



## Energibesparingsåtgärder för statliga myndigheter i Akademiska Hus lokaler

### **Bakgrund**

Med anledning av regeringens uppdrag åt de statliga myndigheterna att vidta energibesparingsåtgärder har Akademiska Hus tagit fram detta dokument gällande snabba energibesparande åtgärder med nyckeltal. Nyckeltalen är endast schabloner och det bör vidare kontrolleras noggrannare vilken utrustning och installationssystem det är i den aktuella byggnaden. Kontakta gärna Akademiska Hus när ni upptäcker energibesparande åtgärder så kan vi se vad vi kan göra för att hjälpa er att utföra dem samt med att utföra beräkningar mm.

Obs! Det är viktigt att energibesparande åtgärder är förankrade med ansvariga samt att gällande myndigheters regelverk mm uppfylls.

### **Allmänna åtgärder (främst för kontor)**

1. Se till att alltid släcka belysningen när ingen är i rummen. Kan vi förkorta tiden allmänbelysningen mm är tänd? Kan vi reducera antalet ljuskällor om belysningsstyrkan är omotiverat hög?
2. Stäng av datorer, skärmar, kopiatorer, skrivare mm efter arbetstid. All utrustning som drar ström då de inte används bör om möjligt stängas av.
3. Håll inte fönster öppna utan vädra bara kort vid behov.
4. Se till att köpa utrustning med bästa energiklass.
5. Sitt tillsammans så behöver man inte ha tänt överallt
6. Minska inomhustemperaturen med ca 1 gC, speciellt viktigt om byggnaden värms upp med el t ex värmepump. Detta sparar ca 5% av energin för uppvärmning. Om man tycker att det är kallt kan man testa att stå upp och arbeta så kan det bli bättre. Det är även viktigt att ha på varma innekläder vintertid.
7. Använd inte små portabla el-element.
8. Se över drifttider för ventilationen. Går det att stänga av ventilationen tidigare på kvällen samt starta den senare? Går det att ha lägre luftomsättning den första timmen på morgonen samt den sista på kvällen då det normalt är färre personer i lokalerna. Samverka med Akademiska Hus driftpersonal.
9. Finns det delar av byggnaden som ej används? Meddela Akademiska Hus så kan vi sänka temperaturen och minska ventilationen.

Dokumentnamn:	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum	Sida 1/5
Dokumentägare:	Författare: MK, JW, CA, CF	Revidering:	Datum 20221003	Rev.



## **Stora energiförbrukare i verksamheten**

Enskilda stora el-laster bör inventeras. Dessa påverkar elanvändningen dels genom att de har momentant stor effekt (kW) och dels under hur lång tid de används (kWh). Följande är bra att ta reda på:

- Lastens effekt (kW), är den stor eller liten och har den olika lägen exempelvis "på", "stand-by" och "av".
- Hur används lasten i tid?
- Vem bestämmer över hur lasten får styras och vem har den praktiska möjligheten att styra lasten.

Utifrån ovan kan beslut tas om lasten ska styras på ett annat sätt än idag. Kanske kan man flytta effekt-toppar i tid eller stänga av onödig stand-by förbrukning. Exempel på stora laster är:

- Stora distributionspumpar
- Lågtemperaturfrysar
- Ångpannor har stora tomgångsförluster då de ej används
- Superdator. Serverhallar.
- Klimatiserade rum (med befuktning och eller avfuktningkrav)
- Renrum
- Elektronmikroskop
- Cyklotroner
- Biotroner

## **Standby-förluster**

Finns det utrustning som står i standby och drar mycket energi? Går det att stänga av utrustningen i så fall? Text har ångpannor väldigt höga tomgångsförluster. Om man inte använder ånga under en tid kanske man kan stänga av ångpannan.

## **Åtgärder riktat mot laboratorier, djurhus samt byggnader där forskning utförs**

### **Frysar**

Går det att packa tätare och där med minska antalet kylar och frysar?

