

Bilag 4 – Udskillelse af data og statistisk model

Et dansk estimat for value of lost load (VoLL) - 2023

Indledning

Data fra spørgeskemaundersøgelsen er behandlet for at komme frem til det endelige VoLL-estimat for hver sektor. En række observationer er blevet fjernet af forskellige årsager, og der er lavet tilvalg og fravalg og vægtninger af data ud fra grundig overvejelse af, hvad der giver det mest retvisende estimat for VoLL. Dette bilag beskriver de valg, der er foretaget om udskillelse af data samt overvejelser om statistisk model til beregning af det samlede VoLL-estimat.

Figur 1: Oversigt over fremgangsmåde for datasortering

Fremgangsmåde og valg vedrørende data						
Husholdninger			Virksomheder			
WTP	WTA	Centralt VoLL-estimat baseret på spørgeformen:			WTP	WTA
Fuldt sample	Uden inkonsistente svar	Inkonsistent hvis fx omkostninger vurderes højere for 2 minutter end for 4 timer			Fuldt sample	Uden inkonsistente svar
Inkl. ekstreme værdier	Ekskl. hh med værdi > batteriomk.	Ekskl. ekstreme værdier fx +/- 2 SD	Håndtering af outliers	Inkl. ekstreme værdier	Ekskl. vhs med værdi > reserveanlægsomk.	Ekskl. ekstreme værdier fx +/- 2 SD
Protestsvar fjernes	Protestsvar bevares	Håndtering af udelukkende 0-svar			Protestsvar fjernes	Protestsvar bevares
Hh med afbrydelighedsaftaler gives lavere vægt (evt. 0)			Vsh med reserveanlæg fjernes			
Besvaret elforbrug	Gennemsnits-elforbrug for husholdninger i DK		Vsh med afbrydelighedsaftaler gives lavere vægt (evt. 0)			
Ingen vægtning	Vægtning pba. Kantar Gallups vægte	Vægtning pba. alle karakteristika (køn, alder mv.)		Vsh der har fejlrapporтерet årlige omkostninger til el fjernes		
Fast kWh-pris	Antal kWh = funktion af andre variable		Huller i data for besvaret elforbrug i kWh udfyldes vha.:		Fast kWh-pris	kWh-pris afhængig af forbrugsintervaller
1 time	4 timer	Et sted mellem 1 og 4 timer		Antal kWh = funktion af andre variable		
Centralt VoLL-estimat baseret på omkostninger ved varighed på:			Centralt VoLL-estimat baseret på omkostninger ved varighed på:			
Gennemsnit	Tobit-model	Heckman-model		VoLL-estimat baseret på gennemsnit eller statistiske modeller		
Gennemsnit	Tobit-model	Heckmann-model		Gennemsnit	Tobit-model	Heckmann-model

Figur 1 viser en oversigt over, hvilken retning der er taget for hvert oplyst valg. De røde kasser indikerer den valgte fremgangsmåde.

Inkonsistente svar

Første udskillelse af observationer er foretaget for inkonsistente besvarelser.

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700

E: ens@ens.dk



Tabel 1: Antal inkonsistente besvarelser for omkostninger ved forskellige afbrudsvarigheder

	Husholdninger		Virksomheder	
	WTP	WTA	WTP	WTA
Inkonsistente svar	44	161	67	46
4 timer > 1 dag	21	128	29	11
1 time > 1 dag	11	69	10	4
2 minutter > 1 dag	6	27	9	0
1 time > 4 timer	15	20	15	12
2 minutter > 4 timer	11	13	30	9
2 minutter > 1 time	10	28	26	23
Svar i alt	546	483	768	486
Andel inkonsistente svar	8,1 %	33,3 %	8,7 %	9,5 %

Hvis en respondent ikke svarer konsistent igennem spørgeskemaet, kan det være udtryk for, at scenariet eller præmissen for spørgsmålene er blevet misforstået, eller at respondenterne ikke har taget sig tid til at sætte sig ind i spørgeskemaet.

Besvarelser, hvor en afbrydelse af en vis varighed vurderes mere omkostningsfyldt end en afbrydelse af længere varighed, kan siges at være inkonsistent. Der er fx blevet identificeret en række besvarelser, hvor en 4-timers afbrydelse værdiansættes højere end en heldagsafbrydelse. Omfanget af dette eksempel på inkonsistente svar er ikke ubetydeligt: for WTA husstandsbesvarelserne har 128 ud af 483 observationer dette problem. For de andre typer spørgeskema er der lidt færre inkonsistente svar af denne art, men dog stadig nogle, hvilket fremgår af Tabel 1.

Der er også besvarelser, hvor der er uoverensstemmelse mellem det angivne antal kWh forbrugt på ét år og det angivne elforbrug i kroner, hvilket kunne tolkes som inkonsistent. Dette har Energistyrelsen dog set bort fra, da det forventes at skyldes uvidenhed om elforbrug og -priser. Det forventes derfor ikke at have betydning for om deres omkostninger ved strømafbrydelser er korrekt angivet.

Energistyrelsen har valgt at fjerne besvarelser fra data, hvor respondenterne har svaret inkonsistent mellem scenarierne med hensyn til varigheden af strømafbuddet, da det vurderes at være utroværdige kilder. Det fremgår af Tabel 1, hvor mange besvarelser der er tale om.

Outliers: Den maksimale værdi for omkostninger

I datasættet er der for nogle husholdninger og virksomheder angivet relativt høje omkostninger ved strømafbrydelser. På den ene side kan der være respondenter, der i protest angiver en høj afbrudsomkostning. På den anden side er det ikke urealistisk, at nogle kan have relativt høje omkostninger. Der kan dog argumenteres for, at høje værdier over en vis grænse ikke bør medtages i udregningen af VoLL, da dem med meget høj betalingsvillighed for høj elforsyningsikkerhed bør selvforsikre sig, og dermed ikke bør trække gennemsnittet op.

