

Pejlemærker for folkeskoler, offentlige administrationsbygninger og børnehaver

Et pejlemærke er det mål, Elsparefonden mener, er rimeligt for elbesparelser i en institution. Pejlemærket er delt op i 3 niveauer.

- **Lavt forbrug (niveauet for de 25 % bedste på Se Elforbrug):** Alle bør kunne komme ned på det niveau, der som regel kan nås ved mindre investeringer, driftsoptimeringer og energirigtige indkøb. Tallet er opsummeret fra Se Elforbrug og dækker over de 25 % mindst elforbrugende folkeskoler, offentlige administrationsbygninger og børnehaver.
- **Meget lavt forbrug:** Dette er niveauet for bedst tilgængelig teknologi i eksisterende bygninger. Niveauet kræver større investeringer i renovering af eksisterende tekniske installationer, energirigtige indkøb mv.

Dvs. indkøb af energieffektivt it-udstyr, udskiftning af fastmonteret belysning og installation af dagslysstyring, udskiftning af ineffektivt ventilationsanlæg og nedregulering af luftskifte f.eks. vha. frekvensstyring på motoren og udskiftning af cirkulationspumper.

Niveauet er beregnet ud fra vores kendskab til de elapparater og udstyr, der typisk findes i institutioner.

- **Ekstraordinært lavt forbrug:** Dette er niveauet for bedst tilgængelig teknologi ved nybyggeri. Niveauet kræver energirigtig projektering og ekstra investeringer ved renovering af bygninger og nybyggeri.

Det kan f.eks. være belysning med dagslysstyring og udformning af bygningen, så den kan udnytte dagslyset eller tilpasser ventilationsanlæg og -kanaler til den nødvendige luftmængde og ikke overdimensionerer motorer og ventilatorer.

Niveauet er beregnet ud fra vores kendskab til de elapparater og udstyr, der typisk findes i institutioner.

Investeringer i energieffektivitet kan som hovedregel betale sig ud fra en totaløkonomisk betragtning.

Pejlemærker

Folkeskoler		Besparelse i forhold til Lavt forbrug	
Lavt forbrug	20 kWh/m ²		0 %
Meget lavt forbrug	13 kWh/m ²		36 %
Ekstraordinært lavt forbrug	11 kWh/m ²		46 %

Offentlige administrationsbygninger		Besparelse i forhold til Lavt forbrug	
Lavt forbrug	39 kWh/m ²		0 %
Meget lavt forbrug	24 kWh/m ²		38 %
Ekstraordinært lavt forbrug	18 kWh/m ²		53 %

Daginstitutioner (børnehaver)		Besparelse i forhold til Lavt forbrug
Lavt forbrug	26 kWh/m ²	0 %
Meget lavt forbrug	22 kWh/m ²	16 %
Ekstraordinært lavt forbrug	17 kWh/m ²	35 %

Pejlemærke for institutioners samlede forbrug

Niveauet for de 25 % bedste på Se Elforbrug (Lavt forbrug) er:

- Folkeskoler: ca. 20 kWh/m² pr. år
- Offentlige administrationsbygninger: ca. 40 kWh/m² pr. år
- Daginstitutioner (børnehaver): ca. 30 kWh/m² pr. år

I kan nå det lave elforbrug ved ret små investeringer, energirigtigt indkøb og energirigtig adfærd.

I kan typisk spare 35-40 % mere, hvis I optimerer tekniske anlæg og udskifter ineffektivt eludstyr (Meget lavt forbrug). Tallet vil dog kun være ca. 15-20 %, hvis de tekniske anlæg (dvs. ventilation, fastmonteret belysning og pumper) ikke er en del af elforbruget. F.eks. hvis bygningen er lejet, eller anlæggene ejes og drives af en ekstern ejer (det gælder for mange daginstitutioner).

Hvis I projekterer nye bygninger, kan I typisk spare 45-50 % i forhold til de 25 % bedste på Se Elforbrug (Lavt forbrug) ved at projekttere energirigtigt og købe energirigtigt eludstyr og udviser energirigtig adfærd. Tallet vil dog kun være ca. 35 %, hvis de tekniske anlæg ikke er en del af elforbruget. F.eks. hvis bygningen er lejet, eller anlæggene ejes og drives af en ekstern ejer (det gælder for mange daginstitutioner).

Pejlemærke for institutionernes størrelse

Pejlemærkerne baserer sig på følgende standarddata.

Folkeskole

Størrelse: 5.000 m²

Antal elever: 278

Areal pr. elev: 18 m²

Kommunale administrationsbygninger

Størrelse: 1.500 m²

Antal medarbejdere: 50

Areal pr. medarbejder: 30 m²

Daginstitution (børnehave)

Størrelse: 500 m²

Antal børn: 33 børn (+7 pædagoger)

Areal pr. barn: 15 m² (12,5 m² inkl. pædagoger)

Pejlemærke for elapparater

Hvis I kender institutionens elforbrug for de forskellige apparater, kan I bruge følgende pejlemærker.

Data for elforbrug er hentet fra Elsparefondens produktlister og Indkøbsvejledning og undersøgelser/målinger og erfaringstal fra Teknologisk Institut.

Folkeskole

Diverse el-apparater	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]		Årligt elforbrug pr. person [kWh/elev]	
	Ekstraordinært lavt forbrug	Meget lavt forbrug	Ekstraordinært lavt forbrug	Meget lavt forbrug
Hvidevarer	1,9	1,9	34	34
Kontorudstyr	2,3	2,3	41	41
Forbrugerelektronik	0,1	0,1	2	2
I alt	4,3	4,3	77	77

Forbruget er det samme i Ekstraordinært lavt forbrug som i Meget lavt forbrug. Det skyldes, at der er tale om flytbart udstyr og dermed ikke ydre forhold i en eksisterende bygning, der skaber en begrænsning for at opnå Ekstraordinært lavt forbrug.

