Don't know	5 (6,3%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 11:

Do you turn off the lights in meeting rooms when you leave?	Number of Responses
Yes, always	34 (42,5%)
Yes, usually	29 (36,3%)
Yes, rarely	7 (8,8%)
No, never	8 (10,0%)
No, the lights turn off automatically	0 (0,0%)
Don't have any meetings/meeting rooms	2 (2,5%)
Don't know	0 (0,0%)
Total	80 (100,0%)

Fråga 12:

Do you ensure that the equipment in meeting rooms such as projector, computer or screen are turned off when the meeting is finished?	Number of Responses
Yes, always	45 (56,3%)
Yes, usually	17 (21,3%)
Yes, rarely	8 (10,0%)
No, never	4 (5,0%)
Don't have such equipment in the meeting rooms	3 (3,8%)
Don't have any meetings/meeting rooms	2 (2,5%)
Don't know	1 (1,3%)
Total	80 (100,0%)

Sammanfattning

Avslutningsvis kan man jämföra kontorens bidrag till den totala elkonsumtionen för Fysikum. Enligt uppgifter jag har fått är den totala elkonsumtionen för Albanova är 6 509 810 kWh/år. Uppskattningsvis är ungefär 35% av detta Fysikums vilket ger 43 816 kWh/vecka. Enligt denna undersökning bidrar elektrisk utrustning på kontoren 2174 kWh/vecka (armaturer räknade med 70 W) vilket motsvarar 5% av Fysikums totala elkonsumtion. Det låter lite, men det finns många labb där det drar mycket ström och stora allmänna utrymmen på Albanova, så det kanske stämmer.

Rimliga åtgärder som vi skulle kunna utföra är att fortsätta byta ut lysrör mot LED, uppmana till att köpa energisnåla skärmar och att undvika stationära datorer när det är möjligt. På mitt kontor drar både skärm och strömförsörjning till min laptop 5 W vardera när de inte är på. Att köpa in och erbjuda grenuttag med strömbrytare för de som är intresserade är också genomförbart. Grenuttagen skulle vara självfinansierade efter ungefär ett år p.g.a. den reducerade elkostnaden. Nackdelen med Albanova är att vi delar elkostnader med KTH så därför går inte alla åtgärder direkt tillbaks till oss. I miljösynpunkt är såklart alla åtgärder bra.

Fredrik Hellberg
Miljörepresentant, Fysikum