Energistyrelsen vurderer, at disse høje værdier ikke bør medregnes i VoLL-estimatet, da husholdninger og virksomheder med meget høj betalingsvillighed har alternativer til at sikre sig høj elforsyningssikkerhed.

Her beskrives, hvordan en maksimalværdi for omkostningerne ved strømafbrydelser fastsættes på baggrund af omkostninger ved selvforsikring.

Hvis man har en højere betalingsvillighed for at undgå et strømafbryd af en times varighed én gang om året, end hvad det ville koste at opsætte et batteri eller en dieselgenerator, som kan fjerne risikoen for strømafbryd, så er tilgangen her, at man bør selvforsikre sig ved at investere i et reserveanlæg.

Grænsen for, hvornår et reserveanlæg vil kunne svare sig at investere i, er ikke entydig, da det afhænger af behovet hos den enkelte, men Energistyrelsen har sat en generel grænse på **284 DKK/kWh**.

Grænsen er sat ud fra, at man ved denne pris kan købe et Li-Ion-batteri, som er en nogenlunde veletableret teknologi, og som kan fås i forskellige størrelser. Et Li-Ion-batteri kan levere el med meget kort varsel. Prisen er beregnet på baggrund af tal fra Energistyrelsens Teknologikatalog for energilagring fra 2018, fra tabellen på side 181.

Tabel 2: Inputdata fra teknologikataloget og udregning af batteripris

Storage capacity for one unit	6	MWh	Udregning:		
Output capacity	18	MW	C-rate	1	
Input capacity	3	MW	Levetid	20	år
Round trip eff. DC	95	%	Rente	0,04	%
RTE AC	91	%	Benyttelsestid	1	Timer/år
Charge eff.	98	%	Kapitaliseringsfaktor	0,07358175	
Discharge eff.	97	%	Invest. omk.	0,0502	
Energy loss	0,1	%/day	→	275.188	kr./MWh/år
Tech. Lifetime	20	år	Plus O&M	275.816	kr./MWh/år
Specific invest	1,042	Mio. €/MWh (2015)	Inflationskorrigeret	284.090	kr./MWh/år
Energy component	0,132	Mio. €/MWh (2015)	Pr. år	284	kr./kWh
Capacity component	0,27	Mio. €/MW (2015)			
Other costs	0,1	Mio. €/MWh (2015)			
Fixed O&M	540	€/MW/år			
Variabel O&M	2	€/MWh			

Der er dog sat en minimumspris for et batteri, da et batteri ikke vurderes at kunne skaleres helt ned til en kapacitet på få kWh uden at prisen pr. kWh stiger. Minimumsprisen er sat til ca. 2.000 DKK svarende til en lagerkapacitet på minimum 7 kWh.

Der kan dog være en sandsynlighed for, at strømafbryddet sker sjældnere end en gang årligt, og det kan sænke respondentens incitament til at købe et reserveanlæg.



Derfor bør sandsynligheden for et årligt strømafbud ganges på værdien for betalingsvilligheden, for at vurdere om selvforsikring er en bedre løsning for respondenter.

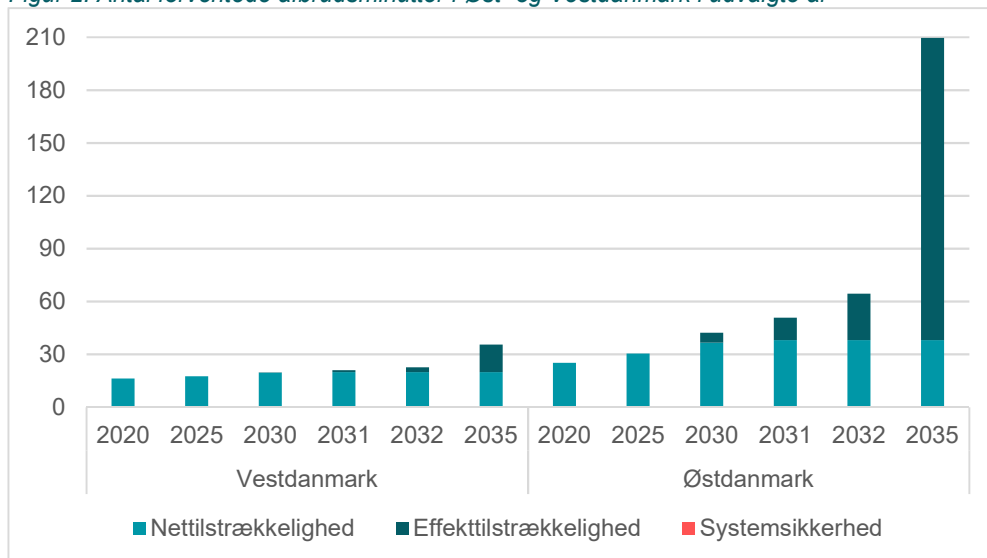
Regnestykket for den enkelte respondent ser derfor således ud:

I beregningerne er det antaget, at det kan svare sig at selvforsikre, hvis det gælder at:

$$\text{Årlig omk. for selvforsikring} \leq \text{ssh for afbrud}_i \cdot \text{omk. ved afbrud}_i$$

Sandsynligheden for afbrud på et år afhænger af, hvor i landet respondenterne befinder sig, og hvilket år man tager udgangspunkt i.

Figur 2: Antal forventede afbrudsminutter i Øst- og Vestdanmark i udvalgte år



Note: For effektilstrækkeligheden vises resultatet af grundberegningen fra Energistyrelsen analyse af elforsyningsikkerhed udarbejdet som opfølgning på Klimaaftalerne fra 2020. For nettilstrækkeligheden er tallene estimeret af Dansk Energi, og antallet af afbrudsminutter er antaget at være uændret efter 2031, da fremskrivningen kun går til 2031. Fsva. 2020-tallene, er der tale om det historiske antal gennemsnitlige afbrudsminutter pr. elforbruger. Der foreligger ikke på nuværende tidspunkt estimeret af forventede afbrudsminutter, som skyldes systemsikkerhedsbrister, men de forventes at være få.