Kommunal administrationsbygning

Diverse el-apparater	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]		Årligt elforbrug pr. person [kWh/medarbejder]	
	Ekstraordinært lavt forbrug	Meget lavt forbrug	Ekstraordinært lavt forbrug	Meget lavt forbrug
Hvidevarer	3,2	3,2	96	96
Kontorudstyr	4,7	4,7	141	141
Forbrugerelektronik	0,1	0,1	3	3
I alt	8,0	8,0	240	240

Forbruget er det samme i Ekstraordinært lavt forbrug som i Meget lavt forbrug. Det skyldes, at der er tale om flytbart udstyr og dermed ikke ydre forhold i en eksisterende bygning, der skaber en begrænsning for at opnå Ekstraordinært lavt forbrug.

Daginstitution (børnehave)

Diverse el-apparater	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]		Årligt elforbrug pr. person [kWh/barn]	
	Ekstraordinært lavt forbrug	Meget lavt forbrug	Ekstraordinært lavt forbrug	Meget lavt forbrug
Hvidevarer	3,3	3,3	50	50
Kontorudstyr	1,9	1,9	29	29
Forbrugerelektronik	0,6	0,6	9	9
I alt	5,8	5,8	88	88

Forbruget er det samme i Ekstraordinært lavt forbrug som i Meget lavt forbrug. Det skyldes, at der er tale om flytbart udstyr og dermed ikke ydre forhold i en eksisterende bygning, der skaber en begrænsning for at opnå Ekstraordinært lavt forbrug.

Pejlemærker for belysning

- **Meget lavt forbrug**
"Uden ombygning" betyder, at I beholder jeres nuværende lysarmaturer, men udskifter lyskilder, og at I supplerer med følere eller urstyring.
- **Ekstraordinært lavt forbrug**
"Med ombygning" betyder, at I udskifter lysarmaturer.

Folkeskole

Belysningsanlæg	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]	Årligt elforbrug pr. person [kWh/elev]
Standardforhold	20	360
Meget lavt forbrug (u. ombygning.)	5,4	98
Ekstraordinært lavt forbrug (m. ombygning.)	4,3	77

Kommunal administrationsbygning

Belysningsanlæg	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]	Årligt elforbrug pr. person [kWh/medarbejder]
Standardforhold	21	620
Meget lavt forbrug (u. ombygning.)	9,5	286
Ekstraordinært lavt forbrug (m. ombygning.)	5,8	173

Daginstitution (børnehave)

Belysningsanlæg	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]	Årligt elforbrug pr. person [kWh/barn]
Standardforhold	20	250
Meget lavt forbrug (u. ombygning.)	12,4	155
Ekstraordinært lavt forbrug (m. ombygning.)	8,7	109

Pejlemærker for pumpning

Forudsætning: 2-strengs varmeanlæg, effektbehov 50 W/m², 10–15 gr. afkøling, løftehøjde 2–4 mVS.

I kan selvfølgelig have flere pumper, både for brugsvand og evt. for ventilationsanlæg. Så bliver det samlede energiforbrug højere. Men det er primært varmecirkulationspumper, der er relevante. Ved 1-strengsanlæg vil besparelsen ved at udskifte pumpen være marginal sammenlignet med 2-strengsanlæg.

Meget lavt forbrug

Forudsætning: I skifter jeres standardpumpe ud med en selvregulerende sparepumpe.

Ekstraordinært lavt forbrug

Bemærk: I kan ikke opnå flere besparelser på pumpning i nye bygninger, hvis I anvender sparepumper.

Folkeskole

Cirkulationspumper	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]	Årligt elforbrug pr. person [kWh/elev]
Standardforhold	0,42	7,6
Meget lavt og ekstraordinært lavt forbrug	0,2	3,6

Offentlig administrationsbygning

Cirkulationspumper	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]	Årligt elforbrug pr. person [kWh/medarbejder]
Standardforhold	0,6	18,0
Meget lavt og ekstraordinært lavt forbrug	0,3	8,0

Daginstitution (børnehave)

Cirkulationspumper	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]	Årligt elforbrug pr. person [kWh/barn]
Standardforhold	0,6	9,1
Meget lavt og ekstraordinært lavt forbrug	0,4	5,2

Pejlemærker for ventilation

- **Meget lavt forbrug**

Forudsætning: Det kan ikke betale sig at skifte jeres ældre (> 20 år) ventilationssystem med ventilatordel, kileremstræk og selvstændig elmotor ud. Men I installerer urstyring til nat- og weekendluk.

- **Ekstraordinært lavt forbrug**

Forudsætning: I installerer et helt nyt energieffektivt ventilationsanlæg med spareventilatorer (centrifugalventilatorer) med direkte drev og frekvensregulering til automatisk regulering af luftmængden tilpasset brugsmønsteret i en ny bygning.

Folkeskole

Ventilationsanlæg	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]	Årligt elforbrug pr. person [kWh/elev]
Meget lavt (Ældre type (>20år))	1,3	24
Ekstraordinært lavt forbrug (Nyere type)	0,9	16

Kommunal administrationsbygning

Ventilationsanlæg	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]	Årligt elforbrug pr. person [kWh/medarbejder]
Meget lavt (Ældre type (>20år))	4,7	141
Ekstraordinært lavt forbrug (Nyere type)	3,2	95

Daginstitution (børnehave)

Ventilationsanlæg	Årligt elforbrug pr. areal [kWh/m ²]	Årligt elforbrug pr. person [kWh/barn]
Meget lavt (Ældre type (>20år))	2,2	33
Ekstraordinært lavt forbrug (Nyere type)	1,2	18