

Viskan Spa Sverige AB
Förrådsgatan 5
511 56 KINNA

Energiförbrukning på Utespa

(2 bilagor)

Uppdrag

Mätning av effekt och beräkning av energiförbrukning hos ett ute spa.

Provföremål

Utespa modell Asperö, tillverkad av Viskan Spa Sverige AB.
Provobjektet ankom SP 12 mars 2012 och var i bra skick.

Teknisk beskrivning

När strömmen till badet slås till körs en uppstarts cykel där samtliga pumpar startar, värmaren och ozongeneratoren. Efter ca 6 minuter slutar de stora pumparna att gå och endast cirkulationspumpen, ozongeneratoren och ev värmaren går i totalt 2 timmar.

Detta upprepas två gånger per dygn.

Badet känner även av vattentemperaturen och om vattnet behöver värmas så startar cirkulationspumpen ozongeneratoren och värmaren. Dessa går sedan till inställd vattentemperatur uppnåts.

Badet har en vattenvolym på 1475 liter. (för övrig data se bilaga 1, Identifikation)

Provuppställning / Provningens genomförande

Denna provningsrapport avser endast det provade föremålet. Provningen genomfördes vid SPs enhet för Energiteknik under 12-14 mars 2012 . Provningen utfördes enligt tillverkarens förslag.

Badet placerades i klimatkammaren (2012-03-12) och fylldes med vatten. Badets termostat sattes på 38°C och fick stå och värma upp vattnet under natten i rumstemperatur. På morgonen dagen där (2012-03-13) startades klimatkammaren och temperaturen sänktes till 7,5°C och fukthalten styrdes på ca 70%-RH. När kammaren stabiliserat sig så startades mätningen (2012-03-13 kl. 10.23) enligt tillverkarens anvisningar.

Två stycken 24h cykler genomfördes. De första 24h var locket på badet på hela tiden, detta för att simulera ett dygn utan bad. När 1:a dygnet var klart bröts strömmen till badet och det startades upp igen, detta för att få med badets uppstartssekvens i båda dyggen. Detta andra dygn tog man av locket i 30 minuter och badet startades. Detta för att simulera ett dygn med 30 minuters bad.

Badets energiförbrukning under dessa två dygn presenteras nedan under resultat. Ett diagram över badets effektförbrukning presenteras i bilaga 1.

Följande parametrar uppmättes och/eller beräknades var 30:e sekund.

- Vattnets temperatur i en punkt i badet (för att få en indikation på temperaturen)
- Förbrukad eleffekt
- Omgivningstemperatur
- Fuktalt
- Beräkning av förbrukad energi från provstart (beräkning)

Resultat

Energiförbrukning ett dygn standby (utan bad)

Timme	Energiförbrukning [kWh]
0-24	7,3
0-12	3,6
12-24	3,8

Energiförbrukning ett dygn med 30 minuters bad (timme 0-0,5)

Timme	Energiförbrukning [kWh]
0-24	11,8
0-12	7,5
12-24	4,3

Kommentar:

På grund av att det är så få tillslag av el patronen under ett dygn så blir mätosäkerheten på den förbrukade energin förhållandevis hög (se mätosäkerhet på nästa sida)

Mätutrustning

Klimatkamamre	ETks-QD CA 10
Data logger, HP 34970A	SP inventarie nr. 202 389, 202 390
Fuktgivare, Testo 6651	SP inventarie nr. 900 062
Termoelement, typ K	ETks-QD DA 5
Eleffekt	SP inventarie nr. 202648, 202646

Mätosäkerhet

Temperaturmätning	± 2 °C
Fukthalt	$\pm 5\%$ RH
Förbrukad eleffekt	± 1 %
Förbrukad Energi	$\pm 0,4$ kWh

**SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Energiteknik - Klimatsimulering**

Utfört av



Mathias Johansson

Granskat av



Pia Tiljander

Bilagor

Bilaga 1: Identifikation

Bilaga 2: Diagram

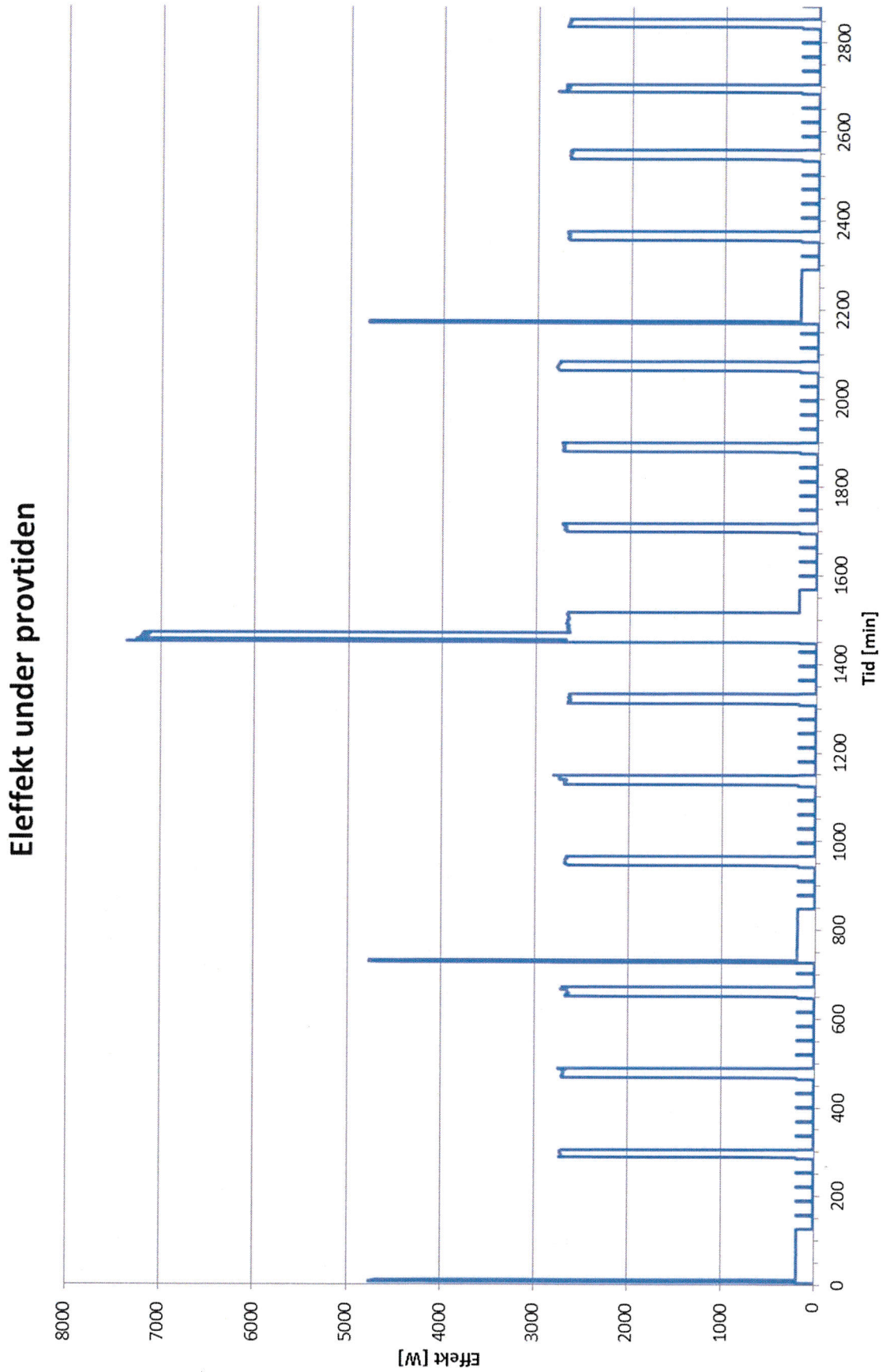
Bilaga 1

IdentifikationTekniska data Asperö (uppgifter från tillverkaren)

Storlek	210x210 cm
Höjd	104 cm
Antal säten	6
Vikt tom/vattenfylld	378/1853
Vattenmängd	1475 liter
Liggedel	JA
Avsvalkning/barnsäte	JA
Belysning	JA
Vattenfall	JA
Vattennivåbelysning	JA
Pump 1	2200W, 3.0 Hp
Pump 2	2200W, 3.0 Hp
Cirkulationspump	JA, 250 W
Värmare	3,0 kW
Nackmassage	1 st
Nackkuddar	5
Rostfria jets	JA
Massagemunstycken	46 st
Ozonator	Ja
Partikel filter	2 st
Elanslutning	3N~ 400 V 3x16 amp 50Hz Totaleffekt 7660 W



Bilaga 2



Bilaga 2

temperatur på en punkt i vattnet