Figur 2 viser de forskellige forventninger til antallet af minutter en elforbruger i gennemsnit vil opleve afbrud om året i udvalgte år. Der er ikke estimeret for dette på et mere finkornet niveau end opdelingen mellem Øst- og Vestdanmark.

Der tages i denne beregning udgangspunkt i værdien for 2025, da VoLL-estimatet skal opdateres efter 5 år, og det ikke forventes, at folk har forholdt sig til en situation, der ligger længere ude i fremtiden end det. Der er dog ikke anvendt tal for det nuværende niveau af elforsyningsikkerhed, da selvforsikring sker på baggrund af en forventning til fremtiden og ikke udelukkende på baggrund af den nuværende situation.

For Vestdanmark er sandsynligheden sat til 1/3 og for Østdanmark 1/2.



Protestsvar

Protestsvar er en generel udfordring i spørgeskemaundersøgelser, da det ikke nødvendigvis er åbenlyst, hvilke respondenter der ikke har svaret sandfærdigt. Man må formode, at protestsvar vil optræde som ekstreme værdier i begge ender af spektret. Der kan anvendes forskellige statistiske måder at håndtere protestsvar. F.eks. kan man fjerne de mest ekstreme værdier baseret på fraktiler eller standardafvigelser. Sådanne metoder beror sig på en implicit antagelse om, at protestsvarene fordeler sig ligeligt i hver ende af spektret.

For besvarelsene i den øvre ende af vores datasæt, er der frasorteret værdier på baggrund af ovenstående grænse for selvforsikring. I den modsatte ende af skalaen er der respondenter, der har svaret nul (da man ikke kan svare et negativt tal).

Hvis der er svaret nul for hvert scenarie, der er spurgt ind til, kan man betragte svaret som et protestsvar. Særligt for WTP kan svar på nul være udtryk for, at elforsynings-sikkerhed anses for en "ret", som de ikke mener, de bør betale for. Dette er dog ikke ensbetydende med, at værdiansættelsen af afbrydelsen er nul. På den anden side kan der reelt set være en del respondenter, der ikke mener de har omkostninger ved strømafbrudelser.

Der er relativt mange, som har angivet nul omkostninger ved alle scenarier. Energi-styrelsen vurderer, at det er plausibelt ikke at have nogle reelle omkostninger ved et strømafbrud. Disse besvarelses er derfor bibeholdt i data til udregningen af VoLL-estimatet.

Reserveanlæg

Virksomheder, der i spørgeskemaet har angivet, at de har reserveanlæg, er ikke fjernet fra datasættet. Dette skyldes en forventning om, at såfremt de er opmærksomme på, at de har reserveforsyning, så vil besvarelsen være udtryk for den omkostning, det har for dem at opleve strømafbrud på trods af deres reserveforsyning.

Afbrydelighedsaftale

Respondenterne har svaret på, om de har indgået afbrydelighedsaftale eller en fleksibilitetsaftale for dele af deres elforbrug, og hvis ja, hvor stor en andel af elforbruget aftalen gælder for.

En afbrydelighedsaftale vil generelt betyde, at elforbrugeren i sin tilslutningsaftale accepterer, at systemoperatøren helt eller delvis kan afbryde forbruget.

Det angivne forbrug for husholdninger og virksomheder med en afbrydelighedsaftale korrigeres med en faktor ($1 - \text{afbrydeligheds}pct.$). Således at den rapporterede WTP og WTA relaterer sig til den ikke-afbrydelige del af forbruget. Det betyder også, at husholdninger eller virksomheder, der har indgået en fuld afbrydelighedsaftale, vil



blive fjernet fra data til udregning af VoLL-estimatet. Det er gjort ud fra et rationale om, at forbrugeren er blevet økonomisk kompenseret for den afbrydelige del af afbrydelighedsaftalen gennem en billigere tilslutningsaftale.

Besvaret elforbrug eller gennemsnitligt elforbrug for husholdninger

Der er nogle husholdninger, der angiver urealistisk lave eller høje elforbrug, formentlig fordi husholdningerne ikke kender størrelsen på deres elforbrug. Det er derfor blevet overvejet at anvende en gennemsnitsværdi for husholdningers elforbrug ud fra en antagelse om, at det ikke varierer så meget fra husstand til husstand, hvor meget el der forbruges. I praksis viser der sig dog at være betydelige variationer i elforbruget, hvorfor der fjernes relevant information ved ikke at have det med i beregningerne.

Den valgte tilgang er derfor at sætte forbruget målt i kr. til 2.000 kr. årligt, hvis respondenterne har angivet lavere værdier end det, samt at anvende respondenternes besvarelser for årligt forbrug i kr. (7 % af svarene ændres) og omregne forbruget i kr. til kWh ved en simpel gennemsnitlig kWh-pris på 2,1 kr./kWh, idet respondenterne forventes at have bedre overblik over deres omkostninger end deres forbrug af kWh. Denne kWh-pris er sat på baggrund af Forsyningstilsynets elprisstatistik for 2020. Anvendelsen af en gennemsnitspris tager ikke højde for nogle af de lokale forskelle i elpriser, men vurderes i øvrigt ikke at skabe yderligere usikkerhed ved kWh-tallene.

Vægtning

Kantar Gallup, der har forestået spørgeskemaundersøgelsen, har angivet husholdningsrespondenternes repræsentative størrelse i datamaterialet i forhold til populationen for en række parametre. Vægtene ganges på VoLL-estimatet, hvilket sikrer, at husholdningernes besvarelser afspejler hele populationen.

Da sample ikke er repræsentativ for den danske befolkning på en række parametre, som Kantar Gallups vægte ikke korrigerer for, har Energistyrelsen undersøgt, hvorvidt disse parametre har en signifikant indflydelse på besvarelserne.

Værdiansættelsen for WTA og WTP for 1 time og 4 timer er derfor blevet undersøgt i forhold til parametrene alder, køn og uddannelsesniveau.