Frys (368 liter, temperaturområde -10 till -45°C):

Energiförbrukning:

Dokumentnamn:	Dokumentidentifikation			Fastställd av:	Datum	Sida
	Process	Dok.typ	Bolag			2/5
Dokumentägare:	Författare:			Revidering:	Datum	Rev.
	MK, JW, CA, CF				20221003	



EL: 2.000 kWh/år  
Kyla: 2.000 kWh/år

Frys -80 gC (Lågtempfrys 642 liter, temperaturområde -40 till -86°C):

Energiförbrukning:  
EL: ca 7.000 kWh/år  
Fjärrkyla: ca 7000 kWh/år

Lågtemperaturfrys (233 liter, temperaturområde -140 till -150°C):

Energiförbrukning:  
EL: 12.250 kWh/år  
Kyla: 12.250 kWh/år

## Ventilation

Dras luckan alltid ner till dragskåpen då de inte används?

Försätts dragbänkar i standby-läge då de ej används? Stängs punktutsugar av då de ej används?

Finns det rum med höga luftomsättningar som kan minskas?

Meddela Akademiska Hus om det är rum som inte används så kan ventilationsflödet sänkas samt befuktningen och avfuktningen stängas av.

Dragskåp:

Bredd: 1,2 m  
*Energiförbrukning öppen lucka:*  
EL: 4000 kWh/år  
Värme: 9000 kWh/år  
Kyla: 600 kWh/år

*Energiförbrukning stängd lucka:*

EL: 900 kWh/år  
Värme: 2000 kWh/år  
Kyla: 150 kWh/år

Dragbänk:

Energiförbrukning:  
*Process-läge (forcerat läge):*  
EL: 2600 kWh/år

Dokumentnamn:	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum	Sida 3/5
Dokumentägare:	Författare: MK, JW, CA, CF	Revidering:	Datum 20221003	Rev.



Värme: 5000 kWh/år

Kyla: 600 kWh/år

*Standby-läge:*

EL: 650 kWh/år

Värme: 1500 kWh/år

Kyla: 100 kWh/år

Djurrum 35 m<sup>2</sup>

Befuktning till 50% och avfuktning till ca 55-60% i rummet vid 21 gC

Energiförbrukning:

**13 omsättningar per timme:**

EL: 29.000 kWh/år

Värme: 33.000 kWh/år

Kyla: 11.000 kWh/år

**8 omsättningar per timme:**

EL: 18.000 kWh/år

Värme: 7.000 kWh/år

Kyla: 2.500 kWh/år

**2 omsättningar per timme utan krav på befuktning och avfuktning:**

EL: 1.100 kWh/år

Värme: 1.500 kWh/år

Kyla: 300 kWh/år

## Befuktningsskrav

Vid djurhållning krävs det ofta att man befuktar luften. Befuktning av ventilationsluften drar mycket elenergi vintertid.

Se över kraven. Går det att sänka kraven på den relativa luftfuktigheten något. Att gå ner t ex från 50% till 45% relativ fuktighet sparar mycket elenergi.

## Avfuktningsskrav

Avfuktning förbrukar mycket energi sommartid.

Kan man gå ner i kraven (t ex från 50% till 57%) eller kan man eventuellt ta bort avfuktningen till djurrum?

## Tryckluft

Det är viktigt att kontrollera att systemen är täta. De allra flesta tryckluftssystem läcker och även ett litet läckage kan generera stora energiförluster. Vanligast är att det läcker i

Dokumentnamn:	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum	Sida 4/5
Dokumentägare:	Författare: MK, JW, CA, CF	Revidering:	Datum 20221003	Rev.



slangar, kopplingar och armaturer. Ett litet hål på 1 mm i diameter kan kosta ca 3500 kr i elenergi per år. Stäng av tryckluftkompressorn om den ej används.

### **Autoklaver och diskning**

Autoklaver och stora diskmaskiner försörjs oftast av ånga och drar väldigt mycket energi då det används. Går det minska eller att effektivisera användandet?

Dokumentnamn:	Dokumentidentifikation			Fastställd av:	Datum	Sida
	Process	Dok.typ	Bolag			5/5
Dokumentägare:	Författare:			Revidering:	Datum	Rev.
	MK, JW, CA, CF				20221003	