Undersøgelserne viste ikke tegn på korrelation mellem parametrene og værdiansættelserne af strømforbrug. Der er derfor ikke foretaget nogen yderligere vægtning af besvarelserne for alder, køn og uddannelsesniveau.

Statistisk model til beregning af det samlede VoLL-estimat

I tabellerne vist neden for fremgår VoLL-beregningerne for de forskellige respondentgrupper, udregnet som et simpelt gennemsnit for hvert scenarie. Det samlede VoLL-estimat – altså hovedscenariet – er beregnet ud fra, hvornår det er mest realistisk, at



en strømafbrydelse vil ske i en situation med manglende effekttilstrækkelighed samt den mest sandsynlige varighed af en strømafbrydelse.

Det kunne alternativt være relevant at forklare, hvordan variation i afbrudstiden (2 minutter, 1 time, 4 timer, en dag) påvirker størrelsen på VoLL vha. regressionsanalyse, fordi et simpelt gennemsnit for hvert scenarie udelader informationer om respondenternes relative vurdering af scenarierne i forhold til hinanden. Regressionsanalyser (fx en Tobit-model) anvendes ofte til at udlede information om de forklarende variable og teste hypoteser herom.

Da vi i denne VoLL-analyse er interesseret i den forklarede variabel, kr./kWh, findes det ikke relevant at dykke ned i årsagssammenhænge. Hertil kommer, at gennemsnittet af de estimerede VoLL-observationer, som en given regressionsmodel vil 'spytte ud', er lig med gennemsnittet af de observerede værdier under antagelse af, at gennemsnittet af fejleddet er nul. En god regressionsmodel vil således ikke bidrage med et bedre estimat af VoLL. Energistyrelsen har derfor valgt ikke at gennemføre en regressionsanalyse for VoLL-data, da det er vurderet ikke nødvendigvis at give et mere retvisende VoLL-resultat.

Baggrunden herfor er forklaret nærmere neden for med udgangspunkt i Tobit-modellen, som fx anvendes i Sverige.

Regressionsanalyse ved Tobit-modellen

I en svensk rapport¹, der beskriver svenskernes estimering af VoLL, har de brugt en Tobit-model til deres analyse af, hvordan afbrudsvarigheden påvirker afbrudsomkostningerne, herunder effekten af at forbrugeren bliver varslet inden afbrudshændelsen.

Figur 3: Tabel fra rapport om svensk VoLL-estimering

Tabell 5. Regressionsmodell, beroende variabel är ln(avbrottskostnad i kr/kWh).

Variabel	Koefficient	Marginal-effekt
ln (avbrotts-tid aviserat)	0,759*** (0,018)	0,478*** (0,018)
ln (avbrotts-tid ej aviserat)	0,738*** (0,017)	0,461*** (0,011)
Aviserat	-0,218*** (0,073)	-0,137*** (0,046)
Konstant	-2,399*** (0,114)	
R ²	0,09	
Antal hushåll	1 547	
Antal observationer	12 238	

Notera: Standardfel inom parentes. *, **, *** anger signifikans på 10, 5 respektive 1 % nivå.

¹ Carlson, Frederik, Mitesh Kataria, Elina Lampi og Peter Martinsson (2019): *Kostnader av elavbrott för svenska elkunder*



Tobit-modellen anvendes frem for en lineær regressionsmodel, når den observerede forklarede variabel ikke er normalfordelt, f.eks. hvis der er sat en øvre eller nedre grænse for, hvad respondenterne har kunnet svare på et spørgsmål, men at den sande forklarede variabel antages at være normalfordelt. Tobit-modellen er anvendelig på denne type data, fordi den korrigerer for, at svarene ikke kan være under nul, og har tendens til at klumpe sig omkring nul.

Når man anvender en Tobit-model til at korrigere for en trunkeket forklaret variabel, så er det fordi, at man som ved en lineær regressionsanalyse er interesseret i at udlede information om de forklarende variable. Her er det relevant at korrigere for trunkeringen for at undgå biased beta-estimer, men det er ikke y -værdierne i sig selv, man er interesseret i. Som tidligere nævnt har denne analyse ikke til formål at forklare variationen i afbrudsomkostningerne, men blot hvad gennemsnitsværdien er.

Når Energistyrelsen har valgt ikke at anvende en model som Tobit til at korrigere for tegn på trunkeket data, så skyldes det, at det er irrationelt at tillade negative WTP-værdier ved den type spørgsmål, der stilles. Spørgsmålet går på, hvad forbrugeren er villig til at betale for at undgå at miste elektricitet i et givent tidsrum, hvilket afspejler den monetære værdi af forbrugers nytte tab ved strømafbrydelsen. En negativ WTP vil i den sammenhæng betyde, at forbrugeren skal kompenseres for at undgå et afbrud. Det må betyde, at forbrugers marginalnytte ved at opretholde sit eksisterende forbrug er negativt og derfor burde en nyttemaksimerende forbruger selv slukke for kontakten. I den forstand er det ikke i sig selv problematisk at opleve mange nul-respondenter, da dette muligvis blot afspejler, at forbrugeren har nyttemaksimeret hvad angår elforbruget, når man tager alternativomkostningen i betragtning.



Konsekvenser af valgte fremgangsmåde for WTP-estimer

Dette afsnit viser i tabeller, hvordan de valgte metodiske skridt påvirker WTP-estimatet målt på middelværdi, median, minimumsværdi og maksimumsværdi, samt hvordan disse valg påvirker stikprøvestørrelsen.

Konsekvenser af metodisk fremgangsmåde for husholdningsestimater, WTP

Fuld stikprøve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	69 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	546
1 time	120 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	546
4 timer	326 kr.	0 kr.	0 kr.	22.954 kr.	546
Sommer	238 kr.	0 kr.	0 kr.	17.426 kr.	546
Nat	209 kr.	0 kr.	0 kr.	17.426 kr.	546
Weekend	208 kr.	0 kr.	0 kr.	11.132 kr.	546
1 time m. var.	92 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	546
4 timer m. var.	178 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	546

U. inkonsistente	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	60 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	480
1 time	120 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	480
4 timer	271 kr.	0 kr.	0 kr.	22.954 kr.	480
Sommer	234 kr.	0 kr.	0 kr.	17.426 kr.	480
Aften	207 kr.	0 kr.	0 kr.	17.426 kr.	480
Weekend	192 kr.	0 kr.	0 kr.	11.132 kr.	480
1 time m. var.	71 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	480
4 timer m. var.	151 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	480

U. inkonsistente & selvforsikrede	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	54 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	478
1 time	110 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	478
4 timer	215 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	478
Sommer	227 kr.	0 kr.	0 kr.	17.426 kr.	478
Aften	194 kr.	0 kr.	0 kr.	17.426 kr.	478
Weekend	184 kr.	0 kr.	0 kr.	11.132 kr.	478
1 time m. var.	65 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	478
4 timer m. var.	146 kr.	0 kr.	0 kr.	13.259 kr.	478



U. inkonsistente, u. selvforsikrede og vægtede	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	48 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	478
1 time	99 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	478
4 timer	228 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	478
Sommer	262 kr.	0 kr.	0 kr.	19.986 kr.	478
Aften	195 kr.	0 kr.	0 kr.	14.980 kr.	478
Weekend	190 kr.	0 kr.	0 kr.	9.569 kr.	478
1 time m. var.	56 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	478
4 timer m. var.	140 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	478

u. inkonsistente, u. selvforsikrede og vægtet, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	48 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	478
1 time	99 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	478
4 timer	57 kr.	0 kr.	0 kr.	2.849 kr.	478
Sommer	66 kr.	0 kr.	0 kr.	4.996 kr.	478
Aften	49 kr.	0 kr.	0 kr.	3.745 kr.	478
Weekend	48 kr.	0 kr.	0 kr.	2.392 kr.	478
1 time m. var.	56 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	478
4 timer m. var.	35 kr.	0 kr.	0 kr.	2.849 kr.	478

u. inkonsistente, m. selvforsikrede og vægtet, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	52 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	480
1 time	107 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	480
4 timer	67 kr.	0 kr.	0 kr.	4.099 kr.	480
Sommer	67 kr.	0 kr.	0 kr.	4.996 kr.	480
Aften	51 kr.	0 kr.	0 kr.	3.745 kr.	480
Weekend	49 kr.	0 kr.	0 kr.	2.392 kr.	480
1 time m. var.	60 kr.	0 kr.	0 kr.	11.398 kr.	480
4 timer m. var.	36 kr.	0 kr.	0 kr.	2.849 kr.	480

Konsekvenser af metodisk fremgangsmåde for den offentlige sektor, WTP

Fuld stikprøve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	151 kr.	0 kr.	0 kr.	9.491 kr.	171
1 time	679 kr.	0 kr.	0 kr.	44.921 kr.	171
4 timer	1.091 kr.	1 kr.	0 kr.	47.453 kr.	171
Sommer	1.609 kr.	0 kr.	0 kr.	58.106 kr.	171
Aften	1.084 kr.	0 kr.	0 kr.	64.969 kr.	171
Weekend	500 kr.	0 kr.	0 kr.	31.963 kr.	171
1 time m. var.	341 kr.	0 kr.	0 kr.	23.727 kr.	171
4 timer m. var.	706 kr.	0 kr.	0 kr.	47.453 kr.	171

U. inkonsistente	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	54 kr.	0 kr.	0 kr.	2.153 kr.	137
1 time	239 kr.	0 kr.	0 kr.	8.984 kr.	137
4 timer	702 kr.	0 kr.	0 kr.	27.512 kr.	137
Sommer	804 kr.	0 kr.	0 kr.	33.689 kr.	137
Aften	253 kr.	0 kr.	0 kr.	10.250 kr.	137
Weekend	316 kr.	0 kr.	0 kr.	19.977 kr.	137
1 time m. var.	163 kr.	0 kr.	0 kr.	8.984 kr.	137
4 timer m. var.	395 kr.	0 kr.	0 kr.	18.717 kr.	137

U. inkonsistente og u. reserve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	41 kr.	0 kr.	0 kr.	1.722 kr.	116
1 time	164 kr.	0 kr.	0 kr.	3.743 kr.	116
4 timer	643 kr.	0 kr.	0 kr.	27.412 kr.	116
Sommer	783 kr.	0 kr.	0 kr.	33.689 kr.	116
Aften	258 kr.	0 kr.	0 kr.	10.250 kr.	116
Weekend	321 kr.	0 kr.	0 kr.	19.977 kr.	116
1 time m. var.	94 kr.	0 kr.	0 kr.	3.743 kr.	116
4 timer m. var.	318 kr.	0 kr.	0 kr.	18.717 kr.	116

U. inkonsistente, u. reserve og u. selvforsikrede	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	18 kr.	0 kr.	0 kr.	861 kr.	113
1 time	104 kr.	0 kr.	0 kr.	3.743 kr.	113
4 timer	367 kr.	0 kr.	0 kr.	18.717 kr.	113
Sommer	445 kr.	0 kr.	0 kr.	22.919 kr.	113
Aften	207 kr.	0 kr.	0 kr.	10.250 kr.	113
Weekend	227 kr.	0 kr.	0 kr.	19.977 kr.	113
1 time m. var.	57 kr.	0 kr.	0 kr.	3.743 kr.	113
4 timer m. var.	286 kr.	0 kr.	0 kr.	18.717 kr.	113

U. inkonsistente, m. reserve og u. selvforsikrede, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	17 kr.	0 kr.	0 kr.	861 kr.	131
1 time	104 kr.	0 kr.	0 kr.	3.743 kr.	131
4 timer	93 kr.	0 kr.	0 kr.	4.679 kr.	131
Sommer	100 kr.	0 kr.	0 kr.	5.730 kr.	131
Aften	47 kr.	0 kr.	0 kr.	2.563 kr.	131
Weekend	52 kr.	0 kr.	0 kr.	4.994 kr.	131
1 time m. var.	57 kr.	0 kr.	0 kr.	3.743 kr.	131
4 timer m. var.	71 kr.	0 kr.	0 kr.	4.679 kr.	131

U. inkonsistente, m. reserve og m. selvforsikrede, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	54 kr.	0 kr.	0 kr.	2.153 kr.	137
1 time	239 kr.	0 kr.	0 kr.	8.984 kr.	137
4 timer	175 kr.	0 kr.	0 kr.	6.878 kr.	137
Sommer	201 kr.	0 kr.	0 kr.	8.422 kr.	137
Aften	63 kr.	0 kr.	0 kr.	2.563 kr.	137
Weekend	79 kr.	0 kr.	0 kr.	4.994 kr.	137
1 time m. var.	163 kr.	0 kr.	0 kr.	8.984 kr.	137
4 timer m. var.	99 kr.	0 kr.	0 kr.	4.679 kr.	137

Konsekvenser af metodisk fremgangsmåde for store industrivirksomheder, WTP

Fuld stikprøve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	137 kr.	0 kr.	0 kr.	2.957 kr.	76
1 time	340 kr.	1 kr.	0 kr.	8.605 kr.	76
4 timer	591 kr.	47 kr.	0 kr.	17.209 kr.	76
Sommer	391 kr.	48 kr.	0 kr.	3.171 kr.	76
Aften	354 kr.	0 kr.	0 kr.	3.582 kr.	76
Weekend	315 kr.	0 kr.	0 kr.	4.491 kr.	76
1 time m. var.	163 kr.	0 kr.	0 kr.	2.768 kr.	76
4 timer m. var.	262 kr.	1 kr.	0 kr.	3.079 kr.	76

U. inkonsistente	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	179 kr.	0 kr.	0 kr.	2.957 kr.	55
1 time	258 kr.	0 kr.	0 kr.	2.957 kr.	55
4 timer	389 kr.	45 kr.	0 kr.	2.957 kr.	55
Sommer	420 kr.	38 kr.	0 kr.	3.171 kr.	55
Aften	397 kr.	0 kr.	0 kr.	3.582 kr.	55
Weekend	422 kr.	0 kr.	0 kr.	4.491 kr.	55
1 time m. var.	166 kr.	0 kr.	0 kr.	2.768 kr.	55
4 timer m. var.	294 kr.	0 kr.	0 kr.	3.079 kr.	55

U. inkonsistente og u. reserve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	155 kr.	0 kr.	0 kr.	2.957 kr.	42
1 time	231 kr.	0 kr.	0 kr.	2.957 kr.	45
4 timer	387 kr.	89 kr.	0 kr.	2.957 kr.	45
Sommer	419 kr.	95 kr.	0 kr.	3.171 kr.	45
Aften	394 kr.	0 kr.	0 kr.	3.582 kr.	45
Weekend	401 kr.	0 kr.	0 kr.	4.491 kr.	45
1 time m. var.	138 kr.	0 kr.	0 kr.	2.218 kr.	45
4 timer m. var.	285 kr.	0 kr.	0 kr.	3.079 kr.	45



U. inkonsistente, u. reserve og u. selvforsikrede	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	48 kr.	0 kr.	0 kr.	612 kr.	42
1 time	98 kr.	0 kr.	0 kr.	749 kr.	42
4 timer	265 kr.	34 kr.	0 kr.	1.539 kr.	42
Sommer	288 kr.	36 kr.	0 kr.	2.063 kr.	42
Aften	241 kr.	0 kr.	0 kr.	2.331 kr.	42
Weekend	203 kr.	0 kr.	0 kr.	1.860 kr.	42
1 time m. var.	69 kr.	0 kr.	0 kr.	749 kr.	42
4 timer m. var.	223 kr.	0 kr.	0 kr.	3.079 kr.	42

U. inkonsistente, m. reserve og u. selvforsikrede, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	41 kr.	0 kr.	0 kr.	612 kr.	50
1 time	85 kr.	0 kr.	0 kr.	749 kr.	50
4 timer	57 kr.	8 kr.	0 kr.	385 kr.	50
Sommer	62 kr.	4 kr.	0 kr.	516 kr.	50
Aften	52 kr.	0 kr.	0 kr.	583 kr.	50
Weekend	44 kr.	0 kr.	0 kr.	465 kr.	50
1 time m. var.	57 kr.	0 kr.	0 kr.	749 kr.	50
4 timer m. var.	47 kr.	0 kr.	0 kr.	770 kr.	50

U. inkonsistente, m. reserve og m. selvforsikrede, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	179 kr.	0 kr.	0 kr.	2.957 kr.	55
1 time	258 kr.	0 kr.	0 kr.	2.957 kr.	55
4 timer	97 kr.	11 kr.	0 kr.	739 kr.	55
Sommer	105 kr.	10 kr.	0 kr.	793 kr.	55
Aften	99 kr.	0 kr.	0 kr.	895 kr.	55
Weekend	106 kr.	0 kr.	0 kr.	1.123 kr.	55
1 time m. var.	166 kr.	0 kr.	0 kr.	2.768 kr.	55
4 timer m. var.	74 kr.	0 kr.	0 kr.	770 kr.	55

**Konsekvenser af metodisk fremgangsmåde for små industrivirksomheder,
WTP**

Fuld stikprøve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	312 kr.	0 kr.	0 kr.	18.115 kr.	256
1 time	653 kr.	0 kr.	0 kr.	25.814 kr.	256
4 timer	1.733 kr.	0 kr.	0 kr.	113.790 kr.	256
Sommer	1.263 kr.	0 kr.	0 kr.	40.674 kr.	256
Aften	760 kr.	0 kr.	0 kr.	34.456 kr.	256
Weekend	952 kr.	0 kr.	0 kr.	43.196 kr.	256
1 time m. var.	227 kr.	0 kr.	0 kr.	11.473 kr.	256
4 timer m. var.	626 kr.	0 kr.	0 kr.	28.447 kr.	256

U. inkonsistente	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	120 kr.	0 kr.	0 kr.	3.793 kr.	206
1 time	612 kr.	0 kr.	0 kr.	25.714 kr.	206
4 timer	1.266 kr.	0 kr.	0 kr.	37.930 kr.	206
Sommer	1.283 kr.	0 kr.	0 kr.	40.674 kr.	206
Aften	794 kr.	0 kr.	0 kr.	34.456 kr.	206
Weekend	939 kr.	0 kr.	0 kr.	43.196 kr.	206
1 time m. var.	184 kr.	0 kr.	0 kr.	11.473 kr.	206
4 timer m. var.	590 kr.	0 kr.	0 kr.	28.447 kr.	206

U. inkonsistente og u. re- serve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	127 kr.	0 kr.	0 kr.	3.793 kr.	171
1 time	545 kr.	0 kr.	0 kr.	18.965 kr.	171
4 timer	1.325 kr.	0 kr.	0 kr.	37.930 kr.	171
Sommer	1.344 kr.	0 kr.	0 kr.	40.674 kr.	171
Aften	740 kr.	0 kr.	0 kr.	34.456 kr.	171
Weekend	870 kr.	0 kr.	0 kr.	43.196 kr.	171
1 time m. var.	212 kr.	0 kr.	0 kr.	11.473 kr.	171
4 timer m. var.	691 kr.	0 kr.	0 kr.	28.447 kr.	171



U. inkonsistente, u. reserve og u. selvforsikrede	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	80 kr.	0 kr.	0 kr.	3.793 kr.	166
1 time	356 kr.	0 kr.	0 kr.	18.965 kr.	166
4 timer	1.156 kr.	0 kr.	0 kr.	37.930 kr.	166
Sommer	1.170 kr.	0 kr.	0 kr.	40.674 kr.	166
Aften	650 kr.	0 kr.	0 kr.	34.456 kr.	166
Weekend	755 kr.	0 kr.	0 kr.	43.196 kr.	166
1 time m. var.	139 kr.	0 kr.	0 kr.	5.689 kr.	166
4 timer m. var.	622 kr.	0 kr.	0 kr.	28.447 kr.	166

U. inkonsistente, m. reserve og u. selvforsikrede, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	69 kr.	0 kr.	0 kr.	3.793 kr.	198
1 time	306 kr.	0 kr.	0 kr.	18.965 kr.	198
4 timer	246 kr.	0 kr.	0 kr.	9.482 kr.	198
Sommer	249 kr.	0 kr.	0 kr.	10.169 kr.	198
Aften	138 kr.	0 kr.	0 kr.	8.614 kr.	198
Weekend	161 kr.	0 kr.	0 kr.	10.799 kr.	198
1 time m. var.	123 kr.	0 kr.	0 kr.	5.689 kr.	198
4 timer m. var.	134 kr.	0 kr.	0 kr.	7.112 kr.	198

U. inkonsistente, m. reserve og m. selvforsikrede, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	120 kr.	0 kr.	0 kr.	3.793 kr.	206
1 time	612 kr.	0 kr.	0 kr.	25.814 kr.	206
4 timer	317 kr.	0 kr.	0 kr.	9.482 kr.	206
Sommer	321 kr.	0 kr.	0 kr.	10.169 kr.	206
Aften	198 kr.	0 kr.	0 kr.	8.614 kr.	206
Weekend	235 kr.	0 kr.	0 kr.	10.799 kr.	206
1 time m. var.	184 kr.	0 kr.	0 kr.	11.473 kr.	206
4 timer m. var.	148 kr.	0 kr.	0 kr.	7.112 kr.	206

Konsekvenser af metodisk fremgangsmåde for handel- og servicevirksomheder, WTP

Fuld stikprøve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	247 kr.	0 kr.	0 kr.	33.058 kr.	232
1 time	696 kr.	0 kr.	0 kr.	56.080 kr.	232
4 timer	2.937 kr.	20 kr.	0 kr.	280.400 kr.	232
Sommer	2.345 kr.	2 kr.	0 kr.	147.633 kr.	232
Aften	458 kr.	0 kr.	0 kr.	41.129 kr.	232
Weekend	441 kr.	0 kr.	0 kr.	45.224 kr.	232
1 time m. var.	980 kr.	0 kr.	0 kr.	165.289 kr.	232
4 timer m. var.	1.497 kr.	0 kr.	0 kr.	112.160 kr.	232

U. inkonsistente	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	115 kr.	0 kr.	0 kr.	7.584 kr.	185
1 time	755 kr.	0 kr.	0 kr.	56.080 kr.	185
4 timer	3.020 kr.	6 kr.	0 kr.	280.400 kr.	185
Sommer	2.324 kr.	1 kr.	0 kr.	147.633 kr.	185
Aften	515 kr.	0 kr.	0 kr.	41.129 kr.	185
Weekend	510 kr.	0 kr.	0 kr.	45.224 kr.	185
1 time m. var.	292 kr.	0 kr.	0 kr.	22.432 kr.	185
4 timer m. var.	1.427 kr.	0 kr.	0 kr.	112.160 kr.	185

U. inkonsistente og u. reserve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	124 kr.	0 kr.	0 kr.	7.584 kr.	171
1 time	801 kr.	0 kr.	0 kr.	56.080 kr.	171
4 timer	3.223 kr.	15 kr.	0 kr.	280.400 kr.	171
Sommer	2.466 kr.	6 kr.	0 kr.	147.633 kr.	171
Aften	524 kr.	0 kr.	0 kr.	41.129 kr.	171
Weekend	516 kr.	0 kr.	0 kr.	45.224 kr.	171
1 time m. var.	307 kr.	0 kr.	0 kr.	22.432 kr.	171
4 timer m. var.	1.447 kr.	0 kr.	0 kr.	112.160 kr.	171

U. inkonsistente, u. reserve og u. selvforsikrede	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	35 kr.	0 kr.	0 kr.	2.243 kr.	163
1 time	288 kr.	0 kr.	0 kr.	22.432 kr.	163
4 timer	1.247 kr.	0 kr.	0 kr.	112.160 kr.	163
Sommer	1.231 kr.	0 kr.	0 kr.	118.106 kr.	163
Aften	191 kr.	0 kr.	0 kr.	6.346 kr.	163
Weekend	188 kr.	0 kr.	0 kr.	6.977 kr.	163
1 time m. var.	220 kr.	0 kr.	0 kr.	22.432 kr.	163
4 timer m. var.	1.009 kr.	0 kr.	0 kr.	112.160 kr.	163

U. inkonsistente, m. reserve og u. selvforsikrede, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	32 kr.	0 kr.	0 kr.	2.243 kr.	176
1 time	274 kr.	0 kr.	0 kr.	22.432 kr.	176
4 timer	294 kr.	0 kr.	0 kr.	28.040 kr.	176
Sommer	291 kr.	0 kr.	0 kr.	29.527 kr.	176
Aften	46 kr.	0 kr.	0 kr.	1.586 kr.	176
Weekend	46 kr.	0 kr.	0 kr.	1.744 kr.	176
1 time m. var.	204 kr.	0 kr.	0 kr.	22.432 kr.	176
4 timer m. var.	236 kr.	0 kr.	0 kr.	28.040 kr.	176

U. inkonsistente, m. reserve og m. selvforsikrede, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	115 kr.	0 kr.	0 kr.	7.584 kr.	185
1 time	755 kr.	0 kr.	0 kr.	56.080 kr.	185
4 timer	755 kr.	1 kr.	0 kr.	70.100 kr.	185
Sommer	581 kr.	0 kr.	0 kr.	36.908 kr.	185
Aften	129 kr.	0 kr.	0 kr.	10.282 kr.	185
Weekend	127 kr.	0 kr.	0 kr.	11.306 kr.	185
1 time m. var.	292 kr.	0 kr.	0 kr.	22.432 kr.	185
4 timer m. var.	357 kr.	0 kr.	0 kr.	28.040 kr.	185

Konsekvenser af metodisk fremgangsmåde for transport, WTP

Fuld stikprøve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	39 kr.	0 kr.	0 kr.	676 kr.	33
1 time	379 kr.	0 kr.	0 kr.	5.876 kr.	33
4 timer	1.365 kr.	0 kr.	0 kr.	23.505 kr.	33
Sommer	650 kr.	0 kr.	0 kr.	9.547 kr.	33
Aften	503 kr.	0 kr.	0 kr.	6.261 kr.	33
Weekend	340 kr.	0 kr.	0 kr.	4.324 kr.	33
1 time m. var.	209 kr.	0 kr.	0 kr.	3.380 kr.	33
4 timer m. var.	347 kr.	0 kr.	0 kr.	3.380 kr.	33

U. inkonsistente	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	27 kr.	0 kr.	0 kr.	676 kr.	26
1 time	251 kr.	0 kr.	0 kr.	3.380 kr.	26
4 timer	731 kr.	0 kr.	0 kr.	8.900 kr.	26
Sommer	784 kr.	0 kr.	0 kr.	9.547 kr.	26
Aften	347 kr.	0 kr.	0 kr.	3.601 kr.	26
Weekend	323 kr.	0 kr.	0 kr.	4.324 kr.	26
1 time m. var.	134 kr.	0 kr.	0 kr.	3.380 kr.	26
4 timer m. var.	309 kr.	0 kr.	0 kr.	3.380 kr.	26

U. inkonsistente og u. reserve	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	31 kr.	0 kr.	0 kr.	676 kr.	22
1 time	154 kr.	0 kr.	0 kr.	3.380 kr.	22
4 timer	704 kr.	0 kr.	0 kr.	8.900 kr.	22
Sommer	755 kr.	0 kr.	0 kr.	9.547 kr.	22
Aften	255 kr.	0 kr.	0 kr.	3.601 kr.	22
Weekend	199 kr.	0 kr.	0 kr.	4.324 kr.	22
1 time m. var.	154 kr.	0 kr.	0 kr.	3.380 kr.	22
4 timer m. var.	220 kr.	0 kr.	0 kr.	3.380 kr.	22

U. inkonsistente, u. reserve og u. selvforsikrede	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	21
1 time	0 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	21
4 timer	577 kr.	0 kr.	0 kr.	8.900 kr.	21
Sommer	618 kr.	0 kr.	0 kr.	9.547 kr.	21
Aften	96 kr.	0 kr.	0 kr.	1.975 kr.	21
Weekend	2 kr.	0 kr.	0 kr.	49 kr.	21
1 time m. var.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	21
4 timer m. var.	70 kr.	0 kr.	0 kr.	1.391 kr.	21

U. inkonsistente, m. reserve og u. selvforsikrede, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	24
1 time	0 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	24
4 timer	126 kr.	0 kr.	0 kr.	2.225 kr.	24
Sommer	135 kr.	0 kr.	0 kr.	2.387 kr.	24
Aften	21 kr.	0 kr.	0 kr.	494 kr.	24
Weekend	1 kr.	0 kr.	0 kr.	12 kr.	24
1 time m. var.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	0 kr.	24
4 timer m. var.	15 kr.	0 kr.	0 kr.	348 kr.	24

U. inkonsistente, m. reserve og m. selvforsikrede, normaliseret til 1 time	Middel	Median	Min.	Max.	Obs.
2 min.	27 kr.	0 kr.	0 kr.	676 kr.	26
1 time	251 kr.	0 kr.	0 kr.	3.380 kr.	26
4 timer	183 kr.	0 kr.	0 kr.	2.225 kr.	26
Sommer	196 kr.	0 kr.	0 kr.	2.387 kr.	26
Aften	87 kr.	0 kr.	0 kr.	900 kr.	26
Weekend	81 kr.	0 kr.	0 kr.	1.081 kr.	26
1 time m. var.	134 kr.	0 kr.	0 kr.	3.380 kr.	26
4 timer m. var.	77 kr.	0 kr.	0 kr.	845 kr.	26